
**Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel
Müdürlüğü**

<http://www.tarim.gov.tr/TAGEM>

2014

**TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN
BAKIŞ**

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

ARALIK – 2014

EDİTÖRLER

Mehmet Cihad KAYA

Ayten ZAN SANCAK

Alkan DEMİR

Zehra ÇİÇEKGİL

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü – ANKARA

Basım Yeri: T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü
Eskişehir Yolu 9. Km Lodumlu / ANKARA

DÜZENLEME KURULU

- ❖ Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
- ❖ Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü

DESTEKLEYEN KURULUŞLAR

❖ Daire Başkanlıkları

- ✓ Bitki Sağlığı Araştırma Daire Başkanlığı (TAGEM)
- ✓ Toprak ve Su Kaynakları Araştırmaları Daire Başkanlığı (TAGEM)
- ✓ Bahçe Bitkileri Daire Başkanlığı (TAGEM)
- ✓ Tarla Bitkileri Daire Başkanlığı (TAGEM)
- ✓ Hayvan Sağlığı ve Gıda ve Yem Araştırma Daire Başkanlığı (TAGEM)
- ✓ Hayvancılık Su Ürünleri Daire Başkanlığı (TAGEM)
- ✓ Tarımsal Ekonomi ve Politika Araştırmaları Dairesi Başkanlığı (TAGEM)

❖ Enstitü/İstasyon/Müdürlük

- ✓ Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Ens. Yalova
- ✓ Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü – Antalya
- ✓ Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü – Adana
- ✓ Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü – Eskişehir
- ✓ Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü – Samsun
- ✓ Meyvecilik Araştırma İstasyonu - Eğirdir/Isparta
- ✓ Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Ens. – Ankara
- ✓ Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü – Ankara
- ✓ Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Ens.–Konya
- ✓ Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü – Edirne
- ✓ Tavukçuluk Araştırma İstasyonu – Ankara
- ✓ Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü - Menemen / İzmir
- ✓ Zeytincilik Araştırma İstasyonu - Bornova/ İzmir
- ✓ Gıda Ve Yem Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü – Bursa
- ✓ Toprak Gübre Ve Su Kay. Merkez Araştırma Ens.– Ankara
- ✓ Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonu - Alata/Mersin
- ✓ Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü - Erzurum
- ✓ Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma İst.– K.Maraş
- ✓ GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü – Şanlıurfa
- ✓ GAP Uluslararası Tar. Arş. ve Eğitim Merk.-Diyarbakır
- ✓ Mısır Araştırma İstasyonu – Sakarya
- ✓ Pamuk Araştırma İstasyonu - Nazilli/Aydın
- ✓ Patates Araştırma İstasyonu – Niğde
- ✓ Antepfıstığı Araştırma İstasyonu – Gaziantep
- ✓ Bağcılık Araştırma İstasyonu – Manisa
- ✓ Fındık Araştırma İstasyonu – Giresun

- ✓ İncir Araştırma İstasyonu - Erbeyli/Aydın
- ✓ Kayısı Araştırma İstasyonu – Malatya
- ✓ Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü-Lalhan/Ankara
- ✓ Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü – Trabzon
- ✓ Arıcılık Araştırma İstasyonu – Ordu
- ✓ Koyunculuk Araştırma İstasyonu - Bandırma /Balıkesir
- ✓ Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü- Etlik/Ankara
- ✓ Atatürk Toprak, Su ve Tarımsal Meteoroloji Ar. İst.-Kırklareli
- ✓ Toprak Su Ve Çölleşme İle Mücadele Ar. İst. – Konya
- ✓ Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü – Ankara
- ✓ Biyolojik Mücadele Araştırma İstasyonu – Adana
- ✓ Zirai Mücadele Araştırma İstasyonu - Bornova/ İzmir
- ✓ Zirai Mücadele Araştırma İstasyonu – Diyarbakır
- ✓ Uluslararası Tar. Arş. ve Eğitim Merkezi -Menemen/İzmir
- ✓ Su Ürünleri Araştırma İstasyonu - Eğirdir/Isparta
- ✓ Akdeniz Su Ürünleri Arş., Üretme ve Eğitim Ens.- /Antalya
- ✓ Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonu – Erzincan
- ✓ Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Arş. İstasyonu–Tokat
- ✓ Bağcılık Araştırma İstasyonu – Tekirdağ
- ✓ Su ürünleri Araştırma İstasyonu - Elazığ

ÖNSÖZ

Gelişmiş, az gelişmiş ve gelişmekte olan bütün ülkelerin ekonomilerinde tarımın özel bir yeri ve önemi bulunmaktadır. Bunun başlıca nedeni; tarımın insanların zorunlu ve temel ihtiyaçlarını karşılama özelliğinden ileri gelmektedir.

Tarımsal üretim, üreticiler için geçim aracı, ülke ekonomisi için toplumun beslenmesi, tarıma dayalı sanayiye hammadde sağlaması ve dışsattım maddeleri üretmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Bakanlar Kurulunun 03/06/2011 Tarih ve 639 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 12 maddesiyle Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğünü'ne verilen görevler arasında, Ulusal kalkınma planları doğrultusunda tarımsal araştırma ve geliştirme stratejilerini, önceliklerini belirlemek, tarımsal ürün piyasalarındaki ulusal ve uluslararası gelişmeleri izlemek, Bakanlığın görev alanına giren konularda araştırmalar yapmak ve yaptırmak bulunmaktadır. Bu doğrultuda kurumumuz tarım piyasaları izlemekle birlikte, tarımsal üretimin sürdürülebilirliğine de katkılarda bulunmaktadır.

TAGEM; bünyesinde bulunan Enstitü/İstasyon Müdürlüklerinin katkısı ile ulusal ve uluslararası piyasaları yakından takip ederek sektörün küresel ölçekte durumunu ortaya koyan çalışmalara öncelik vermektedir.

Sektörde sürdürülebilirliğin sağlanması ve istikrarlı bir piyasanın oluşturulabilmesi için TAGEM ve TAGEM'e bağlı bulunan Enstitü/İstasyon Müdürlüklerinin de içinde yer aldığı "Tarımsal Araştırmalardan Bakış" çalışması ile sektördeki çeşitli konular ulusal ve uluslararası boyutlarda ele alınarak incelenmiştir.

TAGEM ve bağlı olan Enstitü/İstasyon Müdürlüklerince, tarım sektörünün dünya ve ülke ekonomisindeki önemi göz önünde bulundurularak, dünya ve ülkelerin üretim, tüketim, ticaret ve ürünlerle ilgili genel özellikler ile ilgili verilerin bilgisini sunmak amacıyla hazırlanan "Tarımsal Araştırmalardan Bakış" çalışması doküman niteliği taşımaktadır.

Bu vesile ile hazırlanan bu çalışmaya emeği ve katkısı geçenlere teşekkür ediyorum.

Doç. Dr. Masum Burak
Genel Müdür

İçindekiler	Sayfa No
Türkiye Süs Bitkileri: Kesme Çiçekler	1-10
Kivi	11-18
Tıbbi Ve Aromatik Bitkiler	19-32
Örtüaltı Domates	33-38
Soya	39-48
Yerfıstığı	49-62
Aspir	63-70
Nohut	71-78
Enerji Tarımı	79-90
Kuru Fasulye	91-100
Elma	101-110
Meyve Fidancılığı	111-118
Makroekonomik Göstergelerle Tarım Sektörü	119-128
Dünya Ve Türkiye’de Bitkisel Üretimde Maliyet Hesaplama Yöntemleri	
Ve Yapılan Uygulamalar	129-134
Türkiye’deki Buğday Islah Çalışmalarına Dünden Bugüne Bakış	135-140
Mikrobiyal Biyoteknoloji Ve Mikroorganizma Genetik Kaynaklarının	
Biyoekonomideki Önemi	141-154
Yeşil Mercimek	155-160
Kuraklık	161-174
Türkiye’de Tohumculuk Sektörü	175-188
Arpa Yetiştiriciliği	189-192
Çeltik	193-200
Ayçiçeği	201-208
Türkiye Beyaz Et Sektörü	209-220
Türkiye Yumurta Sektörü	221-234
Yonca Ve Adi Fiğ	235-240
Tütün	241-252

İçindekiler	Sayfa No
Sofralık Zeytin	253-262
Zeytinyağı	263-276
Gıda Güvenilirliği	277-288
Gübreler	289-300
Sürdürülebilir Toprak Ve Su Yönetimi	301-312
Turunçgiller	313-324
Çayır-Mera	325-330
Şeker Pancarı	331-338
Türkiye’de Tarımda Su Kullanımı, Yönetimi	
Sorunları Ve Çözüm Önerileri	339-348
Kırmızı Mercimek	349-360
Mısır	361-368
Pamuk	369-376
Patates	377-386
Antepfıstığı	387-392
Çekirdeksiz Kuru Üzüm	393-396
Fındık	397-404
İncir (Taze-Kuru)	405-414
Kayısı	415-424
Büyükbaş Hayvancılık	425-432
Türkiye Denizlerindeki Balıkçılığın Mevcut Durumu	433-442
Arıcılık (Arı, Bal, Diğer Arı Ürünleri)	443-448
Türkiye’de Küçükbaş Hayvancılık	449-462
Tarımsal Meteorolojinin Önemi (Buğday Bitkisi Örneği)	463-474
Çölleşme İle Mücadele	475-482
Kimyasal Mücadele	483-494
Biyolojik Mücadele	495-506
Biyoteknik Yöntemler	507-520
Organik Tarım - İyi Tarım	521-534
Uluslararası Eğitimler	535-540

İçindekiler

Sayfa No

Kabuklu Su Ürünleri Avcılık Ve Yetiştiriciliği	541-550
Denizlerde Su Ürünleri Yetiştiriciliği	551-558
Üzümsü Meyveler	559-566
Sanayilik Domates	567-576
Sofralık Üzüm	577-584
Ülkemizde İç Su Ürünleri Yetiştiriciliği Ve Elazığ İlinin Potansiyeli	585-596

TÜRKİYE SÜS BİTKİLERİ: KESME ÇİÇEKLER

Dr. Mustafa ÖZTÜRK

Mükremin TEMEL

Dr. Kamil ERKEN

Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü

1. Giriş

Yüzyıllar önce estetik amaçlarla kullanılmaya başlanan süs bitkileri, günümüzde kentleşme, insanların doğa özleminin giderilmesi, kentlerin daha yaşanılır ortamlar haline getirilmesi gibi amaçlarla kullanılmaktadır. Bugün süs bitkileri üretim ve ticareti birçok ülkenin ekonomik kalkınmasında çok önemli rol oynayan ticari bir faaliyet olarak dikkat çekmektedir.

Doğadaki bütün bitkiler süs bitkisi olarak kullanılabilir. Dolayısıyla ‘Süs Bitkileri’ deyimini genel bir kavram olup anlaşılabilirliğini artırmak için süs bitkileri (DPT, 2001) ;

1-Kesme Çiçekler,

2-İç Mekan Süs (Saksılı-Salon) Bitkileri,

3-Dış Mekan Süs (Park-Bahçe) Bitkileri,

4-Doğal Çiçek Soğanları (Geofitler) olarak 4 ana grupta incelenmektedir.

Kesme çiçek kavramı; vazo, buket, sepet, çelenk ve aranjmanlarda kullanılan, çiçek, gonca, dal ve yaprakların taze, kurutulmuş veya boyanmış olarak kullanıma sunulmuş durumlarını ifade etmektedir.

Dünyada ticareti en fazla yapılan süs bitkileri grubu kesme çiçeklerdir. Kitlesel üretim yapılabilmesi ve taşınmalarının kolay oluşu ticaretini kolaylaştırmaktadır.

Türkiye’de kesme çiçek üretimi 1940’lı yıllara dayanmaktadır. Önceleri İstanbul civarında ve adalar’da başlayan kesme çiçek üretimi daha sonra Yalova’ya ve oradanda ülkenin diğer illerine yayılmıştır. 1985 yılından itibaren Antalya’dan yapılmaya başlayan kesme çiçek ihracatı, çiçek üretim alanlarını bu bölgede hızla artırmıştır. İhracata yönelik üretimin dolaylı yollarla teşvik edilmesi ve bitki materyali ithaline getirilen kolaylıklar, kesme çiçek üretim alanı ve miktarında önemli artışların ortaya çıkmasını sağlamıştır (DTM ve AİBGS, 2009). Türkiye’de kesme çiçek üretiminde yıllardır süregelen ikili bir yapı söz konusudur. Yapılardan biri nispeten ileri teknoloji kullanan, geniş üretim alanlarına sahip, daha profesyonel pazarlama sistemleri ile ihracata yönelik üretim yapan işletmeler, diğeri ise teknolojik yatırım yeteneği düşük, sınırlı alanlarda aile işletmesi şeklinde üretim yapan ve ürünlerini büyük oranda kooperatifler kanalıyla pazarlayan, iç pazara yönelik üretim yapan işletmelerdir.

2. Üretim

Başlangıçta bilgi birikimi ve hızla uygulamaya aktarılabilen teknolojik gelişmeler sonucu dünya kesme çiçek üretimi, ağırlıklı olarak ABD, Hollanda ve Japonya gibi gelişmiş ülkelerde hızlı bir büyüme göstermiştir. Ancak 1970'li yıllardan sonra gelişmekte olan bazı ülkeler, bu sektörün karanfil ve gül gibi ana ürünleri açısından ekolojik avantajlarının farkına varmış, İsrail, Kolombiya ve Kenya bu avantajlarını kullanarak dünyanın önemli kesme çiçek ihracatçısı konumuna gelmişlerdir. Bu süreçte gelişmekte olan ülkeler yalnızca ekolojik avantajlardan değil, kesme çiçek üretiminde önemli maliyet unsurlarından birini oluşturan

işgücü ucuzluğu avantajından da yararlanmışlardır.

Tablo 1'e göre dünya üzerinde toplam 550.900 hektar alanda kesme çiçek üretimi yapılmaktadır. Dünya kesme çiçek üretiminin yapıldığı en önemli ülkeler sırasıyla Hindistan, Çin, Brezilya, Meksika, Japonya, ABD, Güney Afrika Cumhuriyeti, İtalya, Tayland, Ekvador, Kolombiya ve Hollanda'dır. Hindistan, Çin, Brezilya, Meksika, Japonya, ABD, Tayland gibi ülkeler önemli üreticiler olmalarına rağmen üretimi kendi iç pazarlarına yönelik; Ekvador, Kolombiya gibi ülkeler ise ihracata yönelik üretim yapmaktadır.

Tablo 1. Ülkelere Göre Kesme Çiçek Üretim Alanları (2011)

Ülkeler	Üretim Alanı (Ha)	%
Hindistan	183.000	33,22
Çin	133.767	24,28
Brezilya	51.437	9,34
Meksika	23.417	4,25
Japonya	18.800	3,41
ABD	17.537	3,18
G. Afrika Cumhuriyeti	11.461	2,08
İtalya	11.318	2,05
Tayland	9.280	1,68
Ekvador	8.893	1,61
Kolombiya	7.900	1,43
Hollanda	7.664	1,39
Kore	7.185	1,30
Almanya	7.167	1,30
Fransa	5.723	1,04
Türkiye	1.326	0,24
Toplam	505.875	91,83
Diğer Ülkeler	45.025	8,17
Genel Toplam	550.900	100,00

OAİB, 2014a (<http://www.oaib.org.tr>)

Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye'nin kesme çiçek üretim miktarları ile ilgili verileri ilk defa 2012 yılında yayınlanmaya başlanmıştır. Bu bağlamda Türkiye'nin yıllara göre kesme çiçek üretim alanları ve miktarları Tablo 2'de verilmiştir. 2013

yılında 11.047 dekar alanda 1.025.983.000 adet kesme çiçek üretimi yapılmıştır. 2013 yılında toplam üretilen kesme çiçeklerin %57,9'u karanfil, %12'si gerbera, %8,1'i gül, %5,4'ü lale, %4,1'i kasımpatı (krizantem) şeklindedir. Karanfil, gerbera

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

ve gül üretimi, toplam kesme çiçek üretiminin %78,0'ini oluşturmaktadır.

Tablo 2. Türkiye'nin Yıllara Göre Kesme Çiçek Üretim Alanları ve Üretim Miktarları

Yıllar	2011		2012		2013		2013	
	Alan (Da)	Üretim (Bin Adet)	Alan (Da)	Üretim (Bin Adet)	Alan (Da)	Üretim (Bin Adet)	Alan (Da)	Üretim (Bin Adet)
Karanfil	5.040	588.456	5.042	622.581	4.890	594.445	44,3	57,9
Gerbera	1.144	136.012	1.164	124.723	1.131	123.266	10,2	12,0
Gül (Kesme)	1.860	105.364	1.903	111.764	1.612	83.405	14,6	8,1
Kasımpatı (Krizantem)	468	38.438	429	36.323	570	42.182	5,2	4,1
Lilyum (Zambak)	565	12.614	734	14.007	518	10.228	4,7	1,0
Lale	262	23.732	219	23.703	336	55.640	3,0	5,4
Glayöl (Gladiol)	294	13.654	439	17.308	332	10.214	3,0	1,0
Nergiz	481	13.941	434	8.870	327	11.178	3,0	1,1
Gypsophilia	251	18.132	254	17.980	261	17.472	2,4	1,7
Fresia	170	25.864	181	29.894	158	17.409	1,4	1,7
Lisianthus	157	12.828	221	18.501	135	8.962	1,2	0,9
Solidago (Altınbaşak)	124	20.010	126	18.071	116	16.346	1,0	1,6
Şebboy	175	5.873	175	5.799	111	2.993	1,0	0,3
Sümbül	151	10.107	57	2.329	46	1.675	0,4	0,2
İris	26	1.490	22	1.053	27	1.151	0,2	0,1
Starlıçe	8	298	10	298	27	190	0,2	0,0
Orkide	25	328	25	323	14	270	0,1	0,0
Anemon (Manisa Lalesi)	14	2.361	12	1.512	8	1.451	0,1	0,1
Diğer Kesme Çiçekler	204	14.694	330	22.163	428	27.505	3,9	2,7
Toplam	11.419	1.044.196	11.777	1.077.200	11.047	1.025.983	100,0	100,0

Ekiliş alanı ve üretim miktarlarına birden fazla ekilişler ve örtü altı dahildir.

Kaynak: TÜİK, 2014a

Tablo 3. İllere Göre Kesme Çiçek Ekiliş Alanları (Da) ve Üretim Miktarları (Bin Adet) (2013)

Çiçek Adı	Türkiye		Antalya		İzmir		Yalova		İstanbul		Diğer	
	Alanı	Miktar	Alan	Miktar	Alan	Miktar	Alan	Mikt	Alan	Mikt	Ala	Miktar
Karanfil	4.890,2	594.4	2.785	328.6	1.552	206.0	46,1	4.50	1,8	135	46,	51.15
Gerbera	1.130,8	123.2	849,5	90.02	172,0	25.36	12,6	1.26	17,3	1.35		
Gül	1.611,9	83.40	162,0	10.45	866,0	32.45	287,	13.9	11,6	570	181	20.75
Kasımpa	570,4	42.18	24,0	956	492,5	38.57	11,8	884	9,2	258	15,	720
Lilyum	518,3	10.22	9,0	270	332,2	5.724	25,5	608	89,6	2.43		
Lale	335,6	55.64					2,0	149			300	54.00
Glayöl	332,4	10.21	5,2	150	131,5	5.010			10,7	287	3,0	60
Nergiz	327,4	11.17			319,0	10.82			0,5	9		
Gypsophil	261,3	17.47	158,0	11.89	16,5	639	5,2	30	13,8	306		
Fresia	157,8	17.40	21,3	865	68,7	7.342	61,2	8.89	1,9	54		
Lisianth	135,2	8.962	42,0	4.300	40,1	2.986	40,4	1.40	2,2	107		
Solidago	115,8	16.34	94,0	15.04	1,0	30						
Şebboy	110,9	2.993			10,8	336	71,5	1.77	4,6	165		
Sümbül	45,7	1.675			24,0	528	0,6	45	1,9	55		
İris	26,5	1.151							6,6	663		
Starlıçe	26,5	190			25,0	175			1,1	138	1,5	15
Orkide	13,8	270					7,0	210	6,8	60		
Anemon	8,4	1.451	4,0	900					3,4	251		
Diğerleri	427,9	27.50	178,7	16.19	139,3	7.016	46,4	1.94	14,0	184	1,0	45
Toplam	11.046,	1.025.	4.333	479.7	4.190	343.0	617,	35.6	197,	7.03	967	126.6

Ekiliş alanı ve üretim miktarlarına birden fazla ekilişler ve örtü altı dahildir.

Kaynak: TÜİK, 2014a

Tablo 3'e göre Antalya, İzmir, Yalova, Mersin, Isparta, Konya, İstanbul kesme çiçek üretimi yapmakta olan illerdir. Ekiliş alanı yönünden ilk sırayı 4.333 da ile

Antalya almaktadır. İzmir 4.190,6 da üretim alanı ile 2. sırada, Yalova 617,3 da üretim alanı ile 3. sırada yer almaktadır.

3. Dış Ticaret

Dünya kesme çiçek ihracatının ülkelere göre dağılımı Tablo 4'de verilmiştir. Dünya kesme çiçek ihracatı toplamı 2008 yılında 7.697.747.000 dolar iken 2012

yılında 9.200.616.000 dolara yükselmiştir. Dünya kesme çiçek ihracatında en önemli ülkeler Hollanda, Kolombiya, Ekvador, Kenya ve Etiyopya'dır.

Tablo 4. Önemli Ülkelere Göre Dünya Kesme Çiçek İhracatı

Ülkeler	2008	2009	2010	2011	2012	2012
	(Bin \$)	(Bin \$)	(Bin \$)	(Bin \$)	(Bin \$)	(%)
Hollanda	4.179.795	3.620.270	3.692.294	4.972.920	4.602.077	50,0
Kolombiya	1.094.475	1.049.225	1.240.481	1.251.326	1.270.007	13,8
Ekvador	557.458	546.698	607.761	679.902	771.290	7,8
Kenya	445.996	421.484	396.239	454.349	589.826	6,4
Etiyopya	104.740	131.518	143.817	168.946	526.338	5,7
Belçika	101.842	166.497	248.628	260.178	251.314	2,7
Malezya	62.937	70.857	96.855	100.632	121.019	1,3
Çin	42.625	54.021	57.014	71.482	90.146	1,0
İtalya	104.543	82.285	88.955	89.090	83.764	0,9
İsrail	67.341	97.497	156.987	93.382	78.667	0,9
Toplam	6.761.752	6.240.352	6.729.031	8.142.207	8.332.119	90,6
Diğerleri	935.995	1.114.705	859.836	939.832	868.497	9,4
Genel Top.	7.697.747	7.355.057	7.588.867	9.082.039	9.200.616	100,0

Kaynak: OASBMİB, 2014b

Tablo 5. Önemli Ülkelere Göre Dünya Kesme Çiçek İthalatı

Ülkeler	2008	2009	2010	2011	2012	2012
	(Bin \$)	(Bin \$)	(Bin \$)	(Bin \$)	(Bin \$)	(%)
ABD	1.021.196	960.405	1.043.818	1.081.167	1.167.532	15,0
Almanya	1.194.639	1.042.551	1.087.733	1.207.645	1.115.445	14,3
İngiltere	1.056.847	877.690	935.360	1.006.189	954.084	12,2
Rusya	555.026	500.408	561.386	701.117	746.769	9,6
Hollanda	821.100	711.073	634.123	750.498	735.438	9,4
Japonya	281.778	303.416	369.977	391.143	439.823	5,6
Fransa	588.871	544.030	514.270	482.007	432.240	5,5
Belçika	190.362	233.868	284.422	349.812	289.634	3,7
İtalya	248.799	212.465	236.700	246.085	206.443	2,6
İsviçre	184.329	167.390	176.098	194.238	186.895	2,4
Toplam	6.142.947	5.553.296	5.843.887	6.409.901	6.274.303	80,4
Diğerleri	1.521.723	1.337.345	1.381.319	2.338.507	1.533.239	19,6
Genel Top.	7.664.670	6.890.641	7.225.206	8.748.408	7.807.542	100,0

Kaynak: OASBMİB, 2014b

Dünya kesme çiçek ithalatının ülkelere göre dağılımı Tablo 5’de verilmiştir. Dünya kesme çiçek ithalatı toplamı 2008 yılında 7.664.670.000 dolar iken 2013 yılında 7.807.542.000 dolara yükselmiştir. En önemli ithalatçı ülkeler ABD, Almanya, İngiltere, Rusya, Hollanda, Fransa, Belçika, İtalya, İsviçre’dir.

Türkiye’nin yıllara göre süs bitkileri ihracatının verildiği Tablo 6’de süs bitkileri ihracatının artış eğiliminde olduğu söylenebilir. İhracat değeri 2010 yılında 43.959.000 dolar iken 2013 yılında

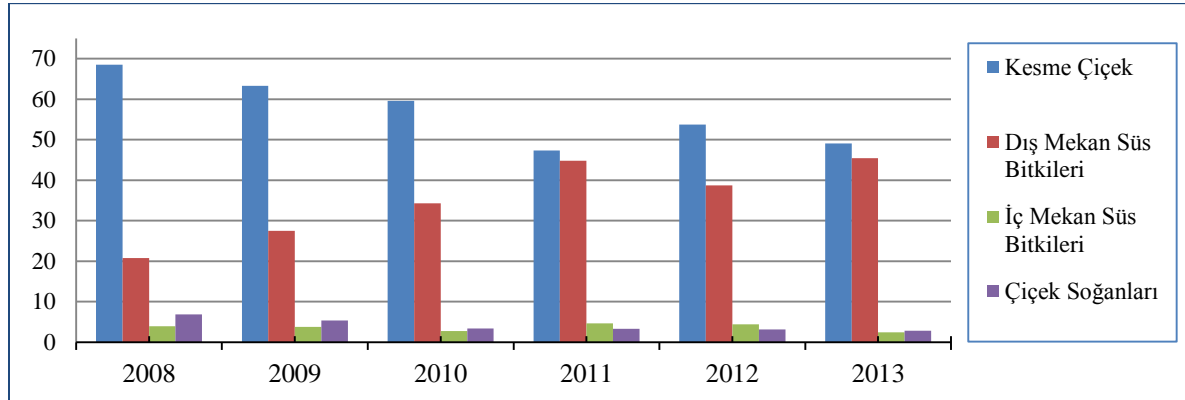
71.345.000 dolar olarak gerçekleşmiştir. 2010 yılında süs bitkileri ihracat değerinin %59,6’sını kesme çiçekler, %34,3’ünü dış mekan süs bitkileri, %2,7’sini iç mekan süs bitkileri, %3,4’ünü çiçek soğanları oluşturmaktadır. 2011 yılında toplam süs bitkileri ihracat değeri içinde kesme çiçek ihracatının payı %47,3’e gerilerken, dış mekan süs bitkileri ihracatının payı %44,8’e yükselmiştir. 2012 yılında kesme çiçek ihracatı %53,7’e yükselmiş, 2013 yılında ise bu oran azalarak %49,06 olarak gerçekleşmiştir (Grafik 1).

Tablo 6. Türkiye’nin Yıllara Göre Süs Bitkileri İhracatı (Bin \$)

Gruplar	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kesme Çiçekler	30.116	29.921	32.154	33.470	36.767	35.002
Dış Mekan Süs Bitkileri	9.116	13.009	18.479	31.707	26.542	32.593
Çiçek Soğanları	3.012	2.541	1.810	2.306	2.146	2.001
İç Mekan Süs Bitkileri	1.715	1.775	1.488	3.268	3.004	1.749
Toplam	43.959	47.246	53.931	70.751	68.459	71.345

Kaynak: TÜİK, 2014b

Grafik 1. Yıllara Göre Süs Bitkileri İhracatının Gruplar Arası Oransal Dağılımı (%)



Kaynak: Tablo 6

Süs bitkileri ithalatında sürekli bir yükseliş eğilimi bulunmaktadır. Tablo 7’de toplam ithalat 2008 yılında 49.426.000 dolar iken 2013 yılında 85.248.000 dolara yükselmiştir. Kesme çiçeklerde ithalat 2008 yılında 824.000 dolar iken 2013 yılında 3.198.000 dolar olmuştur. Kesme çiçeklerin

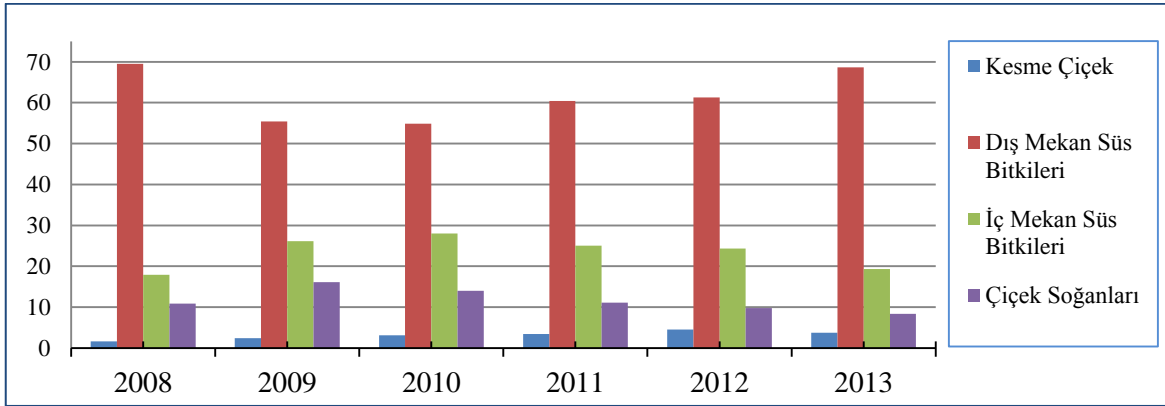
süs bitkileri toplam ithalatı içerisindeki oranı 2008 yılında %1,67 iken 2013 yılında %3,78 olmuştur. İthalatın büyük kısmını dış mekan süs bitkileri oluşturmaktadır. Toplam içerisindeki payı 2008 yılında %69,49 iken 2013 yılında %68,61 olmuştur (Grafik 2).

Tablo 7. Türkiye'nin Yıllara Göre Süs Bitkileri İthalatı (Bin \$)

Gruplar	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Dış Mekan Süs Bitkileri	34.348	16.814	21.791	33.752	36.297	58.487
İç Mekan Süs Bitkileri	8.867	7.927	11.139	13.742	14.427	16.463
Çiçek Soğanları	5.387	4.880	5.560	6.081	5.805	7.100
Kesme Çiçekler	824	727	1.238	1.883	2.695	3.198
Toplam	49.426	30.348	39.728	55.458	59.224	85.248

Kaynak: TÜİK, 2014b

Grafik 2. Yıllara Göre Süs Bitkileri İthalatının Gruplar Arası Oransal Dağılımı (%)



Kaynak: Tablo 7

2012 yılında 36.766.892 dolarlık kesme çiçek ihracatının 28.607.603 dolarını diğer bir ifadeyle %77,81'lik kısmını karanfil tek başına gerçekleştirmiştir. Gül, glayöl, krizantem, orkide ve diğerleri ihracatın kalan %22,19'lük kısmını oluşturmaktadır. 2013 yılında 35.001.648 dolarlık kesme

çiçek ihracatının 26.732.080 dolarlık (%76,37) kısmını karanfil ihracatı oluşturmaktadır. Gül, glayöl, krizantem (kasımpati) ve diğerleri ihracatın %23,63'lük kısmını oluşturmaktadır (Tablo 8).

Tablo 8. Türkiye'nin Çiçek Türlerine Göre Kesme Çiçek İhracatı

Kesme	2012			2013		
	Miktar	Değer (\$)	Değer (%)	Miktar (adet)	Değer (\$)	Değer (%)
Karanfil	324.102.48	28.607.603	77,81	293.965.174	26.732.080	76,37
Gül	109.575	14.987	0,04	11.020	11.897	0,03
Glayöl	26.630	2.860	0,01	44.871	5.912	0,02
Krizantem	15.650	3.300	0,01	9.250	516	0,00
Orkide	11.061	905	0,00			
Toplam	324.265.404	28.629.655	77,87	294.030.315	26.750.405	76,43
Diğerleri		8.137.237	22,13		8.251.243	23,57
Genel Toplam	324.265.40	36.766.892	100,00	294.030.315	35.001.648	100,00

Kaynak: TÜİK, 2014b

Dünyanın birçok ülkesine ihracat kesme çiçek ihracatının gerçekleştiği yapılmaktadır. Tablo 9'a göre 2012 yılında önemli ülkeler İngiltere (%32,83), Hollanda

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

(%23,65), Ukrayna (%9,63), Almanya yılında ihracatında, ülkeler ve oranlarda (%8,39), Rusya (%6,53), Romanya fazlaca değişiklikler olmamıştır. İhracatta (%5,73), Bulgaristan (%2,26), ABD en önemli ülkeler İngiltere, Hollanda, (%2,06), Yunanistan (%1,22), Japonya (%1,01) ve % 4,08 oranıyla diğerleridir. 2013 Ukrayna, Almanya, Rusya'dır.

Tablo 9. Türkiye'nin Ülkelere Göre Kesme Çiçek İhracatı

Ülkeler	2012		2013	
	Değer (\$)	Değer (%)	Değer (\$)	Değer (%)
İngiltere	12.071.751	32,83	11.483.900	32,81
Hollanda	8.696.453	23,65	8.734.672	24,96
Ukrayna	3.541.260	9,63	3.091.695	8,83
Almanya	3.084.484	8,39	2.878.473	8,22
Rusya Fed.	2.626.614	7,14	2.284.910	6,53
Romanya	2.839.239	7,72	2.005.088	5,73
Bulgaristan	832.273	2,26	1.171.406	3,35
ABD	758.757	2,06	1.013.913	2,90
Japonya	369.615	1,01	328.963	0,94
Yunanistan	447.098	1,22	297.435	0,85
Toplam	35.267.544	95,92	33.290.455	95,11
Diğerleri	1.499.348	4,08	1.711.193	4,89
Genel Toplam	36.766.892	100,00	35.001.648	100,00

Kaynak: TÜİK, 2014b

Kesme çiçek 2013 ihracatının %76,37'sini ihracatının %42,20'sini İngiltere'ye, karanfil oluşturmaktadır (Tablo 8). Bu oran %22,37'sini Hollanda'ya, %11,32'si karanfil ükkelere göre ihracatının Ukrayna'ya, %6,99'u Romanya'ya, incelenmesini zorunlu kılmaktadır. Tablo %7,72'sini Rusya'ya yapılmaktadır. 10'a göre 2013 yılında toplam karanfil

Tablo 10. Türkiye'nin Ülkelere Göre Karanfil İhracatı

Ülkeler	2012			2013		
	Miktar (Adet)	Değer (\$)	Değer (%)	Miktar (Adet)	Değer (\$)	Değer (%)
İngiltere	93.675.343	11.790.958	41,22	90.075.299	11.281.550	42,20
Hollanda	55.954.330	5.823.928	20,36	49.967.730	5.979.736	22,37
Ukrayna	39.641.960	3.492.733	12,21	35.957.420	3.027.215	11,32
Rusya	31.121.660	2.399.404	8,39	29.224.640	2.063.400	7,72
Romanya	58.485.000	2.674.076	9,35	37.332.389	1.869.077	6,99
Bulgaristan	20.235.600	721.631	2,52	33.825.766	998.564	3,74
Japonya	2.182.070	352.956	1,23	1.949.063	309.000	1,16
Yunanistan	11.480.160	426.587	1,49	5.498.488	292.971	1,10
Almanya	2.410.140	271.209	0,95	1.189.480	141.158	0,53
Toplam	315.186.263	26.182.871	97,72	285.020.275	24.222.720	97,13
Diğerleri	8.916.225	2.424.732	2,28	8.944.899	2.509.360	2,87
Genel Toplam	324.102.488	28.607.603	100,00	293.965.174	26.732.080	100,00

Kaynak: TÜİK, 2014b

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 11'e göre 2013 yılında 3.197.945 dolar kesme çiçek ithalatı gerçekleştirilmiştir. En fazla ithalatın %76,37 ile Hollanda, %12,22 ile Kenya ve %11,91 ile Çin'den gerçekleştirildiği görülmektedir. En önemli ithal kesme çiçek türü %49,58 oranıyla gül ve küçük oranlarda diğerleri şeklinde sıralanmaktadır (Tablo 12).

Tablo 11. Türkiye'nin Ülkelere Göre Kesme Çiçek İthalatı

Ülkeler	2012		2013	
	Değer (\$)	Değer (%)	Değer (\$)	Değer (%)
Hollanda	1.515.770	56,24	1.712.178	53,54
Kenya	153.240	5,69	390.682	12,22
Çin	441.261	16,37	380.719	11,91
Ekvator	174.709	6,48	250.206	7,82
Hindistan	143.362	5,32	148.600	4,65
Sri Lanka	117.740	4,37	68.969	2,16
Toplam	2.546.082	94,46	2.951.354	92,29
Diğerleri	149.228	5,54	246.591	7,71
Genel Toplam	2.695.310	100,00	3.197.945	100,00

Kaynak: TÜİK 2014b

Tablo 12. Türkiye'nin Kesme Çiçek Türlerine Göre Çiçek İthalatı

Kesme Çiçekler	2012			2013		
	Miktar (Adet)	Değer (\$)	Değer (%)	Miktar (Adet)	Değer (\$)	Değer (%)
Gül	6.020.081	1.322.183	49,05	7.279.823	1.585.661	49,58
Krizantem	207.860	50.008	1,86	599.393	103.555	3,24
Orkide	101.672	107.137	3,97	56.283	84.470	2,64
Zambak	52.860	27.638	1,03	81.204	46.987	1,47
Karanfil	45.460	6.703	0,25	13.314	3.248	0,10
Glavyöl	3000	888	0,03			
Toplam	6.430.933	1.514.557	56,19	8.030.017	1.823.921	57,03
Diğerleri		1.180.753	43,81		1.374.024	42,97
Genel Top.	6.430.933	2.695.310	100,00	8.030.017	3.197.945	100,00

Kaynak: TÜİK, 2014b

Türkiye'nin yıllara göre süs bitkileri dış ticaret farkı Tablo 13'de verilmiştir. 2008 yılında süs bitkileri ithalatının daha fazla olması nedeniyle, dış ticaret açığı oluşmuştur. 2013 yılında ithalatın fazla olmasıyla yaklaşık 13,9 milyon dolar dış ticaret açığı vermiştir.

Tablo 13. Türkiye'nin Yıllara Göre Süs Bitkileri Dış Ticaret Farkı (Bin \$)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
İhracat	43.959	47.246	53.931	70.751	68.459	71.345
İthalat	49.426	30.348	39.728	55.458	59.224	85.248
Fark	-5.467	+16.898	+14.203	+15.293	+9.235	-13.903

Kaynak: TÜİK, 2014b

Tablo 14. Türkiye'nin Süs Bitkileri Gruplarına Göre Dış Ticareti (2008-2013 Yılları Ortalamalarına Göre) (Bin \$)

	Kesme Çiçekler	Dış Mekan Süs Bitkileri	İç Mekan Süs Bitkileri	Çiçek Soğanları
İhracat	32.905	21.908	2.167	2.303
İthalat	1.761	33.582	12.094	5.802
Fark	31.144	-11.674	-9.927	-3.499

Kaynak: TÜİK, 2014b

2008-2013 yılları ortalamasına göre Türkiye'nin süs bitkileri gruplarına göre dış ticareti Tablo 14'de verilmiştir. Kesme çiçeklerde ihracat lehine, dış mekan, iç mekan ve çiçek soğanlarında ise ithalat lehine bir durumun söz konusu olduğu görülmektedir. Türkiye'nin süs bitkileri dış ticareti dinamik bir yapı ortaya koymakta olup, kesme çiçek alanındaki ihracat

başarısına karşın, dış mekan süs bitkilerinde ithalat lehine dengesizliğin, iç mekan (saksılı) süs bitkileri ile çiçek soğanlarında dışa bağımlılığın sürdüğünü ortaya koymaktadır. Çevre düzenlemede ihtiyaç duyulan bitki materyalinin yeteri miktarda ve istenilen standartta bulunmaması dış mekan süs bitkileri ithalatını artıran neden olarak dikkati çekmektedir.

4. Sonuç

Gelişmekte olan ülkelerin iklim ve işgücü avantajlarını kullanarak kesme çiçek alanına yönelmesi ve pazar olarak ABD, AB ve Japonya pazarını hedef alması, dünya kesme çiçek üretiminde değişimlere yol açmıştır. Çok işçilik isteyen kesme çiçek üretimi, işçiliğin ucuz, ekolojinin uygun olduğu Kolombiya, Ekvador, İspanya gibi sıcak bölgelere kaymıştır. ABD ve AB ülkelerinde kesme çiçek yetiştiriciliği ile uğraşan işletmeler yatırım masrafları ve katma değeri daha yüksek olan saksılı süs bitkileri yetiştiriciliğine yönelmiştir. Hollanda ise ileri teknoloji kullanımı, re-export ve Almanya pazarına yakınlık avantajları ile dünya pazarındaki yerini ve önemini korumuştur.

Özellikle VI. ve VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemlerinde ihracata yönelik üretimin dolaylı yollarla teşvik edilmesi ve

bitki materyali ithaline getirilen kolaylıklar, kesme çiçek üretim alanı ve miktarında önemli artışların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Ancak bu artış; bazı Afrika ve Güney Amerika ülkeleri ve İsrail kadar büyük olamamıştır.

Türkiye, dünyanın üç önemli gen merkezinin kesişme noktası olan bir bölgede bulunması nedeniyle bitki genetik kaynakları ve biyolojik çeşitlilik açısından büyük bir potansiyele sahip bulunmaktadır. Sahip olduğu 3000' i endemik olmak üzere 10.500 tür arasında, kesme çiçek yetiştiriciliği açısından önem taşıyan çok sayıda bitki türünün doğal formları ve ıslah edilmemiş hatları bulunmaktadır. Özellikle kuru olarak ve kesme yeşillik olarak değerlendirilen kesme çiçek türleri bakımından önemli bir genetik potansiyele sahip olan ülkemizde, bu kaynaklardan

yeterince yararlanıldığını söylemek oldukça güçtür.

Ülkemizin coğrafi yapısından kaynaklanan bölgeler arası ekolojik çeşitlilik ve jeotermal kaynakların değerlendirilmesi ile kaliteli ve standart üretimin tüm yıla

yayılması ve AB ülkelerine yakınlık avantajları kullanılarak kesme çiçek üretim ve ticaretinde dünya piyasalarında Türkiye'nin payının artırılması mümkündür.

Kaynaklar

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI (DPT), 2001. Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Süs Bitkileri Alt Komisyon Raporu, DPT:2645-ÖİK:653, Ankara.

T.C. BAŞBAKANLIK DIŞ TİCARET MÜSTEŞARLIĞI VE ANTALYA İHRACATÇI BİRLİKLERİ GENEL SEKRETERLİĞİ (DTM), 2009. Kesme Çiçek Sektör Raporu, (s.15).

ORTA ANADOLU İHRACATÇI BİRLİKLERİ (OAİB), 2014a. <http://www.oaib.org.tr/UserFiles/Report/4284723e3e9a4f2dbc771b550b24eb92.pdf> (Erişim Tarihi: 20.09.2014).

ORTA ANADOLU SÜS BİTKİLERİ VE MAMULLERİ İHRACATÇILARI BİRLİĞİ (OASBMİB), 2014b. <http://www.susbitkileri.org.tr/content//docs/2013-yili-sus-bitkileri-degerlendirme.pdf> (Erişim Tarihi:18.09.2014)

TÜİK, 2014a. Türkiye İstatistik Kurumu Kayıtları, <http://www.tuik.gov.tr> (Erişim Tarihi: 30.09.2014).

TÜİK, 2014b. Türkiye İstatistik Kurumu Dış Ticaret Kayıtları, Ankara.

KIVI

Dr. Filiz PEZİKOĞLU

Dr. Kemal A. KAHRAMAN

Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Actinidia cinsi içerisinde yer alan kiviinin 50 kadar farklı türü vardır. Bu türler Sibirya'dan Endonezya'ya ve doğuda Çin'e kadar olan coğrafyada doğal yayılma alanı bulmuşlardır (Yalçın, 2006).

Kivi olarak bilinen ve adını ilk ticari üretimine başlanan ülke olan Yeni Zelanda'nın verdiği bu meyvenin kültüre alınması diğer ülkelerde de yenidir. Kiviinin Akdeniz ülkelerinde yetiştirilmeye başlaması 1970'li yıllarda olmuştur. Öncelikle İtalya ve Fransa'da başlayan üretim giderek yaygınlaşmıştır. Bu ülkelerde uygun ekolojii bulan bu yeni meyve türünün tüketici tarafından da benimsenmesi ile üretim alanları giderek artış göstermiştir. Akdeniz ülkelerinde yaşanan bu gelişme Bakanlık yetkililerinin

de dikkatini çekmiş ve o yıllarda (1987) Roma'da Tarım Ataşesi olan Sayın Haşim Öğüt'ün önerisi ile Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde konu üzerinde çalışılmaya başlanmıştır. Bu meyve türünün adapte olabileceği ekolojileri saptamak amacıyla kivi geliştirme çalışmalarına başlandığı 1988 yılında çoğunluğu Rize-Çanakkale hattında 12 ayrı ekolojide adaptasyon-demonstrasyon parselleri kurulmuştur. Bu ekolojiler Artvin, Tokat, Bartın, Düzce, Arifiye (Adapazarı), Çanakkale, Rize, Giresun, Samsun ve Karacabey (Bursa)'dir. Genel olarak Karadeniz kıyı bölgesi ile Yalova iklimi Türkiye'de kivi yetiştiriciliği için uygun alanlar olarak belirlenmiştir (Samancı,2012).

2.Üretim

2.1. Dünyada Durum

Dünya kivi üretimi yeni ülkelerin katılımı ve tüketici taleplerini karşılamaya yönelik yeni alanların üretime kazandırılması ile giderek artış göstermektedir. 1985 yılında dünya toplam kivi üretim 187.500 ton iken 2012 yılında bu rakam 1.413.000 tona yükselmiştir (Tablo 1). Bu toplam üretimin içinde Çin üretimi yer almamaktadır.

Dünyada kivi üretiminde lider ilk on ülke sırasıyla İtalya, Yeni Zelanda, Şili, Yunanistan, Fransa, Türkiye, İran, Japonya, ABD ve Portekiz'dir (FAO, 2014). Gerek üretim alanı gerekse de üretim miktarı bakımından İtalya bu meyveyi dünyaya tanıtan Yeni Zelanda'nın önünde yer

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

almaktadır. Ancak verim açısından Yeni Zelanda ilk sırada bulunmaktadır.

Dünyada kivi üretiminde, üretim alanı bakımından Türkiye ilk sırada yer alırken üretim miktarı açısından 6. sırada yer

almaktadır (Tablo 2). Bu da verimin düşük olduğunu göstermektedir. Ancak gerek üretim alanı gerekse de üretim miktarı açısından Türkiye kivi üretiminde hala yükselişini sürdürmektedir.

Tablo 1. Yıllara Göre Dünya Kivi Üretiminde İlk On Ülkenin Üretim Rakamları (Ton)

Üretim (Ton)	2008	2009	2010	2011	2012
İtalya	473.955	447.608	415.877	431.558	384.844
Yeni Zelanda	382.000	386.389	434.120	420.231	376.400
Şili	185.607	227.000	229.000	237.104	240.000
Yunanistan	84.300	104.000	116.310	140.400	161.400
Fransa	65.670	76.171	70.736	73.480	65.253
Türkiye	19.530	23.689	26.554	29.231	36.781
İran	29.540	29.465	31.778	31.576	32.000
Japonya	38.400	35.000	26.500	26.100	28.000
ABD	20.865	23.224	29.665	34.200	26.853
Portekiz	15.506	26.927	23.903	23.473	25.000
Diğer ülkeler	39.522	47.700	46.066	42.647	35.924
DÜNYA TOPLAM	1.354.895	1.427.173	1.450.509	1.490.000	1.412.455

Kaynak: FAO, 2014

Tablo 2. Yıllara Göre Dünya Kivi Üretiminde İlk On Ülkenin Üretim Alanları (Ha)

Üretim alanı (ha)	2008	2009	2010	2011	2012
İtalya	22.417	24.630	24.675	24.930	24.327
Yeni Zelanda	12.400	13.287	13.050	13.066	12.757
Şili	8.700	10.800	10.922	10.920	10.950
Yunanistan	4.800	5.800	6.451	6.700	7.300
Fransa	4.163	4.075	4.045	4.008	3.952
Türkiye	18.000	20.000	22.000	23.400	28.500
İran	2.695	2.781	2.859	2.816	2.900
Japonya	2.380	2.370	2.300	2.250	2.300
ABD	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
Portekiz	1.464	1.543	1.589	1.591	1.600
Diğer ülkeler	2.712	2.737	2.767	2.744	2.370
DÜNYA TOPLAM	81.431	89.723	92.358	94.125	98.656

Kaynak: FAO, 2014

2.2. Türkiye'de Durum

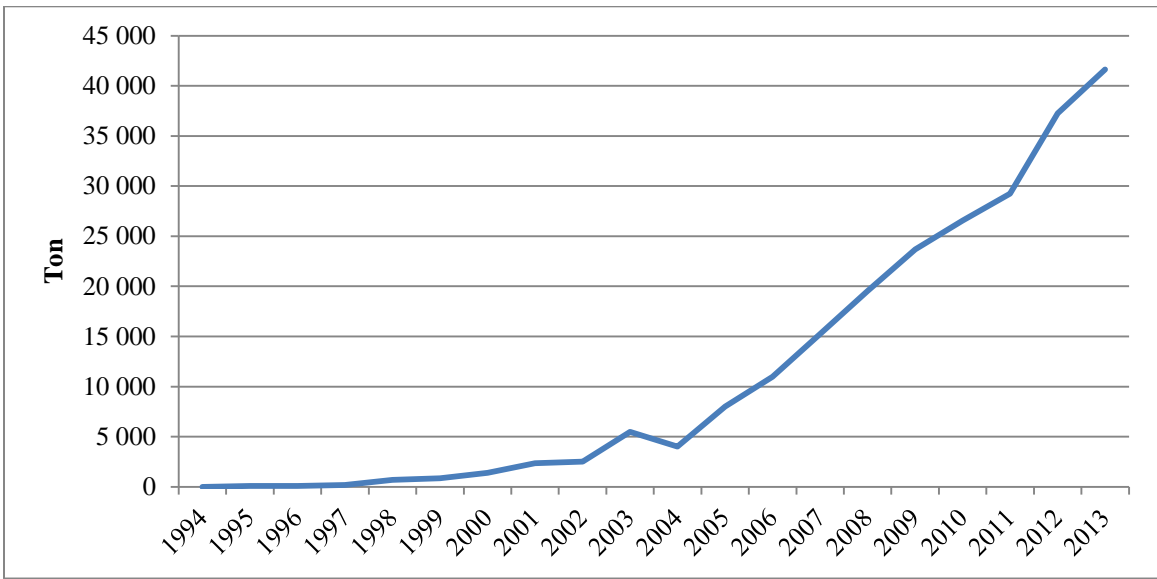
Türkiye'de 1988 yılından itibaren 7 ton olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılı adaptasyon çalışmaları ve bahçe tesisi verilerine göre ise üretim 41.635 tona çalışmaları devam eden kivi üretimi ilk ulaşılmış olup bu üretimin %43,2'si Yalova resmi istatistik verilerine göre 1994 yılında ilinde gerçekleşmiştir (Grafik 1, Grafik 2)

(TUİK, 2014). Türkiye kivi üretim alanları açısından TUİK ve FAO kaynaklarında bazı farklılıklar bulunmasına rağmen, üretim miktarları eşdeğerlik göstermektedir.

Türkiye’de ekolojik anlamda uyum sağladığı illerde kivi üretimi giderek artmaktadır. 2013 yılı itibarı ile 23 ilde kivi üretimi gerçekleştirilmektedir. Ancak, en fazla üretimin yapıldığı iller, Yalova (%43,2), Rize (%15,1), Ordu (%14,6),

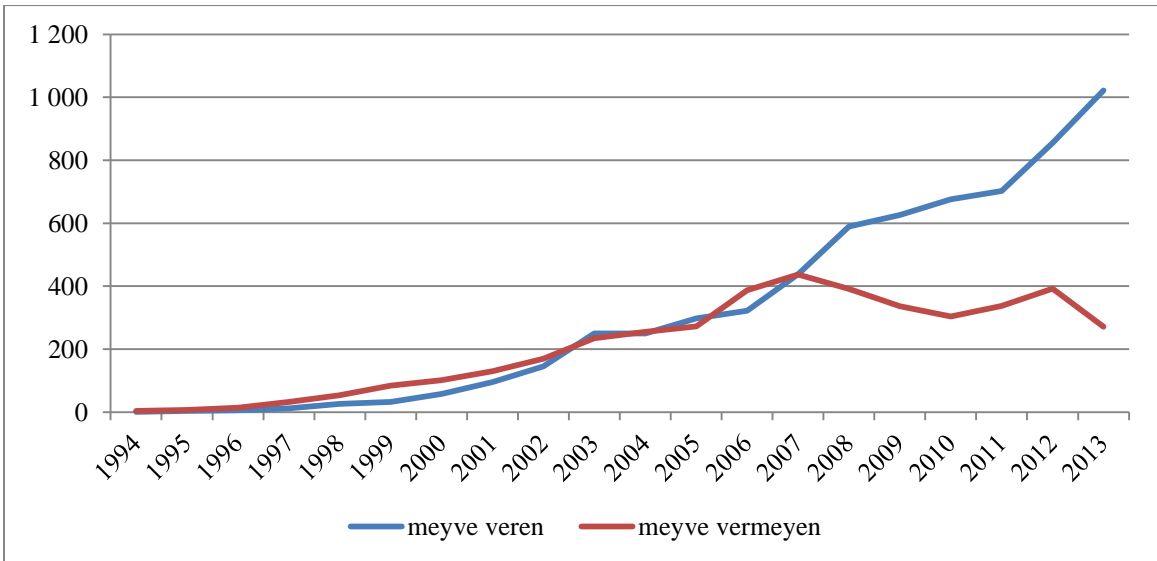
Giresun (%6,0), Samsun (%5,5), Trabzon (%4,4), Bursa (%3,5) ve Kocaeli (%2,6) olarak sıralanabilir. Yıllara göre il bazında gerçekleşen kivi üretimi Tablo3’de verilmiştir. Resmi istatistiklere göre Türkiye toplam kivi üretim alanı 21.328 da olup bunun %23,3’ü Yalova, %16,5’i Rize, %13,7’si Ordu ve %9,8’i Giresun’da bulunmaktadır (TUİK, 2014).

Grafik1. Türkiye’de Yıllara Göre Kivi Üretiminin Gelişimi



Kaynak: TUİK, 2014

Grafik 2. Türkiye’de Kivi Ağaç Sayılarındaki Değişim (Bin Adet)



Kaynak: TUİK, 2014

Tablo 3. Yıllara Göre Önemli Üretici İllerde Kivi Üretimi (Ton)

İller	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Yalova	6.559	6.956	6.557	8.855	13.107	17.990
Rize	3.300	5.360	5.108	5.263	6.011	6.273
Ordu	3.002	4.048	6.242	5.951	6.707	6.070
Giresun	2.444	2.683	2.629	2.301	2.527	2.478
Samsun	626	693	1.648	1.874	2.729	2.293
Trabzon	854	860	949	1.322	2.181	1.812
Bursa	399	668	668	728	935	1.448
Kocaeli	1.149	958	1.016	1.012	1.012	1.072
Artvin	506	623	623	760	765	793
Kastamonu	108	112	231	189	194	232
Diğer iller	583	728	883	976	1.079	1.174
Toplam	19.530	23.689	26.554	29.231	36.781	41.635

Kaynak: TÜİK, 2014

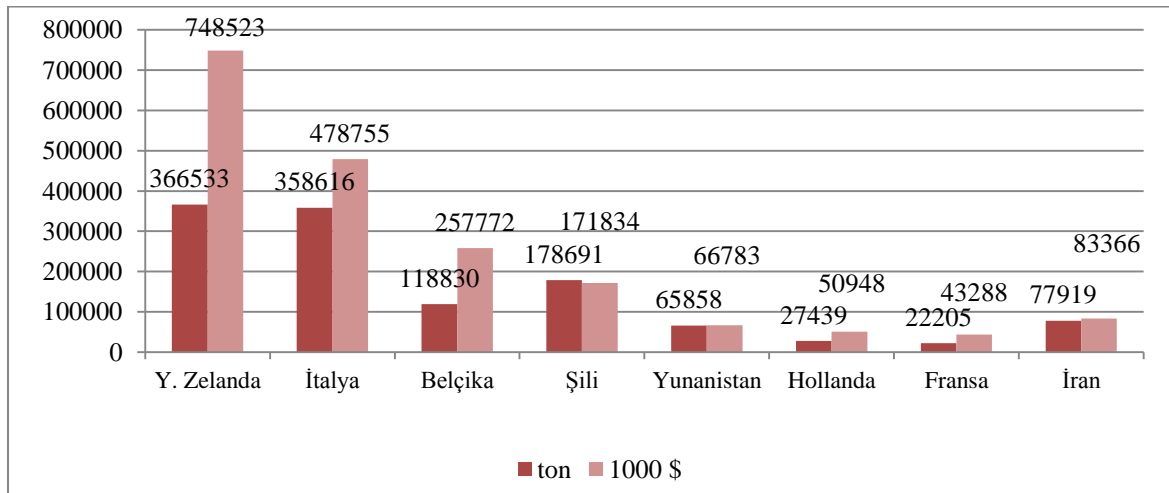
2.3. Dış Ticaret

2.3.1. Dünyada kivi dış ticareti

2011 yılında dünya toplam kivi ihracatı 1.322.083 ton olarak gerçekleşmiş olup (Tablo4) ilk sırada %27,7 pay ile Yeni Zelanda yer almaktadır. Onu %27,1 ile İtalya, %13,5 ile Şili izlemektedir (FAO, 2014). Grafik 3 ve 4’de kivi dış ticaretinde ilk sıralarda yer alan ülkelere ait veriler görülmektedir. Dünya pazarlarında son yıllarda ıslah çalışmaları ile elde edilen

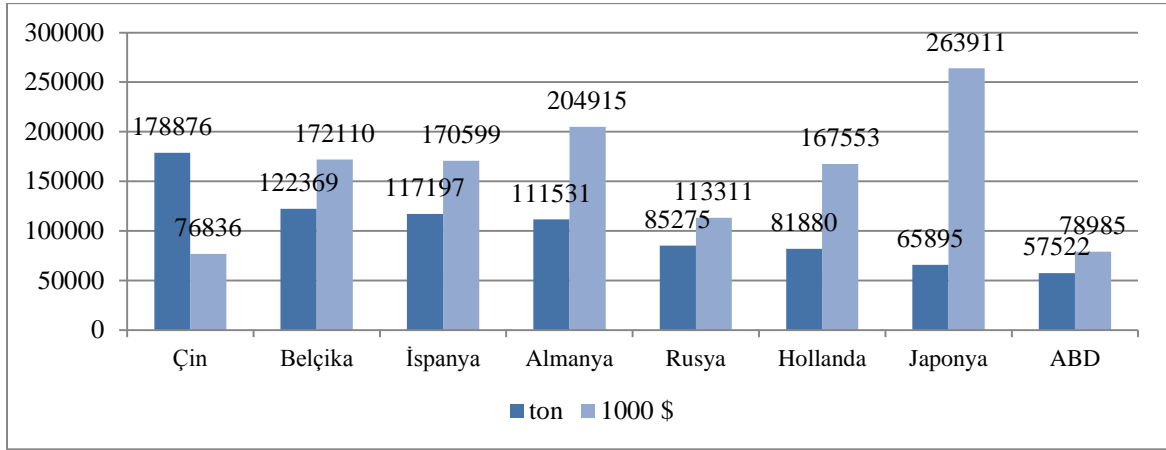
farklı kivi tür ve çeşitleri görülmektedir. Bu çeşitler ıslahçılar tarafından farklı meyve eti rengi, farklı aroma, yüksek verim ve hastalıklara dayanıklılık gibi çeşitli amaçlar için geliştirilmektedir. Özellikle Yeni Zelanda ve İtalya’da yetiştirilen sarı meyve etli farklı kivi çeşitleri yüksek fiyatlardan alıcı bulmaktadır (Atak, 2012).

Grafik 3. Dünyada Kivi İhracatında Önemli Ülkelerin 2011 Yılı İhracat Rakamları



Kaynak: FAO, 2014

Grafik 4. Dünyada Kivi İthalatında Önemli Ülkelerin 2011 Yılı İthalat Rakamları



Kaynak: FAO, 2014

Tablo 4. Yıllara Göre Dünya Kivi Dış Ticareti

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
İhracat (Ton)	1.058.875	1.142.731	1.192.143	1.254.821	1.351.459	1.323.083
İhracat (Bin \$)	1.387.627	1.591.695	2.032.271	1.821.057	1.854.031	2.044.727
İthalat (Ton)	1.036.016	1.137.704	1.153.009	1.245.912	1.259.446	1.288.585
İthalat (Bin\$)	1.431.109	1.581.881	1.949.973	1.729.871	1.803.299	2.123.409

Kaynak: FAO, 2014.

2.3.2. Türkiye'nin kivi dış ticareti

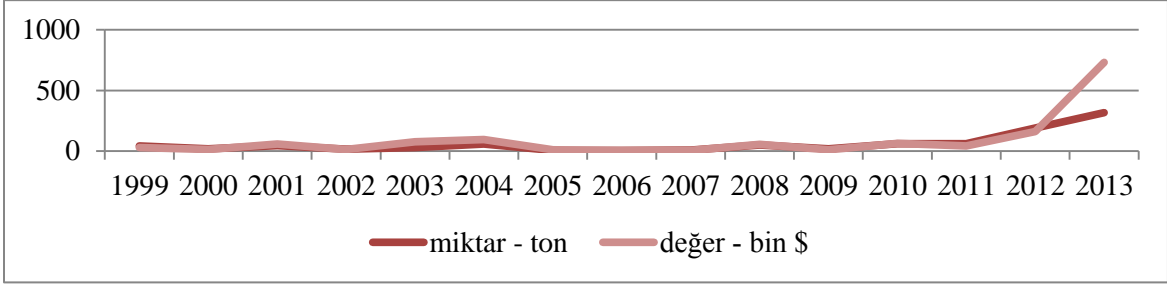
Türkiye kivi üretimi giderek artış gösterse de iç piyasada tüketicinin tane ile satın aldığı bir üründen kilo ile satın aldığı ve talep ettiği bir ürüne dönüşmüştür ve iç üretim talep artışını karşılayamamaktadır. Ayrıca kivi hasat periyodu Ekim-Kasım dönemidir ve yaklaşık 4-6 ay depolanabilmektedir. Yerli ürünün olmadığı dönemler için de ithalat gereklilik göstermektedir. Ancak ithalatın önemli bölümü hasat periyodunun Türkiye ile aynı olduğu İran'dan yapılmaktadır. İran'dan gelen kivi de aynı çeşit olması (Hayward) ve erken hasat edilen kivilerin gelmesi sorun oluşturmaktadır. Bu nedenle iç piyasa talebinin karşılanabilmesi için üretim artışı gerekli görülmektedir. İthalat artışına paralel olarak ihracat artışı da yaşanmaktadır. Türkiye kivi ihracatı 1999 yılında 43 ton iken yaklaşık 7 kat artarak

2013 yılında 318 tona çıkmıştır (Grafik5). İthalat ise aynı yıllarda 696 ton iken 9 kat artarak 6.160 tona yükselmiştir (Grafik6).

Türkiye'nin kivi ihracatında hedef ülkeler Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, Suriye ve Gürcistan'dır. Gürcistan Türkiye'de kivi yetiştirdiği ekolojiye sahip olduğundan uzun dönem kivi ihracatının devam edeceği tahmin edilmemektedir. Bu nedenle önemli kivi ithalatçısı Rusya yeni bir hedef pazar olarak dikkate alınmalı ve farklı pazar seçenekleri ile yelpaze genişletilmelidir. Sarı (Gold) çeşitlerin yaygınlaşması ile Avrupa pazarı dahil Japonya pazarına da ulaşılabilir.

Kivi ithalatında ise en büyük giriş kapısını İran oluşturmaktadır. 2013 yılında ithal edilen kivi'nin % 79,4'ü İran menşeli, %17,6'sı Şili menşelidir.

Grafik 5. Yıllara Göre Türkiye'nin Kivi İhracatı

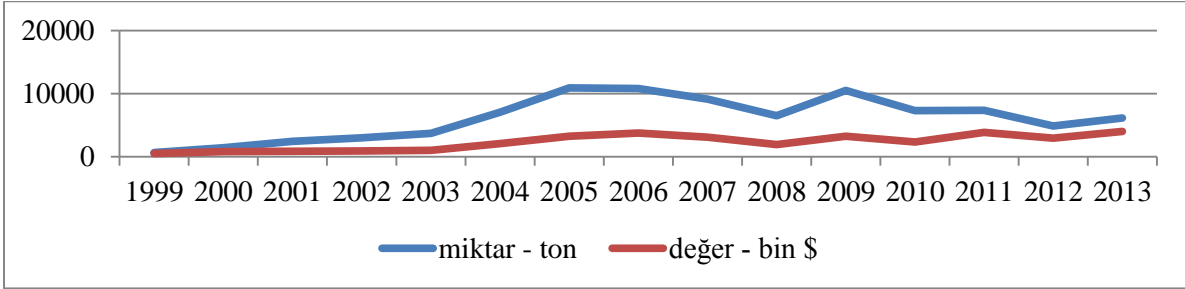


Kaynak: DTM, Çeşitli Yıllar

Zaman zaman Yunanistan, İtalya ve Yeni Zelanda'dan kivi ithal edilmektedir. Ancak, daha önce de ifade edildiği gibi hasat dönemi Türkiye ile aynı olan ülkelere

Yapılan ithalat ile Şili ve Yeni Zelanda gibi farklı dönemlerde hasat sezonuna sahip ülkelere yapılan ithalat farklı talepleri karşılamaya yöneliktir.

Grafik6. Yıllara Göre Türkiye'nin Kivi İthalatı



Kaynak: DTM, Çeşitli Yıllar

2.4. Önemli Üretici Ülkelere Ait Üretim ve Ticaret Özetleri

2.4.1 Yeni Zelanda

Yeni Zelanda'da hasat tarihleri Nisan-Mayıs ayları olup, ihracat Aralık ayının sonuna kadar devam etmektedir. Bu tarihten sonraki ürünler daha yüksek primle alınmaktadır. Yeni Zelanda kivi üretici birliği olan Zespri ihracatın hemen tümünü yapmakta ve dünya fiyatlarını 2012'de de artırmaya devam etmiştir. Bu firma dünya ticaretinin %30'unu elinde tutmaktadır. Kivi bahçelerinin %62'sinde *Pseudomonas Syringae Actinidiae* (Psa(v)) hastalığı bulunmaktadır. Bu hastalık ciddi kayıplara neden olmaktadır. PSA hastalığı ilk kez Kasım 2010'da görülmüş ve 2013'e kadar

üretimde %20 düşüş olacağı öngörülmüştür. Hort16Açeşidi bu hastalığa daha hassastır. Kivi ticaretinde sarı çeşitler yeşile göre %70 prim fiyatına sahip bulunmaktadır. 2014 yılında üretimin 395.000 ton olacağı beklenmekte ve bunun 365.000 tonunun ihracata konu olacağı öngörülmektedir. 2018 yılında ise özellikle PSA hastalığına toleranslı G3 çeşidinin yaygınlaşması nedeniyle üretimin 435.000-495.000 ton civarında olacağı beklenmektedir. 2011'de %25 olan sarı/altın kivi ihracatının 2018 yılında artarak %43-45 oranına yükseleceği beklenmektedir. Yeni Zelanda'nın önemli

ihracat pazarları Japonya, AB Ülkeleri, Çin, Tayvan, İspanya, G. Kore, Avustralya, Hong Kong, İtalya, ABD olarak

tanımlanmaktadır (Tablo 5 ve 6) (Maginnis ve Lee-Jones, 2014).

Tablo 5. Yeni Zelanda'nın 2012 Yılı Kivi İhracatını Oluşturan Çeşitler

İhracat / 2012	Ton	Milyon\$
Yeşil kiviler	271.212	486,5
Sarı kiviler	83.835	321,3
Diğerleri	1.371	4,7
Toplam ihracat	356.419	812,4

Kaynak: Maginnis ve Lee-Jones, 2014

Tablo 6. Sarı Kivinin Yeni Zelanda İhracatı İçindeki Payı (%)

Yıllar	İhracat Payı (%)
2010	20,8
2011	25,1
2012	23,5
2013	12,9

Kaynak: Maginnis ve Lee-Jones, 2014

2.4.2.İtalya

2012'de önceki yıla göre %12 üretim artışı yaşandığı, hasat döneminin Türkiye ile eşdeğer olup Ekim ve Kasım ayları içerisinde bulunduğu ifade edilmektedir. Yaygın çeşit Hayward'dır. Üretimin önemli kısmı kuzey ve orta İtalya'da gerçekleşmektedir (Tablo7). Ticarete

9 firma önemli rol oynamaktadır. Önemli ihracat kapıları, Almanya, İspanya, Fransa, Polonya, Rusya, İngiltere, ABD'dir. Önemli ithalat kapıları ise, Şili, Yeni Zelanda, Belçika, Yunanistan, İspanya'dır (Sloop ve Bettini, 2012).

Tablo7. İtalya'da Kivi Üretiminin Yapıldığı Bölgelerin Payı

Bölge	Alan (Ha)	Üretim (Ton)
Kuzey	13.076	243.243
Orta	8.547	134.775
Güney	3.307	70.214
Toplam	24.930	448.232

Kaynak: Sloop ve Bettini, 2012

3. Sonuç

Türkiye'de kivi üretiminin yaklaşık 2/5'si Yalova'dan karşılanmaktadır. Yalova'da özellikle Altınova ilçesinde kivi üretimi yoğun bir şekilde yapılmaktadır. Buradaki kivi bahçeleri 10-40 dekar civarında değişkenlik göstermektedir. Yörede tersanelerin kurulması ve İstanbul-İzmir otoban inşaatının yapılması kivi bahçelerinin geleceği için tehdit oluşturmaktadır. Yeni kivi bahçelerinin tesisi daha büyük alanları kapsayacak şekilde Bursa'nın Orhangazi İlçesi'nde

İzmit Gölü yakınlarında yapılmakta ve kivi üretimi buraya kaymaktadır. Ancak Orhangazi'de ilkbahar geç donları riski Yalova'ya göre çok daha fazladır. Yalova'da kivi yetiştiriciliğinin en önemli sorunlarından birisi erken hasat sorunudur. Eylül ve Ekim aylarında kivi fiyatlarının yüksek olması dolayısıyla bazı kivi üreticileri erken hasat yapmaktadır. Ancak erken hasat edilen kiviler ne kadar olgunlaştırılmaya çalışılsa da kiviye özgü tat ve aromaya sahip olamamaktadır.

Karadeniz bölgesinde kivi üretimi Ordu ve Rize’de yoğun olmakla birlikte Samsun’dan Artvin’e kadar sahil şeridinde yapılmaktadır. Bu bölgedeki üretim genellikle daha küçük alanlarda yapılmakta olup, 1-2 dekarlık bahçeler şeklindedir. Karadeniz bölgesinde üretici eline geçen kivi fiyatları Yalova’ya göre nakliye dolayısıyla genellikle daha düşük olmaktadır. Ülkemizde kivi üretimi hızla artış gösterse de üretimin neredeyse tamamı Hayward çeşididir. Tek çeşitle üretim kaliteli meyve üretimini ön plana çıkarmaktadır. Bununla birlikte, farklı kivi çeşitlerini üretime kazandırmak için kivi ıslah çalışmalarına önem vermek gerekmektedir. 2014 yılında Karadeniz Bölgesi’nde ilkbahar geç donlarının kiviye büyük oranda zarar vermesi sebebiyle bölgede

rekolte düşmüştür. Türkiye kivi üretiminin yaklaşık yarısının bu bölgeden karşılandığı düşünüldüğünde, bu yıl kivi üretiminin büyük ölçüde düşeceği ve fiyatların artacağı öngörülmektedir. 2014 yılında Yalova’da yaklaşık 25.000 ton, Karadeniz Bölgesi’nde don zararı sebebiyle 3.500 ton, diğer illerde ise 3.000 ton civarında üretim beklenmekte olup, tahmini toplam üretimin yaklaşık 31.500 ton olacağı düşünülmektedir. Üretimde yaşanan bu düşüş karşısında iç piyasa taleplerinin karşılanabilmesi amacıyla ithalatın artacağı tahmin edilmektedir. İthalatta vergilerinin kaldırılması ya da düşürülmesi üreticinin zararını daha da artıracığından, bu vergilerin düşürülmesi yaşanan krizin etkisini olumsuz anlamda artıracaktır.

Kaynaklar

- ATAK, A. 2012. Dünyada Kivi Yetiştiriciliğinde Son Uygulamalar. I. Uluslararası Kivi Çalıştayı, 26-27 Kasım 2012, Yalova, s:9-14.
- DTM, Çeşitli Yıllar. Dış Ticaret Müsteşarlığı, Dış Ticaret Kayıtları.
- FAO, 2014. Kivi Üretim ve Dış Ticaret Rakamları, Food and Agriculture Organisation (www.fao.org) (Erişim Ekim 2014)
- MAGINNIS H. and D. LEE-JONES, 2014. New Zealand, Kiwi Fruit Sector Report. USDA GAIN Report No: NZ1412, (<http://gain.fas.usda.gov>) 9p. (Erişim Ekim 2014)
- SAMANCI, H. 2012. Türkiye’de Kivi Yetiştiriciliğinin Tarihsel Gelişimi. I. Uluslararası Kivi Çalıştayı, 26-27 Kasım 2012, Yalova, s:1-8.
- SLOOP C. and O. BETTINI, 2012. Italy, Kiwi Fruit Overview. USDA GAIN Report No: IT1229, (<http://gain.fas.usda.gov>) 3p (Erişim Temmuz 2014) .
- TUİK, 2014. Kivi Üretim Rakamları, Türkiye İstatistik Kurumu (www.tuik.gov.tr) (Erişim Eylül 2014)
- YALÇIN, T. 2006. Kivi Yetiştiriciliği (İkinci Baskı). Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 76, Yalova, 39 s.

TIBBİ ve AROMATİK BİTKİLER

Musa KUZGUN

Dr. Saadet TUĞRUL AY

Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1. Giriş

Tıbbi ve aromatik bitkiler ile bunlardan elde edilen birçok ürün insan hayatının her alanına girmiş bulunmaktadır. Bu bitkiler insanlar için besin ve enerji sağlama gibi yaşamsal değer taşımamakla beraber, başta ilaç sanayi olmak üzere, kimya, gıda, kozmetik ve zirai mücadele sektörlerinde hammadde olarak kullanılmakta ve ekonomik açıdan büyük değer taşımaktadırlar.

İnsanlık tarihi boyunca, çeşitli hastalıkların tedavisi başta olmak üzere insanların yararlandıkları tıbbi ve aromatik bitkiler, sanayileşme ve sentetik maddelerin keşfedilmesi ile birlikte popülaritesini belli ölçüde kaybetmiştir. Ancak sentetik maddelerin insan ve doğa ile uyumsuzlukları görüldükçe “yeşil dalga”, “yeşil devrim”, “doğaya dönüş” şeklinde sloganlaşan eğilimlerle son 30-40 yıldır modern dünyada doğal ürünlere doğru bir dönüşüm söz konusudur. Bu dönüşüm halen, ivmesi artarak devam etmektedir.

Bilinen 250.000 bitkinin %15’inden fazlası tıbbi amaçlarla kullanılmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde halkın yaklaşık %80’i sağlıkları için geleneksel olarak ve ağırlıklı biçimde şifalı bitkiler kullanmaya devam etmektedir (Mukherjee, 1997).

Günümüzde, gelişmiş ülkelerde de önemi anlaşılmış olan tıbbi ve aromatik bitkilerin şifa amaçlı kullanım oranları Almanya’da %40-50, ABD’de %42, Avustralya’da %48 ve Fransa’da %49 olarak bildirilmektedir (Titz, 2004).

Dünya sağlık örgütünün on yıllardır bitkisel tedaviyi benimsiyor olması, Türkiye’nin tıbbi tedavilerde bitkisel tedavi ve alternatif tedavi yollarını 2010’dan beri resmen benimsemesi (Anonim, 2010) de göz önüne alındığında, gelecekte tıbbi ve aromatik bitkilerin hayatımızda çok daha önemli yer tutacağı tahmin edilmektedir.

Kullanım alanı oldukça geniş olan tıbbi ve aromatik bitkilerin kuru ve taze olarak bütün bitki şeklinde ticareti yapılabildiği gibi, kök, dal, çiçek, yaprak gibi bitki parçaları, bunların parçalanmış veya öğütülmüş halleri, farklı şekillerde hazırlanmış ekstraktları şeklinde tek bir bitki veya karışım yapılarak pazarlanabilmektedir.

Ancak, hangi bitkilerin tıbbi ve aromatik bitki olduğu, hangi ürünlerin bu bitkilerden elde edildiği ile ilgili kesin bir liste bulunmamaktadır. Bu nedenle tıbbi ve

aromatik bitkilerin gerek üretim, gerek tüketim, gerekse iç ve dış ticareti ile ilgili

birbirinden çok farklı istatistik ve bilgiler bulunmaktadır.

2. Dünyada Durum

Bugün dünyada kullanılan tıbbi ve aromatik bitki sayısı Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 20.000 civarındadır. Bunlardan 4.000 drog (kurutulmuş ham veya yarı mamul bitkisel materyal) yaygın bir şekilde kullanılırken halen dünyada 2.000, Batı Avrupa'da ise 500 kadar tıbbi bitkinin ticareti yapılmaktadır. Tıbbi amaçlı kullanılan bitkilerde 1991-2003 yıllarını kapsayan bir araştırmada, yaklaşık 1,2 milyar dolar olan ortalama dünya ithalatının yaklaşık %60'ının (690,3 milyon dolar) Hong Kong, ABD, Japonya, Almanya ve Fransa tarafından gerçekleştirildiği tespit edilmiştir (Tablo 1). Yine aynı dönemdeki dünya ortalama tıbbi bitki ihracatının ise yaklaşık %60'ını Çin, Hong Kong, ABD, Almanya ve Hindistan gerçekleştirmiştir (Lange, 2006).

Tablo 1. Dünyada En Çok Tıbbi Bitki İhracatı - İthalatı Yapan Ülkeler

İthalat		İhracat	
Ülke	Değer (Bin \$)	Ülke	Değer (Bin \$)
H. Kong	263.484	Çin	266.039
ABD	139.380	H. Kong	201.021
Japonya	131.032	ABD	104.572
Almanya	104.457	Almanya	68.243
Fransa	51.975	Hindistan	61.666
Toplam	690.328	Toplam	701.541

Kaynak: Lange, 2006.

110 ülkenin sıralandığı dünya tıbbi bitki ihracat listesinde Türkiye 18. sırada yer almıştır (Lange, 2002). Tıbbi ve aromatik bitkiler içinde yer alan baharatın dünya

ticaretindeki yeri son 10 yılda iki kat artmıştır. 2002'de 2,7 milyar dolar olan dünya baharat ithalatı, 2012 yılında 7,4 milyar dolara ulaşmıştır. Benzer şekilde 2002 yılında 2,6 milyar dolar olan dünya baharat ihracatı, 2012'de 7,7 milyar dolar olmuştur. Dünya ihracat değerinin %50'sini Hindistan, Vietnam, Endonezya, Çin ve Hollanda gerçekleştirmektedir. İthalatçı ilk 5 ülke ise ABD, Almanya, Suudi Arabistan, Japonya ve Hollanda olup, dünya ithalat değerinin %35'ine sahiptir (COMTRADE, 2013). Yapılan bir araştırmada dünya tıbbi ve aromatik bitki ithalat değerinin 2008 yılında 23,8 milyar dolar, ihracat değerinin ise 20,6 milyar dolar olduğu bildirilmiştir (Bayram ve ark., 2010).

Bir başka kaynakta tıbbi ve aromatik bitkilerin 2002 yılı dünya ticaretinde 60 Milyar dolar satış değerine ulaştığı bildirilmektedir (WHO, 2003).

Tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilen uçucu yağlar da dünya ticaretinde önemli bir yer tutmaktadır. Uçucu yağların dünya ihracat değeri 2,5 milyar dolar, ithalat değeri ise 2,7 milyar dolardır. Uçucu yağlar ticaretinde turuncgil yağlarının ilk sıralarda yer aldığı, nane yağının da bunları izlediği bildirilmiştir. En fazla uçucu yağ ihracatı yapan ülkeler Çin, Hindistan, ABD, AB ve Brezilya olurken, başlıca uçucu yağ ithalatçısı ülkeler ise AB, ABD, Japonya ve İsviçre olup, toplam dünya ithalatının 3/4'ünü gerçekleştirmektedir (Bayram ve ark., 2010).

3. Türkiye’de Durum

Türkiye florası, belirlenen 10.000’in üzerinde bitki çeşidi ile Avrupa’nın tamamının sahip olduğu bitki sayısına (yaklaşık 12.000) yakın olup, büyük bir çeşitlilik ve zenginlik göstermektedir. Floranın 1/3’ünü tıbbi-aromatik bitkiler oluşturmakta olup, 3.905 kadar bitki de endemiktir. Türkiye’de iç ve dış ticareti yapılan tıbbi ve aromatik bitkilerdeki kapsamlı bir çalışmaya göre; bitki tür sayısı (alt türler de dahil olmak üzere) 347 adet olup, bunlardan 139 türün dışsatımı yapılmaktadır (Özgüven ve ark., 2005). Özhatay ve arkadaşları 1997 yılında yaptıkları araştırmada, aktarlarda 350 bitki türünün ticaretinin yapıldığını belirlemiştir

Özhatay ve ark., 1997).

Tıbbi ve aromatik bitkilerde dünyanın genelinde olduğu gibi ülkemizde de doğadan toplama çok yaygındır. Ancak istatistiklerin yeterince tutulmadığından olması ve hangi bitkilerin tıbbi ve aromatik bitki olduğu konusunda tam bir birliktelik sağlanamadığından, değişik kaynaklarda verilen üretim ve tüketim istatistikleri farklılık arz etmektedir.

Bununla birlikte kültürü yapılan bir kısım tıbbi ve aromatik bitkinin üretim alan ve miktarlarının istatistikleri resmi istatistik kurumumuz olan Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayınlanmaktadır.

3.1. Türkiye’de Tıbbi ve Aromatik Bitki Üretimi ve Değeri

İstatistikleri yayınlanan kültüre alınmış tıbbi ve aromatik bitkilerin ekiliş alanları Tablo 2.1’de, üretim miktarları ise Tablo 2.2’de verilmiştir. Buna göre; Türkiye’nin tıbbi-aromatik bitki ekiliş alanları 2004’den 2007’ye kadar azalmış, 2008’den 2013’e kadar artmıştır. 2004-2008 dönemi ekiliş alanı ortalaması 513.172 dekar, 2009-2013 döneminde yaklaşık %17 artarak 602.109 dekara ulaşmıştır. 2004 yılı ekiliş alanı 598.260 dekardan 2013 yılında 661.918 dekara ulaşmış ve yaklaşık %11 artmıştır. Toplam üretim miktarı ise 2004-2008 dönemi ortalama 87.984 ton iken, 2009-2013 döneminde yaklaşık %172

artarak 239.297 tona ulaşmıştır. 2004 yılına göre 2013 yılında üretim miktarı yaklaşık %280’lik bir artışla 70.680 tondan 239.297 tona yükselmiştir. Gerek ekiliş alanı gerekse üretim miktarı artışlarında baharatlık kırmızıbiber ve kekiğin katkısı dikkati çekmektedir. Birçok bitkinin istatistiklere 2012 yılında girdiği görülmektedir. En geniş üretim alanını kimyon kaplamaktadır. Bunu anason, baharatlık kırmızıbiber, kekik ve gül izlemektedir. TÜİK verilerine göre ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkilerin bitkisel üretim değeri içindeki payı %0,35-0,55 arasında değişmektedir (Tablo 3).

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 2.1. Türkiye'nin Tıbbi ve Aromatik Bitki Ekiliş Alanları (Da)

Bitki Adı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kimyon	285.400	258.000	211.540	183.269	183.512	190.110	171.242	200.117	226.294	247.045
Anason	175.300	165.000	126.542	122.906	118.799	119.177	186.450	211.542	194.430	152.431
Kekik	52.500	47.000	58.853	60.751	84.133	84.957	85.351	77.707	94.283	89.137
Şerbetçiotu	2.400	2.530	2.677	2.835	2.840	3.260	3.550	3.570	3.442	3.544
Kırm. Biber (Baharatlık)	71.600	78.000	66.960	71.285	77.747	91.372	104.049	91.757	112.677	112.736
Nane	8.860	8.710	9.894	9.368	9.752	11.141	11.733	11.041	10.469	10.646
Rezene	-	-	-	-	-	-	-	-	15.775	13.848
Kişniş	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11
Çörekotu	-	-	-	-	-	-	-	-	2.299	3.261
Adaçayı	-	-	-	-	-	-	-	-	54	30
Gül	-	-	-	-	-	-	-	-	29.604	28.012
Isırganotu	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Lavanta	-	-	-	-	-	-	-	-	509	709
Oğulotu	-	-	-	-	-	-	-	-	450	505
Keten Toh.	2.200	1.760	1.460	806	670	20	-	-	180	-
Toplam	598.260	561.000	477.926	451.220	477.453	500.037	562.375	595.734	690.480	661.918

Kaynak: TÜİK, 2014. Bitkisel Üretim İstatistikleri.

NOT: Rezene, Kişniş, Çörekotu, Adaçayı, Gül, Isırganotu, Lavanta, Oğulotu verileri 2012 yılından önce, TÜİK istatistiklerinde yer almamaktadır.

Tablo 2.2. Türkiye'nin Tıbbi ve Aromatik Bitki Üretim Miktarları (Ton)

Bitki Adı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kimyon	15.000	14.300	11.998	9.159	8.879	14.533	12.587	13.193	13.900	17.050
Anason	11.000	9.500	8.479	8.006	8.594	9.472	13.992	14.879	11.023	10.046
Kekik	7.000	6.400	7.979	5.350	10.082	12.329	11.190	10.953	11.598	13.658
Şerbetçiotu	1.100	1.280	1.384	1.423	1.555	1.650	1.842	1.759	1.752	1.852
Kırm. Biber (Baharatlık)	30.000	45.000	45.861	67.213	60.000	196.900	186.272	162.125	165.527	198.636
Nane	6.500	7.750	9.591	9.376	9.824	10.998	11.772	12.160	12.598	14.143
Rezene	-	-	-	-	-	-	-	-	1.862	1.994
Kişniş	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Çörekotu	-	-	-	-	-	-	-	-	161	352
Adaçayı	-	-	-	-	-	-	-	-	7	4
Gül	-	-	-	-	-	-	-	-	10.225	10.769
Isırganotu	-	-	-	-	-	-	-	-	0,42	0,42
Lavanta	-	-	-	-	-	-	-	-	123	105
Oğulotu	-	-	-	-	-	-	-	-	238	238
Keten Toh.	80	86	84	48	40	1	-	-	13	-
Toplam	70.680	84.316	85.376	100.575	98.974	245.883	237.655	215.069	229.028	268.848

Kaynak: TÜİK, 2014. Bitkisel Üretim İstatistikleri.

NOT: Rezene, Kişniş, Çörekotu, Adaçayı, Gül, Isırganotu, Lavanta, Oğulotu verileri 2012 yılından önce, TÜİK istatistiklerinde yer almamaktadır.

Tüm tıbbi-aromatik bitkilerin TÜİK istatistiklerinde yer alması halinde, bu oranın aslında en az 2-3 kat daha fazla olacağı düşünülmektedir. 2013 yılında bitkisel üretim değerinin 407 milyon TL'si tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilmiş olup, tüm bitkisel üretim değeri içindeki

payı %0,44'tür. Ürün bazında bitkisel üretim değeri istatistiklerinin ilk verildiği 2006 yılında tıbbi-aromatik bitkilerin oransal payı (%0,41) 2013 yılından (%0,44) çok farklı olmamakla birlikte, üretim değeri (2006-224 milyon TL, 2013-407 milyon TL) yaklaşık %82 artmıştır.

Tablo 3. Tıbbi-Aromatik Bitkilerin Toplam Bitkisel Üretim Değeri İçindeki Payı (Bin TL)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Toplam Bitkisel Üretim Değeri	54.515.463	56.787.423	66.010.114	68.267.486	80.038.126	88.979.273	87.898.737	92.489.688
Kimyon	24.480	21.347	21.472	34.070	41.531	49.042	63.032	68.830
Anason	20.223	21.659	25.135	31.245	92.484	63.837	55.428	48.935
Kekik	12.369	9.140	17.751	20.210	26.688	26.193	40.013	66.624
Şerbetcı otu	3.460	3.771	4.432	6.848	7.820	7.736	8.481	9.641
Kırmızıbiber (Baharatlık)	153.289	237.465	242.778	254.035	141.181	143.432	153.145	177.219
Nane	10.239	10.187	13.849	28.343	34.505	22.205	30.707	35.797
Toplam	224.186	303.656	325.496	374.751	344.209	312.445	350.806	407.046
Pay (%)	0,41	0,54	0,49	0,55	0,43	0,35	0,40	0,44

Kaynak: TÜİK, 2014. Bitkisel Üretim Değeri İstatistikleri.

NOT: Bitkisel üretim değerine yönelik diğer tıbbi-aromatik bitkilere ait istatistikler bulunamamıştır. Ayrıca 2006 yılından öncesine ait "ürün bazında" bitkisel üretim değeri hesaplamasına TÜİK kaynaklarında rastlanmamıştır.

3.2. Türkiye'nin Tıbbi ve Aromatik Bitki İhracatı

Türkiye'nin yıllar itibariyle başlıca tıbbi ve aromatik bitkiler ihracat miktarı Tablo 4.1'de, ihracat değerleri ise Tablo 4.2'de verilmiştir. Ülkemizin tıbbi ve aromatik bitkiler ihracat miktarı 2004'ten 2008'e kadar azalma, 2009'dan 2013'e kadar artış eğiliminde olmuştur. İhracat değeri ise son 10 yıl içinde sürekli artmıştır. 10 yılın

ortalaması olarak 107,2 milyon dolar bulunmaktadır. 2004-2008 dönemi ihracat değeri ortalaması 81,8 milyon dolar iken, 2009-2013 dönemi %62,2 oranında artarak 132,6 milyon dolara ulaşmıştır. 2004 yılında 70,2 milyon dolar olan ihracat değeri, 2013 yılında %141,2 artarak 171 milyon dolar civarında gerçekleşmiştir.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 4.2 incelendiğinde; başta kekik ve defneyaprağı olmak üzere, çeşni ve lezzet verici karışımlar, kimyon, anason, adaçayı, keçiboynuzunun önemli ihrac türleri olduğu görülmektedir. Bunun yanında ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkiler ihracatı çeşitli

Gümrük Tarife İstatistik Pozisyon (GTİP) numaraları altında yapılmakta olup, pek çok bitki türü “diğerleri” faslı altında ihrac edildiğinden adları ve ihrac değerleri tam olarak bilinmemektedir.

Tablo 4.1. Türkiye'nin Tıbbi ve Aromatik Bitki İhracat Miktarları (Ton)

Bitki Adı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kekik	9.777	10.425	12.202	11.308	9.683	11.475	12.957	13.159	13.964	14.813
Defneyaprağı	6.374	5.558	7.262	7.519	6.934	9.079	8.891	9.345	10.483	10.677
Kimyon	6.570	7.202	4.900	4.209	2.367	5.822	7.695	7.316	3.732	7.942
Adaçayı	1.651	1.689	1.710	1.530	373	1.545	1.643	1.771	1.490	1.416
Anason	3.802	2.259	2.593	2.003	2.658	2.053	924	982	1.838	1.944
Keçiboynuzu	3.618	4.102	2.705	3.623	518	3.130	2.136	2.198	1.363	2.472
Rezene	1.845	1.481	1.294	1.057	1.945	1.217	857	894	-	-
Sumak	970	990	976	965	1.175	1.245	1.177	1.213	1.206	1.292
Biberiye	453	505	576	432	573	620	685	641	664	758
Nane	31	49	45	153	125	309	572	327	166	190
Ihlamur	176	253	177	80	27	179	117	86	64	68
Mahlep	122	113	104	109	102	159	53	799	144	102

Tablo 4.1. Türkiye'nin Tıbbi ve Aromatik Bitki İhracat Miktarları (Ton) (Devamı)

Bitki Adı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Meyan Kökü	522	381	418	249	67	311	292	315	435	621
Çöven	85	92	153	102	56	199	203	107	240	609
Baharatkarışımları	139	107	127	186	98	146	134	129	193	139
Diğer Baharat	170	126	168	137	139	102	120	136	164	187
1	5.900	5.644	5.706	6.825	6.815	8.853	8.094	7.266	11.330	12.082
2	-	-	-	-	3	-	2	2	39	32,4
3	880	1.265	1.088	989	853	1.238	25	1.106	1.088	1.321
4	582	314	311	222	159	202	295	272	256	455
Toplam	43.667	42.555	42.515	41.698	34.670	47.884	46.872	48.064	48.859	57.120

Kaynak: TÜİK, 2014. Dış Ticaret İstatistikleri.

1-Çeşni ve lezzet verici diğer karışımlar, 2-Diğer Bitkisel Çaylar ve Diğer Bitkilerden elde edilen özsu ve hülasalar (ilaç sanayi için) toplamıdır, 3-Bitki Kısımlarının Diğerleri, 4-Çörekotu, Karanfil, Kışniş, Zencefil, Safran, Zerdeçal, Köri, Çemen, Tarçın maddelerinin ihracat toplamıdır.

NOT: TÜİK 2012 ve 2013 rezene ihracatını anasonun içinde vermiştir. Anason verileri arıc meyvelerini de içermektedir

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 4.2. Türkiye'nin Tıbbi ve Aromatik Bitki İhracat Değerleri (Bin \$)

Bitki Adı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kekik	16.733	17.883	22.608	39.93	42.878	28.662	28.141	29.854	39.917	56.316
Defneyaprağı	12.565	11.839	17.336	20.301	20.020	24.336	25.618	26.143	29.951	32.231
Kimyon	8.462	10.718	7.730	9.228	6.832	12.146	17.814	20.424	10.167	20.575
Adaçayı	4.173	4.695	4.594	4.479	1.541	6.048	6.148	6.510	5.851	6.336
Anason	5.777	4.620	4.978	4.704	9.350	8.616	5.376	3.907	6.323	7.903
Keçiboynuzu	5.651	5.885	4.833	5.264	838	3.091	3.320	2.903	1.544	3.065
Rezene	2.095	1.684	2.224	2.125	3.793	2.541	2.427	2.530	-	-
Sumak	854	946	1.002	1.176	1.771	2.143	2.147	2.543	2.614	3.013
Biberiye	856	972	1.152	1.019	1.587	1.671	1.540	1.576	1.700	1.944
Nane	51	103	103	505	326	1.085	1.575	1.146	806	1.010
Ihlamur	782	1.221	1.475	1.116	313	1.428	1.033	1.017	888	974
Mahlep	1.545	1.407	1.007	908	897	1.305	485	974	1.745	1.716
Meyan Kökü	488	415	482	266	125	471	523	637	814	1.260
Çöven	80	66	61	55	106	132	164	82	245	890
Baharatkarışımları	642	548	641	816	618	953	771	874	789	1.246
Diğer Baharat	537	474	497	526	692	520	626	784	688	854
¹	7.285	8.793	10.166	13.060	14.301	19.315	17.232	18.427	24.554	25.180
²	-	-	-	-	3	-	28	12	678	1.509
³	1.789	3.055	2.764	2.737	2.669	3.570	479	3.049	2.866	3.529
⁴	541	393	438	554	539	601	768	765	903	1.470
Toplam	70.906	75.717	84.091	68.839	109.199	118.634	116.215	124.157	133.043	171.021

Kaynak: TÜİK, 2014. Dış Ticaret İstatistikleri.

1-Çeşni ve lezzet verici diğer karışımlar, 2-Diğer Bitkisel Çaylar ve Diğer Bitkilerden elde edilen özsu ve hülasalar (ilaç sanayi için) toplamıdır, 3-Bitki Kısımlarının Diğerleri, 4-Çörekotu, Karanfil, Kışniş, Zencefil, Safran, Zerdeçal, Köri, Çemen, Tarçın maddelerinin ihracat toplamıdır.

NOT: TÜİK 2012 ve 2013 rezene ihracatını anasonun içinde vermiştir. Anason verileri ardıc meyvelerini de içermektedir

3.3. Türkiye'nin Tıbbi ve Aromatik Bitki İthalatı

Türkiye'nin yıllar itibariyle başlıca tıbbi ve aromatik bitkiler ithalat miktarları Tablo 5.1'de, ithalat değerleri ise Tablo 5.2'de verilmiştir. Ülkemizin tıbbi ve aromatik bitkiler ithalatı da ihracatta olduğu gibi hem miktar olarak hem de değer olarak artış eğilimi göstermektedir. Son 10 yıl

ortalaması olarak 37,8 milyon dolar ithalatımız bulunmaktadır.

2004-2008 dönemi ithalat değeri ortalaması 33,2 milyon dolar iken, 2009-2013 dönemi %28,1 oranında artarak 42,5 milyon dolara ulaşmıştır. 2004 yılında 41,3 milyon dolar olan ithalat değeri, 2013 yılında %22,5

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

artarak 53 milyon dolar civarında şerbetçiotu, kekik, adaçayı, keçiboynuzu ve gerçekleşmiştir. Tablo 5.2 incelendiğinde; çörekotunun önemli ithalat ürünlerimiz başta çeşni ve lezzet verici diğer karışımlar, olduğu görülmektedir. ilaç sanayi için bitkisel özsu ve hülusalalar ile

Tablo 5.1. Türkiye'nin Tıbbi ve Aromatik Bitki İthalat Miktarları (Ton)

Bitki Adı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Şerbetçiotu	266	263	212	223	250	223	186	234	333	288
Keçiboynuzu	651	870	945	648	673	1.255	851	2.077	3.463	1.309
Kekik	45	68	320	2.341	851	460	985	912	1.688	1.695
Adaçayı	791	662	642	564	1.155	547	595	570	844	489
Çörekotu	311	1.281	478	1.617	1.505	1.058	2.601	1.995	2.218	2.288
Kimyon	470	110	587	688	507	259	191	357	308	602
Anason	12	1.981	242	276	348	355	1.658	576	1.750	775
Tarçın	644	442	899	829	670	898	1.483	822	1.261	1.346
Zencefil	64	257	323	247	235	705	913	742	1.151	1.162
Zerdeçal	146	86	277	384	109	346	549	382	379	390
Biberiye	380	349	426	387	553	480	587	423	532	634
Karanfil	63	94	120	136	83	228	284	180	174	117
Ihlamur	24	96	77	113	137	35	46	64	88	110
Çöven	116	486	305	550	484	293	758	351	803	2.129
Kışniş	269	89	268	304	202	149	101	235	44	94
Defneyaprağı	20	34	13	12	41	177	510	85	716	882
Meyan Kökü	3	1	3	8	5	51	6	143	202	218
Nane	-	-	-	7	77	34	14	127	150	168
Ginseng Kökü	2	1	4	3	3	1	4	6	5	5
Köri	66	35	44	39	102	148	198	172	184	211
Çemen	21	-	307	68	68	175	0	68	916	316
Günlük	2	33	53	49	52	43	96	60	94	116
1	2.709	2.501	2.657	2.625	2.732	2.287	3.129	3.339	4.014	4.132
2	254	129	264	381	218	145	151	137	178	265
3	598	610	420	689	527	1.088	45	864	856	958
4	75	56	57	45	23	31	29	46	45	39
Toplam	8.002	10.534	9.943	13.233	11.610	11.471	15.970	14.967	22.396	20.738

Kaynak: TÜİK, 2014. Dış Ticaret İstatistikleri.

1-Çeşni ve lezzet verici diğer karışımlar, 2-Diğer Bitkisel Çaylar, Sumak, Baharat karışımları ve Diğer baharat ithalat toplamıdır. 3-Bitki Kısımlarının Diğerleri, 4-Diğer Bitkilerden elde edilen özsu ve hülusalalar (ilaç sanayi için)

NOTLAR: Anason maddesi içinde rezene tohumu ve ardıç meyvesi de bulunmaktadır. Şerbetçiotu maddesine şerbetçiotu özsu ve hülusalaları da dahildir.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 5.2. Türkiye'nin Tıbbi ve Aromatik Bitki İthalat Değerleri (Bin \$)

Bitki Adı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Şerbetçiotu	2.330	2.194	1.761	2.422	2.832	2.558	2.260	3.282	4.658	4.217
Keçiboynuzu	283	624	475	605	1.048	784	773	2.188	5.279	2.750
Kekik	86	159	497	4.456	2.486	1.198	2.148	1.852	3.342	4.304
Adaçayı	1.290	1.166	1.205	1.018	2.928	1.551	1.590	1.531	2.337	1.431
Çörekotu	175	737	213	1.195	1.254	831	1.884	1.467	1.731	1.910
Kimyon	713	187	941	1.270	903	582	336	999	859	1.662
Anason	25	2.474	270	599	634	713	3.921	1.150	3.562	1.966
Tarçın	377	255	530	500	413	581	1.272	684	1.061	1.130
Zencefil	53	182	197	172	215	450	848	648	951	1.018
Zerdeçal	122	108	287	191	150	264	646	620	480	667
Biberiye	326	311	385	375	613	590	679	465	573	669
Karanfil	126	121	195	137	99	253	363	406	382	173
Ihlamur	155	335	278	523	1.163	185	248	313	369	606
Çöven	29	171	115	212	201	150	461	228	292	1.376
Kışniş	69	23	84	138	183	80	81	165	28	65

Tablo 5.2. Devamı

Bitki Adı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Defneyaprağı	64	120	44	87	111	339	889	158	1.274	1.538
Meyan Kökü	33	26	62	121	88	104	46	156	2.493	2.179
Nane	-	-	-	38	129	75	96	132	217	225
Ginseng Kökü	17	23	55	37	51	18	88	115	98	271
Köri	38	21	30	35	81	98	189	133	139	167
Çemen	8	-	31	17	30	79	16	44	571	173
Günlük	13	36	72	112	83	60	122	102	236	300
1	9.889	9.413	9.396	10.087	12.313	10.742	13.774	14.857	16.755	17.248
2	152	249	409	239	137	374	625	408	209	216
3	648	695	784	934	869	1.344	127	2.001	1.884	2.379
4	24.225	15.138	11.249	2.222	3.474	4.269	3.901	4.778	5.440	3.948
Toplam	41.246	34.768	29.565	27.742	32.488	28.272	37.383	38.882	55.220	52.588

Kaynak: TÜİK, 2014. Dış Ticaret İstatistikleri.

1-Çeşni ve lezzet verici diğer karışımlar, 2-Diğer Bitkisel Çaylar, Sumak, Baharat karışımları ve Diğer baharat ithalat toplamıdır. 3-Bitki Kısımlarının Diğerleri, 4-Diğer Bitkilerden elde edilen özsu ve hülusalalar (ilaç sanayi için)

NOTLAR: Anason maddesi içinde rezene tohumu ve ardıç meyvesi de bulunmaktadır. Şerbetçiotu maddesine şerbetçiotu özsu ve hülusalaları da dahildir.

3.4. Türkiye'nin Uçucu Yağlar Dış Ticareti

Tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilen ve ticarete konu olan bir diğer önemli ürün de uçucu yağlardır.

Türkiye'nin yıllar itibariyle, başlıca uçucu yağlar ihracatının verildiği Tablo 6 incelendiğinde; toplam uçucu yağlar ihracat

değerlerinin yaklaşık 15-28 milyon dolar dönemde ortalama 20,8 milyon dolar arasında değiştiği görülmektedir. 2004-2013 yıllarını kapsayan son 10 yıllık ihracatımız bulunmaktadır.

Tablo 6. Türkiye'nin Uçucu Yağlar İhracat Değerleri (Bin \$)

Uçucu Yağ Adı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Portakal	3	3	-	11	30	10	34	-	5	489
Limon	36	1	-	3	11	44	98	97	150	199
Diğer Turunçgiller	7	11	16	15	30	15	29	167	237	18
Nane	-	1	1	-	1	0	26	1	208	51
Kekik	768	1.104	1.132	1.271	1.584	1.369	1.233	1.050	1.294	2.561
Gül	7.393	7.174	7.594	9.383	11.210	8.492	9.157	10.301	12.613	10.748
Stearopten	3.500	3.118	2.905	1.987	3.737	1.033	359	1.100	896	1.420
1	860	1.608	1.843	1.309	2.959	4.836	140	159	228	285
2	382	964	638	714	339	479	832	457	134	249
3	296	346	183	379	285	57	28	59	56	48
Toplam	13.245	14.330	14.312	15.072	20.186	16.335	11.936	13.391	15.821	16.068
Diğer Uçucu Yağlar	1.685	3.456	3.188	6.546	8.019	10.142	4.370	7.060	6.336	6.912
Genel Toplam	14.930	17.786	17.500	21.618	28.205	26.477	16.306	20.451	22.157	22.980

Kaynak: TÜİK, 2014. Dış Ticaret İstatistikleri.

1-Diğerlerinden elde edilen uçucu yağlar, 2- Uçucu yağların damıtılmış aromatik suları ve sulu çözeltileri, 3- İtır Çiçeği, Yasemin, Güve otu, Karanfil, Oğulotu, Lavantadan elde edilen uçucu yağlar, Rezinoitler ve Uçucu yağların terpeninin alınmasından arta kalan yan ürünlerin toplam ihracat değeridir.

NOT:2004 ve 2006 yılı 'Diğer Turunçgiller'e bergamut ve küçük limon uçucu yağları da eklenmiştir.

2004-2008 yıllarını kapsayan ilk 5 yıllık dilimde ortalama ihracatımız 20 milyon dolar iken 2009-2013 yıllarını kapsayan ikinci 5 yıllık dönemde %8,3 artarak 21,7 milyon dolara ulaşmıştır. 23 milyon dolar civarında olan 2013 yılı uçucu yağ ihracatının yarıya yakını (yaklaşık %47) gül yağı oluşturmaktadır. Yaklaşık %30 ile çok sayıda uçucu yağın içinde bulunduğu düşünülen ve 'diğer uçucu yağlar' GTİP numarası altında verilen uçucu yağlar ikinci sırada yer almaktadır. Bunu kekik (yaklaşık %11) ve stearopten (yaklaşık %6) izlemektedir.

Türkiye'nin yıllar itibariyle başlıca uçucu yağlar ithalatı Tablo 7'de verilmiştir. Ülkemizin son 10 yıl ortalaması olarak 13,6 milyon dolarlık bir ithalatı bulunmaktadır. 2004-2008 yıllarını kapsayan ilk 5 yıllık dilimde ortalama ithalatımız 12,8 milyon dolar iken, 2009-2013 yıllarını kapsayan ikinci 5 yıllık dönemde %12,5 artarak 14,4 milyon dolara ulaşmıştır. 15,6 milyon dolar civarında gerçekleşen 2013 yılı uçucu yağlar ithalatının; yaklaşık %35'ini diğer uçucu yağlar, %23'ünü limon, portakal ve diğer turunçgil yağları, %17'sini nane yağı, %10'unu rezinoitler oluşturmaktadır.

Tablo 7. Türkiye'nin Uçucu Yağlar İthalat Değerleri (Bin \$)

Uçucu Yağ Adı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Portakal	485	664	440	688	651	521	788	1.655	1.598	1.682
Limon	284	378	427	751	863	682	710	956	681	848
Diğer Turunçgiller	611	441	603	462	920	968	703	1.298	929	1.028
Lavanta	213	221	233	104	121	131	134	154	96	143
Nane	2.254	2.727	3.498	3.556	3.282	1.840	1.851	3.667	2.802	2.631
Karanfil	38	31	48	35	98	75	159	75	125	144
Oğulotu	670	225	357	209	474	361	226	369	217	260
Gül	4	3	9	8	20	11	151	297	333	195
Yılang-Yılang	40	44	31	58	96	78	45	141	91	89
Stearopten	-	1	-	1	9	3	4	268	271	490
Rezinoitler	558	590	1.125	1.562	1.492	1.800	1.599	2.036	1.887	1.598
1	1.674	1.892	2.065	246	519	376	390	433	487	573
2	177	103	234	256	241	205	168	270	196	222
3	13	20	5	2	15	71	149	187	727	181
4	61	97	126	27	31	43	48	55	47	36
Toplam	7.082	7.437	9.201	7.965	8.832	7.165	7.125	11.861	10.487	10.120
Diğer uçucu yağlar	3.077	3.650	4.317	5.471	7.089	6.509	3.495	5.086	4.795	5.489
Genel Toplam	10.159	11.087	13.518	13.436	15.921	13.674	10.620	16.947	15.282	15.609

Kaynak: TÜİK, 2014. Dış Ticaret İstatistikleri.

1-Diğerlerinden elde edilen uçucu yağlar, 2-Uçucu yağların terpeninin alınmasından arta kalan yan ürünler, 3-Uçucu yağların damıtılmış aromatik suları ve sulu çözeltileri, 4-İtır, güveotu, yasemin ve kekikten elde edilen uçucu yağlar ithalat değerleri toplamıdır.

NOT: 2004, 2005, 2006 yılları 'Diğer Turunçgiller'e bergamut ve küçük limon uçucu yağları da eklenmiştir.

4. Genel Değerlendirme

Ülkemizin potansiyeli düşünüldüğünde; kültüre alınmış tıbbi-aromatik bitki sayısının sınırlı olduğu ve kültürel üretiminin de yetersiz olduğu söylenebilir.

Potansiyelimizi tam değerlendiremememize rağmen Türkiye, tıbbi-aromatik bitki ticaretinde net ihracatçı konumundadır. 2013 yılında 53 milyon dolar tıbbi-aromatik bitki ithalatına karşılık, 171 milyon dolar

ihracat gerçekleşmiş ve böylece 118 milyon dolar net dış ticaret fazlası sağlanmıştır.

Tıbbi-aromatik bitkilerden elde edilen uçucu yağ dış ticaretinde de ülkemiz net ihracatçıdır. 2013 yılında 15,6 milyon dolar ithalata karşılık, 23 milyon dolar ihracat gerçekleştirilerek 7,4 milyon dolar net dış ticaret fazlası elde edilmiştir.

5. Sonuç

Tıbbi ve aromatik bitkilere genel bir bakış yaptığımızda;

- Dünyada ve Türkiye'de bitkisel kaynaklı ilaçlarla tedaviye yönelim, tıbbi ve

aromatik bitkilere üretici ve tüketicilerin sürekli artan ilgisi, endemik olma avantajı (örneğin; birçok tıbbi-aromatik bitkiden oluşan, 731 takson içeren Lamiaceae familyasındaki endemik bitkilerin oranı %44.2'dir (Davis, 1982).), elde edilen mamul madde ürünlerinin çeşitliliği, yan sanayisinin gelişme potansiyeline sahip olması, çok çeşitli alanlarda kullanılabilme olanağı (peyzaj, parfüm, ilaç, aromaterapi), tür çeşitliliğinin fazla olması gibi oldukça önemli avantajları vardır.

- Ayrıca, doğadan toplanabilmesi, uygun şartlarda uzun süreli depolama imkânlarının bulunması, birçok disiplinle ilgili olması, kırsal kalkınmada öneminin artması, ilaç ve gübre girdi ihtiyacının az olması, kültürü yapılan birçok türün çok yıllık olması nedeniyle üretim maliyetinin düşmesi, orman tali ürünü olarak toplanması ve yetiştirilmesi, doğadaki türlerin ve bunların içeriklerinin henüz yeterince keşfedilmemiş olması gibi fırsatları bulunmaktadır.

- Buna karşın; genellikle ham ürün olarak değerlendirilmesi, çoğaltma, yetiştirme, hasat vb. konularında teknik bilgi ve eleman eksikliği, işleme ve satışında koordinasyon eksikliği, doğadan yapılan bilinçsiz toplamalar nedeniyle ürün kalitesindeki kayıplar, doğadan toplamalar konusunda mevzuat eksikliği ve yasal boşluklar, üretim ve dış ticaret teşviklerinin az olması, iç ve dış pazarda tanıtım eksikliği, üretici birlikleri, kooperatif gibi kurumsal yapıların gelişmemiş olması, mevcut işletmelerin sayının az ve küçük ölçekli olması, çoğunluğunun da ilkel şartlarda üretim yapması, bu sektörün en önemli sıkıntıları olarak ortaya çıkmaktadır. Bir diğer önemli sıkıntı da; tıbbi-aromatik

bitkilerin yabancı ot, hastalık, zararlı mücadelesinde kullanılacak ruhsatlı ilaçların olmamasıdır. Tıbbi-aromatik bitkilerin kültürel üretimini kısıtlayan ya da ticaretinde önemli sorunlar ortaya çıkaran bu eksikliğin ortadan kaldırılması önem arz etmektedir. Ayrıca gerek hammadde aşamasında gerekse işlendikten sonraki aşamalarda yapılan tağşişlerin yaygınlığı ve bunu kontrol edecek bir mekanizmanın henüz oluşmaması, sektörün bir diğer önemli sıkıntısıdır. Batı Akdeniz Bölgesinde, tıbbi-aromatik bitki işleyen ve ticareti ile iştigal eden 17 firma ile yapılan bir ankette, firmaların %70,6'sı tağşişi haksız rekabet nedeniyle sektörün önemli bir sorunu olarak değerlendirmiştir (Gölükçü ve ark., 2012).

- Tıbbi ve aromatik bitki sektöründeki gelişimi tehdit eden pek çok konu bulunmaktadır. Başta doğadan toplamaların bilinçsiz yapılması olmak üzere; ülkemiz doğasının zenginliği ve yetiştirme olanaklarına rağmen ithal edilmesi, belirgin bir üretim politikasının bulunmaması, iklimsel faktörler uygun olmasına rağmen yetiştirme tekniklerinde bilgi eksikliği ve var olan bilginin uygulamada yetersizliği, tohum ve fide gibi üretim materyali sağlamadaki sorunlar en önemli tehdit unsurları olarak sıralanabilmektedir. Oysa tıbbi-aromatik bitkileri kültüre alma çalışmalarına ağırlık verilse ve kültürünü yapanlara özel teşvikler sağlanabilse, çok önemli avantajlar elde etme imkanı doğacaktır. Çünkü kültüre alınmış tıbbi-aromatik bitki ile daha küçük alandan daha fazla ürün elde edilebilmekte, drogların toplanması (hasadı) kısa bir sürede ve tedaviye en uygun olduğu dönemde

gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca hasat sonrası bazı droglar için mutlak gerekli olan temizleme, parçalama, kurutma vb. ön işlemler kültürü yapılan bitkilerde hemen yapılabilmektedir. Böylece saf, temiz ve adına doğru (tür, varyete ve ırk bakımından kesin olarak özellikleri bilinen) drog elde edilebilmektedir. Tıbbi-aromatik bitkilerde toplama yerine yetiştiriciliğin yaygınlaşması; verimli ve etkili madde bakımından elverişli çeşitlerin geliştirilmesini teşvik edebilecek, tıbbi-aromatik bitkiyi hammadde olarak kullanan tesislerin, yatırımların daha düzenli çalışmasının yolunu da açabilecektir. Bu da hem tesisin hammadde ihtiyacının karşılanması hem de tüketiciye istenilen kalite ve standartta ürün verilebilmesi açısından önemlidir (Arslan, 1998).

- Kültürü yapılan meyve, sebze, tarla bitkileri türlerinde uygulanmakta olan ve sarf edilen gayretler neticesinde ülkemizde de belli ölçüde yaygınlaşan 'İyi Tarım Uygulamaları'nın, tıbbi-aromatik bitkilerin tarımının yaygınlaştırılması çalışmalarında göz önüne alınması çok yararlı olacaktır. Böylece; toprak, bitkisel materyal, ekim/dikim, hastalık, zararlı ve yabancı ot kontrolü (mümkün olduğunca biyolojik kontrol), gübreleme, mekanizasyon, sulama, hijyen koşulları, personel, ürünün hasadı, kalitesi, kurutulması, paketlenmesi ve pazarlanması aşamalarında uygulanacak kurallar belirlenmiş olduğundan; bitkilerin özellikleri dikkate alınarak en yüksek verimde, kaliteli, standartlara uygun etken madde içeren, insan sağlığına zararlı herhangi bir bulaşma ve kirlenmeye neden

olmayacak şekilde üretim gerçekleştirilerek uluslararası rekabet avantajı sağlanabilecektir.

- Tıbbi ve aromatik bitkilere olan talebin artması, sektörün hızlı gelişimi yanında tedarik ve kullanım alanlarının çok geniş olmasından dolayı kayıt altına alınmasının zor olması, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının kayıtlarının yetersiz olması yurt içinde tıbbi-aromatik bitkiler ve ticareti üzerine araştırma yapmayı oldukça zorlaştırmaktadır.

- Ülkemiz çok zengin doğasına rağmen, hala işlenmemiş bitki ihracatçısı pozisyonundadır. Bitkisel ilaç sanayinin gelişmemesi, tıbbi ve aromatik bitkilerin üretim olanaklarını kısıtlamıştır. Bunun yanında ne yazık ki doğadan toplanan bitkilerle ilgili yasal düzenlemelerin yetersiz olması kültüre alma çalışmalarını engellemiş, bunun sonucu olarak da standart ve kaliteli ürün elde etme imkânları çok yavaş gelişme göstermiştir. Aynı zamanda çok değerli olan bazı tıbbi bitkilerin doğadan toplanarak düşük değerlere yurt dışına satılması neticesinde ülkemiz florası üzerinde oluşan baskı; bazı türlerin azalmasına neden olmuş, nesli tehlike altında olan türler için sökülme ve toplama kotaları ile toplama yasakları getirilmiştir.

- Tıbbi ve aromatik bitkiler için yukarıda belirtilen avantajlar ve fırsatlar göz önüne alınarak; mevcut sorun, sıkıntı ve tehditlerinin ortadan kaldırılmasına yönelik bütüncül bir bakışla önlemler alınmalı ve eylem planları oluşturulmalıdır.

6. Kaynaklar

ANONİM, 2010. Resmî Gazete. Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler Yönetmeliği, 6 Ekim 2010, Sayı: 27721.

ARSLAN, N., 1998. Ekonomik Önemi Olan Doğal Tıbbi Bitkilerimizin Kültüre Alınması. Ege Bölgesi I. Tarım Kongresi 7-11 Eylül, Aydın.

BAYRAM, E., KIRICI, S., TANSI, S., YILMAZ, G., ARABACI, O., KIZIL, S., TELCİ, İ., 2010 Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretimine Artırılması Olanakları, Türkiye Ziraat Mühendisleri Odası 7. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak 2010 Ankara, Bildiri Kitabı I:437-456.

COMTRADE, 2013. 075 Spices. <http://comtrade.un.orgpbFileFetch.aspxdocID>, Erişim Tarihi:25.12.2013.

DAVIS, P.H., 1982. Flora of Turkey and East Eagean Island, 7, Edinburgh University Press, Edinburgh.

GÖLÜKÇÜ, M., TOKGÖZ, H., TOKER, R., ÇELİK YURT, M. A., TUĞRUL AY, S., 2012. Tıbbi ve Aromatik Bitki İşletmelerinin Yapısal Analizi. ISBN 978-605-4672-08-0. BATEM, Antalya.

LANGE, D., 2002. The Role of East and Southeast Europe in the Medicinal and Aromatic Plants Trade, Medicinal Plant Conservation, 8, 14-18.

LANGE, D., 2006. International Trade in Medicinal and Aromatic Plants, Actors, Volumes and Commodities. R.J. Bogers, L. E. Craker and D. Lange (eds.), Medicinal and Aromatic Plants, 155-170

MUKHERJEE, A., 1997. Biodiversity Conservation. Journal of the Asiatic Society 39 (2) : 1-6.

ÖZGÜVEN, M., SEKİN, S., GÜRBÜZ, B., ŞEKEROĞLU, N., AYANOĞLU, F. ve EKREN, S., 2005. Tütün, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretimi ve Ticareti, Türkiye Ziraat Mühendisleri Odası VI. Teknik Kongresi 3-7 Ocak 2005, Ankara, Bildiri Kitabı, Cilt-1 481-501.

ÖZHATAY, N., KOYUNCU, M., Atay, S., ve BYFIELD, A., 1997. Türkiye'nin Doğal Tıbbi Bitkilerinin Ticareti Hakkında Bir Çalışma. Doğal Hayatı Koruma Derneği Yayınları, İstanbul.

TITZ, A., 2004. Medicinal Herbs and Plants-Scope for Diversified and Sustainable Extraction. 22-26 July 2004. Bangalore

TÜİK, 2014. Bitkisel Üretim Değeri İstatistikleri. www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi: 04.11.2014.

TÜİK, 2014. Bitkisel Üretim İstatistikleri. www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi: 04.11.2014.

TÜİK, 2014. Dış Ticaret İstatistikleri. www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi: 04.11.2014.

WHO, 2003. Guidelines on Good Agricultural and Collection Practices (GACP) for Medicinal Plants, Genova.

ÖRTÜALTI DOMATES

M. Ali ÇELİK YURT

Sinan ZENGİN

Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Örtüaltı tarımı, bitkilerin normal yetiştikleri mevsimler dışında ve iklim şartlarına bağlı kalmaksızın, plastik, cam vb. örtüler altında yetiştirilebildiği bir üretim şeklidir. Ayrıca, insanların taze sebze ihtiyaçlarını her mevsim karşılayabilen, birim alandan yüksek verim elde edilebilen, arazi, işgücü ve sermaye gibi üretim faktörlerinin verimli bir şekilde kullanılmasına imkan sağlayan, önemli bir tarımsal faaliyettir.

Çevre kontrollü bitkisel üretim antik Roma dönemine kadar uzanmaktadır. 13. yüzyılda İtalya'da kâşifler tropik bölgelerden getirdikleri egzotik bitkileri yetiştirmek için ilk seraları inşa etmişlerdir. Sera terimi ise ilk olarak 1450'li yıllarda Kore'de kullanılmıştır. Avrupa'da ise sera kavramı 17. yüzyılda İngiltere ve Hollanda'da ortaya çıkmasına karşın, ticari anlamda örtüaltı sebze yetiştiriciliği 20.yüzyıl başlarında Kuzey Avrupa Ülkeleri'nde başlamıştır.

Ülkemizde seracılık ilk olarak 1940'lı yıllarda Antalya'da başlamıştır. Seraların ilk nüvelerini ahşap yapıları seralar ile kuzey tarafı duvarlı demir konstrüksiyonlu cam seralar oluşturmuştur. 1960'lı yılların

sonlarında plastiğin sera örtü malzemesi olarak kullanılmaya başlanmasıyla ve plastiğin ışık geçirgenliğini ve dayanımını artıran katkı maddelerinin gelişmesiyle seracılık çok hızlı büyüme eğilimi kazanmıştır. Günümüzde toplam sera varlığımız plastik tüneller hariç 35,9 bin hektara ulaşmıştır (TUİK, 2014)

Domates (*Solanum lycopersicum* L.), patlıcangiller (Solanaceae) familyasından tropik bölgelerde çok yıllık, diğer bölgelerde tek yıllık yetiştirilen bir kültür bitkisidir. Domatesin anavatanı, Güney Amerika ülkeleri olan Peru, Ekvator ve Şili'nin dağlık bölgeleridir. İlk defa Meksikalılar tarafından kültüre alınmış ve buradan dünyaya yayılmıştır. Domates, Amerika'nın keşfinden sonra, bu kıtaya gelen gemiciler vasıtasıyla Avrupa'ya götürülmüş ve kültürü yapılmaya başlanmıştır. 1850'li yıllarda Sultan Abdülmecit döneminde Osmanlı sarayına girmiş, 1900'lü yılların başında ise Adana'da yetiştirilmeye başlanmıştır. Fakat halk tarafından yoğun olarak yetiştiriciliği ve tüketimi ise 1950'li yıllardan sonra olmuştur.

Domates Türkiye sebze yetiştiriciliğinde en çok üretim, ekim alanı ve ihracat miktarına sahip üründür. Örtüaltı sebzeçiliği içerisinde de domates yetiştiriciliğinin önemli bir yeri vardır. Örtüaltı sebze üretimi yapılan alanlarının % 41,42'sini, üretim miktarının ise % 53,88'ini domates oluşturmaktadır (TUİK, 2014). Bu oranlar

ile örtüaltı sebze yetiştiriciliğinin lokomotifidir. Örtüaltı domates yetiştiriciliği yaş sebze ihracatımız içerisinde de birinci sırada yer almaktadır. Bu durum yurtiçi domates fiyatlarının istikrarı, domates üreticilerinin gelirleri ve ülkemiz tarım ekonomisi açısından oldukça önemlidir.

2.Dünyada Durum

Dünya'da 4,80 milyon hektar alanda; 161,81 milyon ton domates üretilmektedir (FAO, 2014). En çok domates üretiminin yapıldığı ülke Çin'dir. Çin, Dünya toplam domates üretiminin %30,91'i gibi önemli bir bölümünü tek başına karşılamaktadır. Çin'i sırasıyla Hindistan, ABD, Türkiye ve Mısır takip etmektedir (Tablo 1). Dünya domates üretiminde 4. sırada bulunan Türkiye ise %7,02'lik üretim payına sahiptir. Avrupa'nın Bağımsız Devletler Topluluğu dışında kalan ve ağırlıklı olarak Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ile aday ülkelerin oluşturduğu bölümünde 2012 yılında 432.500 hektar domates ekimi yapılarak, 26,59 milyon ton üretim yapılmıştır (EUROSAT, 2014).

Tablo 1. Dünya Domates Üretimi (2013)

Ülkeler	Üretim Miktarı (Milyon Ton)	%
Çin	50,00	30,91
Hindistan	17,50	10,82
ABD	13,21	8,16
Türkiye	11,35	7,02
Mısır	8,62	5,33
Diğer Ülkeler	61,11	37,77
Toplam	161,81	100,00

Kaynak: FAO, 2014

Dünya'da üretilen domatesin sadece %4,60'lik kısmını oluşturan 7,45 milyon tonu uluslararası ticarete konu olmaktadır. 2011 yılı uluslararası domates ihracat hacmi yaklaşık 8,50 milyar ABD \$'dır. Meksika yaklaşık 1,5 milyon ton ihracat miktarı ile en fazla domates ihraç eden ülkedir.

Türkiye Dünya toplam domates ihracatından aldığı %7,74'lük pay ile Avrupa'daki rakipleri olan İspanya ve Hollanda'nın ardından 4. sırada yer almaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Domates İhraç Eden Önemli Ülkeler (2011)

Ülkeler	İhracat Miktarı (Ton)	%
Meksika	1.493.316	20,05
Hollanda	1.039.773	13,96
İspanya	964.054	12,94
Türkiye	576.573	7,74
Ürdün	434.830	5,84
Fas	392.435	5,27
Hindistan	229.831	3,09
Diğer Ülkeler	2.317.551	31,12
Toplam	7.448.363	100,00

Kaynak: FAO, 2014

Dünya örtüaltı domates üretim istatistikleri konusunda yeterli ve sağlıklı bilgi bulunmamaktadır. EUROSTAT verilerine

göre; Avrupa’da 62.600 hektar örtüaltında 5,10 milyon ton domates üretilmektedir. Türkiye 25.000 hektar sera ekim alanı ve 3,10 milyon örtüaltı domates üretimi ile Avrupa sera domates ekim alanı ve üretiminde birinci sırada yer almıştır (Tablo 3). Türkiye’yi İspanya, İtalya, Yunanistan, Fransa ve Hollanda takip etmektedir.

Tablo 3. Avrupa Örtüaltı Domates Üretim Alanı (Ha) (2013)

Ülkeler	Üretim Alanı(Ha)	%
Türkiye	24.000	40,47
İspanya	17.000	28,67
İtalya	7.600	12,82
Yunanistan	2.800	4,72
Fransa	2.000	3,37
Hollanda	1.700	2,87
Diğer	4.200	7,08
Toplam	59.300	100

Kaynak: EUROSTAT, 2014

3.Türkiye’de Durum

Türkiye’de 2013 yılında 855.986 hektar alanda toplam 28,45 milyon ton yaş sebze üretimi gerçekleştirilmiştir (Tablo 4). Yaş sebze üretimi içerisinde en büyük payı 11,82 milyon ton üretim ile domates almıştır. Bu miktar toplam yaş sebze üretiminin %41,55’ine karşılık gelmektedir. Domates üretimini karpuz ve biber takip etmektedir

2004 yılında 52.840 hektar olan örtüaltı varlığı 2013 yılında 61.170 hektara ulaşmış ve bu dönem içerisinde yaklaşık %15,76 oranında artış sağlamıştır. 2013 yılı itibariyle bu alanların % 46,80’i plastik sera, % 16,45’i cam sera iken, % 36,75’ini plastik tüneller oluşturmuştur.

Tablo 4. Türkiye Sebze Üretimi (Ton) (2013)

Türler	Üretim Miktarı (Ton)	%
Domates	11.820.000	41,55
Karpuz	3.887.324	13,66
Biber	2.159.348	7,59
Soğan	1.904.846	6,70
Hıyar	1.754.613	6,17
Kavun	1.699.550	5,97
Patlıcan	826.941	2,91
D. Sebzeler	4.395.596	15,45
Toplam	28.448.218	100,00

Kaynak: TÜİK, 2014

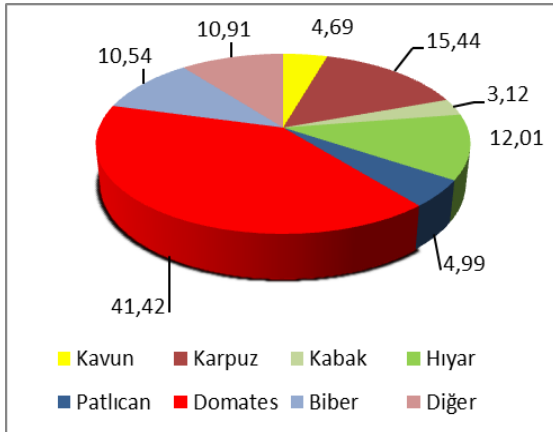
Tablo 5. Türkiye Örtüaltı Sebze Üretimi(2013)

Türler	Üretim Miktarı (Ton)	%
Domates	3.200.930	53,88
Hıyar	1.001.940	16,87
Karpuz	640.513	10,78
Biber	477.924	8,04
Patlıcan	252.396	4,25
Kavun	136.396	2,30
Diğer	230.652	3,88
Toplam	5.940.751	100,00

Kaynak: TÜİK, 2014

Aynı dönem içinde örtüaltı sebze üretim miktarı 4,18 milyon tondan 5,94 milyon tona çıkmıştır. Örtüaltı sebze üretim desenine baktığımızda; domates üretimi 3,20 milyon ton ile örtüaltı sebze üretiminin % 53,88'ini oluşturmaktadır (Tablo 5). Domatesi sırasıyla hıyar, karpuz, biber, patlıcan ve kavun takip etmektedir. Toplam örtüaltı domates üretimi, Türkiye toplam domates üretiminin %27,08'ini oluşturmaktadır. Örtüaltı yetiştiriciliği türlerin üretim alanları açısından da değerlendirildiğinde, domates yine ilk sırada yer almaktadır. Domates üretim alanı 25.333 hektar olup, bu miktar Türkiye örtüaltı alanının % 41,42'sine karşılık gelmektedir (Grafik 1).

Grafik 1. Örtüaltı Sebze Alanlarının Dağılımı (%), TÜİK, 2014



İlk resmi örtüaltı istatistikleri 1995 yılında yayınlanmıştır ve domates üretim alanı 9.163 hektar olarak açıklanmıştır. Bu miktar % 176,47 oranında artarak 2013 yılında 25.333 hektara ulaşmıştır. Son on yıl dikkate alındığında artış oranı % 44,85 olarak gerçekleşmiştir. Örtüaltı domates üretiminin gerçekleştirildiği örtüaltı alanlarının %21,41'i cam sera, %67,72'si plastik sera, %5,13'ü yüksek tünel, %5,74'ü

ise alçak tünellerden oluşmaktadır (Tablo 6). Bu veriler göstermektedir ki, domates üretim alanlarının % 89,13'ü gibi büyük bir bölümü seralardan meydana gelmektedir. Seralar içerisinde plastik sera varlığı son on yılda %65,17 artış göstermiştir. Alçak ve yüksek tüneller daha çok yayla şartlarında yapılan domates yetiştiriciliğinde kullanılmaktadır. Yayla şartlarında yapılan yetiştiricilikte tünellerle birlikte plastik seraların kullanımı gün geçtikçe artış göstermektedir. Genel olarak domates yetiştiriciliğinde plastik seralarda çift ürün (sonbahar ve ilkbahar dönemlerinde), cam seralarda ise tek ürün yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Tablo 6. Türkiye Örtüaltı Domates Üretim Alanı (Ha)

Yıllar	Alçak Tünel	Cam Sera	Plastik Sera	Yüksek Tünel	Toplam
2004	291	5.499	10.631	1.067	17.489
2005	283	5.222	11.024	1.083	17.612
2006	287	5.293	11.065	1.115	17.760
2007	1.457	5.332	11.477	1.493	19.758
2008	1.754	6.122	12.482	1.209	21.567
2009	1.753	5.834	13.829	1.030	22.445
2010	1.466	5.885	14.664	1.379	23.395
2011	1.463	5.349	15.874	2.143	24.828
2012	1.445	5.455	17.004	1.471	25.376
2013	1.454	5.424	17.559	1.300	25.333
% 2013	5,74	21,41	67,72	5,13	100,00

Kaynak: TÜİK, 2014

Üretim miktarı 2004-2013 dönemini kapsayan on yıllık periyotta %63,26 oranında artmıştır (Tablo 7). Türkiye

örtüaltı domates üretimi içerisinde plastik sera domates üretimi 2,22 milyon ton ve %69,21'lik pay ile ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 7. Türkiye Örtüaltı Domates Üretim Miktarı (Bin Ton)

Yıllar	Açık Tünel	Cam Sera	Plastik Sera	Yüksek Tünel	Toplam
2004	18	764	1.045	133	1.960
2005	18	736	1.134	137	2.024
2006	18	751	1.150	148	2.068
2007	76	779	1.388	208	2.451
2008	98	831	1.293	160	2.383
2009	99	842	1.579	138	2.657
2010	62	818	1.769	204	2.853
2011	62	737	2.007	286	3.092
2012	83	706	2.133	175	3.096
2013	83	739	2.215	163	3.200
% 2013	2,59	23,10	69,21	5,10	100,00

Kaynak: TÜİK, 2014

Akdeniz Bölgesi en fazla örtüaltı domates üretiminin yapıldığı bölgedir (Tablo 8). Toplam üretimin %78,16'sı bu bölgede gerçekleştirilmektedir.

Tablo 8. Bölgeler İtibariyle Örtüaltı Domates Üretimi (Ton) (2013)

Bölgeler	Üretim (Ton)	%
Akdeniz	2.435.87	78,6
Ege	522.11	16,8
Karadeniz	79.89	2,5
Diğer Bölgeler	58.46	1,8
Toplam	3.096.34	100,0

Kaynak: TÜİK, 2013

Örtüaltı domates üretimi iller bazında değerlendirildiğinde, Antalya toplam üretimin %66,68'ini sağlayarak ilk sırada yer almaktadır (Tablo 9).

Tablo 9. İller İtibariyle Türkiye Örtüaltı Domates Üretimi (Ton) (2012)

İller	Üretim (Ton)	%
Antalya	2.062.09	66,6
Muğla	440.86	14,2
Mersin	255.49	8,2
Adana	72.57	2,3
Diğer İller	265.32	9,1
Toplam	3.096.34	100,0

Kaynak: TÜİK, 2013

Türkiye'de İlçeler bazında en fazla örtüaltı domates alanı Kumluca/Antalya ilçesinde (3.045 ha, %12,02) bulunmakta, en fazla üretim ise Aksu/Antalya ilçesinde (391.550 ton, %12,23) yapılmaktadır (TÜİK, 2014).

Örtüaltında üretilen domates aynı zamanda tarımsal ürün ihracatımızda önemli bir kalemdir. Yaş Meyve Sebze İhracatçıları Birliği 2013 yılı verilerine göre domates yaklaşık 486.126 ton ihracat miktarı ve 393 milyon \$ ihracat geliri ile yaş meyve sebze ihracatımız içerisinde 1. sırada yer almaktadır. (AKİB, 2014). Bu ihracatın yaklaşık %95'ini örtüaltında üretilen domates oluşturmaktadır.

En fazla ihracat yaptığımız ülke ise Rusya Federasyonu'dur. Domates ihracat gelirinin %70,19'u bu ülkeden sağlanmaktadır. Ukrayna (%7,73), Bulgaristan (%4,71) ve Romanya (%2,68) diğer önemli ülkelerdir. 53 ülkeye domates ihracatı yapılmasına karşılık,

ihracatımızın yaklaşık % 85,31'i sadece bu 4 Birliği pazarı 28 ÷lkeden oluşmasına rağmen ÷lkeye yapılmaktadır. Bu durum, domates ihracatımız içerisindeki payı sadece ihracatında zaman zaman sıkıntılara neden %10,56'dır. olmaktadır. Büyük önem verdiğimiz Avrupa

5.Sonuç

Türkiye örtüaltı domates üretiminde, Dünya ve Avrupa'da ön sıralarda yer almaktadır. Türkiye, uygun iklimsel ve coğrafi koşullar, pazar ÷lkelere yakınlık, ucuz işgücü varlığı gibi nedenlerle seracılık açısından önemli avantajlara sahiptir. Ülkemizde örtüaltı domates üretimi genellikle sahil kuşağında yapılmaktadır. Son yıllarda iklim kontrollü modern sera yatırımlarının ucuz enerji kaynaklarının bulunduğu jeotermal bölgelere kaydığı gözlenmektedir (Tüzel vd. 2010). Domatese olan talebin ve üretiminin artması ile birlikte tohumculuk, fidecilik, gübre vb. alt sektörlerin gelişmesinde olumlu etkisi olmuştur.

Ülkemizde örtüaltı domates üretimi yoğun bir şekilde yapılmasına rağmen, sera alt yapılarındaki yetersizlik, üreticilerin teknik bilgi yetersizliği, örgütlenmenin sağlanamaması ve etkin bir pazarlama ağının kurulamaması gibi sorunları bulunmaktadır. Üreticiler, özellikle ihracat aşamasında ciddi sorunlar yaşamaktadır. İhracatımızın büyük çoğunluğunun sınırlı sayıda ÷lkeye yapılması domates ihracatındaki en büyük sıkıntıyı oluşturmaktadır. Özellikle Rusya pazarında yaşanan sorunlar iç piyasada fiyatların düşmesine ve çiftçi gelirlerinin azalmasına neden olmaktadır.

Kaynaklar

www.akib.gov.tr/ Erişim Tarihi: 15.07.2014

[www.epp.eurostat.ec.europa.eu /](http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu/) Erişim Tarihi: 07.07.2014

[www.faostat.fao.org /](http://www.faostat.fao.org/) Erişim Tarihi: 07.07.2014

www.tuik.gov.tr/ Erişim Tarihi: 09.07.2014

TÜZEL,Y., GÜL, A., DAŞGAN, H. Y., ÖZTEKİN, G.B., ENGİNDENİZ, S., BOYACI, H. F., OĞUZ (ERSOY), A. TEPE, A., UĞUR, A., 2010. Örtüaltı Yetiştiriciliğinde Gelişmeler, VII. Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi 11-15 Ocak 2010, ANKARA

SOYA

Dr. Hilal YILMAZ

Dr. Pınar ÇUBUKCU

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

20. yy boyunca ABD’de soya tarımının hızla gelişmesi ve gıda sanayindeki şaşırtan ölçülere varan kullanım çeşitliliği, ülkemizde yeterince değerlendirilemeyen soyayı, dünyanın en çok üretilen ve tüketilen 5-6 bitkisinden birisi haline getirmiştir. Çoğunlukla bir yağ bitkisi olarak tanıtılan soyanın asıl önemi, %40-45 oranındaki yüksek değerli proteininden gelmektedir. Doğada tam protein olarak kabul edilen süt ve yumurtaya en yakın ürün soyadır (Nazlıcan, 2013).

Türkiye’de 1930’lu yıllarda Karadeniz Bölgesi’nde ekimine başlanan ve son yıllarda 2. ürün projesi ile ağırlıklı olarak Akdeniz Bölgesi’nde yetiştirilen soya, gıda

maddesi, hayvan yemi ve sanayi hammaddesi olarak değerlendirilmektedir.

Soya, insan beslenmesindeki öneminin yanı sıra hayvan beslemesinde de yüksek yağ ve protein içeriği ve kolay sindirilebilirliği nedeniyle büyükbaş, kanatlı ve su ürünlerinde rasyonlarda en çok tercih edilen yem hammaddesidir. Aynı zamanda, pek çok sanayinin hammaddesi olarak da kullanılan bu ürünün içerdiği özellikler, 1980’li yıllarda ABD’de incelenerek, biodizel yakıt olarak kullanılabileceği de ortaya konulmuş ve yenilenmesi gereken enerji kaynaklarıyla birlikte kullanımı üzerine dikkat çekilmiştir (Bayar ve Yılmaz, 2004).

2.Dünyada Durum

Soyanın kullanım alanlarının genişlemesi ve insan beslenmesindeki öneminin anlaşılması ile birlikte, dünya soya ekim alanları ve üretimi artmıştır. Dünyada soya üretim miktarlarındaki artış (%34,49), ekim alanı artışından (%21,47) daha fazla gerçekleşmekte olup 2013 yılında FAO verilerine göre 111.270 bin ha alanda soya

ekimi gerçekleştirilmekte olup, dünya soya üretimi 276.406 bin tondur. 2004 yılında soya verimi 224 kg/da iken 2013 yılında 248 kg/da olmuştur (Tablo 1).

FAO verilerine göre, dünyada soya ekim alanları bakımından önemli olan ülkeler sırasıyla ABD (%27,59), Brezilya

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

(%25,04), Arjantin (%17,45), Hindistan (%10,96), Çin (%5,93), Paraguay (%2,77) ve Kanada'dır (%1,64). Bu ülkeler dünya soya ekim alanlarının tamamına yakını elinde bulundurmaktadır. 2013 yılı soya ekim alanı ABD'de 30.703 bin ha,

Brezilya'da 27.865 bin ha, Arjantin'de 19.419 bin ha ve Hindistan'da 12.200 bin ha'dır (Tablo 2). Türkiye ise dünya soya ekim alanlarında %0.04'lük bir pay almaktadır.

Tablo 1. Dünya Soya Ekim Alanı, Üretim ve Verim Miktarındaki Gelişmeler

Yıllar	Ekim alanı (1000 ha)	İndeks (2004=100)	Üretim (1000 ton)	İndeks (2004=100)	Verim (kg/da)	İndeks (2004=100)
2004	91.602	100,00	205.524	100,00	224	100,00
2005	92.567	101,05	214.561	104,40	232	103,31
2006	95.315	104,05	221.966	108,00	233	103,79
2007	90.163	98,43	219.727	106,91	244	108,62
2008	96.468	105,31	231.272	112,53	240	106,85
2009	99.338	108,44	223.411	108,70	225	100,24
2010	102.808	112,23	265.042	128,96	258	114,90
2011	103.806	113,32	261.940	127,45	252	112,46
2012	104.918	114,54	241.142	117,33	230	102,44
2013	111.270	121,47	276.406	134,49	248	110,71

Kaynak: FAO, 2014

Tablo 2. Önemli Ülkelerin Soya Ekim Alanları (bin ha)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Pay (%)
ABD	29.930	28.835	30.191	25.959	30.223	30.907	31.003	29.856	30.799	30.703	27,59
Brezilya	21.539	22.949	22.047	20.565	21.246	21.751	23.327	23.969	24.975	27.865	25,04
Arjantin	14.305	14.032	15.130	15.981	16.387	16.771	18.131	18.746	17.577	19.419	17,45
Hindistan	7.571	7.708	8.334	8.880	9.511	9.735	9.554	10.180	10.840	12.200	10,96
Çin	9.582	9.594	9.304	8.754	9.127	9.190	8.516	7.889	6.750	6.600	5,93
Paraguay	1.870	1.970	2.200	2.400	2.464	2.570	2.671	2.805	2.920	3.080	2,77
Kanada	1.174	1.165	1.201	1.172	1.195	1.383	1.477	1.542	1.679	1.820	1,64
Diğer	5.632	6.315	6.907	6.452	6.315	7.031	8.128	8.818	9.378	9.584	8,61
Dünya	91.602	92.567	95.315	90.163	96.468	99.338	102.808	103.806	104.918	111.270	100,00

Kaynak: FAO, 2014

FAO verilerine göre, ABD, Brezilya ve Arjantin dünya soya üretiminde ilk sıralarda yer almakta ve dünya soya üretiminin %79,77'si bu ülkeler tarafından

gerçekleştirilmektedir. 2013 yılında soya üretimi ABD’de 89,5 milyon ton, Brezilya’da 81,7 milyon ton ve Arjantin’de 49,3 milyon tondur (Tablo 3). Brezilya ve

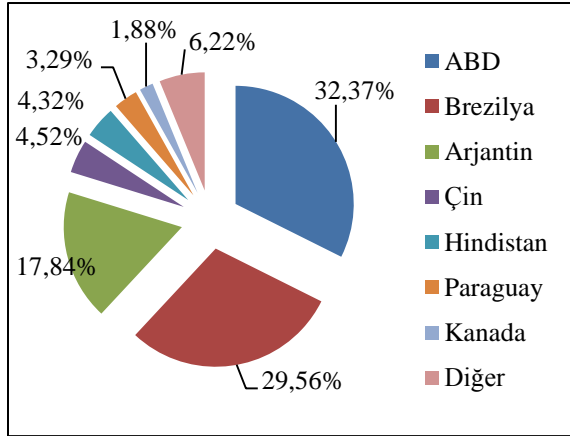
ABD’de soya üretiminin bu denli artmasının nedeni, soyanın bu ülkelerde bir sanayi haline gelmesidir.

Tablo 3. Önemli Ülkelerin Soya Üretimi (Bin ton)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Payı (%)
ABD	85.014	83.505	86.999	72.858	80.749	91.417	90.606	84.192	82.055	89.483	32,37
Brezilya	49.550	51.182	52.465	57.857	59.833	57.345	68.756	74.815	65.849	81.700	29,56
Arjantin	31.577	38.290	40.537	47.483	46.238	30.993	52.677	48.879	40.100	49.306	17,84
Çin	17.404	16.350	15.500	12.725	15.542	14.981	15.083	14.485	13.050	12.500	4,52
Hindistan	6.876	8.274	8.857	10.968	9.905	9.965	12.736	12.214	14.666	11.948	4,32
Paraguay	3.584	3.988	3.800	6.000	6.312	3.855	7.460	8.310	4.345	9.086	3,29
Kanada	3.044	3.156	3.466	2.696	3.336	3.507	4.345	4.246	5.086	5.198	1,88
Diğer	8.475	9.817	10.342	9.140	9.357	11.347	13.378	14.799	15.991	17.184	6,22
Dünya	205.524	214.561	221.966	219.727	231.272	223.411	265.042	261.940	241.142	276.406	100,00

Kaynak: FAO, 2014

Grafik 1. Önemli Üretici Ülkelerin Dünya Soya Üretim Miktarındaki Payları (2013)



2013 yılında dünya soya üretiminin %32,37’sini ABD, %29,56’sını Brezilya, %17,84’ünü Arjantin ve %4,52’sini de Çin oluşturmaktadır (Grafik 1).

2012/13 döneminde dünya soya yağı üretimi 43 milyon ton olup, 2013/14 yılında da 45 milyon ton olacağı tahmin edilmektedir. Dünyada soya yağı üretiminde önemli olan ülkeler sırasıyla Çin, ABD, Brezilya ve Arjantin’dir. Bu ülkeler dünya soya yağı üretiminin %78,5’ini karşılamaktadır (USDA, 2013).

USDA verilerine göre, dünya soya ihracatı 2012/13 döneminde 100 milyon tona yakındır. Bu miktarın yaklaşık %85’ini Brezilya, ABD ve Arjantin oluşturmaktadır. Dünya soya yağı ihracatında da önemli ülkeler sırasıyla Arjantin, Brezilya ve ABD’dir (Tablo 4).

Tablo 4. Dünya Soya ve Soya Yağı İhracatı ve Başlıca İhracatçı Ülkeler

Dünya Soya İhracatı (2012/13)		Dünya Soya Yağı İhracatı (2012/13)	
Ülkeler	Miktar (Bin ton)	Ülkeler	Miktar (Bin ton)
Brezilya	41.904	Arjantin	4.100
ABD	35.913	Brezilya	1.251
Arjantin	7.850	ABD	998
Paraguay	5.500	Paraguay	510
Kanada	3.500	AB	1.000
Diğer	5.283	Diğer	1.302
Dünya Toplamı	99.950	Dünya Toplamı	9.161

Kaynak: USDA,2013

Soya yağı üretiminde önemli üretici ülkeler arasında olan Çin aynı zamanda en büyük soya ve soya yağı ithal eden ülkedir. 2012/13 döneminde 95,5 milyon ton olan dünya soya ithalatının %62,7'si Çin tarafından karşılanmakta olup dünya soya ithalatında ilk sırayı almaktadır. Bunu

sırasıyla AB, Meksika, Japonya ve Tayvan izlemektedir. 2012/13 döneminde 8,5 milyon ton olarak gerçekleşen soya yağı ithalatının %17'si Çin'e ve %13'ü de Hindistan'a ait olup bu iki ülke soya yağı ithalatında önemli ithalatçı ülke konumundadır (Tablo 5).

Tablo 5. Dünya Soya ve Soya Yağı İthalatı ve Başlıca İthalatçı Ülkeler

Dünya Soya İthalatı (2012/13)		Dünya Soya Yağı İthalatı (2012/13)	
Ülkeler	Miktar (Bin ton)	Ülkeler	Miktar (Bin ton)
Çin	59.865	Çin	1.409
AB	12.450	Hindistan	1.100
Meksika	3.350	İran	650
Japonya	2.865	Cezayir	525
Tayvan	2.400	Fas	365
Endonezya	1.920	Bangladeş	386
Tayland	1.867	Venezuela	375
Mısır	1.650	Peru	350
Diğer	9.098	Diğer	3.291
Dünya Toplamı	95.465	Dünya Toplamı	8.451

Kaynak: USDA, 2013

3.Türkiye’de Durum

Türkiye soya üretiminde, ekim alanı ve üretim miktarı bakımından dünyada önemli konumda olmasa dahi verim bakımından ülkemizde daha çok 2. ürün ekiminin yaygın olmasına rağmen dünya ve birçok ülkeden daha ileridedir.

TÜİK verilerine göre, ülkemizdeki soya üretimi genel olarak istikrarlı olmamakla birlikte tarım politikalarına bağlı olarak

dönemsel artış ve azalışlarla dalgalı bir seyir izlemektedir. Ancak 2004 yılında 140.000 da olan soya ekim alanımız 2013 yılında 3,09 kat artarak 432.600 da olmuştur. Soya üretimimiz ise 2004 yılında 50.000 ton iken 3,60 kat artarak 180.000 ton olarak gerçekleşmiştir. 2004 yılından 2013 yılına verimde de %17’lik bir artış olmuştur (Tablo 6).

Tablo 6. Türkiye’de Soya Ekim Alanı, Üretim ve Verim Miktarındaki Değişmeler

Yıllar	Ekilen Alan (Da)	İndeks (2004=100)	Üretim (Ton)	İndeks (2004=100)	Verim (Kg/Da)	İndeks (2004=100)
2004	140.000	100	50.000	100	357	100
2005	86.000	61	29.000	58	337	94
2006	119.186	85	47.300	95	397	111
2007	86.747	62	30.666	61	354	99
2008	94.444	67	34.461	69	365	102
2009	105.210	75	38.442	77	366	103
2010	234.727	168	86.540	173	369	103
2011	264.209	189	102.260	205	387	108
2012	315.990	226	122.114	244	386	108
2013	432.600	309	180.000	360	416	117

Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye soya üretimindeki artış, verimden daha çok ekim alanlarındaki artıştan kaynaklanmaktadır. Türkiye soya üretiminde ilk sırayı Akdeniz Bölgesi almakta ve neredeyse tamamına yakın bir kısmı (%89,87) bu bölgede üretilmektedir. Bunu sırasıyla Batı Karadeniz (%6,09) ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi (%3,65) izlemektedir (Tablo 7).

Türkiye soya üretiminde, Adana ili %66,15’lik bir pay alarak ilk sırada yer

almaktadır. Bunu %19,05 ile Mersin, %5,97 ile Samsun ve %3,49 ile de Osmaniye izlemektedir (Tablo 8). Türkiye soya üretiminin yaklaşık %90’nını Akdeniz Bölgesi oluşturmaktadır. Soya üretiminin yaklaşık %6’sı ise Karadeniz Bölgesinde (Samsun ili) gerçekleştirilmektedir. İller itibariyle en yüksek verim Mersin (454 kg/da) ve Adana illerinde olup, bu illerin Türkiye ortalamasından daha yüksek bir verime sahip oldukları belirlenmiştir.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 7. Türkiye’de Soya Ekim Alanı, Üretim ve Veriminin Bölgelere Göre Dağılımı (2013 yılı)

Bölgeler	Ekim Alanı		Üretim		Verim (kg/da)
	Da	%	Ton	%	
Akdeniz	382.008	88,31	161.765	89,87	423
Batı Karadeniz	27.055	6,25	10.958	6,09	405
Güneydoğu Anadolu	20.990	4,85	6.567	3,65	313
Batı Anadolu	1.106	0,26	354	0,20	320
Ortadoğu Anadolu	1.246	0,29	312	0,17	250
Kuzeydoğu Anadolu	150	0,03	27	0,02	180
Ege	25	0,01	10	0,01	400
Batı Marmara	20	0,00	7	0,00	350
Türkiye	432.600	100,00	180.000	100,00	416

Kaynak: TÜİK, 2014

Tablo 8. Önemli İllerin Soya Ekim Alanı, Üretim ve Verim Miktarlarının İllere Göre Dağılımı (2013 yılı)

İller	Ekim alanı		Üretim		Verim	
	da	%	ton	%	kg/da	İndeks*
Türkiye	432.600	100,00	180.000	100,00	416	100,00
Adana	282.798	65,37	119.074	66,15	421	101,20
Mersin	75.476	17,45	34.298	19,05	454	109,13
Samsun	26.404	6,10	10.740	5,97	407	97,84
Osmaniye	17.006	3,93	6.281	3,49	369	88,70
Mardin	16.321	3,77	5.235	2,91	321	77,16
Kahramanmaraş	6.242	1,44	1.987	1,10	318	76,44
Şırnak	2.524	0,58	847	0,47	336	80,77
Konya	1.106	0,26	354	0,20	320	76,92
Diğer	4.723	1,09	1.184	0,66	-	-

Kaynak: TÜİK, 2014

*: Türkiye ortalama verimi baz alınmıştır.

Türkiye’de soya ve soya küspesi ticareti, üretimin tüketimi karşılama düzeyinde olmaması ve iç piyasadaki talebin yüksek olması nedeniyle ağırlıklı olarak tek yönlü ve ithalat şeklindedir. Türkiye soya ithalatında net ithalatçı durumdadır. Soya, ithal edilen yağlı tohum bitkileri arasında ilk sırada yer almaktadır. Türkiye’de 2011

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

yılında 1.298 bin ton soya ithalatı Brezilya, Ukrayna ve Paraguay'dır. En gerçekleştirilmiştir (Tablo 9). Türkiye'nin fazla soya ham yağı ithal edilen ülkeler ise en fazla soya ithalatını gerçekleştirdiği ABD, Arjantin ve İsrail'dir (Top ve Uçum, ülkeler başta ABD olmak üzere, Arjantin, 2011).

Tablo 9. Yıllar İtibariyle Türkiye Soya ve Soya Yağı İthalat Miktarı

Yıllar	Soya		Soya Yağı	
	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)
2000	386.706	82.937	158.415	61.244
2001	321.252	67.386	154.578	56.213
2002	612.497	139.614	174.892	71.738
2003	831.454	226.525	133.601	72.801
2004	681.964	226.828	75.399	47.608
2005	1.129.091	328.533	190.998	105.484
2006	1.016.907	264.797	213.205	120.708
2007	1.230.908	409.656	50.799	37.372
2008	1.239.065	647.900	20.092	25.722
2009	973.574	429.299	10.178	10.480
2010	1.756.064	742.420	9.696	7.339
2011	1.297.770	687.498	2.458	3.349
2012*	1.098.553	624.152	234	907

Kaynak: Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, 2013

*: 2012 yılı 11 aylık veriler

Türkiye'de soya uzun yıllardır hem 2. ürün üretimini teşvik için hem de bitkisel yağ açığını giderebilmek amacıyla devlet destekleme alımları kapsamına dahil edilmiştir. Ancak 1994 yılında ekonomik istikrar tedbirleri çerçevesinde destekleme kapsamından çıkarılmıştır. Tarımda başlatılan yapısal reformlar ve destekleme yöntemlerindeki değişiklikler kapsamında; hem birliklerin dünya fiyatından ürün almasını sağlamak, hem de üreticiye yüksek fiyat vermek amacıyla 1999 yılı ürünü soyada uygulanmaya başlanan prim sistemi halen devam etmektedir. 2010/158 sayılı

Bakanlar Kurulu Kararı ile soya üretim destekleri sertifikalıda 35 Krş/Kg. sertifikasızda 29,5 Krş/Kg olarak belirlenmiş olmakla birlikte ithalattaki artış göz önüne alınarak 2011 yılı için destek miktarları 2011/1430 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yaklaşık %42 oranında artırılarak sertifikalıda 50 Krş/Kg'a sertifikasızda ise 40 Krş./Kg.'a çıkarılmıştır (Top ve Uçum, 2011).

Tablo 10'da da yıllar itibariyle soyanın ortalama piyasa fiyatı, Çukobirlik alım fiyatı ve Karadenizbirlik alım fiyatları verilmiştir.

Tablo 10. Yıllar İtibariyle Soya Alım Fiyatları

Yıllar	Ortalama Piyasa Fiyatları (TL/Kg)	Çukobirlik Alım Fiyatı (TL/Kg)	Karadenizbirlik Alım Fiyatı (TL/Kg)
2002	0,34	0,37	0,33
2003	0,43	0,42	0,40
2004	0,48	0,50	0,43
2005	0,49	0,40	0,40
2006	0,48	0,50	0,38
2007	0,51	0,66	0,58
2008	0,61	0,64	0,55
2009	0,71	0,70	0,73
2010	0,76	0,76	0,70
2011	0,65	0,94	0,85
2012	1,10	0,70	1,10
2013*	1,19	1,15	1,10

Kaynak: Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, 2013

*: 2013 yılı fiyatları birliklerden alınan fiyatlardır.

3.1.Sorumlu Olunan Bölgedeki Mevcut Durum

Ülkemizde soya tarımının istenilen seviyelere ulaştırılmamasının en önemli sebepleri öncelikle fiyat oluşumu ve pazarlamada yaşanan sıkıntılarla ilgilidir. Bugün için soya üretimimizin %85-90'ını karşılayan Çukurova Bölgesinde soyanın rakibi olan mısır ve buğdaya göre fiyat dengesini yansıtan parite değerlerinin en az 2,2-2,3 kat olmasının düzenli olarak sürdürülememesi çiftçilerin soyaya ilgi göstermesini engellemektedir. Üstelik bölgemizde tek resmi alıcı kurumun Çukobirlik olması ve bu kurumunda sadece kendi ortaklarının ürününü alması nedeniyle geri kalan üreticilerin tüccarın düşük fiyatıyla karşı karşıya kalması soyanın cazibesini azaltmaktadır. Fiyatların hasattan çok sonra açıklanması, maliyetlerin dünya rakamlarından çok daha

yüksek olması ve hasat döneminde ithal ürünün piyasaya girmesi gibi sebeplerle soya tarımı istenilen seviyeye ulaşmamıştır (Nazlıcan, 2013).

Yetiştiricilik açısından kaliteli tohumluk ve bakteri kullanımı soya tarımında kalite, verim ve kendisinden sonraki bitki için yeterli azotu toprağa bağlaması bakımından önemlidir. Bu konuda kamu ve özel sektörün birlikte hareket etmesi gereklidir. Çukurova bölgesinde III. ve IV. olgunlaşma grubuna giren çeşitlerin ekimi tercih edilmelidir. Bölgemizde üniversite ve özel sektör tarafından geliştirilen Nova, Arısoy, Sa88, Blaze, Atakişi, Bravo gibi çeşitlerin yaygın olarak ekimi yapılmaktadır.

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından da soya ıslah çalışmaları sonucunda Nazlıcan,

Türksoy, Adasoy, Yeşilsoy ve Yemsoy olmak üzere toplam 5 soya çeşidi tescil ettirilmiştir ve tohumluk üretimlerinin yapılmasına devam edilmektedir.

Ayrıca, Çukurova Bölgesinde 2014 yılında soya tarımında ikinci üründen ana ürüne

doğru bir gidişin olduğu gözlemlenmiştir. Ana ürün veriminin daha yüksek olması, hastalık ve zararlıların daha az olması nedeniyle ana ürün ekilişlerinin daha karlı olacağını söyleyebiliriz.

4.Sonuç

Dünyanın en çok soya üretimi yapan ülkeleri ABD, Brezilya, Arjantin ve Çin olarak sıralanabilir. Özellikle ABD'nin son yıllarda gerek biyoteknoloji gerekse biyodizel sektörlerinde kullanmak üzere önemini daha iyi anladığı soya, ülkemizde ekonomimize yeterince katkıda bulunamamaktadır. Türkiye'nin mineral yakıt ve yağlar ile petrolden sonra hammadde ithalat kalemleri içinde önemli bir yer teşkil eden soyanın tamamına yakını direk veya dolaylı olarak tüketilmektedir. Soyanın dünyada gıdadan petrol türevlerine kadar sanayinin birçok alanda kullanımı mevcut olmasına rağmen, ülkemizde genel olarak yem sanayinde kullanılmaktadır.

Dünyada ekimi ve üretimi en fazla yapılan birkaç üründen birisi olan soya, birçok açıdan kendine özgü üstün özellikleriyle ülkemiz tarımında hak ettiği yeri bulamamakta, bu durum doğrudan ve dolaylı olarak ülke ekonomisi için önemli kayıpları da beraberinde getirmektedir. Bunun için soya tarımının uygun alanlarda yaygınlaştırılıp desteklenmesi gereklidir. Bu amaca ulaşmada üretim planlamalarının ülke çapında çok iyi belirlenip üretim öngörülerinin ithalat ve ihracat kalemlerine uygun olarak yapılması önemlidir. Soya

fasulyesinde giderek artan talep ve yıllar itibariyle daha fazla miktarda dövizin dışarıya aktarılması bu öngörülerde soyanın yerinin ne kadar önemli olduğunun en açık göstergesidir (Anaç ve Ertürk, 2003).

Ülkemiz bitkisel yağ açığının kapatılabilmesinde belirli bir yeri olan soya üretiminin teşviki için uygulanan destekleme prim sistemine devam edilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, sözleşmeli üretimin yerleştirilmesi, entegre soya işleme tesislerinin yaygınlaştırılması, soya ürünleri tüketiminin yaygınlaştırılması için tanıtım ve reklam yapılması, ürün borsalarının kurulması, üretim fazlası olan ürünler yerine ekilecek alternatif ürünlerde soyaya öncelik verilmesi önem arz etmektedir. Ayçiçeği ve mısır gibi ürünlerin yüksek ithalat tarifeleri ile korunduğu, ancak soyanın ise korunmadığı için üreticiler açısından olumsuz algılamalara neden olmaktadır. Bu kapsamda, ürünün ithalatında vergi uygulanmamasının üretimin azalmasına ve ithalata sebep olduğundan, tarifelerin yükseltilerek, mısır ve ayçiçeğindeki oranlarla eşitlenmesi ve prim miktarlarının ekim sezonundan önce belirlenmesi ve zamanında ödenmesini sağlamalıdır.

KAYNAKLAR

- ANAÇ, H. ERTÜRK, Y.E. 2003. Soya Fasulyesi. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü T.E.A.E. –Bakış, Sayı 2, Nüsha 6.
- GÜMRÜK VE TİCARET BAKANLIĞI, 2013. 2012 Yılı Soya Fasulyesi Raporu. T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü Yayınları. <http://koop.gtb.gov.tr/data/53319aa5487c8eb1e43d728c/2012%20Y%C4%B1%C4%B1%20Soya%20Raporu.pdf> (Erişim tarihi: 03.11.2014)
- BAYAR, R. YILMAZ, M. 2004. Türkiye’de Soya Fasulyesi ve Önemi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi.
- FAO, 2014. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://faostat3.fao.org/home/E> (Erişim tarihi:06.11.2014)
- NAZLICAN, A. N. 2013. Mucize Bitki Soyanın, Hüsransız Anadolu Macerası. AGROSKOP Tarım-Gıda-Hayvancılık Dergisi, Yıl:2013, Sayı:24.
- TOP, B. UÇUM, İ. 2011. Ayçiçeği ve Soya 2011/2012 Durum ve Tahmin Raporu. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Yayınları, TEPGE Yayın No: 199.
- TÜİK, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (Erişim tarihi:07.11.2014)
- USDA, 2013. USDA PSD Tabloları. www.fas.usda.gov/psdonline (Erişim tarihi:27.12.2013)

YERFISTIĞI

Dr. Hilal YILMAZ

Ayşe Nuran ÇİL

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Dünya genelinde yerfistığı bir yağ bitkisi olarak değerlendirilmektedir. Ülkemizde ise yerfistığı çerezlik olarak tüketilmektedir. Dünyada 3 milyon tonun üzerinde yerfistığı dünya ticaretinde konu olmaktadır. Ülkemizde fiyatlarının yüksek olması nedeniyle bitkisel yağ sanayine giremediğinden, büyük çoğunluğu çerez olarak tüketilmektedir. Yerfistığı, yetiştirildiği bölgelerde üreticiye en fazla gelir sağlayan ürünlerdendir. Yetiştirildiği

bölgelerde beyazsinek ve diğer zararlılardan etkilenmemesi, yerfistığını diğer ürünlere göre daha avantajlı konuma getirmektedir. Buğday hasadından sonra ikinci ürün olarak başarıyla yetiştirilebildiği için üreticiye ek bir gelir sağlamaktadır. Hasadı henüz tam olarak mekanize olmadığı için yetiştirildiği bölgelerde iyi bir iş olanağı meydana getirmektedir (Kadiroğlu, 2008).

2.Dünyada Durum

Dünyada ve Türkiye’de yetişen yerfistıkları Virginia, Spanish ve Valencia olmak üzere başlıca üç grupta toplanmakta, ülkemizde Virginia menşeli yarı yatık formu yerfistıkları ağırlık kazanmaktadır (Akova, 2000). Yerfistığı tohumları; içerdiği yağ, protein, karbonhidrat, vitaminler ve madensel maddeler ile insanlar ve hayvanlar için değerli bir besin kaynağıdır.

Yerfistığı tohumları, çeşitlere göre değişmekle beraber, % 44-56 oranında yağ içermektedir. Yerfistığı yağı; tat ve

dayanıklılık özellikleri bakımından pek çok bitkisel yağdan, daha üstündür. Yağı çıkarıldıktan sonra geriye kalan küspe, çok değerli bir yem katkı maddesidir. Ayrıca yerfistığı bir baklagil bitkisi olduğu için, bitki kısımları da çok değerli bir hayvan yemidir (Arıoğlu, 2013). Yerfistığının ana ve yan ürünlerinin çok değişik kullanım alanı olmasına rağmen büyük kısmı çerez olarak tüketilmektedir.

FAO verilerine göre, dünyada yerfistığı ekim alanları 2001-2013 yılları arasındaki

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

13 yıllık dönemde % 10,27 artarak 23.08 milyon ha'dan 25.45 milyon ha'ya yükselmiştir. Aynı dönemde dünya yarfıstığı üretimindeki artış, verimde meydana gelen artışa bağılı olarak ekim alanındaki artıştan büyük olmuş ve %26,04'lük artış gerçekleşmiştir. 2001 yılında 35.88 milyon ton olan dünya yarfıstığı üretimi 2013 yılında 45.23 milyon tona yükselmiştir. Dünya yarfıstığı verimi ise aynı dönemde %14,84 artmış olup, 2013 yılında 178 kg/da'dır (Tablo 1).

FAO verilerine göre, 2013 yılı itibariyle yaklaşık 25.45 milyon hektar olan dünya yarfıstığı ekim alanlarının ülkelere göre dağılımı incelendiğinde, %20,63'lük bir oranla Hindistan ilk sırayı alırken, bunu sırasıyla Çin (%18,40), Nijerya (%9,27), Sudan (%8,50) izlemektedir. Türkiye ise dünya yarfıstığı ekim alanlarında %0.16'lık bir pay almaktadır (Tablo 2).

Tablo 1. Dünya Yarfıstığı Ekim Alanı, Üretim ve Verim Miktarındaki Gelişmeler

Yıllar	Ekim Alanı (1000 Ha)	İndeks (2001=100)	Üretim (1000 Ton)	İndeks (2001=100)	Verim (Kg/Da)	İndeks (2001=100)
2001	23.077	100	35.881	100	155	100
2002	23.017	100	33.133	92	144	93
2003	23.066	100	36.315	101	157	101
2004	23.702	103	36.452	102	154	99
2005	24.040	104	38.522	107	160	103
2006	21.530	93	33.347	93	155	100
2007	22.659	98	37.129	103	164	106
2008	24.217	105	38.501	107	159	103
2009	23.971	104	37.150	104	155	100
2010	25.478	110	42.729	119	168	108
2011	24.741	107	40.574	113	164	106
2012	24.591	107	40.475	113	165	106
2013	25.446	110	45.225	126	178	115

Kaynak: FAO, 2014

FAO verilerine göre, ele alınan dönemde önemli ülkelerin yerfıstığı ekim alanlarındaki gelişmelere bakıldığında, en fazla artış %102,48 ile Sudan'da gerçekleşmiştir. Bunu sırasıyla Türkiye (%53,63), Myanmar (%36,09), Nijerya (%12,54) ve Senegal (%3,01) izlemiştir. Hindistan, Çin, ABD ve Endonezya'da yerfıstığı ekim alanlarında dalgalanmalar

olmakla beraber ele alınan dönemde ekim alanlarında bir düşme görülmüştür.

Yerfıstığı tropik ve subtropik bölgelerde yetişebilen yazlık bir sıcak iklim bitkisidir. Yetiştirme süresince 3000-4500° C sıcaklık toplamına gereksinim duymaktadır. Sıcaklık arttıkça yetiştirme süresi kısalmaktadır (Arıoğlu, 2013).

Tablo 2. Önemli Ülkelerin Yerfıstığı Ekim Alanları (1000 Ha)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Payı (%)
Hindistan	6.640	6.736	5.615	6.292	6.165	5.478	5.860	5.310	4.770	5.250	20,63
Çin	4.767	4.685	3.980	3.968	4.268	4.398	4.548	4.604	4.719	4.682	18,40
Nijerya	2.097	2.187	2.224	2.203	2.336	2.643	2.789	2.343	2.420	2.360	9,27
Sudan	1.068	961	595	598	954	945	1.152	1.698	1.620	2.162	8,50
Myanmar	654	684	730	756	815	844	866	887	880	890	3,50
Senegal	747	772	594	607	837	1.059	1.196	866	709	770	3,03
Endonezya	723	721	707	660	636	623	621	539	560	519	2,04
ABD	564	659	489	484	610	437	508	437	651	421	1,65
Türkiye	26	26	22	26	25	25	27	25	37	40	0,16
Diğer	6.415	6.609	6.573	7.066	7.571	7.518	7.911	8.031	8.225	8.353	32,82
Dünya	23.702	24.040	21.530	22.659	24.217	23.971	25.478	24.741	24.591	25.446	100,00

Kaynak: FAO, 2014

FAO verilerine göre, 2004 yılında 36.5 milyon ton olan dünya yerfıstığı üretimi %24,07 kat artış göstererek 2013 yılı itibariyle yaklaşık 45,2 milyon tona yükselmiştir (Tablo 3). Bu artışın, dünya yerfıstığı ekilen alanlarındaki %7,36 ve

verimdeki artıştan kaynaklandığını söylemek yanlış olmayacaktır.

Özellikle Sudan, Türkiye, Myanmar, Hindistan, Senegal ve Çin'de yerfıstığı üretimlerinde önemli artışların olduğu göze çarpmaktadır. Nitekim ele alınan dönem

boyunca Sudan yerfıstığı üretimi yaklaşık %123,67, Türkiye %76,58, Myanmar %45,30, Hindistan %39,82, Senegal %17,77 ve Çin %17,41 kat artış göstermiştir. Bu dönemde Nijerya, ABD ve Endonezya'nın üretimlerinde düşmeler görülmüştür.

FAO verilerine göre, 2013 yılı değerleriyle dünya yerfıstığı üretimi içerisinde ilk sırayı %37,41 ile Çin alırken, bunu sırasıyla Hindistan (%20,94), Nijerya (%6,63) ve ABD (%4,19) izlemektedir. Buradan anlaşılacağı gibi Çin ve Hindistan dünya üretiminin yarısından fazlasını karşılamaktadır. Türkiye ise dünya yerfıstığı üretimi içerisinde %0,31'lik bir pay almaktadır.

Dünya yerfıstığı verimindeki gelişmeler değerlendirildiğinde ele alınan 10 yıllık periyotta dünya ortalama yerfıstığı veriminde artışın olduğu gözlenmektedir. Buna göre dönem başında 154 kg/da olan ortalama dünya yerfıstığı verimi %15,58 artarak dönem sonunda 178 kg/da olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılı itibariyle 354 kg/da olan Türkiye yerfıstığı verimi, dünya ortalamasının yaklaşık 2 katı üzerinde gerçekleşmiştir.

2013 yılı itibariyle ele alınan ülkeler arasında verimi en yüksek ülke dekara 450 kg ile ABD'dir. Bunu sırasıyla Çin, Türkiye ve Endonezya izlemektedir. Hindistan'ın veriminde dalgalanma olmakla beraber ele alınan dönemde %76'lık bir artışın olduğu görülmektedir (Tablo 4).

Tablo 3. Önemli Ülkelerin Yerfıstığı Üretimi (1000 Ton)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Payı (%)
Çin	14.410	14.396	12.810	13.079	14.341	14.765	15.709	16.114	16.857	16.919	37,41
Hindistan	6.774	7.993	4.864	9.183	7.168	5.429	8.265	6.964	4.695	9.472	20,94
Nijerya	3.250	3.478	3.825	2.847	2.873	2.978	3.799	2.963	3.071	3.000	6,63
ABD	1.945	2.209	1.576	1.697	2.342	1.675	1.886	1.660	3.058	1.893	4,19
Sudan	790	520	555	564	716	942	763	1.185	1.032	1.767	3,91
Myanmar	946	1.039	1.024	1.088	1.202	1.305	1.362	1.400	1.372	1.375	3,04
Endonezya	1.469	1.467	1.470	1.384	1.354	1.365	1.367	1.213	1.251	1.150	2,54
Senegal	603	703	460	331	731	1.033	1.287	528	673	710	1,57
Türkiye	80	85	77	86	85	90	97	90	123	141	0,31
Diğer	6.184	6.632	6.686	6.869	7.689	7.570	8.194	8.458	8.344	8.798	19,45
Dünya	36.452	38.522	33.347	37.129	38.501	37.150	42.729	40.574	40.475	45.225	100,00

Kaynak: FAO, 2014

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 4. Önemli Ülkelerin Yerfıstığı Verimleri (Kg/Da)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ABD	345	335	322	351	384	383	371	379	470	450
Çin	302	307	322	330	336	336	345	350	357	361
Türkiye	308	329	344	333	343	356	355	355	328	354
Endonezya	203	204	208	210	213	219	220	225	224	222
Hindistan	102	119	87	146	116	99	141	131	98	180
Myanmar	145	152	140	144	148	155	157	158	156	154
Nijerya	155	159	172	129	123	113	136	126	127	127
Senegal	81	91	77	55	87	98	108	61	95	92
Dünya	154	160	155	164	159	155	168	164	165	178

Kaynak: FAO, 2014

İncelenen dönemde dünya kabuksuz yerfıstığı ihracat miktarının 1.009.793 ton ton iken 1.657.186 tona yükselmiştir. ile 1.657.186 ton arasında dalgalandığı ihracat değeri olarak da 2,81 kat artış görülmektedir. İhracat miktarı 2000 göstermiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Dünya Kabuksuz Yerfıstığı İhracatındaki Gelişmeler

Yıllar	Miktar (ton)	İndeks (2000=100)	Değer (1000 \$)	İndeks (2000=100)
2000	1.199.312	100,0	787.406	100,0
2001	1.083.994	90,4	666.037	84,6
2002	1.134.517	94,6	656.334	83,4
2003	1.063.473	88,7	750.973	95,4
2004	1.009.793	84,2	787.933	100,1
2005	1.130.183	94,2	811.805	103,1
2006	1.071.007	89,3	800.820	101,7
2007	1.194.009	99,6	1.119.021	142,1
2008	1.196.450	99,8	1.320.965	167,8
2009	1.246.715	104,0	1.170.618	148,7
2010	1.225.653	102,2	1.305.383	165,8
2011	1.657.186	138,2	2.214.802	281,3

Kaynak: FAO, 2014

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

FAO verilerine göre, 2011 yılında kabuksuz sırayı paylaşmaktadır. Türkiye'nin yarfıstığı ihracatında Hindistan (%45,20), kabuksuz yarfıstığı ihracatının yok denecek Arjantin (%14,67) ve ABD (%8,21) ilk üç kadar az olduğu görölmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Bazı Ülkelerin Kabuksuz Yarfıstığı İhracat Miktarı (2011 yılı)

Ülkeler	Miktar (Ton)	%
Hindistan	749.039	45,20
Arjantin	243.082	14,67
ABD	136.132	8,21
Hollanda	116.563	7,03
Çin	116.003	7,00
Nikaragua	73.506	4,44
Brezilya	50.625	3,05
Malavi	33.460	2,02
Türkiye	60	0
Dünya	1.657.186	100

Kaynak: FAO, 2014

FAO verilerine göre, kabuksuz yarfıstığı ithalatı, ihracattaki duruma benzer şekilde ithalatında ilk üç sırayı Hollanda (%17,85), yok denecek kadar az olduğu görölmektedir Endonezya (%7,25) ve Meksika (%7,13) (Tablo 7). almaktadır. Türkiye'nin kabuksuz yarfıstığı

Tablo 7. Bazı Ülkelerin Kabuksuz Yarfıstığı İthalat Miktarı (2011 yılı)

Ülkeler	Miktar (Ton)	%
Hollanda	297.235	17,85
Endonezya	120.719	7,25
Meksika	118.810	7,13
Rusya	104.478	6,27
İngiltere	91.537	5,50
Almanya	90.180	5,41
Kanada	81.709	4,91
Çin	61.566	3,70
Tayland	48.879	2,93
Malezya	45.993	2,76
Türkiye	6.766	0,41
Dünya	1.665.523	100,00

Kaynak: FAO, 2014

Dünya kabuksuz yarfıstığı ithalatı, 2000 yükselmiştir. Değer olarak da aynı yılında 1.222.653 ton iken %36 artış döneminde 2,65 kat artış olmuştur (Tablo 8). göstererek 2011 yılında 1.665.523 tona

Tablo 8. Dünya Kabuksuz Yerfıstığı İthalatındaki Gelişmeler

Yıllar	Miktar (Ton)	İndeks (2000=100)	Değer (1000 \$)	İndeks (2000=100)
2000	1.222.653	100,0	851.129	100,0
2001	1.243.023	101,7	800.585	94,1
2002	1.296.141	106,0	787.284	92,5
2003	1.222.522	100,0	824.696	96,9
2004	1.258.561	102,9	973.121	114,3
2005	1.368.405	111,9	1.017.510	119,5
2006	1.357.856	111,1	999.416	117,4
2007	1.482.913	121,3	1.291.059	151,7
2008	1.526.174	124,8	1.787.409	210,0
2009	1.437.538	117,6	1.530.964	179,9
2010	1.551.645	126,9	1.702.258	200,0
2011	1.665.523	136,2	2.255.810	265,0

Kaynak: FAO, 2014

3. Türkiye’de Durum

Türkiye’nin Güney ve Güney-batı kıyı bölgelerinde ticari anlamda tarımı yapılmakta olan yerfıstığı, gerek verim potansiyeli gerekse pazarlama kolaylıkları nedeniyle bölge için en avantajlı alternatif bitkilerden birisidir. Yağ, protein, karbonhidratlar, vitaminler ve madensel maddeler açısından oldukça zengin bir bileşime sahip olan yerfıstığı tohumları, çerez olarak tüketildiği gibi fıstık ezmesi, yağ ve sabun elde edilmesinde, pastacılık sanayinde kullanılmakta; baklagil olması nedeniyle de yüksek protein içeren sapları kıymetli bir hayvan yemi olarak değerlendirilmektedir. Yerfıstığı bitkisinin çok yönlü değerlendirilebilme özelliği ürün satış fiyatlarına da yansımakta ve yetiştirildiği yörelerde alternatif tarla bitkilerine göre daha yüksek fiyatlarla alıcı bulunmaktadır (Arıoğlu ve ark., 2000).

Türkiye’de yerfıstığının 90 yıllık bir geçmişi olmasına rağmen ekim, hasat ve

harman teknolojisinin henüz yeterince gelişmemiş olması ve bu yüzden yağ sanayinde değerlendirilememesi üretim artışını sınırlayan en önemli faktördür. Mekanizasyonun henüz yeterince gelişmemiş olması, bu ürünün üretim maliyetinin diğer yağlı tohumlu bitkilere nazaran daha yüksek olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, dünyada yağ bitkisi olarak değerlendirilen yerfıstığı, ülkemizde çerez olarak tüketilmekte ve yine çerez olarak ihraç edilmektedir (Kadiroğlu, 2008).

TÜİK verilerine göre, Türkiye’de yerfıstığı ekim alanları 2004 yılında 260.000 da iken, %53,63’lük artış göstererek 2013 yılında 399.428 da olarak gerçekleşmiştir. Ele alınan dönemde özellikle dalgalı bir seyir izlemesine rağmen son yıllarda kademeli bir şekilde artış göstermektedir. Yerfıstığı toplam yağ bitkileri ekim alanı içerisinde de

ayçiçeğinden sonra %3.17'lik bir payla dördüncü sırayı almaktadır.

Yerfıstığı'nın 2013 yılı itibariyle yağlı tohumlar ekim alanı içindeki payı %3.17, üretimi içerisindeki payı ise %4.26'dır. Yerfıstığı üretimi 2004 yılında 80.000 ton iken 1,77 kat artış göstererek 2013 yılında 141.263 ton olmuştur. Aynı dönemde ekim alanında 1,54 kat, verimde ise 1,15 kat artış söz konusudur. Bu durum, Türkiye'de son 10 yılda yerfıstığı üretimindeki artışın ekim alanlarının genişlemesinden ve verim artışından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Türkiye'nin dünya üretimindeki payı önemsiz olup, 2013 yılı itibariyle %0,31 civarındadır.

2013 yılında 141.263 ton yerfıstığı üreten Türkiye'nin dünya üretiminden aldığı pay

%0.31 gibi çok düşük bir rakamdır. Bunun yanı sıra ülkemiz yerfıstığı tarımında henüz tam anlamıyla mekanizasyona geçilmemekle beraber, yerfıstığı üreten diğer ülkeler arasında verimlilikte ilk sıralarda yer almaktadır.

Türkiye'de yerfıstığı verimi 2013 yılında dekara 354 kg olarak gerçekleşmiştir (Tablo 9). Türkiye verimi dünya ortalamasının üzerindedir. Dekara elde edilen verimde önemli artışlar olmamış, zamanla düşmeler bile görülmüştür. Bunun nedeni, uzun yıllardan beri aynı tarlaya yerfıstığı ekimi yapıldığından toprakların hastalıklar ile ağır derecede bulaşmış olmasıdır (Arioğlu, 1999).

Tablo 9. Yıllar İtibariyle Türkiye'de Yerfıstığı Ekilen Alanı, Üretim ve Verim Miktarındaki Gelişmeler

Yıllar	Ekilen Alan (Da)	İndeks (2004=100)	Üretim (Ton)	İndeks (2004=100)	Verim (Kg/Da)	İndeks (2004=100)
2004	260.000	100,00	80.000	100,00	308	100,00
2005	258.500	99,42	85.000	106,25	329	106,82
2006	226.900	87,27	77.454	96,82	344	111,69
2007	259.423	99,78	86.409	108,01	333	108,12
2008	248.376	95,53	85.274	106,59	343	111,36
2009	253.345	97,44	90.081	112,60	356	115,58
2010	274.500	105,58	97.310	121,64	355	115,26
2011	254.711	97,97	90.416	113,02	355	115,26
2012	373.881	143,80	122.780	153,48	330	107,14
2013	399.428	153,63	141.263	176,58	354	114,94

Kaynak: TÜİK, 2014

Kültürü yapılan yerfıstığı çeşitleri, pazar tiplerine göre dört grup altında toplanmaktadır. Bunlar; Valancia, Spanish,

Virginia ve Runner çeşitleridir. Bunlardan Spanish ve Valancia çeşitleri dik gelişme gösterir, Runner tipi çeşitler yatık, Virginia

tipindeki çeşitler ise yarı yatık ve yatık gelişme gösterirler (Arıoğlu, 1999).

Ülkemizde ana ürün ve ikinci ürün ekilişleri vardır. Ana ürün, Ekim ayında; ikinci ürün ise Kasım ayında hasat edilmektedir. Hasat esnasında üründe %35-45 rutubet vardır. Bu nemin %8-10'a düşürülmesi gerekir. Elle veya söküm makinası ile hasat edilen ürün tarlada 2-3 gün pörsümeye terk edildikten sonra harmanlanır.

Yapılan bir çalışmada, yarfıstığı üreten işletmelerin tamamına yakınında yarfıstığı hasadı yapılırken bitkiler söküm pulluğuyla

toprakten çıkarıldıktan sonra işçiler tarafından ters çevrilmektedir.

İşletmelerde kullanılan üretim tekniği ve materyal sonucu dekara elde edilen yarfıstığı miktarı ortalama 353 kg olarak gerçekleşmiştir (Parlakay, 2011).

Türkiye yarfıstığı üretiminde ilk sırayı Akdeniz Bölgesi almakta ve neredeyse tamamına yakın bir kısmı (%94,18) bu bölgede üretilmektedir. Bunu sırasıyla Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi izlemektedir (Tablo 10).

Tablo 10. Türkiye’de Yarfıstığı Ekim Alanı, Üretim ve Veriminin Bölgelere Göre Dağılımı (2013 yılı)

Bölgeler	Ekim Alanı		Üretim		Verim (Kg/Da)
	Da	%	Ton	%	
Akdeniz	377.617	94,54	133.040	94,18	352
Ege	14.929	3,74	5.552	3,93	372
Güneydoğu Anadolu	6.305	1,58	2.521	1,78	400
Batı Marmara	577	0,14	150	0,11	260
Türkiye	399.428	100,00	141.263	100,00	354

Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye yarfıstığı ekim alanının %94,54’ünü, üretimin %94,18’ini Akdeniz Bölgesi oluşturmaktadır. Bölgede en önemli iller sırasıyla Adana, Osmaniye ve Kahramanmaraş’tır. Türkiye yarfıstığı üretiminde, Adana ili %48,40’lık bir pay alarak ilk sırada yer almaktadır. Bunu Osmaniye (%29,81), Kahramanmaraş (%11,56) ve Aydın (%3,71) illeri

izlemektedir. Bölgemizde iller itibariyle verim miktarlarına bakacak olursak, 2013 yılı itibarı ile en yüksek verim (400 kg/da) Gaziantep ilinde alınmıştır. Bunu sırasıyla Hatay, Adana, Osmaniye, Kahramanmaraş ve Mersin illeri izlemektedir (Tablo 11). Son yıllarda ortaya çıkan hastalık nedeni ile Mersin ilinde verim önemli ölçüde azalmıştır.

Tablo 11. Türkiye’de Yerfıstığı Ekim Alanı, Üretim ve Veriminin İllere Göre Dağılımı (2013 yılı)

İller	Ekim Alanı		Üretim		Verim	
	Da	%	Ton	%	Kg/Da	İndeks
Türkiye	399.428	100,00	141.263	100,00	354	100,00
Adana	182.252	45,63	68.375	48,40	375	105,93
Osmaniye	119.837	30,00	42.113	29,81	351	99,15
Kahramanmaraş	50.360	12,61	16.325	11,56	324	91,53
Aydın	13.663	3,42	5.236	3,71	383	108,19
Antalya	12.998	3,25	3.346	2,37	257	72,60
Mersin	9.030	2,26	1.673	1,18	185	52,26
Hatay	3.000	0,75	1150	0,81	383	108,19
Gaziantep	1300	0,33	520	0,37	400	112,99
Diğer iller	6.988	1,75	2.525	1,79	-	-

Kaynak: TÜİK, 2014

FAO verilerine göre, Türkiye 1980’li yıllarda yerfıstığında net ihracatçı ülke konumunda iken, 2000’li yıllardan itibaren fıstık ihracatında bir azalış meydana gelmiştir. Kabuksuz yerfıstığı ihracat miktarında, 2000 yılından 2011 yılına dalgalanmalar olmakla beraber yaklaşık % 46’lık bir artış olduğu görülmektedir. Aynı zamanda ihracat değerinde de yaklaşık 5,6 katlık bir artış söz konusudur (Tablo 12). Türkiye’nin kabuksuz yerfıstığı ihracatı için belirsizliklerin hakim olduğunu ve istikrarlı bir dışsatım pazarlamasının bulunmadığını söyleyebiliriz.

Ülkemizde yerfıstığı ihracatımızın yetersiz olmasının en önemli nedeni iç pazar

fiyatının dünya piyasa fiyatının üzerinde olmasıdır. Yüksek fiyat oluşumunda maliyetin doğrudan etkisi bulunmaktadır. Yüksek maliyet ise girdi fiyatlarının yüksek olmasından ve optimum girdi kullanımına dikkat edilmemesinden kaynaklanmaktadır (Gül ve ark., 2001).

Türkiye’nin dünya ticaretindeki önemi çok azdır. Dışsatımda Türkiye’nin payı %1’den daha küçüktür. Türkiye’de kabuksuz yerfıstığı ihracatı 2011 yılı itibariyle 60 tondur. Görüldüğü üzere ülkemizde de dünyada olduğu gibi üretilen yerfıstığının ancak iç tüketimi karşılanmaktadır.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 12. Türkiye Kabuksuz Yerfıstığı İhracatındaki Gelişmeler

Yıllar	Miktar (ton)	İndeks (2000=100)	Değer (1000 \$)	İndeks (2000=100)
2000	41	100,00	43	100,00
2001	121	295,12	96	223,26
2002	60	146,34	65	151,16
2003	163	397,56	148	344,19
2004	176	429,27	152	353,49
2005	83	202,44	121	281,40
2006	67	163,41	90	209,30
2007	35	85,37	67	155,81
2008	19	46,34	58	134,88
2009	62	151,22	128	297,67
2010	31	75,61	83	193,02
2011	60	146,34	241	560,47

Kaynak: FAO, 2014

FAO verilerine göre, incelenen dönemde Türkiye'nin ithalat rakamlarında düzensiz bir dalgalanma olduğu, toplam ithalat miktarının 2005 yılında 2000 yılına göre yaklaşık 3,5 kat, 2007 yılında ise yaklaşık

1,7 kat arttığı ve 2011 yılında 2000 yılına göre çok fazla bir artışın olmadığı görülmektedir. 2011 yılında kabuksuz yerfıstığı ithalatı 6.766 tondur (Tablo 13).

Tablo 13. Türkiye Kabuksuz Yerfıstığı İthalatındaki Gelişmeler

Yıllar	Miktar (ton)	İndeks (2000=100)	Değer (1000 \$)	İndeks (2000=100)
2000	6.648	100,00	4.804	100,00
2001	222	3,34	177	3,68
2002	55	0,83	34	0,71
2003	270	4,06	230	4,79
2004	3.613	54,35	3.287	68,42
2005	23.859	358,89	20.421	425,08
2006	1.271	19,12	1.909	39,74
2007	11.325	170,35	17.417	362,55
2008	11.423	171,83	18.130	377,39
2009	2.126	31,98	3.251	67,67
2010	5.877	88,40	9.310	193,80
2011	6.766	101,77	15.111	314,55

Kaynak: FAO, 2014

Türkiye'nin yerfıstığı ihtiyacının %49.49'nu Adana ve %36.42'si de Osmaniye ilimizden karşılanmaktadır. Son yıllarda ithalat ve çeşitli yollardan ülkeye getirilen düşük fiyatlı, kalitesiz ve yüksek oranda aflatoksin içeren yerfıstıkları ildeki tüccar ve işletmecileri olumsuz yönde etkilemektedir. İthalat yoluyla ülkeye gelen iç yerfıstıkları genellikle bir yıl önce hasat edilen ürün olup gemilerle gelmektedir.

Serbest bölgelere gelen ithal iç yerfıstıkları depolamaya uygun olmayan depolarda bekletilmekte ve girişte sağlam diye rapor verilen yerfıstıkları satışa sunulmadan yanlış depolanmasından dolayı bozulmaktadır. Yerfıstığı çabuk bozulabilir özelliğe sahip olduğundan çoğunlukla kabuklu olarak muhafaza edilmektedir. İç fıstık olarak muhafazası daha güçtür (Anonim, 2001).

3.1.Sorumlu Olunan Bölgedeki Mevcut Durum

Bölgemizde yerfıstığı, ekim nöbetine girmesi, kendinden sonra gelen bitkiye işlenmiş ve azotça zengin bir tarla bırakması ve buğdaydan sonra ikinci ürün olarak yetiştirilebilmesi dolayısıyla büyük öneme sahiptir.

Bugün ülkemizde üretimi yapılan çeşitler Virginia grubundan olup, yatık ve yarı yatık olarak gelişmektedir. Bunlar; Çom ve NC-7 çeşitleridir. NC-7 çeşidi Çom çeşidine göre daha erkenci olduğundan ikinci ürün ekimlerinde NC-7 çeşidi tercih edilmektedir.

Yapılan bir çalışmada, Adana ve Osmaniye ilinde üreticiler tarafından üç çeşit yerfıstığı tohumu kullanıldığı belirlenmiştir. Bunlar, NC-7, Çom ve Halisbey çeşididir. Bunlardan NC-7 en yaygın kullanılan tohumluk çeşidi olarak belirlenmiştir (Parlakay, 2011).

Yine yapılan diğer bir çalışmada da işletmelerin yetiştirdikleri yerfıstığı çeşitlerinin oransal olarak dağılımı incelendiğinde %85,33 oranıyla NC-7 çeşidi ilk sırada yer alırken %14,67 oranı ile Çom çeşidi ikinci sıradadır (Işık, 2003).

Üretimde kullanılacak yerfıstığı tohumları iyi kalitede olmalıdır. Ülkemizde üreticiler tohumlarını kendi ürünlerinden seçerek ayırdıkları için henüz standartlara uygun yerfıstığı tohumluğu üretilmemektedir.

Türkiye'de yerfıstığı üretiminin her geçen yıl artmasının nedeni; üretim maliyetinin diğer bitkiler ile kıyaslandığında daha düşük olması (zirai mücadele masrafının olmaması) ve dekardan elde edilen net gelirin yüksek olmasıdır. Ayrıca ikinci ürün olarak ekim alanlarının artmasıdır. Ülkemizde yerfıstığı hasadı elle yapılmakta ve fazla işçilik gerektirmektedir. Hasat sorununun giderilmesi ile yani, makineli hasada geçilmesi ile üretim miktarı daha da artacaktır.

Ülkemizde yerfıstığı tarımı Enstitümüz sorumluluk alanı olan Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yoğunlaşmış olmakla beraber az miktarda olsa Ege Bölgesi'nin bazı yerlerinde yapılmaktadır. En çok ekildiği iller Adana, Osmaniye, Mersin, Hatay, Antalya, Aydın, Kahramanmaraş ve Muğla illeridir. 2013 yılı itibariyle Enstitümüz sorumluluk alanı olan illerde, Türkiye toplam yerfıstığı ekilen alanlarının

%94,54'ünü, üretimin ise %94,18'ini gerçekleştirmektedir. Bu illerde en fazla payı Adana ili almaktadır.

Yerfıstığı tarımı yapılan bölgelerimizde, yetiştirme süresi içerisinde yağışlar yeterli

olmamaktadır. Bu nedenle, gerekli olan yağış, sulama suyu ile karşılanmaktadır. Sulama suyunun yeterli olmadığı koşullarda kesinlikle yerfıstığı tarımı yapılmamalıdır.

4.Sonuç

Yerfıstığı, besin değerinin üstün ve tüketiminin çok değişik şekillerde olabilmesi nedeniyle diğer yağlı tohumlar arasında farklı yer edinmiş olup, insan beslenmesinde gerek enerji ve gerekse protein açıklarının karşılanmasında kullanılacak gıda maddelerinin en başta gelenlerinden biridir. Yerfıstığı; dünya genelinde bir yağ bitkisi olarak değerlendirilmesine karşın ülkemizde çerezlik olarak tüketilmektedir. Dünyadaki yerfıstığı üretiminin uluslararası ticarete konu olan miktarı son derece düşüktür. Bu durum yerfıstığının üretici ülkelerde genel olarak iç tüketimi karşılamak amacıyla üretildiğini ortaya koymaktadır. Türkiye'de yıllar itibariyle yerfıstığı üretiminde hasadın mekanize olamaması nedeniyle önemli sayılabilecek değişimler meydana

gelmemiştir. Oysaki yerfıstığı, yağ oranının yüksek olması nedeniyle (%40-60) ülkemizdeki yağ üretimini artırabilmek için değerlendirebileceğimiz önemli potansiyel yağ bitkilerinden biridir. Aynı zamanda çerezlik olarak da önemli bir döviz kaynağımız olma şansına sahiptir. Türkiye'de henüz yağ sanayine istenilen seviyede girememiş olan yerfıstığı üretimimiz; ülke ihtiyacını karşılayacak ve bir kısmını da ihraç edebilecek durumdadır. Pamuk ekilen ve sulanabilen topraklarda kolaylıkla yetiştirilebilmektedir. Türkiye'de yerfıstığını uzun süre muhafaza edecek ısı ve nem kontrollü depolar bulunmamaktadır. Bu yüzden, yerfıstığında stok söz konusu değildir ve yıl içinde üretilen ürün o yıl tüketilmektedir. İhracatta en önemli faktör, standardizasyon ve pazarlamadır.

Kaynaklar

- AKOVA, Y. 2000. Kuru ve Sert Kabuklu Meyveler Dış Pazar Araştırması. T.C.Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi, Ankara.
- ANONİM, 2001. Yerfıstığı Analiz Raporu. Osmaniye Ticaret Borsası. Osmaniye.
- ARIOĞLU, H. H. 1999. Yağ Bitkileri Yetiştirme ve Islahı. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, Genel Yayın No: 220, Adana, 74-109 s.
- ARIOĞLU, H.H. ÇALIŞKAN, M.E. ÇALIŞKAN, S. 2000. Doğu Akdeniz Bölgesi Koşullarına Uygun Yerfıstığı Çeşitlerinin Geliştirilmesi Üzerine Araştırmalar. M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 5 (1-2): 7-28, Hatay.
- ARIOĞLU, H. H. 2013. Yerfıstığı Tarımı. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü Yayını, Adana.

- FAO, 2014. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://faostat3.fao.org/home/E> (Erişim tarihi: 05.11.2014)
- GÜL, A. ARIÖĞLU, H.H. TÜLÜCÜ, K. BİÇİCİ, M. ÖZGÜR, F. FENERCİÖĞLU, H. 2001. Osmaniye'nin Simgesi: Yerfıstığı. Ekonomisi, Üretim Tekniği, Hastalık ve Zararlıları, Gıda Sanayi Açısından Önemi. 1. Osmaniye Fıstık Festivali Etkinlikleri, Osmaniye Gazeteciler Cemiyeti Kültür Yayını, Sayı:1. Osmaniye.
- IŞIK, H. 2003. Türkiye'de Yerfıstığı Üretim Ekonomisi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- KADİROĞLU, A. 2008. Yerfıstığı Yetiştiriciliği. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Antalya. <http://www.batem.gov.tr/yayinlar/kitapciklar/tarla/fistik/yerfistigi.pdf> (Erişim tarihi: 25.03.2014)
- PARLAKAY, O. 2011. Türkiye'de Yerfıstığı Tarımında Teknik ve Ekonomik Etkinlik. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Adana.
- TÜİK, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (Erişim tarihi: 05.11.2014)

ASPIR

Dr. Arzu KÖSE

Geçit Kuşığı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Yağlı tohumlu bitkiler içerdiği yağ, protein, mineral ve vitaminler nedeni ile insan ve hayvan beslenmesinde büyük bir öneme sahiptir (Kayahan 1981). Bu bitkiler gerek bitkisel yağ gerekse karma yem sektörüne hammadde kaynağı oluşturmanın dışında, son yıllarda biyodizel sektöründe de büyük bir öneme sahip olmuştur. Ülkemizde bir yıl içinde tüketilen yağın büyük bir kısmı ithalat yolu ile karşılanmaktadır. 2013 yılında ise 3.6 milyar dolarlık yağlı tohum, ham yağ ve türevleri ithalatı söz konusu olmuştur (Anonim 2013 a). Uzun yıllardan beri devam eden bitkisel yağ açığının giderilmesi için yağ bitkilerinin üretiminin artırılması bir zorunluluktur. Üretimi artırmada temel unsur verim ve ekim alanlarının artırılmasıdır. Ülkemizde üretime konu olan yağ bitkilerinin verim değerlerini artırmak için gerek ıslah gerekse yetiştirme tekniği çalışmaları hızla sürmektedir. Türkiye’de özellikle yağlı tohumlu bitkiler için yeni ekiliş alanları yaratma oldukça güçtür. Genellikle bir yağlı tohumlu bitkinin ekiliş alanındaki artış başka bir bitkinin alanında daralmaya neden olmaktadır. Örneğin; Trakya

bölgesinde kolza ekiliş alanları arttıkça ayçiçeği alanları daralmakta; Çukurova Bölgesi’nde ise soya ekilişleri arttıkça mısır ekiliş alanları daralmaktadır (İlkdoğan 2011). Ayrıca, Türkiye’de üretimi yapılan yağlı tohumlu bitkilerin ekiliş alanlarının ekolojik olarak marjinal sınırlara gelmiş olması bitkisel yağ açığını gidermede sınırlayıcı bir faktördür (Köse vd. 2008). Bu nedenle ürün deseni içerisine, coğrafi, ekolojik ve tarımsal girdiler açısından daha mütevazı istekleri olan diğer yağlı tohumlu bitkilerin girmesi gerekmektedir (Baydar ve Turgut 1993). Aspir; ayçiçeği, soya, kolza gibi diğer yağlı tohumlu bitkilere oranla çok daha az su isteyen, kıraç koşullarda rahatlıkla yetişebilen ve son yıllarda önemi artan iklim değişiklikleri konusunda dikkat çeken bir bitkidir. Aspir, gerek yemeklik yağ gerekse biyodizel üretimi için önemli bir yağ bitkisi konumundan olup kurağa dayanıklı bir bitki olması nedeni ile diğer yağlı tohumlu bitkilerle ekim alanlarını paylaşma yönünden rekabete girmemesi bitkinin önemli avantajlarından. Ayrıca bitkinin mütevazı istekleri yanında, tarımı

için yeni bir alt yapı gerektirmemesi bitkiyi cazip hale getiren diğer bir unsurdur.

Yalancı safran, Amerikan safranı ve boyacı safranı gibi isimlerle de bilinen, tek yıllık, geniş yapraklı, sarı, kırmızı, turuncu, beyaz ve krem renklerinde çiçeklere sahip, dikenli ve dikensiz tipleri olan bu bitkinin, ortalama yağ oranı % 25-40 arasında değişmektedir (Köse vd. 2011). Ayrıca bitki, çiçeklerinde bulunan Carthamin ve Carthamidin maddeleri sayesinde, boya maddesi olarak kullanılmaktadır (Kızıl 1999; Kızıl vd. 2008). Dünyada yılda 1000

ton aspir çiçeği kullanıma konu olmaktadır (Rajvanshi 2005). Bitki, Çin, Japonya, Hindistan ve İran gibi pek çok ülkede, önceleri tıbbi amaçlarla ve çiçekleri ise gıda ve kumaş boyacılığında kullanılması amacıyla yetiştirilmiş, daha sonraki dönemlerde ise, tohumundaki yağı için de yetiştirilmeye başlanmıştır (Ramatallah ve vd. 1998; Guan vd. 1999; Nagaraj vd. 2001). Günümüzde bitkinin yağı alındıktan sonra geriye kalan küspesinin, yüksek oranda protein (%22-24) içermesi nedeni ile kullanılması da söz konusudur (Landau vd. 2004; Landau vd. 2005).

2. Dünyada Durum

2013 yılı verilerine göre Dünya aspir ekim alanı 782.641 hektar, üretim 647.374 ton ortalama verim ise 83 kg/da'dır. Aspir üretimi yapan ülkelere ait Tablo 1. incelendiğinde ekim alanları bakımından ilk

sırayı 276.500 hektar ile Kazakistan almakta olup bu ülkeyi sırası ile Hindistan, Arjantin, Meksika, A.B.D.,Türkiye, Tanzanya, Çin takip etmektedir.

Tablo 1. Ülkeler Bazında Aspir Ekim Alanı, Üretim Değerleri ve Oranları ile Verim Değerleri

Ülkeler	Ekim Alanı	Payı	Üretim	Payı	Verim
	Hektar	%	Ton	%	Kg/Da
Kazakistan	276.500	35.3	174.900	27.0	63
Hindistan	150.000	19.2	109.000	16.8	73
Arjantin	87.470	11.2	49.770	7.7	57
Meksika	80.454	10.3	91.788	14.2	114
A.B.D.	68.800	8.8	95.000	14.7	138
Türkiye	29.292	3.7	45.000	7.0	153
Tanzanya	24.000	3.1	13.000	2.0	54
Çin	23.000	2.9	36.000	5.6	156
Kırgızistan	14.000	1.8	12.863	2.0	92
Etyopya	6.600	0.8	6.711	1.0	101
Dünya	782.641	100	647.374	100	83

Kaynak : <http://faostat.fao.org>.

Dünya aspir üretiminde ilk sıraları %27'lik pay ile Kazakistan, %16.8'lik pay ile Hindistan almaktadır. Bu ülkeleri sırasıyla A.B.D (%14.7), Meksika (%14.2), Arjantin (%7.7), Türkiye (%7) takip etmektedir (Anonim 2013 b).

3. Türkiye'de Durum

Aspir bitkisinin ülkemizdeki tarımı bölgesel nitelikte 1940-45 yılları arasında Bulgaristan'dan gelen göçmenler aracılığı ile Marmara Bölgesi'nde, Balıkesir yöresinde olmuştur. Bu yıllardan sonra aspir tarımı Orta Anadolu ve Geçit bölgelerinde yaygınlaşmaya başlamıştır. Bitki en geniş ekim alanına 2.200 hektar ile 1976 yılında ulaşmıştır. Bu tarihlerden sonra bitkiye gereken destek ve önemin verilmemesi nedeni ile gerek ekim alanlarında gerek ise üretimde hızlı bir düşüş yaşanmıştır. 1991-2000 döneminde

aspir ekim alanı 88 hektar, üretim ise 99 ton'a düşmüştür. 2003 yılında 250 hektar olan aspir ekim alanları 2006 yılında 430 hektara ulaşmış olup, ekim alanları ve üretimdeki artış, bu yıldan sonra giderek hız kazanmaya başlamıştır. Bunun sebebi ise aspir bitkisine verilen devlet destekleri olmuştur. Bu sayede, aspir ekim alanları ve üretim değerleri her yıl bir önceki yıla göre ciddi artış göstermiştir. 2013 yılı verilerine göre ülkemizde, 29.259 hektarlık alanda 45.000 ton aspir üretimi gerçekleştirilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Türkiye'de Yıllara Göre Aspir Ekim Alanları ve Üretim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (Hektar)	Üretim (Ton)
2003	250	170
2004	165	150
2005	173	215
2006	430	395
2007	1.694	2.280
2008	5.385	7.068
2009	21.515	20.076
2010	13.498	26.000
2011	13.167	18.228
2012	15.592	19.500
2013	29.259	45.000

Kaynak : <http://www.tuik.gov.tr>.

2006 yılında başlayan aspir destekleri 2014 yılında da devam etmiştir. Tablo 3'ün incelenmesinden de anlaşılacağı üzere

çiftçilerimize dekar başına toprak analiz, mazot, gübre ve sertifikalı tohumluk kullanım desteği ödemesi yapılmaktadır.

Ayrıca aspir üretiminde kilogram başına yağlı tohum desteği söz konusu olmaktadır. Bununla beraber 2014 yılında sözleşmeli aspir üreticilerine dekara 10 TL destekleme ödemesi planlanmıştır (Anonim 2014).

Bitkinin, 2014 yılı itibari ile kilogram maliyeti 77 kuruş olarak hesaplanmakta olup, devlet desteklerinin maliyetin %75'ni karşıladığı bilinmektedir.

Tablo 3. Aspir Bitkisine Verilen Destek Miktarları (2014)

Destek Adı	Ödenen Miktar
Toprak Analiz Desteği	Dekara 2,5 TL
Mazot Desteği	Dekara 7,5 TL
Gübre Desteği	Dekara 7,5 TL
Sertifikalı Tohumluk Kullanım Desteği	Dekara 4 TL
Sertifikalı Tohumluk Üretim Desteği	Kilogram 50 Kuruş
Organik Tarım Desteği	Dekara 10 TL
Yağlı Tohumlar Desteği	Kilogram Başına 45 Kuruş

Kaynak: <http://www.resmigazete.gov.tr>.2014

Aspir bitkisine sağlanan önemli desteklerin yanında, 2013 yılında Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile Enerji Bakanlığı arasında imzalanan bir protokolle aspride ürün alım garantisi sağlanmıştır. Bu durum, aspir üretiminin artışında ve sürekliliğinin sağlanmasında büyük bir öneme sahiptir.

Ülkemizde aspir ürün satış fiyatları 2005 yılında 28 kr/kg iken giderek artış göstermiş olup, 2013 yılında ortalama 76 kr/kg'lık değere sahip olmuştur (Anonim 2013 c). 2014 yılı hasat dönemi sonrası genel olarak ürün kilogram fiyatı ise 67-77 kuruş arasında değişmektedir.

3.1. Türkiye'de Aspir Araştırmaları

Türkiye'de aspir bitkisinin ıslahı ve yetiştirme tekniği ile ilgili ilk çalışmalar 1929-30 yıllarında Eskişehir Sazova Tohum İstasyonu'nda başlatılmıştır. Bu çalışmalar ile yurt içinden ve yurt dışından toplanan materyal gözden geçirilmiş 1931 yılında Yenice, 1977 yılında ise Dinçer çeşitleri tescil ettirilmiştir. 1985 yılında ise 5-154 hattı için üretim izni alınmıştır (Anonim

1987). Aspir de uzun yıllardan beri süren ıslah ve agronomi çalışmalarına karşın bitkinin Türk tarımında hak ettiği yeri

alamaması nedeni ile kuruluştaki ıslah çalışmaları 1988 yılında durdurulmuştur. Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü 2000'li yılların başından itibaren ülke ihtiyaçlarını dikkate alarak Aspir Araştırmalarına yeniden başlanmış, 2005 yılında Remzibey çeşidini tescil ettirmiştir (Anonim 2005). Enstitü, gerek üreticinin gerek ise sanayicinin isteklerini dikkate alarak devam eden ıslah çalışmaları sayesinde, 2011 yılında yüksek yağ, düşük selüloz içeriğine sahip Balcı çeşidini tescil

ettirerek üretime almıştır (Anonim 2011). Geçit Kuşığı Tarımsal Araştırma Enstitüsü aspir üretimini yaygınlaştırmak ve çiftçilere tanıtmak amacı ile 2009 yılında toplam 33 il 150 lokasyonda demonstrasyonlar yürütmüştür. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü bünyesinde yer alan Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü ıslah çalışmalarına 2003 yılında başlamış olup, 2012 yılında yüksek yağ içeriğine sahip Linas çeşidini tescil ettirmiştir. 2008 yılında aspir ıslah

araştırmalarına başlayan Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü ise 2013 yılında kışa dayanımı yüksek Ayaz çeşidine üretim izni almıştır. Ülkemizde, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü bünyesinde görev yapan araştırma enstitülerinde ıslah çalışmalarının yanında yetiştirme tekniği çalışmaları da devam etmektedir. Bununla birlikte üniversitelerde aspir bitkisi ile ilgili araştırmalar son yıllarda hız kazanmıştır.

3.2. Türkiye’de Aspir Tohumculuğu

Ülkemizde, 2012 yılına kadar tescil ettirilmiş mevcut çeşitlerin tamamı Geçit Kuşığı Tarımsal Araştırma Enstitüsü’ne aittir. Bu nedenle Türkiye’de aspir tohumluk üretimi de ıslahçı kuruluş olması nedeni ile bu enstitüde başlamıştır. Kuruluş, 2003-2013 yılları arasında yaklaşık 243 ton tohumluk üretimi gerçekleştirmiştir.

Aspir ıslah çalışmalarında görev alan Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü ve Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü geliştirdikleri çeşitlerin tohumluk üretimlerine 2013-2014 yılından

itibaren başlamışlardır. Ülkemizde, 2011 yılından itibaren tescil ettirilen Balcı çeşidi 2012 yılında, 2012 yılında tescil ettirilen Linas çeşidi ise 2013 yılında ihale ile özel sektöre devredilmiş olup, enstitüler bu kuruluşlara orijinal kademedeki tohumluk üretmektedir. Bu uygulamanın amacı, yüksek miktardaki sertifikalı tohumluğun kısa sürede çiftçiye ulaşmasını sağlamaktır. Ayrıca, Geçit Kuşığı Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Dinçer çeşidine ait orijinal kademedeki tohumluk üretimini sözleşme yaptığı diğer özel tohumculuk firmalarına sağlamaktadır.

4. Genel Değerlendirme

Aspir, devam eden devlet destekleri sayesinde, üretimi giderek artan ve önemli üretim potansiyeline sahip bir bitkidir. Ülkemiz; 2013 yılı TUİK verilerine göre 4.1 milyon hektar nadas alanına sahiptir (Anonim 2013 c). Bu alanlarda bitkisel üretim, ağırlıklı olarak buğday–nadas şeklinde gerçekleştirilmektedir. Uzun

yıllardan beri devam eden bu ekim sisteminin yerine buğday-aspir-nadas ekim sisteminin adapte edilmesi halinde her yıl 2.7 milyon hektar alanda aspir üretimi yapmak mümkündür. Bu üretim alanından ortalama 100 kg verim alındığı takdirde ülkemiz her yıl 2.7 milyon tonluk aspir üretebilecek bir potansiyele sahiptir. Bu

üretim miktarı ile elde edilebilecek ham yağ; ülkemizin 2013 yılında ithalat ile sağladığı 1.4 milyon ton ham yağın yaklaşık %55-60'nı karşılayabilecektir. Ülkemiz, 2013 yılı rakamlarına göre 815 bin ton ham yağ üretimi gerçekleştirmiş olup, bu üretim miktarını belirtilen ekim sistemindeki değişiklik ile %100 oranında artırmak mümkündür. Hesaplanan bu rakamlar aspir bitkisinin ülkemizdeki mevcut potansiyelini göstermektedir. Bu potansiyelden hangi oranda faydalanılırsa faydalanılsın bitkinin ülke ekonomisine yapacağı katkı büyük olacaktır. Buna karşın aspir ekim alanlarının artması beraberinde bazı ihtiyaçları ve sorunları da beraberinde getirmektedir. Bunlar;

-Aspir bitkisi gelişmesinin başlangıç dönemlerinde yabancı ot rekabeti oldukça düşük bir bitkidir. Bu dönemde gelen yabancı otlar ile bitki rekabet edememektedir. Bu durum ise verim

kayıplarına sebep olmaktadır. Bitkiye ait ruhsatlı yabancı ot ilaçlarının olmaması nedeni ile üreticilerin bu sorunlarını gidermede sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu nedenle aspir için çıkış öncesi ve çıkış sonrası kullanılabilir yabancı ot ilaçlarının ruhsatlandırılması gerekmektedir.

-Bitkinin gelişmesi boyunca bazı zararlılar görülmektedir. Bu konu ile ilgili araştırmaların yapılması mücadele ile ilgili gerek teknik personelin gerekse üreticinin bilinçlendirmesi gerekmektedir.

-Aspir bitkisi *Alternaria* gibi bazı hastalıklara hassas bitkidir. Bu ve benzeri gibi hastalıklar bitkilerde verim kayıplarına sebep olmaktadır. Hastalıkla mücadele de diğer bazı bitkilerde olduğu gibi tohum ilaçlamasının yapılması önem taşımaktadır. Ancak tohum ilaçlaması aspir için ruhsatlı ilaçların olmaması nedeni ile yapılamamaktadır.

5. Sonuç

Ülkemizdeki aspir üretimindeki artışın temel kaynağını oluşturan devlet destekleri yanında, ürün alım garantisi ve sözleşmeli üretime verilen destekler, üreticilerin ürün satışlarından duyduğu endişeleri gidermeye başlamıştır. Desteklerin devamlılığı sayesinde gelecek yıllarda da aspir bitkisinin üretiminin hızlı bir şekilde artması muhtemel görülmekte olup, bu uygulamalar ülkemizdeki aspir üretim

potansiyelinden maksimum düzeyde faydalanmayı da beraberinde getirebilecektir. Bununla beraber aspir bitkisinin gerek mahsul gerek ise tohumluk üretimini dar boğaza sokan yabancı ot, hastalık ve zararlılar ile ilgili mevcut ve muhtemel sorunların giderilmesi verim kayıpları nedeni ile sıkıntı yaşayan üretici için büyük önem arz etmektedir.

Kaynaklar

- ANONİM 1987. Aspir Islah Çalışmaları Yıllık Gelime Raporları, Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yayınları, Eskişehir, 4 s.
- ANONİM 2006. Ülkesel Aspir Islah Araştırmaları. Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yıllık Gelişme Raporu, Eskişehir, 8 s.
- ANONİM 2011. Geçit Bölgesi Aspir Islah Araştırmaları Projesi, Yıllık Gelişme Raporu, Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yayınları, Eskişehir, 6 s.
- ANONİM 2013 a. <http://bysd.org.tr> E. Tarihi: 08.10.2014.
- ANONİM 2013 b. <http://faostat.fao.org> E. Tarihi: 02.10.2014.
- ANONİM 2013 c. <http://www.tuik.gov.tr> E. Tarihi: 08.10.2014.
- ANONİM 2014. <http://www.resmigazete.gov.tr> E. Tarihi: 12.10.2014
- BAYDAR, H., TURGUT, İ. 1993. Aspir (*Carthamus tinctorius* L.)'in Antalya Koşullarında Kışlık Olarak Yetiştirilebilme Olanakları Üzerine Araştırmalar. Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 5 (1-2); 75-92.
- GUAN Z.X., ZHANG, H.Z., WANG, J.L.1999. Production Technology of Functional Food. Light Industry Pres, Beijing, pp 50-52.
- İLKDOĞAN, U. 2011. Türkiye'de Aspir Üretimi İçin Gerekli Koşullar ve Oluşturulacak Politikalar, (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı (Yayınlanmamış).
- KAYAHAN, M. 1981. Beslenme ve İnsan Sağlığı Açısından Bitkisel Yağların Önemi, Gıda Dergisi, (5); 23-30.
- KIZIL, S., GÜL, Ö. 1999. Diyarbakır Koşullarında Farklı Ekim Zamanlarının Aspirde (*Carthamus tinctorius* L.) Boyar Madde Oranı, Taç Yaprağı Verimi ve Bazı Tarımsal Karakterler Üzerine Etkisi. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım, Adana, s. 241-246.
- KIZIL, S., CAKMAK, O., KİRİCİ, S., INAN, M., A. (2008). Comprehensive Study on Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) in Semi-Arid Conditions. Biotechnology & Biotechnological Equipment, 23(2); 947-953.
- KÖSE, T.F., KÖSE, A., KARAMAN, Y. 2008. Kurak Koşullarda Aspir Bitkisinin Alternatif Olarak Değerlendirilmesi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Türkiye III. Tohumculuk Kongresi, Nevşehir, s.141-146.
- KÖSE, T.F., KÖSE, A. 2011. Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsünde Yürütülen Aspir Islah Araştırmaları ve Geliştirilmiş Çeşitler, GAP VI. Tarım Kongresi, 09-12 Mayıs, Şanlıurfa, s. 687-690.
- LANDAU, S., FRIEDMAN, S., BRENNER, S., BRUCKENTAL, I., WEINBERG, Z.G., ASHBELL, G., HEN, Y., DVASH, L., LEHSEM, Y. 2004. The Value of Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) Hay and Silage Grown Under Mediterranean Conditions as Forage for Dairy Cattle, Livestock Prod. Sci., (88); pp 263-271.
- LANDAU, S., MOLLE, G., FOISB, N., FRIEDMAN, S., BARKAI, D., DECANDIA, M., CABIDDU, A., DVASHA, L., SİTZIA, M. 2005. Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) as a

Novel Pasture Speciesf Dairy Sheep in the Mediterranean Conditions of Sardinia and Israel, *Small Ruminant Res.*, 59; pp 239-249.

NAGARAJ, G., DEVI, G.N., SRINIVAS, C.V.S. 2001. Safflower Petals and Their Chimical Composition, Proc. V. International Safflower Conference, USA. pp 23-27.

RAJVANSH, A.K. 2005, Development of Safflower Petal Collector, Proceedings of Sixth International Safflower Conference, Turkey, 2005, pp 13-15.

RAHAMATALLA, A.B., BABIKER, E.E., KRISHNA, A.G., EL TINAY, A.H. 1998. Changes in Chemical Composition, Minerals and Amino Acids During Seed Growth and Development of Four Safflower Cultivars, *Plant Foods for Human Nutrition*, Kluwer Academic Publishers, Netherlands, 52; pp 161-170.

NOHUT

Evren ATMACA

Geçit Kuşığı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Dünyada ve Ülkemizde günümüzün en önemli sorunlarından birisi, hızla artan nüfusun dengeli beslenmesini sağlamak için gerekli gıda maddelerinin temin edilmesidir. Bu sorunun çözümü için de karbonhidrat, protein, vitamin ve mineral maddelerce zengin besinlerin üretim ve tüketimlerinin yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Başlıca protein kaynaklarımız, hayvansal ve bitkisel ürünlerdir. Bitkisel ürünlerden kuru taneleri cins, tür, çeşit, çevre koşulları ve yetiştirme tekniklerine göre değişiklik göstermekle birlikte ortalama % 18-37 protein içeren yemeklik tane baklagiller önemli bir yer tutar. Dünyada insan beslenmesinde kullanılan bitkisel proteinlerin % 22'si, karbonhidratların % 7'si, hayvan beslenmede kullanılan proteinlerin % 38'i ile karbonhidratların % 5'i baklagillerden sağlanmaktadır(Şehirli 1988).

Ülkemizde Yemeklik Tane Baklagil türleri içerisinde 423.557 ha ekim alanı ve 506.000 ton üretim ve 119,5 kg/da verim miktarı ile nohut ilk sırada yer alır(Anonim 2014 c).Nohut, kuru tarım alanlarında tahıllarla ekim nöbetine girerek kendinden sonraki bitkiye organik madde ve besin maddelerince zengin iyi bir toprak

bırakmasının yanında, yüksek orandaki protein içeriği (% 16,4-31,2) ve proteinin bileşimindeki amino asitlerin uygun miktarı nedeniyle iyi bir besin kaynağıdır. Özellikle çocukların beslenmesinde önemli amino asitlerden birisi olan Histidinin belirgin bir şekilde ana sütüne üstünlük göstermesi, nohuda ayrı bir önem kazandırmaktadır. Ayrıca 100 g nohut, yetişkin insanların günlük ihtiyaç duyduğu potasyumun % 6'sını, kalsiyumun % 4'ünü, fosforun % 24'ünü, magnezyumun % 11'ini, demirin % 16'sını, çinkonun % 14'ünü, manganın % 43'ünü, bakırın % 39'unu ve selenyumun % 7'sini içermektedir(WoodandGrusak 2007).

Baklagiller ekildikleri toprakların verimliliklerini arttırlar. Baklagil köküyle ortak yaşama giren *Rhizobium*türü bakteriler, havada serbest halde bulunan, ancak canlılar tarafından doğrudan yararlanılamayan azotu yaşadıkları ortama bağlarlar. Bitki köklerinde bakteriler tarafından oluşturulan yumrulara biriktirilen azot hem kendi ihtiyacı için kullanmakta hem de bitkinin hasadından sonra toprakta parçalanarak organik madde olarak birikir. Nohudun toprağa bağladığı azot miktarı çeşide ve çevre koşullarına göre değişmekle birlikte 8 kg/da kadardır. Ayrıca

nohut bitkisi, derine inen kökleri aracılığı ile toprağın sıkışmasını önleyerek topraktaki oksijen miktarının artmasına neden olmakta ve köklerinin ayrışması sonucunda da toprağın organik madde miktarına katkıda bulunmaktadır(Çiftçi ve Adak 2009).

Nohudun tüketim şekilleri çeşitli bölgelerdeki tüketim alışkanlıklarına ve tane

özelliğine göre değişiklik göstermekte olup, ülkemizde en yaygın şekilde yemeklik olarak tüketilmektedir. Bunun yanında normal, baharatlı vb. şekilde işlenmiş leblebi çeşitleri, humus, konserve ve diğer şekillerde de tüketimi yapılmaktadır. Üretilen nohudun yaklaşık % 20'si leblebi sanayinde kullanılmaktadır.

2. Dünyada Durum

2013 yılı itibariyle dünyada 13 milyon hektar alanda, 13 milyon ton nohut üretimi gerçekleştirilmiştir(Anonim 2014 c). Dünyada üretimi gerçekleştirilen baklagiller arasında nohut, fasulyeden sonra ikinci sırada yer almaktadır. Ülkemizde ise, baklagiller içerisinde en fazla nohut üretimi yapılmaktadır.

Dünyada nohut üretimi incelendiğinde son 10 yılda nohut ekim alanının % 28 ve üretiminin ise % 50'den fazla arttığı görülmektedir.

Tablo 1. Dünya'da Nohut Üretimi

Yıllar	E. Alanı (1000 ha)	Üretim (1000 ton)	Verim (kg/da)
2004	10471	8383	80,1
2005	10203	8436	82,7
2006	10513	8459	80,5
2007	11270	9748	86,5
2008	11069	8606	77,8
2009	11500	10400	90,7
2010	11900	11100	93,3
2011	13300	11800	88,5
2012	12300	11600	94,1
2013	13500	13100	96,8

Kaynak: Anonim 2014 c.

Dünyada nohut ekim alanı yaygın olsa da en fazla ekim alanı ve üretim Asya ülkelerinde (Hindistan, Pakistan gibi) yapılmaktadır. Ülkemiz ise 2013 yılı verilerine göre nohut ekiliş alanı bakımından Dünya' da 5. sırada, nohut verimi açısından ise dünya ortalamasının üzerinde yer almaktadır. Ülkemiz, Dünya nohut üretiminden % 3,9 oranında pay almaktadır.

Tablo 2. Dünya'da Önemli Nohut Üreticileri

Ülkeler	E. Alanı (1000 ha)	Üretim (1000 ton)	Verim (kg/da)
Hindistan	9600	8832,5	92
Pakistan	992	751	75,7
Avusturalya	573,6	813,3	141,8
İran	550	295	53,6
Türkiye	423,6	506	119,5

Kaynak: Anonim 2014 c.

Yemeklik tane baklagiller, dünyada gelişmekte olan ülkelerde düşük gelirli insan gruplarının önemli bir besin kaynağını oluşturmaktadır. Buna karşın dünya ortalama değerlere bakıldığında, kişi başına tüketilen miktar çok düşük olup, özellikle nohutta 1 kilogramın altındadır(Anonim 2014 c).

2011 yılında üretimi gerçekleştirilen nohudun 1,2 milyon tonu dış ticarete konu olmuştur. Nohut ihracatında, %35 pay ile ilk sırada Avustralya yer alırken bu ülkeyi Hindistan, Kanada, Rusya, Arjantin ve Meksika izlemektedir. Bu ülkeler dünya nohut ihracatının % 73'ünü

gerçekleştirmektedir. Dünya nohut ithalatında ilk sırada olan ülke Pakistan'dır. Bu ülkeyi Hindistan, Bangladeş ve Birleşik Arap Emirlikleri izlemektedir. Bu ülkelerin dünya nohut ithalatından aldıkları pay ise %56'dır. Türkiye dünya nohut ihracatından %1 pay almaktadır.

3. Türkiye'de Durum

Ülkemizde Yemeklik Tane Baklagil türleri içerisinde nohut 423.557 ha ekim alanı, 506.000 ton üretim ve 119,5 kg/da verim miktarı ile ilk sırada yer almaktadır. Ülkemizde nohut üretimi yıllar itibari ile azalma göstermiş, 1990 yılından 860.000 ton olan üretimimiz günümüzde %59 oranında azalmış, 506.000 tona kadar gerilemiştir.

Türkiye baklagil üretiminde %44'lük payla nohut, ilk sırada yer almaktadır. Ülkemizde başlıca üretimi yapılan illerimiz sırasıyla Karaman, Mersin, Konya, Antalya, Uşak, Yozgat, Ankara, Kütahya, Kırşehir, Adıyaman ve Isparta illerimizdir. Bu illerimizin toplam nohut üretimimizde aldıkları pay %61'dir.

Tablo 3. Türkiye'de Nohut Üretimi

Yıllar	E. Alanı (ha)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)
2004	606000	620000	102,3
2005	557800	600000	107,6
2006	524367	551746	105,2
2007	503674	505366	100,3
2008	486199	518026	106,6
2009	454928	562564	123,7
2010	446218	530634	118,9
2011	446413	487477	109,2
2012	416242	518000	124,5
2013	423557	506000	119,5

Kaynak: Anonim 2014 c.

Ülkemizde nohut üretimi ülke geneline yayılmış olmakla beraber Orta Anadolu, Akdeniz ile Ege Bölgelerinin Geçiş Yöreleri ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi üretimin en yoğun olduğu bölgelerdir.

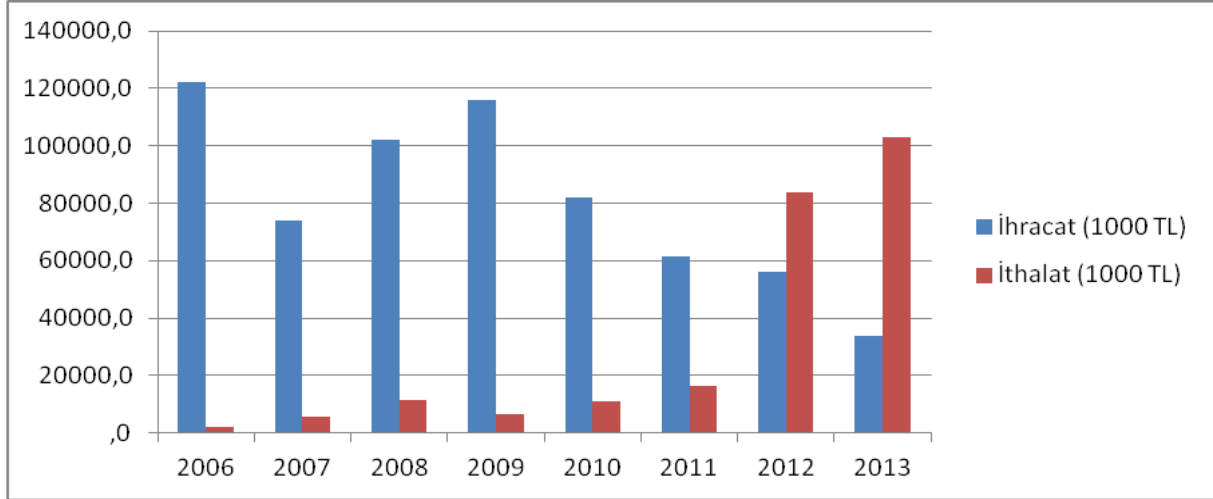
Ülkemizde yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan nohut Türk mutfağının ve özellikle dar gelirli ailelerin protein kaynağını oluşturmaktadır. Ülkemizde üretimi gerçekleştirilen nohudun önemli bir kısmı yurt içinde hem yemeklik hem de çerezlik olarak tüketilmektedir. Son yıllarda ise kişi başına tüketilen miktar çok değişmemekle birlikte nohutta 5-6 kg/yıl (yemeklik ve çerezlik) arasında değişmektedir (Anonim 2014 a).

Dünya nohut üretiminden önemli pay alan ülkemizde nohut üretimi büyük ölçüde iç tüketime yönelik olarak kullanılmaktadır. 1990'lı yıllarda Dünya piyasalarında nohut ihracatında ilk sıralarda yer alan ülkemiz, 2013 yılına gelindiğinde ithalat değeri ihracat değerini geçmiş durumdadır. Örneğin, 1990 yılında 276.927 ton nohut ihracatı ile dünya ihracatının %62'sini karşılayarak ilk sırada yer alan Ülkemiz, 2013 yılında 8450 ton nohut ihracatı ile dünya ihracatının sadece

%0.73'ünü karşılayarak 10. sıraya gerilemiştir. Ayrıca 1990 yılında nohut ithalatına 19.000 \$ ödeyen ülkemiz 2013 yılında 9.641.000 \$ ödemiştir. Ülkemizde

nohut üretim maliyetlerinin yüksek olması, daha düşük maliyetle üretim yapıp dünya piyasalarına ürün satan ülkeler karşısında rekabet şansımızı azaltmaktadır.

Şekil 1. Yıllar İtibariyle Türkiye’de Nohut Ticareti



Ülkemizin nohut ihracatında genel olarak Ortadoğu ülkeleri, Batı Avrupa ülkeleri ve Kuzey Afrika ülkeleri ilk sıraları almaktadır. 2013 yılı itibariyle ülkemizden nohut ihracatı

gerçekleştirilen ülke sayısı 70'in üzerinde olup, en önemli pazarlarımız Irak, Ürdün, Almanya, Suudi Arabistan, İtalya, ABD, Hollanda ve Lübnan'dır.

4. Dünyada ve Türkiye’de Nohutta Uygulanan Destekler

Ülkemizde baklagiller üretimi veya pazarlanmasına yönelik özel bir politika uygulanmamaktadır. Ülkemizde çeşitli ürünlere uygulanan prim desteği, sertifikalı tohumluk kullanım desteği, mazot ve gübre desteği baklagiller içinde uygulanmaktadır.

Üretimde sürekliliğin devamı için ön koşullar arasında üretici gelirlerinin artırılması

gelmektedir. Bu gerçekten yola çıkarak baklagil üretimini canlandırmak amacıyla baklagillere prim desteği verilmeye başlanmıştır. 2008 yılında baklagiller için başlatılan destekleme ödemesi üreticilerin tekrar üretime dönmelerinde etkili olmuştur(Anonim 2011).

Tablo 4. Yıllar İtibarıyla Uygulanan Prim, Mazot ve Gübre Desteği Miktarları

Yıllar	Mazot Desteği (TL/Da)	%	Gübre Desteği (TL/Da)	%	Prim Desteği (Kr/Kg)	%
2005	2,40	-	1,6	-	-	-
2006	2,88	20	2,13	33	-	-
2007	2,88	0	2,13	0	-	-
2008	2,93	1,5	3,83	79,5	9	-
2009	3,25	11	4,25	11	10	11
2010	3,25	0	4,25	0	10	0
2011	3,75	15	4,75	11	10	0
2012	4,00	7	5,00	5	10	0
2013	4,30	7,5	5,50	10	10	0
2014	4,60	7	6,00	9,1	10	0

Ülkemizde uzun yıllardır nohut konusunda ıslah çalışmaları yürütülmektedir. Bu çalışmaların amacı; yüksek verimli, ülkemizde verim kayıplarına neden olan hastalıklara toleranslı, T.S.E. standartlarına uygun tane tiplerinde ve kalite değerleri iyi çeşitler geliştirme ve bu çeşitleri çiftçilere ulaştırmaktır. Gerek kamu gerekse özel sektörlerin yürüttüğü ıslah çalışmaları neticesinde 33 adet nohut çeşidi tescil edilmiştir. Geliştirilen yeni teknolojilerin devreye girmesiyle 1990 yıllarında 90 kg/da olan nohut verimi son yıllarda 110-120 kg/da civarına gelmiştir(Anonim 2014 a). Buna rağmen üreticilerin sertifikalı tohum kullanımı oldukça yetersizdir. Sertifikalı tohum kullanımının artırılması amacıyla 2014 yılında sertifikalı tohumluk üretimi yapan üreticilere 10 TL/da ve sertifikalı tohumluk kullanan üreticilere ise 0,50 TL/kg destek verilmiştir(Anonim 2014 b).

Dünyada baklagillere verilen desteklere bakıldığında, AB’de baklagiller, Ortak Piyasa Düzenine (OPD) tabi olmayan ürün

grupları içerisinde değerlendirilmektedir. Tek ödeme sistemine geçiş sürecinde baklagilleri ilgilendiren destekler birkaç ayrı unsurdan oluşmaktadır. Baklagiller doğrudan gelir desteğine tabi ürün grupları arasında ‘protein bitkileri’ ve ‘tane baklagiller’ olarak iki kısımda ele alınmakta ve nohut yetiştiriciliğinde destek, tane baklagiller kısmında uygulanmaktadır(Anonim 2011).

Tane baklagil yardımı kapsamında, tek ödeme programına belirli bir dönem sonrasında geçmeye karar veren üye ülkelerde, mercimek, nohut ve burçak için verilmektedir. Ekim yapılan ve ürünü hasat edilen alanlar için öngörülen “Arazi yardımı” miktarı 181 €/ha’dır (Anonim 2011).

AB’nin yanı sıra birçok ülke farklı programlar kapsamında baklagil yetiştiricilerine destek vermektedir. Örneğin ABD doğal kaynakları koruma programı, fiyat düzenleme programı; Kanada tane baklagil ve yağlı tohum yardım programı kapsamında baklagil üreticilerini desteklemektedir. Hindistan’da ithalatın azaltılması programı kapsamında karantina uygulamalarıyla kimyasal madde uygulanmış ürünlere (phosphine ve fumigant) sınırlama getirerek kendi üreticilerini desteklemektedir(Anonim 2011).

Gelişmiş ülkelerde üreticilere sağlanan desteklerin yanı sıra baklagillere araştırma ve geliştirme çalışmalarını güçlendirme yoluyla çok önemli miktarlarda destekler verilmektedir. Bu ülkelerde baklagillerin desteklenmesi daha çok örgütlenme ve katılımcı bir yaklaşımla AR-GE yapılarını kurumsallaştırarak teknoloji üretimi ve yaygınlaştırmasıyla gerçekleştirilmektedir. Örneğin Avustralya’da bir merkezin (CLIMA - Akdeniz Tipi Tarım için Baklagiller Merkezi) sadece baklagillerin

geliştirilmesi için kurulmuş olması bu ülkelerde baklagillere ne kadar önem verildiğini göstermesi bakımından önemlidir

(Ortak Piyasa Düzenleri Alt Çalışma Grup Raporu) (Anonim 2011).

5. Türkiye’de Nohut Fiyatları

Tüm baklagillerde olduğu gibi nohutta da herhangi bir örgütlenme yapısı olmadığı için üretici fiyat konusunda belirleyici olamamakta, ürün fiyatları piyasadaki ürün azlığı veya fazlalığına göre gelişmektedir. Üretici nohut üretimi konusundaki kararını o yılki fiyat durumuna göre vermektedir.

İç piyasa fiyatlarını etkileyen en önemli unsur, Türkiye’de nohut üretiminin Dünyadaki nohut üretimine göre daha maliyetli olmasından dolayı düşük fiyatlı gerçekleştirilen ithalattır. DTÖ kararları çerçevesinde baklagil ithalatında uygulanan gümrük vergilerinin üst sınırları dış piyasa fiyatları ile üreticilerin rekabet edebilmesi için yeteri kadar yüksek değildir (Anonim 2012).

Tablo 5 incelendiğinde; üreticilerin maliyetin üzerinde ürünlerini sattıkları ancak tüketici fiyatı ile üretici fiyatları arasında her yıl % 100’ün üzerinde fark olduğu görülmektedir.

Tablo 5. Türkiye’de Yıllara Göre Nohut Üretici ve Tüketici Fiyatları

Yıllar	Üretim Maliyetleri (TL/kg)	Üretici Fiyatları (TL/kg)	Tüketici Fiyatları (TL/kg)
2009	1,19	1,44	3,35
2010	1,39	1,60	3,60
2011	1,73	2,11	4,75
2012	1,70	2,68	6,28
2013	1,69	2,46	6,03

Kaynak: Anonim 2014 a.

6. Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Türkiye’nin nohut ithalat miktarındaki artışların devam etmesi durumunda ileriki yıllarda ihracatçı olduğumuz nohutta ithalatçı ülke konumuna gelinmesi kaçınılmazdır.

Ülkemizde gerçekleştirilen tarımsal ürünlerde genel sorun üretimde kullanılan girdilerdeki fiyat yüksekliğidir. Girdi fiyatların yüksekliği sebebiyle yeterince girdi kullanılmaması, sertifikalı tohumların yeterince kullanılmaması vb. sebepler verim miktarını düşürmektedir. Üretim masraflarının yüksek olması ve verimin düşüklüğü ürün maliyetlerini artırmakta,

bunun sonucunda da üreticilerimiz dünya fiyatları karşısında rekabet şansını kaybetmektedir. Ayrıca üretimde kullanılan girdi fiyatlarının maliyet içerisindeki payının azaltılması amacıyla uygulanan girdi destekleri, üretim içerisindeki payları dikkate alınarak gerçekçi şekilde uygulanmalıdır. (Anonim 2011).

Ülkemizde ve Dünya’da nohut ekim alanlarını sınırlayan en önemli faktör Yanıklık (*Ascochytablight*) hastalığıdır. Epideminin yoğun olduğu yıllarda hastalık özellikle yerel çeşitlerde %100’e varan ürün

kayıplarına neden olabilmektedir. Üreticilerimizin elinde bulunan yerel nohut popülasyonlarının tamamı bu hastalığa hassastır. Nohut üreticileri bu hastalıktan kaçmak için ekim zamanını geciktirmektedir. Geç ekimlerde, çiçeklenmenin sıcak döneme gelmesinden dolayı verim düşmektedir. Bunun önlenmesi için kamu ve özel kuruluşlarca geliştirilen, Yanıklık hastalığına toleranslı çeşitlerin ekiminin yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Birçok tarımsal üründe olduğu gibi baklagillerde de etkin bir pazarlama ağı olmadığı gibi örgütlenme de yetersizdir. 1990 sonrası TMO'nun baklagil alımlarını azaltması 1994'de tamamen durdurması ve yerine herhangi bir baklagil pazarlama politikası oluşturulamaması ile birlikte üretici pazarlama sorunu yaşamaya başlamıştır. Ürettiği ürünü elinde kalan üretici baklagil ekim alanlarını, fiyat garantisi olan ve üretimi daha kolay olan diğer ürünlere kaydırmıştır. Gelecek yıllarda baklagiller için tahmin edilen gerilemenin yaşanmaması için ürün değerlendirme ve pazarlama olanakları sağlanarak ülkesel bir baklagil politikası oluşturulmalıdır(Anonim 2011).

Herhangi bir örgütlenme yapısı olmayan baklagil üreticisi fiyat konusunda da belirleyici olamamaktadır. Halen ürün fiyatları piyasadaki ürün azlığı veya

fazlalığına göre gelişmekte, üretici baklagil üreteceği konusundaki kararı o yılki fiyat durumuna göre vermektedir. Üretimde sürekliliğin devamı için ön koşullar arasında üretici gelirlerinin artırılması gelmektedir. Bunun sağlanması için öncelikle üretici ürettiği ürünün elinde kalmayacağını veya maliyetinin altında pazarlamayacağını bilmelidir. Bunun için dünya piyasalarındaki fiyat düşüşlerinin yaşandığı veya ürün arzının fazla olduğu yıllarda tüccarın insafına kalan üreticinin maliyetinin çok altında ürün pazarladığı yıllarda bu fiyat düşüşlerini önleyecek, devlet adına alım yapan bir müdahale kurumunun oluşturulması sağlanmalıdır (Anonim 2011).

İç piyasa fiyatlarını etkileyen bir diğer unsur ise düşük fiyatlı gerçekleştirilen ithalattır. DTÖ kararları çerçevesinde baklagil ithalatında uygulanan gümrük vergilerinin üst sınırları bellidir. Bu sınırlar, dış piyasa fiyatları ile üreticimizin rekabet edebilmesi için yeteri kadar yüksek değildir. Bu nedenle özellikle üreticinin ürün hasadı döneminde, tarife dışı engellerle ithalat kesinlikle önlenmelidir(Anonim 2011).

Hâlihazırda devam eden araştırmaların çıktılarının kısa sürede üreticiye ulaşması için araştırmacı-yayımcı ve çiftçi arasındaki koordinasyonun sağlanması yönünde çalışmalar yapılmalıdır.

7. Sonuç

Son yıllarda ülkemizde nohut üretimindeki düşüşler dikkate alınarak, üretimin ve buna bağlı olarak ihracatın artırılması için sosyoekonomik, teknolojik ve politik önlemler en kısa zamanda alınmalıdır.

Sorunlar kısmında belirtilen konularda sağlanan başarılarla üretim artışları gerçekleştirilebilir. Son yıllarda yaşanan dışalım karşı, bu üretim artışları mutlaka

sağlanmalıdır. Dışalım yerine önce kendine yeterlilik ilkesi geğerli kılınmalıdır. yönlendirmeleri yaparak, sanayicinin önünü de açmak gerekir.

Ayrıca, Dünyadaki gelişmeleri izleyip, ülkemizde bu konularla ilgili gerekli

8. Kaynaklar

ANONİM 2011. <http://www.ubk.gov.tr>, Erişim Tarihi: 02.10.2014

ANONİM 2012. <http://www.tepge.gov.tr>. E. Tarihi: 02.10.2014

ANONİM 2014 a. <http://www.tuik.gov.tr>. E. Tarihi: 08.10.2014.

ANONİM 2014 b: <http://www.tarim.gov.tr>E. Tarihi: 08.10.2014.

ANONİM 2014 c. <http://faostat.fao.org>. E. Tarihi: 02.10.2014.

ÇİFTÇİ, C.Ç. VE M.S. ADAK. 2009. Yemeklik Tane Baklagiller. Tarla Bitkileri Ders Kitabı. Ankara Üni. Ziraat Fakültesi Yayınları: 1569, Ders Kitabı: 521; s. 257-303.

ŞEHİRALİ, S. 1988. Yemeklik Tane Baklagiller. Ankara Üni. Ziraat Fakültesi Yayınları: 1089, Ders Kitabı: 314.

WOOD, J.A. AND M.A. GRUSAK. 2007. Nutritional Value of Chickpea. In *Chickpea Breeding and Management*; Yadav, S.S., Redden, B., Chen, W., Sharma, B., Eds.; CABI: Wallingford, UK, 2007; pp. 101-142.

ENERJİ TARIMI

Ahmet YULAFCI

Mustafa ACAR

Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1. Giriş

Dünya ve ülkemiz için fosil yakıtların enerji üretimindeki payının oldukça yüksek olması, nüfus artışıyla enerji kaynaklarının kullanımında meydana gelen artış ve fosil yakıt rezervlerinin sürekli azalması, enerjiyi üretirken de tüketirken de çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Bu tüm insanlık için bir tehdit hali taşımaktadır. Tüketim sürecinde insan kendi ve diğer canlıların yaşam ortamını her geçen gün daraltmakta, kaynakları hızla tüketmektedir. Bunun sonucu olarak ormanlar her geçen gün azalmakta, yer altı kaynakları tükenmekte, atıklar toprakları, suları ve havayı kirletmektedir. Atmosfere büyük oranda sera gazları (CO₂, CH₄ gibi) ve asit yapıcı gazlar (SO₂, NO_x gibi) salınmaktadır. Dünya üzerinde günümüzde;

- Fosil kökenli yakıtların neden olduğu çevresel tahribatın azaltılması,
- Egzoz emisyonlarının sağlık açısından risklerinin en aza indirilmesi,
- Enerjide dışa bağımlılığın azaltılması,
- Son yıllarda dünyada yaşanan petrol fiyatlarındaki aşırı dalgalanmalar ve oluşan ekonomik krizlere çözüm bulmak,
- Ozon tabakasında meydana gelen (28

milyon km²) zararın genişlemesini önlemek,

- Savaş ve zorunlu hallerde stratejik yakıt olma özelliği,

-Tarım ürünlerinin sanayiye entegrasyonunu sağlayarak ülkelerin tarımsal kalkınmasını çarpan etkisiyle hızlandırması,

-Motorlar üzerinde sağladığı avantajlar; setan sayısının petrol dizeline göre yüksek oluşu, yağlayıcılık özelliği nedeniyle motorlara yanma ve kullanım açısından sağladığı faydalar,

-Taşıma ve depolanması itibarıyla dünya standartlarında “Tehlikeli Madde” kapsamında yer almaması,

-Güvenli yakıt kabul edilmesi,

gibi sebeplerle ülkeler varlıklarını ve bağımsızlıklarını koruyabilmek için yeni ve yenilenebilir enerji (biyoenerji) kaynaklarını araştırmaya yönelmişler, bu konuda da yenilenebilir enerji tarımı ön plana çıkmıştır. Dünyada üretilmekte olan yağlı tohumlu bitkilerin (kolza, soya, aspir, ayçiçeği vb.) ham yağından biyodizel, karbonhidrat bitkilerinin (mısır, patates, buğday, tatlı sorgum, şeker pancarı vb.)

nişasta, şeker ve selülozundan biyoetanol, bitkisel ve hayvansal atıklardan kullanılabilir gaz (biyogaz), tüm bitkisel materyallerin biyomaslarının katı yakıt olarak kullanılarak biyokütle enerjisi elde edilmesi amacıyla yapılan tarıma “*enerji tarımı*” adı verilmektedir. Dünya çapında 450 bin bitki türü belirlenmiş ve bunun yaklaşık 3000 türü gıda-giyim vb. kaynağı olarak insanlar tarafından kullanılmaktadır. Yaklaşık 300 bitki türü ise insanlar tarafından kültüre alınmış ve bunlardan 60

türü büyük öneme sahiptir. Ancak enerji bitkisi olarak yaklaşık 70 bitki türünün dünyada kullanıldığı bildirilmektedir (El Bassam, 1998). Enerji bitkisi türü denildiğinde tek yıllık veya çok yıllık türleri katı, sıvı veya gaz enerji hammaddesi (feedstock) üretmek için yetiştirilebilen türler olarak tanımlanabilir. Biyoenerji bitki türü sayısı oldukça fazladır ve dünyanın hemen her bölgesinde yetişebilen birkaç tür mutlaka vardır.

2. Dünyada ve Türkiye’de Biyoyakıtlar

2.1. Dünyada Durum

Dünyada toplam akaryakıt tüketimi 3.793 milyon ton olup bunun 1.548 milyon tonunu dizel ve fuel oil yakıtlar oluşturmaktadır. Dünyada toplam 108 milyon ton bitkisel yağ üretilmekte olup halen bunun 9,5 milyon tonu biyodizel üretiminde kullanılmaktadır. Esasen dünyada üretilen tüm bitkisel yağların tamamı biyodizele çevrilse bile dünya dizel yakıt ihtiyacının ancak %7’sini karşılayabilmektedir. Düne kadar nüfus artışları ve iklim şartlarının belirlediği dünya bitkisel yağ üretiminde bundan böyle tek belirleyicinin biyodizel olduğu ifade edilmektedir (Anonim, 2010a).

Tüm dünya ülkeleri, bitkisel yağ projeksiyonlarını artık biyodizele göre yapmaktadırlar. Dünya yağlı tohum ve yağ otoriteleri 2010 yılından itibaren yağlı tohum ticaretinde zorluklara işaret etmektedirler ve tüm ülkeler ‘neyin yağını çıkarırız, yağ üretimimizi nasıl artırırız’ diye düşünmekte ve buna göre planlar yapmaktadırlar.

Dünyada son yıllarda yenilenebilir enerji bitkileri tarımı (biyodizel, biyoetanol, biyogaz ve biyomas) üzerine çalışmalar yoğunlaşmış olup birçok ülke bu konuda hızlı yol almaktadır. Biyoyakıtların desteklenmesi Avrupa Parlamentosu (AP) ve Avrupa Konseyi (AK) tarafından “Direktif 2003/30/CE” ile onanmıştır. Bu direktif ile ilk defa bütün üye ülkelere yenilenebilir yakıtların kullanımı konusunda zorunluluk getirilmiştir. Direktif ile belirtilen doğrultuda bütün üye ülkeler 31 Aralık 2005 tarihine kadar taşımada kullanılan toplam yakıtın en az %2’si kadar biyoyakıt kullanmalıdırlar. Bu miktar 31 Aralık 2010 senesine kadar en az %5,75’e ulaşacaktır. Ancak bu kararın revize edildiği ve AB’nin 2006 yılında bu oranı %5 olarak değiştirdiği bilinmektedir.

AB’de 2003 yılından bu yana biyoyakıtlar ve biyodizel için pek çok özendirici ve teşvik edici çalışmalar yapılmaktadır. AB Komisyonu Şubat 2006’da biyoyakıtlarla

ilgili 3 ana amacı ifade eden bir stratejiyi hayata sokmuştur.

Bu amaçlar:

- AB’de ve gelişmekte olan ülkelerde biyoyakıtların daha fazla teşvik edilmesi, pozitif çevresel etkinin temin edilmesi, - Hammadde maliyetinin rekabet edilebilir bir seviyeye getirilmesi, 2. kuşak biyoyakıtların AR-GE çalışmaları ve pazara girmelerinin desteklenmesi,

-Biyoyakıt hammaddesi ve biyoyakıtlarla ilgili gelişmekte olan ülkelerdeki fırsatların araştırılmasıdır.

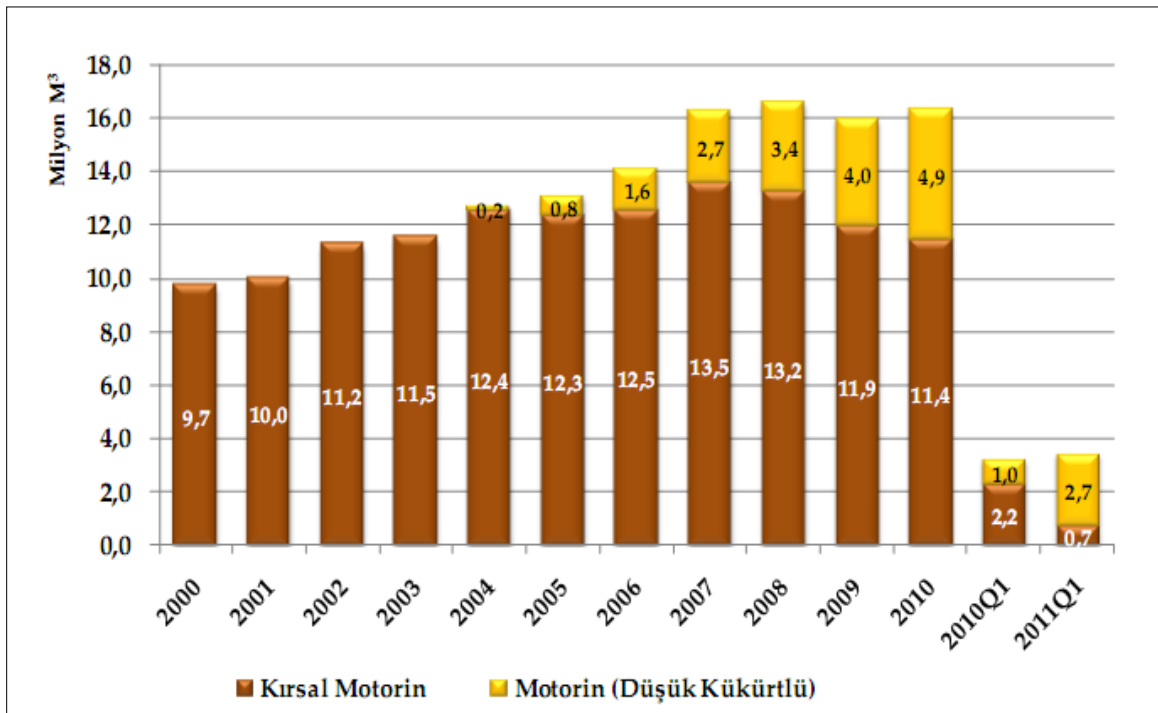
Dünyada hâlihazırda yıllık 76 milyar litre biyoetanol üretilmektedir. Avrupa Birliğinin üretimi ise 3,6 milyar litredir. ABD 41 milyar litre ile birinci sırada yer almakta onu 26 milyar litre ile Brezilya ve 2,1 milyar litre ile Çin takip etmektedir. Diğer ülkelerin üretimleri ise 1 milyar litrenin altındadır (Anonim, 2012a).

2.2. Türkiye’de Durum

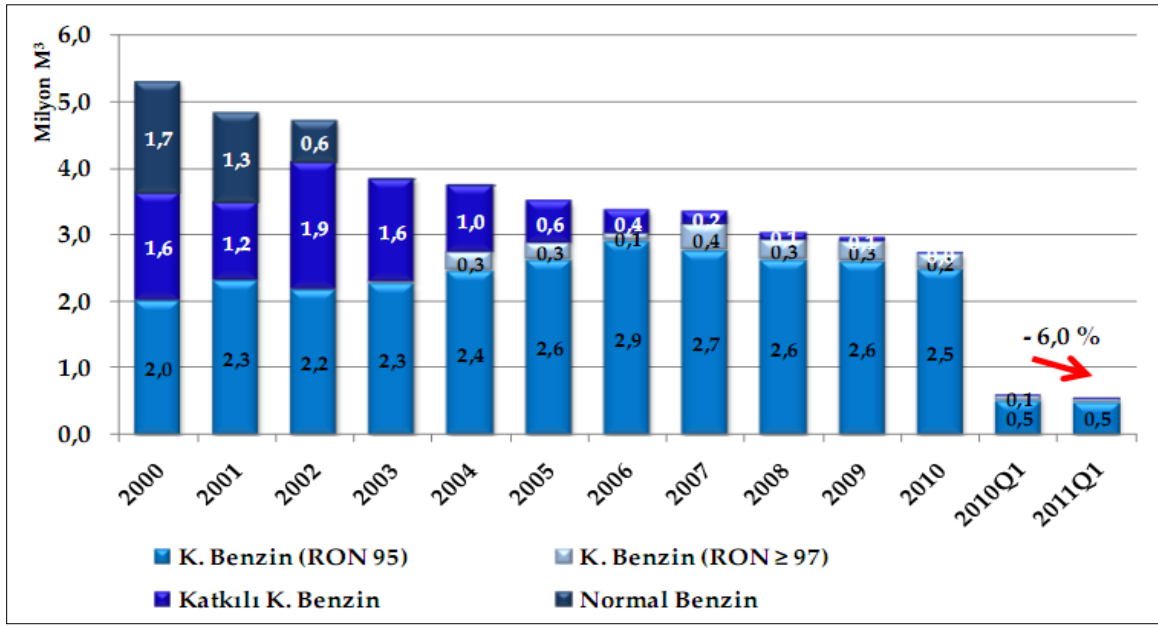
Ülkemizde kullanılan enerjinin birinci derecede fosil yakıtlardan karşılanması, petrol kaynakları bakımından kendine yeter durumda olmaması ve ihtiyacın %92’sini ithalat yolu ile karşılanması, milyarlarca doların petrol alımı için dışarıya ödenmesi, petrol fiyatlarındaki anormal yükselişler

nedeni ile ekonomimiz olumsuz etkilenmektedir. Petrol Sanayi Derneği (PETDER) verilerine göre ülkemizde 2010 yılı itibarı ile 16,3 milyon m³ motorin ve 2,7 milyon m³ benzin tüketimi gerçekleşmiştir (Grafik 1-2).

Grafik 1. Toplam Motorin Tüketiminin Yıllara Göre Değişimi (milyon m³)



Kaynak: Anonim 2010b

Grafik 2. Toplam Benzin Tüketiminin Yıllara Göre Değişimi (milyon m³)

Kaynak: Anonim 2010b

Ülkemiz, enerji arzının karşılanması ve ithalatın azaltılması, ekonomide olumsuz dalgalanmanın önlenmesi için alternatif enerji kaynaklarına yönelmeli, biyomotorin, biyoetanol ve diğer biyoyakıtlar konusunda planlanan ve yürütülen çalışmalar desteklenmelidir. Çünkü AB’de biyomotorin ve biyoetanol kullanımının zorunlu hale getirilmesi, AB’ye uyum süreci dikkate alındığında, önümüzdeki yıllarda ülkemizde de biyomotorin, biyoetanol ve biyoyakıtlar talebinin artmasını sağlayacaktır. Avrupa Birliği normlarında yapılan hesaplamalara göre, 2010 yılında ülkemizde tüketilen 16,3 milyon m³ motorine %7,75 oranında biyomotorin eklendiğinde 1.260.000 m³ biyomotorine; 2,7 milyon m³ benzin tüketimi için ise 209 bin m³ biyoetanole ihtiyaç duyulacaktır. Şu anda ihtiyaç duyduğumuz toplam 1.469.000 m³ biyomotorin ve biyoetanol miktarı Avrupa

Birliğin 2020 ve 2030 yılları için belirlediği projeksiyon dikkate alındığında artarak devam edecektir (Anonim, 2010a). Türkiye’de biyoyakıtlar 2000’li yılların başında gündeme gelmiştir. Üniversitelerdeki çalışmalar hızla gelişmiştir. İlk kez biyodizel ve biyoetanol ismi 5015 Sayılı Petrol Piyasası Kanunu’nda harmanlanan ürünler arasında yer almıştır. Amacı; “Bu kanunun amacı; yurt içi ve yurt dışı kaynaklardan temin olunan petrolün doğrudan veya işlenerek güvenli ve ekonomik olarak rekabet ortamı içerisinde kullanıcılara sunumuna ilişkin piyasa faaliyetlerinin şeffaf, eşitlikçi ve istikrarlı biçimde sürdürülmesi için yönlendirme, gözetim ve denetim faaliyetlerinin düzenlenmesini sağlamaktır.” diyen bir kanun içinde ve “Ürün: Fiziksel veya kimyasal işlem, rafinaj veya diğer yöntemlerle ham petrol ve/veya ürünlerinden elde edilen ürün veya

ara ürün herhangi bir hidrokarbonu, ifade eder.” şeklinde tanımlanan ürün içinde değerlendirilmiştir. Bu kanunda biyodizelin ÖTV dışında tutulması nedeniyle yatırımlar dünyaya paralel biçimde hızla artmıştır. Ülkemizde biyoyakıtların hammaddelerinin üretimleri için devlet teşviki uygulanmaktadır. Biyoyakıtlar bakımından bakıldığında ise; yerli hammadde kullanımında biyodizelden ÖTV alınmamaktadır.

Resmi gazetede yayımlanan 25 Şubat 2011 tarih ve 27857 tarihli Bakanlar Kurulu Kararı ile oto biyodizel ve yakıt biyodizeline 0,91 TL/Lt ÖTV uygulaması getirilmiştir. Biyodizel üretiminde maliyetin büyük bölümünü hammadde oluşturmaktadır. Üreticiler tarafından ÖTV uygulamasının getirilmesi ile biyodizel üretiminin maliyeti kurtarmadığı belirtilmiştir. Hâlihazırda da ülkemizde bu sektör duraklamış vaziyettedir. Çoğu üretici lisanslarını iptal ettirmiş, lisansı olanlarda üretim yapamaz duruma gelmiştir. Ülkemizde sadece bir firma tarafından 20 bin tonluk bir üretim yapıldığı bilinmektedir. Ülkemizde 2012 yılı itibari ile 34 adet biyodizel üretimi için İşleme Lisansı almış tesis bulunmaktadır. Bu tesislerin toplam biyodizel üretim kapasitelerinin 561.217 ton olduğu Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından bildirilmiştir (Anonim, 2012a). Resmi gazetede yayımlanan 27 Eylül 2011 tarih ve 28067 sayılı “Motorin Türlerine İlişkin Teknik Düzenleme Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ”e göre Piyasaya akaryakıt olarak arz edilen motorin türlerinin, yerli tarım ürünlerinden üretilmiş “Yağ Asidi Metil Esteri (YAME)”

içeriğinin: 01/01/2014 tarihi itibariyle en az %1, 01/01/2015 tarihi itibariyle en az %2, 01/01/2016 tarihi itibariyle en az %3 olması zorunludur.

Türkiye'nin 2007 yılı itibarı ile yaklaşık 2,5 milyar dolarlık bir biyomotorin pazarı bulunmaktayken, 2010 yılı sonu itibarıyla tesislerin tamamına yakını atıl durumda beklemektedir. Burada sorun olan husus hammaddenin ihtiyacı karşılayabilecek kadar yetiştirilememesi ve tesislere düzenli ve sürekli hammadde akışının sağlanamamasıdır.

Biyogazda daha çok kat edilecek mesafe bulunmaktadır. Biyogazın doğalgaza çevrilebildiği düşünülecek olursa Türkiye'nin biyogaz mevzuatını bir an önce hazırlaması ve ciddi yatırımlara altyapının sağlanması gerekmektedir.

Ülkemizde var olan bu arazi varlığımızı etkin kullanabilmek, enerji bitkileri tarımı konusunda ülke genelinde yetiştirme ekolojilerine uygun bitkileri belirlemek, projeler üretmek, proje sonuçlarını bakanlığın ve ilgili kuruluşların hizmetine sunmak için Enerji Bitkileri Tarımı Araştırma Merkezinin kurulması ve ülke genelinde tek merkezden koordinasyonun sağlanması düşüncesinden hareketle; 10.01.2008 tarihli ve 00158 sayılı yazı ile Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü tarafından Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü bünyesinde bir “Enerji Bitkileri Tarımı Araştırma Merkezi” ülke genelinde araştırma ve temel projeler yürütmekle görevlendirilmiş ve söz konusu merkez 2012 yılı başında kuruluşunu tamamlayarak faaliyetlerine başlamıştır.

2.2.1. Türkiye’de biyoyakıtlar için uygun hammaddeler

2.2.1.1. Bitkisel ürünler

Öncelikli olarak karbonhidratları veya yağları depo eden tüm bitki türleri sıvı enerji kaynağı üretimi için uygundur. Selüloz, nişasta ve şeker ise etanol üretimi için kullanılabilir. Bitkisel yağlar yakıt olarak kullanılabilir. Lignoselüloz içeren bitki kısımları katı yakıt olarak doğrudan enerji sağlayabilirler. Bitkisel ham maddelerden alkol elde edilmesi tarımda eski bir gelenektir. Etanol üretimi için uygun türler nişasta bitki türleri (patates, kassava), tahıllar (mısır, tane sorgum, şeker sorgum) ve şeker bitkileri (şeker pancarı, şeker kamışı)’dir (El Bassam, 1998). Günümüzde etanol üretmek için en çok kullanılan bitki türleri ise arpa, buğday, mısır, şeker sorgum, şeker pancarı, şeker kamışı, patates, tatlı patates, kassava ve hayvan pancarıdır. Birkaçı hariç diğerleri Türkiye’de kısıtlamasız üretilebilmektedir. Bunlardan mısır, tane ve şeker sorgum C4 bitkisi olarak, ülkemiz etanol üretimine önemli katkıda bulunabilecek bitkilerdir. C4 bitkileri veya C4 karbon tutulumu mekanizması bitkilerin fotosentezleri sırasında karbondioksiti tutan ve şeker oluşturan biyokimyasal mekanizmalardan biridir. Orta seviyeli bileşikler 4 karbon atomu içerir, bu yüzden C4 bitkileri olarak isimlendirilmektedirler (Anonim, 2014a).

Biyodizel kaynağı olan ve ülkemizde yetiştirilebilen yağ bitkilerinin şu andaki ekiliş miktarları ile ülkemizin ham yağ ihtiyacını karşılamak mümkün değildir. Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneğinin 2011 yılı verilerine göre ülkemizde 2 milyon 613 bin ton yağlı tohum üretilmiş; üretilen

tohumdan da 655 bin ton rafine yağ elde edilmiştir. Ülkemizde gıda maddesi olarak 950 bin ton sıvı ve 505 bin ton margarin olmak üzere toplam 1.455 bin ton rafine yağ tüketilmiş olup buna 200 bin ton da yem, boya ve sabun sanayi tüketimi ilave edildiğinde 1.650 bin ton civarında yağ tüketimi gerçekleşmiştir. Ülke ihtiyacını karşılamak için 2 milyon 322 bin ton yağlı tohum ve 1.046 bin ton ham yağ ithalatı gerçekleşmiştir (Anonim, 2010c). Ülke olarak gıda sanayi için gerekli ihtiyacımızı karşılamak için 1 milyon ha alanda daha ilave yağlı tohumlu bitki üretimi gerçekleştirmemiz gerekmektedir.

Ülkemizin Kyoto protokolüne taraf olması, AB’ne aday olması ve uyum çalışmaları kapsamında tüketmiş olduğu motorin ve benzine 2010 yılı için %7,75 oranında biyodizel ve biyoetanol karıştırması dikkate alındığında; biyodizel eldesi için kolzayı dikkate aldığımızda (tohumlarında %40 yağ bulunur) 3 milyon 840 bin ton yağlı tohuma, (yaklaşık 1 milyon 160 bin ha ilave alan) biyoetanol için şeker pancarını dikkate aldığımızda 1 milyon 920 bin ton ürüne (yaklaşık 480 bin ha ilave alan) ihtiyaç duyulmaktadır. Ülkemizin biyodizel ve biyoetanol ihtiyacının öz kaynaklarımızdan karşılanması için toplam 1 milyon 640 bin ha alanda biyoenerji amaçlı üretim yapılması gerekmektedir.

İşlenebilir tarım alanları açısından dünyada ilk 10 ülke arasında yer alan Türkiye, gerek tarım alanları, gerekse tarla bitkileri alanları açısından Avrupa ve Ortadoğu’nun en geniş arazi genişliğine sahiptir. Türkiye’de

işlenebilir 38,4 milyon ha toplam tarım arazisinin 19,7 milyon hektarı tarla bitkileri olup, bu alanlar içerisinde de en büyük miktarı serin iklim tahıl alanları (10,5 milyon ha) oluşturmaktadır. Serin iklim tahılları içerisinde en fazla alanı 7,5 milyon ha ile buğday almakta olup, bu bitkiyi 2,7 milyon ha ile arpa takip etmektedir. Ülkemizde tarım genelde kurak şartlarda yapılmakta olup, yaklaşık 4,2 milyon ha civarında da nadas alanı mevcuttur (Anonim, 2012b). Ülkemizde yenilenebilir enerji bitkileri için gerekli hammadde ihtiyacının yerli kaynaklardan sağlanmasına yönelik; 1 milyon 900 bin hektar marjinal tarım arazisi, 4,2 milyon hektar nadas alanı ve şekerpancarı ile tütüne kota uygulanan araziler değerlendirildiğinde ihtiyaç duyulan alan fazlası ile karşılanabilir.

Ülkemizde 1 milyon 700 bin ton rafine yağ tüketimi söz konusudur. 300-400 bin tonu iyi bir planlama ile gıda amaçlı kullandıktan sonra atık yağ olarak toplanabilir ve biyodizel amaçlı kullanılabilir. Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği'nin 19.04.2005 tarihinde yürürlüğe koyulması ile birlikte 2005 yılında kayıt altına alınan, rafinerilerden (soap-stock, tank dibi tortu ve yağlı toprak) ve mutfaklardan kaynaklanan (kullanılmış kızartmalık yağ) bitkisel atık yağ toplama miktarı 65.120 ton iken 2009 yılı sonu itibarıyla bu rakam 93.692 tona ulaşmıştır. 2005-2009 yılları arasında 20.557 ton bitkisel atık yağ biyodizel üretimi amacıyla toplanmış ancak yüksek Özel Tüketim Vergisi (ÖTV)'den dolayı ekonomik olmaması nedeniyle sadece 1.434

ton biyodizel üretilerek piyasaya sürülebilmektedir (Anonim, 2012c).

Biyoetanol ve biyomotorin hammaddesi temini için Avrupa Birliği hedefleri doğrultusunda ülkemizin kendine yeter durumda olması için 2010 yılında %7,75 hedefe göre 1 milyon 317 bin ha, 2020 yılında %20 hedefe göre 3 milyon 400 bin ha ve 2030 yılında %30 hedefe göre 5 milyon 100 bin ha alanda ilave yenilenebilir enerji bitkileri tarımının ülkemizde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Ülkemiz bu miktarları rahatlıkla karşılayabilecek potansiyele sahiptir. Devlet Planlama Teşkilatı'nın (DPT) 8. Beş Yıllık Kalkınma Planında ayrıntılı olarak verilen ülkemizin arazi varlığı, ekolojisi, sulanabilir alan varlığı, ekim nöbeti sistemleri, üretim seçenekleri, destekleme politikaları, sözleşmeli üretim sistemleri gibi temel kavramlar ele alındığında, tarım sistemlerinin bilinçli planlanması-programlanması sağlandığında, gerekli hammaddenin de sağlanabileceğini beklemek kaçınılmaz bir gerçektir (Anonim, 2001).

Ülkemizin değişik oranlarda biyodizel kullanım oranlarına göre farklı senaryolar Tablo 1'de çıkarılmıştır. Tablo incelendiğinde; biyodizel kullanım zorunluluğunun %8, %20 ve %30 olması durumlarında, ihtiyaç duyulan biyodizelin elde edilebilmesi için gerekli olan alternatif yağlı tohum miktarları ve bunların üretilmesi için gerekli olan ekim alanları görülmektedir. Örneğin; %20 biyodizel kullanımı durumunda kolzada 2.880.000 ha alana ihtiyaç varken, sayada gerekli alan 4.571.000 hektardır. Bu yönüyle kolza bu alandaki en avantajlı bitkilerden biridir.

Tablo 1. Farklı Kullanım Zorunluluklarına Göre Biyodizel Üretim Senaryoları

Ürün	Ortalama verim (Kg/da)	Yağ oranı (%)	Gerekli Biyodizel (000 ton)			Gerekli ürün (000 ton)			Gerekli alan (000 ha)		
			%8	%20	%30	%8	%20	%30	%8	%20	%30
Kolza	330	33	1.280	3.200	4.800	3.840	9.600	14.400	1.152	2.880	4.320
Soya	350	20	1.280	3.200	4.800	6.400	16.000	24.000	1.829	4.571	6.857
Aspir	200	40	1.280	3.200	4.800	3.200	8.000	12.000	1.600	4.000	6.000
Ayçiçeği	250	40	1.280	3.200	4.800	3.200	8.000	12.000	1.280	3.200	4.800

Kaynak : www.bysd.org.tr.

Biyometanol açısından olaya bakılırsa; ülkemizin benzin tüketimi yaklaşık 3 milyon tondur. Yasal düzenlemeye göre 2014 yılında %3 biyometanol harmanlama zorunluluğu vardır. Bu da 90.000 ton biyometanole ihtiyacımız olduğu anlamına gelmektedir. Biyometanol şeker fabrikalarının yan ürünü olan melastan rahatlıkla üretilebilmektedir. Ülkemizin 2013 yılı şeker pancarı üretimi TÜİK verilerine göre yaklaşık 16,4 milyon tondur. Şekerpancarının melasa dönüşüm oranı ise yaklaşık %4-4,5'dir. Bu durumda yıllık yaklaşık 650.000 ton melas üretimimiz söz konusudur. Melas yaklaşık %50 sakkaroz ihtiva etmekte ve sakkarozun etanole dönüşüm oranı ise %90 olmaktadır. Bu durumda ülkemizde şeker fabrikalarında

üretilen melasın içerdiği sakkaroz: $650.000 \cdot 0,5 = 325.000$ ton. 325.000 ton sakkaroz ise %90 oranında etanole dönüştüğüne göre $380.000 \cdot 0,9 = 292.500$ ton olarak hesaplanabilir. Bu durumda ülkemizin ihtiyacı olan biyometanolü kendi iç dinamiklerimizle karşılamamız mümkündür. Hatta Brezilya örneğinde olduğu gibi, benzin bakımından dışa bağımlılığımızı tamamen ortadan kaldırabilmek veya en azından azaltabilmek için şeker pancarı üretimi teşvik edilebilir. Böylece hem benzin için dışarıya döviz ödemek zorunda kalmaz, hem stratejik olarak önemli bir kazanım elde eder ve hem de çiftçilerimizin refah seviyesinin yükselmesine yardımcı olur, işsizliğin azalmasına katkıda bulunmuş oluruz.

2.2.1.2. Biyokütle

Gelişmekte olan ülkelerde, enerji kaynağı olarak biyokütle yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Ancak bu gibi ülkelerde, biyokütlenin enerjiye çevriminde geleneksel yöntemler kullanıldığı için enerji etkinliği düşük olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise biyokütlenin enerjiye çevriminde modern teknolojiler kullanıldığı için enerji etkinliği daha yüksek olmaktadır.

Toplam birincil enerji kaynakları arasında biyokütlenin oranı, gelişmiş ülkelere Almanya'da %2'den daha az, Danimarka'da %7, ABD'de %4,5, Avusturya'da %13 ve İsveç'te yaklaşık %17'dir (El Bassam, 1998).

Türkiye'nin toplam alanı 78.356.200 hektardır. Orman alanı ise %27'lik oranı ile

21.188.746 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Orman alanlarımızın tamamı verimli orman niteliğinde olmayıp, ürün verebilen orman alanı 10,6 milyon ha'dır. Geriye kalan 10,5 milyon ha (%50) orman alanı ise verim gücü düşük ormanlardan ya da tamamen verimsiz, bozuk, makilik ve çalılıklardan oluşmaktadır (Anonim, 2014b). Modern enerji ormancılığı ile odun üreten ülkeler, hektarda ülkemizdeki bozuk baltalık

ormanların üretiminin 40 katı kadar üretim sağlamaktadır. Yakacak odun üretim açığı olan Türkiye'de bozuk baltalık orman alanları, boş bırakılan ve üretim yapılmayan ya da verimsiz tarım arazilerinde, 100 000 km uzunluğundaki dere ve nehir kenarlarında, sulak alanlarda hızlı büyüyen yapraklı ağaç türleri ile modern enerji ormancılığı uygulamalarına bir devlet politikası ile başlamak gerekmektedir.

2.2.1.3. Tarımsal atıklar

Türkiye'de, biyokütle enerji kaynağı olarak değerlendirilebilecek tarla ürünlerinin toplamı yaklaşık 11,7 milyon ton, bahçe ürünlerinin toplamı ise 3,5 milyon ton

olmak üzere toplam 15,3 milyon ton kullanılabilir atık ortaya çıkmaktadır. Bunun toplam ısı değeri ise 303,2 PJ'dir (Anonim, 2012a).

2.2.2. Gelecekteki biyoyakıt hedefleri

Biyoyakıtlar ve biyodizel son yıllarda Türkiye'de en çok tartışılan, adına toplantılar düzenlenen sanayi, tarım, çevre, ulaşım, enerji boyutları olan ve herkesin hemfikir olduğu gibi ulusal ve stratejik bir konudur. Biyoyakıtlar, dünya gündemine oturan küresel ısınma nedeniyle, çevresel zorunluluğun tarıma yansımalarının sonucu olarak tarımda yeni bir düşünce sistemi, bir tarımsal dönüşüm projesi olarak ele alınmaktadır.

Enerji cisimlerin, dolayısıyla ülkelerin hareket kabiliyeti olduğu içindir ki biyoyakıtlar çevre ve tarım açısından olduğu kadar aynı zamanda enerji arzı konusunda ülkemiz adına büyük önem taşımaktadır. Dünyadaki gelişme ve beklentilere paralel olarak, biyoyakıtların enerjide dışa bağımlı, tarımda problemleri

olan ülkemizde her geçen yıl üretim ve kullanımının artırılmasının ulusal bir strateji ve gerekliliktir. Bu nedenle Cumhuriyetimizin 100. yılında akaryakıt ihtiyacımızın %23 oranında yerli kaynaklardan elde edilen biyoyakıtlardan karşılamak ulusal bir hedeftir.

Bu ulusal hedefle AB'nin üye ülkelere koyduğu zorunluluğun anlamlı bir biçimde örtüşmesi sayesinde pompadan tarıma sürekli destekle kırsal kalkınma ve istihdam sağlanırken, çevre korunacak, bağımsızlığımız demek olan enerji arzına yerli ve yenilenebilir bir katkıda bulunulacaktır. Ülke hedefi; AB'nin 2020'de %20, 2030'da %30 olan biyoyakıt kullanım hedefini, Cumhuriyetimizin 100. yılına tekabül eden 2023'de %23 yerli

kaynaklardan karşılamak biyoyakıt üretimi ve kullanımını sağlamaktır.

3. Genel Değerlendirme

Çevreyi daha az kirletmeleri, fosil yakıt kaynaklarının gittikçe azalıyor olması gibi sebeplerden dolayı dünyada biyoyakıtlar konusunda önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Bunların yanında enerjide büyük ölçüde dışarı bağımlı olması ve AB mevzuatına uyum gibi bir dizi gerçekler Türkiye'nin de bu alanda birtakım çalışmalar yapmasını mecburi hale getirmektedir. Ülkemizde biyoyakıt üretimi özellikle 2000'li yıllardan sonra hız kazanmış ve bu alanda önemli gelişmeler

kaydedilmiştir. Bununla birlikte bazı problemlerin varlığı da göz ardı edilemez. Bunlar özellikle biyodizel alanında faaliyet gösteren tesislerin çeşitli sebeplerle tam kapasite ile çalışamamaları, maliyetlerin yüksekliği, yeterli hammadde bulunamaması, vergilerin yüksekliği ve mevzuattan kaynaklanan sorunlardır. Dolayısıyla bu alanda yapılması gereken bir dizi çalışma, alınması gereken tedbir ve yapılması gereken düzenlemeler vardır.

4. Sonuç

Türkiye'nin 2007 yılı sonu itibarı ile yaklaşık 2,5 milyar dolarlık bir biyomotorin pazarı bulunmaktadır. Mevcut olan 339 firmanın Albiyobir'e bildirdiği rakamlara göre toplam 3.935 personel biyomotorin ve bioetanol sektöründe hizmet vermektedir. Bunların tesis başına ortalamaları ise 12 kişi/tesis Türkiye'dir. Türkiye'de mevcut tesislerin 2007 üretim kapasitesi gerekli olan miktarın yaklaşık 2 katıdır. Şu an için tesisleşme bakımından ülkemizde bir problem söz konusu değildir. Ham madde ihtiyacının çok büyük bir bölümü ithalat yolu ile karşılanmakta çoğu tesis ise atıl beklemektedir. Burada sorun olan kısım hammaddenin ihtiyacı karşılayabilecek kadar yetiştirilememesi ve hammadde akışının tesislere düzenli akışının sağlanamamasıdır.

Bakanlar Kurulu Kararı ve Maliye Bakanlığının tebliği ile biyodizel tamamen

yerli tarım ürünlerinden elde edilse dahi %100 Biyodizel kullanımında %98 ÖTV tatbik edilmektedir. Gümrük Vergisi olmayan ancak ÖTV'ye tabi olan petrol ürünleri karşısında hammaddelerine hem gümrük vergisi olan hem de yüksek oranda ÖTV'ye tabi tutulan biyodizel sektörünü çalışamaz hale getirmiştir (Anonim, 2014a).

Yapılan bir dizi kanuni düzenleme sonucunda; Biyodizel üretmek için (kendi ihtiyacı için üretim dâhil) EPDK'dan biyodizel işleme lisansı almak, standartlara uygun üretim yapmak ve Petrol Piyasası Kanunu ve ikincil mevzuatına uygun dağıtım şirketleri üzerinden ulusal markerle işaretlenerek (Petrol Piyasasında Ulusal Marker Kullanımına İlişkin Yönetmelik), yakıt biyodizeli ilaveten kırmızıya boyayarak satmak durumundadır. Aksi halde; 25.01.2007 tarih ve 5576

No'lu "Petrol Piyasasında Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" çerçevesinde kaçakçılık kapsamında değerlendirilmektedir. Atık bitkisel yağlardan biyodizel yapmak EPDK'dan alınacak Biyodizel İşleme Lisansı dışında T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olarak Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (EİE) ve TÜBİTAK'tan alınacak Teknik Uygunluk raporlarının EPDK'ya işlenmesi sonucunda yapılabilir. Ancak gelinen noktada anlaşılmıştır ki biyoyakıtlar kendisini ifade etmeyen bir kanun içinde yer aldıklarında eşyanın tabiatına aykırılık ortaya çıkacak ve gelişme sağlayamayacaklardır. Bugün tıkanma noktasına gelen biyodizel enerjide dışa bağımlığımız ve gelecekteki riskler de göz önünde bulundurularak yeniden yapılandırılmalı, tarımda Tarım Kanunu'nun amacına uygun yeni fırsat açımları yaratılırken Çevre Kanunu'nu gerekliliklerini kapsayan karbondioksitle mücadele eden dünya ile de bütünleşmelidir. 10.05.2005 Tarihli "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretim Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun" yeniden ele alınarak tüm yenilenebilir enerji kaynakları gibi Biyoyakıtlar ve Biyodizel de Kanun içinde yer almalı, geliştirilmeli ve teşvik edilmelidir (Anonim, 2014a).

Ülkemizin "biyokütle enerji potansiyelinin saptanması" konusu birinci öncelikte ele alınmalı ve bir proje ile enerji ormancılığından, enerji bitkileri tarımından, çeşitli yan ürün, atık ve artıklardan elde edilebilecek biyokütle materyalinin çeşitleri

ve coğrafi bölgeler açısından yıllık miktarları belirlenmelidir.

Biyokütle enerjisi üretim stratejileri, uygulama olanakları ve ekonomik rekabet edebilirlikleri araştırılarak, ülkemiz için uzun dönemli "biyokütle enerjisi ana planı" yapılmalıdır. Bu plan çerçevesinde, biyokütle üretimine yönelik orman dışı ağaç plantasyonları ve enerji bitkileri için ülke genelinde bir tarımsal üretim planlaması başlatılmalı ve konunun ekonomik boyutları ortaya konulmalıdır.

Petroldeki dışa bağımlılığı azaltmak, çevre kirliliğinin önlenmesine bir nebze de olsa katkıda bulunmak, üretimdeki en önemli gider kalemlerinden olan akaryakıt giderini azaltarak, ürün maliyetini düşürmek, enerjide sürekliliği sağlamak için ülkemizde "enerji bitkileri tarımı" konusunda yapılan çalışmalar artarak desteklenmelidir.

Son yıllarda yağ ve gıda fiyatlarında dünyada ve ülkemizde meydana gelen fiyat artışlarının faturası, ürünlerin gıda amaçlı değil enerji amaçlı olarak üretilmesi ve kullanılması şeklinde bir sonuca bağlanmaması gerekmektedir.

Yukarıda bahsedilen alanlar marjinal olarak değerlendirildiğinde; dolaylı yoldan yağ, nişasta ve şeker bitkilerinin ekiliş alanlarında bir artış gözlemlenecek, gıda amaçlı olarak üretilen ürünlerde de açığın kapanmasına katkı sağlayacaktır. Sanayi için dışarıya ithal edilen hammadde yurt içi kaynaklarından karşılanacaktır. Dışarıya hammadde ithalatı için ödenen döviz üreticilerimize gelir olarak dönecektir. Dolayısı ile kırsal alanda yaşayan üreticilerimizin gelir seviyesinde bir artış

meydana gelecektir. Kırsal kalkınmanın yanı sıra istihdamı arttırma da etkin rol oynayacaktır. Biyomotorin ve biyoetanol için ihtiyacın karşılanması üretimden tüketime 180 bin kişiye dolaylı iş imkânı ve ihtiyacın tamamen yurt içinden karşılanması biyodizel için 250 milyon dolar, biyoetanol için 135 milyon dolar döviz tasarrufu anlamına gelmektedir.

Tarımsal üretimde çeşitliliği sağlayarak ekolojiye olumlu katkıda bulunulacak ve sürdürülebilir tarımsal yapı oluşturulacak, çiftçilerin en büyük gideri enerji ihtiyacını kendisinin üretmesini sağlayacak ve “Enerji Tarımı” kültürü oluşacaktır. Fosil yakıt kullanımının azalması sonucunda çevreyi kirleten emisyon salınımı azalacak, daha temiz ve sağlıklı bir çevre mümkün olabilecektir.

Kaynaklar

- ANONİM, 2001. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)
<http://www.kalkinma.gov.tr/pages/kalkinmaplanlari.aspx>.Erişim: 2010
- ANONİM, 2010a. [http:// www.albiyobir.org.tr](http://www.albiyobir.org.tr). Erişim: 22.01.2014
- ANONİM, 2010b. www.petder.org.tr. Erişim: 2010
- ANONİM, 2010c. www.bysd.org.tr. Erişim: 23.01.2014
- ANONİM, 2012a. <http://www.eie.gov.tr>. Erişim: 15.01.2014
- ANONİM, 2012b. <http://www.tuik.gov.tr>. Erişim: 07.01.2014
- ANONİM, 2012c. <http://atikyonetimi.cevreorman.gov.tr/atikyonetimi/files/belgeler/istatistikler/ozelatikistatist>. Erişim: 26.02.2014
- ANONİM, 2014a. <http://www.marmore.com.tr/c4-enerji-bitkileri-nedir>. Erişim: 13.01.2014
- ANONİM, 2014b. <http://genctema.beun.edu.tr/yazilar/turkiyenin%20orman%20alani.htm>
Erişim: 29.01.2014
- EL BASSAM, N., 1998. Energy Plant Species: Their Use And İmpact On Environment And Development. James&James Science Publishers, London.

KURU FASULYE

MEHMET AYDOĞAN

AHMET YULAFCI

Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

Giriş

Fasulye, dünyada ekim alanı ve üretimi yönünden yemeklik tane baklagiller içerisinde ilk sırada yer almaktadır. Kuru tane yanında taze sebze olarak da yaygın bir şekilde tüketilmektedir. Dünyada kuru fasulye ekim alanları yaklaşık 30 milyon hektar ve üretimi 23 milyon ton civarındadır (Anonymous, 2012). Kuru fasulye tarımı yapılan kıtalar dikkate alındığında, en geniş ekim alanı ve üretim Asya kıtasında bulunmaktadır. Ancak tane verimi en yüksek Amerika kıtasında elde edilmektedir. Ülkelere göre ekim alanı ve üretim durumlarına bakıldığında Hindistan ilk sırada yer almaktadır. Brezilya, Meksika, Çin, ABD dünyadaki diğer önemli kuru fasulye üreticisi ülkelerdir. Fasulye tarımının gelişmekte olan ülkelerde yaygın olmasına karşın verimi gelişmiş ülkelerde daha yüksektir. Ülkemizde fasulye ekim alanları en çok İç Anadolu bölgesinde yaygın olup, bunu Karadeniz bölgesi (Samsun, Gümüşhane) ve Ege bölgesi (Kütahya, Balıkesir, Bursa) izlemektedir.

İllere göre fasulye ekilişi ve üretimi en çok sırasıyla Konya, Karaman, Erzincan, Niğde, Nevşehir, Samsun ve Kahramanmaraş illerinde bulunmaktadır. Ülkemizde fasulye tarımının diğer yemeklik baklagillerden sonra başladığı ve yaklaşık 200 yıldan beri kültürünün yapıldığı tahmin edilmektedir. Ülkemizde kuru fasulye, ekim alan ve üretim yönünden nohut ve mercimekten sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Fasulye ekim alanları 1970'li yıllarda 100 hektar iken, 1990'lı yıllarda 170.000 hektara ulaşmış ve 2013 yılında ise 84,6 hektara gerilemiştir. Son istatistiklere göre verimin 215 kg/da olduğu bildirilmektedir. Üretim, ekim alanı ve verim değişikliklerine bağlı olarak yıldan yıla az da olsa değişiklikler göstermektedir. 2013 yılı itibari ile kuru fasulye üretimi 195.000 ton dolaylarındadır. Ülkemiz kuru fasulye üretimi ve ihracatı bakımından dünyada önemli ülkeler arasında yer almamaktadır.

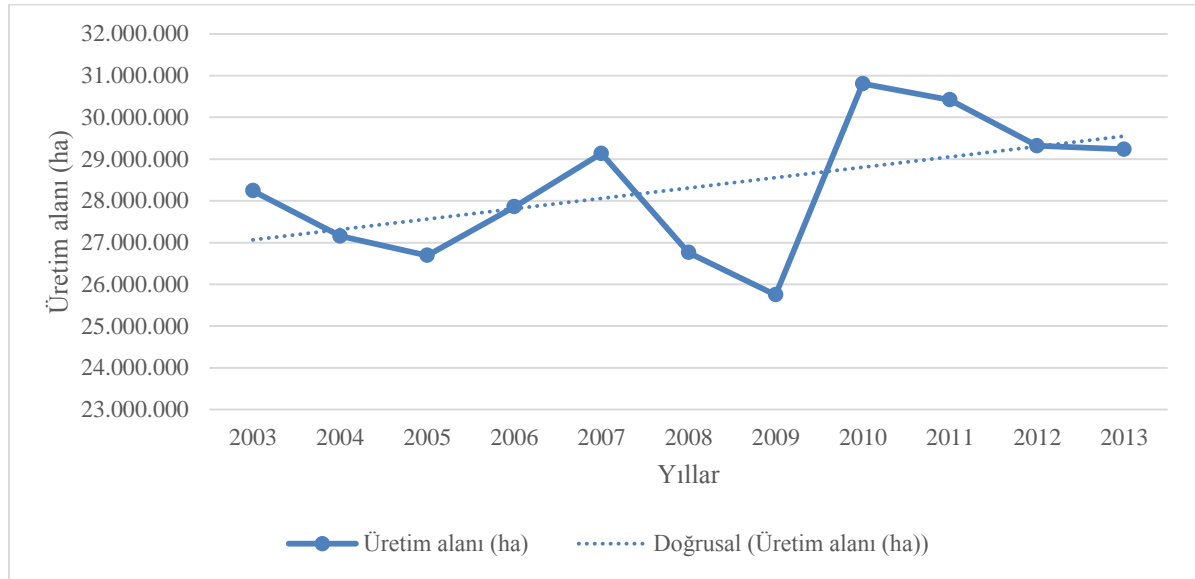
2. Dünyada ve Türkiye’de Kuru Fasulye

2.1. Dünyada Durum

Dünya genelinde 126 ülkede değişik miktarlarda kuru fasulye üretimi yapılmaktadır. Dünyada kuru fasulye üretimi alanları ve değişimleri Şekil 1’de verilmiştir. 2003 yılı itibari ile 28 milyon ha civarında olan kuru fasulye ekim alanı 2013 yılı sonu itibari ile 29 milyon ha seviyesinde olduğu görülmektedir. 2010 ve 2011 yıllarında dünya kuru fasulye toplam üretim alanı 31 milyon ha düzeyine çıkarken, 2009 yılında 25 milyon ha

seviyesine inmiştir. Genel bir değerlendirme yapılacak olursak, dünya kuru fasulye üretimi kapsamında 2003-2013 yıllarını kapsayan 10 yıllık bir süreçte Dünya geneli kuru fasulye üretiminin artış yönü pozitif olup mevsimsel veya diğer konjonktürel dalgalanmaların etkisi ile yıllara göre değişim miktarı 1 milyon ha civarındadır. Başka bir ifade ile dünya kuru fasulye üretim alanlarında aşırı bir artış veya azalış görülmemektedir.

Şekil 1. Yıllara Göre Dünya Kuru Fasulye Üretim Alanları (Ha)

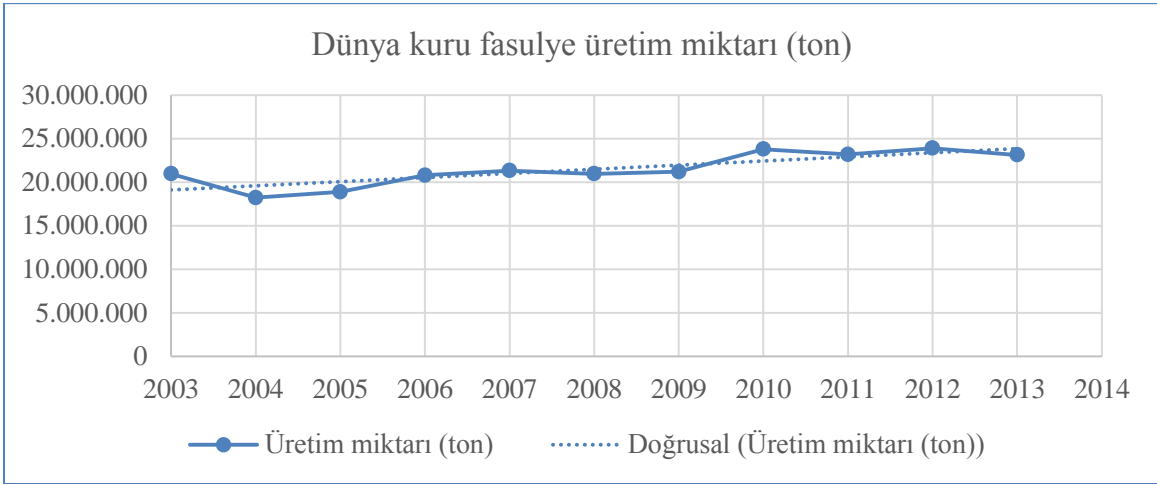


Kaynak: FAO, 2014

Dünya kuru fasulye üretim miktarı 2003 yılında 21 milyon ton civarında iken 2004 ve 2005 yıllarında toplam üretim miktarı 18 milyon ton seviyesine gerilemiştir. Sonraki yıllarda ise sürekli bir artış eğilimindedir

(Şekil 2). Son yıllarda dünya kuru fasulye üretim miktarı 23 milyon ton civarında olup yıllara göre mevsimsel dalgalanmalara göre küçük değişiklikler gösterebilmektedir.

Şekil 2. Yıllara Göre Dünya Kuru Fasulye Üretim Miktarları (ton)

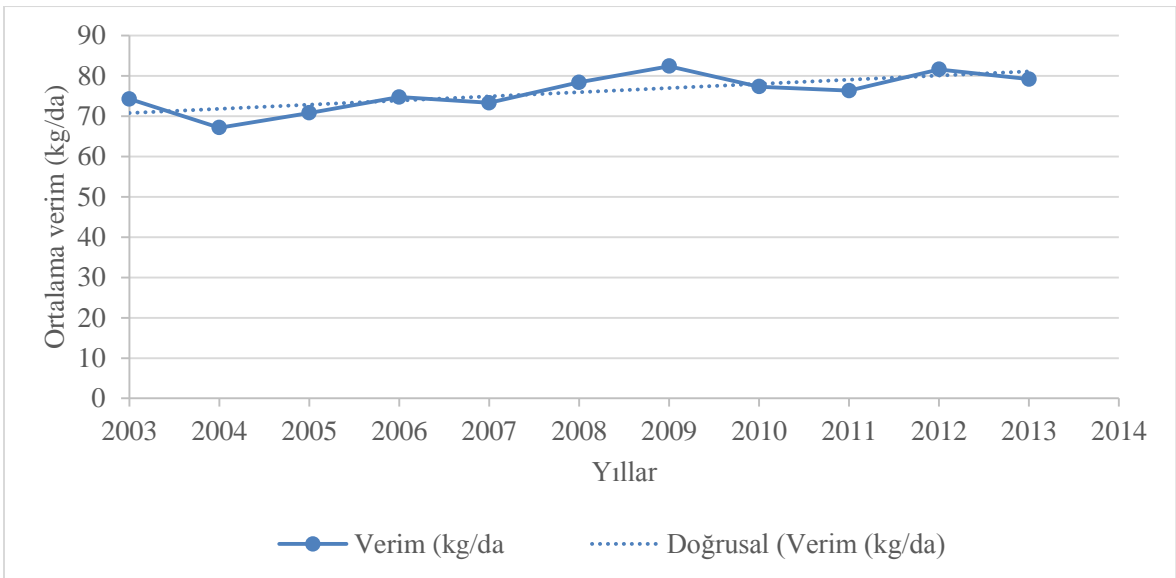


Kaynak: FAO, 2014

2003-2013 yılları arasını kapsayan on yıllık süre zarfındaki Dünya ortalama kuru fasulye verimi 76 kg/da olarak hesaplanmıştır. 2003 yılında 74 kg/da olan kuru fasulye verimi, 2013 yılında 79 kg/da olarak gerçekleşmiştir. En düşük kuru

fasulye ortalama verimi 2004 yılında 67 kg/da, en yüksek kuru fasulye verimi ise 2009 ve 2012 yıllarında 82 kg/da olarak gerçekleşmiştir (Şekil 3). Diğer bir ifade ile dünya kuru fasulye verimi yatay bir seyir gösteriyor denilebilir.

Şekil 3. Yıllara Göre Dünya Kuru Fasulye Verimi (kg/da)



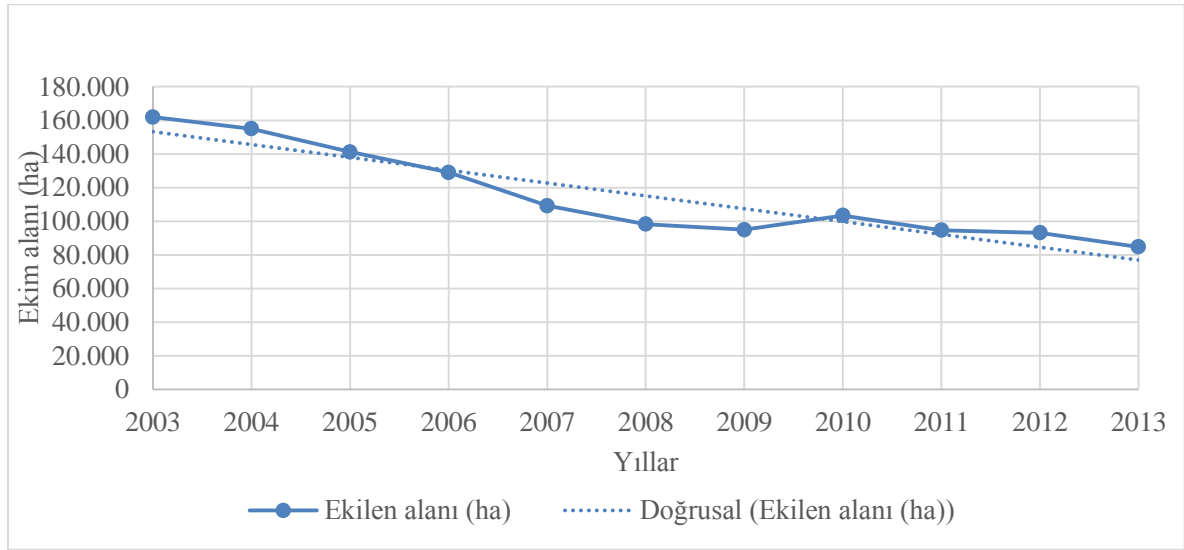
Kaynak: FAO, 2014

2.2. Türkiye’de Durum

Türkiye’de üretimi gerçekleştirilen 8 çeşit Baklagil arasında en fazla üretimi yapılanlar nohut, kuru fasulye ve mercimektir. Baklagil üretimi ülke geneline yayılmış olmakla beraber Güneydoğu Anadolu, Orta Anadolu ve geçit bölgeleri

ile Marmara Bölgesi’nin güneyi üretimin en yoğun olduğu bölgelerdir. Kuru fasulye Orta Anadolu ve geçit bölgelerinde yetiştirilmektedir (Anonim, 2010). Son 10 yıllık Türkiye kuru fasulye üretim alanları incelenerek Şekil 4’te verilmiştir.

Şekil 4. Yıllara Göre Türkiye’de Kuru Fasulye Ekim Alanı (ha)



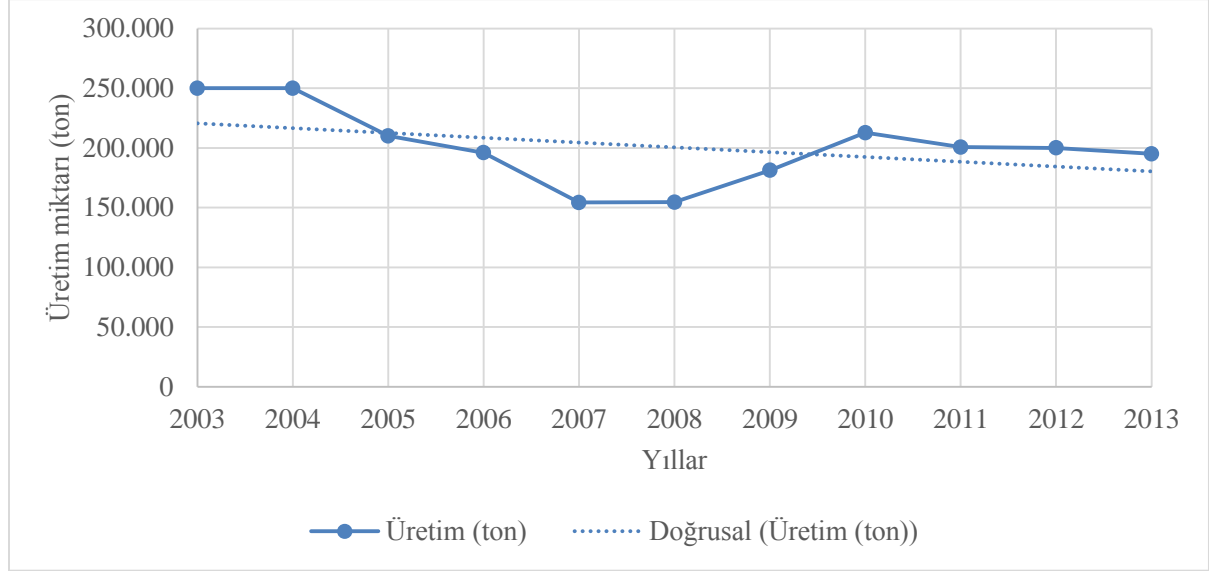
Kaynak: TÜİK, 2014a

2003 yılı baz alınarak Türkiye kuru fasulye üretim alanlarının bir önceki yıla göre değişim oranları hesaplanmıştır. Buna göre, her yıl Türkiye’de kuru fasulye üretim alanı ortalama **%6,07** oranında azalmaktadır. Bu çıkarımlara göre 2014 yılı kuru fasulye üretim alanlarının **80.525** ha civarında olacağı tahmin edilmektedir. Ancak 2013 yılındaki üretim azlığı sebebi ile kuru fasulye fiyatlarının aşırı yükselmesi, yurt dışından kuru fasulye ithal edilmesi gibi sebeplerle 2014 yılındaki üretim alanları tahmin edilen rakamlardan daha yukarıda gerçekleşebilir.

Yıllara göre Türkiye kuru fasulye üretim miktarları incelenerek Şekil 5’te verilmiştir. İncelenen yıllar arasında kuru fasulye üretimi en fazla 2003 yılında en az ise 2007 yılında gerçekleşmiştir. 2008 yılından sonra toplam kuru fasulye üretim miktarı açısından bir artış görülmüş, bu artış 2010 yılında tepe noktaya ulaşarak diğer yıllarda tekrar azalmaya başlamıştır. Bu artış veya azalışın değişim yönünü görebilmek için 2003 yılı baz yıl olarak alınmış ve yıllara göre Türkiye toplam kuru fasulye üretim miktarlarının değişim oranları hesaplanmıştır.

Buna göre, Türkiye toplam kuru fasulye üretim miktarları bir önceki yıla göre ortalama %1,6 oranında azalmaktadır. Bu azalış, üretim alanlarının azalması ile açıklanabilir. Ancak bu azalma oranı (%-1,6) üretim alanlarının azalma oranından (%-6,07) daha küçüktür.

Şekil 5. Yıllara Göre Türkiye Kuru Fasulye Üretim Miktarı (ton)



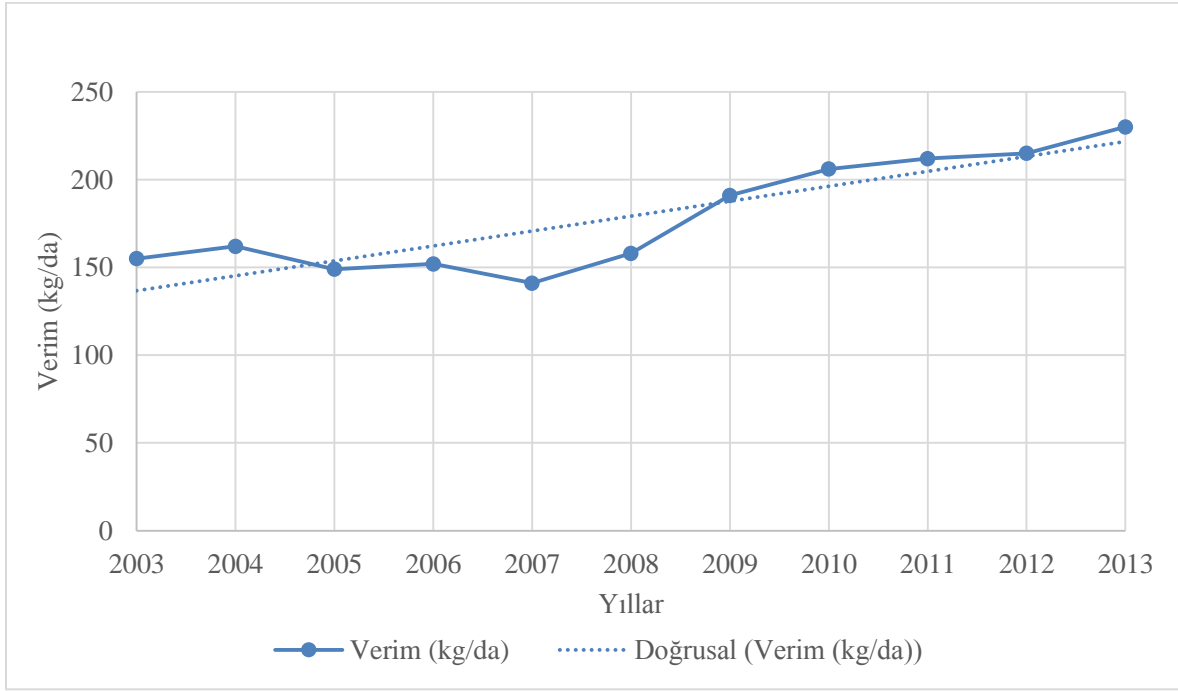
Kaynak: TÜİK, 2014a

Türkiye kuru fasulye üretimi verim açısından da incelenmiştir (Şekil 6). Üretim alanı ve üretim miktarlarının tersine Türkiye kuru fasulye veriminde yıllara göre artış olduğu görülmektedir. Bu artış, kaliteli ve sertifikalı tohumluk kullanımı ve üreticilerin bilinç düzeylerinin artması düşüncesi ile açıklanabilir. Şekil 6 incelendiğinde 2003 yılında 155 kg/da olan verim, yıllar itibari ile dalgalanmalar gösterse de 2013 yılında 230 kg/da verime ulaşmıştır.

Kuru fasulye verimindeki değişim 2003 yılı baz yıl olarak alındığında, yıllara göre

verimin her yıl %0,6 oranında arttığı tespit edilmiştir. Ancak 2003 yılı verimi ile 2013 yılı verimi karşılaştırıldığında bu artış oranının %67,4 olduğu görülmektedir. Aynı dönem içerisinde dünya ortalaması ile karşılaştırıldığında, Türkiye kuru fasulye verim ortalaması 179 kg/da olarak hesaplanırken, dünya ortalaması 76 kg/da olarak hesaplanmıştır. Türkiye kuru fasulye verimi birim alana düşen verim bakımından dünya ortalamasının üzerinde iken verim artış oranları bakımından dünya ortalamasının altında bulunmaktadır.

Şekil 6. Yıllara Göre Türkiye Kuru Fasulye Verimi (kg/da)



Kaynak: TÜİK, 2014a

2.3. Dünyada Önemli Kuru Fasulye Üreticileri ve Türkiye

Kuru fasulye üretiminin dünyadaki durumu incelendiğinde, üretimde Myanmar, Hindistan ve Brezilya; ekim alanında ise Hindistan, Brezilya ve Myanmar'ın ilk 3'de yer aldığı görülmektedir (Tablo 1). Türkiye

2013 yılı rakamlarına göre dünya fasulye üretiminden %0,84 pay almaktadır. Hem üretim miktarı hem de ekim alanı bakımından Türkiye Dünya genelinde 38. sırada yer almaktadır.

Tablo 1. Dünyada Önemli Kuru Fasulye Üreticisi Ülkeler (2013)

Ülke	Dünya Genelindeki			
	Üretim Miktarı Payı (%)	Sırası	Ekim Alanı Payı (%)	Sırası
Myanmar	16,42	1	9,24	3
Hindistan	15,69	2	31,13	1
Brezilya	12,69	3	9,68	2
Çin Halk Cumhuriyeti	6,05	4	3,16	8
Meksika	5,60	5	6,00	4
Tanzanya	4,97	6	4,45	5
ABD	4,80	7	1,82	11
Kenya	2,29	8	3,42	7
Uganda	1,99	9	3,76	6
Türkiye	0,84	38	0,29	38

Kaynak: FAO, 2014

2.4. Türkiye’de Kuru Fasulye Üretimine Uygulanan Destekler

Gelişmiş ülkelerde üreticilere sağlanan desteklerin yanı sıra baklagillere araştırma ve geliştirme çalışmalarını güçlendirme yoluyla çok önemli miktarlarda destekler verilmektedir.

Türkiye’de çeşitli ürünlere uygulanan prim desteği, sertifikalı tohumluk kullanım desteği, mazot ve gübre desteği kuru

fasulye için de uygulanmaktadır.

2008 yılında baklagiller için başlatılan destekleme ödemesi 2013 yılı itibariyle kuru fasulye, nohut ve mercimek için 10 kr/kg’dır (Tablo 2). 2005 yılından itibaren verilen mazot ve gübre destekleri, kuru fasulye üretimini de kapsamaktadır (Resmi Gazete 2013).

Tablo 2. Yıllar İtibarıyla Uygulanan Prim, Mazot ve Gübre Desteği Miktarları

Yıllar	Mazot Desteği (TL/da)	Gübre Desteği (TL/da)	Prim Desteği (Kı/Kg)
2005	2,40	1,6	
2006	2,88	2,13	
2007	2,88	2,13	
2008	2,93	3,83	9
2009	3,25	4,25	10
2010	3,25	4,25	10
2011	3,75	4,75	10
2012	4	5	10
2013	4,3	5,5	10

Kaynak: Resmi Gazete, 2013

2013 yılında üreticinin eline geçen toplam destekleme miktarı hesaplanmıştır. Buna göre, Türkiye ortalama kuru fasulye verimi 179 kg/da olarak kabul edildiğinde bir üretici; 17,9 TL prim desteği + 4,3 TL Mazot desteği + 5,5 TL Gübre desteği + 10 TL sertifikalı tohum desteği toplamı olan

37,7 TL/da destekleme geliri elde etmektedir. Verilen desteklemeler yıllara göre artış göstermesine rağmen, bu desteklemelerin üretim miktarının artırılması ve fiyat oluşumunda ne kadar etkili olduğu ayrı bir araştırmanın konusudur.

2.5. Türkiye Kuru Fasulye İhracat ve İthalatındaki Değişim

Son 10 yıllık Türkiye kuru fasulye ihracat ve ithalatındaki değişimler incelenerek Şekil 7’de verilmiştir. 2003 yılında kuru fasulye ihracatı yaklaşık 40 bin ton civarında olup yaklaşık 36 milyon TL döviz geliri elde edilmiştir. Sonraki yıllarda kuru

fasulye ihracatında hızlı bir azalma görülmektedir. Bu dönemde Türkiye kuru fasulye üretiminde de azalma görülmektedir. İhracatta ki bu azalış üretim miktarındaki azalmanın bir sonucu olarak yorumlanabilir. Aynı dönemde Türkiye

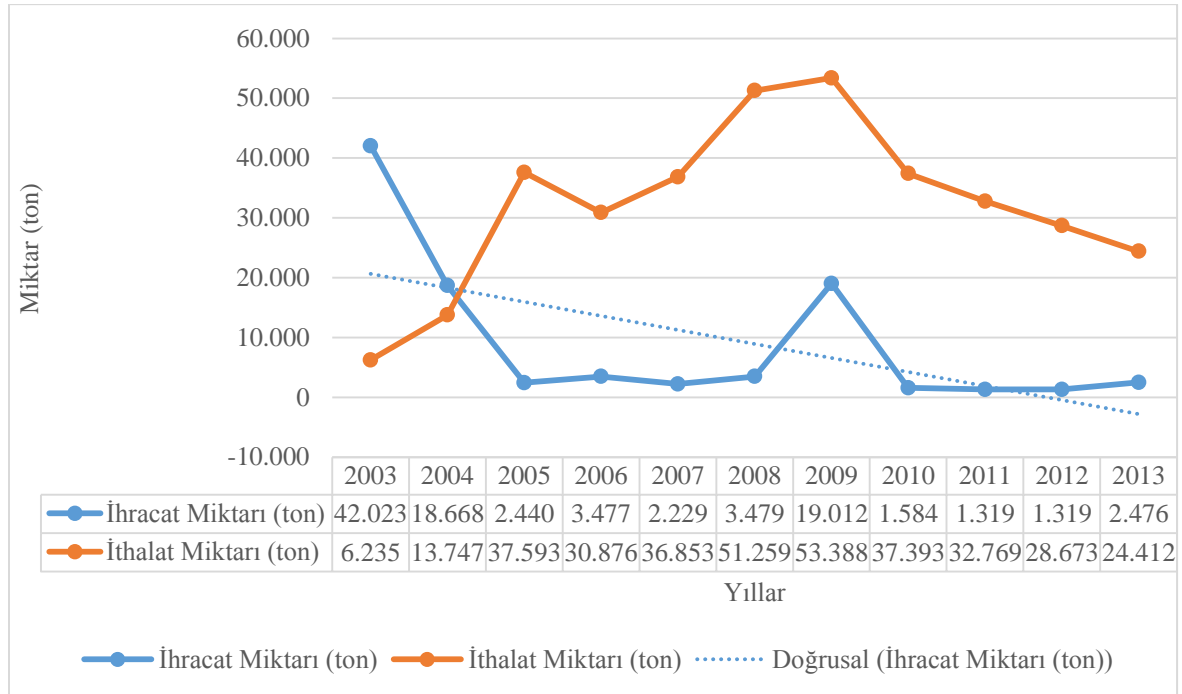
kuru fasulye ithalatında ise artış söz konusudur. Kuru fasulye ihracatında 2004 yılında bir önceki yıla göre yaklaşık %55 oranında bir azalmadan söz edilebilir. Takip eden yıllarda kuru fasulye ihracatı 3 bin ton civarında seyretmektedir. 2008 yılında ülke içerisindeki üretimin artması ile kuru fasulye ihracatı da tekrar artmaya başladığı görülmektedir. 2009 yılında tekrar 20 bin ton seviyesine yükselen kuru fasulye ihracatı takip eden yıllarda tekrar 3 bin ton seviyelerine gerilemiştir. 2010 yılından sonra kuru fasulye ihracatı yatay bir seyir izlemektedir. Diğer bir ifade ile Türkiye kuru fasulye üretimi 200 bin tonun üzerinde bir seviyeye çıktığında ihracat miktarı artmakta, aksi durumda ise azalmaktadır. Son yıllardaki kuru fasulye üretim

miktarının düşmesi ihracat gelirinin de düşmesine neden olmaktadır. Son 10 yıllık kuru fasulye ihracatımız ortalama 9 milyon ton civarında olup ihracat gelirimiz ise ortalama 11 milyon TL civarındadır.

Son 10 yıllık kuru fasulye ithalat miktarları ise ihracat miktarları ile ters orantılı olarak gerçekleşmektedir. Yıllık ortalama 32 bin tonluk kuru fasulye ithalatına karşılık ortalama 48 milyon TL ödenmektedir. Türkiye kuru fasulye ihracatı negatif, ithalatı ise pozitif eğilimlidir.

Türkiye, Mısır, Yunanistan, Almanya, Cezayir, Belçika, Yugoslavya ve Fransa'ya kuru fasulye ihracatı yaparken; Çin, İran, Arjantin, Kanada ve Mısır'dan ithalat yapmaktadır.

Şekil 7. Türkiye’de Yıllara Göre Kuru Fasulye İhracat ve İthalatındaki Değişim



Kaynak: TÜİK, 2014b

2.6. Türkiye’de Kuru Fasulye Fiyatları

Baklagillerde herhangi bir örgütlenme yapısı olmadığı için, ürün fiyatları piyasadaki ürün azlığı veya fazlalığına göre gelişmektedir. Çalışma kapsamında 2003-2013 yılları arasındaki üretici fiyatları ve tüketici fiyatları ile değişim oranları hesaplanarak Tablo 3’de verilmiştir. Buna göre kuru fasulye yurt içi üretici fiyatlarında bir önceki yıla göre ortalama %10,3 oranında fiyat artışı gözlemlenmiştir. Sadece 2004 yılında bir önceki yıla göre bir fiyat düşüklüğü söz konusu olup bunun

aksine bazı yıllarda (2005, 2008 ve 2011) %20’lere varan fiyat artışlarına rastlanılmıştır.

Tüketici fiyatları açısından bakıldığında yıllara göre ortalama tüketici fiyatları %11,67 oranında arttığı görülmüştür. Özellikle 2005 ve 2008 yıllarında artış %40, 2011 yılında ise %25 civarında gerçekleşmiştir. 2014 yılında ise kuru fasulye yurt içi tüketici fiyatlarında bir önceki yıla göre %56,5 civarında artış gözlemlenmiştir.

Tablo 3. Türkiye’de Yıllara Göre Kuru Fasulye Üretici ve Tüketici Fiyatları

Yıl	Üretici Fiyatları		Tüketici Fiyatları	
	Fiyat (TL)	Değişim (%)	Fiyat (TL)	Değişim (%)
2003	1,49	0,00	2,11	0,00
2004	1,39	-6,79	2,04	-3,04
2005	1,71	23,29	2,87	40,55
2006	1,85	8,25	3,06	6,66
2007	2,07	11,99	3,35	9,34
2008	2,53	21,90	4,63	38,33
2009	2,80	10,84	4,48	-3,24
2010	2,99	6,64	4,28	-4,46
2011	3,56	19,05	4,29	0,23
2012	3,76	5,71	5,08	18,41
2013	4,24	12,80	6,35	25,00

Kaynak: TÜİK, 2014c

3. Sonuç

Ülkemizde son yıllarda kuru fasulye ekim alanları önemli ölçüde azalmaktadır ancak sağlanan verim artışı nedeniyle bu azalışın toplam üretime fazla yansımadağı görülmektedir. Ancak ülkemizdeki nüfus artışı da dikkate alındığında kuru fasulye üretiminin artırılması kaçınılmaz bir zorunluluk haline gelmektedir. Ülkemiz yıllara göre mevsimsel dalgalanmalar

nedeni ile önemli ölçüde kuru fasulye ithal etmektedir. 2013 yılında dünyada önemli kuru fasulye üreticisi ülkelerde çeşitli sebeplerle meydana gelen üretimde %70’lere varan azalışlar dünya piyasalarında da önemli fiyat artışlarını gündeme getirmiştir. Bu durum, yurt içi kuru fasulye talebinin ithalatla karşılanmasının her zaman mümkün

olamayacağını göstermektedir.

Yurt içinde üretimde sürekliliğin sağlanabilmesi için yapılması gerekenlerin başında üretici gelirlerinin artırılması, üretici maliyetlerinin azaltılması ve kuru fasulye üretiminin teşvik edilmesi gelmektedir. Bunun için de özellikle dünya piyasalarındaki fiyat düşüşlerinin yaşandığı veya ürün arzının fazla olduğu yıllarda, yurt içi fiyat düşüşlerini önleyecek, politikaların oluşturulması sağlanmalıdır.

Diğer bir seçenek ise yurt içi üretimin fazla olduğu yıllarda piyasada tüketilemeyen ürün miktarlarının devlet tarafından

depolanması ve üretimin kıt olduğu dönemlerde piyasa sürülerek bir dengesinin sağlanması önerilebilir.

Yurt içi kuru fasulye üretim alanlarının sürekli azalmasının sebeplerinin ortaya konulması, yapılan desteklemelerin üretim ve üretime karar vericiler tarafından nasıl karşılandığının belirlenmesi ve kuru fasulye üretimi konusunda devlet politikası geliştirilmesine yardımcı olunabilmesi amacıyla bir araştırma projesi yapılması kaçınılmaz bir gereksinimdir. Bu amaçla tarafımızdan 2015 yılı içerisinde bir araştırma projesi hazırlanması düşünülmektedir.

Kaynaklar

ANLARSAL, A. E., 2013. Yemeklik Tane Baklagiller Ders Notları. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü. <http://www.gencziraat.com/Tarla-Bitkileri/Fasulye-Yetistiriciligi-5.html>. Erişim: tarihi:13.12.2013

Anonim, 2010. Baklagil Raporu <http://www.ubk.org.tr> erişim: 22.12.2013

FAO, 2014. Bitkisel Üretim İstatistikleri. <http://www.fao.org> Erişim: 22.09.2014

Resmi Gazete, 2013. Tarımsal Desteklemeler (2005-2013 yıllarına ait) <http://www.resmigazete.gov.tr> erişim: 02.09.2014

TUİK, 2014a. Bitkisel Üretim İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr> erişim: 01.09.2014

TUİK, 2014b. Dış Ticaret İstatistikleri. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/disticaretapp/menu.zul> erişim: 01.09.2014

TUİK, 2014c. Yurtiçi Fiyat Endeksleri. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/medas/?kn=64&locale=tr> erişim: 01.09.2014

ELMA

F. Pınar ÖZTÜRK

Meltem EMRE

Eğirdir Meyvecilik Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1.Giriş

Dünya toplam meyve üretiminin yaklaşık % 12'sini oluşturan elma; muzdan sonra ikinci sırada yer alan önemli bir türdür (FAO 2014). Türün farklı ekolojilere uyum kabiliyetinin yüksek olması, dünya üzerinde geniş bir yayılım göstermesine neden olmuştur. Elmanın esas kullanımı, taze tüketim olmakla birlikte bir kısmı da işleme sanayine konu olmaktadır. İşleme

sanayindeki kullanımında elma suyu ön plandadır ve dünyada popülaritesi giderek artan bir meyve suyu özelliği kazanmaya başlamıştır. Bundan başka elma; sirke, pasta, meyve konservesi, şurup, marmelat, reçel ve şarap yapımında kullanılmakta, dilimlenmiş meyve salatası, cips, bebek maması, kahvaltılık gevrek gibi gıdalara da işlenmektedir.

2.Dünyada Durum

Dünya elma üretiminde lider ülkeler, meyvecilikte alışılmamış bir şekilde yıldan yıla değişim göstermektedir. Değişimin, bazı yıllarda görülen kötü iklim koşullarından ziyade üretim plantasyonlarının alanlarından ve üretim sistemlerindeki gelişmelerden kaynaklanıyor olması, sektördeki teknolojik değişim ve ekonomik potansiyelin göstergesi olarak değerlendirilebilir. 2012 yılında elma endüstrisinde en yüksek üretime sahip 10 ülkenin değerlendirildiği Tablo 1, bu değerlendirme için iyi bir örnektir.

Günümüzde elma üretiminde verim ve kalite, karın en önemli belirleyicileridir.

Bunun yanı sıra yüksek işçi ücretleri özellikle gelişmiş ülkeleri zorlamaktadır. Bodur klon anaçları ile tesis edilen sık dikim bahçeler; elma kalitesini ve verimini artırmakta, işgücü avantajı sağlamaktadır. Sektördeki rekabetçi ülkeler, elma plantasyonlarını hızlı bir şekilde sık dikim bahçelere dönüştürmüşlerdir. Bunun yanında Fransa'da çok ileri teknoloji bahçe yönetim teknikleri kullanılmaya başlandığı, Almanya ve İtalya gibi AB ülkelerinin de bu dönüşümü sağlayan ülkeler arasında olduğu bilinmektedir (Bruille ve Barritt 2005). Güney Yarımküre ülkelerinde dönüşüm halen devam etmektedir. Yaşanan bu gelişmeler; ABD, Rusya ve

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

İtalya'da olduğu gibi birçok ülkede üretim alanlarında daralmaya karşın üretim artışı ya da Çin, Hindistan, Şili'de olduğu gibi üretim alanlarındaki genişlemenin çok üzerinde gerçekleşen üretim artışı ile sonuçlanmıştır (Tablo 1). Çin'de ekonomik büyüme ile meyve için var olan gizli talebin ortaya çıkması ve hükümetin tarım üzerindeki baskıyı azaltması neticesinde, tarım işletmeleri, birim alandan daha

yüksek getirisi olan meyve üretimine yönelmişlerdir. Tek başına dünya elma üretiminin yaklaşık yarısını gerçekleştiren Çin'in, gelecekte de elma endüstrisinde belirleyici ülke olması muhtemeldir. Bunun yanı sıra yüksek nüfus, artan tüketici talebi ve gelir artışı nedeni ile birçok ihracatçı ülke için pazar olarak görülen Hindistan ve Rusya da üretimde ciddi atak sinyalleri veren ülkelerdendir (Tablo 1).

Tablo 1. Dünya Elma Üretiminde Önde Gelen Ülkelerin Üretim Miktar, Alan, Verim ve Değişimleri

Ülkeler	Üretim Miktarı (ton)			Üretim Alanı (ha)			Verim (ton/ha)		
	2003	2012	Değişim(%) (2003-2012)	2003	2012	Değişim (%) (2003-2012)	2003	2012	Değişim (%) (2003-2012)
Çin	21.101.776	37.000.000	75,34	1.900.500	2.060.000	8,39	11,10	17,96	61,76
ABD	3.947.616	4.110.046	4,11	158.010	132.656	-16,05	24,98	30,98	24,01
Türkiye	2.600.000	2.889.000	11,12	116.667	150.847	29,30	22,29	19,15	-14,06
Polonya	2.427.753	2.877.336	18,52	159.278	194.680	22,23	15,24	14,78	-3,03
Hindistan	1.470.000	2.203.400	49,89	250.000	321.900	28,76	5,88	6,85	16,41
İtalya	1.953.752	1.991.312	1,92	56.928	54.684	-3,94	34,32	36,41	6,10
İran	2.400.000	1.700.000	-29,17	150.000	134.000	-10,67	16,00	12,69	-20,71
Şili	1.250.000	1.625.000	30,00	35.410	36.500	3,08	35,30	44,52	26,12
Rusya	1.250.000	1.625.000	30,00	403.000	183.300	-54,52	4,22	7,65	81,45
Fransa	2.136.886	1.382.901	-35,28	59.817	41.051	-31,37	35,72	33,69	-5,70
DÜNYA	58.241.859	76.378.738	31,14	4.799.102	4.842.822	0,91	12,14	15,77	29,96

Kaynak: FAO, 2014

Günümüzde neredeyse bir “çeşit modası” kavramının olduğu elma endüstrisinde, sürekli yeni çeşitler piyasaya sürülmekte, bazı çeşitlerin üretimi yaygınlaşmakta, bazılarının ise fiyat avantajını korumak gibi amaçlarla “klüp çeşit” olarak üretimi sınırlı tutulmaktadır. Geçtiğimiz 10 yılda Şili’de Red Delicious çeşidi ile kurulu plantasyonlar; Fuji, Gala, Jonathan, Braeburn, Pink Lady ve Gala grubu çeşitlerle daha sık dikim plantasyonlara dönüşmüştür (Hennicke 2010). Dünya elma

üretiminin tek başına yaklaşık yarısını gerçekleştiren Çin’de elma üretiminin % 70’ini Fuji çeşidi oluşturmaktadır (Scott ve ark., 2010).

Tablo 2’de Dünya elma üretiminin %90’ının gerçekleştirildiği 41 ülkede (Çin hariç) üretilen elma çeşitlerinin üretimdeki payları verilmiştir. Çeşitlerin üretimdeki pay ve sıralarında değişiklikler gözlenmekle birlikte istatistikler, dünya elma üretiminde geleneksel çeşitler kategorisinde değerlendirilen “Red

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Delicious ve Golden Delicious” çeşitlerinin yeni çeşit geliştirmeye yönelik ıslahı liderliğinin bir süre daha devam edeceğini programları son yıllarda ivme kazanmıştır. göstermektedir (Tablo 2). Türkiye’de ise

Tablo 2. Önemli Elma Çeşitlerinin Dünya Üretimindeki Payları *

Çeşit Adı	2010		2020**	
	Üretimdeki Payı (%)	Sıralama	Üretimdeki Payı(%)	Sıralama
Red Delicious	19,66	1	17,37	1
Golden Delicious	17,48	2	16,65	2
Gala/Royal Gala	11,92	3	12,58	3
Fuji	6,97	4	6,78	4
Granny Smith	4,74	5	4,03	5
Idared	3,21	6	3,66	6
Jonagold	2,12	7	2,71	7
Cripps Pink/Pink Lady	1,84	9	2,05	8
Braeburn	2,07	8	1,92	9
Elstar	1,19	11	1,44	10
Jonathan	1,46	10	1,37	11
Honeycrisp	0,46	19	1,25	12
McIntosh	1,14	12	1,16	13
Jonagored	0,81	14	1,01	14
Pacific Series	0,37	23	0,77	15
Rome Beauty	0,83	13	0,70	16
Cortland	0,38	22	0,62	17
Reinette	0,74	15	0,65	18
Ohrin	0,57	16	0,53	19
Gloster	0,42	21	0,44	20
Tsugaru	0,45	20	0,42	21
Empire	0,48	17	0,41	22
Newton	0,47	18	0,39	23
Cox's Orange	0,36	24	0,34	24
Spartan	0,31	25	0,33	25
Boskop	0,26	27	0,31	26
Bramley	0,31	25	0,26	27
Melrose	0,25	28	0,23	28
Lobo	0,12	31	0,18	29
York	0,25	28	0,21	30
Jazz	0,11	35	0,18	31
Northern Spy	0,15	30	0,13	32
Sundowner	0,12	31	0,11	33
Mutsu	0,10	36	0,09	34
Ambrosia	0,06	37	0,10	35
Stayman	0,12	31	0,09	36
Cameo	0,12	31	0,09	37
Diğer	17,58	-	18,44	-
TOPLAM	100,00	-	100,00	-

*Dünya elma üretiminin %90'nın gerçekleştirildiği 41 ülkenin (Çin hariç) verilerini içermektedir. Ülkede üretilen çeşitlerin adlandırılmasındaki farklılıklar ve elma üretiminin büyük oranda Fuji çeşidi ile yapılması nedeni ile diğer ülkelerle karşılaştırmayı zorlaştırması, dünya üretimindeki diğer çeşitlerin payını ve sıralamasını etkilemesi Tablo 2’de, Çin’in dışarıda tutulmasını gerekli kılmıştır.

**Tahmini

Kaynak: O’Rourke, 2012

Tablo 3’de en fazla elma ihraç eden 10 değişimi görülmektedir. Dünya elma ülke, Türkiye ve dünya elma ihracatının ticareti, üretim artışının üzerinde

genişlemiştir. Ancak ithalatçı ülkelerde kendi plantasyonlarını kurma yönündeki gelişmeler ve özellikle gelişmiş ülkelerde işçi ücretlerinin daha da artması, önümüzdeki yıllarda elma ticaretini daha da zorlaştıracaktır.

Bunların yanında ulusal ve uluslararası politik kararlar da elma ticaretinin yönünü belirlemede etkili faktörlerdendir. Avrupa Birliği ülkelerinden yılda yaklaşık 500.000 ton elma ithalatı gerçekleştiren Rusya'nın, AB ülkeleri ve ABD'den gıda ithalatını bir yıl süreyle durdurma kararı almış olması,

özellikle AB ülkelerinde elma ticaretindeki dengelerin değişmesi, piyasada düzensizlikler gibi sonuçlar doğurabilir. Rusya'nın AB içerisindeki en büyük elma tedarikçisi olan Polonya'nın, ürettiği elmayı yine büyük ölçüde birlik içerisinde eritme çabalarının bunda en büyük etken olacağı düşünülmektedir. Şimdiden Polonya'nın düşük fiyatla Macaristan iç piyasasındaki elmaya rakip olması, Macar elma üreticileri için problem olmaya başlamıştır. Bu durum, Türkiye'nin Rusya pazarına yerleşmesi açısından fırsat olarak değerlendirilebilir.

Tablo 3. Dünya Elma İhracatı

Ülkeler	İhracat Miktarı					İhracat Değeri		
	2002 (ton)	2011 (ton)	Değişim (%) (2002-2011)	Sıralama (2002)	Sıralama (2011)	2002 (\$/kg)	2011 (\$/kg)	Değişim(%) (2002-2011)
Çin	438.738	1.034.635	135,82	5	1	0,34	0,88	159,48
İtalya	687.771	976.131	41,93	2	2	0,54	1,02	89,75
ABD	596.126	833.249	39,78	3	3	0,64	1,14	79,49
Şili	548.194	801.167	46,15	4	4	0,51	0,84	65,61
Fransa	766.992	726.609	-5,27	1	5	0,71	1,02	43,54
Polonya	327.823	532.058	62,30	7	6	0,15	0,52	245,99
Hollanda	258.475	341.296	32,04	9	7	0,66	1,02	53,31
Güney Afrika	256.467	333.435	30,01	10	8	0,33	0,87	167,39
Yeni Zelanda	318.860	296.931	-6,88	8	9	0,62	0,96	55,09
Belçika	394.806	269.144	-31,83	6	10	0,56	0,77	37,90
Türkiye	14.504	87.303	501,92	30	18	0,41	0,42	3,23
DÜNYA	5.668.121	8.262.933	45,78			0,51	0,86	70,07

Kaynak: FAO, 2014

Tablo 4'de en fazla elma ithal eden on ülke, Türkiye ve dünya elma ithalatının değişimi görülmektedir. Dünya ithalatındaki artış elma için halen artan bir talep olduğunu göstermektedir. Rusya ithalatının yaklaşık üç kat artması, Endonezya ve Hindistan'daki gelişmeler, elma ihracatçısı

Tablo 4. Dünya Elma İthalatı

ülkeler tarafından ciddiyle izlenmekte ve değerlendirilmektedir.

İthalat genişlemesiyle neticelenen talep artışı dünya nüfusundaki artıştan ziyade yaşanan ekonomik büyümeden kaynaklanmıştır.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Ülkeler	İthalat Miktarı					İthalat Değeri		
	2002 (ton)	2011 (ton)	Değişim (%) (2002-2011)	Sıralama (2002)	Sıralama (2011)	2002 (\$/kg)	2011 (\$/kg)	Değişim (%) (2002-2011)
Rusya	362.071	1.157.724	219,75	3	1	0,31	0,65	108,00
Almanya	777.014	665.662	-14,33	1	2	0,56	1,00	79,78
İngiltere	448.569	459.068	2,34	2	3	0,84	1,11	31,58
Hollanda	279.799	310.635	11,02	4	4	0,73	1,12	53,01
İspanya	207.770	253.056	21,80	6	5	0,58	0,94	62,29
Endonezya	83.769	212.685	153,89	15	6	0,82	0,88	7,43
Kanada	138.945	198.618	42,95	9	7	0,76	1,01	32,02
Meksika	171.719	198.481	15,58	7	8	0,85	1,07	26,52
Suudi Arabistan	126.198	181.280	43,65	11	9	0,38	0,97	159,12
Hindistan	18.197	179.015	883,76	52	10	0,57	1,04	81,29
Türkiye	3.189	5.592	75,35	94	97	0,39	0,96	145,58
DÜNYA	5.391.982	8.057.892	49,44			0,57	0,89	55,36

Kaynak: FAO, 2014

Çoğu ülke için ürün kayıplarına ve Tablo 5. Önemli Üretici Ülkelerde Elma hammadde olarak işleme sanayine konu olan Tüketimi (kg/kişi) (2011)

miktara dair detaylı veri bulunmadığından, kişi başı tüketim; üretim, ihracat, ithalat ve nüfus istatistiklerine göre hesaplanır (Tablo 5). Özellikle yaş meyve sebze kayıpları oldukça yüksek ülkeler için; keza Türkiye’de elma için yalnızca derim ve derim öncesi ürün kayıplarının %40’ın üzerinde olduğu tespit edilmiştir (Emre ve ark., 2008), bu veriler üzerinden tartışmak, yanıltıcı sonuçlara ulaştırabilir.

ÜLKELER	Tüketim
Çin	25,60
ABD	11,40
Türkiye	35,57
Polonya	52,95
Hindistan	2,49
İtalya	24,24
İran	23,04
Şili	45,54
Rusya	19,14
Fransa	19,95
DÜNYA	10,85

Kaynak: FAO, 2014 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır

3. Türkiye’de Durum

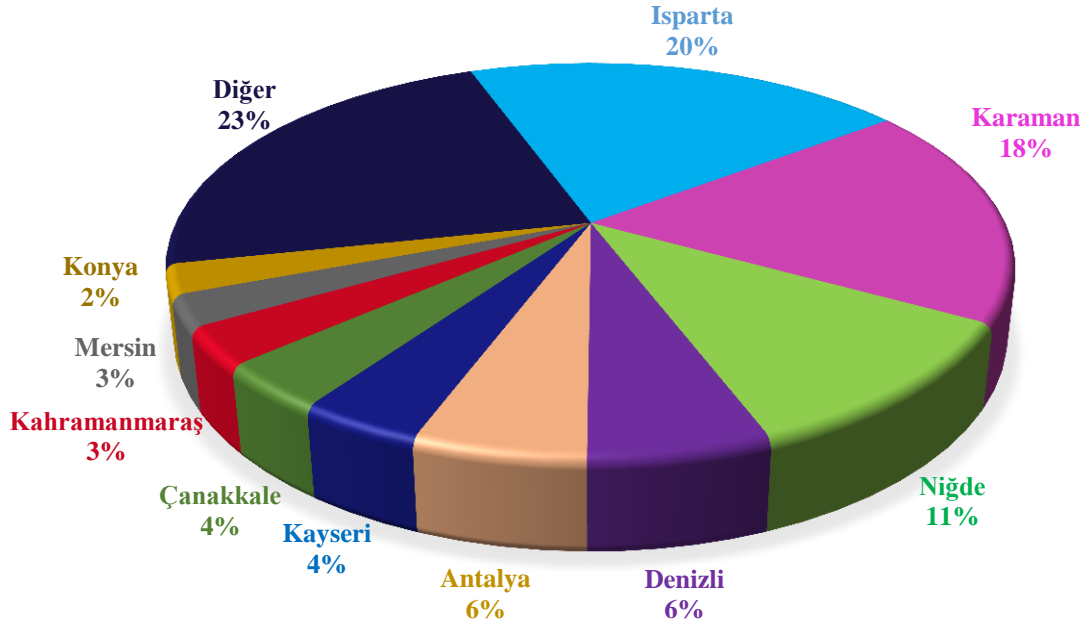
Türkiye, dünya elma üretiminde üçüncü sırada yer almaktadır (TÜİK, 2014). Ülkede üretimin yüksek olmasının başlıca nedenleri; ekolojik uygunluk, türün adaptasyon kabiliyetinin yüksekliği ve üreticilerin elmacılığı karlı bir üretim dalı

olarak görmesidir (Karamürsel ve ark., 2011). Türkiye’de hemen hemen tüm illerde yetiştiriciliği yapılmakla birlikte ticari olarak üretiminin yapıldığı iller; Isparta, Karaman, Niğde, Denizli ve Antalya’dır (Grafik 1). Isparta ili, üretimin

yanı sıra depolama, işleme ve Ar-Ge altyapısı bakımından da öne çıkmaktadır. Karaman ve Niğde illerinde, yoğun yetiştiricilik metotlarına uygun olarak tesis

edilen yeni plantasyonlar, büyük işletme arazileri ve gün geçtikçe artan endüstri altyapısı nedeniyle dikkat çekici gelişmeler yaşanmaktadır.

Grafik 1. Türkiye’de Elmacılığın Yoğun Olarak Yapıldığı İllerin Üretimdeki Payları



Kaynak: TÜİK, 2014

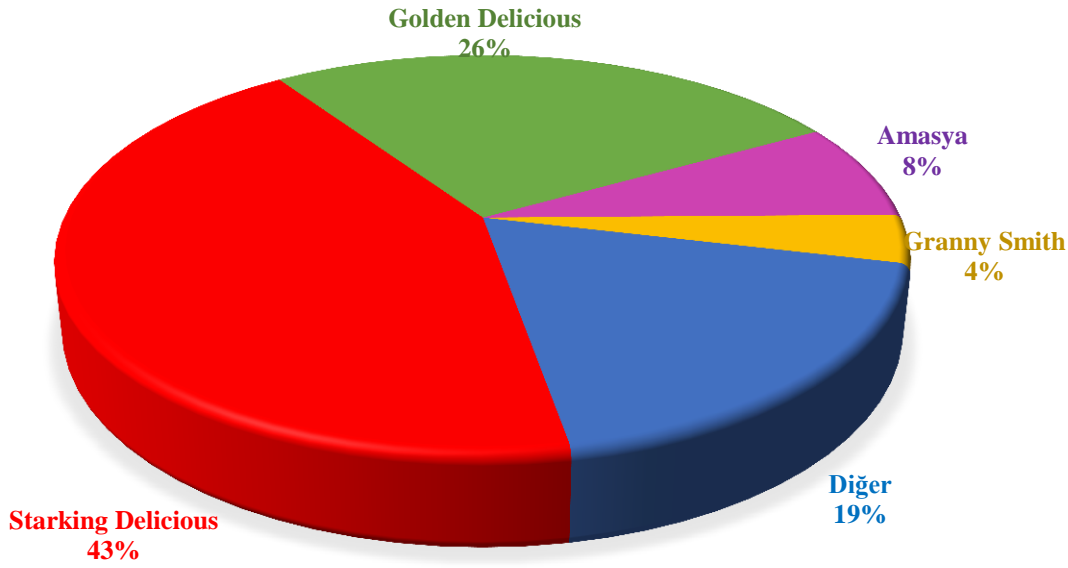
Ancak önemli bir elma üreticisi olan Türkiye’de üretimin büyük kısmı halen geleneksel metotlarla yapılmaktadır. Son yıllarda plantasyonlar, yoğun yetiştiricilik metotlarına uygun olarak tesis edilmekte, yeni çeşitlerle yetiştiriciliğe doğru yavaş da olsa bir dönüşüm yaşanmaktadır. Gelişmiş ülkelerde üreticilerin, özellikle sık dikim elma bahçesi tesis maliyetinin yaklaşık %40’ını oluşturan destek sistemi masrafının tamamının devlet tarafından hibe şeklinde karşılanmasının etkisi ile 10 yıl gibi kısa bir sürede elma bahçelerini dönüştürmeleri ve yoğun sermaye gerektiren yatırımlar yapabilmeleri daha kolay olmuştur. Türkiye’de işletmelerin küçük ölçekli

olması, yoğun üretim metotlarına geçiş hızını azaltmaktadır. Türkiye’de işgücü maliyetlerinin (1,75 £/h), çoğu büyük elma üreticisi ülkeye göre oldukça düşük olması (7-9 €/h), önemli bir avantajken kalifiye işgücü eksikliği ciddi bir dezavantajdır. Diğer yandan teknik bilgi ve sermaye yetersizliği nedeniyle; uluslararası standartlara uygun olmayan yetiştiricilik, derim, depolama, işleme ve ambalajlama tekniklerinin kullanılmasının yanında, mevcut tesislerdeki donanım ve kapasite yetersizliği, yüksek oranda ürün kayıplarına neden olmaktadır (Karamürsel ve ark., 2011).

Elma üreticisi ülkeler, çeşitlerini yeniden gözden geçirmekte ve pazara göre üretim yapısında değişikliğe gitmektedir. Türkiye bu anlamda yavaş bir dönüşüm yaşamakla birlikte sektörün oldukça gerisinde

kalmıştır. Üretimin %77'si geleneksel ve yerel çeşitlerle yapılmaktadır (Grafik 2). Bu durumun en önemli nedenleri iç piyasadaki yüksek elma fiyatları ve tüketici tercihidir.

Grafik 2. Türkiye Elma Üretimine Konu Olan Çeşitler



Kaynak: TÜİK, 2014

2014 erken ilkbaharda (29-30 Mart) yaşanan düşük sıcaklıklar elmada verimi etkilemiştir. Düşük sıcaklık zararı bölgesel olarak farklılıklar göstermiştir. Isparta ve Denizli'de elma verimini etkileyecek hasar tespit edilmemiş; Karman ve Niğde'de %40-90 oranında çiçek zararı tespit edilmiştir. Bu bölgelerde ürün miktarındaki azalışa karşın kalitenin iyi olacağı tahmin edilmekle beraber zararın rekolteye net etkisi, hasat sonunda daha da belirginleşecektir. Bununla beraber vejetasyon dönemindeki uygun iklimsel koşullar özellikle Isparta ve Denizli'de elma

verim ve kalitesine olumlu etki etmiştir. Zarar yaşanan bölgeler büyük elma üreticisi bölgelerdendir. Bu nedenle arz miktarında düşüş beklenmekle birlikte, yine büyük elma üretim bölgelerinden Isparta ve Denizli'de verim yüksek tahmin edildiğinden arzın bir miktar dengeleneceği düşünülmektedir. Gelişmelerle ilişkili olarak elma fiyatlarında bir miktar artış olması muhtemeldir. Tüm bu öngörülerin ötesinde, 2014-2015 yıllarında Türkiye elma piyasasında beklenen fiyat yükselişine, Rusya'nın Avrupa'ya uygulamaya karar verdiği ambargo

konusundaki gelişmeler son noktayı koyacaktır.

Rusya'nın elma ithalatını Türkiye'den yapmayı düşünüyor olması, iç piyasada ihracatçı ve arz fiyatları açısından bir hareketlilik yaşanmasına neden olmuştur.

Ancak sektör temsilcileri, üretici ve ihracatçıların yüksek beklentilere kapılmasının hayal kırıklığına yol açabileceği ve bu gelişmelerin arz talep dengesini bozarak iç piyasada fiyat artışına sebep olabileceği konusunda uyarılarda bulunmuşlardır.

4.Sonuç

Bu bölümde, revize edilmiş elma konulu bakışın ilki olması nedeni ile elma endüstrisi ile ilgili konular, yarı yıllık ya da yıllık değerlendirilmemiş, bundan sonraki bakışlara da temel olması bakımından global olarak ele alınmış, endüstrinin rekabetçiliğinde belirleyici faktörler özetlenmeye çalışılmıştır.

Günümüzde, küresel rekabette gıda güvenliği, insan sağlığı, yetiştiricilik metotları gibi tüketici tercihlerine cevap verebilen bölgeler veya ülkeler, şüphesiz göreceli olarak üstünlüğe sahiptirler. Çoğu yıllar dünya elma üretiminin % 9-10'u uluslararası ticarete konu olmaktadır. Günümüzün gelişmiş pazarlama stratejileri ile desteklenen dünya elma ticareti; gelişmiş ülkelerde gittikçe artan sağlıklı beslenme eğilimi, gelişmekte olan ülkelerde artan nüfus ve gelirin de etkisiyle genişlemeye devam etmektedir.

Yeni çeşitlere olan ilginin gelecekte de devam edeceği öngörülmektedir. Türkiye elmacılığında son yıllarda yaşanan yeni çeşitlerle üretime yönelim, gün geçtikçe daha da hız kazanmaktadır. Bu çeşitlerin ithal edilmesi döviz kaybının yanında pazarda rekabetçiliğimizi de olumsuz etkilemektedir. Son yıllarda özellikle

Kamu Araştırma Kuruluşlarında uzun soluklu çalışmalar olarak ele alınmaya başlayan ıslah yolu ile elde edilecek elma çeşitleri, bu bakımdan bir fırsat olarak görülmelidir. Uzun soluklu, devamlılık ve büyük finansal kaynak gerektiren bu çalışmalar mutlaka bir program çerçevesinde özel sektörün de katılımı ile yürütülmeli ve ürünün piyasada tutundurulması için gerekli çalışmalara da ağırlık verilmelidir. Henüz emekleme aşamasında olduğu söylenebilecek meyve ıslah çalışmaları için gerekli altyapının uluslararası standartlarda sağlanması için ülkesel araştırma fonları ile desteklenmesinde ayrıcalık tanınmalıdır.

Elma endüstrisinde altyapı ve girdiler halen pek çok ülke için ciddi bir problemdir. Endüstri altyapısının bileşenleri olarak belirlenen depolama, işleme, ambalajlama, taşıma ve dağıtım gibi konular ile ülkelerin gelişmişlikleri arasında sıkı bir pozitif ilişki vardır. Türkiye'de özellikle önemli üretici bölgelerde bu anlamdaki yatırımlar var olmakla birlikte yeterli değildir. Mevcut işleme üniteleri, düşük ürün kalitesi nedeni ile atıl kalabilmektedir.

Birim ürün maliyeti, rekabetçilik açısından büyük önem arz etmektedir. Türkiye, düşük işgücü maliyeti, üretimin daha düşük girdi kullanımı ile gerçekleştirilebilmesine imkan sağlayan ekolojik faktörler ve nispeten daha düşük arazi ücretleri nedeni ile büyük avantaja sahiptir. Üretim maliyeti İtalya'da 15.092, ABD'de 9.698, Türkiye'de 3.837 €/ha'dır (Karamürsel ve ark., 2011). Ancak uluslararası kalite standartlarına uygun olmayan hammadde nedeni ile paketlenabilir ürün miktarının düşük olması, bu avantajın değerlendirilmesini önlemektedir. Paketlenabilir meyve oranı İtalya'da %85, Türkiye'de %65'dir (Karamürsel ve ark., 2011).

Yatırım ve ticaret için uygun şartların oluşmasında, faiz ve enflasyon oranlarının düşük, sermayenin bol olması istenilen bir durumdur. Bu anlamda iç ve dış piyasadaki istikrar, üretilen elmanın ihraç edilen oranı,

ülkenin uluslararası pazarda rekabet edebilirliği açısından önemlidir.

Pazarlama hizmetlerini sağlıklı bir şekilde yerine getirebilmek, baskı unsuru oluşturabilmek, yeni teknolojileri ve yasal gelişmeleri izleyebilmek için gelişmiş ve dikey örgütlenmiş bir pazarlama sistemi gereklidir. Elma endüstrisinde lider ülkelerde, özel organizasyonlar geliştirilmiştir. ABD'nde Washington Apple Commission, US Apple Export Council, Hollanda'da Dutch Produce Association, Avustralya'da Australia Apple and Pear Growers Association Inc, Güney Afrika'da South African Apple and Pear Producers Association, İtalya'da Assomela, Şili'de Asociación De Exportadores De Chile A.G ve Yeni Zelanda'da Pipfruit New Zealand bahsedilen organizasyonların en bilinenleridir.

Kaynaklar

FAO, 2014. Production, Trade and Producer Price Statistics. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx> (Erişim Tarihi: 06.05.2014).

TÜİK, 2014. Nüfus, Eğitim, Tarım. Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara. www.tuik.gov.tr/veribilgi.doc (Erişim Tarihi: 16.06.2014).

BRUILLE, J.D., BARRITT, B. H., 2005. Global Apple Study-A Comparison of Production Practices and Costs of Production in Leading Apple Producing Countries. 48th Annual Conference (International Dwarf Fruit Tree Association), 5-9 February, USA.

EMRE, M., KARAMÜRSEL, D., KAÇAL, E., ÖZTÜRK, P., EMRE, R.A., KARAMÜRSEL, Ö.F., ÖZTÜRK, G., 2008. Jersey Mac Elma Çeşidinde Derim Öncesi ve Derim Sırasında Meydana Gelen Kayıpların Değerlendirilmesi. Bahçe Ürünlerinde IV. Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu 08-12 Eylül, Antalya. Bildiriler Kitabı:374-384.

HENNICKE, L., 2010. Chile-Fresh Deciduous Fruit Annual. Global Agricultural Information Network, GAIN Report Number: CI0023.

KARAMÜRSEL, D., ÖZTÜRK, F. P., EMRE, M., 2011. Elma Kùltürü: Global Elma Endüstrisi ve Üretim Ekonomisi. Akgül, H., Kaçal, E., Öztürk, F. P., Özongun, Ő., Atasay, A., Öztürk, G. (ed.), Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstütüsü Mùdùrlüğü, ISBN:978-975-407-307-2, s:461-476, Eğirdir.

O'ROURKE, D., 2012. World Apple Review, A Publication of Belrose, Inc. Pullman, WA.

ÖZTÜRK, F. P., KARAMÜRSEL, D., EMRE, M., 2011. Elma Kùltürü: Dünyada Elmanın Ekonomik Yeri. Akgül, H., Kaçal, E., Öztürk, F. P., Özongun, Ő., Atasay, A., Öztürk, G. (ed.), Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Mùdùrlüğü, ISBN: 978-975-407-307-2, s:1-13, Eğirdir.

Elma Bakış'ın hazırlanmasındaki önemli katkılarından dolayı Alamettin BAYAV'a ve Dilek KARAMÜRSEL'e teşekkür ederiz.

MEYVE FİDANCILIĞI

Dilek KARAMÜRSEL

Alamettin BAYAV

Eğirdir Meyvecilik Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Türkiye’de meyvecilik sektörü, tarım aşamasında, fidan üretim ve dağıtımında iyi alanlarının %10’u kullanılarak 14,4 milyon bir planlamanın yapılmasını gerekli ton üretim gerçekleştirilen, dünya üretiminde kılmaktadır. Meyvecilik sektöründe yüksek %2’lik paya sahip, rekabet potansiyeli üretim miktarına karşın verim ve kalite yüksek önemli bir sektördür (TÜİK, 2014; kaynaklı sorunlar, dış pazarda Türkiye’nin rekabetçiliğinin en önemli engelleri olarak FAO, 2014). Son yıllarda desteklerin de rekabetçiliğinin en önemli engelleri olarak etkisiyle ticari meyve bahçesi kurulumlarına görülmektedir. Önümüzdeki yıllarda önemli yatırımlar yapılmakta, her geçen gün Türkiye’nin bu ve benzeri sorunları aşması, modern meyve bahçeleri artmakta, Türkiye meyve üretim ve ticaretinde rekabet gücünü meyvenciliğinde büyük değişimler artırması bakımından karlı bir yetiştiriciliğin yaşanmaktadır. Yaşanan bu gelişmeler, ilk adımını oluşturan fidan konusu kritik nitelikli meyve ve asma fidanına olan talebi öneme sahiptir. artırmakta ve meyve bahçelerinin kurulum

2. Dünyada Durum

Tehlikeli bitki hastalık-zararlılarının giriş ve yayılmasını engellemek için uluslararası stratejiler geliştirmek, güvenli ve etkili kontrol yöntemlerini teşvik etmek amacıyla 15 Avrupa ülkesi tarafından 1951 yılında kurulan Avrupa ve Akdeniz Bitki Koruma Organizasyonu (European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO))’nun şu anda Avrupa ve Akdeniz bölgesinde hemen hemen tüm ülkeleri kapsayan, Türkiye de dahil olmak üzere 50 üyesi bulunmaktadır. EPPO’nun

programları, ülkeler arasında zararlıların yayılmasını sınırlama (geniş bitki karantinası) ve ülkelerin bitki koruma ürünleri ile ilgili faaliyetlerini uyumlaştırmayı kapsamaktadır. Bölgesel bitki koruma organizasyonu olarak EPPO ayrıca Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)) ve Uluslararası Bitki Koruma Konvansiyonu (International Plant Protection Convention (IPPC)) sekreterliği tarafından

düzenlenen bitki sağlığı konusunda global tartışmalara katılmaktadır. EPPO bu güne kadar bitki zararlıları, bitki sağlığı yönetmelikleri ve bitki koruma ürünleri ile ilgili çok sayıda standartlar ve yayınlar hazırlamıştır. EPPO aktivitesinin büyük bir bölümünü teknik toplantıların organizasyonu oluşturmaktadır (EPPO, 2014). EPPO tarafından 1991-1992 yıllarında AB tüzüklerinin de temelini oluşturan bir sertifikasyon taslağı yayımlanmıştır. Bu taslağın gelecekte ortak bir sistem oluşturmak için ulusal programlara bir dayanak sağlayacağı ifade edilmektedir (Yüksel, 2007).

Bulgaristan, Almanya, İspanya, Letonya, İtalya, Fransa, Portekiz, Yunanistan, Macaristan'ın ulusal mevzuatları incelendiğinde, AB mevzuatlarında belirtilen sağlık koşullarından daha katı koşulları olan çoğu uluslararası sertifikasyon protokolleriyle uyumlu programlar uyguladıkları, ülkelerin ikincil mevzuatlarında temel çerçevenin AB direktifleriyle çizildiği ancak sertifikasyon programlarının içeriklerinin ve ulusal protokollerin değişebildiği, incelenen sistemler arasında özellikle İtalya, İspanya ve Fransa'nın programlarının oldukça katı kuralları olduğu görülmektedir (Yüksel, 2007). Örneğin; Fransa'da sertifikasyon için oluşturulan komite tarafından, fidanlıklardaki teknik yenilikler, bitki sağlığı sınırlamaları ve Avrupa'daki yönetmelikler baz alınarak kendi

yönetmelikleri revize edilmiştir (Malbec ve Dussaud, 2001). Letonya, AB'nin asma ve meyve sertifikasyonu ile ilgili tüzüklerini anlaşılır ve sade bir şekilde ulusal sertifikasyon sistemine aktarabilmeyi başaramıştır (Yüksel, 2007). Macaristan'da son zamanlarda AB mevzuatı ve EPPO önerileri dikkate alınarak geliştirilen ve düzenli olarak güncellenen resmi düzenlemeler kabul görmektedir (Hrotko, 2006). Sırbistan Cumhuriyeti'nde AB düzenlemeleri ve direktifleri ile tam uyumlu olarak hazırlanan fidan materyali kanunu, ülkelerinde sertifikalı fidan materyalinin yasal üretimini, yayılmasını ve dolayısıyla ülkelerinin AB pazarına girmesini sağlamaktadır (Milenkovic ve ark., 2006).

Kanada, Amerika Birleşik Devletleri ve Meksika arasında 1976 yılında Tarım Bakanlığı düzeyinde imzalanan bir işbirliği anlaşması çerçevesinde faaliyetlerini sürdüren Kuzey Amerika Bitki Koruma Organizasyonu (North American Plant Protection Organization (NAPPO)), EPPO'ya benzer bir yaklaşım içerisindedir. NAPPO, ticareti kolaylaştırırken tarım, orman, diğer bitki kaynakları ve çevrenin bölgesel korunması için kamu ve özel sektör için bir forum sağlamakta ve zararlıların yerleşmesi ve girişinden üye devletleri koruyacak bölgesel bitki koruma standartlarını geliştirmektedir (NAPPO, 2014).

3. Türkiye’de Durum

3.1. Sertifikalı Meyve/Asma Fidanı Üretimindeki Gelişmeler

Türkiye’de standartlara uygun modern anlamda meyve ve asma fidanı üretimi, ilk olarak 1930’lu yıllarda, ilk sertifikalı fidan üretimi 1991, ilk virüssüz fidan üretimi 1994 yılında kamu kuruluşlarınca gerçekleştirilmiştir (Gençtan ve ark., 2005). 1930’larda kamu tarafından gerçekleştirilen fidan üretiminin 1985’den itibaren özel sektöre kaydırılması amacıyla bazı çalışmalar başlatılmış, 90’lı yıllardan sonra kamu kuruluşlarının payı sistemli olarak azaltılmış (Kaşka ve ark., 1990), özel sektörün payı artmaya başlamıştır (Saydam, 2010). 1998’de meyve fidanı üretiminin %16,20’sini gerçekleştiren kamunun payı 2012’de 3,02’ye düşmüş, üretim esas olarak özel sektör tarafından gerçekleştirilmiştir (GTHB, 2014). Kamu kuruluşlarından da özel sektöre damızlık materyal sağlamak amacıyla anaç ve kalem damızlıklarını genişletmeleri istenmiştir (Gençtan ve ark., 2005).

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) tarafından, 1991, 2006, 2009 ve 2012 yıllarında meyve türlerine ait fidan ve üretim materyallerinin, ismine doğru, kaliteli ve sağlıklı biçimde üretilmesi ve pazarlanmasını sağlamak amacıyla, sertifikasyon sistemi dahilinde üretim ve pazarlanması ile ilgili usul ve esasları kapsayan farklı yönetmelikler uygulamaya koyulmuştur (Gençtan ve ark., 2005; Anonim, 2009; Anonim, 2013). 12 Ocak 2011 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan “Bitki Pasaportu Sistemi ve Operatörlerin Kayıt Altına Alınması Hakkında Yönetmelik” ile zararlı organizma taşıyıcısı

olabilecek bitki, bitkisel ürün ve diğer maddeler ile bunları üreten, ithalatını ve ticaretini yapan ve depolayanların kayıt altına alınmasına ilişkin “Bitki Pasaportu Sistemi” kurulmuştur (Anonim, 2011). “Bitki Pasaportu Sistemi”, üretim sahasında kontrol prensibine dayanmakta olup düzenli aralıklarla bu alanlarda yapılan bitki sağlığı kontrollerini kapsamakta, herhangi bir salgın olması durumunda ilgili gönderinin kaynağına geri izleme yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca 2006 yılında sertifikalı/standart fidan kullanımının sağlanmasına yönelik yayınlanan tebliğ doğrultusunda, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yurt içinde üretilen sertifikalı/standart fidan ile kapama bağ/bahçe tesis eden üreticilere destek verilmeye başlanmıştır (Anonim, 2006). Sertifikalı fidan üretimine yönelik ilk olarak 1991 yılında bir uygulama başlatılmıştır. Ancak 2009 yılında yayınlanan yönetmeliğe kadar fidan üretim miktarı, menşei sertifikası bulunmayan sertifikalı ve sertifikasız fidanları kapsamıştır. Sertifikalı ve standart fidan üretimi yıldan yıla büyük bir artış göstermiş; toplam üretim içerisinde sertifikalı/standart fidanın oranı 2004 yılında %26, 2005’de %46, 2006 yılında ise %72 olarak belirlenmiştir (Söylemezoğlu ve ark., 2010). 2013 yılında sertifikalı/standart meyve/asma fidanı ve fidan üretim materyali üretiminde 2001 yılına göre yaklaşık 15 kat artış gerçekleşmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Sertifikalı/Standart Meyve/Asma Fidanı ve Fidan Üretim Materyali (Adet)

Yıllar	Meyve	Asma	TOPLAM
2001	2.433.015	2.210.760	4.643.775
2002	2.420.730	1.092.500	3.513.230
2003	2.844.287	1.920.000	4.764.287
2004	6.535.201	428.800	6.964.001
2005	18.672.936	2.276.862	20.949.798
2006	41.534.409	5.179.290	46.713.699
2007	64.230.921	6.157.120	70.388.041
2008	18.279.586	2.958.185	21.237.771
2009	19.914.532	2.032.860	21.947.392
2010	27.953.671	3.407.915	57.001.874
2011	30.895.364	3.499.880	34.395.244
2012	45.394.005	3.393.588	48.787.593
2013	56.027.584	7.129.690	63.157.274

Kaynak: GTHB, 2014

Toplam meyve fidanı üretimi içerisinde elma %37,03 ile en çok üretimi yapılan türdür. Bu türü %7,99'luk pay ile şeftali-nektarin ve yaklaşık %7'lik payla sırasıyla asma ve ceviz türleri takip etmektedir (Tablo 2).

Fidancılık işletmelerinde üretim, genellikle o yıl meyve türlerinin ürünlerine olan talep ve fiyatlar dikkate alınarak planlanmaktadır. Buna bağlı olarak zaman zaman üretilen fidanların değerlendirilememesi, ertesi yılki fidan üretiminin düşmesine neden olmakta ve iki yıl arasında fidan üretim miktarları bakımından büyük farklılıklar ortaya çıkabilmektedir (Söylemezoğlu ve ark., 2010). Örneğin; sağlık üzerine olumlu etkileri ön plana çıkarılan narda 2004-2007 yıllarında fidan üretimi bakımından çok büyük artış gerçekleşmiş. Öyle ki; 2007

yılında toplam meyve fidanı üretiminin %31'ini nar oluşturmuştur. Ancak zamanla nar üretiminde oluşan arz fazlası nedeniyle üreticilerin ürünü pazarlamada sorun yaşamaları, nar fidanına olan talebi de etkilemiştir.

Meydana gelen talep daralması direk fidan üretimine yansımış ve 2008 yılında nar türünün toplam meyve fidanı üretimindeki payı %7'ye 2012 yılında ise %1,45'e düşmüştür (GTHB, 2014).

Tablo 2. Tür Bazında Sertifikalı Meyve/Asma Fidanı Üretimi (2012)

Türler	Miktar (adet)	%
Elma	18.064.348	37,03
Şeftali-Nektarin	3.895.912	7,99
Asma	3.393.588	6,96
Ceviz	3.236.007	6,63
Badem	2.811.631	5,76
Armut	2.766.283	5,67
Kiraz	2.664.426	5,46
Zeytin	2.633.960	5,40
Kayısı	2.489.622	5,10
Turunçgiller	2.368.451	4,85
Erik	1.869.038	3,83
Nar	705.856	1,45
Ayva	630.174	1,29
Diğer Meyveler	1.258.297	2,58
TOPLAM	48.787.593	100,00

Kaynak: GTHB, 2014

Türkiye toplam meyve fidanı üretiminin %90'ı 16 ilde gerçekleştirilmektedir. Üretim miktarı bakımından Bursa ve İzmir illeri ön plana çıkmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. İllere göre Meyve/Asma Fidanı Üretim Miktarları (2012)

İl Adı	Miktar (adet)	TR Üretimindeki Payı (%)	İl Adı	Miktar (adet)	TR Üretimindeki Payı (%)
Bursa	9.211.249	18,88	Niğde	1.481.010	3,04
İzmir	7.686.855	15,76	Malatya	1.405.370	2,88
Isparta	4.198.868	8,61	Denizli	1.313.550	2,69
Antalya	3.434.188	7,04	İçel	1.185.953	2,43
Adana	2.549.746	5,23	Konya	1.110.760	2,28
Balıkesir	2.542.318	5,21	Tokat	1.030.898	2,11
Şanlıurfa	2.234.200	4,58	Çanakkale	848.954	1,74
Manisa	2.127.675	4,36	Diğer	4.822.477	9,88
Hatay	1.603.522	3,29	TOPLAM	48.787.593	100,00

Kaynak: GTHB, 2014

3.2. Sertifikalı Meyve/Asma Fidanı İhracat ve İthalatındaki Gelişmeler

Türkiye meyve/asma fidanı ve üretim materyali ihracat/ithalat miktarları ve ülkelerin paylarına ilişkin veriler, İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlükleri tarafından Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü'ne beyanda bulunulan ön izin miktar ve ülkelerin paylarına ait verilerden oluşmaktadır. Türkiye'nin meyve fidanı ihracatı 2013 yılında 2008'e göre yaklaşık 12 kat artış göstererek 4.348.625 adete ulaşmıştır. Bu miktar üretimin yaklaşık %7'sini oluşturmaktadır. Türler ve miktar bakımından yıllara göre büyük değişkenlik gösteren fidan ihracatı içerisinde 2013 yılında elma (%41,24) ve kiraz (%11,44) ilk sırada yer almıştır (GTHB, 2014). Türkiye'de sertifikasyon sisteminde yaşanan problemler, ticari değeri yüksek çeşitlere/klonlara ait adına doğru ve sağlıklı fidan talebinin içeriden karşılanamamasına ve 2004 yılına kadar kapalı olan ithalat kapısının ardına kadar açılmasına yol açmış ve meyve fidanı ithalatı 2004-2008 döneminde büyük bir artış göstermiştir (Söylemezoğlu ve ark., 2010). Sertifikalı fidan ithalatı, kaçak yollarla getirilen tescili

ve üretim izni olmayan çeşitlerin çoğalması, gümrüklerde yaşanan problemler ve Türkiye'deki fidan üreticilerinin pazar payını etkilemesi gibi nedenlerden dolayı 1 Ocak 2012 tarihi itibarıyla yasaklanmış, sadece ön temel ve temel kademedeki sertifikalı üretim materyali ile Türkiye'de tescil hakkı ve üretim izni olmayan çeşitlerle bahçe kurulabilmesi için fidan ithalatına izin verilmiştir (Tanrıver, 2014).

2013 yılında meyve fidanı ithalatı 1.581.157 adet gerçekleşmiştir. Türler bazında ithalat ön izinlerinde elma (%25,15), şeftali-nektarin (%15,71), kivi (%10,21), armut (%8,72) ve asma (%6,63) ön plana çıkmıştır (GTHB, 2014).

Türkiye'nin meyve fidanı ihracatında ön izin aldığı ülkelerin miktar/değer bakımından payları incelendiğinde; Özbekistan ve Azerbaycan'a yapılan fidan ihracatında birim fiyatların yüksek olmasından dolayı ihracat değerinin, ihracat miktarının üzerinde paya sahip olduğu görülmektedir (Tablo 4). Son yıllarda Türkiye'den ithal edilen fidanlar ile Orta

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Doğu ülkeleri ve Türkiye Cumhuriyetlerinde yeni meyve plantasyonları kurulduğu bilinmektedir. Ön izin rakamlarına göre Türkiye meyve fidanı ithalatının %23'ünü Yunanistan, %22'sini Hollanda, %20'sini İtalya ve %13'ünü İspanya'dan gerçekleştirmektedir. Ancak meyve fidanı ithalatında ülkelerin değer bakımından payları incelendiğinde İtalya'nın (%36) ilk sırada yer aldığı görülmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Meyve Fide, Fidan ve Üretim Materyali İhracat/İthalat Ön İzinleri Ülke Payları (2008-2013)*

İhracat				İthalat			
Ülkeler	Miktar (%)	Ülkeler	Değer (%)	Ülkeler	Miktar (%)	Ülkeler	Değer (%)
KKTC	23	Özbekistan	30	Yunanistan	23	İtalya	36
Irak	17	Azerbaycan	18	Hollanda	22	Yunanistan	19
Azerbaycan	15	Irak	7	İtalya	20	İspanya	13
Özbekistan	13	KKTC	7	İspanya	13	Hollanda	11
Hindistan	10	Yunanistan	6	Ukrayna	5	Fransa	9
Bosna Hersek	4	İtalya	5	Fransa	5	Almanya	6
Yunanistan	3	Gürcistan	4	Almanya	4	Polonya	2
Gürcistan	2	Hindistan	4	ABD	4	ABD	1
Kazakistan	2	Kazakistan	4	Polonya	1	İsrail	1
Kuveyt	2	Bulgaristan	4	Belçika	1	Çek Cumhuriyeti	1
Diğerleri	10	Diğerleri	11	Diğerleri	2	Diğerleri	2
TOPLAM	100	TOPLAM	100	TOPLAM	100	TOPLAM	100

*Çilek fidesi dahil edilmiştir.
Kaynak: GTHB, 2014

Tablo 5. Meyve/Asma Fidanı ve Üretim Materyali İthalat, İhracat Miktarı ve Değeri

Yıllar	İthalat Miktarı (Kg)	İthalat Değeri (000 \$)	Birim İthalat Değeri (kg/\$)	İhracat Miktarı (Kg)	İhracat Değeri (000 \$)	Birim İhracat Değeri (kg/\$)
2002	73.226	199	2,72	9.168	96	10,47
2005	136.862	1.943	14,20	1.616	18	11,14
2008	518.617	5.645	10,88	224.203	614	2,74
2011	704.320	8.860	12,58	1.103.552	3.342	3,03
2012	506.162	5.547	10,96	2.156.795	3.113	1,44
2013	586.880	4.255	7,25	1.592.193	5.267	3,31

Kaynak: TÜİK, 2014

Yıllar itibariyle Türkiye meyve/asma fidanı ve üretim materyali ihracat/ithalat miktar ve değeri bakımından 2002 yılından 2011'e kadar ithalat miktar ve değerinde artış gerçekleşmiş, birim ithalat değeri ise dalgalı bir seyir izlemiştir. İhracat miktarı,

2002 yılından itibaren 2012'ye kadar sürekli artmış, birim ihracat değeri ise dalgalı bir seyir izlemekle birlikte 10,47 \$'dan 3,31 \$'a düşmüştür. 2002 yılı istisna olmak üzere diğer yıllarda birim ithalat

fiyatı, birim ihracat fiyatının 1-7 katı kadar gerçekleşmiştir (Tablo 5).

4.Sonuç

Türkiye’de meyve/asma fidanı üretimi artmaktadır ve bu eğilimin devam edeceği düşünülmektedir. Fidancılık sektörünün geleceği için üretimin büyük kısmını gerçekleştiren özel sektörün tutumu büyük önem taşımaktadır. Özel sektör fidan üreticileri tarafından üyelerinin; kaliteli, sağlıklı, iç ve dış piyasaların taleplerine uygun fidan yetiştirebilmeleri ve pazarlayabilmeleri için gerekli tüm altyapı ve girdileri sağlamak amacıyla Fidan Üreticileri Alt Birliği (FÜAB)’nin kurulması (FÜAB, 2013), sektörün rekabet gücünün artırılması açısından önemli bir fırsat olarak değerlendirilebilir.

Son yıllarda gerek Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı gerekse özel sektör fidan üreticileri, yetiştiricilik ve sertifikasyon konusu üzerinde ciddiyle durmaktadır. Bu noktada 2013 yılında

özellikle fidan üreticileri için sertifikalı üretim materyali temin etmek üzere FÜAB üyeleri içerisinde 27’si tüzel ve 38’i gerçek kişi olmak üzere toplam 65 üye, Fidan Üreticileri Tarım Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi (FİDAN A.Ş.)’ni kurmuşlardır ve Bakanlık ile işbirliği içerisinde faaliyetlerini sürdürmektedirler.

Son olarak meyvecilikte kamu ve özel sektörün işbirliği içerisinde olduğu yeni çeşitlerin geliştirilmesine yönelik ıslah çalışmalarına hız kazandırılması ve sertifikalı fidan üretimine yönelik alt yapının en kısa sürede tamamlanarak ülkemizin ihtiyacını karşılayacak miktar ve kalitede sertifikalı fidan üretim hedefine ulaşılması, ülke meyveciliğinin rekabet gücünün artması bakımından önemli görülmektedir.

Kaynaklar

ANONİM, 2006. Sertifikalı Tohumluk Kullanımı ve Sertifikalı Meyve/Asma Fidanı/Çilek Fidesi ile Kapama Bağ/Bahçe Tesisi Desteklemeleri Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2006/19). <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/05/20060510-19.htm/> (Erişim Tarihi: 05.07.2014).

ANONİM, 2009. Meyve Fidanı ve Üretim Materyali Sertifikasyonu ile Pazarlaması Yönetmeliği. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/07/20090703-17.htm/> (Erişim Tarihi: 05.07.2014).

ANONİM, 2011. Bitki Pasaportu Sistemi ve Operatörlerin Kayıt Altına Alınması Hakkında Yönetmelik. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/01/20110112-2.htm/> (Erişim Tarihi: 05.07.2014).

ANONİM, 2013. Meyve Fidanı ve Üretim Materyali Sertifikasyonu ile Pazarlaması Yönetmeliği. <http://www.ttsm.gov.tr/TR/belge/1-304/meyve-fidani-ve-uretim-materyali-sertifikasyonu-ile-paz-.html> (Erişim Tarihi: Aralık 2013).

TÜİK, 2014. Nüfus, Eğitim, Tarım. Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara. <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 12.06.2014).

- GTHB, 2014. Türkiye Meyve Fidanı Üretim-İhracat-İthalat Kayıtları. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Ankara.
- FAO, 2014. Production, Trade and Producer Price Statistics. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx/> (Erişim Tarihi: 06.01.2014).
- EPPO, 2014. <http://www.eppo.int/> (Erişim Tarihi: 12.07.2014).
- FÜAB, 2013. Fidan Üreticileri Alt Birliği. <http://www.fuab.org.tr/mevzuat/tuzuk> (Erişim Tarihi: Aralık, 2013).
- GENÇTAN T, TUGAY M.E., GEÇİT H.H., BOZKURT B., ERGÜN E., EKİZ H., YALVAÇ K., GEVREK M.N., ELÇİ. VE BALKAN A., 2005. Türkiye’de Tohumluk, Fide ve Fidan Üretimi ve Kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi. 803-823. Ankara.
- HROTKO, K., 2006. Tree fruit nursery stock production in Hungary. Department of Pomology, Corvinus University of Budapest, Hungary. By Ed: Šterne, D. Agronomijas Vēstis, ISSN: 1691-3485, No. 9, 32-37.
- KAŞKA, N., ERGENOĞLU, F., KAPLANKIRAN, M., KÜDEN, A. VE TANGOLAR, S., 1990. Türkiye’de Ilıman ve Subtropik İklim Meyveleri ve Bağcılıkta Fidan Üretimi, Sorunlar ve Çözüm Yolları. Türkiye Ziraat Mühendisliği 3. Teknik Kongresi, 178-190, 8-12 Ocak, Ankara.
- MALBEC, J. P., DUSSAUD, G., 2001. The Official Handbook for Nurseries: Fruit Certification Reviews Its Regulation. Infos-Ctifl, No. 170, ISSN: 0758-5373, 14-16.
- MILENKOVIC, S., BLAGOJEVIC, M., KOPRIVICA, M., 2006. Introduce Certification in Production of Fruit Nursery Plant-Mather Block and Establishment Mother Plants and Rootstocks. Agroznanje - Agroknowledge Journal, ISSN: 1512-6412, Vol. 7, No. 4, 11-19.
- NAPPO, 2014. <http://www.nappo.org/en/> (Erişim Tarihi: 12.07.2014).
- SAYDAM, Y.O., 2010. Bademli (Ödemiş/ İzmir) Örneğinde Meyve Fidanı Yetiştiriciliğinin Durumu ve Sorunları. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/SearchTez/> (Erişim tarihi: 05.06.2014).
- SÖYLEMEZOĞLU, G., DUMANOĞLU, H., ÇELİK, H., KUNTER, B., ATICI, A. ve TAHMAZ, H., 2010. Türkiye’de Asma ve Meyve Fidanı Üretimi Ve Kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak 2010, Ankara. Bildiriler Kitabı-2:891-907.
- TANRIVER, G., 2014. Ülke Fidancılığımızın Değerlendirilmesi. Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi, Yıl:3, Sayı:9.
- YÜKSEL, B., 2007. Avrupa Birliğinde Asma ve Meyve Sertifikasyon Sistemi. AB Uzmanlık Tezi. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, Ankara.

Meyve Fidancılığı Bakış’ın hazırlanmasındaki önemli katkılarından dolayı F. Pınar ÖZTÜRK ve Meltem EMRE’ye teşekkür ederiz.

MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERLE TARIM SEKTÖRÜ

İlkay UÇUM

Gonca GÜL YAVUZ

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü

1. GİRİŞ

Tarım ilk insanlardan beri ülkelerin ekonomilerinde önemini hep korumuştur. Gelişmiş ülkelerde bu sektördeki istihdam giderek azalsa da, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde hala önemli bir istihdam kaynağı konumunda olması, bunun yanında tarıma dayalı sanayiye hammadde

sağlaması, elde edilen tarımsal ürünlerin bir kısmının veya tamamının ihraç edilmesiyle ülkeye döviz kazandırması gibi ekonomik özelliklerinin yanında stratejik ve sosyal açılardan da tarım günümüzde önemini korumaktadır (Anonim, 2007).

2. Tarımsal GSYİH

Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH), bir ekonomideki yerleşik olan üretici birimlerin belli bir dönemde, yurt içi faaliyetleri sonucu yaratmış oldukları tüm mal ve hizmetlerin üretim değerleri toplamından bu mal ve hizmetlerin üretiminde kullanılan girdiler toplamının düşülmesi sonucu elde edilen değerdir. GSYİH mal ve hizmet üretiminde ekonominin performansının temel ölçüsüdür.

GSYİH Üretim, Harcamalar ve Gelir Yöntemleri olmak üzere başlıca üç şekilde hesaplanmaktadır

(1) Üretim yoluyla, her bir sektörde üretilen nihai malların piyasa fiyatları hesaba alınarak hesaplamalar yapılır.

(2) Harcamalar yöntemiyle, tüketim, yatırım ve transfer harcamaları toplanmaktadır.

(3) Gelir yöntemi, emek, toprak, sermaye, girişimcilik olarak sıralanan üretim faktörlerinin ellerine geçen ücret, rant, kâr ve faiz gelirleri toplanmaktadır

Bu üç yöntemden gelir yöntemi fazlaca kullanılmamakla birlikte bu metinde yer alan hesaplamalarda üretim yöntemi ile yapılan hesaplar dikkate alınacaktır.

Herhangi bir yılın milli gelirinde meydana gelen artış sadece üretilen mal ve hizmet miktarındaki artıştan değil, bunların fiyatlarındaki yükselmelerden de ileri gelmiş olabileceğinden, herhangi bir yılın

temel yıl alınması, milli gelirin o yılın fiyatlarıyla hesaplanması gerekmektedir. Yani GSYİH, her yılın fiyatlarıyla değil de, belirli bir yılın temel yılın-fiyatlarıyla elde edilmiş olacak ve söz konusu yıllar gerçek milli geliri, yani ülkenin reel milli gelirini gösterecektir. İşte bu yolla bulunan milli gelir rakamlarına *sabit fiyatlarla milli gelir* adı verilir.

Sabit fiyatlarla milli gelirin hesaplanmasında sektörler itibariyle çeşitli indeksler kullanılmaktadır. Bu indeksler içerisinde en yaygın kullanılan yöntem, hesaplama yapılan cari fiyatlarla milli gelir rakamlarını, temel yılın fiyatlar genel düzeyini 100 kabul ederek düzenlenen genel indekse (toptan eşya fiyatları indeksi) oranlamaktır. Yani bu yöntemde, her yılın cari fiyatlarla milli gelir rakamlarını,

başlangıç yılını 100 kabul eden, o yılın toptan eşya fiyatları indeksine bölmek suretiyle, sabit fiyatlarla milli gelir elde edilmiş olur (Erdoğan, 1994).

Türkiye ekonomisinde tarihsel süreçte hizmet ve sanayi sektörünün GSYİH'deki payı artmış tarımın payı ise gerilemiştir. 1968 yılında tarımın GSYİH'deki payı %33 iken 2013 yılında %9'a gerilemiştir. Ana hatları itibariyle bu süreç arzu edilen bir gelişmeye işaret etmektedir. Hizmet sektörünün üretim hacminin artması temelde sanayi sektöründeki üretimle ilişkilidir. Sanayi sektörünün ileri ve geriye doğru bağlantıları ve ekonomide yarattığı yayılma etkisi hizmet sektörü üretimini uyarmakta ve ekonomik büyümeyi belirleyen temel dinamik olmaktadır (Anonim 2007).

Tablo 1. Sabit Fiyatlarla Tarımsal Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (1998 Fiyatlarıyla)

Yıllar	Tarım, Ormancılık Ve Balıkçılık			Gayri Safi Yurtiçi Hasıla		Diğer Sektör Payları (%)	
	Değer (Milyar TL)	Sektör Payı (%)	Büyüme Hızı (%)	Değer (Milyar TL)	Büyüme Hızı (%)	Sanayi	Hizmetler
1998	8,8	12,5	-	70,2	-	32,5	51,9
1999	8,3	12,2	-5,7	67,8	-3,4	32,0	53,0
2000	8,8	12,2	7,1	72,4	6,8	31,9	53,0
2001	8,1	11,9	-7,9	68,3	-5,7	30,8	55,6
2002	8,9	12,2	8,8	72,5	6,2	30,3	54,8
2003	8,7	11,4	-2,0	76,3	5,3	31,0	54,2
2004	8,9	10,7	2,8	83,5	9,4	31,7	54,5
2005	9,6	10,6	7,2	90,5	8,4	31,8	54,6
2006	9,7	10,0	1,4	96,7	6,9	32,8	54,7
2007	9,0	8,9	-6,7	101,3	4,7	33,1	55,6
2008	9,4	9,3	4,3	101,9	0,7	32,5	56,5
2009	9,8	10,1	3,6	97,0	-4,8	31,2	58,3
2010	10,0	9,4	2,4	105,9	9,2	32,5	57,5
2011	10,6	9,2	6,1	115,2	8,8	32,9	57,4
2012	10,9	9,3	3,1	117,6	2,1	32,8	57,7
2013	11,3	9,2	3,1	122,4	4,0	32,7	58,4

Kaynak: TÜİK

Tarım sektörü, gerek hammadde üretmesi birlikte ülkemizde hala ekonomiye diğer ve gerekse tarımı ilgilendiren sanayisi ile sektörlere göre daha fazla katkı sağlamakta

ve ekonomik öneme haiz durumdadır. Genel GSYİH'yi oluşturan sektörler tek tek göz önüne alındığında bu daha açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu durum ülkemizin büyük tarım potansiyelinden dolayı genel ekonomide ayrı bir öneme sahip olduğunu göstermektedir (Ege, 2011). GSYH'daki bu artışa karşın diğer sektörlerin GSYH'nın tarım sektörüne göre daha fazla oranda artması nedeniyle toplam GSYH içerisindeki oranı genel olarak düşmektedir (Oğuz ve Karakayacı, 2010). Türkiye, 2001 krizinin ardından uyguladığı yapısal reformlar ve ekonomik önlemler ile ekonomisini düzelterek ortalama % 7 büyümeyi yakalamıştır. Ancak 2007 yılında itibaren dünya konjonktürünün değişmesi ve iç tüketim ve yatırım harcamalarının daralması ile ekonomi yavaşlama eğilimine girmiştir. 2008 yılı hem dünya ekonomisi hem de Türkiye ekonomisi açısından dönüm yılı olmuştur. ABD mali piyasalarında 2007 ortasında ortaya çıkan mali kriz derinleşerek 1 yıl içinde Avrupa'ya ulaşmıştır. Arkasından daha da

kısa bir sürede tüm dünyaya yayılmıştır. Türkiye ekonomisinde ise 2001 krizinden bu yana 27 çeyrek devam eden bir büyüme süreci son bulmuştur. Talep daralması özellikle imalat sanayi, inşaat ve ticaret sektörlerinde üretim düşüşleri meydana getirmiştir (TOBB, 2010).

2008 yılında GSYH sabit fiyatlarla % 0,7 büyüyerek 101,9 milyar TL'ye çıkmıştır. Aynı dönemde tarım %4,3 büyüme kaydetmiştir. 2009 yılında genel büyüme hızı %-4,8 iken tarım sektörünün büyüme hızı %3,6 olmuştur. Bu durum, tarım sektörünün içinde bulunulan kriz ortamından en az etkilenen sektör olduğunu göstermektedir (Selim ve ark., 2014).

Tarım sektörü son yıllarda yaşanan ekonomik kriz, iklim değişiklikleri gibi olumsuz koşullara rağmen üretim, ülke ekonomisindeki önemini daima korumuştur. Türkiye'de Tarımsal Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH) 1998 yılında sabit fiyatlarla 8,8 milyar TL iken, 2013 yılında yaklaşık %29 oranlık bir artışla 11,3 milyar TL'ye yükselmiştir.

3. Tarımsal İstihdam

İstihdamın yapısı, ülkelerin ekonomik ve sosyal yönden gelişmişlik düzeyini anlamada önemli bir ölçüttür. İstihdam kavramı; bir ekonomide belli bir dönemde mevcut üretim öğelerinin var olan teknolojik düzeye göre hangi oranda kullanıldığını ifade etmekle birlikte, dar ve geniş olmak üzere iki şekilde ele alınır.

Dar anlamda istihdamda emeğin, yani sadece çalışanların üretim sürecinde kullanılması incelenirken, geniş anlamda

emek, sermaye, toprak gibi üretim sürecinde rol alan tüm faktörler ele alınır.

Türkiye'deki istihdam yapısı, gelişmekte olan ülkelerin sahip olduğu özellikleri yansıtmaktadır. İstihdamın sektörel değişimi, tarımdan sanayi ve hizmet sektörüne geçiş şeklindedir. Tarım sektöründe kadın çalışanlar erkeklere göre daha fazla iken, sanayi ve hizmet sektöründe durum tersine dönmektedir. Özellikle kadınlar tarım sektöründe kayıt

dışı ve gizli işsiz olarak çalışmaktadırlar. Kırsal kesimden kente göçle birlikte, GSMH içerisinde ve dolayısıyla istihdamda tarımın payı azalmaktadır. Fakat Türkiye’de tarım orta gelirli diğer ülkelere göre istihdam açısından ekonomide büyük bir sektör olmaya devam etmektedir. Tarımsal işgücünün payının azalmasının nedenleri arasında; tarımda makineleşme, uygulanan kalkınma programlarının sanayi sektörü öncelikli olması, tarım dışı kesimlerin daha verimli olması gibi faktörler sayılabilir (Selim ve ark., 2014).

Tarım genelde, emek yoğun bir üretim biçimi olduğundan işgücü çok önemlidir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyini

değerlendiren ekonomik ölçütlere göre, tarımın payının düşmesi beklenen bir durumdur. Ancak ekonomik gelişme için, tarım sektöründen ayrılan işgücünün, diğer sektörlerde yeterli ölçüde istihdamını sağlayacak önlemleri gerektirir.

Tablo 2’de istihdamın sektörlere göre dağılımına bakıldığında, hizmetler sektörü ilk sırada yer almakta olup bunu tarım ve sanayi sektörü izlemektedir. Tarımda azalan işgücü, daha fazla hizmetler sektörüne doğru geçmektedir. Tarım sektöründeki istihdam, beklenmeyen bir gelişme olarak, son yıllarda azalmaya direnme göstermektedir.

Tablo 2. Türkiye’de İstihdamın Sektörel Dağılımı (Bin Kişi)

Yıllar	İşsizlik Oranı (%)	Toplam İşgücü	İstihdam					
			Toplam İstihdam	Tarım		Sanayi	İnşaat	Hizmetler
				Kişi	%			
2002	10,3	23.818	21.354	7.458	34,9	3.954	958	8.984
2003	10,5	23.640	21.147	7.165	33,9	3.846	965	9.170
2004	10,8	22.016	19.632	5.713	29,1	3.919	966	9.033
2005	9,5	21.691	19.633	5.015	25,5	4.241	1.097	9.281
2006	9,0	21.913	19.933	4.653	23,3	4.362	1.193	9.726
2007	9,2	22.253	20.209	4.546	22,5	4.403	1.231	10.029
2008	10,0	22.899	20.604	4.621	22,4	4.537	1.239	10.208
2009	13,1	23.710	20.615	4.752	23,1	4.179	1.305	10.380
2010	11,1	24.594	21.858	5.084	23,3	4.615	1.434	10.725
2011	9,1	25.594	23.266	5.412	23,3	4.842	1.680	11.332
2012	8,4	26.141	23.937	5.301	22,1	4.903	1.717	12.016
2013	9,0	27.047	24.601	5.204	21,2	5.101	1.768	12.529
2014/Tem	9,8	29.276	26.410	5.914	22,4	5.243	1.915	13.338

Kaynak: TÜİK

4. Tarım Ürünleri Dış Ticareti

Tarım ürünleri ticaretinde canlı hayvanlar ve gıda maddeleri en önemli grubu oluşturmaktadır. Meyve ve sebze grubunda

turunçgiller, fındık ve sert kabuklu meyveler ihracat yapılan ürünlerin başında gelmektedirler. Tarım ürünleri ihracatı

yıllar itibariyle artış göstermektedir. 2004 yılında 6,5 milyar \$ olan tarımsal ürün ihracatı, 2013 yılında yaklaşık %173 artarak 17,7 milyar \$'ye yükselmiştir (Tablo 3).

Son yıllarda dalgalanmalar gösteren tarım ürünleri ithalatı, 2004 yılında 6,1 milyar \$' iken 2013 yılında yaklaşık %68 artarak 16,2

milyar \$'a çıkmıştır. Tarımsal ürünlerin toplam ihracattaki payı 2004 yılında %10,3 iken, 2013 yılında %11,7'ye yükselmiştir. Aynı dönemde tarım ürünleri ithalatının toplam ithalattaki payı ise çok fazla değişim göstermemiş olup %6,2'den %6,4'e çıkmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Tarım Ürünleri Dış Ticareti (Milyon \$, ISIC, Rev.3)

Yıllar	İhracat		İthalat	
	Genel	Tarım	Genel	Tarım
2004	63.167	6.501	97.540	6.059
2005	73.476	8.309	116.774	6.480
2006	85.535	8.633	139.576	7.286
2007	107.272	9.769	170.063	9.813
2008	131.966	11.466	201.960	13.037
2009	102.142	11.189	140.928	9.631
2010	113.883	12.663	185.544	12.879
2011	134.906	15.279	240.841	17.574
2012	152.461	15.993	236.545	16.369
2013	151.803	17.739	251.661	16.213

Kaynak: TÜİK

5. Üretici ve Tüketici Fiyat Endeksi

Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), hane halklarının tüketimine yönelik mal ve hizmet fiyatlarının zaman içindeki değişimini ölçmektedir. 2003 temel yıllık TÜFE'nin temel amacı; piyasada tüketime konu olan mal ve hizmetlerin fiyatlarındaki değişimi ölçerek enflasyon oranını hesaplamaktır. Bu amaca yönelik olarak nüfusun gelir gruplarına veya coğrafi bölgelere göre herhangi bir ayırım yapılmadan, Türkiye içinde yaşayan toplam nüfus endeksin nüfus kapsamı olarak belirlenmiş ve hane halklarının, yabancı ziyaretçilerin ve kurumsal nüfusun yurtiçinde yaptığı tüm nihai parasal tüketim harcamaları dikkate alınmıştır. Bu harcamalar 12 ana grup ve 44 alt grup

altında toplanmıştır. Endekste 2014 yılı itibariyle 432 madde kapsama alınmıştır.

Endekste tüm il merkezlerinden ve 74 ilçeden fiyat derlenmektedir. Buna göre, ayda 27.432 işyerinden 389.944 fiyat derlenmekte ve 4265 kiracı endeks kapsamında takip edilmektedir. Endeksin fiyat kapsamı, satın alış fiyatları olarak tespit edilmektedir. Fiyatlar, vergiler dahil peşin ödemeler olarak belirlenerek, taksitli satışlar üzerinden fiyatlandırılmalar veya anlaşmalı fiyatlar dikkate alınmamaktadır. Taze sebze ve meyveler, futbol maçına giriş ücreti, LPG, tüp gaz, altın ve seçilmiş 15 gıda ürünü haftada bir kez ve diğer ürünler ayda iki kez; kiralar ve seçilmiş 83 madde çeşidi ayda bir kez derlenmektedir. Benzin ve mazot fiyatları ise günlük

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

olarak takip edilmektedir (TÜİK, 2014a). ayında iki aylık ortalamalara göre %8,54
TÜFE’de (2003=100) 2014 yılı Eylül artış gerçekleşmiştir (TÜİK 2014b).

Tablo 4. Tüketici Fiyat Endeks Rakamları (2003=100)

	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara
2003	94,77	96,23	98,12	99,09	100,04	100,12	99,93	100,09	101,44	102,38	103,68	104,12
2004	104,81	105,35	106,36	106,89	107,35	107,21	107,72	108,54	109,57	112,03	113,50	113,86
2005	114,49	114,51	114,81	115,63	116,69	116,81	116,14	117,13	118,33	120,45	122,14	122,65
2006	123,57	123,84	124,18	125,84	128,20	128,63	129,72	129,15	130,81	132,47	134,18	134,49
2007	135,84	136,42	137,67	139,33	140,03	139,69	138,67	138,70	140,13	142,67	145,45	145,77
2008	146,94	148,84	150,27	152,79	155,07	154,51	155,40	155,02	155,72	159,77	161,10	160,44
2009	160,90	160,35	162,12	162,15	163,19	163,37	163,78	163,29	163,93	167,88	170,01	170,91
2010	174,07	176,59	177,62	178,68	178,04	177,04	176,19	176,90	179,07	182,35	182,40	181,85
2011	182,60	183,93	184,70	186,30	190,81	188,08	187,31	188,67	190,09	196,31	199,70	200,85
2012	201,98	203,12	203,96	207,05	206,61	204,76	204,29	205,43	207,55	211,62	212,42	213,23
2013	216,74	217,39	218,83	219,75	220,07	221,75	222,44	222,21	223,91	227,94	227,96	229,01
2014	233,54	234,54	237,18	240,37	241,32	242,07	243,17	243,40	243,74			

Kaynak: TÜİK, Tüketici Fiyat Endeksi

Tablo 5. Tüketici Fiyat Endeksi Aylık Değişim (%)

	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara
2003		1,54	1,96	0,99	0,96	0,08	-0,19	0,16	1,35	0,92	1,27	0,43
2004	0,66	0,52	0,96	0,49	0,44	-0,14	0,47	0,77	0,94	2,24	1,32	0,32
2005	0,55	0,02	0,26	0,71	0,92	0,10	-0,57	0,85	1,02	1,79	1,40	0,42
2006	0,75	0,22	0,27	1,34	1,88	0,34	0,85	-0,44	1,29	1,27	1,29	0,23
2007	1,00	0,43	0,92	1,21	0,50	-0,24	-0,73	0,02	1,03	1,81	1,95	0,22
2008	0,80	1,29	0,96	1,68	1,49	-0,36	0,58	-0,24	0,45	2,60	0,83	-0,41
2009	0,29	-0,34	1,10	0,02	0,64	0,11	0,25	-0,30	0,39	2,41	1,27	0,53
2010	1,85	1,45	0,58	0,60	-0,36	-0,56	-0,48	0,40	1,23	1,83	0,03	-0,30
2011	0,41	0,73	0,42	0,87	2,42	-1,43	-0,41	0,73	0,75	3,27	1,73	0,58
2012	0,56	0,56	0,41	1,52	-0,21	-0,90	-0,23	0,56	1,03	1,96	0,38	0,38
2013	1,65	0,30	0,66	0,42	0,15	0,76	0,31	-0,10	0,77	1,80	0,01	0,46
2014	1,98	0,43	1,13	1,34	0,40	0,31	0,45	0,09	0,14			

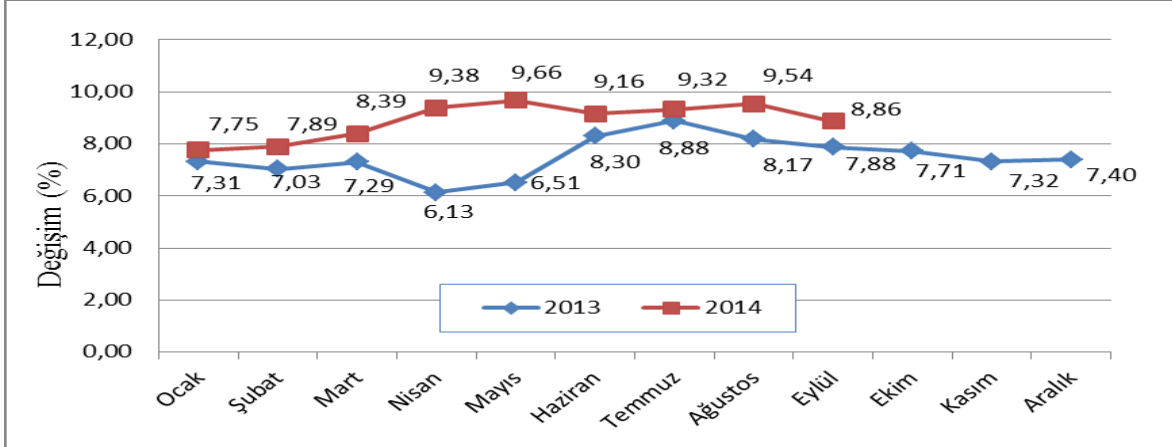
Kaynak: TÜİK, Tüketici Fiyat Endeksi

Tablo 6. Tüketici Fiyat Endeksi Oniki Aylık Ortalamalara göre Değişim (%)

	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara
2003												
2004												8,60
2005	8,50	8,44	8,40	8,42	8,53	8,69	8,68	8,64	8,63	8,47	8,31	8,18
2006	8,07	8,03	8,05	8,11	8,21	8,32	8,64	8,84	9,05	9,25	9,44	9,60
2007	9,76	9,92	10,15	10,30	10,24	10,11	9,70	9,46	9,17	8,98	8,86	8,76
2008	8,61	8,53	8,40	8,33	8,47	8,64	9,07	9,43	9,76	10,12	10,31	10,44
2009	10,54	10,41	10,29	9,98	9,49	9,08	8,52	7,99	7,52	6,95	6,53	6,25
2010	6,16	6,38	6,53	6,87	7,20	7,41	7,59	7,83	8,16	8,45	8,59	8,57
2011	8,28	7,76	7,29	6,79	6,64	6,47	6,37	6,24	6,00	5,93	6,13	6,47
2012	6,95	7,48	8,02	8,59	8,68	8,89	9,11	9,29	9,53	9,53	9,26	8,89
2013	8,62	8,33	8,08	7,66	7,51	7,47	7,47	7,42	7,32	7,32	7,39	7,49
2014	7,53	7,60	7,70	7,97	8,23	8,31	8,35	8,46	8,54			

Kaynak: TÜİK, Tüketici Fiyat Endeksi

Şekil 1. Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100) Yıllık (Bir Önceki Yılın Aynı Aynaya Göre) Değişim Oranı (%)



Kaynak: TÜİK, Tüketici Fiyat Endeksi

Üretici Fiyat Endeksi;2014 yılı itibari ile TÜİK tarafından başlatılan yeni uygulama ile Yurtiçi Üretici Fiyat Endeksi (Yİ-ÜFE), Yurtdışı Üretici Fiyat Endeksi (YD-ÜFE) ve Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi (Tarım ÜFE) olmak üzere üç başlığa ayrılmıştır.

Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi (Yİ-ÜFE), belirli bir referans döneminde ülke ekonomisinde üretimi yapılan ve yurt içine satışa konu olan ürünlerin üretici fiyatlarını zaman içinde karşılaştırarak fiyat değişimlerini ölçen fiyat endeksidir. Üretici fiyatı, yurt içinde üretimi yapılan ürünlerin, KDV ve benzeri vergiler hariç, peşin satış fiyatıdır. Madencilik ve Taşocakçılığı, İmalat, Elektrik ve Gaz, Su Temini Yİ-ÜFE'nin Sektörel kapsamını oluşturmaktadır (TÜİK, 2014c).

Yurt Dışı Üretici Fiyat Endeksi (YD-ÜFE), belirli bir referans döneminde ülke ekonomisinde üretimi yapılan ve yurt dışına satışa konu olan ürünlerin üretici fiyatlarını zaman içinde karşılaştırarak fiyat değişimlerini ölçen fiyat endeksidir.

Ürün fiyatları siparişin verildiği andaki (varsa iskonto sonrası) malın navlun, sigorta ve yurtdışında yapılan diğer masraflar hariç mal bedeli (FOB) satış fiyatıdır. Yurt Dışı Üretici Fiyat Endeksinde, ürünlerin ihracat fiyatları doğrudan sanayi sektöründeki üretici firmalardan alınmaktadır. Madencilik ve Taşocakçılığı, İmalat YD-ÜFE'nin Sektörel kapsamını oluşturmaktadır (TÜİK, 2014d).

Tarım ürünleri üretici fiyat endeksi (Tarım ÜFE) toplam tarımsal üretim değeri içinde önemli paya sahip olan ürünleri kapsamaktadır. Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler, Orman ürünleri ve ilgili hizmetler, Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler Sektörel kapsamını oluşturmaktadır. Endeksin fiyat kapsamı, çiftçinin ilgili ayın 1 ile 31 arası pazarlama kanallarına sattığı ürünlerin fiyatlarını kapsamaktadır. Üretici fiyatı, yurt içinde üretimi yapılan ürünlerin, KDV ve benzeri vergiler hariç, satış

fiyatıdır. Üretici fiyatları endeksinde tarım, avcılık, ormancılık ve balıkçılık sektörlerinde faaliyet gösteren üreticilerin yetiştirdiği ve piyasaya arz ettiği ürünlerin ilk el satış fiyatları izlenmektedir.

Tarım ÜFE için, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İl ve İlçe Müdürlükleri aracılığıyla çiftçiler, Ticaret Borsaları, Üretici Birlikleri, Balık Hal ve Tesisleri, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Toprak Mahsulleri Ofisi, ÇAYKUR, TAPDK ve Şeker Kurumu verileri üretici fiyatı olarak kullanılmaktadır.

Fiyatlar, anket ve idari kayıtlardan elde edilmektedir. Tarım ÜFE’de yer alan 01 kapsamındaki ürünler için her ayın 1 ile 31 arası haftalık fiyatları, 02 ve 03 kapsamındaki ürünler için her ayın 1 ile 31 arası günlük işlemlerinden elde edilen aylık ortalama fiyatlar derlenmektedir (TÜİK, 2014e).

Tarım TÜFE, 2014 yılı Eylül ayında 12 aylık ortalamalara göre %9,55 artış göstermiştir (TÜİK, 2014f).

Tablo 7. Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi (2010=100)

	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara
2003	44,22	45,87	46,74	47,24	48,64	48,33	48,75	48,51	49,01	49,56	51,02	52,20
2004	57,36	58,28	58,22	61,18	63,16	62,34	59,66	58,45	58,45	59,33	60,80	60,97
2005	61,56	61,49	61,97	61,18	62,38	60,28	58,79	58,48	59,37	60,47	61,75	62,81
2006	64,01	64,38	64,14	65,61	67,40	67,23	65,88	65,04	65,43	65,16	65,10	64,41
2007	65,55	66,85	66,99	67,43	69,38	70,12	70,38	70,89	73,02	73,96	74,13	74,52
2008	75,70	77,26	77,89	80,13	82,92	80,65	80,62	79,01	77,82	77,62	76,84	74,63
2009	74,74	75,95	76,17	78,67	81,58	82,96	80,60	80,61	80,99	81,90	83,66	85,24
2010	87,41	90,94	93,48	102,18	96,40	95,73	93,68	96,94	97,37	103,78	99,37	97,63
2011	100,48	102,63	103,33	106,88	104,82	101,54	95,39	94,67	95,42	99,23	104,59	107,91
2012	108,96	110,98	109,69	108,93	112,91	106,00	106,28	105,49	106,96	106,98	103,82	103,42
2013	100,71	103,29	103,36	101,06	106,92	110,53	110,81	105,99	103,05	107,62	108,56	111,26
2014	114,35	113,12	114,04	118,89	118,89	118,68	117,81	117,17	119,85			

Kaynak: TÜİK, Tarım ÜFE

Tablo 8. Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi Aylık Değişimi (%)

	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara
2003	-	3,72	1,90	1,08	2,95	-0,64	0,88	-0,49	1,01	1,14	2,95	2,30
2004	9,90	1,61	-0,11	5,08	3,24	-1,30	-4,30	-2,03	0,00	1,51	2,48	0,27
2005	0,96	-0,12	0,79	-1,28	1,96	-3,37	-2,47	-0,53	1,53	1,86	2,11	1,72
2006	1,90	0,57	-0,36	2,29	2,72	-0,25	-2,00	-1,28	0,59	-0,41	-0,09	-1,07
2007	1,78	1,98	0,21	0,66	2,90	1,06	0,38	0,71	3,01	1,28	0,24	0,52
2008	1,58	2,06	0,82	2,87	3,49	-2,73	-0,04	-1,99	-1,51	-0,26	-1,00	-2,87
2009	0,14	1,63	0,29	3,27	3,70	1,69	-2,84	0,02	0,47	1,13	2,14	1,90
2010	2,54	4,04	2,79	9,31	-5,66	-0,70	-2,15	3,48	0,44	6,59	-4,25	-1,76
2011	2,92	2,15	0,68	3,43	-1,93	-3,13	-6,06	-0,76	0,80	3,99	5,40	3,18
2012	0,97	1,85	-1,16	-0,70	3,65	-6,12	0,27	-0,75	1,40	0,02	-2,96	-0,39
2013	-2,62	2,56	0,07	-2,23	5,80	3,38	0,25	-4,35	-2,78	4,43	0,87	2,49
2014	2,78	-1,07	0,82	4,25	0,00	-0,18	-0,73	-0,55	2,29			

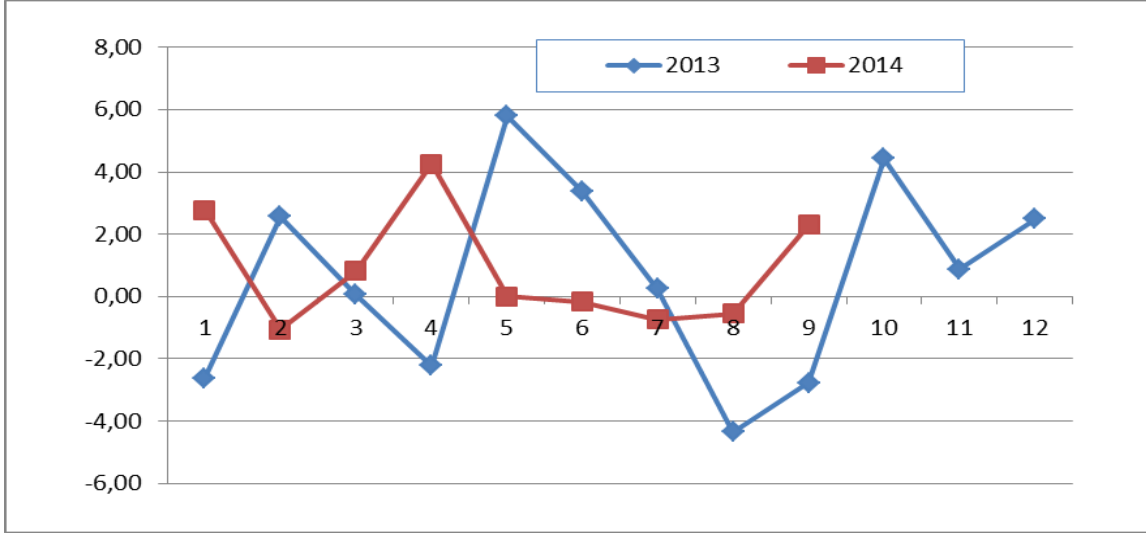
Kaynak: TÜİK, Tarım ÜFE

Tablo 9. Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi On İki Aylık Ortalamalara Göre Değişimi (%)

	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara
2005	21,77	19,80	18,18	15,57	12,85	10,14	8,22	6,65	5,32	4,02	2,72	1,72
2006	1,47	1,42	1,19	1,80	2,60	3,85	4,95	5,85	6,55	7,02	7,34	7,29
2007	7,14	7,06	7,13	6,73	6,28	5,69	5,29	5,15	5,31	5,81	6,51	7,58
2008	8,66	9,64	10,63	11,98	13,40	14,31	14,95	15,12	14,64	13,86	12,95	11,61
2009	10,17	8,69	7,14	5,44	3,71	2,76	1,62	0,90	0,72	0,79	1,22	2,34
2010	3,79	5,53	7,57	10,25	12,00	13,08	14,48	16,03	17,38	19,16	19,95	19,92
2011	19,70	19,07	18,00	15,77	14,93	14,09	12,86	10,96	9,14	6,62	5,61	5,37
2012	4,91	4,58	4,25	4,01	3,96	3,83	4,58	5,67	6,80	7,85	7,32	6,04
2013	4,63	3,30	2,26	1,46	0,33	0,33	-0,18	-0,98	-2,17	-2,71	-2,29	-1,34
2014	0,36	1,74	3,09	5,15	6,60	6,87	7,04	7,88	9,55			

Kaynak: TÜİK, Tarım ÜFE

Şekil 2. Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi (2010=100) Aylık Değişim Oranı (%)



Kaynak: TÜİK, Tarım ÜFE

6. SONUÇ

Tarım, bütün gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de hem ekonomik hemde sosyal açıdan çok büyük bir öneme sahiptir. İnsanların en temel ihtiyacı olan gıda ihtiyaçlarının giderilmesini sağlayan tarım, ekonominin belkemiği durumundadır. Türkiye’de 2013 yılı itibariyle toplam Gayrisafi Milli

Hasıla’dan yaklaşık %11 pay alan tarım, işgücünün %22’sini istihdam etmektedir. Tarım dış ticaretimiz açısından da çok önemli bir sektör olup, 2013 yılı itibariyle tarım ürünleri ihracatı toplam ihracatın yaklaşık %12’sini oluşturmuş ve bu ihracattan 17 milyar \$ döviz girdisi sağlanmıştır. Tarım ayrıca diğer sektörlere

de talep oluşturarak milli ekonomiye olanağı olan tarım, göçü azaltmakta ve katkıda bulunmaktadır. Sosyal açıdan kırsal kesimde sermaye birikimi özellikle kırsal alanda kadınlar için iş sağlamaktadır.

Kaynaklar

ANONİM, 2007. Küreselleşme Sürecinde Dünya ve Türkiye Ekonomisinde Sektörel Yapıdaki Dönüşüm Üzerine Bir İnceleme, Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. Hazine Başkanlığı (Ekonomik Araştırmalar Müdürlüğü), Sektör Araştırmaları.

EGE, H., 2011. Tarım Sektörünün Ekonomideki Yeri ve Önemi. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Tepge Bakış. Temmuz 2011 / ISSN: 1303-8346 / Nüsha: 7.

TÜİK, 2014a. Tüketici Fiyat Endeksi, <http://www.tuik.gov.tr>, Erişim Tarihi: 14.10.2014

TÜİK, 2014b. Haber Bülteni, Tüketici Fiyat Endeksi Eylül 2014. <http://www.tuik.gov.tr> , Erişim Tarihi: 14.10.2014

TÜİK, 2014c. Yurtiçi Üretici Fiyat Endeksi. <http://www.tuik.gov.tr> , Erişim Tarihi: 14.10.2014

TÜİK, 2014d. Yurtdışı Üretici Fiyat Endeksi. <http://www.tuik.gov.tr> , Erişim Tarihi: 14.10.2014

TÜİK, 2014e. Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi. <http://www.tuik.gov.tr> , Erişim Tarihi: 14.10.2014

TÜİK, 2014f. Haber Bülteni, Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi Eylül 2014. <http://www.tuik.gov.tr> , Erişim Tarihi: 14.10.2014.

MEÇİK OYTUN, AFŞAR MUHARREM, 2014, Türkiye Ekonomisinde Yapısal Dönüşümler ve İşgücü Piyasasındaki Gelişmeler, Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 1(2), sayfa 1-23.

OĞUZ, C., ZUHAL, K., Türkiye’de Bölgelerarası Tarımsal Gelişmişlik Farkının Ekonomik Göstergelerle Analizi. Türkiye IX. Tarım Ekonomisi Kongresi Şanlıurfa.

TOBB, 2010. Ekonomik Rapor.

DÜNYA VE TÜRKİYE'DE BİTKİSEL ÜRETİMDE MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ VE YAPILAN UYGULAMALAR

Deniz DÖNMEZ

Ayten ZAN SANCAK

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Belirli bir miktar mal veya hizmet üretiminde kullanılan üretim vasıtalarına yapılan harcamaların toplamını maliyet ile ifade edilmektedir. Genel tanımı ile maliyet elde edilen ürünün meydana gelmesi ve pazarlanabilmesi için kullanılan tüm girdiler için yapılan harcamalar toplamının parasal ifadesidir. Tarımsal ürünler için, standart bir maliyet formatından söz etmek genel olarak zordur. Bu manada maliyetler bölgeden bölgeye hatta işletmeye göre önemli ölçüde değişim gösterebilmektedir. Bu nedenle tarımda tek bir maliyet fiyatının söz konusu olmadığı, her işletmenin kendine ait bir maliyet fiyatının bulunduğu söylenebilir (Erkuş ve ark., 1995).Arazinin kira karşılığı, sermayenin faizi ve işgücünün ücret karşılığının toplamı üreticinin maliyetini oluştururken, bu üretim faktörlerine müteşebbisin karını eklediğimizde de satış fiyatı elde edilebilmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Maliyet Unsurları

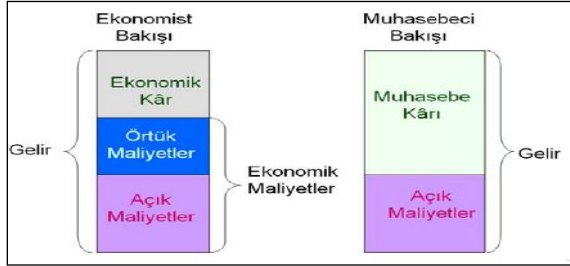
Üretim Faktörleri			
Arazi	Sermaye	İşgücü	Müteşebbis
Rant	Faiz	Ücret	Kar
Maliyet			
Satış Fiyatı			

Kaynak: Erkuş, 1995

Üretim maliyetleri fiilen yapılan ödemelerden ve hesaben bulunan masraflardan oluşmaktadır. Öz sermayenin alternatif maliyeti olarak hesaplanan faiz, arazinin çiftçilerin mülkü olması halinde hesaplanan alternatif kira gideri, çiftçi ve ailesinin tarımda çalışması karşılığında tahakkuk ettirilen işgücü ücretleri örtülü yani hesaben bulunan maliyetleri oluşturur. Buna karşılık tohum, gübre, ilaç, daimi ya da geçici işgücü ücreti, elektrik, su giderleri vb. açık, yani fiilen ödenen maliyetlerdir. Açık ve örtülü maliyetler toplamının brüt üretim değerinden çıkarılması halinde kalan kısım ekonomik kârdır. Ekonomik kâr, normal kâr da içinde olmak üzere kullanılan bütün üretim faktörlerinin ücret karşılıkları toplamını aşan bir farktır. Sadece açık

maliyetlerin dikkate alınması durumunda ise, elde edilen kâr, muhasebe kârı olacaktır (Kıral ve ark., 1999).

Şekil 1. Maliyete Bakış



Kaynak: Erkuş, 1995

Üreticinin ne kadarlık bir örtük maliyete katlandıysa ise bu kaynakların başka alanlarda değerlendirilmesi ile elde edilebilecek olan "fırsat maliyeti" ile ölçülmektedir.

Maliyet hesaplamada üretime katkıda bulunan her unsurun payı tek tek bulunarak bunların parasal karşılıklarının hesaplanması gereklidir. Burada; sadece ürünün bünyesine girerek kaybolan döner sermaye unsurlarının parasal değerlerinin ve ödenen işçilik ücretleri gibi açık

maliyetlerin hesaplanması yeterli olmamaktadır. Bu bağlamda örtük maliyetlerin de hesaba katılması, maliyete eklenmesi gerekmektedir. Örneğin; tarlaya girerek sürüm yapıldığında bunun maliyeti sadece mazot ve sürücü çalışma karşılığı değildir. Traktörün amortismanı, işletmede kullanılan tarımsal alet ve makinaların muhafaza edildiği binaların amortismanı, mazot, işçilik gibi ödemelerde kullanılan sermayenin faizi, işletme sahibinin ya da ailesinin iş gücü karşılığı gibi o işlemi destekleyen daha pek çok bütünüleyici üretim faktörünün o işlem için kullanılan kısmının bedellerinin de hesaplanan maliyete eklenmesi gereklidir. Tarım işletmelerine ilişkin hesaplar ile çiftçilerin kişisel ve aile hesapları genellikle birbirine karışmaktadır. Müteşebbis ve ailesinin işçilik olarak çalıştıkları sürenin maliyet hesabında dikkate alınmasında "müteşebbis ve aile fertleri bu işi yapmasa onların yaptıkları işlerin, yabancı işgücüne ücretle yaptırılacağı" hususu dikkate alınmalıdır.

Tablo 2. Bitkisel Üretimde Masraf Unsurları

Değişen Masraflar		Sabit Masraflar
Tohum, fide, gübre, tarımsal m. İlaçları vb. masraflar	Su ücreti, ürün sigortası vb.	Sabit sermaye faizi ve amortismanı
Akaryakıt, yağ, tamir-bakım vb. masraflar	Pazarlama masrafları	Sigorta, vergi (Gelir vergisi hariç)
Geçici işçi masrafları	Değişen masrafların faizi	Tarla kirası
Makina kirası	Götürü yapılan işlere ödemeler	Daimi işgücü ücretleri

Kaynak: Erkuş, 1995

Yapılan literatür taramasında gelişmiş birçok ülkede çeşitli amaçlarla tarımsal ürünlerde üretim masrafları ve maliyetlerini hesapladığı belirlenmiştir. Bu manada maliyet cetvellerinde yer alan kalemlerin yeri ve sayısı değişse de aynı mantık ile

maliyet cetvellerinin hazırlandığı görülmektedir.

Tarım işletmelerinin yapısını anlayabilmek için işletmelerin sermaye yapılarının ve yıllık faaliyet sonuçlarının sistematik bir şekilde belirlenmesi ve analizi gerekmektedir. Diğer yandan işletmelerin

sınırlı kaynaklarının optimal olarak değerlendirilmesi de ancak işletmenin yapısının iyi tanınmasına ve bilinmesine bağlıdır. Ayrıca bir işletmenin başarı

derecesinin ölçülmesi de üretime ayrılan sermaye ve üretim faaliyeti ile ilgili masraf ve gelirlerin bilinmesiyle yakından ilgilidir.

2.Dünyada Maliyet Hesaplama Yöntemleri

Ülkelerde maliyet hesaplamalarında farklı terminoloji, terimler ve farklı ölçüm metotları kullanılmaktadır. Dünyada ve ülkemizde işletmeye ya da ürüne ait bilgilere daha çok anket yöntemiyle ulaşılmaya çalışılmaktadır. Maliyetlerde hangi amaçla bu bilgilerin toplandığına, anket yöntemi ile yapılıyor ise anketin yöntemine, anketörün bilgi ve becerisine bağlı olarak farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Maliyetlerin tespitinde dünyada genelde

benzer yöntemler kullanılsa da bu tarz farklılar aynı işletme üzerinde hesaplanırsa bile maliyetlerin birbirinden farklı çıkmasına yol açmaktadır. Gelişmiş birçok ülkede, işletmeler maliyetlerini belirleyerek, üretim maliyetini düşürecek önlemler almakta ve bu sonuçlara dayanarak kendi üretim maliyetlerini düşürmekte, her geçen yıl biraz daha teknolojiye yatırım yaparak verimliliklerini arttırmaktadırlar.

2.1.Avrupa Birliğinde Tarım İşletmelerinde Tarımsal Maliyet Hesaplama Metodolojisi

AB'ne üye tüm ülkeler kendi tarımsal yapılarına uygun veri sistemlerine sahip olmakla birlikte, topluluğun ortak tarım politikasının yönlendirilmesi ve üye ülkelerin işletmelerinin karşılaştırılması için aynı baza sahip verilerin oluşturulması gereği ortaya çıkmıştır. Bu amaçla uygulanmaya başlayan Tarımsal Muhasebe Veri Ağı ilk kez 1965 tarihinde gündeme gelmiştir. FADN (Farm Accountancy Data

Network-Tarımsal Muhasebe Veri Ağı)'ın kaynağını, topluluktaki belli bir büyüklüğü aşan ve örnekleme göre seçilmiş işletmelerden toplanan mikro ekonomik veriler oluşturmaktadır. Seçilen örnek işletmelere ait veriler muhasebe kayıtlarından alınmakta ve verilerin toplanmasında gönüllülük esasına göre çalışılmaktadır.

2.2.Amerika Birleşik Devletleri Tarım İşletmelerinde Tarımsal Maliyet Hesaplama Metodolojisi

Amerika Birleşik Devletlerinde ise 1975 yılından itibaren resmi istatistik olarak kullanılan maliyet çalışmaları Tarım Bakanlığı (USDA) (United State Department of Agriculture) kapsamında

ERS (Economic Research Service) tarafından yapılmaktadır. Maliyet çalışmaları yapılan ürünler; Mısır, Soya, Buğday, Pamuk, Pirinç, Arpa, Yulaf, Yerkıstığı, Süt, Domuz Eti, Dana Eti'dir

(USDA, 2013). Maliyetler örneklemeyle tesadüfi olarak belirlenen işletmelerde anket yapmak suretiyle toplanmaktadır. Bu anketler Agricultural Resource Managemant Survey (ARMS) tarafından yapılmakta ve her ürün için 1996 yılından bu yana 4 –8 yıl arasında değişen yıllarda

tekrarlanan anket çalışmalarıyla güncellenmektedir. Güncellenen bu rakamlarla her yıl fiyat endeksleri ve üretim rakamları kullanılarak maliyet tahminleri yapılmakta ve veri kaynağı olarak kullanılmaktadır (Tablo 1).

Tablo 3. ABD’de Maliyet Tahminleri İçin Kullanılan Baz Yılları

Mısır	1978	1982-83	1987	1991	1996	2001	2005	2010
Soya	1978	1982-83	1986	1990	1997	2002	2006	
Buğday	1978	1982-83	1986	1989	1994	1998	2004	2009
Pamuk	1978	1982	1987	1991	1997	2003	2007	
Pirinç	1979	1984	1988	1992	2000	2006		
Sorgum	1978	1982-83	1986	1990	1995	2003		
Arpa	1978	1982-83	1987	1992	2003			
Yulaf	1978	1983	1988	1994	2005			
Yerfıstığı	1977	1982	1987	1991	1995	2004		
Süt ürünleri	1979	1985	1989	1993	2000	2005	2010	
Domuz ürünleri	1980	1985	1988	1992	1998	2004	2009	
Sığır dana eti	1980	1985	1990	1996	2008			

Kaynak: USDA, 2013

Maliyetlerde kullanılan veriler işletmelerde National Agricultural Statistics Service (NASS) ve ERS tarafından geliştirilen anketlerden yüz yüze görüşerek toplanmaktadır. Anket çalışması son

baharda belirli ürünlerin üretim maliyetleri ve girdi kullanım miktarları ile ilgili bilgiler toplanmasıyla başlar; ilkbahar döneminde ise tüm işletmeye ait masraf bilgilerinin toplanmasıyla bitmektedir (USDA, 2013).

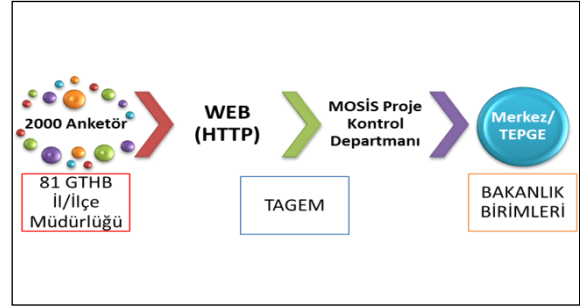
3.Genel Değerlendirme

Ülkemizde yapılan maliyet çalışmaları ile A.B.D, AB ve diğer gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalar arasında bilimsel, metodolojik ve değerlendirme açısından herhangi bir farklılık bulunmamaktadır. ABD, Kanada gibi gelişmiş birçok ülkede ve ülkemizde ürün üzerinden üreticilerle yapılan anket çalışmaları ile sonuçlar elde edilmektedir. AB’de yapılan çalışmalarda ise “Tarım İşletmeleri Muhasebe Veri Ağı” sistemi üzerinden ürün bazlı değil işletme dikkate alınarak yapılan organizasyon

neticesinde ürün maliyetleri çıkarılmaktadır. Sonuç olarak Bakanlığımızda müdahale ve destekleme fiyatlarının belirlenmesi için kullanılan maliyet verileri TAGEM- Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü (TEPGE) tarafından ülke çapında en fazla üretime sahip bölgelerde, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl ve İlçe Müdürlüğü personelleri tarafından yapılan ürün maliyet anketleri sonuçlarına dayanmaktadır. ABD verileri Tarım Bakanlığının yapmış olduğu

ve yıllık olarak yayınladığı raporlara, AB verileri ise FADN yani çiftlik muhasebe veri ağı sisteminden elde edilen ve yayınlanan verilere dayanmaktadır. Bakanlığımızda TAGEM'e bağlı Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğünün yürütücülüğünde 81 Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü ve Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü ile birlikte yürütülen "Bitkisel Ürünlerde Maliyet Otomasyon Sistemi Projesi (MOSİS)" çalışmaları ile 2013 yılında başlayan bir proje ile otomasyona geçilmiştir. Kurulan bu organizasyon ile daha sağlıklı ve bölgesel veriler elde edilmekte, sistem üzerinden de bu bilgilere rahatlıkla ulaşılabilir. Sistemde tüm illerde bilimsel örnekleme ile üreticiyle yüz yüze yapılan anketler sonucunda elde edilen veriler, bir web ara yüzü aracılığıyla Bakanlığımız birimlerine aktarılmaktadır (Şekil 2).

Şekil 2. TAGEM Maliyet Otomasyon Sistemi Çalışma Akış Şeması (MOSİS)



Bu proje ile şu an için ülkemizde ekonomik olarak en fazla üretimi yapılan 42 tarla ürününe ait içinde bulunulan yılın kesin maliyetleri ülke çapında bölge-il-ilçe-havza bazında, sulu-kuru-yazlık-kışlık ve işletme büyüklüklerine göre sınıflandırılarak çıkartılabilmekte bir sonraki yılda tahminlenmektedir.

4.Sonuç

Maliyet hesaplamada her üretime katkıda bulunan her unsurun payı tek tek bulunarak bunların parasal karşılıklarının hesaplanması gereklidir. Burada sadece ürünün bünyesine girerek kaybolan döner sermaye unsurlarının parasal ve işçilik ücretlerinin hesaplanması yetmez. Örneğin; tarlaya girerek sürüm yapıldığında bunun maliyeti sadece mazot ve sürücü çalışma karşılığı değildir. Traktörün amortismanı, işletmede kullanılan tarımsal alet ve makinaların muhafaza edildiği binaların amortismanı, mazot, işçilik gibi ödemelerde kullanılan sermayenin faizi, işletme sahibinin iş gücü karşılığı gibi o işlemi

destekleyen daha pek çok bütünüleyici üretim faktörünün o işlem için kullanılan kısmının bellerini de maliyet eklemek gereklidir. Birden fazla üretim faaliyetine yer veren tarım işletmelerinde, muhasebe kayıtları olmaksızın isabetli kararlar almak, üretimi planlamak pek mümkün değildir.

Türkiye'de farklı kamu ve özel kesim kuruluşları kendi ihtiyaçlarına yönelik olarak genellikle yerel çalışmalarla ve daha çok anket gibi yöntemlerle işletme veya ürün düzeyinde verilere ulaşmaya çalışmaktadırlar. Bu uygulamalarda çoğu kez yöntemler birbirine benzer görünseler de, aralarındaki küçük farklılıklar bile

sonuçlar üzerinde önemli değişikliklere yol açmaktadır. Örneğin; kullanılan faiz oranları, yapılan masrafların değerinin saptanması, sabit masrafların üretim faaliyetlerine dağıtılması gibi konularda önemli yaklaşım farklılıklarının olduğu dikkati çekmektedir. TEPGE tarafından maliyet anketlerinin İl müdürlükleriyle koordineli olarak yapılmasında 2008 yılından günümüze kadar olan süreçte karşılaşılan sorunlar ise konu uzmanları tarafından değerlendirilmiş olup genel olarak şu şekilde özetlenebilir (Zan Sancak ve Dönmez, 2013).

Uygulamadan Kaynaklanan Sorunlar; illerde standart olmayan maliyet çizelgelerinin kullanılması ve maliyetlerin birçok ilde uzman görüşü şeklinde masa başında hazırlanmasının ankete dayalı maliyet çalışmalarının yapılmasında önemli zorluklar doğurduğu tespit edilmiştir.

Uygulayıcı Birimlerin Konuya Bakışından Kaynaklanan Sorunlar;

istatistik konusundaki çalışmalar genellikle daha az öneme sahip çalışmalar olarak algılanmaktadır. Bu nedenle personel, araç ve diğer imkânlar dağıtılırken bu çalışmalar en sona bırakılmaktadır. Genelde ankete dayalı çalışmalarda en deneyimsiz personele görev verildiği, daha az eleman görevlendirildiği, araç tahsislerinde düşük öncelik verildiği tespit edilmiştir. Anket çalışmalarına katılacak personelin de kendi iş takvimlerini oluştururken bu tür çalışmaları en sona bırakma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir.

Tüm bu değerlendirmeler sonucunda, tarımsal ürünlerde maliyet hesaplanmalarının uzmanlık gerektirmesi ve konunun önemi nedeniyle, öncelikli olarak Tarım Ekonomisi Bölümü mezunlarının görev almaları sağlanmalıdır. Bunun olmaması durumunda maliyet verilerini toplayan teknik personelin konunun önemi ve yapılacak çalışmalar konusunda mutlaka eğitim alması gerekmektedir.

Kaynaklar

- ERKUŞ, A., BÜLBÜL, M., KIRAL T., AÇIL, A.F., DEMİRCİ, R., 1995. Tarım Ekonomisi, A.Ü.Z.F. yayınları Yayın No:5, 1995, Ankara.
- KIRAL, T., KASNAKOĞLU, H., TATLIDİL, F.F., FİDAN, H., GÜNDOĞMUŞ, E., 1999. Tarımsal Ürünler İçin Maliyet Hesaplama Metodolojisi ve Veri Tabanı Rehberi, TEAE ,Yayın No:37, Ankara.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA), 2013. Commodity Costs and Returns Estimation Handbook, <http://www.ers.usda.gov/Data/CostsAndReturns/methods.htm> (Erişim Tarihi: 28.10.2013)
- ZAN SANCAK, A., DÖNMEZ, D., 2013.Dünya ve Türkiye’de Bitkisel Üretimde Maliyet Hesaplama Yöntemleri. Türktarım Dergisi, Sayı:214, Sayfa: 33-39, ISSN:1303-2364, Ankara.

TÜRKİYE'DEKİ BUĞDAY ISLAH ÇALIŞMALARINA DÜNDEN BUGÜNE BAKIŞ

Emin DÖNMEZ

Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Tarih öncesi dönemlerde insanoğlu besin ihtiyaçlarını doğada kendiliğinden yetişen bitkileri toplayarak ve yabani hayvanları avlayarak karşıladığı, daha sonraları ise topladığı tohumları ekerek yetiştiriciliğe başladığı bilinmektedir. Son yıllardaki arkeolojik çalışmalar bulunan kalıntılar üzerinde yapılan bilimsel çalışmalar kültüre alınarak üretimi yapılan en eski bitki türlerinden birinin buğday olduğunu bildirmektedir. Geçmişte olduğu gibi günümüzde de buğdayın insan beslenmesindeki önemi artarak devam etmektedir. Buğday, kültür bitkileri içerisinde ekiliş ve üretim bakımından Dünya'da ve Türkiye'de ilk sırada yer almaktadır. Türkiye'de 2012 yılında buğday ekim alanı 7,5 milyon ha, üretim 20,1 milyon ton ve verim 267 kg/da olarak gerçekleşmiştir (TUİK, 2013). Bu verilerin ışığında Türkiye'de her yıl ekilen tarla

alanlarının yaklaşık %50'sinde buğday tarımı yapılmaktadır. Dünya'da ise buğday ekim alanı 216,6 milyon ha, üretim 674,9 milyon ton olup, verim 311,5 kg/da'dır (TUİK, 2013).

İnsan beslenmesinde en önemli gıda maddesi olan buğday, Dünya üzerinde 50'ye yakın ülkenin ve toplam nüfusun yaklaşık %35'inin temel besin maddesi konumundadır. Buğday içerdiği gluten elastikiyeti sayesinde ekmek yapımında rakipsiz olması insan beslenmesinde oldukça fazla kullanılmasını sağlamaktadır. Tarımının kolay, üretici hatalarına ve olumsuz şartlara karşı diğer bitki türlerine göre toleranslı oluşu, pazarlama, depolama ve işleme kolaylığından dolayı, üreticiler buğday tarımına yönelmektedirler. Buğdayın, kuraklaşan dünyamızda geniş adaptasyon kabiliyeti ile stratejik bir bitki olma özelliği günden güne artmaktadır.

2.Türkiye'de Buğday Islah Çalışmalarının Tarihsel Gelişimi

Türkiye'de ıslah çalışmaları Cumhuriyetin ilanıyla başlamıştır. Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK, bağımsızlık savaşından yeni çıkmış yorgun Türk milletinin gıda güvenliğini temin etmek için buğdayın

önemini görerek 1926 yılında bugünkü tarımsal araştırmaların temelini oluşturan tohum istasyonlarının ilkini Eskişehir'de kurmuştur. Bu istasyonu Ankara, Sakarya ve diğer istasyonlar takip etmiştir. O

dönemlerde araştırmacılar tüm zorluklara rağmen Anadolu'yu karış karış dolaşarak çiftçilerin elinde üretimi yapılan yerel çeşitleri toplayarak ıslah için kaynak materyali oluşturmuşlardır. Bu dönemde ıslah edilen çeşitlerin hemen hemen hepsi gübre, ilaç gibi girdi kullanılmadan fakir yetiştirme koşullarına iyi uyum sağlamış ve iklim olaylarındaki dalgalanmalara dayanıklı morfolojik ve genetik özelliklere

sahipti. Orta Anadolu ve Geçit bölgeleri için yapılan seleksiyonda Eskişehir-Konya-Sivas üçgeninden gelen çeşitlerin diğerlerine göre daha başarılı oldukları sonucuna varılmıştır. Bu dönemde seleksiyon ıslahı yanında melezleme ıslahına da başlanmış ve ilk melezleme programı 1929-30 yılında başlamış (Resim 1), 1940 yılında Melez 13 elde edilmiştir.

Resim 1. Melezleme (Kastrasyon ve Tozlama İşlemleri)



II. Dünya Savaşı'ndan sonra Marshall planı etkisiyle başlayan traktör sayısındaki artış ve bunun sonucu ekim alanlarının artması ile toplam üretim miktarında önemli artışlar olmuştur. Bu dönem incelendiğinde ekim alanlarının 4,2 milyon ha, üretimin 3,6 milyon ton ve ortalama verimin ise 85,6 kg/da olduğu görülmektedir. Ülkede mevcut traktör sayısı 1946'da 1.400 iken bu sayı 1950'de 16.600'e, 1955'te 40.300'e ve 1970'te ise 105.900'e ulaşmıştır. Toprak işlemede kullanılan ekipmanların modernleşmesi ve bunun sonucu işlenen alanların süratle genişlemesi sayesinde önemli oranda üretim artışı sağlanmıştır. Sonuç olarak ekim alanları 1970'te 8,6 milyon ha'a üretim miktarı ise 10 milyon tona ulaşmış, ortalama verim de 116 kg/da

olmuştur. Ekim alanlarındaki artış oranı %204,5, üretim artışı %276,5 ve verim artışı ise % 135,5 olmuştur. Üretim artışında ülkemizde yeni geliştirilen çeşitlerin yüksek verim kapasitesine sahip olmasının yanında, çiftçi tarafından kullanılan makinelerin modernleşmesi, gübre kullanımının yaygınlaşması ve uygun yetiştirme bilgi birikimine ulaşmasının da çok önemli etkileri olmuştur.

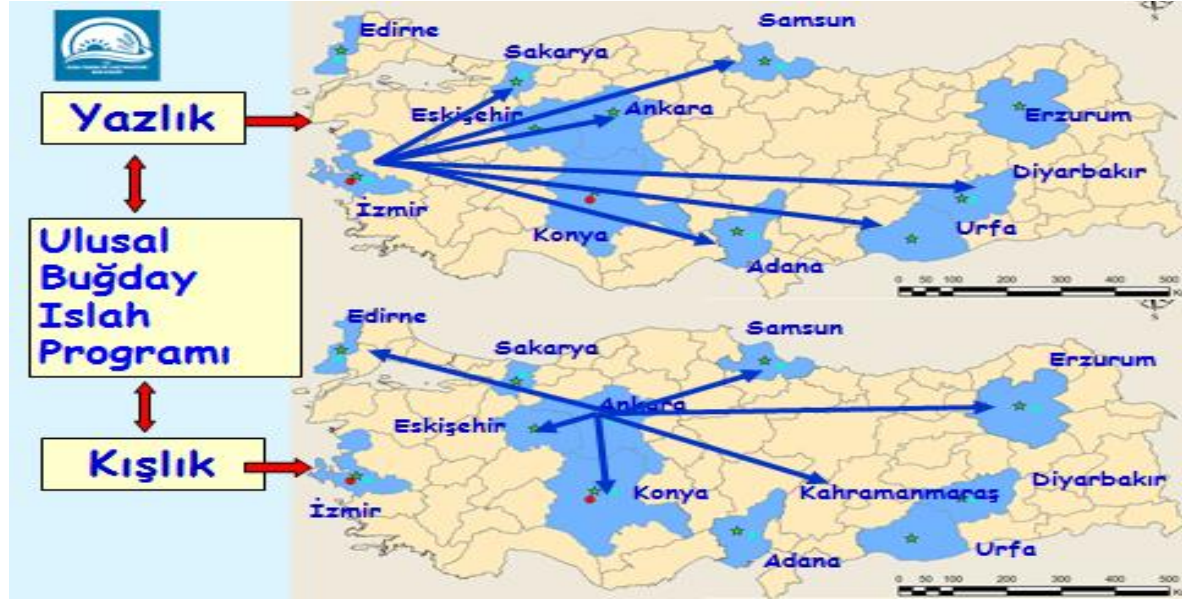
Projeli dönemin başlamasıyla; farklı üretim bölgelerinin iklim şartlarında yüksek verimli, pazarın istediği kalitede, hastalık ve zararlılara dayanıklı veya toleranslı yeni çeşitlerin geliştirilmesi, geliştirilen çeşitlere uygun yetiştirme tekniği paketlerinin oluşturulması planlanmış ve sonuçlanan çalışmalardan elde edilen veriler

doğrultusunda çiftçilere öneriler yapılmaya başlanmıştır. Çeşit ıslahında ülke şartlarının elverdiği ölçüde hızla yol alınarak ekmeklik buğdayda Gerek 79, Kırkpınar 79, makarnalık buğdayda Çakmak 79 ve Tunca 79 çeşitleri geliştirilmiş, bunların yetiştirme teknikleri ile ilgili öneriler çiftçilere ulaştırılmıştır.1990 yılından sonra buğday çeşit geliştirme çalışmaları daha da hız kazanmış ve yeni çeşitler geliştirilmiştir. Bunlar; Gün 91, Pehlivan, Sönmez01, Bayraktar 2000, Demir 2000, Doğu 88, Eser, Gönen, Basribey, Adana 99, Ceyhan 99 ekmeklik buğdaylar, Kızıltan 91,Çeşit 1252, Altıntaş, Ankara 98, Altın 40/98, Mirzabey 2000, yazlık alanlar için Fırat 93,

Sarıçanak, Harran, Ceylan makarnalık buğday çeşitleridir.

Ülkemizdeki buğday ıslah çalışmaları 1990'dan önceki yıllarda verimin yükseltilmesi amaçlayan ağırlıklı ıslah stratejisi yerini kalite öncelikli anlayışa bırakmış ve özellikle ekmeklik ve makarnalık buğday endüstrinin acil olarak ihtiyaç duyduğu kalitesi aynı zamanda verimi yüksek çeşitler geliştirilmiştir. Bu çalışmalar neticesinde ekmeklik buğdayda Tosunbey, Adana 99, Aldane, makarnalık buğdayda Kızıltan91, Eminbey gibi çeşitlerin tohumları üretilip çiftçi ve sanayinin hizmetine sunulmuştur.

Şekil 1. Ülkesel Buğday Islah Çalışmaları Koordinasyonu



Buğday ıslah çalışmaları gelişme tabiatlarına göre Ülkemizde kışlık ve yazlık olarak iki ülkesel proje yürütülmektedir. Kışlık buğday ıslah çalışmalarını Ankara Tarla Bitkileri Merkez TAE (Ankara) koordinatörlüğünde Bahri Dağdaş Uluslararası TAE (Konya), Geçit Kuşağı TAE (Eskişehir), Doğu Anadolu TAE (Erzurum), Karadeniz TAE (Samsun),

Trakya TAE (Edirne) ve Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Araştırma İstasyonu (Kahramanmaraş) yürütmektedir (Şekil 1.). Yazlık dilim buğday ıslah çalışmaları Ege TAE (İzmir) koordinasyonunda Batı Akdeniz TAE (Antalya), Mısır Araştırma İstasyonu (Sakarya), GAP TAE (Şanlıurfa), GAP Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi (Diyarbakır), Doğu

Akdeniz Geçit Kuşağı Araştırma İstasyonu (Kahramanmaraş) tarafından yürütülmektedir (Şekil 1.).

Buğday ıslahı ve araştırmaları sürekli yenilik ve çalışma gerektirdiğinden değişen teknoloji ve şartlara uygun son yıllarda yapısal değişiklikler yapılmış ve yapılmaya devam edilmektedir. Bunlar; ıslah süresini kısaltmak ve çeşit ıslahında rekabetçi bir yapıya ulaşmak için; buğdayda geleneksel ıslah yöntemi çalışmaları, biyoteknolojik yöntemlerle entegre edilmeye başlamış ve ıslah süresi %50 kısaltılabilmektedir (Resim2). Ayrıca işaretleyiciye (Marköre) dayalı Seleksiyon çalışmalarıyla daha etkili ve

erken jenerasyonda seleksiyon başlatılmış ve bu çalışmaların etkinliğinin artırılması için Ankara'da Biyoteknoloji Araştırma Merkezi kurulmuştur. Yine son yıllarda küresel ısınmanın olumsuz etkilerinin tahıl üretim ve kalitesine etkilerini azaltmak amacıyla; BDUTAE bünyesinde Kuraklık Test Merkezi, DATAE Soğuk Test Merkezi oluşturulmuş ve bundan sonraki çeşit geliştirme çalışmalarında kurağa ve soğuğa dayanıklılıkla ilgili fizyolojik parametreler dünyada olduğu gibi ülkemizde de daha etkili bir biçimde tahıl ıslahında kullanılmaya başlamıştır.

3. Genel Değerlendirme

Bugün gıda güvenliği ve yeterliliği açısından tarım, her zamankinden daha önemli hale gelmiştir. İklim değişiklikleri ve gelişmekte olan geri kalmış ülkelerdeki nüfus artışı yeterli, güvenli ve ulaşılabilir fiyatta gıda sağlanabilirliğinin giderek zorlaşmasına neden olacaktır.

2050 yılında dünyadaki 9 milyar insanın sürdürülebilir gıda ihtiyacının karşılanması için çareler aranmaktadır. Bu kadar insanın gıdaya güvenli olarak ulaşabilmesi, çevrenin ve doğal kaynakların korunması ile iklim değişikliklerinin olumsuz etkileri göz önüne alınarak sera gazlarının kullanımının sınırlandırılarak sürdürülebilir üretime geçilmesine bağlıdır. Ülkemiz sahip olduğu değişik toprak yapısı, topoğrafyası, yağış miktarı ve güneşlenme gün sayısı da dikkate alındığında, çok sayıda mikro klimaya sahip olduğu görülmektedir. Bu nedenle Türkiye'de sürdürülecek buğday ıslah çalışmaları

önümüzdeki yıllarda her özel alan için birden fazla çeşit geliştirmeye doğru hedeflerini yeniden düzenlemek zorundadır. Bu yeni geliştirilen çeşitler ve uygun tarım metotları ekim alanlarının sınırına ulaşmış olan buğday ekim alanlarından en üst düzeyde üretim yaparak ülkemiz ve dünyanın ihtiyaçlarını karşılamaya yardımcı olacaktır. Ayrıca buğday ıslah çalışmaları dünya ve ülkemizdeki pazarın değişen taleplerine uygun kalitede çok sayıda çeşit geliştirmek durumundadır. Ülkemizdeki ıslah çalışmalarına birçok gelişmiş ülkede kullanılan markör teknolojisi kullanılarak uygun bitkilerin hızlı ve doğru tespitinin çok kısa sürede yapılması, özellikle verim düşüşlerine neden olan yaprak hastalıkları ve ekonomik önemi yüksek olan kalitenin artırılması bakımından büyük katkı sağlayacaktır.

Türkiye'de yürütülen buğday ıslah çalışmalarında tüm paydaşların ilgisini

çekerek ortak çalışmalara katılmalarına öncelik verilmelidir. Bu da ıslah programlarında sanayici, tüketici, kamu ve özel sektör araştırma kuruluşları ve özellikle üniversiteler birlikte çalışmaları ile gerçekleştirilecektir. Bu durum Türkiye'nin dünya üzerinde rekabet gücünü artıracaktır. Birçok araştırmacı tarım, gıda güvenliği ve iklim değişikliklerinin araştırılarak üretimin yeterli düzeyde artırılması konusunun önemine işaret

etmektedir. Bu araştırmacılar verimin artırılması için kritik konuları tespit edip kaynak sağlamaya çalışmaktadırlar. Araştırmacıların üzerinde durduğu konular kaynakların ve ürünlerin etkili, ekonomik kullanılması ve yeni teknolojiler kullanarak üretimde sıçramalar yapacak gelişmelerin sağlanması olarak sıralanmaktadır. Amaca ulaşmak için tüm kaynakların birlikte ekonomik olarak değerlendirildiği ortak araştırmalar planlanmalıdır.

Resim 2. Biyoteknolojik Yöntemlerin Buğday Islahında Kullanımı (Anter Kültürü Yoluyla Islah Süresinin Kısaltılması)



Doku kültürü ile Doubled haploid buğday üretim aşamaları(Laboratuvarda kallus ve bitkicik oluşumu)



(b)

(c)

Doubled haploid buğday üretim aşamaları(a: Seradaki doubled haploid bitkiler; b: Tarladaki başak sıraları; c: doubled hatlarında yer aldığı verim denemesinden bir görüntü)

4. Sonuç

Geleceğe hazırlık yönünden iklimdeki olumsuz değişikliklerin etkisini buğday üretiminde minimum düzeyde tutabilmek ve ortaya çıkabilecek ihtiyaçları karşılayabilmek için basit birkaç tedbirin alınması gerekli görülmektedir. Bunlar aşağıda sıralanmıştır;

1-Verimde stabilitenin sağlanması için tüm üretim unsurlarının (çeşit, tohum, ekim

şekli ve zamanı, sıklık, gübre çeşit ve dozları, yabancı ot ilacı, hastalık ve zararlılarla mücadele vs. konulardan oluşan) eksiksiz yapılması,

2-İklim değişikliklerine adapte olabilen buğday çeşitlerin geliştirilmesi ve bu iklim değişikliklerinde en fazla verim alacak üretim tekniklerinin uygulanması bunlara

uygun alet ekipmanların araştırılıp ucuza ve kolay kullanılabilir hale getirilmesi,

3-Özel adaptasyon yeteneğine sahip buğday çeşitleri geliştirme ve üretimdeki bu çeşitlerin sayısının artırılması

4-Sulamanın yaygınlaştırılmasının yanında, suyun ekonomik kullanılmasının sağlanması, bütün su kaynaklarının (atık sular dahil) tarımsal üretimde kullanılabilir yollarının bulunması

5-Bitkisel üretimin bir diğer girdisi olan bitki besin maddelerinin birim miktar ile optimum ürünü sağlayacak şekilde verilmesi, verilme teknikleri, verilme zamanı ve en uygun toprak derinliğine verilmesini sağlayacak metotların, formülasyonların, bitki ihtiyaç zamanlarının bölgeler itibarıyla hazırlanıp uygulamaya geçilmesi hem ekonomik üretim hem de çevre açısından önem taşımaktadır.

6-İklim değişikliklerine rağmen sürdürülebilir tarımın ve gıda güvenliğini sağlayacak araştırmaların yapılmasıyla ekosistemdeki farklı canlılara zarar vermeden ya da en az zararla sürdürme metotlarının araştırılması ve uygulamaya sokulup takip edilmesi,

7-Buğdayın depolama, taşıma, ambalajlamanın uygun olmamasından dolayı % 10-30 oranında kayıplar olmaktadır. Depolama kayıplarının azaltılması ve depo şartlarının sağlıklı muhafazayı sağlayacak hale getirilmesi en kolay ve en az masrafla topluma arz edilerek ürünün daha fazla olmasını ve daha kaliteli olmasını sağlayacak uygulamalara geçilmelidir. Bu kayıpların önlenmesi; lisanslı depoculuk, soğuk hava depoculuğu, uygun taşıma araçları ile ürünün taşınması, depolarda profesyonel kişilerin çalıştırılması, teşvikler ile depoların kapasitelerinin artırılması ve iyileştirilmesi ile mümkündür.

8-Bütün girdilere olumlu tepki veren yeni çeşitlerin geliştirilmesi, gerekirse bu maksatla biyoteknolojik yöntemlerin (doku kültürü ile ıslah süresinin 3-5 yıl kısaltılması, markör destekli seleksiyon) kullanılması gibi konuların çözümlenmesi ölçüsünde ülkenin ilave 4,5 milyon tonluk buğday ihtiyacı kolaylıkla karşılanabilecektir.

Kaynaklar

TTSM, <http://www.ttsm.gov.tr>

GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI 2012 ve 2013 Bütçe sunuşları

TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ TAHILLAR RAPORU, <http://www.tmo.gov.tr>

BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ <http://www.bugem.gov.tr>

<http://fas.usda.gov> (USDA Foreign Agricultural Service) Turkey Grain and Feed Annual 2012

FAO, Production Statistics <http://faostat.fao.org>

TÜRKİYE VE DÜNYADAKİ TARIM ÜRÜNLERİNDEKİ GELİŞMELER, GTHB, 2014

TARIMSAL VERİLER. GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI, 2014

GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI, Araştırma ve gelişme, 2013

DÖNMEZ, E., YAZAR, S., SALANTUR, A., Ülkemizde tahıl ıslahı araştırmalarına genel bir bakış.

Çiftçi ve köy dünyası sayı:356, 2014

YAZAR, S., DÖNMEZ, E., SALANTUR, A. Dünden Bugüne Türkiye’de makarnalık buğday ıslah çalışmaları. Standard, no:542,2007

ALTAY, F., TURHAL, K., Türkiye’de Buğday Islah Tarihi, Geliştirilen Çeşitlerin Özellikleri ve Etkileri. Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi Sayı:8,2013.

MİKROBİYAL BİYOTEKNOLOJİ VE MİKROORGANİZMA GENETİK KAYNAKLARININ BİYOEKONOMİDEKİ ÖNEMİ

Dr. Arzu ÜNAL

Dr. Mikail ÇALIŞKAN

Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Gıda, Tarım ve Hayvancılık sektöründe Biyoteknoloji alanının temel amacı Bilgi Temelli Biyo-Ekonomi (*Knowledge Based Bio-Economy*) oluşturmaktır. Biyo-Ekonomi; biyolojik süreçlerle biyomateryallerden (bitki, hayvan, mikroorganizma) üretilen mal, enerji ve hizmet gibi ürünlerin ticari dağılım ve tüketimini ele alan ekonomik bir süreç olup, biyolojik kaynakları üreten, yöneten ve yayan her türlü endüstri ve ekonomik sektörü kapsamaktadır. Üstün rekabet edilebilirlik özelliğinin bulunması, yüksek-katma değere sahip olması, yeni istihdam alanları yaratabilmesi, toplumun etik, kültürel ve ekonomik talepleriyle uyumlu olması yüksek eko-yetkinlik değerine sahip olması modern biyoekonominin sürdürülebilirlik özellikleri arasında yer almaktadır. Biyoteknoloji biyo-ekonominin itici gücüdür.

Biyoloji Bilimi, Yaşam Bilimleri ve Biyoteknoloji diğer teknolojilerle uyum içerisinde çalışmaktadır. Ortak amaçlar; biyolojik kaynakların sürdürülebilir

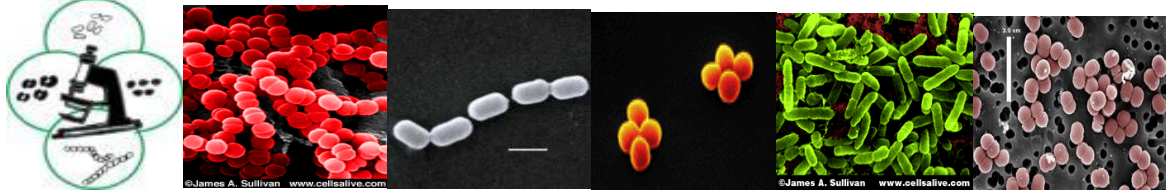
yönetimi, üretimi ve kullanımı için bilgi-temeli sağlamak, yeni, güvenli, daha düşük maliyetli ve eko-verimli ürünler sağlamak, endüstride rekabet edebilirliği ve sürdürülebilirliği desteklemektir (<http://www.fp7.org.tr> 2013).

Mikroorganizmalar (Şekil 1) biyolojik güç ve zengin gen potansiyelleri olup, biyoekonomi için en temel ve ekonomiye aktarmada en pratik biyolojik sistemlerdir. Gelişen teknoloji, mikroorganizmalar ile insanların karşı karşıya geldikleri ortam ve şartları değiştirmektedir. Önceleri sadece bir enfeksiyon etkeni (mikrop) olarak değerlendirilmekte olan mikroorganizmalar ile bugün, eğitimden sağlığa, endüstriden-üretime, tarım, gıda, çevre ve endüstri sektöründen-biyolojik silaha kadar birçok alanda çalışılmaktadır (Yumuşak, D ve ark., 2006).

Mikrobiyal biyoçeşitliliğin ve mikroorganizma genetik kaynaklarının izlenmesi, klasik olarak ekosistemlerden alınan örneklerdeki mikroorganizmaların

kültürü yapıp taksonomik olduğu saptanmıştır. Doğadaki kültürü değerlendirilmesi ile gerçekleştirilmektedir. yapılamayan mikroorganizmalarla birlikte Bugüne değin kültürü yapılabilen toplam prokaryot sayısının 2.000.000 yeryüzündeki prokaryotik (bakteriyel) civarında olacağı hesaplanmaktadır (mikroorganizma sayısının 5000'in üzerinde Wilson, E.O , 1988).

Şekil 1. Mikroorganizmaların Mikroskopik Görüntüleri



2.Genel Bilgi

2.1.Niçin Mikroorganizma, Niçin Mikrobiyal Biyoteknoloji?

Mikroorganizmalar, yeryüzünde yaklaşık 3-4 milyar yıl önce oluşmuş ilk canlı sistemlerdir.(Schopf, J , 2006, Altermann, W., Kazmierczak, J, 2003, Cavalier-Smith, T, 2006) 3 milyar yıl boyunca Kambriyen öncesi devirde tüm canlılar mikroskobikti (Schopf, J , 1994). Dünya tarihinin büyük bir kısmında tek canlı biçimi mikroorganizmalardı.

Tüm canlılar alemi altında mikroorganizmalar alt-alemler olarak diğer canlılardan daha fazla yer işgal ederler. Canlılar (bitki, hayvan, mikroorganizma) aleminin 3/5'ini mikroorganizmalar oluşturur(<http://tr.wikipedia.org> 2013).

Funguslar (Mantar, Maya, Küf) ve bakteriler mikroorganizma gruplarını oluştururlar. Moleküler filogenetik sınıflandırmaya göre canlılarda bioçeşitlenme, 16S ribozomal RNA baz dizilimine göre yapılan filogenetik (evrimsel akrabalık) sınıflandırmaya göre

canlılar Bakteriler, Arkeler ve Ökaryalar olarak 3 üst-alemden toplanmaktadır. 16S ribozomal RNA baz dizilimine göre sınıflandırma ilk kez 1977 yılında Carl Richard Woese tarafından yapılmıştır. Birçok mikroorganizma, hızlıca yenilenebilir ve çok farklı türler arasında, konjugasyon, transformasyon ve transdüksiyon ile serbestçe gen transferi yapabilir (<http://tr.wikipedia.org> 2013).

Mikroorganizmalar; başta gıda, tarım, çevre, endüstri ve enzim üretimi sektörü olmak üzere pek çok sektörde ekonomik ve pratik olarak kullanılabilir olacak genetik kaynaklar olup; aynı zamanda Biyoteknoloji araştırmalarında, yenilenebilir enerji (biyogaz ve biyoetanol gibi), biopolimer, gıda ve değişik fermantasyon ürünlerinin üretiminin yanı sıra çevresel hizmet amaçlı biyokatalizör olarak biyoremediasyon sektöründe ve Rekombinant DNA teknolojisinde

kullanılabilecek en önemli gen kaynakları olup; biyoekonomiye hizmet verecek biyolojik sistemlerdir.

Mikrobiyal Biyoteknoloji, ürün ve hizmet üretiminde biyolojik sistem olarak

mikroorganizmaların kullanıldığı bir bilim dalıdır. Mikrobiyal genetik kaynaklar başta AR-GE çalışmaları olmak üzere, tarımsal, çevresel ve endüstriyel uygulamalar ile biyoekonomiye hizmet eder.

2.2.Mikrobiyal Biyoteknoloji Çalışma Alanları

Mikroorganizma tarama ve tanılama	Yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi ve biyoekonomiye hizmet sunulması
Mikrobiyal fermentasyon süreçleri	Gıda ve tarım sektöründe kullanılan mikroorganizma izolasyonu, tanılanması ve korunması
Rekombinant mikroorganizma geliştirilmesi	Fermentasyon süreçleri ile metabolitlerin üretimi
cDNA kütüphanesinin oluşturulması	Mikrobiyal enzimlerin üretimi, saflaştırılması, immobilizasyonu ve stabilizasyonunu içeren süreçlerin ve yöntemlerin geliştirilmesi
Vektör ve cDNA yapısının mikroorganizmaya transformasyonu	Protein yapı-işlev ilişkilerinin incelenmesi
Enzim Teknolojisi	Mutasyon teknikleri ile mikroorganizma geliştirilmesi
Endüstriyel enzimlerin üretimi	Rekombinant dna teknolojileri ile enzimlerin aktivitelerinin geliştirilmesi ve sürdürülebilir alternatif enerji odaklı mikroorganizma eldesi
Endüstriyel enzimlerin saflaştırılması ve karakterizasyonu	Buğday, mısır, kolza, aspir vb. tarla bitkilerinin sap, saman vb. biyokütlesinden (biomass) mikroorganizma katalizörlüğünde biyoetanol ve biyodizel üretimi
Enzim immobilizasyonu ve stabilizasyonu	Mikrobiyal genom, proteom çalışmaları
Enzim mühendisliği ve kinetik modelleme	
Enzim ve Mikroorganizma Genetiği	
Mikroorganizmaların moleküler tanılama çalışmaları	
Gen manipülasyonları ile katma değeri yüksek ürünleri üretebilen mikroorganizmaların geliştirilmesi,	
Tarımsal ve endüstriyel önemi olan proteinlerin üretilmesi, saflaştırılması, karakterize edilmesi ve endüstrinin kullanımına sunulması,	

2.3.Mikroorganizma Genetik Kaynakları

2.3.1.Mikrobiyal Biyoçeşitlilik

2.3.2.Mikroorganizmalarda biyoçeşitlenme hız ve endeksi:

Mikroorganizma genetik kaynaklarında biyoçeşitlenme hız ve endeksi diğer organizmalardan (bitki, hayvan) daha yüksektir. Çünkü:

Tek hücreli yaşamları ve çıplak kromozomal yapıları bunları mutasyonel çevre baskılarına açık tutar.

Diğer canlılardan daha yüksek çoğalma hızına sahiptirler.

Mutasyon sıklıkları diğer organizmalardan yüksektir.

Haploid olduklarından genetik değişimler fenotipe kolayca yansır.

2.3.3.Mikrobiyal biyoçeşitliliği saptamada ve izlemede günümüzde kullanılan süreçler:

Klasik Taksonomik Değerlendirme Süreci
Fizyolojik Çeşitlilik
Metabolik Çeşitlilik
Morfolojik Çeşitlilik

Moleküler Filogenetik Değerlendirme Süreci
DNA ve rRNA baz dizilimlerine göre evrimsel akrabalıkların saptanması

2.3.4.Mikrobiyal ekosistemde mikrobiyal biyoçeşitlilik nasıl ortaya çıkar?

Sürekli Mutasyonlar ve yatay gen alışverişleri sonucunda yeni ekotipler oluşur. Tür düzeyinde ekotip oluşması için

SSrRNA baz dizilimindeki farklılaşmanın >%70,DNA baz diziliminde farklılaşmanın da >%90 olması gerekir.

2.3.5.Ekosistemlerde mikrobiyal biyoçeşitlilik nasıl izlenmektedir?

Klasik olarak ekosistemlerden alınan örneklerdeki mikroorganizmaların kültürü yapıp taksonomik değerlendirilmesi ile gerçekleştirilmektedir. Bugüne değin kültürü yapılabilen yeryüzündeki prokaryotik (bakteriyel) mikroorganizma

sayısının 5000'in üzerinde olduğu saptanmıştır. Doğadaki kültürü yapılamayan mikroorganizmalarla birlikte toplam prokaryot sayısının 2.000.000 civarında olacağı hesaplanmaktadır (Wilson, E.O , 1988).

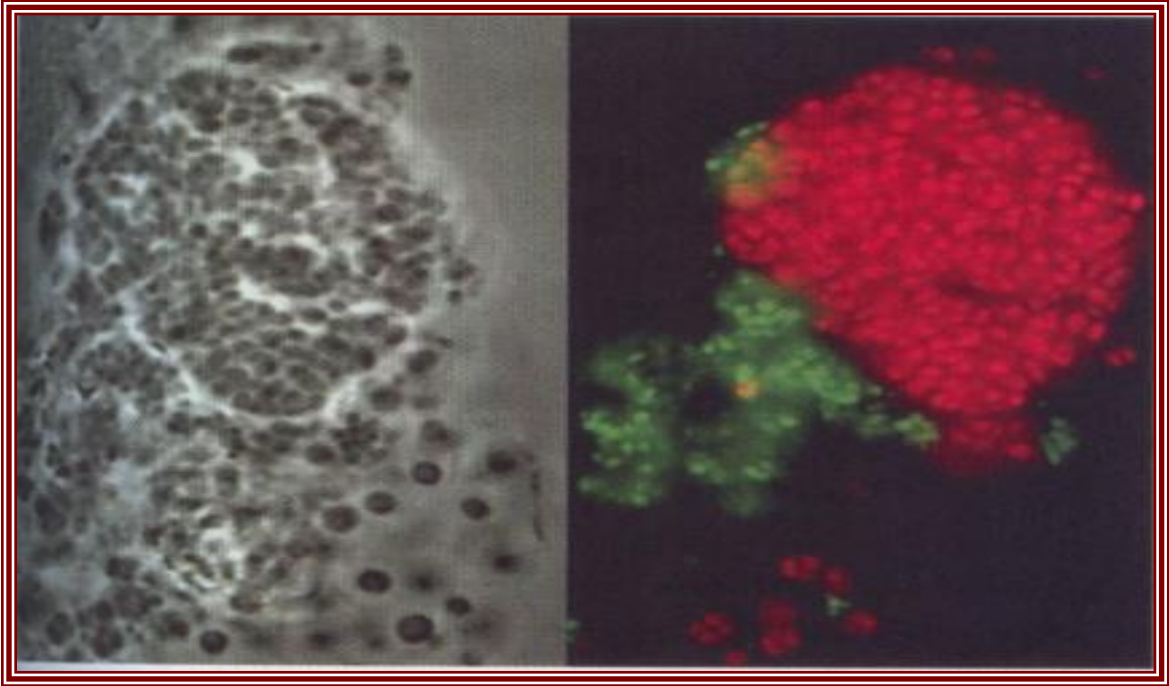
2.3.6. Ekosistemde doğrudan mikrobiyal popülasyonlar izlenebilir mi?

Günümüzde türe özgü olarak hazırlanmış izlemek mümkündür. (Kolankaya, N, 2012) ve florasans boya içeren rRNA propları ile (Şekil 2 A-B). tür temelinde mikrobiyal popülasyonları

Şekil 2. Tarım Arazilerinde Mikroorganizmaların İzlenmesi

A: Aktif Çamurda Filogenetik boyalarla boyanmış Nitrifikasyon bakterilerinin Fastkontrast mikroskopisinde granüle görünümü

B: Aynı sahanın NH₃ oksitleyen bakterilerinin rRNA'larına karşı hazırlanmış florasans boyalı prop-boya (filogenetik boya) ile boyandıktan sonra yeşil renkte görünümü, NO₂ oksitleyenlerinde bunlara karşı hazırlanmış filogenetik boya ile kırmızı boyalı görünümü



A

B

2.3.7. Farklı ekosistemler farklı mikrobiyal komünelere mi sahiptir?

Farklı habitat ve ekosistemlerin mikrobiyal florası farklıdır. Ekosistemler üzerindeki fiziksel ve kimyasal baskılar ekosistemin mikroorganizmal florasını da niteliksel ve

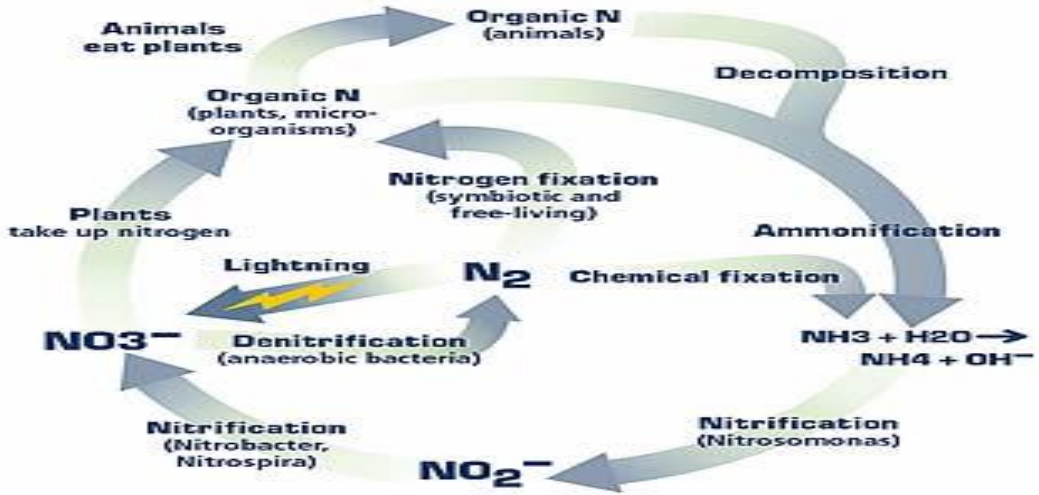
niceliksel açıdan etkiler. Benzer ekolojik nişdeki ekosistemlerdeki mikroorganizma florası da benzerdir.

2.3.8. Mikrobiyal genetik kaynakların önemi

Mikrobiyal Genetik Kaynakların Çevresel Önemi:

Bazı grup mikroorganizmalar N, C ve S ekosistemin devamlılığını sağlar. Doğadaki gibi elementlerin doğadaki biojeokimyasal kirliliklerin özümlemesinde çeşitli grup döngülerinde işlev gördüklerinden global mikroorganizmalar rol oynar (Şekil 3).

Şekil 3. Biojeokimyasal Döngü ve Mikroorganizmalar



Mikrobiyal genetik kaynakların tarımsal önemi ve biyogübre:

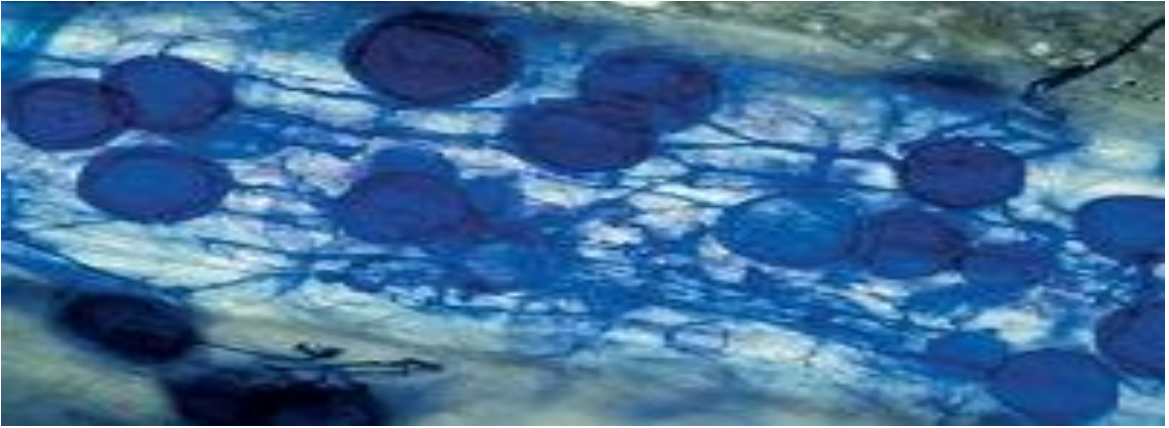
1978 den beri İsveç'te yapılan %20 düşük bulunurken gübre ve enerji karşılaştırmalı çalışmada (Şekil 4-A) girdilerinde %35 ve %50, ilaçta ise %90 organik tarım verimi, konvansiyonelden kazanım sağlanmıştır (Ünal A. 2006).

Şekil 4-a. Organik Tarım: Karşılaştırmalı Çalışma



Yapılan araştırmalarda organik tarım topraklarının, konvansiyonel tarım topraklarından daha zengin mikrobiyal çeşitliliğe sahip oldukları saptanmıştır. Organik tarım alanlarında kök funguslarında (*mycorrhiza*) çeşitliliğinin arttığı gözlenmiştir (Şekil 4-B).

Şekil 4-b. Organik Tarım Alanlarında Kök Fungusları (Mycorrhiza)



Bitki için yararlı besin maddelerinin miktarını arttırmak amacıyla doğrudan toprağa verilen veya tohumla karıştırılan mikroorganizmalara “biyogübre” adı verilir. Söz konusu bu mikroorganizmalar havanın serbest azotunu fikse ederek veya topraktaki fosforu çözünür şekle dönüştürerek bitki beslenmesine yardımcı olurlar. Aslında biyogübreden kastedilen husus, toprak mikroorganizmaları

yardımıyla atmosferden toprağa intikal eden azottur. Havanın serbest azotunu fikse eden mikroorganizmalar toprakta serbestçe yaşayabildikleri gibi yaşıntılarını bitkilerle ortak olarak da sürdürebilirler.

Çevremizdeki atmosfer % 79 oranında azot içerir. Atmosferdeki bu azot sınırsız ve tükenmez bir kaynak niteliindedir. Ancak yüksek bitkiler bu kaynaktan

yararlanamazlar. Bu azottan yararlanılabilmesi için N_2 formundaki azotun NO_3 veya NH_3 formuna dönüştürülmesi gerekmektedir. Toprakta mevcut bazı mikroorganizmalar (*Azotobakter*) havadaki serbest azotu fikse etmek suretiyle bitkilerin alabileceği forma çevirebilirler.

Toprakta serbest olarak yaşayan (Non-simbiyotik) mikroorganizmalar tarafından bir yılda toprağa kazandırılan azot miktarı genelde 2-10 kg /da arasında değişmektedir. Bu şekilde toprağa kazandırılan azot

miktarı topraktan toprağa önemli farklılıklar göstermektedir. Serbest yaşayan mikroorganizmalarca fikse edilen ve toprağa kazandırılan azot miktarı, çayır ve orman alanlarında daha fazladır.

Baklagil bitkilerinin köklerinde ortak yaşayan (Simbiyotik) *Rizobium* bakterileri de havanın serbest azotunu fikse ederek toprağa kazandırır. Bu yolla toprağa kazandırılan azot miktarları bitkiden bitkiye değişiklik göstermekte ve yonca ekildiğinde yılda 15 kg/da'a kadar çıkmaktadır (http://www.tuatarim.com.tr 2012).

Mikrobiyal genetik kaynakların teknolojik önemi:

Endüstride ve tarımda değişik amaçlarla kullanılacak mikroorganizmal kaynak olmaları

Çevre kirliliği sorunlarının çözümünde kullanılacak mikroorganizmal kaynakları oluşturmaları

Rekombinant DNA teknolojisinde kullanılacak gen kaynakları olmaları

Yenilenebilir enerji (biyogaz ve biyoetanol gibi), biopolimer, gıda ve değişik fermantasyon ürünlerinin üretiminde biyokatalizör görevi yapmaları

Biyoteknoloji ve Biyoekonomide kullanılmaları.

2.4.Mikrobiyal Genetik Kaynakların Muhafazası

2.4.1.Mikrobiyal genetik kaynakların saklanması ve korunması:

Doğal olarak gelişen genetik mutasyonlar, suşun bütün özelliklerini değiştirmeden tekrar elde edilmesini zorlaştırmakta, hatta bazen bu mümkün olamamaktadır. Bu nedenle, bir suşun orijinal şeklinin korunması ve istenildiğinde aynı özellikleri taşıyıcı şekilde yeniden elde edilebilmesi, ancak uygun bir şekilde saklanması ile mümkün olabilmektedir. Her özelliği önceden belirlenmiş standart bir suşun canlılığını koruyarak taşıdığı bütün

özelliklerini kaybetmeden saklanması, o standart suşun yeniden tanımlanması için edilmesinden daha kolay ve ekonomik olmaktadır.

Ayrıca biyoteknolojinin sağlık ve endüstriyel alanlarda uygulanabilmesi için genetik kaynakların korunması ve hücre kültür koleksiyonlarının hazırlanması gerekmektedir. Bu koleksiyonlar çalışmalarını, uluslararası kültür

koleksiyonu organizasyonlarının belirlediği çalışma düzeni içerisinde sürdürmektedirler. Bu nedenle ulusal

koleksiyonların bu organizasyonlar ile işbirliği ve iletişim halinde olması mutlaka gereklidir.

Şekil 5. Mikroorganizma Kültürlerinin Korunması, Saklanması ve Liyofilizasyon ile Muhafazası



Gelişen bilim ve teknoloji süreci içinde kültür korumaya yönelik pek çok yöntem bugün başarı ile uygulanmaktadır. Ancak, tüm mikroorganizmalar için aynı yüksek başarı düzeyi ile kullanılacak tek bir yöntem yoktur. Bu nedenle farklı

mikroorganizma grupları için farklı yöntemler ve/veya aynı yöntemin çeşitli modifikasyonları önerilmektedir. Mikroorganizma kültürlerinin korunmasına yönelik olarak uygulanan yöntemler; transfer, kurutma, liyofilizasyon ve dondurarak saklama şeklindedir. Günümüzde mikroorganizmal çeşitliliğin saklanmasında en sık kullanılan yöntem dondurup-kurutma (Liyofilizasyon) yöntemidir. Taksonomik değerlendirilmesi yapılan kültürler liyofilize edilip ulusal ya da uluslararası koleksiyon merkezlerinde saklanırlar (Şekil 5-6).

Şekil 6. Mikroorganizmaların Muhafazası-DSMZ Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH-



3.Dünyada Durum

3.1.Uluslararası Kültür Koleksiyon Organizasyonları

İlk kültür koleksiyonları, tehlikeli enfeksiyon ajanlar ve biyolojik materyallerin üretimine sınırlama getirilmesi, mikroorganizmaların yurtiçi ve uluslararası giriş-çıkışlarında kontrol sağlanması amacıyla kurulmuştur.

Kültür koleksiyonu organizasyonları, kültür koleksiyonlarının sahip oldukları biyolojik potansiyelin büyüklüğünü tespit eder, dolayısıyla ülkelerin sahip oldukları biyolojik gücü, bu gücün boyutunu ve kaynağını tespit etmeye yönelik çalışmalar yaparlar. Yurtiçi ve uluslararası biyolojik materyalin dolaşımını ve üretimini kontrol altında tutmak için çeşitli yaptırımlarda bulunurlar. Bu organizasyona üye koleksiyonlar bu konulardaki güvenliğin sağlanmasına yardımcı olmak zorundadırlar. Kültür koleksiyonlarının bu organizasyonlara üyelikleri ile tüm çalışmaları yasaldır ve uluslararası düzeyde kabul görmektedir.

Bu amaçlara hizmet için 1960 yılında kurulan ilk organizasyon Dünya Kültür Koleksiyonu Federasyonu (WFCC)'dir. Uluslararası Birleşik Biyolojik Bilimler ve Birleşik Mikrobiyoloji Cemiyetleri içinde yer alan multidisipliner bir yapıdır. Çalışmalarına Avusturalya'da başlamıştır. Şu andaki merkezi ise Japonya'dadır. Tüm dünyadan 68 ülke ve 592 kültür koleksiyonu üyedir.

Avrupa Kültür Koleksiyonları Birliği (ECCO), Avrupa'daki kültür koleksiyonları arasında işbirliğine teşvik ve koleksiyonlara danışmanlık amacı ile 1981 yılında

kurulmuştur. ECCO, Avrupa'daki kültür koleksiyonlarının gelişmelerini ve birbirleri ile iletişim halinde olmalarını sağlamaktadır. Gönüllü olarak hizmet veren birliğin şimdiki merkezi Almanya'dadır. ECCO kendi üye kültür koleksiyonlarının tanıtımını yapmaktadır. Avrupa kültür koleksiyonlarının gelişmelerini kolaylaştırmak, araştırmacılara en iyi hizmeti vermek için imkanlar sağlamak amacı ile çalışmalarını sürdürmektedir. ECCO, WFCC zincirinin bir parçası olup, bu iki organizasyon aynı aktivitelerde bulunmakta ve aynı amaç için çalışmaktadırlar.

Tehlikeli biyolojik materyallerin uluslararası giriş izni, kullanıcı sertifikası ve bu materyallerin uluslararası dolaşımını düzenleyen kurallar ülkelerin kendi uluslararası yasaları çerçevesinde belirlenmiştir. ECCO, 1994 yılında alınan kararlar doğrultusunda ihraç olan mikroorganizmaların biyolojik silah olarak kullanımını kontrol amacı ile Avrupa'da suç satan-alan kişiler/kurumlar arasında ikili anlaşmalar yapılmasını uygun görmektedir. Ayrıca her ulusun kendi yasaları ya da ülkeye yeni giren mikroorganizmaların kontrolü sağlanmaktadır.

Türkiye'de nüfuslara göre normalize edilmiş kültür koleksiyonu istatistikleri bazında daha çok yolun başında olduğumuz görülmektedir. Özel sektöre baktığımızda dünya genelinde onlarca kültür koleksiyonu varken Türkiye'de bu sayı yetersizdir. WDCM'ye kayıtlı kültür koleksiyonları

dağılımı konusunda karşılaştırmalı bir çalışma yapılacak olursa kıtalar bazında Asya ve Avrupa en çok kültür koleksiyonuna sahiptir ve onları sırası ile Amerika, Afrika izlemektedir. (Yumuşak ve ark., 2006)

3.2. Dünya'daki Bazı Mikrobiyal Kültür Koleksiyon Merkezlerine Örnekler:

<u>ALGAE</u> A world catalogue of algal collections	<u>DSMZ</u> Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH
<u>ATCC</u> American Type Culture Collection	<u>Fungal Genetics at U. Texas Houston Medical School</u>
<u>BCCM</u> Belgian Co-ordinated Collections of Microorganisms	<u>MA (Real Jardin Botanico, Madrid) cryptogamic collections</u>
<u>BGSC</u> Bacillus Genetic Stock Center	<u>HAMBI</u> University of Helsinki, Finland
<u>BCC</u> BIOTEC Culture Collection, Thailand	<u>IEGM</u> Institute of Ecology and Genetics of Microorganisms
<u>CABRI</u> CABRI (Common Access to Biological Resources and Information) by EC	<u>IMI</u> CABI Bioscience Genetic Resource Collection
<u>CBS</u> Centraalbureau voor Schimmelcultures	<u>INVAM</u> The International Culture Collection of Arbuscular and VA Mycorrhizal Fungi
<u>CCAP</u> The Culture Collection of Algae and Protozoa	<u>JCM</u> Japan Collection of Microorganisms
<u>Developmental Cell and Molecular Biology Group</u> Duke University	

4. Türkiye'de Durum

4.1. Ülkemizde Mikrobiyal Kültür Koleksiyonu Çalışmaları:

Türkiye'de Ulusal Mikrobiyal Kültür Koleksiyonu Çalışmaları ilk kez 1970'li yıllarda Çapa Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Kürsüsünde Prof.Dr. Enver Tali ÇETİN'in önderliğinde başlatılmıştır. Bu amaçla KÜKEM (Kültür Koleksiyonları Endüstriyel Mikrobiyoloji) Derneği kurulmuştur. Hıfzıssıhha, Şap Enstitüsü,

TÜBİTAK gibi bazı kuruluşlar ile üniversitelerin bünyesinde mikroorganizma kültür depolamaları yapılıyorsa da ülkemizin bu alanda ciddi etkinlik gösterecek ulusal mikrobiyal kültür koleksiyonlarını muhafaza edecek Ulusal Mikrobiyal Genetik Kaynaklar Merkezi'ne gereksinimi vardır.

5.Sonuç

Türkiye’de ilk defa Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü bünyesinde bulunan Biyoteknoloji Araştırma Merkezi Mikrobiyal Biyoteknoloji ve Genetik Kaynaklar Birimi’nde Ulusal Mikrobiyal Kültür Koleksiyonlarının muhafaza edileceği Ulusal Mikrobiyal DNA Gen Bankası oluşturulması planlanmaktadır. Bu kapsamda; tarım, gıda, çevre ve endüstride kullanılan mikroorganizmalar ile mikro fauna ve mikro floranın toplanması, tanımlanması, morfolojik ve moleküler karakterizasyonu, muhafazası, sürdürülebilir kullanımı, cDNA kütüphanelerinin oluşturulması, mikroorganizmaların aralarında mevcut olabilecek klonal ilişkinin araştırılması gibi bilimsel temele dayalı çalışmalar ile uygulamaya ve ekonomiye aktarılması ile ilgili alt yapının oluşturulması, mevcutların güçlendirilmesi hedeflenmektedir.

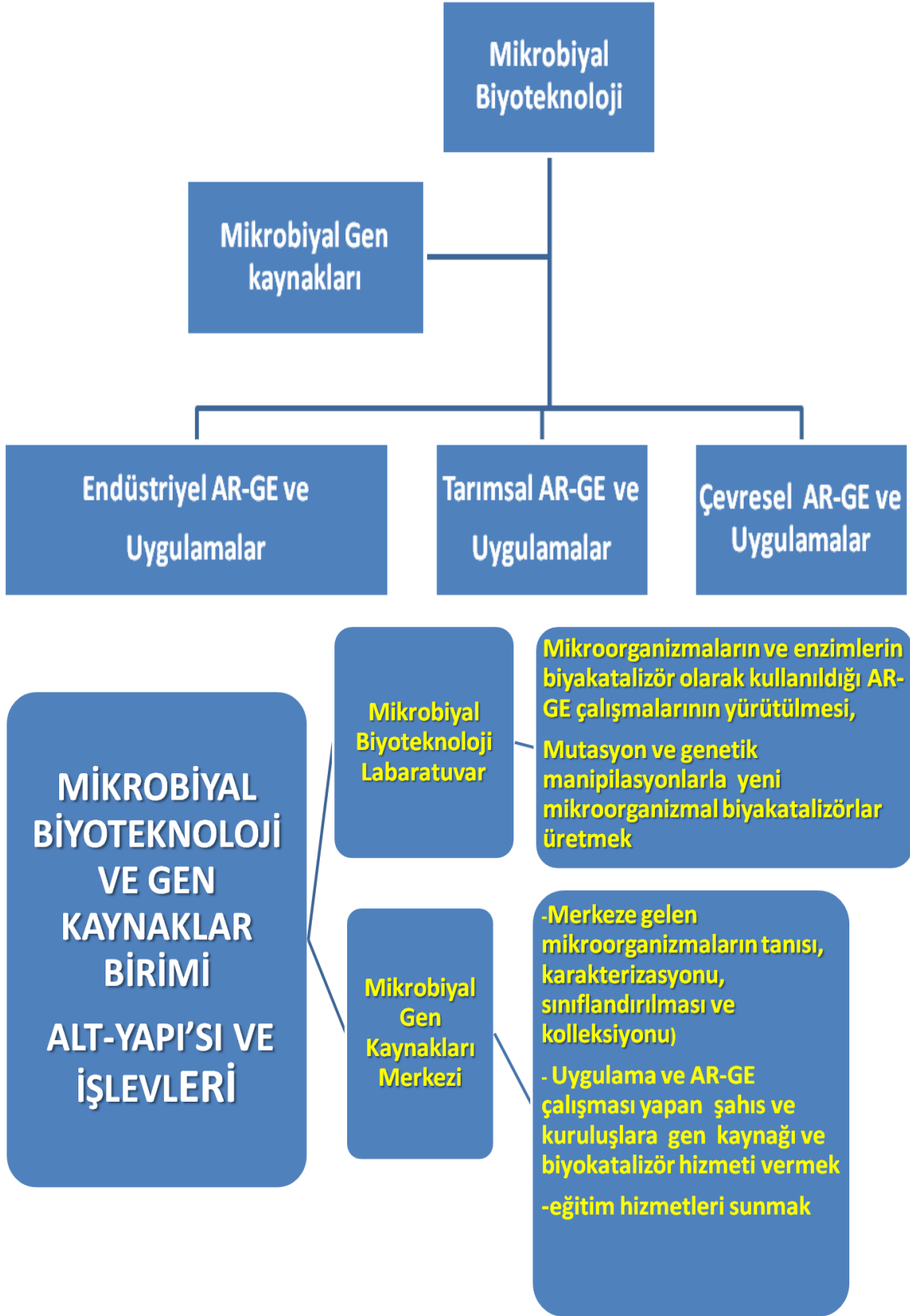
Mikrobiyal Biyoteknoloji bilim, teknoloji ve AR-GE çalışmaları olarak hayata geçirilmesi planlanan bazı projeler aşağıda verilmiştir:

- ✓ Gıda ve tarım sektöründe kullanılan mikroorganizma izolasyonu, tanımlanması ve korunması
- ✓ Fermantasyon süreçleri ile metabolitlerin üretimi
- ✓ Mikrobiyal endüstriyel enzimlerin üretimi, saflaştırılması, aktivitelerini immobilizasyonu ve stabilizasyonunu içeren süreçlerin ve yöntemlerin geliştirilmesi

- ✓ Protein yapı-işlev ilişkilerinin incelenmesi
- ✓ Mutasyon teknikleri ile mikroorganizma geliştirilmesi
- ✓ Rekombinant DNA teknolojileri ile enzimlerin aktivitelerinin geliştirilmesi ve sürdürülebilir alternatif enerji odaklı mikroorganizma eldesi
- ✓ Buğday, mısır, kolza, aspir vb. tarla bitkilerinin sap, saman vb. biyokütlesinden (biomass) mikroorganizma katalizörlüğünde biyoetanol ve biyodizel üretimi
- ✓ Gen manipülasyonları ile katma değeri yüksek ürünleri üretebilen mikroorganizmaların geliştirilmesi,
- ✓ Tarımsal ve endüstriyel önemi olan proteinlerin üretilmesi, saflaştırılması, karakterize edilmesi ve endüstrinin kullanımına sunulması,
- ✓ Yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi ve biyoekonomiye hizmet sunulması,
- ✓ Genomik, proteomik ve metabolomik çalışmalar,
- ✓ Eğitim projeleri.

Genel değerlendirme ve sonuç olarak; gerek sektörel, gerek ticari ve gerekse araştırma amaçlı kullanılacak yerel ve diğer mikroorganizma suşlarının tanısı, karakterizasyonu ve muhafazası mikrobiyal biyoçeşitliliğimizin ve mikrobiyal genetik kaynaklarımızın korunmasına, Biyoekonomi ve Biyoteknoloji çalışmalarına hizmet edecektir (Şekil 7).

Şekil 7. Mikrobiyal Biyoteknoloji ve Genetik Kaynaklar Organizasyon Şeması



Kaynaklar

<http://www.fp7.org.tr> 2013.

YUMUŞAK, D., ÖNCÜL, Ö., ÖZKAYA, D.F., ESEN, B., 2006. Kültür Koleksiyonları Genel Özellikleri ve Türkiye'deki Kültür Koleksiyonları Türkiye 9. Gıda Kongresi, Bolu

WILSON, E.O., 1988. The Current State of Biological Diversity, Nat. Acad. Science.

SCHOPF, J., 2006. Fossil evidence of Archaean life. 361. ss. 869–85. doi:10.1098/rstb.2006.1834. PMID 16754604.

ALTERMANN, W., KAZMIERCZAK, J. 2003., Archean microfossils: a reappraisal of early life on Earth, Res Microbiol 154 (9): 611–7. doi:10.1016/j.resmic.2003.08.006. PMID 14596897,

CAVALIER-SMITH, T., 2006. Cell evolution and Earth history: stasis and revolution, Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci 361 1470: 969–1006. doi:10.1098/rstb.2006.1842. PMID 16754610,

SCHOPF, J., 1994. Disparate rates, differing fates: tempo and mode of evolution changed from the Precambrian to the Phanerozoic, Proc Natl Acad Sci USA 91 (15): 6735–42. doi:10.1073/pnas.91.15.6735. PMID 8041691,

<http://tr.wikipedia.org> 2013.

KOLANKAYA, N., 2012. Gıda ve Tarım için Mikrobiyal Genetik Kaynaklar, TAGEM Program Değerlendirme Grup Toplantıları, Antalya

ÜNAL, A., 2013. Mikrobiyal Genetik Kaynaklar ve Önemi Biyokaçakçılıkla Mücadele Hizmet İçi Eğitim Toplantısı, Afyon.

<http://www.tuatarim.com.tr> 2012

YEŞİL MERCİMEK

Dr. Abdulkadir AYDOĞAN

Halil İbrahim Fırat KON

Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Mercimek, ilk kültüre alınan bitkilerden biridir. Bilimsel olarak *Lens culinaris* L. olarak adlandırılan kendine döllen, tek yıllık tane baklagil bitkisidir.

Mercimek; tane iriliğine göre makrosperma (iri taneli) ve mikrosperma (küçük taneli) olmak üzere 2 sınıfa ayrılır. Ülkemiz mercimeğin ilk kültüre alındığı yer olarak bilinir ve gen merkezidir (Akçin 1988). Yüksek orandaki sindirilebilirliği, protein, mineral madde ve vitamince zenginliği nedeniyle insan beslenme sisteminin önemli bir birleşeni olmuştur. Ayrıca sap, bakla kavuzu ve dekortikationdan (%13 protein) sonra kalan kabuklar içerdiği besin maddelerinin zenginliği ile de çok iyi bir hayvan yemdir (Nygaard ve Hawtin 1981). Mercimek sadece insan beslenmesinde değil, ayrıca köklerinde bulunan nodüller içerisindeki nodozite bakterileri (*Rhizobium leguminosarum*) vasıtası ile havanın serbest azotundan yararlanıp toprağı azotça zenginleştirmektedir. Mercimeğin dekara 10,3 – 11,5 kg arasında azot fixe ettiği belirlenmiştir (Summerfield 1981). Baklagillerin ekim nöbetinde kullanılmasıyla, küresel ısınma

potansiyelinde %14, CO₂ salınımında 2 tonluk bir azalma söz konusudur. Sonuçta baklagillerin rotasyonda kullanılmasıyla çevreye ve iklim değişikliklerine negatif etkisi daha az olmaktadır. C/N oranı 13:1 olan baklagil köklerinin parçalanma süresinin uygun koşullarda 1-2 haftadır (tahıllarda C/N oranı 80:1 süre 4-8 hafta). Bu yönüyle, baklagil kökleri toprakta bıraktıkları yüksek kapsamlı organik maddelerle mikroorganizma faaliyetlerini hızlandırmakta, kök yayılma bölgesinde toprak canlılığının artmasını sağlamaktadır (Şehirali 1988). Baklagillerin ekildikleri toprakları organik maddece zenginleştirmeleri yanında, toprağın ısınma, havalanma ve su tutma güçlerini artırmaları ve çapalanan bazı baklagillerin de tarlayı yabancı otlardan arınmış halde bırakmaları nedeniyle, kendinden sonra ekilecek bitkilere uygun toprak koşulları hazırlayarak ekim nöbetinde önemli ve olumlu rol oynamaktadırlar. Ülkemizde mercimek diğer baklagillerde de olduğu gibi tahıllar ile ekim nöbetinde kullanılmaktadır.

2. Dünyada Durum

Dünyada 2013 yılında toplam 4.344.671 ha alanda 4.951.720 ton mercimek üretimi gerçekleşmiştir. Toplam üretiminin yaklaşık % 37 si 1.880.500 ton ile Kanada mercimek üretiminde dünyada ilk sırada yer almaktadır. Kanada' yı 1.134.000 ton ile Hindistan ve 417,000 ton ile Türkiye izlemektedir. Türkiye'nin 417,000 ton ile 2013 yılı mercimek üretimindeki payı ise yaklaşık olarak %8-9 civarındadır (Tablo 1). Kanada ise son yıllarda dünyanın en büyük mercimek ihracatçı ülkesi konumundadır ve Saskatchewan' da Kanada 'nın en önemli üretim bölgesidir.

2013 yılı verilerine göre dünya toplam mercimek ekim alanı 4.344.671 hektardır.

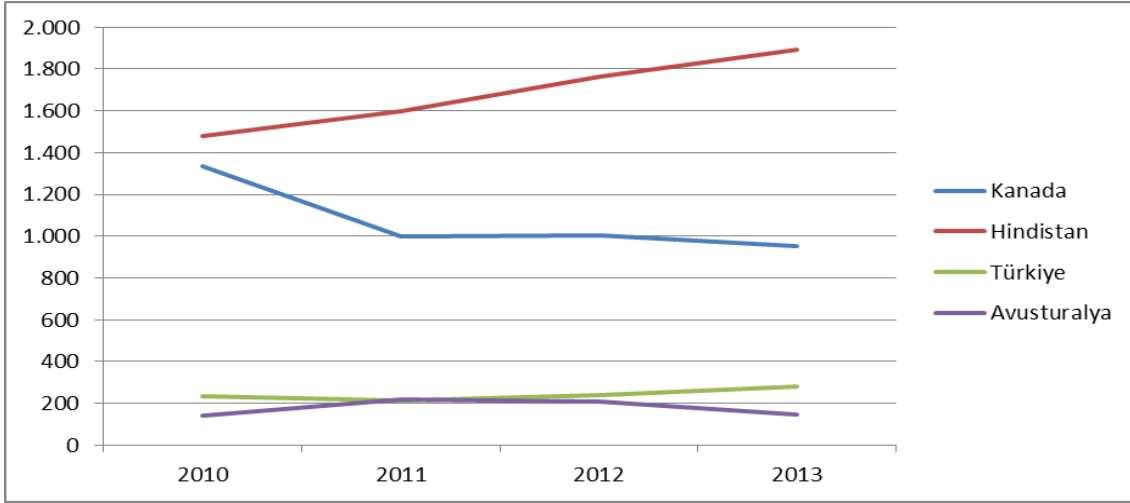
Ülkeler itibariyle dünya mercimek ekim alanı yönünden 1.890.00 ha yaklaşık %43'lük pay ile Hindistan ilk sırayı almakta ve bu ülkeyi ise Kanada, Türkiye ve dördüncü olarak Avusturalya takip etmektedir. Türkiye'nin dünya mercimek ekim alanı payı ise yıllara göre değişmekle birlikte 2013 yılında 281.178 ha ile % 6,5 dolaylarındadır (Grafik 1). Dünyada toplanan istatistik verileri mercimek bitkisini yeşil ve kırmızı olarak ayırmamasından dolayı dünya yeşil mercimek verileri ayrıntılı olarak verilememektedir.

Tablo 1. Ülkeler İtibariyle Dünya Mercimek Üretim miktarları (Ton)

Ülkeler/ Yıllar	2010	2011	2012	2013
Kanada	1.947.100	1.531.900	1.493.620	1.880.500
Hindistan	1.031.600	943,800	950,000	1.134.000
Türkiye	447,400	405,952	438,000	417.000
Avusturalya	140,000	379,659	463,000	324.100
A.B.D	392,675	214,640	240,490	227.658
Nepal	151,757	206,969	208,201	226.931
Çin	125,000	150,000	145,000	150.000
Etiyopya	80,952	128,009	151,500	129.833
Suriye	77,328	112,470	130,229	125.000
Dünya	4.586.499	4.315.062	4.437.097	4.951.720

Kaynak: FAO, 2014

Grafik 1. Ülkeler İtibariyle Mercimek Ekim Alanı (1.000 ha)



Kaynak: FAO, 2014

3. Türkiye’de Durum

Türkiye’de kırmızı ve yeşil olmak üzere iki tip mercimek yetiştirilmektedir. Kırmızı mercimek % 98 oranında kışlık olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ve İç Anadolu Bölgesinde ise Seydişehir, Beyşehir, Höyük ilçelerinde ekimi yapılmaktadır. Yeşil mercimek ise daha çok İç Anadolu Bölgesi ve geçit bölgelerinde ekilmektedir (Aydoğan 2009).

Yeşil mercimek ekim alanı, üretimi ve ortalama verimi 10 yıllık dönem halinde verilmiştir (Tablo 2). 1991 yılında 253 000 ha ekili alana sahip olan yeşil mercimek sırasıyla % 72’lik azalmayla 2001 yılında 70 000 ha, daha sonra yaklaşık olarak % 67 bir azalma ile 2011 yılında 22 525 ha düşmüştür. Son olarak 2013 yılında ise toplam 20.678 ha alan yeşil mercimek ekilmiştir. Ekim alanı yönünden 1991’ den 2013 yılına geldiğinde 22 yıllık süreçte toplam azalış % 91 civarındadır.

Üretim değerleri açısından ise 1991 yılında yeşil mercimek üretimi 200.000 ton iken 22 sene içerisinde yaklaşık % 89 oranında düşüş ile 2013 yılında 22.000 tona gerilemiştir. Ancak ekim alanı ve üretimdeki azalmaya karşın birim alan veriminde artma görülmektedir. 1991 yılında 79 kg/da verim alınırken 2001 yılında ortalama 86 kg/da, 2011 yılında ise 116 kg/da olarak hesaplanmıştır. Son olarak da 2013 verilerine göre dekar başına ortalama verim 106 kg olarak gerçekleşmiştir. Bu da 1991 yılındaki değere göre yaklaşık olarak % 34 lük bir artış demektir.

Ülkemizde yeşil mercimekte en fazla ekilişe 4. 907 ha ile Çorum ili sahip olduğu gibi, üretimde de 2013 yılında 5.354 ton ile Çorum olmuştur. Çorum ilini sırasıyla, Ankara, Yozgat, Manisa, Kırşehir izlemektedir (Tablo 3).

Tablo 2. Türkiye’deki Yeşil Mercimek Ekim Alanı, Üretimi ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekilen alan (dekar)	Hasat edilen alan(dekar)	Üretim(ton)	Verim(kg/da)
1991	2.530.00	2.529.590	200.000	79
2001	700.000	698.160	60.000	86
2011	225.248	224.431	25.952	116
2013	206.783	206.774	22.000	106

Kaynak: TÜİK, 2014

Tablo 3. 2013 yılında Türkiye’de en fazla yeşil mercimek yetiştirilen 5 ilimizde ekim alanı, üretim ve verim değerleri.

Yıllar	Ekilen alan(dekar)	Hasat edilen alan(dekar)	Üretim(ton)	Verim(kg/da)
Çorum	49.073	49.073	5.354	109
Ankara	31.372	31.372	2.789	89
Yozgat	14.604	14.604	1.387	95
Manisa	14.337	14.337	1.336	93
Kırşehir	13.871	13.871	1.508	109

Kaynak: TÜİK, 2014

4.Sonuç

Mercimek, daha önceleri gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerin ürünüken, dünya ticaretinde öneminin gittikçe artması, çevreye ve insan sağlığına dost ürün olması nedeniyle Kanada, Avusturalya ve A.B.D gibi gelişmiş ülkelerin de ilgisini çekmiştir. Bu gelişmiş ülkeler başta Kanada olmak üzere son yıllarda mercimek üretimini katlamışlardır. Bunun sonucu olarak 1980’li yıllarda dünyadaki mercimek üretiminde lider olan ülkemiz 1990’dan başlayan hızlı düşüş ile şuanda üçüncü sırada yer almaktadır.

Mercimek üretiminde en dramatik düşüş yeşil mercimek de olmuştur. Bunun başlıca nedeni yeşil mercimek üretim maliyetinin yüksekliği ve diğer ürünler ile rekabet edememesinden kaynaklanmaktadır.

Yeşil mercimeğin yetiştirildiği alanlarda bitki yazlık olarak ekilmektedir. Yazlık ekilen bitkinin de gelişme dönemi sıcak ve kurak bir döneme denk gelmekte sonuç da verim oldukça azalmaktadır. Yeşil mercimeğin üretimini ve verimini sınırlayan faktörler arasında

bir hastalık bulunmamaktadır. Verimi kısıtlayan ana biyolojik faktör yabancı otlardır. Ancak ekimin marjinal ve küçük alanlarda yapılması, mekanizasyon eksikliği, yetersiz agronomik teknikler nedeniyle verimlilik ve karlılık azalmakta ve sonuçta çiftçi ekimden vaz geçmektedir.

Ayrıca kuru bakliyatın en önemli pazarlama avantajlarından olan depolama ve raf ömrünün fazlalığı yeşil mercimekte oldukça azdır. Nedeni ise depo zararlılarından *Bruchus spp* ve renk açılmasıdır.

Son yıllarda yeni nesil ile birlikte yeme alışkanlığının gelenekselden fastfood'a yönelmesi nedeniyle tüketiminin azalması da üretimin düşmesinde etkili olan bir başka unsurdur.

Yeşil mercimeğin üretiminin ülkemizde arttırılması için;

Yazlık ekimden kışlık ekime geçilmesi,

Yabancı ot sorununun çözülmesi,

Araştırma enstitüleri tarafından geliştirilen çeşit ve agronomik paketlerin uygulanması,

Ekimden hasada kadar mekanizasyonun uygulanması,

Doğrudan ekim yöntemlerinin maliyeti düşürücü faktör olarak kullanılması, depolama ve renk açılması sorununun giderilmesi,

Kışa dayanıklı, makineli hasada uygun çeşitlerin geliştirilmesi,

Mercimeğin tüketimini arttırmak amacıyla fonksiyonel gıda üretimine yönelinmesi veya protein nişasta dengesini sağlamak amacıyla ekmeğe belli bir oranda katılmasının sağlanması,

Demir içeriğinin zenginliği nedeniyle (Aydoğan ve Karagül ,2008) çocuk mamasına katılmasının sağlanarak tüketiminin arttırılması,

Mercimeğe verilen desteğin tahıla göre en az üç katı olması gerekmektedir.

Kaynaklar

Akçin, A. 1988 Yemeklik Tane Baklagiller, Selçuk Üniversitesi Yayınları No.43. Ziraat Fakültesi Yayınları No.8.

Aydoğan, A, Karagül, V., Yüce,M., Durmaz, Ö., Varlık, Y., Gevrek, İ., Erim, M.B. 2008. Iron, Zink and Selenium content of lentil (*Lens culinaris* Medik.) lines in winter and spring crop. 7. Poster abstracts. Plant Genomics European Meeting. Albena, Bulgaria.

Aydoğan, A. 2009 Mercimekte Kışa Dayanıklılık Çalışmaları, Seminer, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı.

Nygaard and Hawtin. 1981. Lentils. Agricultural Bureaux and The International Centre for Agricultural Research in The Dry Areas. Ed: C. Webb and G. Havtin.

Şehirali, S. 1991. Yemeklik Tane Baklagiller. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1089. Ders Kitabı: 314

KURAKLIK

Dr. Seyfi TANER

Rifat Zafer ARISOY

Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Her iklim tipinde görülebilen kuraklık, meteorolojik olarak yağışların uzun yıl ortalamalarının altına düşmesi olarak tanımlanabilir. Kuraklık, mevsimsel olabileceği gibi yılın herhangi bir zaman

diliminde de meydana gelebilir. Kuraklığın literatürde tanımlanan bir çok çeşidi olmakla birlikte, genellikle dört belirgin kuraklık tipi söz konusu olmaktadır (NDMC 1995).

1.1.Meteorolojik Kuraklık

Uzun bir zaman içinde yağışın belirgin şekilde normal değerlerin altına düşmesi olarak tanımlanır. Nem azlığının derecesi ve uzunluğu meteorolojik kuraklığı belirler ve bölgeden bölgeye gelişiminde farklılıklar gözlenir. Örneğin yağışın ve yağışlı gün sayısının belirli bir değerden az olması temeline dayanarak kurak periyotlar teşhis

edilir. Bu hesap şekli nemli subtropikal iklimler gibi yıl boyunca yağış alan yerler için uygundur. Diğer iklim bölgeleri mevsimsel yağış paternleri ile karakterize edilir. Diğer bir tanım şekli yağışın aylık, mevsimlik veya yıllık toplamalarının ortalamasından olan farkları ile ilişkilidir.

1.2.Tarımsal Kuraklık

Etki alanlarına bağlı olarak kuraklık farklı şekillerde tarif edilebilir. Tarımsal kuraklık; Yağışların kaydedilen normal seviyelerinin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu, arazi ve su kaynaklarının olumsuz etkilenmesi, toprakta bitkinin ihtiyacını karşılayacak miktarda suyun bulunmaması ve hidrolojik dengede bozulmalara neden olan doğa olayıdır (Resmi Gazete 2008). Tarımsal kuraklık yağışların gelme zamanına,

ürünlerin gelişme dönemine, gelen yağışların sayı ve miktarına bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Yüksek sıcaklık, şiddetli rüzgar ve düşük nem miktarı gibi diğer değişkenler bir çok bölgede kuraklıkta etkili olur. Ayrıca toprağın fiziksel ve kimyasal yapısı (organik maddesinin düşüklüğü, kum oranının fazla olması, bazı mikroelementlerin yokluğu veya azlığı (Zn, Fe gibi), topraktaki tuzluluk ve kalsiyum miktarının fazlalığı v.b. gibi

etkenler) oluşan kuraklığa dolaylı etki yaparak kuraklığın tesirini artırmaktadır. Tarımsal kuraklık meteorolojik kuraklığın çeşitli özellikleri ile çok yakın ilişkilidir. Toprakta bitkinin ihtiyacını karşılayacak miktarda su bulunmaması olarak tanımlanan

tarımsal kuraklık nem kaybı ve su kaynaklarında kıtlık olduğu zaman meydana gelir. Ürün miktarında azalmaya, büyümelerinde değişime ve hayvanlar için tehlikeye sebep olur.

1.3.Hidrolojik Kuraklık

Hidrolojik kuraklık yeraltı su kaynakları, yüzey suları veya yağış dönemlerinin etkisi ile ilişkilidir. Meteorolojik kuraklığın uzaması durumunda hidrolojik kuraklıktan söz edilir. Uzun süreli yağış azlığının kaynak seviyeleri, yüzey akışı ve toprak nemi gibi hidrolojik sistemin bileşenlerinde kendisini göstermesidir. Yeraltı suları, nehirler ve göllerin seviyesinde keskin bir düşüşe sebep olur. İnsan, bitki ve hayvan yaşamı için büyük bir tehlike yaratır. Bir dönemde yaşanan yağış miktarında azalma toprak neminde hızlı azalmaya neden olacağı için tarımla uğraşanlarca hemen hissedileceği halde hidroelektrik santrallerinde bir süre

etkili olmayacaktır. Hidrolojik kuraklıkta en önemli etken iklim olmasına rağmen arazi kullanımı (örneğin ağaç kesimi), arazinin verimsizleşmesi bölgenin hidrolojik özelliklerini etkiler. Bölgeler hidrolojik sistemleri ile birbirine bağlı oldukları için meteorolojik kuraklığın etkisi ile yağış kıtlığı yaşanan alanların sınırları daha genişleyebilir. İnsan aktiviteleri; arazi kullanımında değişim meydana getirdiği için meteorolojik kuraklığın frekansında değişim olmadığı halde su kıtlığının frekansında değişim meydana getirmesinden dolayı en önemli etken olarak gözlenmiştir.

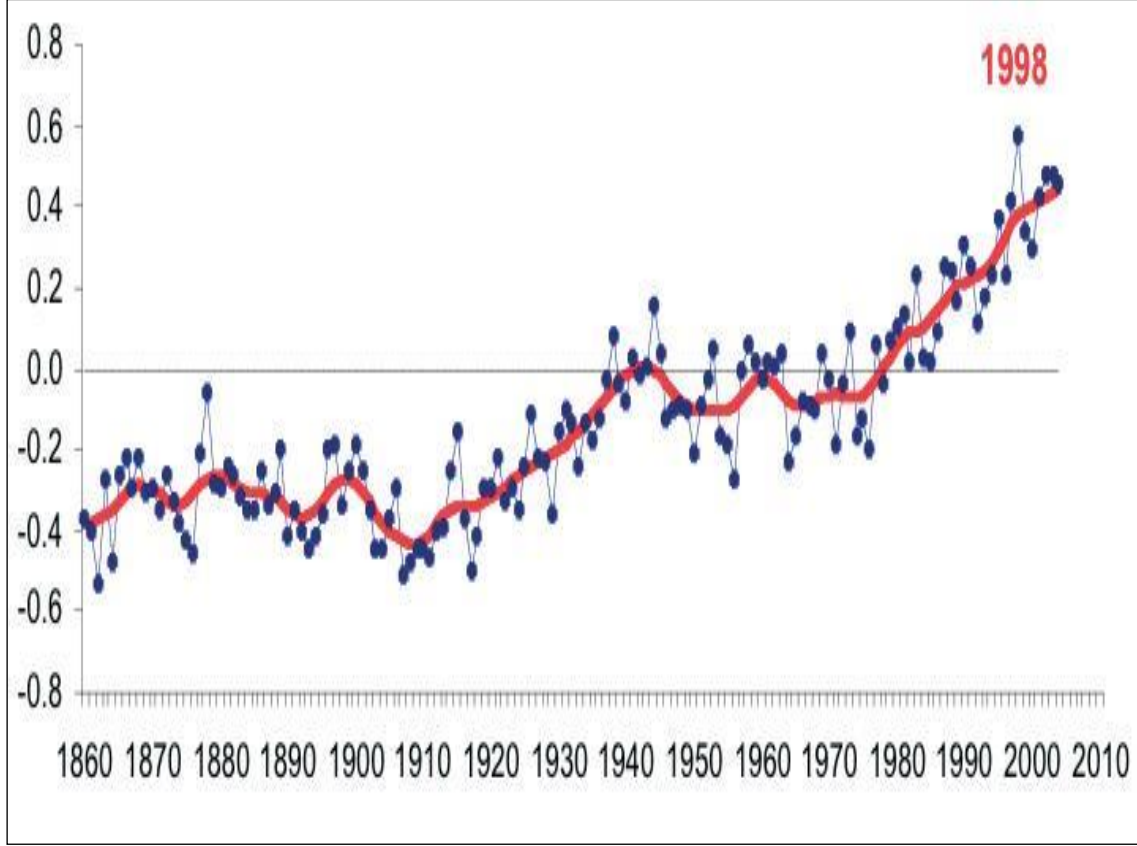
1.4.Sosyo-Ekonomik Kuraklık

Kuraklığın sosyo-ekonomik tanımı meteorolojik, hidrolojik ve tarımsal kuraklıkla bağlantılı bazı ekonomik ürünlerin arz ve talepleriyle ilgilidir. Sosyo-ekonomik kuraklık, yukarıda bahsedilen kuraklık tiplerinden farklı bir durum arz eder. Çünkü

bu kuraklık yer ve zamana bağlı olarak ortaya çıkar. Sosyo-ekonomik kuraklık yağışlardaki azalmanın sonucu olarak gelişen ve üretimin ihtiyacı karşılayamadığı durumlarda ortaya çıkar.

2.Dünya ve Türkiye’de Kuraklık Öngörülürü

Şekil 1. Ortalamalarından Farklara Göre Hesaplanan, Küresel Yıllık Ortalama Yüzey Sıcaklığı Anomalilerinin 1860–2005 Dönemindeki Değişimleri



(Kaynak: Türkeş 2007)

Temel olarak insan etkinlikleri sonucunda atmosferin bileşiminde ortaya çıkan önemli değişiklikler sonucunda, yüzey sıcaklıklarında 19. yüzyılın sonlarında başlayan ısınma, 1980’li yıllarla birlikte daha da belirginleşerek (Şekil 1), hemen her yıl bir önceki yıla göre daha sıcak olmak üzere, küresel sıcaklık rekorları kırarak küresel ortalama yüzey sıcaklığı, 20. yüzyılın başından günümüze değin yaklaşık olarak 0.7°C derece artmıştır (Türkeş 2007).

IPCC Dördüncü Değerlendirme Rapor’unda, Akdeniz Havzasında genel sıcaklık artışının 1-2°C’ye ulaşacağı, kuraklığın geniş bölgelerde hissedileceği ve özellikle iç kesimlerde sıcak hava dalgalarının ve aşırı sıcak günlerin sayısının artacağı ifade

edilmektedir. Türkiye’de ise yıllık ortalama sıcaklığın gelecek yıllarda 2,5- 4°C artacağı, Ege ve Doğu Anadolu Bölgelerinde 4°C’yi, iç bölgelerinde ise bu artışın 5°C’yi bulacağı tahmin edilmektedir. Gerek IPCC raporu, gerekse yürütülen bir dizi ulusal ve uluslararası bilimsel model çalışmaları, Türkiye’nin yakın gelecekte daha sıcak, daha kurak ve yağışlar açısından daha belirsiz bir iklim yapısına sahip olacağını ortaya koymuştur. Türkiye’nin, iklim değişikliğinin özellikle su kaynaklarının azalması, orman yangınları, kuraklık ve çölleşme, bunlara bağlı ekolojik bozulmalar gibi olumsuz faktörlerden önemli ölçüde etkileneceği öngörülmektedir. Türkiye’nin İklim Değişikliğine Uyum Kapasitesinin Geliştirilmesi Ortak Programı çerçevesinde

gerçekleştirilen iklim öngörürleri, diğer çalışmalar destekleyecek şekilde sonuçlar vermiştir. Bu sonuçlara göre sıcaklıklarda belirgin artışlar ile hemen hemen bütün ekonomik sektörleri, yerleşimleri ve iklime bağlı doğal afet risklerini temelden etkileyecek biçimde yağış düzeninin bozulması, yani su döngüsünün değişmesi beklenmektedir (Yıldız 2013).

Bitkilerde, büyümeyi ve verimi etkileyen en yaygın çevresel streslerden biri olan kuraklık stresi, metabolik, mekanik ve oksidatif birçok değişikliğe neden olmaktadır. Kuraklık; stresin şiddetine, süresine, diğer stres türleri ile etkileşimlerine, strese maruz kalan bitkinin genotipine ve gelişim basamağına bağlı olarak etkili olmaktadır (Kalefetoğlu vd. 2005).

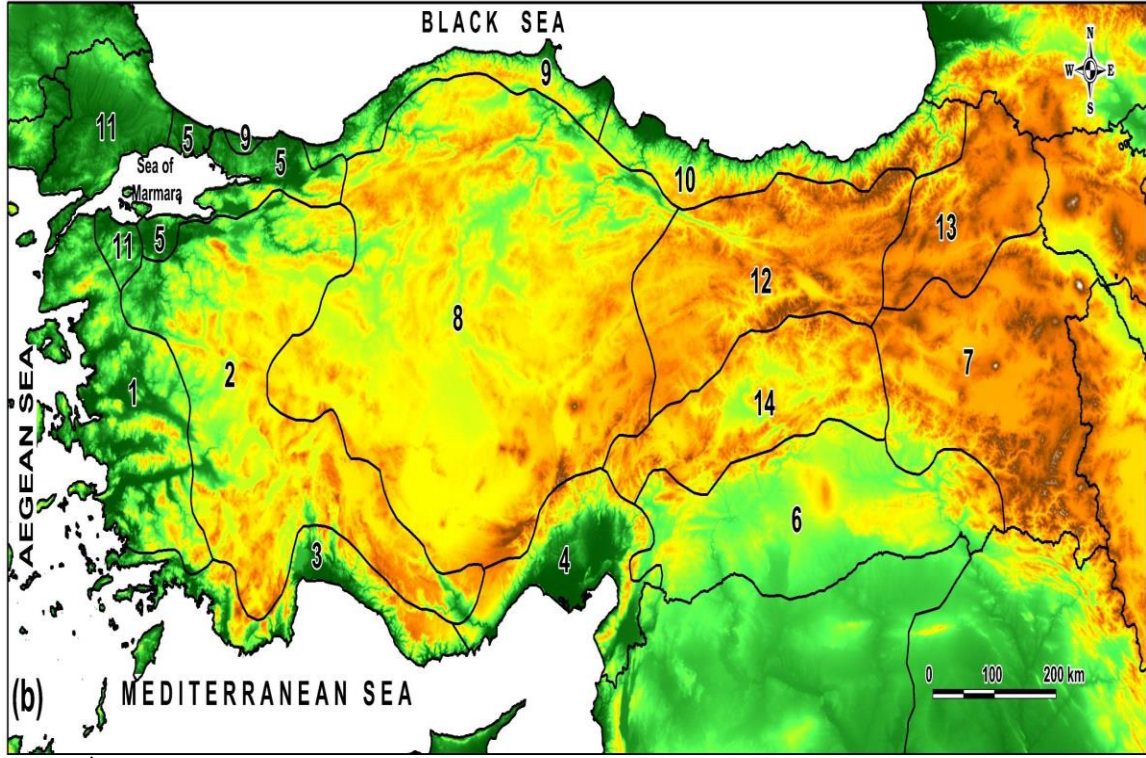
Bir çalışmada Türkiye 14 İklim Bölgesine ayrılarak (Şekil 2), aşağıda belirtildiği gibi gruplandırılmıştır (İyigün vd. 2013);

1. Yazı Kurak Subtropikal Yarı Nemli Kıyı Ege Bölgesi;
2. Kuru-Yarı Nemli Orta-Batı Anadolu bölge;
3. ve 4. Yazı Kurak Subtropikal Nemli Kıyusal Akdeniz Bölgesi [(3) Batı Akdeniz Kıyı Bölümü ve (4) Doğu Akdeniz Bölümü];

5. Yarı Nemli Doğu Marmara Geçiş Bölümü;
6. Yazı Kurak Subtropikal Yarı Nemli/Yarı Kurak Karasal Akdeniz Bölgesi;
7. Yarı Nemli ve Soğuk Karasal Doğu Anadolu Bölgesi;
8. Kuru-Yarı Nnemli/Yarı Kurak Karasal İç Anadolu Bölgesi;
9. ve 10. Orta Enlem Nemli Ilıman Kıyusal Karadeniz Bölgesi [(9) Batı Karadeniz Kıyı Bölümü ve (10) Doğu Karadeniz Kıyı Bölümü];
11. Yarı Nemli Batı Marmara Geçiş Bölümü;
12. Yarı Nemli Karasal İç Anadolu-Doğu Anadolu Geçiş Bölümü;
13. Yazı Yağışlı Yarı Nemli ve Soğuk Karasal Kuzeydoğu Anadolu Bölümü;
14. Yarı Nemli Karasal Akdeniz-Doğu Anadolu Geçiş Bölümü.

Yapılan bu çalışmaya göre Ülkenin büyük çoğunluğu kurak ya da yarı kurak iklim kuşağında yer almaktadır. Sulanabilir tarım alanlarının oranının sadece %24 olduğu (Anonim 2013) ve Ülkede yapılan tarımsal üretimin çoğunluğunun, bu kuşakta yapıyor olması nedeniyle kuraklık ayrıca bir önem arz etmektedir.

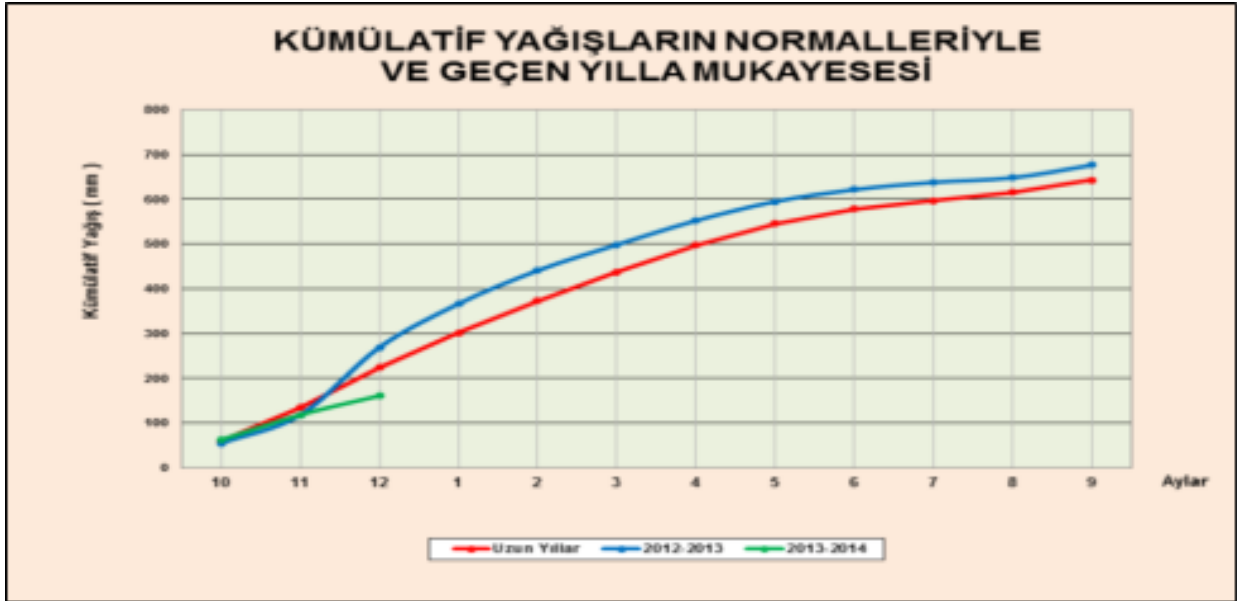
Şekil 2. Ward Kümeleme Yöntemiyle Türkiye İklim Bölgeleri



(Kaynak : İyigün ve ark. 2013)

3. Türkiye 2013 Yılı Kuraklık Durumu

Şekil 3. Kümülatif yağışların normalleriyle geçen yıla mukayesesi



(Kaynak : DMİ 2014)

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 1. Türkiye 2012-13 Tarım Yılı Yağış Durumları

BÖLGELER	2012-2013			Normale Göre Değ. Oranı (%)	2011-2012		Geçen Yıla Göre Değ. Oranı (%)
	12 Aylık Küm. Yağış (mm)	12 Aylık Küm. Normali (mm)	Normalden Fark (mm)		12 Aylık Küm. Yağış (mm)	Geçen Yıldan Fark (mm)	
MARMARA							
Balıkesir	648,9	555,6	93,3	17	658,5	-9,6	-1
Bandırma	804,6	708,0	96,6	14	750,8	53,8	7
Bilecik	356,7	455,9	-99,2	-22	509,4	-152,7	-30
Bursa	734,7	701,2	33,5	5	779,0	-44,3	-6
Çanakkale	856,9	596,3	260,6	44	692,5	164,4	24
Edirne	720,6	584,1	136,5	23	561,5	159,1	28
Gönen	882,6	671,5	211,1	31	712,8	169,8	24
Kırklareli	825,4	554,3	271,1	49	614,3	211,1	34
Kocaeli	718,5	824,5	-106,0	-13	748,1	-29,6	-4
Lüleburgaz	716,4	578,2	138,2	24	523,6	192,8	37
Sakarya	708,7	850,2	-141,5	-17	750,7	-42,0	-6
Sarıyer	888,6	852,0	36,6	4	846,2	42,4	5
Şile	669,2	877,5	-208,3	-24	785,4	-116,2	-15
Tekirdağ	715,5	573,7	141,8	25	521,3	194,2	37
Uzunköprü	805,2	655,2	150,0	23	750,7	54,5	7
Yalova	631,7	750,7	-119,0	-16	726,6	-94,9	-13
BÖLGE TOP.	11684,2	10788,9			10931,4		
BÖLGE ORT.	730,3	674,3			683,2		
EGE							
Afyonkarahisar	429,6	411,5	18,1	4	422,0	7,6	2
Akhisar	698,8	562,4	136,4	24	596,1	102,7	17
Aydın	795,8	619,8	176,0	28	706,5	89,3	13
Bolvadin	377,4	385,5	-8,1	-2	359,6	17,8	5
Denizli	602,6	551,1	51,5	9	714,9	-112,3	-16
Dikili	810,1	590,5	219,6	37	709,5	100,6	14
Edremit	1246,5	678,8	567,7	84	725,8	520,7	72
İzmir	919,8	688,3	231,5	34	732,3	187,5	26
Kütahya	499,5	546,8	-47,3	-9	696,7	-197,2	-28
Manisa	927,0	708,0	219,0	31	726,4	200,6	28
Milas	1016,0	694,0	322,0	46	937,0	79,0	8
Muğla	1336,8	1130,5	206,3	18	1382,9	-46,1	-3
Salihlı	580,6	487,8	92,8	19	599,0	-18,4	-3
Simav	688,8	791,6	-102,8	-13	872,3	-183,5	-21
Uşak	682,4	531,0	151,4	29	753,8	-71,4	-9
BÖLGE TOP.	11611,7	9377,6			10934,8		
BÖLGE ORT.	774,1	625,2			729,0		
AKDENİZ							
Adana	814,4	636,4	178,0	28	781,6	32,8	4
Alanya	1105,9	1091,4	14,5	1	1555,5	-449,6	-29
Anamur	1107,2	911,6	195,6	21	1375,3	-268,1	-19
Antakya	1671,7	1092,7	579,0	53	1228,6	443,1	36
Antalya	1064,5	1072,8	-8,3	-1	791,7	272,8	34
Beyşehir	545,4	485,1	60,3	12	600,6	-55,2	-9
Burdur	298,7	415,0	-116,3	-28	314,9	-16,2	-5
Dört Yol	963,2	941,7	21,5	2	803,2	160,0	20
Elmalı	515,6	472,1	43,5	9	576,3	-60,7	-11
Fethiye	1004,8	817,8	187,0	23	1140,4	-135,6	-12
Finike	1023,7	935,5	88,2	9	1093,2	-69,5	-6
Isparta	588,0	501,1	86,9	17	575,5	12,5	2
İskenderun	1158,3	721,1	437,2	61	852,7	305,6	36
K.Maraş	978,6	714,6	264,0	37	905,3	73,3	8
Kozan	897,4	836,2	61,2	7	513,4	384,0	75
Manavgat	1465,0	1104,0	361,0	33	1518,4	-53,4	-4
Mersin	753,0	568,8	184,2	32	731,9	21,1	3
Silifke	593,1	555,8	37,3	7	653,7	-60,6	-9
BÖLGE TOP.	16548,5	13873,7			16012,2		
BÖLGE ORT.	919,4	770,8			889,6		

(Kaynak : DMİ 2014)

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

BÖLGELER	2012-2013		Normal den Fark (mm)	Normale Göre Değ. Oranı %	2011-2012		Geçen Yıldan Fark (mm)	Geçen Yıla Göre Değ. Oranı %
	12 Ay.Küm. Yağış (mm)	12 Ay.Küm. Normali (mm)			12 Ay.Küm. Yağış (mm)	Geçen Yıldan Fark (mm)		
	İÇANADOLU							
Aksaray	372,9	343,1	29,8	9	330,1	42,8	13	
Akşehir	450,2	551,1	-100,9	-18	432,1	18,1	4	
Ankara	391,5	399,8	-8,3	-2	403,3	-11,8	-3	
Cihanbeyli	289,8	321,1	-31,3	-10	282,8	7,0	2	
Çankırı	359,5	400,2	-40,7	-10	357,1	2,4	1	
Emirdağ	388,8	404,6	-15,8	-4	433,9	-45,1	-10	
Eskişehir	343,4	347,8	-4,4	-1	397,6	-54,2	-14	
Gemerek	359,7	407,5	-47,8	-12	294,0	65,7	22	
Karaman	302,7	326,6	-23,9	-7	258,7	44,0	17	
Karapınar	323,2	285,2	38,0	13	183,6	139,6	76	
Kayseri	382,1	393,0	-10,9	-3	331,2	50,9	15	
Kırıkkale	389,8	377,8	12,0	3	421,9	-32,1	-8	
Kırşehir	374,9	379,6	-4,7	-1	378,7	-3,8	-1	
Konya	323,1	318,1	5,0	2	320,7	2,4	1	
Nevşehir	359,3	415,7	-56,4	-14	449,8	-90,5	-20	
Niğde	354,3	328,1	26,2	8	396,4	-42,1	-11	
Sivas	500,8	442,8	58,0	13	420,0	80,8	19	
Sivrihisar	424,4	401,0	23,4	6	402,4	22,0	5	
Yozgat	563,4	594,3	-30,9	-5	521,4	42,0	8	
Zara	520,2	528,7	-8,5	-2	217,8	302,4	139	
BölGE TOP.	7774,0	7966,1			7233,5			
BölGE ORT.	388,7	398,3			361,7			
KARADENİZ								
Akçakoca	1060,8	1078,5	-17,7	-2	1172,8	-112,0	-10	
Amasya	501,4	461,3	40,1	9	422,7	78,7	19	
Artvin	577,2	716,8	-139,6	-19	740,5	-163,3	-22	
Bayburt	378,3	442,8	-64,5	-15	481,0	-102,7	-21	
Bolu	485,5	558,3	-72,8	-13	602,7	-117,2	-19	
Çorum	378,3	450,4	-72,1	-16	484,3	-106,0	-22	
Düzce	634,7	828,3	-193,6	-23	678,4	-43,7	-6	
Giresun	1205,8	1259,8	-54,0	-4	1388,4	-182,6	-13	
Gümüşhane	469,8	462,6	7,2	2	481,5	-11,7	-2	
Hopa	2490,0	2239,8	250,2	11	2575,3	-85,3	-3	
İnebolu	979,6	1017,2	-37,6	-4	1239,5	-259,9	-21	
Kastamonu	486,3	490,5	-4,2	-1	526,5	-40,2	-8	
Ordu	997,1	1037,0	-39,9	-4	1158,0	-160,9	-14	
Rize	1954,2	2244,9	-290,7	-13	2227,2	-273,0	-12	
Samsun	916,1	693,9	222,2	32	846,8	69,3	8	
Sinop	722,4	674,7	47,7	7	905,9	-183,5	-20	
Ş.Karahisar	440,2	587,2	-147,0	-25	457,6	-17,4	-4	
Tokat	443,9	443,1	0,8	0	418,6	25,3	6	
Tortum	272,6	475,0	-202,4	-43	264,2	8,4	3	
Trabzon	621,5	821,6	-200,1	-24	651,6	-30,1	-5	
Zonguldak	899,7	1230,5	-330,8	-27	1231,5	-331,8	-27	
BölGE TOP.	16915,4	18214,2			18955,0			
BölGE ORT.	805,5	867,3			902,6			

(Kaynak : DMİ 2014)

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

BÖLGELER	2012-2013		Normal den Fark (mm)	Normale Göre Değ. Oranı %	2011-2012		Geçen Yılda Fark (mm)	Geçen Yıla Göre Değ. Oranı %
	12 Ay.Küm. Yağış (mm)	12 Ay.Küm. Normali (mm)			12 Ay.Küm. Yağış (mm)	12 Ay.Küm. Yağış (mm)		
DOĞU ANADOLU								
Afşin			0,0	YANLIŞ		0,0	YANLIŞ	
Ağrı	502,4	521,8	-19,4	-4	473,8	28,6	6	
Ardahan	607,9	550,8	57,1	10	522,6	85,3	16	
Bingöl	934,6	939,8	-5,2	-1	841,1	93,5	11	
Bitlis	1230,4	1213,2	17,2	1	1145,2	85,2	7	
Çemişgezek	384,8	563,9	-179,1	-32	397,1	-12,3	-3	
Elazığ	422,9	396,9	26,0	7	391,2	31,7	8	
Erzincan	373,2	374,8	-1,6	0	336,3	36,9	11	
Erzurum	311,6	405,3	-93,7	-23	256,3	55,3	22	
Hakkari	1059,2	746,5	312,7	42	585,5	473,7	81	
Hinis			0,0	YANLIŞ		0,0	YANLIŞ	
İğdir	269,8	258,8	11,0	4	223,3	46,5	21	
Kars	643,9	486,9	157,0	32	443,8	200,1	45	
Malatya	487,2	374,1	113,1	30	287,5	199,7	69	
Muş	748,9	749,4	-0,5	0	712,3	36,6	5	
Sarıkamış			0,0	YANLIŞ		0,0	YANLIŞ	
Tunceli	934,2	799,1	135,1	17	705,8	228,4	32	
Van	373,1	381,3	-8,2	-2	436,1	-63,0	-14	
BölGE TOP.	9284,1	8762,6			7757,9			
BölGE ORT.	618,9	584,2			517,2			
GÜNEYDOĞU ANADOLU								
Adıyaman	954,6	680,3	274,3	40	849,0	105,6	12	
Batman	600,8	462,8	138,0	30	461,3	139,5	30	
Ceylanpınar			0,0	YANLIŞ		0,0	YANLIŞ	
Cizre	581,1	653,6	-72,5	-11	484,8	96,3	20	
Diyarbakır	678,8	468,6	210,2	45	399,5	279,3	70	
G.Antep	770,2	550,8	219,4	40	724,2	46,0	6	
Kilis	620,8	477,8	143,0	30	647,2	-26,4	-4	
Mardin	879,2	639,4	239,8	38	501,4	377,8	75	
Siirt	722,6	670,6	52,0	8	611,6	111,0	18	
Siverek			0,0	YANLIŞ		0,0	YANLIŞ	
Ş.Urfa	526,7	433,1	93,6	22	497,6	29,1	6	
BölGE TOP.	6334,8	5037,0			5176,6			
BölGE ORT.	703,9	559,7			575,2			

(Kaynak : DMİ 2014)

2012–2013 Su / Tarım Yılı Yağış Değerlendirmesi (DMİ 2014));

Genel Durum: 1 Ekim 2012 – 30 Eylül 2013 tarihleri arasında kümülatif yağışlar genel olarak normalinden ve geçen yıl yağışından fazla olmuştur (Şekil 3). Kümülatif yağış ortalaması 703,1mm, normali 649,3mm ve geçen yılın aynı dönem ortalaması ise 675,5 mm'dir. Normale göre kümülatif yağışlarda %8,3 geçen Su Yılına göre ise %4,1 artış gözlenmiştir.

Marmara Bölgesi: Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 730,3 mm, normali 674,3 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 683,2 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre %8,3 geçen Su Yılına göre ise %6,9 artış gözlenmiştir.

Ege Bölgesi: Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 774,1 mm, normali 625,2 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 729,0 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre %23,8 geçen Su Yılına göre ise %6,2 artış gözlenmiştir.

Akdeniz Bölgesi: Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 919,4 mm, normali 770,8 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 889,6 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre %19,3 geçen Su Yılına göre ise %3,3 artış gözlenmiştir.

İç Anadolu Bölgesi: Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 388,7 mm, normali 398,3 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 361,7 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale

göre %2,4 azalma, geçen Su Yılına göre ise % ,5 artış gözlenmiştir.

Karadeniz Bölgesi: Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 805,5 mm, normali 867,3 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 902,6 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre %7,1 geçen Su Yılına göre ise %10,8 azalma gözlenmiştir.

Doğu Anadolu Bölgesi: Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 618,9 mm, normali 584,2 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 517,2 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 6,0 geçen yıla göre ise % 19,7 artış gözlenmiştir.

Güney Doğu Anadolu Bölgesi: Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 703,9 mm, normali 559,7 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 575,2 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre %25,8 geçen Su Yılına göre ise %22,4 artış gözlenmiştir.

Bölgelere göre uzun yıl ortalama yağışlarına göre, 2012-2013 sezonunda sadece

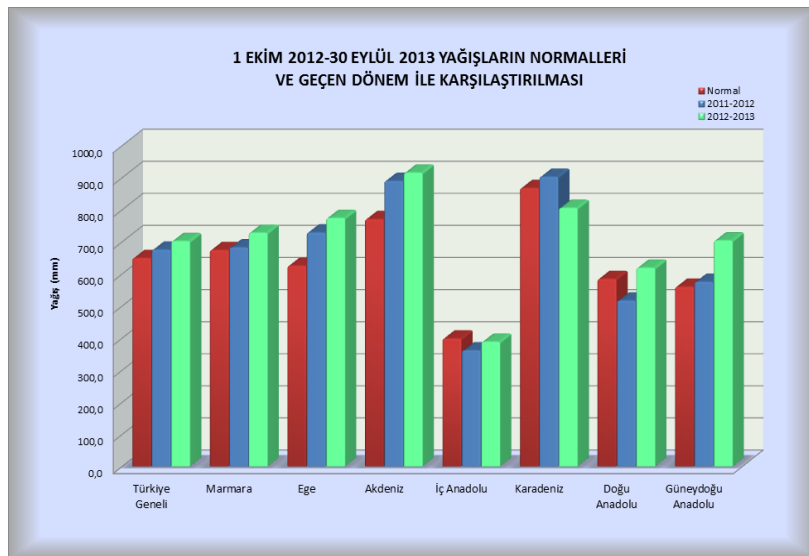
Karadeniz Bölgesinde yağış azalması olurken diğer tüm bölgelerde yağışlarda artışlar meydana gelmiştir (Şekil 4).

Tablo 1'i incelediğimizde yağışlar normale göre;

Marmara Bölgesinde: Şile,Yalova, Kocaeli, Sakarya ve Bilecik'te düşük, Ege Bölgesinde: Kütahya ve Simav'da düşük, Akdeniz Bölgesinde : Burdur'da düşük, İç Anadolu Bölgesinde: Aksaray, Karapınar, Konya, Niğde Sivas ve Sivrihisar dışında kalan yerlerde düşük, Karadeniz Bölgesinde : Amasya, Sinop, Gümüşhane ve Tokat dışında kalan yerlerde düşük, Doğu Anadolu Bölgesinde:Ağrı, Çemişgezek ve Erzurum'da düşük, Güney Doğu Anadolu Bölgesinde : Sadece Cizre'de düşük olmuş olup diğer rasat merkezlerinde normaller civarı yada normallerin üzerinde olmuştur.

2013 yılı sıcaklık ortalamaları ise, Kış ve İlkbahar aylarında uzun yıl ortalamalarının üstünde gerçekleşmiştir (Tablo 2).

Şekil 4. Bölgelere göre su/tarım yılı yağışları karşılaştırması



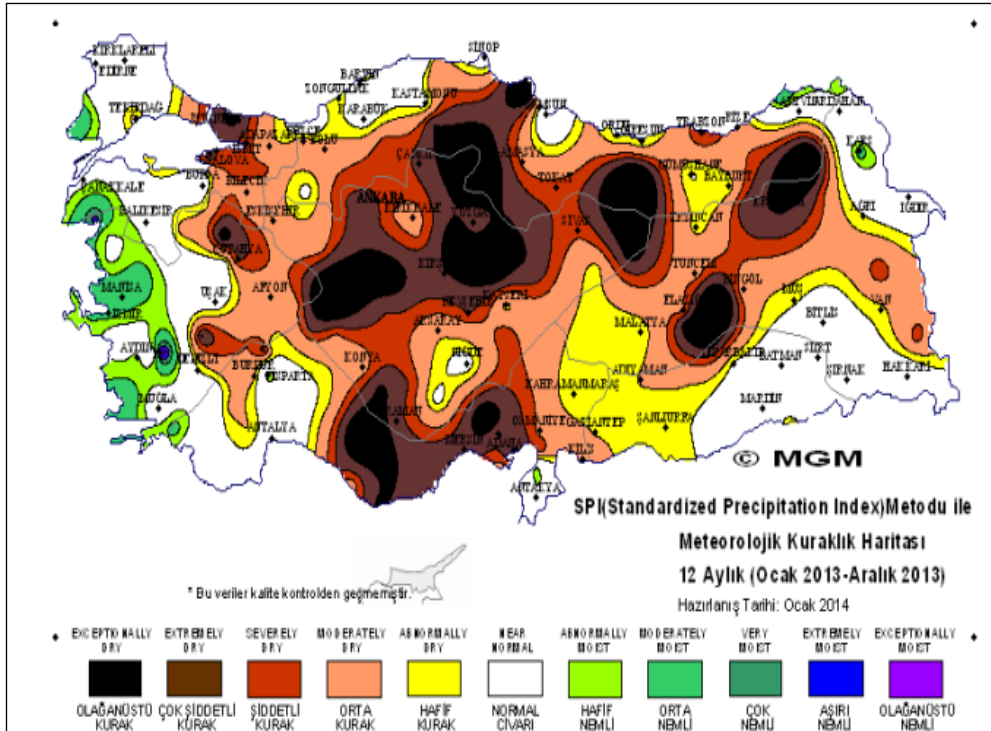
(Kaynak : DMİ 2014)

Tablo 2. 2012-13 Tarım yılı bölgelere göre sıcaklık değerlendirmesi

Bölge	Periyot	Ekm.	Kas.	Ara.	Oc.	Şub.	Mart	Nis.	May	Haz.	Tem	Ağs.	Eyl.
Marmara	Normal(81-10)	15,3	10,2	6,8	5,0	5,3	7,7	12,2	17,0	21,6	23,9	23,9	19,9
	2012-2013 Ort. Sıc	18,9	13,0	6,9	6,4	7,8	9,7	13,6	19,5	22,2	24,2	25,4	20,6
Ege	Normal(81-10)	16,8	11,4	8,0	6,4	6,9	9,7	14,1	19,0	23,7	26,3	26,0	21,8
	2012-2013 Ort. Sıc	19,6	13,8	8,8	7,4	9,1	11,5	15,0	21,0	24,0	26,2	26,9	22,0
Akdeniz	Normal(81-10)	19,1	13,2	9,3	7,9	8,5	11,4	15,5	19,8	24,1	27,1	27,2	23,9
	2012-2013 Ort. Sıc	20,5	15,3	10,0	8,5	10,9	12,9	16,6	21,6	24,5	27,4	28,0	24,1
İç Anđl.	Normal(81-10)	12,0	5,5	1,3	-0,7	0,3	4,9	10,4	15,0	19,3	22,6	22,4	17,8
	2012-2013 Ort. Sıc	14,4	7,6	3,1	1,2	4,5	6,9	11,3	17,4	20,1	21,9	22,2	17,0
Karadnz.	Normal(81-10)	14,2	9,1	5,7	3,8	3,9	6,6	10,9	15,1	19,3	22,0	22,2	18,5
	2012-2013 Ort. Sıc	17,3	11,7	7,1	5,4	7,3	8,8	12,2	17,7	20,3	21,9	22,8	18,3
D. Anđl.	Normal(81-10)	11,2	3,7	-2,3	-5,3	-4,0	1,5	8,5	13,6	18,7	22,8	22,6	17,8
	2012-2013 Ort. Sıc	12,6	6,7	-1,2	-4,4	-1,2	3,4	10,2	14,3	18,8	22,7	22,4	17,3
G.D. Anđl.	Normal(81-10)	18,8	11,0	6,1	4,4	5,6	9,8	15,1	20,7	26,8	30,7	30,1	25,4
	2012-2013 Ort. Sıc	19,9	13,5	6,8	4,8	8,0	10,8	16,2	21,2	27,1	30,6	30,3	24,7

(Kaynak: TRGM 2013)

Şekil 5. Standart yağış indeksi (SPI) metoduna göre 2013 yılı kuraklık durumu



(Kaynak: DMİ, 2014)

4. Sonuç

Öncelikle kuraklık denildiği zaman Meteorolojik kuraklığın, hidrolojik kuraklığın ve Tarımsal kuraklığın birbirinden farklı şeyler olduğunun bilinmesi gerekir. Her meteorolojik kuraklık tarımsal kuraklığa yol açmayabilir. Örneğin; kış aylarında görülecek bir meteorolojik kuraklığı ele alırsak, o dönemde bir çok bitkinin fizyolojik aktivitesinin çok az ya da durağan olmasından dolayı suya ihtiyaçları da oldukça azdır. Böyle bir durumda Tarımsal Kuraklıktan bahsetmek doğru olmaz. Ya da bazen toplamda yıllık yağış ortalaması normaller seviyesinde olan bir bölgede Tarımsal kuraklık var denilebilir. Örneğin; 1944-45 tarım yılında Konya ilinde uzun yıllar ortalamasının (320 mm) üzerinde (349,1mm) yağış alınmış fakat bu yağışın büyük bir kısmı kış aylarında alınmış, hububatın dane bağlama ve dolun dönemlerinde (Mayıs – Haziran) ise artan sıcaklıklara karşın yeterli yağış alınamadığı için Tarımsal Kuraklık yaşanmıştır.

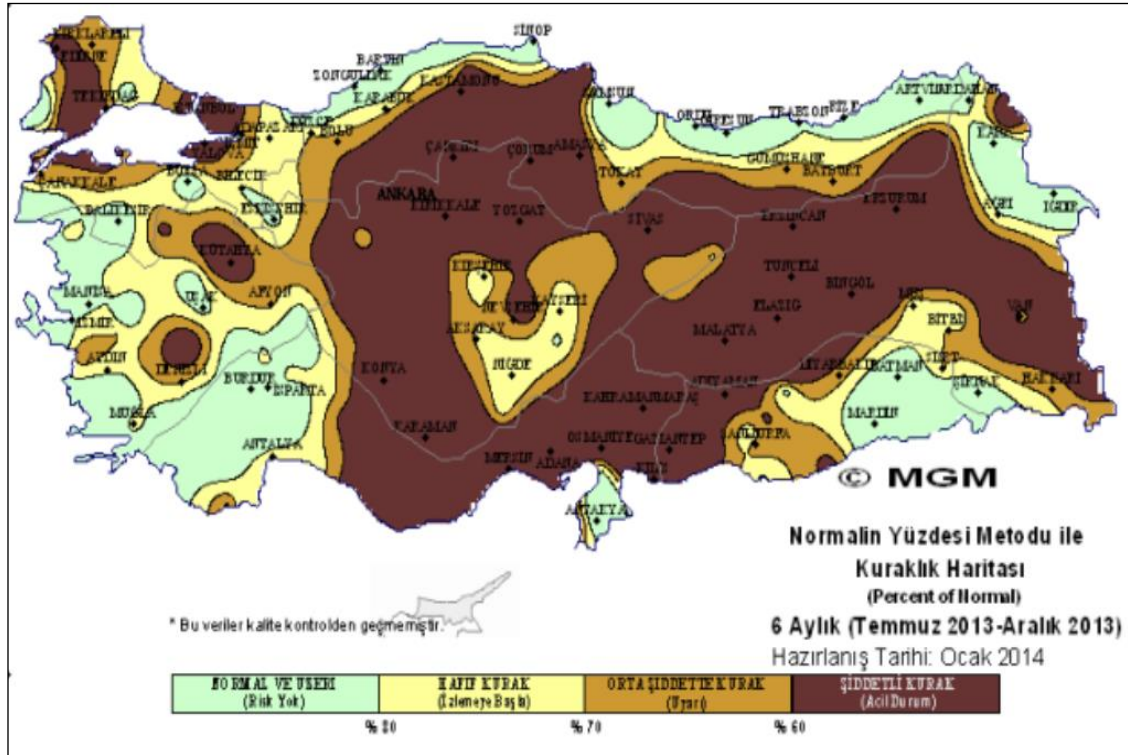
Ülkemiz için 2012-13 Tarım yılı itibariyle yağışlar genel olarak normalin üzerinde, sıcaklıklar da Kış ve İlkbahar aylarında normallerin üzerinde seyretmiştir.

Dolayısıyla özellikle kışlık ekim yapılan bölgelerde yeterli gün uzunluğunun sağlanması, bitkilerin stres koşullarına maruz kalmaması hububat veriminde artışa neden olmuştur.

Ancak ülke genelinde durum böyle iken Kuraklık açısından bölgelere bakıldığında zaman özellikle İç Anadolu ve Karadeniz bölgesinin genel olarak normalin altında yağışlar aldığı görülmektedir (Tablo 1).

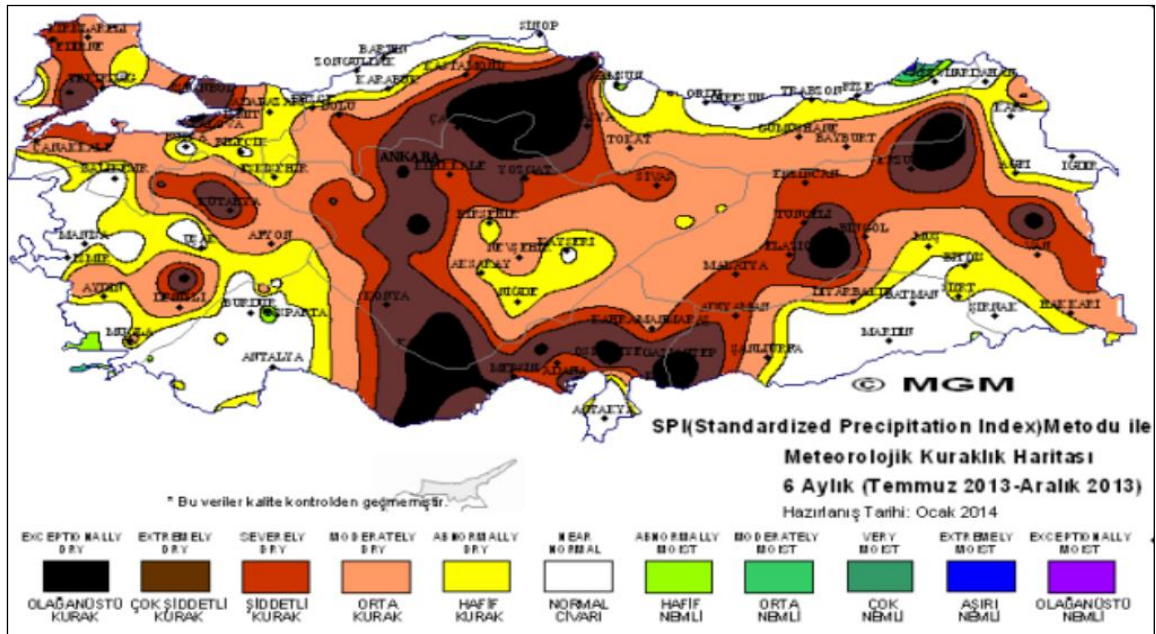
Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğünce hazırlanan SPI metodunda (Şekil, 5 ve 7) ve Normalin %'si metodundaki (Şekil, 6) kuraklık haritalarına bakıldığında zaman Batı Akdeniz, İç Anadolu, Karadenizin kıyı şeridi haricinde kalan iç kesimleri, Doğu Anadolu ve Batman, Mardin, Şırnak dışında Güney Doğu Anadolu bölgelerinde farklı şiddetlerde kuraklık yaşandığı söylenebilir. Özellikle yaz aylarından sonra 2013 yılı sonuna kadar olan dönemde Sonbahar yağışları çok yetersiz olmuş, bu dönemde ekimleri yapılan hububatlar toprakta yeterli nem olmadığı için kışa girmeden önce çimlenme ve çıkışlarını tamamlayamamışlardır.

Şekil 6. Normalin %'si metodu ile 2013 yılı son 6 aylık meteorolojik kuraklık haritası



Kaynak: DMİ 2014

Şekil 7. SPI metoduna göre 2013 yılı son 6 aylık meteorolojik kuraklık durumu



Kaynak: DMİ 201

Tablo 3. Havzalarda sulama barajları doluluk oranları

HAVZALARDA SULAMA BARAJLARI		
DOLULUK ORANLARI (%) (08.11.2013)		
HAVZA	2012	2013
AKARÇAY	44,9	26,8
ANTALYA	30,8	26,0
ARAS	0,8	2,9
ASİ	20,2	15,0
BATI AKDENİZ	22,1	22,9
BATI KARADENİZ	44,5	57,9
BURDUR GÖLLER	46,8	29,3
BÜYÜK MENDERES	44,1	43,7
CEYHAN	31,3	25,0
DOĞU AKDENİZ	23,1	15,4
FIRAT-DİCLE	51,4	57,3
GEDİZ	35,9	38,5
KIZILIRMAK	56,2	62,8
KONYA KAPALI	9,8	5,9
KÜÇÜK MENDERES	34,8	49,8
KUZEY EGE	49,1	43,9
MARMARA	28,8	26,8
MERİÇ-ERGENE	37,6	38,1
SAKARYA	67,2	53,5
SEYHAN	39,2	27,7
SUSURLUK	16,6	28,1
VAN GÖLÜ	26,8	27,1
YEŞİLIRMAK	46,8	51,8
TÜRKİYE GENELİ	46,7	50,5

(Kaynak: TRGM 2013)

Sulama amaçlı kullanılan birçok barajda su rezervleri geçen yıla göre kıyaslandığında; Akarçay, Antalya, Asi, Burdur Göller, Ceyhan, Seyhan, Doğu Akdeniz ve Konya kapalı havzalarında düşük, diğer havzaların barajlarında ise geçen yıllar aynı ya da daha fazla seviyededir (Tablo 3). Türkiye, üç tarafının denizlerle çevrili olması, Doğu Akdeniz Havzasında yer alması ve Akdeniz

iklim özelliklerinin geniş bir alanda görülmesi sebebi ile iklim değişikliğinin olumsuz etkileri yönünden yüksek risk grubu ülkeler arasında kabul edilmektedir (Anonim 2008). Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) dördüncü değerlendirme raporuna göre Türkiye’de yıllık ortalama sıcaklığın gelecek yıllarda 2,5- 4°C artacağı, Ege ve Doğu Anadolu Bölgelerinde 4°C’yi, iç bölgelerinde ise bu artışın 5°C’yi bulacağı tahmin edilmektedir.

Bu senaryolar karşısında Tarımsal Kuraklık için stratejiler geliştirilmelidir. Bunların başında toplumun konuyla ilgili bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi yani eğitim gelmelidir. Ülkemizin mevcut su kaynaklarının rantabl bir şekilde kullanımı için gerekli altyapıların (Kapalı sulama şebekeleri, tasarruflu sulama sistemleri gibi) acilen tamamlanması gerekir. Kurak koşullarda en uygun bitki tür ve çeşitlerinin seçimi, ıslahı, yetiştirme teknikleri gibi konularda yapılacak araştırma, geliştirme çalışmalarının desteklenmesi ile iklim ve toprak özelliklerine göre farklı bölgelerde farklı ürünlerin yetiştiriciliğine destek verilmesi, toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin iyileştirilmesine dönük uygulamaların teşvik edilmesi, kötü senaryolar için alternatif yetiştirilebilecek tohum stoklarının elde hazır bulundurulması gibi uygulamalar bu amaçla sayılabilirler.

Kaynaklar

ANONİM. 2008. TC Çevre ve Orman Bakanlığı “ İklim Değişimi ve Yapılan Çalışmalar 2008” Raporu. Ankara

ANONİM 2013. (<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=3977>) Erişim tarihi : 07.03.2013

DMİ, 2014. ([http://www.dmi.gov.tr/FTPDATA /zirai/urunler/aylikbulten.pdf](http://www.dmi.gov.tr/FTPDATA/zirai/urunler/aylikbulten.pdf))

İYİGÜN, C., TÜRKEŞ, M., BATMAZ, İ., YOZGATLIGİL, C., GAZİ, V. P., KOÇ, E. K. AND ÖZTÜRK, M. Z. 2013. Clustering current climate regions of Turkey by using a multivariate statistical method. Theoretical and Applied Climatology. DOI 10.1007/s00704-012-0823-7 (SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Kuraklık Yönetimi, İklim Değişikliğine Uyum ve Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması Hizmet İçi Eğitim Programı 2-5 Aralık 2013, Afyonkarahisar).

KALEFETOĞLU, T. VE EKMEKÇİ, Y. 2005. Bitkilerde Kuraklık Stresinin Etkileri ve Dayanıklılık Mekanizmaları (Derleme). G.Ü. Fen Bilimleri Dergisi, 18(4); 723-740.

NDMC, 1995. Understanding and Definitions of Drought, University of Nebraska. Lincoln.

Resmi Gazete. 2008. Tarımsal Kuraklık Yönetiminin Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik. Resmi Gazete, 2 Mart 2008 Pazar, Sayı : 26804

TÜRKEŞ, M. 2007. İklim Değişikliği: 12 Temel Soru. EmoEnerji Dergisi. 1. Baskı. Emoyayınları, Ankara, ISSN-1037-301X

TRGM, 2013. İzleme, Erken Uyarı ve Tahmin Komitesi Raporu. No:3 2013-2014 Tarım Yılı (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü) Sayfa: 20.

YILDIZ, D. 2013. İklim Değişikliği ve Türkiye Raporu. Rapor No. 10; sayfa 13, Ankara.

TÜRKİYE'DE TOHUMCULUK SEKTÖRÜ

Murat KÜÇÜKÇONGAR

Birol ERCAN

Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Tohumluk, yeni bitkiler elde etmede yararlanılan generatif ve vegetatif özelliğe sahip tüm bitki organ ve kısımlarını ifade eder (Aygören, 2011). Tohumluklar tarımsal üretimin temel girdilerinin başında gelmekte olup, kaliteli tohum kullanımı, verimi ve üretimi artırmasının yanı sıra daha dayanıklı, daha az maliyetli ve rekabet gücü yüksek ürünlerin elde edilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır (TCEB, 2013). İnsanoğlu binlerce yıl önce tohumdaki yaratıcı özelliği keşfettiği zaman yeryüzünde tarımda başlamıştır. Bu tarihten itibaren tohum veya tohumluk bitki yetiştirme açısından daima kilit bir unsur olmuştur. Günümüzde bitki yetiştirmede uygulanan tekniklerin ve kullanılan materyalin pek çoğu, aslında tohumda var olan genetik ve fizyolojik potansiyelin tam olarak ortaya çıkmasına imkan sağlamak içindir. Gübreleme, çapalama, sulama, ilaçlama vb. gibi bitki yetiştirme uygulamalarından hiç birisi, üretimi artırmada tohum tarafından belirlenen genetik limitin ötesinde bir katkıda bulunamaz. Bir bitkinin ortaya koyduğu verim veya ürün kalitesi o bitkiyi

yetiştirmede kullanılan tohumun taşıdığı potansiyel ile yakından ilgilidir. İslah edilmiş kaliteli tohumlukların tarımda kullanılması hem tarımsal işletmeler hem de bölgesel ve ülkesel ekonomiler açısından kayda değer faydalar temin etmektedir. Bunlardan bazıları verim ve kalite artışları gibi bitkisel üretimde gerçekleşen aşırı kazanımlar, bazıları ise, tarımın ve ekonominin diğer sektörlerinde faktör verimliliği, istihdam ve toprak üretimi artırmaya yönelik olumlu ancak dolaylı etkilerdir. Tarımsal işletme seviyesinde ele alındığında zaman, ıslah edilmiş tohumluklar verimliliği artırmada, üretim riskini azaltma ve netice olarak çiftçi gelirini artırma imkanı sağlamaktadır. Buna ilave olarak, üstün nitelikli ve kaliteli tohumluklar, bitkisel ürünleri doğrudan kullanan tüketiciler ve hammadde olarak işleyen sanayiciler için ucuz ve kaliteli ürünlerin kolayca tedariki anlamına gelmektedir (Soylu, 2013).

Türkiye'de tohumculuğun tarihi 1860 yılında ABD den pamuk tohumluğu, ithal edilmesi ve Ege ve Çukurova'da dağıtılması ile başlamış, 1870-1880 yılları

arasında bazı yabancı demiryolu şirketleri demir yolu hattı boyunca tahıl ve pamuk tohumluğu dağıtmıştır. 1913 yılında şeker pancarı tohumları getirilerek üretime yıllarda edilmiştir. 1950 Devlet Üretim Çiftlikler (DÜÇ-TİGEM) ler kurulmuştur. 1950 li tohum kalite ve sistem kurulması çalışmaları başlamış, 1953 Tahıl Kontrol ve Sertifikasyon merkezi kurulmuş, 1959 Şeker Şirketi ile KWS ortaklık kurulmuş, 1960 Bölge Çeşit Deneme Müdürlüğü, 1961 İlk özel ve 1978 İkinci özel tohumculuk şirketi kurulmuştur. 1963 yılında 308 sayılı “Tohumluk Tescil,Kontrol ve Sertifikasyon Kanunu” nun yürürlüğe girmiş, 1963 Türkiye ISTA’ya 1968 yılında OECD tohum sertifikasyon sistemine üye olmuştur. Türkiye’de 1983 -1984 Tohum fiyatları ve ithalatın serbest bırakılmıştır. Bu yıldan sonra ülkemizde tohum’da serbest piyasa koşulları ve özel sektör ağırlıklı tohum üretimi ve ticareti gelişmeye başlamıştır. Türkiye 1989-1997 bazı bitki türlerinde AB ile eşdeğerlilik ve 1998 ISF üyeliği gerçekleştirmiştir. Türkiye 2001 yılında TTSM lab. ISTA tarafından 124 bitki türünde Uluslararası akreditasyonu

başlanmıştır. 1925 yılında Tohum Islah ve Üretim İstasyonları kurulmuş, yurt dışından “anaç kademe” pancar tohumluğu ithal gerçekleştirmiştir. 2004’te 5042 Sayılı “Yeni Bitki Çeşitlerinin Islahçı Hakları 28 Kanunu, 2006’da 5553 “Tohumculuk Kanunu yürürlüğe girmiştir. Türkiye 2007 Sebze Tohumları OECD sistemine dahil edilmiş, 18 Kasım 2007 UPOV’a üye olmuştur. 2008 Alt Birlikler ve Türkiye Tohumcular Birliğinin Kurulmuş , 2010’da 5977 Sayılı Biyogüvenlik Kanunu, 2010’da 5996 Sayılı Vet.Hiz.Bit.Sağ.Gıda ve Yem Kanunu kabul edilip yürürlüğe girmiştir (Yılmaz 2011). Son 10-15 yılda Türkiye’de tohumculuk alanında gerek kanuni gerekse diğer alanlarda çok büyük gelişmeler kaydetmiştir. Bugün Türkiye’de Tohumcular Birliği; Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği, Bitki Islahçıları Alt Birliği, Fide Üreticileri Alt Birliği, Fidan Üreticileri Alt Birliği, Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği, Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği ve Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliği olmak üzere toplam 7 alt birlikten oluşmaktadır (TÜRKTED,2013).

2. Dünyada Durum

Uluslararası Tohum Federasyonu (ISF) 2011 yılı tohum raporunda 9,9 milyar dolar değerinde olan dünya tohum ihracatında, önde gelen ülkelerin sırasıyla Fransa (1,6 milyar dolar), Hollanda (1,5 milyar dolar) ve ABD (1,4 milyar dolar) olduğu belirtilmiştir. Fransa 544 bin ton tohumluk ihracatı yaparken, ABD 373 bin ton, Hollanda ise 133 bin ton ihracat yapmıştır. Dünya toplam tohumluk ihracat miktarı ise

2.754 bin tondur. 9,1 milyar dolar değerinde olan dünya tohumluk ithalatında ilk sırayı alan ülkeler ABD (908milyon dolar), Almanya (714 milyon dolar) ve Fransa (683 milyon dolar) olmuştur. Miktar bakımından ise 2011 yılında dünya tohumluk ithalatı 2.024 bin ton olarak gerçekleşmiştir. ABD 173 bin ton, Almanya 202 bin ton ve Fransa 130 bin ton tohumluk ithal etmiştir (TCEB,2013).

3.Türkiye’de Durum

Türkiye de ürünlere göre 2012 yılı için tohumluk ihtiyacı Tablo 1.’de gösterilmiştir. Ürünlere göre toplam tohumluk ihtiyacı dekara atılan tohum miktarı ve ürünün ekim alanı, yenileme süresine göre değişmektedir. Bu kriterler göz önüne alındığında 2013 yılında en fazla ekim alanına sahip olan buğday için yaklaşık 518 bin ton sertifikalı tohumluk ihtiyacı vardır. Buğdayı 181 bin ton ile arpa ve 156 bin ton ile patates takip etmektedir. Bazı ürünlerde ihtiyacımız olan sertifikalı tohum üretim miktarından fazla üretim var iken bazı ürünlerde ise yeterli üretim olmamasından dolayı ithalat vardır. Buğdayda 2013 yılında ihtiyacımız olan 518 bin ton sertifikalı tohumun yaklaşık 422 bin tonunun (%81.38) üretimi yapılmaktadır. Hibrit mısır, ayçiçeği

sertifikalı tohum üretim miktarları ihtiyaçlarımızın çok üzerindedir. Türkiye’de 2002 yılında toplam 145 bin ton sertifikalı tohum üretilirken 2013 yılında bu rakam 743 bin tona yükselmiştir. Sertifikalı tohum üretimine ve ekimine Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından verilen desteklemeler üretim miktarını ve talebi artırmıştır. Türkiye’de sertifikalı tohum üretim miktarında olduğu gibi meyve fidan ve fide üretiminde de büyük artışlar olmuştur. 2002 yılında 2,4 milyon adet sertifikalı meyve fidanı üretilirken 2013 yılında 56 milyon adet meyve fidanı üretilmiştir. Çilek için bu durum 2002 yılında 500 bin adet fide iken 2013 yılında 51 milyon adet fide üretimi şeklinde gerçekleşmiştir (Tablo 2).

Tablo 1. Türkiye 2013 yılı çeşitler itibariyle sertifikalı tohumluk ihtiyaçları (Ton)

Ürünler	Ekiliş Alanı * (Dekar)	Ekim Normu ** (Kg/Da)	Yenileme ** Süresi	Tohumluk *** İhtiyacı
Buğday	77.726.000	20	3	518.173
Arpa	27.205.100	20	3	181.367
Hibrit mısır	6.599.980	3	1	19.800
Çeltik	1.105.924	20	2	11.059
Ayçiçeği	6.097.839	0,6	1	3.659
Soya	432.600	10	1	4.326
Aspir	292.920	1,5	1	439
Kanola	317.272	1	1	317
Yerfıstığı	399.428	7	1	2.796
Ş.pancarı	2.913.282	0,4	1	1.165
Pamuk	4.508.900	2	1	9.018
Nohut	4.235.570	13	3	18.354
Kuru fasulye	847.630	10	3	2.825
Kırmızı mercimek	2.605.000	13	3	11.288
Sebze	7.844.410	1	1	7.844
Yonca	6.286.419	2,5	4	3.929
Korunga	1.914.391	10	3	6.381
Fiğ	4.990.430	10	5	9.980
Patates	1.250.297	250	2	156.287

KAYNAK: *Türkiye İstatistik Kurumu,2014.

** SOYLU S. 2013. Konya İli Tohumculuğunun Durum ve Potansiyelini Belirlemeye Yönelik Fizibilite Çalışması

*** Araştırmacılar tarafından hesaplanmıştır.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 2.a. Türkiye’de çeşitlere göre sertifikalı fidan, fide üretimi (Adet)

Yıllar	Meyve	Asma	Çilek Fidesi (Adet)
2002	2.420.730	1.092.500	500.000
2003	2.844.287	1.920.000	1.000.000
2004	6.535.201	429	1.000.000
2005	18.672.936	2.276.862	1.050.000
2006	41.534.409	5.179.290	30.950.000
2007	64.230.921	6.157.120	36.726.000
2008	18.279.586	2.958.185	43.363.000
2009	19.914.532	2.032.860	31.260.000
2010	27.953.671	3.407.915	32.257.000
2011	30.895.364	3.499.880	30.477.000
2012	45.394.005	3.393.588	32.221.084
2013	56.027.584	7.129.690	51.123.140

Kaynak: T.C. GTHB Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, 2014.

Tablo 2.b. Türkiye’de çeşitlere göre sertifikalı tohumluk üretimi (Ton)

YILLAR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Buğday	80.107	100.101	223.094	176.202	211.848	210.044	158.452	227.852	315.676	410.766	327.924	421.588
Arpa	4.376	11.194	19.074	22.307	28.351	20.645	20.180	36.144	34.416	48.401	43.162	79.189
Mısır	15.896	21.399	27.108	30.167	16.107	14.592	34.097	28.921	35.234	31.338	32.796	38.576
Çeltik	1.293	1.298	1.221	3.505	3.241	3.645	3.410	5.025	5.521	8.649	8.627	7.629
Ayçiçeği	4.575	5.267	5.358	6.522	7.670	6.190	8.727	9.298	11.854	14.137	14.732	18.756
Soya	595	373	292	201	969	752	1.274	1.169	1.982	2.274	2.248	3.699
Yerfıstığı	1	20	81	101	61	100	50	30	70	114	147	171
Ş.Pancar	1.421	1.241	2.450	2.720	582	1.448	947	1.005	466	1.479	1.166	896
Patates	21.375	27.885	45.870	63.901	75.138	44.919	45.651	58.877	70.654	96.295	185.485	150.908
Pamuk	11.585	11.253	18.957	19.581	18.855	14.323	10.985	10.811	15.679	16.911	23.074	10.260
Nohut	198	181	162	157	161	143	127	459	253	309	1.239	1.603
Kuru Fasulye	29	8	0	30	19	3	3	3	0	0	62	54
Mercimek	14	15	356	285	628	1.113	380	38	107	589	894	2.078
Kanola	20	20	15	0	321	175	72	148	107	63	12	91
Sorgum Sudanotu	117	51	50	145	192	335	5	0	0	220	120	120
Aspir	0	0	0	0	0	0	0	248	397	269	250	750
Şalgam	0	2	5	5	2	5	0	1	0	14	12	55
Y.Pancar	22	23	35	10	21	11	8	18	26	33	44	8
Çim ve Çayır Otu	406	353	499	636	656	799	454	50	56	3	208	106
Diğerleri	13	45	0	0	10	0	0	0	1.523	1.686	3.201	4.035
TOPLAM	145.227	184.247	349.332	332.190	370.748	325.013	290.148	385.061	497.964	637.330	646.904	743.193

Kaynak: T.C. GTHB Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, 2014.

Türkiye’de sertifikalı tohum dağıtım miktarları 2002 yılında 150 bin ton iken bu rakam 2013 yılında 743 bin tona yükselmiştir. En fazla dağıtımı yapılan ürünler ihracat dahil buğday, patates, arpa, mısır, ayçiçeği ve pamuktur. 2011 yılında üretilen 410 bin ton sertifikalı buğday tohumunun %86.83’ünün dağıtımı

yapılmıştır. Bu rakam arpa için 48,4 milyon ton üretimin %85.26’sı, mısır için 31,3bin ton üretimin %98.17’si, ayçiçeği için 14,1bin ton üretimin %74.68’i şeklinde gerçekleşmiştir. Tablolardan görüldüğü üzere Türkiye’de ihtiyacın altında sertifikalı tohum üretimi olup mevcut üretimin de bir kısmı dağıtılamamaktadır. Tohumluk

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

üretiminde özel sektörün payı yıllar itibarıyla artmaktadır. 2005 yılında toplam tohumluk üretiminin %45'ini özel sektör karşılarken, 2011 yılında %66,7'sini karşılamaktadır. 2011 yılı verilerine göre hibrit ayçiçeği, hibrit mısır, patates, soya, pamuk ve sebze tohumluğu üretiminin neredeyse tamamını özel sektör üretmektedir.

2005 yılında buğday tohumluğunun %89'u kamu tarafından karşılanırken 2011 yılında %45'e düşmüştür. Arpa tohumluğunun üretiminde ise, kamunun payı 2005 yılında %78 iken 2011 yılında %43'e düşmüştür.

2002 yılında 22,6 milyon dolar olan toplam tohum ihracatımız 2012 yılında 121 milyon

dolara ulaşmıştır. İthalatımız ise 2002 yılında 55 milyon dolarken 2012 yılında 198 milyon dolara ulaşmıştır. 2012 yılı itibarıyla Türkiye'nin en fazla tohumluk ihraç ettiği ülkelerden ilk sırayı 14,9 milyon dolarlık değeri ile toplam tohumluk ihracatının %11,8'inin yapıldığı Ukrayna, 2. sırayı 14 milyon dolar ve %11,2 pay ile Rusya, 3. sırayı 13,1 milyon dolar ve %10,4 pay ile İtalya almaktadır.

2012 yılı itibarıyla Türkiye'nin en fazla tohumluk ithal ettiği ülkelerden ilk sırayı 20,5 milyon dolarlık değeri ile toplam tohumluk ithalatının %11,2'sinin yapıldığı ABD, 2. sırayı 20,3 milyon dolar ve %11,1 pay ile Fransa, 3. sırayı 18,5 milyon dolar ve %10,1 pay ile İsrail almaktadır.

Tablo 3. Türkiye'de çeşitlere göre sertifikalı tohumluk dağıtım miktarı (Ton)

TÜRLER	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Buğday	80.089	99.101	229.029	173.386	204.526	173.045	157.887	211.894	262.764	356.328
Arpa	4.127	11.458	18.499	21.643	25.106	22.495	19.226	35.871	31.822	41.265
Mısır	14.547	10.688	13.160	27.706	22.069	13.818	20.945	27.331	30.763	40.679
Çeltik	897	1.359	1.297	1.289	1.722	2.466	2.158	2.629	2.040	2.881
Ayçiçeği	3.065	1.892	2.019	5.162	2.420	2.507	2.538	7.667	10.558	13.934
Soya	796	489	332	495	309	535	652	1.235	1.172	1.997
Yerfıstığı	1	1	21	61	45	60	80	30	30	70
Ş.Pancarı	3.177	1.398	1.192	2.201	1.487	1.434	1.820	2.070	2.338	1.035
Patates	26.000	28.910	40.406	47.624	68.288	62.289	41.235	64.118	74.823	75.075
Pamuk	10.776	10.264	11.815	12.525	15.935	9.328	11.419	10.526	11.034	11.034
Nohut	166	119	59	143	159	150	165	175	403	445
K.Fasulye	24	22	2	5	5	4	1	3	5	46
Mercimek	1	8	5	2	193	8	1.150	1.411	61	746
Sebze	2.137	2.013	3.227	3.103	2.224	2.416	3.709	4.578	3.592	2.141
Kanola	30	30	7	15	238	130	199	98	142	155
Yonca	416	370	473	1.061	2.249	3.126	1.160	1.913	1.465	943
Korunga	885	478	1.414	1.491	2.173	1.767	857	686	858	119
Macar Fiğ	397	901	1.123	1.895	1.160	975	804	692	562	448
Adi Fiğ	406	197	834	471	1405	884	574	440	752	504
Sorgum Sudan Otu	100	132	214	214	195	117	4	471	242	40
Aspir								9	18	397
Şalgam		2	18	22	16	2	4	3	2	1
Y.Pancar	44	26	40	39	34	78	22	33	35	16
Çim Ve Çayrotu	2.236	2.490	2.230	3.601	3.871	4.318	3.242	2.991	2.910	3.049
Diğerleri									875	2.030
TOPLAM	150.374	172.400	327.459	304.268	355.966	302.083	269.870	376.997	439.583	554.613

Kaynak: T.C. GTHB Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, 2014.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 4. Tohum sektörü dış ticaret verileri (000.000 \$)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
İhracat*	17,3	21,45	35,15	26,98	47,09	49,89	71,10	70,77	94,79	108,95	120,80	126,07
İthalat*	55,29	71,25	79,24	89,60	105,60	130,58	170,80	158,37	176,79	178,12	197,65	194,29
Hacim	72,59	92,7	114,39	116,58	152,69	180,47	241,9	229,14	271,58	287,07	318,45	320,36
Denge	-37,99	-49,80	-44,09	-62,62	-58,51	-80,69	-99,70	-87,60	-82,00	-69,17	-76,85	-68,22
Karşılama Oranı (%)	31.29	30.11	44.36	30.11	44.59	38.21	41.63	44.69	53.62	61.17	61.12	64.89

Kaynak: T.C. GTHB Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, 2014.

Tablo 5. Türkiye tohum ihracatında önemli ürünlerin değerleri ve oransal payları (2002-2013)

Tohumluk Adı	2002		2013	
	Değer (\$)	Oransal Payı (%)	Değer (\$)	Oransal Payı (%)
Ayçiçeği Tohumluk	2.526.000	14.58	57.149.000	45.33
Mısır Tohumluk	10.856.000	62.68	40.974.000	32.50
Sebze Tohumları	317.000	1.83	13.259.000	10.52
Buğday	0	0.00	2.369.000	1.88
Pamuk	3.531.000	20.39	3.959.000	3.14
Diğer	90.000	0.52	8.363.000	6.63
TOPLAM	17.320.000	100.00	126.073.000	100.00

Kaynak: T.C. GTHB Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, 2014.

Tablo 6. Türkiye tohum ithalatında önemli ürünlerin değerleri ve oransal payları (2002-2013)

Tohumluk Adı	2002		2013	
	Değer (\$)	Oransal Payı (%)	Değer (\$)	Oransal Payı (%)
Sebze Tohumları	40.070	72.47	114.993.000	59.19
Mısır Tohumluk	2.442	4.42	16.226.000	8.35
Yem Bitkileri	426	0.77	15.135.000	7.79
Çim Ve Çayırotu Tohumu	3.047	5.51	11.688.000	6.02
Şekerpancarı	0	0.00	8.691.000	4.47
Ayçiçeği Tohumluk	2.190	3.96	7.183.000	3.70
Patates	6.826	12.35	7.124.000	3.67
Kanola	0	0.00	814.000	0.42
Diğer	291	0.53	12.432.000	6.40
TOPLAM	55.292	100.00	194.286.000	100.00

Kaynak: T.C. GTHB Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, 2014.

Tablo 7. Türkiye tohum ihracatında önemli ülkeler (2012)

Ülke Adı	Değer (\$)	Oransal Payı (%)
Ukrayna	14.893.682	12
Rusya	14.085.773	12
İtalya	13.108.105	11
Fransa	11.249.537	9
Hollanda	8.188.602	7
Yunanistan	7.763.661	6
Macaristan	7.735.483	6
Avusturya	7.735.355	6
Sudan	6.965.935	6
İrak	5.131.000	4
Diğer	23.938.972	20
TOPLAM	120.795.972	100

Kaynak:T.C.ekonomi Bakanlığı, 2013. Tohumculuk, Sektör Raporları,

Tablo 8. Türkiye tohum ithalatında önemli ülkeler (2012)

Ülke Adı	Değer (\$)	Oransal Payı (%)
ABD	20.454.624	10
Fransa	20.318.360	10
İsrail	18.479.506	9
Tayland	15.546.360	8
Çin	14.148.224	7
Peru	13.934.193	7
Hollanda	11.495.189	6
İtalya	11.313.070	6
Şili	10.811.003	5
İspanya	8.689.598	4
Diğer	52.458.497	27
TOPLAM	197.648.624	100

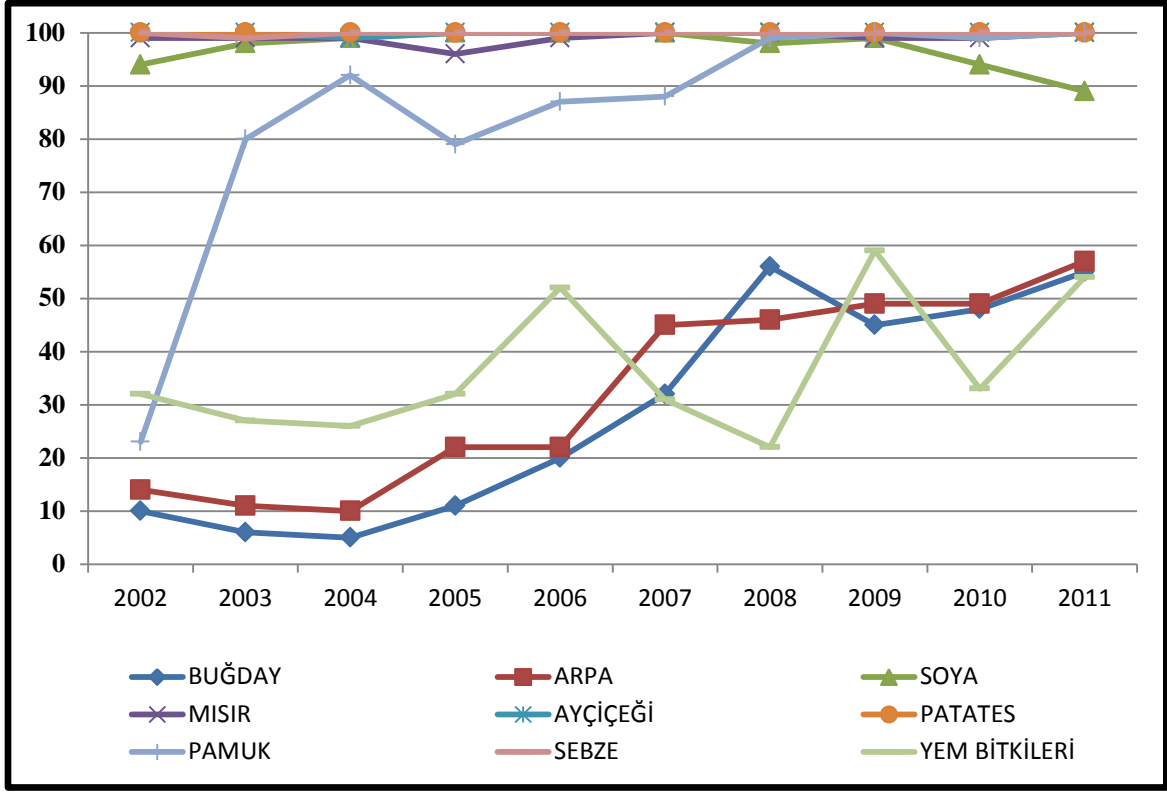
Kaynak: T.C.ekonomi Bakanlığı, 2013. Sektör Raporları, Tohumculuk, <http://www.ekonomi.gov.t>

Türkiye’de tohumluk üretiminde özel sektörün payı 2002 yılından 2013 yılına kadar sürekli artış göstermektedir. Özellikle ayçiçeği, mısır, patates, soya,

pamuk ve sebze tohum üretiminin tamamı özel sektör tarafından

yapılmaktadır. Buğday, arpa ve sebze tohum üretiminde de özel sektörün payı kamu sektörüne göre daha fazladır (Grafik 1).

Grafik 1. Tohumluk üretiminde özel sektörün payının yıllara göre değişimi



4.Sertifikalı Tohum Kullanım ve Tohum Üretim Desteklemeleri

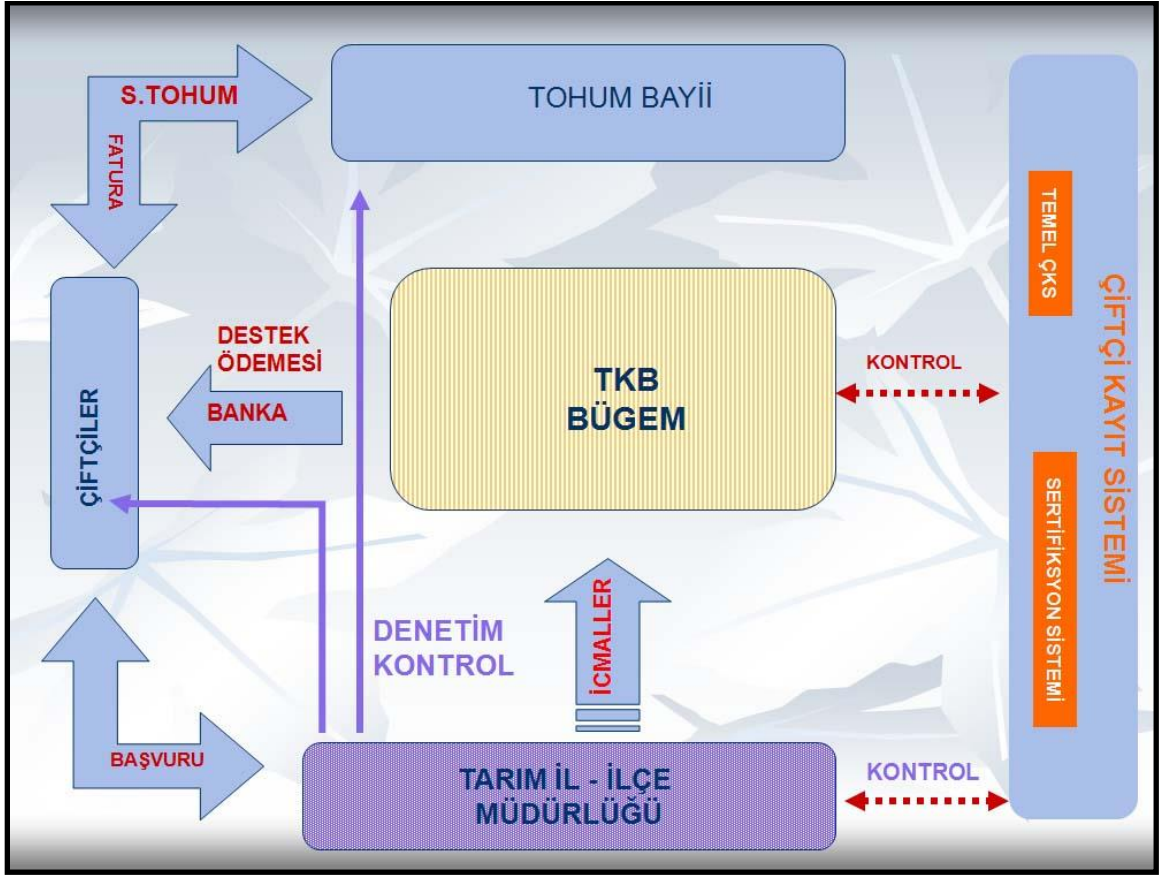
Sürdürülebilirlik ilkesi çerçevesinde kaliteye, teknoloji kullanımına ve çevre koruma önceliklerine göre bitkisel üretim faaliyetinde, sertifikalı tohumluk kullanımının yetersiz olduğu bazı türlerde

yurt içinde üretilip sertifikalandırılan tohumları kullanan Çiftçi Kayıt Sistemine kayıtlı çiftçilere dekar başına sertifikalı tohum kullanım desteği verilmektedir.

Tablo 9. Sertifikalı tohum kullanım desteklemesi birim fiyatlar (2014)

Ürün Adı	Destekleme Fiyatı (TL/Da)
Buğday, yonca	7,5
Arpa, tritikale, yulaf, çavdar	6,0
Çeltik, yerfıstığı,	8,0
Nohut, kurufasulye, mercimek	10,0
Susam, kolza (kanola), aspir	4,0
Patates,	40,0
Soya	20,0
Korunga, fiğ	5,0

Grafik 2. Sertifikalı tohum desteği iş akış şeması



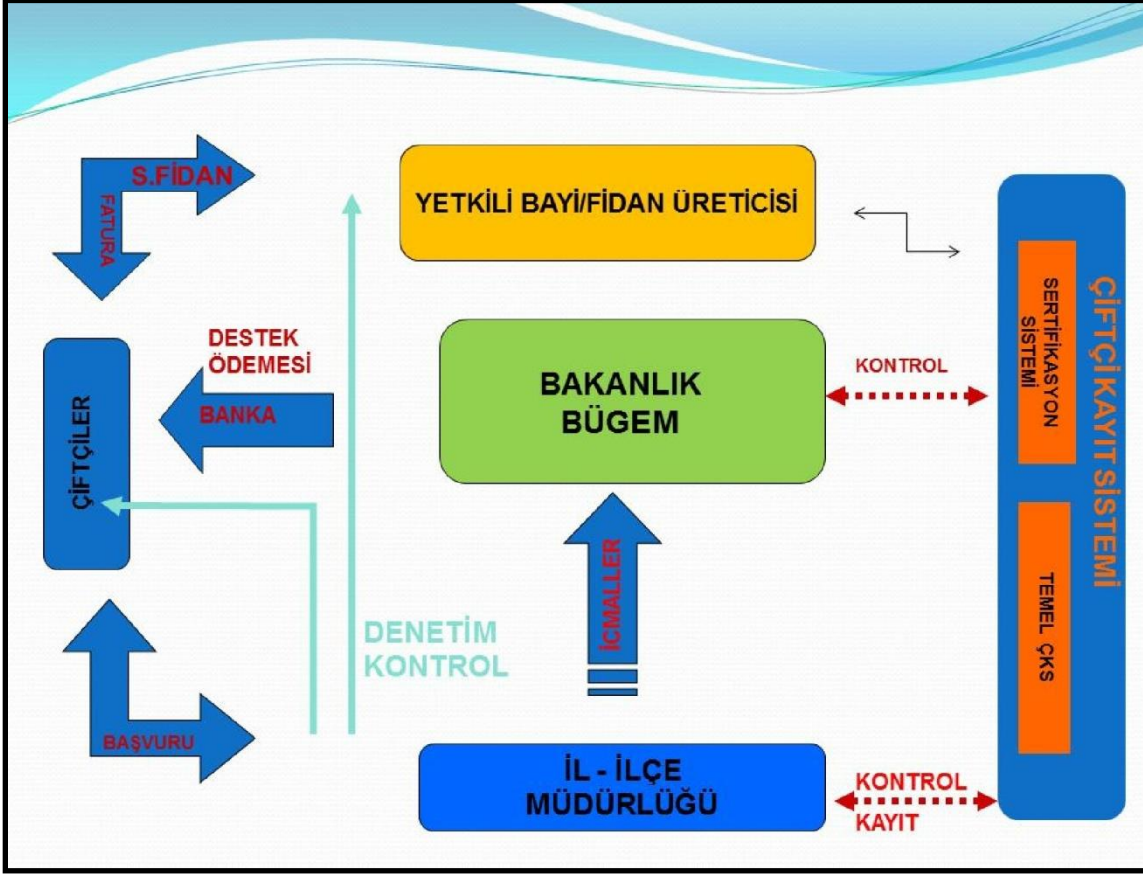
Sertifikalı Meyve/Asma Fidanı/Çilek Fidesi İle Kapama Bağ/Bahçe Tesisi Desteklemeleri

Dünya standartlarına uygun, dış pazarlarda söz sahibi olabileceğimiz ve iç tüketime kaliteli ürün sağlayarak daha sağlıklı beslenmeyi gerçekleştirmek amacıyla yurt içinde üretilip sertifikalı ve standart

kademede belgelendirilen fidanları kullanarak kapama bahçe ve bağ tesis eden çiftçiler dekar başına olmak üzere desteklenmektedir.

Tablo 10. Sertifikalı meyve/asma fidanı/çilek fidesi ile kapama bağ/bahçe tesisi desteklemeleri (2014)

Destekleme Şekli	Standart (TL/Da.)	Sertifikalı (TL/Da.)
Bodur meyve fidan türleri ile bahçe tesisi	150	350
Yarı Bodur meyve fidan türleri ile bahçe tesisi	150	300
Bağ ve diğer meyve fidanları ile bahçe tesisi	100	230
Zeytinde yağlık çeşitler ile bahçe tesisi	50	100
Aşılama ile çeşit değiştirme	-	250
Virüsten ari fidanlara ilave olarak	50	100
Sertifikalı çilek fidesi desteği	-	300



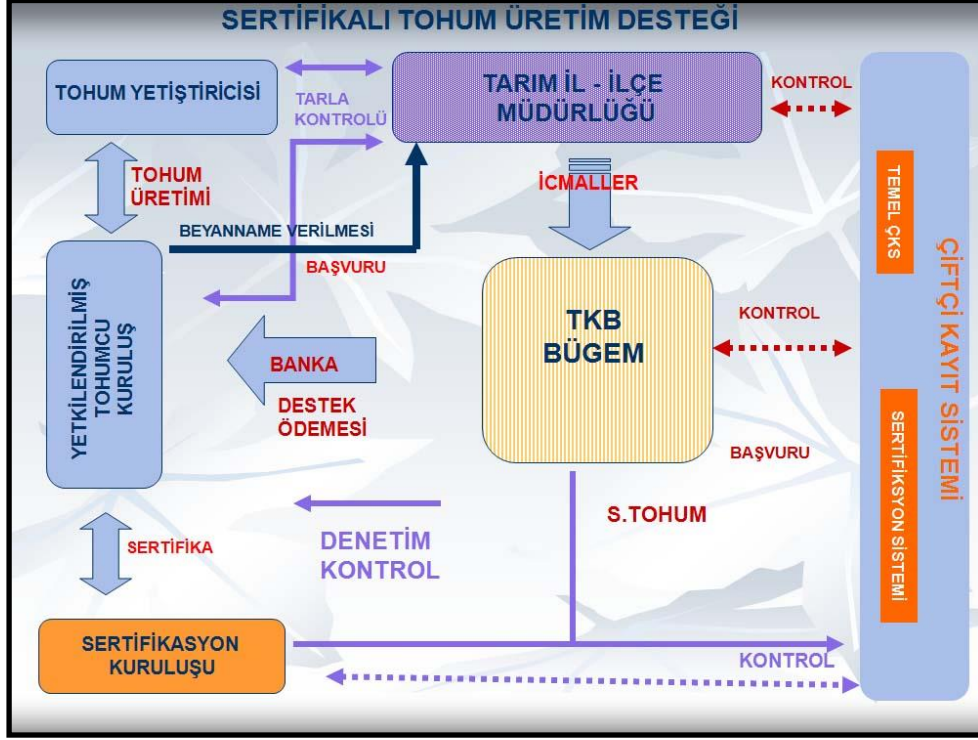
Grafik 3. Sertifikalı meyve/asma fidanı/çilek fidesi ile kapama bağ/bahçe tesisi desteği iş akış şeması

Sertifikalı Tohum Üretim Desteklemesi

Tohumculuk sektörünün uluslararası sertifikalandıran, yurt içinde satışını rekabete uygun bir şekilde gelişmesini gerçekleştiren yetkilendirilmiş tohumculuk sağlamak için yurt içi tohum üretiminin kuruluşlarına kg başına destekleme yetersiz olduğu bazı türlerde, yurt içinde verilmektedir. sertifikalı tohumluk üreten/ürettiren ve

Tablo 11. Sertifikalı tohum kullanım desteklemesi birim fiyatlar (2014)

Ürün Adı	Destekleme Fiyatı (TL/Kg)
Buğday, yonca	0,10
Arpa, tritikale, yulaf, çavdar, patates	0,08
Çeltik	0,25
Nohut, kurufasulye, mercimek, aspir, korunga, fiğ	0,50
Susam	0,60
Soya	0,35
Yonca	1,50
Yerfıstığı	0,80



Grafik 4. Sertifikalı tohum üretim desteği iş akış şeması

5.Bahri DAĞDAŞ Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Sorumlu Olduğu İllerde Tohumculuk Sektörü

BDUTAE tarla bitkileri konusunda sorumlu olduğu iller Konya, Karaman, Aksaray, Nevşehir ve Niğde illeridir. BÜGEM kayıtlarına göre 2013 yılı içerisinde Konya, Karaman, Nevşehir, Niğde ve Aksaray illerinde tarla bitkileri sertifikalı tohum üretimi gerçekleşmiş olup yaklaşık 222 bin ton üretimle Türkiye'nin sertifikalı tohum üretiminin yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır. Bölgede sertifikalı tohum üretimi hem kamu hem özel sektör tarafından yapılmaktadır. Bölgede kamu tarafından 2013 yılında yaklaşık 52 bin ton

(%23.44), özel sektör tarafından ise yaklaşık 170 bin ton (%76.56) sertifikalı tohum üretilmiştir. Bölge illerinden Konya ilinde 206,5 bin ton, Karaman ilinde 8.847 ton, Aksaray ilinde 5.242 ton, Nevşehir ilinde 1.054 ton ve Niğde ilinde 44 ton sertifikalı tohum üretilmiştir. Bölgede en fazla buğday, patates, arpa ve ayçiçeği tohum üretimi yapılmaktadır. Türkiye'de üretilen Ayçiçeği, Yonca ve Aspir sertifikalı tohum üretiminin %82'si bölgede gerçekleşmiştir (Tablo 12).

Tablo 12. BDUTAE'nin sorumlu olduğu bölgede 2013 yılında ürünlere göre sertifikalı tohum üretim miktarı (Ton) ve türkiye üretimindeki payı (%)

Ürün Adı	Konya	Karaman	Nevşehir	Aksaray	Niğde	Bölge Toplamı	Türkiye Toplam	Oransal Payı (%)
Buğday	101.655	2.130	270	3.649	44	107.748	421.588	25.56
Patates	53.028	4.225	4	617		57.874	150.908	38.35
Arpa	34.874	804	780	955		37.413	79.189	47.25
Nohut	184					184	1.603	11.48
Fasulye	35	44				79		
Ayçiçeği	13.561	1.644				15.205	18.756	81.07
Yonca	510					510	610	83.61
Aspir	615					615	750	82.00
Mısır	1.445					1.445	38.576	3.75
Fiğ	16			21		37	385	9.61
Tritikale	323					323		
Yem Bezelyesi	103					103		
Yulaf	4					4		
Çavdar	81					81		
Soya	3					3	3.689	0.08
Haşhaş	140					140		
Bezelye	5					5		
TOPLAM	206.582	8.847	1.054	5.242	44	221.769	743.193	29.84

Kaynak: T.C. GTHB Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Kayıtları, 2014.

6.Sonuç

2002 yılında toplam 145 bin ton sertifikalı tohum üretilirken 2013 yılında bu rakam 743 bin tona yükselmiştir. Sertifikalı tohum üretimine ve ekimine Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından verilen desteklemeler üretim miktarını ve talebi artırmıştır. Türkiye'de sertifikalı tohum üretim miktarında olduğu gibi meyve fidan ve fide üretiminde de büyük artışlar olmuştur. 2002 yılında 2,4 milyon adet sertifikalı meyve fidanı üretilirken 2013 yılında 56 milyon adet meyve fidanı üretilmiştir. Çilek için bu durum 2002 yılında 500 bin adet fide iken 2012 yılında 51 milyon adet fide üretimi şeklinde gerçekleşmiştir. Türkiye'de tohumluk üretiminde özel sektörün payı 2002 yılından 2013 yılına kadar sürekli artış göstermektedir. Özellikle ayçiçeği, mısır,

patates, soya, pamuk ve sebze tohum üretiminin tamamı özel sektör tarafından yapılmaktadır. Buğday, arpa ve sebze tohum üretiminde de özel sektörün payı kamu sektörüne göre daha fazladır. Son 10 yılda sertifikalı tohum üretiminde büyük bir yol alan Türkiye'de sektörünün daha ilerlemesi için aşağıda bazı öneriler sunulmuştur:

Çiftçilere tohumluk üretimde verim ve kalite artırıcı faktörler konusunda eğitim verilmelidir.

Sözleşmeli tohumluk üretimi yapan çiftçilere tohumluk üretimde kalite standartları ve üretimde kalite artırıcı faktörler konusunda eğitim verilmelidir.

Tohum üretici kuruluşlarla tohumlukta kaliteli üretim konusunda ihtiyaçlarını

tespit etmeye yönelik periyodik toplantıların düzenlenmesi gerekmektedir.

Tohum üretici kuruluşlarla ile Çiftçiler Arasında Sözleşmeli üretim modelinin geliştirilmesi ve problemleri konusunda periyodik toplantılar düzenlenmelidir.

Tohumculuk Alanında teknoloji geliştirme sürecinde ihtiyaç duyduğu nitelikli personelin yetişebilmesi için ilgili kuruluşlarla işbirliğinin sağlanmalıdır.

Tohumculuk İşletmeleri ile Tarımsal Araştırma Enstitüleri ve Üniversiteler Arasında Ar-Ge İşbirliklerinin Oluşturulmalıdır.

AB Çerçeve Programları, AB CIP Programı, EUREKA, EBN gibi uluslar arası destekler konusunda tohumculuk firmalarına bilgilendirme yapılması gerekir.

Tohumculuğu yapılan bitki türleri dışında tohumculuğu yapılabilecek diğer bitki türlerinin tespit edilmesi, bunların yurt içi ve yurt dışı piyasalardaki ekonomik potansiyellerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Tohumluk üretimi sırasında kalitenin kontrolü konusunda görev yapan Kamu Teknik Elemanlarının Periyodik olarak Eğitilmesi gerekmektedir.

Türkiye'nin en önemli tohumluk üreticisi olan Konya, Karaman, Nevşehir, Niğde ve Aksaray illerinde sektörle ilgili olarak önemli sıkıntılar da mevcuttur. Bu sıkıntıların başlıcası elekçi diye de tabir edilen ve herhangi bir sertifikalandırma yapmadan piyasada kabul görmüş çeşitleri eleyip, ilaçlayıp izinsiz olarak piyasaya süren firmalardır. Türkiye'de sertifikalı tohumlukların %30'unu üreten bir bölgede piyasayı denetleyip kanuni işlemler yapmaya yetkili tek kuruluş olan Gıda,

Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü teknik elemanları tarla kontrolleri, numune alımları ve sertifikasyon işlemleriyle aynı ana sıkışan bu denetleme faaliyetlerini büyük fedakarlık ve gayretlerle çalıştıkları halde yetiştirmeleri mümkün olmamaktadır. Böyle bir durumda tohumluk üretici kuruluşlarının bulunduğu şehirlerde Ticaret Borsaları, Ziraat Mühendisleri Odası, Ziraat Odaları gibi sivil toplum kuruluşları ile İl Müdürlüklerinin teknik elemanları entegre çalışmalar yaparak denetlemeleri daha etkin hale getirebilirler ve bunun sonucunda da hak kayıplarının önüne geçmek mümkün hale gelebilir. Ayrıca çeşit ıslahçısı kuruluşlarca geliştirilen çeşitlerin kaçak yollarla üretimi ve sertifikalandırılmasının önüne geçebilmek için beyannameleri kabul eden Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüklerince çeşit ıslahçısı kuruluşla tohum üreticisi firma arasında yapılan sözleşmenin istenmesi zorunluluk haline getirilmelidir. Çeşit geliştiren araştırma enstitülerinin sertifikasyon işlemlerinin Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü kanalıyla yürütülmesi çok fazla zaman kaybına yol açmasından dolayı Orijinal ve Elit kademelerin sertifikasyonu Konya ilindeki KLD gibi özel sertifikasyon kuruluşlarının elemanlarına yeterli eğitimler verildikten sonra TTSM'nin denetiminde bu kuruluşlarca yapılması işlemleri oldukça hızlandıracaktır. Ayrıca sertifikasyonda kullanılan fiziksel ve kimyasal analizler bir çok defa karışıklıklara ve itirazlara sebep olduğundan bu metotlara ilave olarak çeşitlerin DNA parmak izleriyle kontrol edilmesi çeşitlerin safiyetini korumada büyük faydalar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

AYGÖREN E. 2011. Türkiye’de tohumculuk sektörü, TEPGE Bakış, ISSN:1303-8346 Nüsha:10, ANKARA.

SOYLU S.2013. Konya İli Tohumculuğunun Durum ve Potansiyelini Belirlemeye Yönelik Fizibilite Çalışması, Mevlana Kalkınma Ajansı Proje No; TR52-12-TD-03/16,KONYA.

T.C.EKONOMİ BAKANLIĞI, 2014. Sektör Raporları, Tohumculuk, <http://www.ibp.gov.tr/pg/sectorpdf/tarim/tohumculuk.pdf>, Erişim Tarihi: 02.11.2014

TÜRKİYE TOHUMCULUK ENDÜSTRİ DERNEĞİ, 2013. <http://www.turkted.org.tr/haber-71.html>, Erişim Tarihi: 02.08.2013

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU, 2014. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> , Erişim Tarihi: 02.11.2014

T.C. GTHB Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, 2014.<http://www.tarim.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/BUGEM.pdf>, Erişim Tarihi: 02.11.2014

T.C. GTHB Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, 2014. <http://www.tarim.gov.tr/BUGEM/Belgeler/Bitkisel%20%C3%9Cretim/Tohumculuk/%C4%B0statistikler/>, Erişim Tarihi: 02.11.2014

T.C. GTHB Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, 2014. Aksaray, Karaman, Konya, Nevşehir ve Niğde illeri Tohumculuk İstatistik Kayıtları, ANKARA.

YILMAZ, A. 2011. Türkiye Tohumculuk Sektörünün Dünü, Bugünü ve Yarını, Konya Tohum 2011 Fuarı Paneli, Konya.

ARPA YETİŞTİRİCİLİĞİ

İbrahim KARA

Birol ERCAN

Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Arpa dünya’da ve Türkiye’de serin iklim tahılları arasında ekiliş alanı ve üretim bakımından buğdaydan sonra ikinci sırada yer almaktadır. Geniş bir adaptasyon kabiliyetine sahip olduğundan Ülkemizin hemen hemen her bölgesinde yetiştirilmektedir (TÜİK, 2014). Bundan dolayı da Ülkemiz tarımında oldukça önemli bir yere sahiptir.

Ülkemiz ekonomisinde önemli bir yeri olan serin iklim tahılları grubunda yer alan

arpanın doğrudan insan beslenmesindeki yeri çok azdır. Arpa dane olarak hayvan yemi, malt ve bira endüstrisinin hammaddesi olarak kullanılmakla birlikte sapsarı da hayvancılıkta yem ve altlık olarak kullanılmaktadır. Bunların yanında arpadan elde edilen malt şurubu; ekmek ve şekerleme sanayinde, dokuma endüstrisinde, tıpta, sirke ve maya yapımında kullanılmaktadır.

2.Dünyada Durum

Dünyada arpa 2012 verilerine göre yaklaşık 50 milyon hektar üretim alanı ve 132 milyon ton üretim miktarı ile serin iklim tahılları içerisinde buğdaydan sonra yer almaktadır. Bu üretimde en fazla payı yaklaşık 14 milyon ton ile Rusya Federasyonu almaktadır. Daha sonra sırasıyla Avustralya (8,2 milyon ton), Kanada (8 milyon ton) ve Türkiye (7,1 milyon ton) gelmektedir (FAOStat, 2014). Yıllara göre en çok arpa üreten ülkeler ve üretim miktarları Tablo 1’de görülmektedir.

Dünya arpa üretim miktarına yıllar bazında bakıldığında 2010 yılında toplam üretim yaklaşık 124 milyon ton olarak gerçekleşirken bu rakam 2011 yılında 134 milyon ton, 2012 yılında ise 132 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Dünya arpa üretiminde son üç yılın verilerine bakıldığında 2010 yılına göre 2011 yılında yaklaşık %8.79 artış, 2012 yılında ise yaklaşık %6.43 artış meydana geldiği anlaşılmaktadır.

Tablo 1. Ülkelere Göre Dünya Arpa Üretimi (1000 ton)

Ülkeler	2010	2011	2012
Rusya Federasyonu	8.350	16.938	13.952
Avustralya	7.294	7.995	8.221
Kanada	7.605	7.756	8.012
Türkiye	7.250	7.600	7.100
Ukrayna	8.485	9.098	6.936
İngiltere	5.252	5.494	5.522
Arjantin	2.964	4.077	5.500
ABD	3.925	3.392	4.796
Diğer Ülkeler	72.919	71.929	72.311
Toplam	123.844	134.279	132.350

Kaynak: Faostat 2014

3. Türkiye’de Durum

Ülkemizde arpa üretimi, arpanın geniş adaptasyon kabiliyeti nedeniyle hemen her coğrafi bölgede yapılmakla birlikte daha çok kuraklık riskinin yoğun olduğu, diğer bölgelere nispeten daha düşük yağış alan İç Anadolu, Güney Doğu Anadolu ve geçit bölgelerinde kışlık olarak yapılmaktadır. Üretilen arpanın yaklaşık %90’ı hayvan yemi olarak kullanılmaktadır (TÜİK, 2014).

Türkiye’de arpa ekiliş alanı, alınan toplam ürün miktarı ve birim alandan elde edilen verim yıllara göre değişmektedir. Uzun yıllar değerlendirildiğinde ise birim alandan alınan ürün miktarında oldukça önemli artışlar olduğu görülmektedir. 1930’lu yıllarda 1,3 milyon ha ekim alanı ve 89 kg/da verim değerine sahip olunmasına

karşı 2012 yılında 2.75 milyon ha ekim alanı ve 258 kg/da verim değerlerine ulaşılmıştır (TÜİK, 2014; MGM, 2014).

2012 yılı verilerine göre Türkiye’de arpa 2,75 milyon ha alanda ekimi yapılarak 7,1 milyon ton ürün elde edilmiştir. Ortalama verim ise 258 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Son yıllarda birim alandan alınan arpa verimi miktarlarına bakıldığında Dünya arpa verim değerleri civarında olduğu görülmektedir (TÜİK, 2014; MGM, 2014). Arpa veriminin son yıllarda artmasına sebep olarak ıslah çalışmaları sonucu yüksek verimli çeşitlerin geliştirilmesi, üreticilerin bilinç düzeylerinin artması ve sertifikalı tohumluk kullanım oranının artması gösterilmektedir (GTHB, 2014).

Tablo 2. Türkiye Arpa Ekim Alanı, Üretimi ve Verimi

Arpa	2008	2009	2010	2011	2012
Üretim Alanı (1000 ha)	2.732	2.977	3.007	2.856	2.749
Üretim (1000 ton)	5.923	7.300	7.250	7.600	7.100
Verim (kg/da)	217	245	241	266	258

Kaynak: TÜİK 2014

Türkiye’de arpa üretim miktarlarına iller bazında bakıldığında yıllara göre değişim göstermekle birlikte 2012 verilerine göre

706.837 ton Üretim miktarıyla Konya’yı ilk sırada görmekteyiz. Konya’yı sırasıyla 581.161 ton ile Şanlıurfa, 550.969 ton ile

Ankara, 301.495 ton ile Kayseri, 284.328 ton ile illeri takip etmektedir (Tablo 3). Bu 7 ilin ton ile Kırşehir, 275.179 ton ile toplam arpa üretimindeki payı ise yaklaşık Afyonkarahisar ve 265.269 ton ile Eskişehir %42'dir.

Tablo 3. Türkiye'de İllere Göre Arpa Üretim Miktarları (ton)

İller	2008	2009	2010	2011	2012
Konya	515.501	838.496	653.978	929.071	706.837
Ş. Urfa	300.694	582.246	485.851	448.675	581.161
Ankara	413.031	683.264	706.081	687.039	550.969
Kayseri	252.537	265.527	289.358	304.082	301.495
Kırşehir	238.669	362.066	373.939	335.264	284.328
Afyonkarahisar	328.725	306.973	414.284	331.048	275.179
Eskişehir	178.540	261.389	281.483	246.259	265.267
Diğer İller	3.695.303	4.000.039	4.035.026	4.318.562	4.134.764
Toplam	5.923.000	7.300.000	7.240.000	7.600.000	7.100.000

Kaynak: BÜGEM

4.Bölgemizde Arpa Üretimi

Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünün tarla bitkileri konusunda Konya, Karaman, Aksaray, Nevşehir ve Niğde illerinden sorumludur. Bu illerin arpa üretim alanları ve üretim miktarlarına baktığımızda, yıllara göre değişmekle birlikte 2012 verilerine göre Türkiye arpa üretim alanı

ve üretim miktarının her ikisinin de yaklaşık %18'i olduğu görülmektedir. Bu iller arasında Konya 2.748.694 da alan ve 706.837 ton üretim miktarıyla Türkiye genelinde olduğu gibi bölgede de ilk sırayı almaktadır. Daha sonra sırasıyla Aksaray, Nevşehir, Karaman ve Niğde illeri gelmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Bölgemiz İlleri Arpa Üretim Alanları, Üretim Miktarları ve Verimleri

İller	2010			2011			2012		
	Ekim Alanı (da)	Ürün (ton)	Verim (kg/da)	Ekim Alanı (da)	Ürün (ton)	Verim (kg/da)	Ekim Alanı (da)	Ürün (ton)	Verim (kg/da)
Konya	2.942.630	653.978	222	2.638.983	929.071	352	2.748.694	706.837	257
Karaman	610.775	101.809	167	599.253	145.205	242	508.332	127.662	251
Aksaray	797.744	225.724	283	799.300	226.389	283	771.150	228.358	296
Niğde	284.150	66.363	234	276.210	76.369	276	268.650	68.109	254
Nevşehir	724.500	197.657	273	706.671	215.424	305	669.565	149.357	223
Toplam	5.359.799	1.245.531	236	5.020.417	1.592.458	292	4.966.391	1.280.323	256

Kaynak: BÜGEM, 2014.

5.Arpa Üretim Sorunları

Türkiye’de arpa üretiminin başlıca sorunlarını kuraklık, düşük sıcaklıklar, hastalık ve zararlılar ile kalite olarak sayabiliriz. Türkiye’de arpa üretimi büyük oranda yağışa dayalı olarak yapılmaktadır. Arpa üretiminin yoğun olarak yapıldığı İç Anadolu ve Geçit Bölgelerinin iklim verilerini incelediğimizde yağış rejiminin yıllara göre ve yıl içerisinde düzensiz ve yetersiz (250-400 mm), olduğu görülmektedir (MGM, 2014). Yağış rejimindeki yetersizlik ve düzensizlik, üretimin büyük çoğunluğunun yağışa dayalı olarak yapılan arpada verimin düşük olmasına neden olmaktadır. Nitekim 2006 ve 2007 yıllarında yaşanan kuraklık nedeniyle ekiliş alanında fazla bir değişiklik olmamasına rağmen toplam üretim miktarında önemli miktarda düşüşler görülmüştür. Arpa verimini etkileyen önemli unsurlardan biri de düşük sıcaklıklardır. Özellikle kışın kar örtüsüz geçtiği yıllarda düşük sıcaklıkların arpada büyük oranda soğuk zararına yol açmakta

ve verimde düşüslere neden olmaktadır. Arpa üretiminde yetiştirme tekniği ile ilgili olarak yapılan yanlışlar da çeşitlerin verim potansiyellerini önemli oranda etkilemektedir. Bunların başında arpanın kışa dayanmadığı gerekçesiyle yapılan yazlık ekimler gelmektedir. Bundan dolayı verimde önemli kayıplar yaşanmaktadır. Arpa tarımında kuru koşullarda yıllık yağışın 400 mm’yi geçtiği yıllarda, sulu koşullarda ise sulamaya ek olarak yapılan azotlu gübrelemelere tepki olarak ortaya çıkan yatma problemleri ülkemizin arpa verim ve kalitesini etkileyen en önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Akar ve ark,1999). Arpada verimi düşüren unsurlardan biri de hastalıklardır. Değişen iklim ve çevre şartlarına bağlı olmakla birlikte arpanın önemli hastalıklarından olan Arpa Çizgi hastalığının %12’lik, Arpa Yaprak Lekesi hastalığının %20’lik ve külleme hastalığının da %5 – 30’luk verim kayıplarına neden olduğu ortaya konulmuştur (Aktaş, 2001).

KAYNAKLAR

TÜİK. www.tuik.gov.tr (01.01.2014)

FAOStat. www.faostat.fao.org (01.01.2014)

METEOROLOJİ VERİLERİ. www.mgm.gov.tr (01.01.2014)

GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI www.tarim.gov.tr (01.01.2014)

AKTAŞ, H. 2001. Önemli Hububat Hastalıkları ve Sürvey Yöntemleri Kitapçığı. Tarım ve KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI TARIMSAL ARAŞTIRMALAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ BİTKİ SAĞLIĞI ARAŞTIRMALARI DAİRE BAŞKANLIĞI. Ankara.

BÜGEM, 2013. <http://www.bugem.gov.tr> (01.01.2014)

AKAR T., AVCI M., DÜŞÜNCELİ F., TOSUN H., ALBUSTAN S., YALVAÇ K., SAYIM İ., ÖZEN D., OZAN A., N., SİPAHİ H., Orta Anadolu ve Geçit Bölgelerinde arpa (*H. vulgare*) tarımının sorunları ve çözüm yolları . Orta Anadolu’da Hububat Tarımının Sorunları ve Çözüm Yolları Sempozyumu Sayfa:77-86 08-11 Haziran 1999, Konya.

ÇELTİK

Şahinde ŞİLİ

Dr. Halil SÜREK

Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Çeltik insan beslenmesinde kullanılan önemli bir tahıl bitkisidir. Hasadın ardından elde edilen kavuzlu ürüne çeltik denilmektedir. Kavuzları soyulmuş ancak pirince işleme ve parlatma işlemi görmemiş taneye de kargo ya da Kahverengi pirinç adı verilmektedir. Kabukları soyulmuş ve cilalanıp parlatılmış, sert plastik ya da kauçuk zeminden geçirilerek pürüzleri giderilmiş nihai ürüne de pirinç adı verilmektedir. Çeltik pirince işlendiğinde; 100 kg çeltikten 60 kg sağlam pirinç, 12-14 kg kırık pirinç, 7-8 kg pirinç kepeği ve 18-20 kg kavuz elde edilir.

Çeltik tarlalarında su biriktirme içi tavaların yapılması ve fideleme ekim yönteminin ilk kullanılması Çin'de başlamıştır. Bu iki uygulama bugüne kadar çeltik yetiştirilen alanlarda geniş olarak kullanılmaya devam etmektedir. Çeltik tavalarının yapılması ve fideleme yöntemlerinin kullanılması çeltiğin tam olarak kültüre alındığının ilk göstergesidir (Sürek, 2002).

Çeltik toprak isteği bakımından seçici bir bitki değildir. Hemen hemen her cins toprakta yetişebilir. Çeltik çiftçisi tarafından yüksek verim almak

amaçlanırken, çeltiği pirince işleyen fabrikalar için pirince işleme randımanı ve temiz ürün istenmektedir. Tüketici ise damak tadına uygun, temiz ve karışık olmayan pirinci arzu etmektedir. Kaliteli pirinç üretimine etki eden unsurlar; ekilecek çeşidin seçimi ile başlar, bundan sonra; tarla hazırlığı, ekim zamanı, ekim sıklığı, gübreleme yöntemi, dozu, zirai mücadele ilacı kullanımı ve zamanı, su kesme, hasat zamanı, hasat kurutma ve depolama yöntemleri ve şartları, pirince işleme ve pazarlama safhalarında uygun yöntem ve teknolojiler kullanımı ile devam etmektedir. Bununla birlikte yetiştirme dönemindeki iklim şartları özellikle tane dolumu sırasındaki sıcaklık değişimleri de pirinç kalitesi, özellikle kırksız randımanı üzerine önemli etki yapmaktadır (Beşer ve Sürek, 2014).

2013 yılında Dünya'da 745 milyon ton çeltik üretilmiştir (FAO, 2014). Türkiye de ise 2013 yılında 900 bin ton çeltik üretilmiştir. 2002 yılında 360 bin ton olan üretimimiz, 11 yılda %150 artmıştır. Karadeniz bölgesi Trakya-Marmara' dan sonra en fazla çeltik ekim alanı ve

üretimine sahiptir. Diğer taraftan Türkiye de il bazında ekim alanları ve üretim miktarları incelendiğinde 2013 yılında Edirne 362 bin ton üretim ile birinci sırada

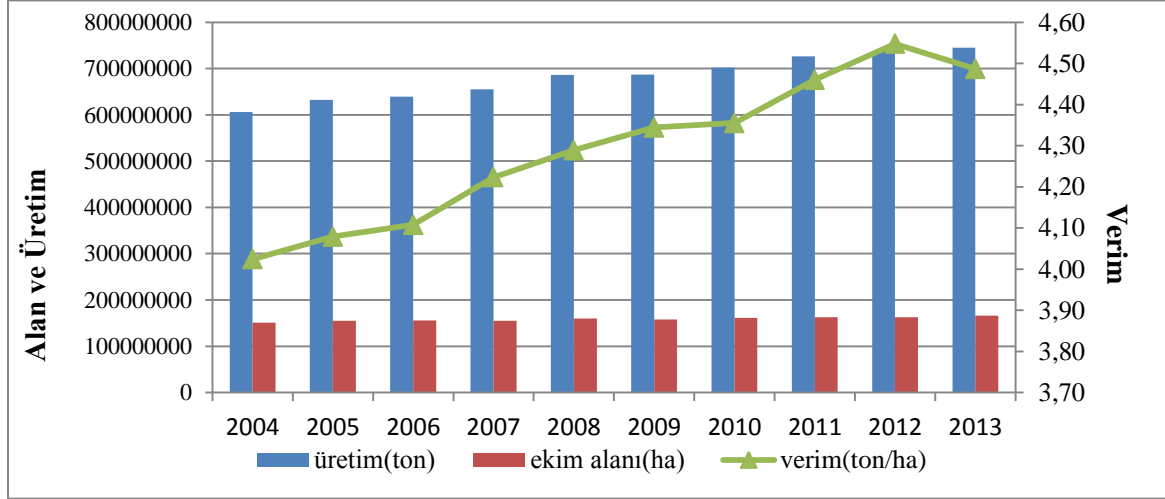
yer almaktadır (TÜİK, 2014). Üretim miktarı açısından Samsun ikinci sırada yer almaktadır. Türkiye de çeltik ihracatı da gittikçe artmaktadır

2.Dünyada Durum

Dünya çeltik üretim miktarları ve verimi 2003 yılı itibariyle incelendiğinde ekim alanlarının fazla değişmediği verim arttığı için üretim miktarında yıllara göre biraz artış olduğu gözlenmiştir. 2004 yılında 4,02 ton/ha olan verim 2013 yılında 4,49 ton/ha olmuştur (Grafik 1). Çeltik üretimi bakımından Çin, Hindistan, Endonezya, Vietnam ve Tayland önde gelen ülkelerdir. 2013 yılına göre Çin en çok çeltik üreten ülke konumundadır. Dünya çeltik

üretiminin %50'sini Çin ve Hindistan karşılamaktadır. Üretimde önemli bir paya sahip olan bu ülkelerin verimleri; Çin 6,7 ton/ha, Hindistan 3,6 ton/ha, Endonezya 5,1 ton/ha, Vietnam 5,6 ton/ha ve Tayland 3,1 ton/ha arasında değişmektedir. Ülkemiz de ise çeltik verimi 8,1 ton/ha ile bu ülkelerin üzerindedir. Ancak ekim alanı ve üretim miktarı bakımından bu ülkelere gerilerde yer almaktadır.

Grafik 1. Dünyada Çeltik Üretimi, Ekim Alanı ve Verimi



Kaynak: FAO, 2014

2002 yılından 2011 yılına kadar en çok pirinç ihracatı yapan ülkeler Tayland, Vietnam, Hindistan, Pakistan ve ABD arasında yer değiştirmektedir. 2011 yılında

Tayland 10 milyon ton ihracat ile birinci sırada yer alırken Vietnam 7 milyon ton ile ikinci sıradadır. Daha sonra sırasıyla Hindistan ve Pakistan gelmektedir (Tablo1).

Tablo 1. Dünya Pirinç İhracatı (1000 Ton)

Ülkeler	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tayland	7.328	8.383	9.971	7.509	7.415	9.165	10.187	8.595	8.906	10.671
Vietnam	3.241	3.813	4.063	5.250	4.642	4.558	4.735	5.969	6.893	7.112
Hindistan	5.053	3.402	4.794	4.062	4.739	6.449	2.484	2.148	2.225	5.004
Pakistan	1.684	1.820	1.823	2.891	3.689	3.129	2.809	2.751	4.179	3.412
ABD	3.218	3.735	3.023	3.789	3.273	2.958	3.282	2.925	3.747	3.166
AB	1.377	1.437	1.531	1.613	1.638	1.646	1.662	1.523	1.881	1.883
Brezilya	30	19	37	272	290	201	511	590	421	1.292
Dünya	27.205	27.712	28.851	29.354	30.406	33.551	29.586	29.580	32.980	36.263

Kaynak: FAO, 2014

Dünya pirinç ithalatına baktığımızda ise en büyük ithalatçı Nijerya'dır. 2011 yılı rakamlarına göre toplam 33 milyon ton olan dünya çeltik ithalatının %7'si Nijerya tarafından yapılmıştır. Nijerya'dan sonra çeltik ithalatı yapan diğer önemli ülkeler Bangladeş, İran, Suudi Arabistan ve Çin'dir (Tablo 2).

Tablo 2. Dünya Pirinç İthalatı (1000 Ton)

Ülkeler	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nijerya	1.236	1.601	1.397	1.174	975	1.216	971	1.161	1.883	2.187
Bangladeş	943	1.251	991	705	577	616	839	40	680	1.309
İran	869	946	984	1.163	1.249	1.009	1.199	803	1.132	1.126
Suudi Arabistan	668	677	1.046	1.080	957	968	1.279	1.313	1.281	1.109
Çin	695	753	1.268	933	1.168	972	730	783	875	1.059
Malezya	496	368	522	584	820	779	1.107	1.087	931	1.031
Dünya	26.785	27.187	27.544	27.868	29.510	31.491	31.147	29.294	31.212	33.533

Kaynak: FAO, 2014

Dünya pirinç pazarında çeşit gruplarının paylarına baktığımızda indica grubuna giren çeşitlerin dünya pazarındaki payı %75, Japonica %12, Aromatik %12 ve Glutinous (yapışkan) grubunun payı %1'dir. Dünya piyasasında pazarlanan pirinçlerin %77'si işlenmiş beyaz pirinç olarak, %15'i Parboiled, %4'ü ham çeltik ve %4'ü ise kargo pirinç olarak pazarlanmaktadır.

Dünyada ticarete konu olan pirinçlerin %75'i yüksek kaliteli ve %25'i ise düşük kaliteli pirinçlerdir (Tablo 3). Türkiye'nin ithal ettiği Japonica grubu pirinçler genelde Avustralya, Mısır, Çin, Avrupa ülkeleri, ABD, Arjantin, Uruguay ve Rusya gibi ülkeler tarafından ihraç edilmektedir. Kuzeydoğu Asya, Ortadoğu ülkeleri ve Türkiye gibi ülkeler ise ithal etmektedir.

Tablo 3. Çeşit Gruplarının Dünya Pirinç Pazarındaki Payları

Çeşit grubu, İşlenme şekli ve kalite sınıfı	Miktar (1000 ton)	Pay (%)	
Çeşit grubu	İndicia	20,068	75
	Japonica	3,186	12
	Aromatik	3,322	12
	Glutinous	242	1
	Toplam	26,818	100
Ürünün işlenme şekli	Ham çeltik	1,122	4
	Kargo pirinç	1,077	4
	İşlenmiş beyaz pirinç	20,639	77
	Parboiled	3,980	15
	Toplam	26,818	100
Kalite sınıfı	Yüksek kaliteli	20,226	75
	Düşük kaliteli	6,592	25
	Toplam	26,818	100

Kaynak: Demont, 2013

Dünyada 2011 yılında yaklaşık 372 milyon ton pirinç tüketilmiştir. Bu tüketim de ilk sırayı 111 milyon ton ile Çin, ikinci sırayı 87 milyon ton ile Hindistan almaktadır.

Hindistan'dan sonra en çok pirinç tüketen ülkeler sırasıyla Endonezya, Bangladeş, Vietnam, Filipinler, Tayland'dır (Tablo 4).

Tablo 4. Dünya Pirinç Tüketimi ve Bazı Tüketici Ülkeler

Ülkeler	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Çin	102.003	101.389	101.457	102.128	102.544	102.621	105.842	106.815	107.833	110.884
Hindistan	74.277	74.284	77.791	80.670	80.896	82.526	84.856	85.323	86.926	87.530
Endonezya	27.410	27.621	27.857	28.092	28.484	29.217	29.989	30.858	31.717	32.421
Bangladeş	23.694	24.490	24.604	24.249	24.789	25.786	25.787	25.884	26.113	26.387
Vietnam	12.815	12.953	13.024	12.645	12.287	12.473	12.731	12.768	12.948	13.066
Filipinler	8.767	8.857	9.796	10.345	10.555	11.427	11.835	11.311	10.835	11.290
Tayland	7.246	7.426	7.438	7.707	7.882	7.445	7.801	7.797	7.645	7.433
Brezilya	6.166	6.529	7.055	7.305	6.519	6.319	6.379	6.688	6.546	6.727
Dünya	326.576	328.575	334.590	339.171	341.982	346.838	356.514	359.965	365.060	371.704

Kaynak: FAO, 2014

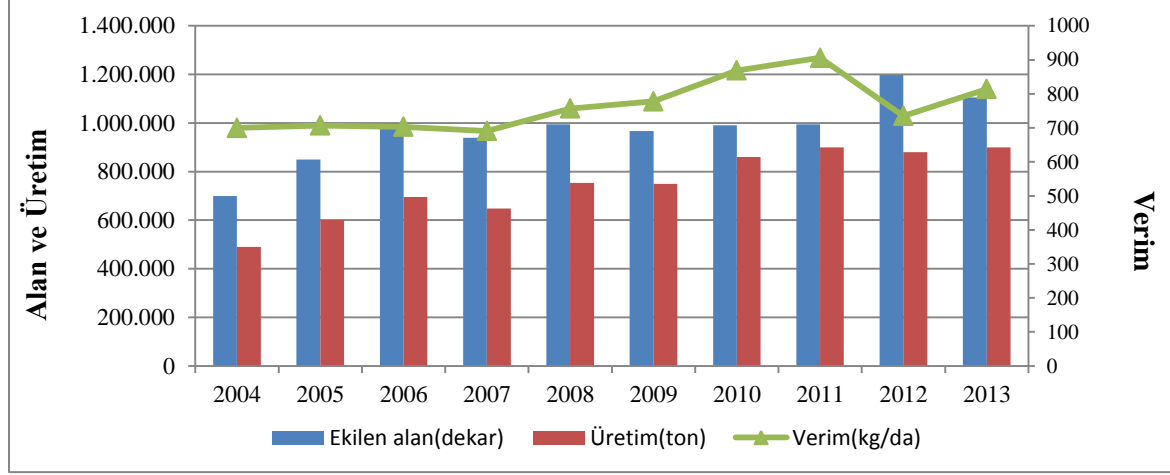
3. Türkiye'de Durum

Türkiye'de son 10 yılda çeltik ekim alanlarında artış gözlenmiştir. 2004 yılında 700 bin dekarlık alanda ekim yapılırken 2013 yılında %58'lik artışla 1,10 milyon dekarlık alanda ekim yapılmıştır. Diğer taraftan üretim miktarının ve verimin dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. En yüksek verim 906 kg/da ile 2011 yılında elde edilmiştir (Grafik 2). 2012 yılında

nisan ve mayıs aylarındaki aşırı yağışlar, temmuz ve ağustos aylarındaki hava sıcaklıklarının normallerin üzerinde olması gibi nedenlerden dolayı verimde azalma söz konusu olmuştur. Verim 2004-2013 yılları arası ortalama 766 kg/da' dır. Türkiye'de çeltik üretiminin yaklaşık %72'si Trakya-Marmara bölgesinde yapılmaktadır. Sırasıyla Edirne, Balıkesir ve Çanakkale

illeri bölge üretiminde en fazla paya sahip alınan verim bakımından değil ama ekilen olan illerdir. Trakya bölgesini Karadeniz alan büyüklüğü bakımından Edirne bölgesi takip etmektedir. Birim alandan Türkiye’de birinci sırada gelmektedir.

Grafik 2. Türkiye’de Çeltik Üretimi, Ekim Alanı ve Verimi



Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye’nin 2005 yılında yaklaşık 298 ton olan çeltik ihracatı 2012 yılında 363 tona yükselmiştir. Diğer taraftan 2005 yılında 77 ton olan kavuzu çıkarılmış çeltik (kargo) ihracatı 2012 yılında 349 tona yükselmiştir. 2005 yılında 421 ton olan pirinç ihracatı ise 2012 yılında 86.335 tona kadar

yükselmiştir. Ülkemizdeki pirinç ihracatında ki bu önemli artış ekonomiye büyük gelir sağlamıştır. Ancak 2013 yılında hem çeltik hem de pirinç ihracat oranlarında önemli derecede düşüş meydana gelmiştir (Tablo 6).

Tablo 6. Türkiye’nin Pirinç İhracatı (ton) ve Değeri (1000 dolar)

Yıl	Kavuz İçinde Bulunan (Çeltik)		Kavuzu Soyulmuş (Kahverengi)		Pirinç (Değirmenden Geçirilmiş)	
	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)
2005	298	351	77	112	421	539
2006	238	292	58	86	465	590
2007	157	258	79	119	729	1.010
2008	235	269	86	165	4.058	4.986
2009	199	316	133	249	18.662	19.529
2010	307	371	242	452	50.825	46.549
2011	834	564	716	778	85.126	74.786
2012	363	349	297	411	86.335	68.960
2013	108	166	305	502	6.597	6.281
2014*	322	304	217	414	13.251	13.817

*2014 verileri geçicidir. Kaynak: TÜİK, 2014

Ülkemizde üretilen çeltik miktarı ülke ihtiyacını karşılamada yetersiz kalmasından dolayı üretim açığı ithalat yoluyla karşılanmaktadır. 2013 yılında çeltik üretimi 900 bin ton 'dur. Çeltik miktarının %80'ni kargo %60'ı pirinç olarak hesaplandığında 540 bin ton pirinç üretilmiştir. Yıllık pirinç tüketimimizin 600 bin ton civarında olduğu düşünüldüğünde 60 bin tonu ithalatla karşılanmaktadır. Pirinç tüketiminin nüfus artışına paralel olarak arttığı düşünüldüğünde gelecek yıllarda pirinç talebinin daha da artacağı düşünülmektedir. Türkiye'de 2005 yılından

itibaren çeltik ithalatı yıldan yıla değişmektedir. 2005 yılında yaklaşık 102 bin ton çeltik ithalatına karşın 42 bin ton kargo ve 158 bin ton pirinç ithal edilmiştir. 2012 yılında da 227 bin ton çeltik, 11 bin ton kargo ve 25 bin ton pirinç ithal edilmiştir. Yıllar itibarıyla incelendiğinde, Çeltik ithalatında artma pirinç ve kargo ithalatında da azalma söz konusudur. Buradan son yıllarda pirinç ithalatından çeltik ithalatına bir kayma olduğu görülmektedir. Ancak 2013 yılında pirinç ithalatında önemli derecede artış olmuştur. Buda ekonomik kayba neden olmuştur.

Tablo 7. Türkiye'nin Pirinç İthalatı (ton) ve Değeri (1000 dolar)

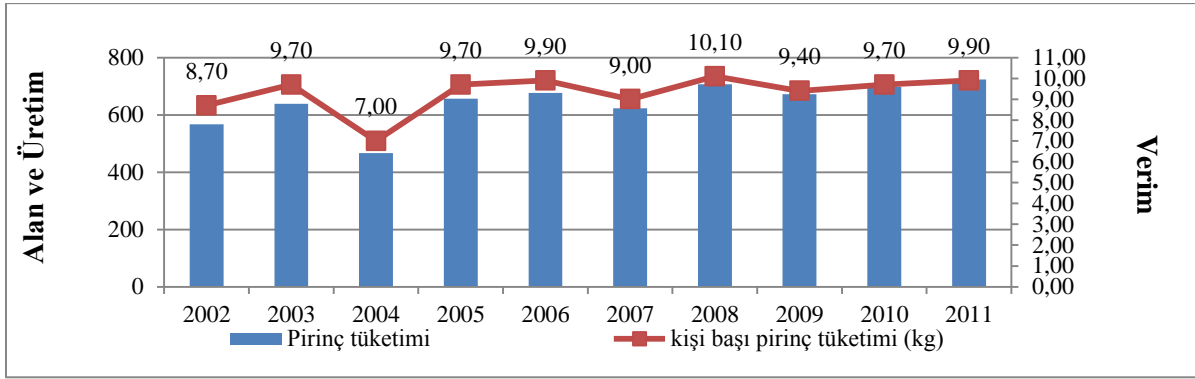
Yıl	Kavuz İçinde Bulunan (Çeltik)		Kavuzu Çıkarılmış (Kahverengi)		Pirinç (Değirmenden Geçirilmiş)	
	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)
2005	102.197	26.231	42.193	10.806	158.423	60.149
2006	105.005	28.786	54.430	17.051	113.175	43.267
2007	6.016	2.101	4.840	2.074	184.911	108.576
2008	45.307	19.823	15.087	8.654	179.603	144.310
2009	63.203	26.188	5.172	3.314	158.335	105.770
2010	409.199	172.977	264	224	125.643	91.340
2011	277.083	112.349	31.473	11.499	41.011	28.591
2012	227.539	88.819	10.879	4.839	25.111	17.688
2013	164.537	70.535	603	362	118.563	79.625
2014*	197.372	97.160	625	353	155.708	112.642

*2014 verileri geçicidir. Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye'nin 2002 yılında toplam pirinç tüketimi 567 bin ton, kişi başına tüketimi ise 8,7 kg'dır. 2011 yılına gelindiğinde ise toplam tüketim 724 bin tona, kişi başına tüketimin ise 9,9 kg'a çıkmıştır. Dünyada

Bangladeş kişi başına 172 kg lık tüketim ile birinci sırada yer almaktadır. Türkiye ise 9,9 kg'lık tüketim ile 36. Sırada yer almaktadır (Grafik 3).

Grafik 3. Türkiye’de Toplam Pirinç Tüketimi ve Kişi Başı Tüketim



Kaynak: FAO, 2014

TMO tarafından açıklanan çeltik fiyatlarında bazı yıllarda artış bazı yıllarda azalış göstermiştir. Çeltik üretim miktarındaki artış 2005 ve 2006 yıllarında çiftçiye zarar getirmiştir. Çeltik alım fiyatlarını düşürmüştür. TMO tarafından 2006 yılında açıklanan fiyat 3 sene önceki

fiyatın gerisinde kalmıştır. Diğer taraftan 2012 yılında ekim alanlarının artması çeltik alım fiyatlarını olumsuz etkilememiştir. Baldo çeşitte %17, Osmancık %9, Orta tane %8 ve Kısa tane çeşidi %10 oranında artmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. TMO Çeltik Alım Fiyatı (TL/Kg)

Yıllar	Baldo	Osmancık	Orta tane	Kısa tane
2003	0,80	0,70	0,64	0,58
2004	0,86	0,76	0,69	0,62
2005	0,76	0,72	0,65	0,59
2006	0,76	0,72	0,65	0,59
2007	0,80	0,75	0,68	0,62
2008	0,96	0,87	0,79	0,72
2009	-	-	-	-
2010	-	-	-	-
2011	1,20	1,06	0,95	0,87
2012	1,40	1,16	1,03	0,96

*Piyasa fiyatları üretici lehinde olduğundan müdahale alım fiyatı açıklanmamıştır. Kaynak: (TMO, 2014)

4.Sonuç

Çeltik ıslahı, teknolojisi ve yetiştirme tekniği konusunda araştırmalar en yoğun olarak Trakya Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü’nde (TTAE) yürütülüyor. Türkiye’de Tahıllar içerisinde yaklaşık olarak % 1’lik bir alanda devam eden çeltik üretimimiz uygulanan politikalar sayesinde giderek artmaktadır. Verim, iyi hava

koşulları ve ülkemiz şartlarına uygun hibrit çeşitlerin kullanımının artması ile 2002 piyasa yılına göre yaklaşık % 150’lik bir artışla 360 bin tondan 900 bin tona yükselmiştir. Çeltik üretiminin alternatif ürünlere göre daha karlı duruma gelmesi nedeniyle çeltik ekim alanları da 600 bin dekarından 506 bin dekarlık artışla 1,11

milyon dekara yükselmiştir. Üretimdeki bu artış dışa bağımlılığı azaltarak, 2005 yılında kargo ve çeltik haricinde 158 bin ton pirinç ithal eden Türkiye'nin pirinç ithalatını 2012 yılında 25 bin tona indirdi. Ancak 2013 yılında maalesef bu oran tekrar 118 bin tona kadar çıktı. Ülkemizde çeltik verimi 10 yıl öncesi dekara 572 kilogramdı, bugün 814 kilografa çıkmıştır. Bunda yüksek verimli çeltik çeşitlerinin üretimde yer alması ve çiftçilerimizin modern üretim tekniklerini benimsemesi etkili olmuştur. Üretim ve Verimdeki bu artış sonucunda iyi bir planlama ve uygun tarım politikaları ile Türkiye etkin ihracatçı ülkelerden biri haline gelebilir.

Sertifikalı tohumluk üretimi ve kullanımı giderek artmasına karşın henüz istenen düzeye ulaşamadığı ve bu durumun kalite ve hastalık yönünden sakıncalar yarattığı görülmektedir. Çeltik veriminin dünya

ortalamasının üzerinde olmasına rağmen sertifikalı tohumluk üretimi ve kullanımının artırılması ile daha da artabileceği öngörülmektedir (Dönmez, 2007).

Sulama ücretleri çeltik maliyetinde önemli bir kalemi oluşturmaktadır. Sulama maliyetlerinin düşürülmesi ve su tasarrufunun sağlanması bakımından basınçlı sulama sistemlerinin uygulanabilirliği araştırılmalı, çiftçilere bu konuda eğitim verilmelidir. Ayrıca, sulama ücretleri azaltılmalıdır.

Çeltikte çok miktarda suya ve işgücüne ihtiyaç duyulması nedeniyle üretim maliyeti yüksek ve zordur. Bu sebeple üretim maliyetleri azaltıcı tedbirlerin alınması sağlanmalıdır. Diğer taraftan işletme ölçeklerinin büyütülerek işletmelerin geçimlik işletmeden ticari işletme konumuna getirilmesi de önemlidir.

Kaynaklar

DEMONT, M., 2013. Rice market research, Sixth Steering Committee Meeting of Temperate Rice Research Consortium, IRRI Los Banos, Laguna, Philippines, 8-9 November 2013.

Food and Agriculture Organization (FAO), <http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx> (Erişim Tarihi: 13.10.2014).

SÜREK, H., (2002). Çeltik Tarımı, Hasad Yayıncılık, 2002, Edirne.

Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü (TTAE), 2014. <http://www.ttae.gov.tr/index.php/makaleler/celtik/168-celtik-ueretimi-pirince-isleme-pazarlama-ve-tueketimde-kalite-ve-kaliteye-etki-eden-unsurlar-yazar-dr-necmi-beser-dr-halil-surek>.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2014. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (Erişim tarihi: 19.09.2014).

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü (TEPGE), Pirinç. <http://www.tepge.gov.tr/Dosyalar/Yayinlar/044e655f6bc54d3f96d685e4028006a4.pdf> (Erişim Tarihi: 10.09.2014).

Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) http://www.tmo.gov.tr/Upload/Document/istatistikler/tablolari/15_celtikalimfiyatları.pdf (Erişim Tarihi: 01.11.2014)

AYÇİÇEĞİ

Şahinde ŞİLİ

Dr. Göksel EVCİ

Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) tarihi, M.Ö. 3000 yıllarına kadar uzanmaktadır. Arkeolojik kanıtlar Amerikan yerlileri arasında ayçiçeğinin kullanıldığını göstermektedir. Ayçiçeği, soya, kolza ve yer fıstığı gibi dünyanın en önemli yıllık yağ bitkilerinden birisidir. Rusya ve Doğu Avrupa ülkelerinde en önemli bitkisel yağ kaynağı ayçiçeğidir. Son yıllarda dünyanın diğer ülkelerinde de ayçiçeği yağı üretimi artış göstermiştir. Bugünün ayçiçeği çeşitleri %40'ın üzerinde yağ içermektedir. Yağlık amacı dışında ayçiçeği çerezlik olarak ta önemli bir bitkidir. Ayrıca ayçiçeğinin kuşyemi olarak ta kullanımı vardır (Carter ve ark., 1978)

Ayçiçeği yetişeceği toprak tipi yönünden çok seçici olmamasına rağmen organik maddece zengin, derin ve su tutma kapasitesi iyi topraklarda yüksek verim potansiyeline sahiptir. Kumsal topraklardan ağır yapıdaki killi topraklara kadar her türlü iyi drenaj sağlanmış topraklarda tarımı yapılabilmektedir (Süzer, 2014).

Ayçiçeği soğuğa dayanıklı olup, genelde ilk donlardan 4-6 yapraklı devreye kadar zarar görmez. Ancak ısının -4 °C nin altına

düşmesiyle oluşan dondan oldukça fazla etkilenir. Bu nedenle ayçiçeğinin erken ekilmesinde çok fazla bir problem olmayıp, erken ekimlerde tane doldurma periyodu daha serin devreye gelmesi nedeniyle, verim önemli ölçüde artmaktadır (Kaya, 2014).

Dünyada giderek artan nüfusa paralel olarak gıda maddeleri tüketimi ve dolayısıyla bitkisel yağ tüketimi artmaktadır. 2013 yılında Dünya'da 506 milyon ton yağlı tohum üretilmiştir ve bunun %8.3'ünü ayçiçeği tohumu oluşturmuştur. Türkiye de ise 2013 yılında 2,7 milyon ton yağlı tohum üretimi yapılmış ve bunun %52'sini ayçiçeği tohumu oluşturmaktadır (BYSD, 2014). 2002 yılında 800 bin ton olan üretimimiz, 11 yılda %72 artarak 2013 yılında 1,38 milyon tona ulaşmıştır (TÜİK, 2014).

Türkiye ayçiçeğindeki bu artışın ekim alanlarından ziyade verimdeki artıştan kaynaklandığı söylenebilir. Söz konusu üretimin %50'si Trakya-Marmara bölgesinde yetişmektedir. Diğer taraftan Türkiye de il bazında ekim alanları ve üretim miktarları incelendiğinde 2013

yılında Konya üretim miktarı bakımından birinci sırada yer almaktadır. Tekirdağ ili

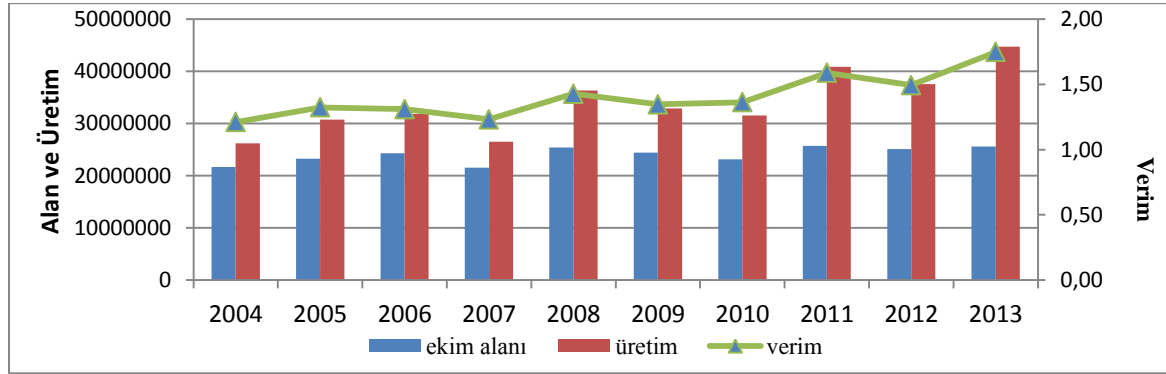
ise üretim miktarı değil ama ekim alanları bakımından birinci sırada yer almaktadır.

2.Dünyada Durum

Dünya ayçiçeği üretim miktarları ve verimi 2004 yılı itibariyle incelendiğinde, dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Grafik 1'den de görüldüğü gibi 2004 yılından itibaren verimin artmasına bağlı olarak üretim artış yada azalış göstermiştir. 2004

yılında 1,21 ton/ha olan verim 2013 yılında 1,75 ton/ha olmuştur. Yıllara göre verim artışında hastalık ve zararlılara dayanıklı ve yağ verimleri yüksek hibrit çeşitlerinin üretiminin yaygınlaşmasının önemli etkisi vardır.

Grafik 1. Dünyada Yağlık Ayçiçeği Tohumu Üretimi, Ekim Alanı ve Verimi



Kaynak: FAO, 2014

Dünyada ayçiçeği tohum üretiminde önde gelen ülkelerin ekim alanları incelendiğinde ortalama 25,5 milyon ha alanda ayçiçeği yetişmektedir. 2013 yılı verilerine göre ekim alanlarının %27'si Rusya'dadır.

Rusya'yı ekim alanlarından aldığı %20 pay ile Ukrayna, %6 ile Arjantin ve %4 ile Romanya takip etmektedir. Türkiye ise ekim alanları bakımından %2 lik bir pay almaktadır.

Tablo 1. Dünyada Ayçiçeği Tohumu Üretiminde Önde Gelen Ülkelerin Ekim Alanı (1000ha)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rusya F.	4709	5411	5943	5003	5980	5598	5575	7221	6158	6796
Ukrayna	3427	3689	3912	3411	4279	4193	4526	4717	5082	5092
Arjantin	1835	1923	2167	2351	2569	1820	1495	1743	1823	1620
Romanya	926	957	982	749	809	761	786	993	1065	1095
Çin	935	1020	988	719	964	959	984	940	950	930
Bulgaristan	593	635	751	602	722	684	730	747	781	860
İspanya	752	516	622	601	731	851	698	863	761	849
Türkiye	550	566	585	555	578	584	641	656	605	610
Dünya	21635	23250	24293	21550	25427	24402	23133	25721	25108	25590

Kaynak: FAO, 2014

2013 yılı verilerine göre dünyada toplam yaklaşık 45 milyon ton ayçiçeği tohumu üretilmiştir. Bu üretimin %25'i Ukrayna, %24 'ü Rusya, %7'si Arjantin, %5'i Çin ve %5'i Romanya tarafından karşılanmaktadır. Türkiye ise dünya üretiminde %3'lük bir paya sahiptir. Ayçiçeği verimi dünyadaki

önemli üretici ülkelerden Ukrayna'da 2,17 ton/ha, Rusya'da 1,55 ton/ha, Arjantin'de ise 1,92 ton/ha arasında değişmektedir. Ülkemizde ise ayçiçeği verimi 2,50 ton/ha ile ayçiçeği üretiminde en çok paya sahip ülkelerin üzerindedir (Tablo 2).

Tablo 2. Dünyada Ayçiçeği Tohumu Üretiminde Önde Gelen Ülkelerin Üretimi(1000ton)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ukrayna	3050	4706	5324	4174	6526	6364	6772	8671	8387	11050
Rusya F.	4801	6441	6743	5671	7350	6454	5345	9697	7993	10534
Arjantin	3161	3662	3760	3498	4650	2483	2221	3672	3341	3104
Çin	1552	1928	1803	1187	1792	1956	2298	2313	2369	2380
Romanya	1558	1341	1526	547	1170	1098	1263	1789	1398	2196
Bulgaristan	1079	9349	1196	564	1301	1318	1536	1440	1388	1937
Fransa	1457	1510	1440	1311	1598	1716	1636	1881	1573	1582
Türkiye	900	975	1118	854	992	1057	1320	1335	1370	1523
Dünya	26200	30769	31838	26537	36329	32880	31533	40863	37535	44753

Kaynak: FAO, 2014

2002 yılından 2011 yılına kadar en çok ayçiçeği ihracatı yapan ülkeler Fransa, Ukrayna, Macaristan, Bulgaristan ve Romanya'dır. 2011 yılında Romanya 1,18 milyon ton ihracat ile birinci sırada yer

alırken Bulgaristan 1,04 milyon ton ile ikinci sıradadır. Daha sonra sırasıyla Ukrayna ve Macaristan gelmektedir. Türkiye ise 32 bin tonluk ihracat ile on sekizinci sırada yer almaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Dünya Ayçiçeği Tohumu İhracatı (1000 Ton)

Ülkeler	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Romanya	128	366	310	188	636	383	471	564	557	1183
Bulgaristan	259	297	292	526	540	332	467	1008	580	1041
Ukrayna	68	868	354	36	230	370	99	728	308	406
Macaristan	316	484	520	504	349	442	535	733	662	398
Fransa	373	284	449	614	483	429	279	338	429	391
Moldova	54	55	77	61	52	91	52	113	109	219
Cin	30	71	78	115	111	116	133	122	146	170
Slovakya	62	80	113	96	59	97	84	108	128	165
ABD	155	124	134	117	157	160	164	166	153	134
Rusya F.	87	292	124	285	230	99	85	103	10	114
Türkiye	2	4	4	8	10	10	8	16	22	32
Dünya	2333	3726	3073	3114	3348	3119	3125	4814	3743	4808

Kaynak: FAO, 2014

Dünya ayçiçeği ithalatında Avrupa Birliğinden sonra en büyük ithalatçı Türkiye'dir. 2011 yılı rakamlarına göre toplam 4,6 milyon ton olan dünya ayçiçeği ithalatının %19'u Türkiye tarafından yapılmıştır. Türkiye'yi dünya ayçiçeği ithalatından aldıkları %14 pay ile Hollanda, %9 pay ile Fransa %8 pay ile de Almanya takip etmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Dünya Ayçiçeği Tohumu İthalatı (1000 Ton)

Ülkeler	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Türkiye	129	520	482	491	372	596	456	468	649	906
Hollanda	409	523	564	504	352	356	253	824	556	652
Fransa	78	296	98	33	201	56	66	330	152	426
Almanya	240	284	239	139	172	243	390	441	479	361
İspanya	418	293	472	675	579	359	236	404	242	302
Portekiz	161	228	204	273	51	61	81	72	147	245
Romanya	18	23	28	53	28	67	90	141	208	237
İtalya	169	173	260	220	203	261	231	356	221	228
Pakistan	29	9	13	3	772	318	8	157	161	159
Avusturya	100	115	113	97	81	71	95	102	97	108
Belçika	18	55	83	27	24	19	31	102	33	100
Dünya	2201	3230	3176	3029	2690	3152	2656	4614	3833	4651

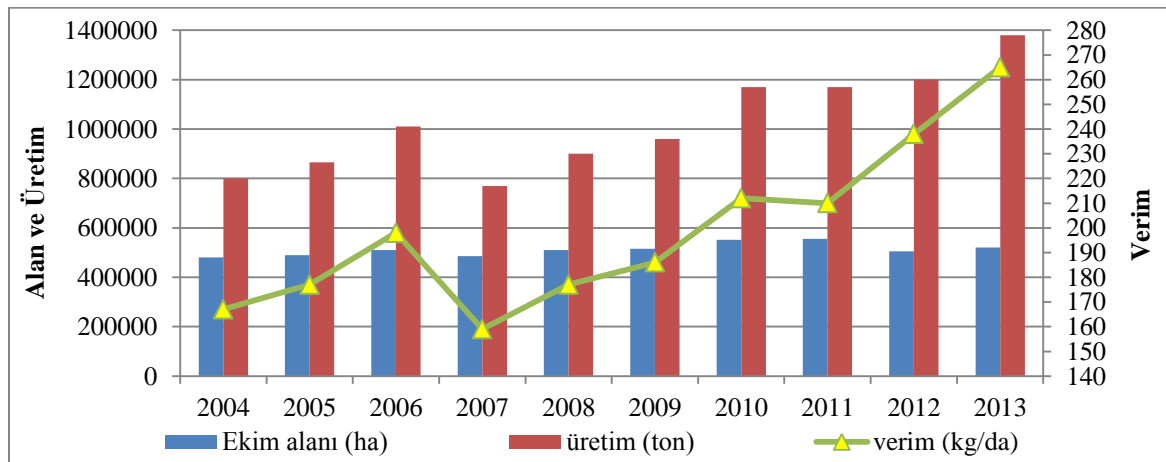
Kaynak: FAO, 2014

3. Türkiye'de Durum

Türkiye'de son 10 yılda yağlık ayçiçeği ekim alanlarında fazla bir değişim görülmemektedir. Diğer taraftan verimdeki artış nedeniyle üretim miktarı 800 bin tondan 1,38 milyon tona kadar yükselmiştir.

Türkiye'de 2013 sezonunda 520 bin ha alanda 1,38 milyon ton yağlık ayçiçeği tohumu üretilmiştir. Verim 2004-2013 yılları arası ortalama 199 kg/da' dır (Grafik 2).

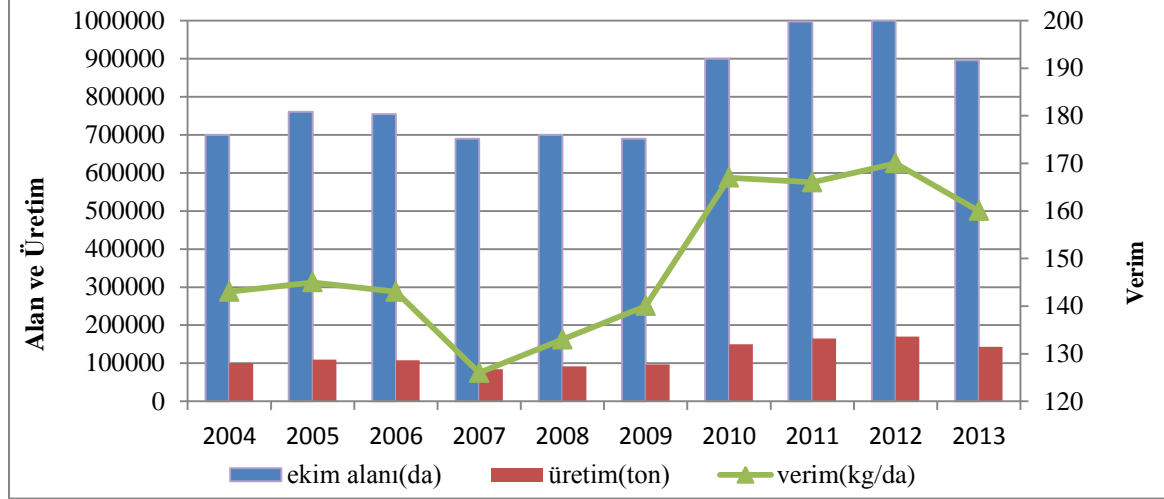
Grafik 2. Türkiye'de Yağlık Ayçiçeği Tohumu Üretimi, Ekim alanı ve Verimi



Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye’de çerezlik ayçiçeği ekim yılında 143 bin tona yükselmiştir. Verim ise alanlarında son yıllarda artış olmuştur. 2004 yılında 143 kg/da iken 2013 yılında 100 bin ton olan üretimimiz 2013 yılında 160 kg/da olmuştur (Grafik 3).

Grafik 3. Türkiyede Çerezlik Ayçiçeği Tohumu Üretimi, Ekim Alanı ve Verimi



Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye’de yağlık ayçiçeği üretiminin yaklaşık %47’si Trakya-Marmara bölgesinde yapılmaktadır. Sırasıyla Tekirdağ, Edirne, Kırklareli illeri bölge üretiminde en fazla paya sahip olan illerdir. Trakya bölgesini İç Anadolu bölgesi takip etmektedir. Birim alandan alınan verim bakımından değil ama ekilen alan

büyüklüğü bakımından Tekirdağ ili Türkiye’de birinci sırada gelmektedir (Tablo 5). Bu bölgede ayçiçeği kuru şartlarda yetiştirilmektedir. Diğer taraftan en yüksek verime sahip olan ilin Konya olduğu da tespit edilmiştir. Dekara alınan verimdeki bu fark Konya yöresinde sulu tarım yapılmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 5. Türkiye 2013 yılı İl Bazında Yağlık Ayçiçeği Tohum Ekim Alanı, Üretim ve Verim

	Ekilen Alan (Da)	Üretim(Ton)	Verim(Kg/Da)
Konya	671.695	262.930	391
Tekirdağ	925.469	211.671	229
Edirne	775.385	175.857	227
Kırklareli	593.194	146.682	247
Adana	345.087	100.677	292
Aksaray	150.398	53.381	357
Tokat	177.694	47.096	265
Çorum	204.466	46.974	230
Eskişehir	107.018	37.684	352
Samsun	115.649	33.018	286
Çanakkale	131.839	32.554	247

Kaynak: TÜİK, 2014

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Çerezlik ayçiçeği üretiminin ise %50'si İç Anadolu bölgesinde yetişmektedir. Bunu yaklaşık %30 'luk oranla Ege bölgesi takip etmektedir. Denizli ili 37 bin tonluk çerezlik ayçiçeği üretimi ile birinci sırada yer almaktadır. Diğer taraftan en fazla ekim alanına sahip olan il Ankara, En yüksek verime sahip olan il ise İzmir'dir (Tablo 6).

Tablo 6. Türkiye 2013 Yılı İl Bazında Çerezlik Ayçiçeği Tohum Ekim Alanı, Üretim ve Verim

	Ekilen (Da)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/Da)
Denizli	154.069	37.263	242
Ankara	217.900	22.200	102
Kayseri	67.300	14.196	211
Kahramanmaraş	55.840	14.173	254
Kırıkkale	113.923	10.350	91
Bursa	29.022	7.189	248
Eskişehir	25.053	5.417	216
Kırşehir	52.550	4.477	85

Kaynak: TÜİK, 2014

Ülkemizde artan nüfusa paralel olarak yağlık Ayçiçeği tohumuna olan talepte artmıştır. Türkiye'nin 2005 yılında 8 bin ton olan yağlık ayçiçeği tohumu ihracatı 2013 yılında üretim arttığı için 32 bin tona yükselmiştir. 2014 yılında ise bir önceki yıla göre %19'luk bir düşüşle 26 bin tona gerilemiştir. Ham yağ ihracatında da yıldan

yıla değişiklik söz konusudur. 2005 de 53 ton ola ham yağ ihracatı 2013 yılında 23 tona kadar düşmüştür. Diğer taraftan ham yağ dışındaki işlenmiş diğer yağların ihracatı da 2005 yılında 23 bin tondan 2013 yılında 346 bin tona kadar yükselmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. Türkiye'nin Ayçiçeği Tohumu, Ham yağı ve Diğer Yağların İhracatı

Yıl	Ayçiçeği Tohum		Ayçiçeği Ham Yağ		Ayçiçeği Diğer Yağ	
	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)
2005	8.128	16.914	53	75	23.120	21.495
2006	10.254	22.825	206	175	98.967	85.320
2007	10.052	26.598	951	737	31.906	36.002
2008	7.826	30.277	80	170	98.714	164.582
2009	16.189	35.048	231	211	101.432	110.618
2010	21.616	58.892	16	33	75.729	100.255
2011	32.352	81.084	447	533	204.644	338.221
2012	40.148	101.082	342	444	270.690	416.123
2013	32.311	101.091	23	40	345.649	495.092
2014*	26.202	91.861	159	171	491.564	592.092

*2014 verileri geçicidir. Kaynak: TÜİK, 2014

Yağlık Ayçiçeği tohum üretiminin ülke ihtiyacını karşılamada yetersiz kalmasından dolayı üretim açığı ithalat yoluyla karşılanmaktadır. Ayçiçeği tohum ithalatımız 2005 yılında 491 bin ton iken 2013 yılında 711 bin tona yükselmiştir. Benzer şekilde ham ayçiçeği yağı ithalatımızda 2005 yılında 203 bin tondan

2013 yılında 626 bin tona yükselmiştir. İşlenmiş yağ ithalatımız ise 206 ton dan 6.204 tona yükselmiştir (Tablo 8). Türkiye dışardan ham yağ ve işlenmiş ayçiçeği yağı ithalatı yapmakta olup, ithalat miktarları dünya fiyatları durumuna göre değişmektedir.

Tablo 8. Türkiye'nin Ayçiçeği Tohumu, Ham Yağı ve Diğer Yağların İthalatı

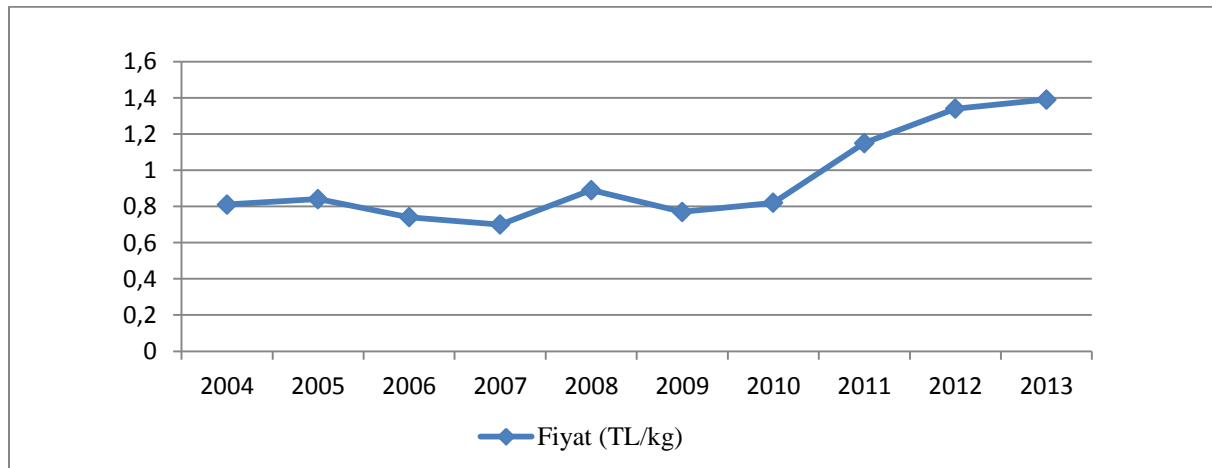
Yıl	Ayçiçeği Tohum		Ayçiçeği Ham Yağ		Ayçiçeği Diğer Yağ	
	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)
2005	491.325	161.759	203.312	134.617	206	312
2006	372.408	116.520	398.477	235.185	1.224	1.421
2007	596.147	260.166	162.807	137.492	310	547
2008	455.995	365.145	411.575	646.718	185	378
2009	468.277	240.619	323.578	468.217	19	87
2010	648.612	349.690	224.496	271.465	14	211
2011	905.686	589.577	469.859	629.064	104	390
2012	754.162	443.959	742.877	987.295	559	1.133
2013	710.843	474.002	625.849	908.122	6.204	10.242
2014*	385.036	271.677	609.596	886.750	11.461	15.002

*2014 verileri geçicidir. Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye'nin net ayçiçeği ithalatçısı olması nedeniyle, Türkiye ayçiçeği fiyatları, dünya fiyatları ve petrol fiyatlarından direkt etkilenmektedir. 2004 yılından 2010 yılına kadar fiyatlarda dalgalanmalar oluşmuştur.

2013 döneminde çiftçiden yağlık ayçiçeği tohumu alış fiyatları bir önceki sezona göre %4 artarak ortalama 1,39 TL/kg olarak gerçekleşmiştir (Grafik 4).

Grafik 4. Türkiye'de Çiftçi Eline Geçen Yağlık Ayçiçeği Fiyatları (TL/kg)



Kaynak: TÜİK, 2014

4.Sonuç

Ayçiçeği ticari açıdan önemli bir yağ bitkisidir. Bitkisel sıvı yağ tüketiminin önemli bir kısmını Ayçiçek yağı oluşturmaktadır. İnsan beslenmesinde temel besin ögesidir ve bitkisel yağ sanayinde önemli bir hammadDEDİR. Ayrıca yüksek yağ içeriği nedeniyle de önemini korumaktadır. Türkiye de yeterli sanayi kapasitesinin bulunmasına karşın mevcut ayçiçeği üretimi sanayinin ve ülkemizin talebini karşılamamaktadır. Bu yüzden mevcut kapasiteyi değerlendirmek için ayçiçeği ithalatına yönelinmiştir. İthalat daha çok ham yağ ve tohum olarak yapılmaktadır ve hammadde de dışa bağımlılık söz konusudur. Türkiye’de ayçiçeği ağırlıklı olarak Trakya Bölgesinde yetiştirilmektedir. Ancak Türkiye geneli itibariyle incelendiğinde bu bölgenin veriminin düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu bölgede verimin artırılması gerekmektedir. Bunun için bölge topraklarının iyileştirilmesi, uygun çeşitlerin yetiştirilmesi, verim artışına yönelik politika ve ıslah çalışmalarına

ağırlık verilmelidir. Diğer taraftan Türkiye’de yıllar itibariyle incelediğimizde ekim alanlarının sabit kaldığı verim artışı nedeniyle üretimin arttığı gözlenmektedir. Ekim alanlarının artırılması için yağlı tohum üretim maliyetlerinin dünya fiyatlarına göre düşük olması, yetiştirildiği bölgedeki alternatif ürünlerle rekabet edebilmesi gibi nedenlerin çok önemli etkisi vardır. Ülkemizde kullanılan hibrit çeşitlerinin yağ oranı düşüktür. Yağ oranı yüksek hibrit tohumların kullanımı artırılmalı. Sulama yatırımları artırılmalı. Sulanabilir alanlarda ayçiçeği tarımına ağırlık verilmeli. Mevcut tohum işleme kapasitemizin %50 civarında kullanıldığı dikkate alındığında İthalatın çoğunlukla ham yağ şeklinde yapılması katma değer kaybına neden olmaktadır. Ayrıca ayçiçeği çekirdeğinin kırılması, ham yağ elde edilmesi ve yağın rafine edilmesi ile istihdam yaratılır. Ayçiçeğinden elde edilen kütpe ve diğer yan ürünler de yem sektöründe hammadde olarak kullanılabilir.

Kaynaklar

- BİTKİSEL YAĞ SANAYİCİLERİ DERNEĞİ (BYSD), 2014. <http://www.bysd.org.tr/Istatistikler.aspx>
- CARTER J.F., FİCK, G.N.,PUTT E.D., SMİTHH D.L.,1978. Sunflower Science and Tecnology.Number 19 in the series AGRONOMY.Wisconsin,USA 1978.
- FOOD AND AGRİCULTURE ORGANİZATİON OF THE UNİTED NATIONS (FAO), <http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx> (Erişim Tarihi: 13.10.2014).
- TRAKYA TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ (TTAE), 2014.arastirma.tarim.gov.tr /ttae/ Sayfalar/ Detay.aspx?SayfaId=56
- TTAE, 2014. [http://arastirma.tarim.gov.tr/ttae/ Sayfalar /Detay.aspx?SayfaId](http://arastirma.tarim.gov.tr/ttae/Sayfalar/Detay.aspx?SayfaId)
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK), 2014.[http://tuikapp.tuik.gov.tr bitkiselapp/ bitkisel.zul](http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul) (Erişim tarihi:19.09.2014).

TÜRKİYE BEYAZ ET SEKTÖRÜ

Dr. Züleyha KAHRAMAN

Tavukçuluk Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1.Giriş

Beyaz et insan beslenmesinde tartışılmaz bir öneme sahiptir. Tavuk eti; uluslararası terminolojide “Kanatlı Eti” kavramı içinde geçmekte olup, bu kavramın içinde piliç, hindi, bıldırcın, ördek, kaz gibi hayvanların etleri de yer almaktadır. Tavuk eti, hayvansal protein kaynağı olarak gıda sektörü ile iç içe olduğu gibi, tavukların yetiştirilmesinde ve insan sağlığına etkilerinde sağlık sektörü ile tesislerin inşasında inşaat sektörü ile ilişki içinde olup her açıdan istihdam yaratıcı bir sektördür. Beyaz et sektöründe kullanılan civcivler, ıslah yoluyla büyüme hızı ve kapasitesi arttırılmış hibrit civcivlerdir. Hayvan ıslahındaki ilerleme ve yem sektöründeki gelişmelerle bu civcivler 40-45 gün gibi kısa bir süre içerisinde 2-2,5 kilogram tavuk ağırlığına ulaşmaktadır.

Beyaz et grubu içerisinde en fazla üretim ve tüketim payına sahip olan tavuk etidir. Tavuk etinin özellikle biyolojik değeri yüksek proteinlerce zengin olduğu bilinmektedir. Tavuk eti, insan vücudunun sentezleyemediği ve besinlerle alınması zorunlu olan amino asitleri yeterli miktarda

ve uygun oranlarda kapsayan protein içermektedir (Tablo 1). Tavuk etinin bileşiminde bulunan biyolojik değeri yüksek olan proteinler (% 20-22) vücut proteinlerinin oluşumu için çok önemli bir kaynaktır. Tavuk etinin içerdiği proteinin % 90-100 oranında vücut proteinine dönüşmesi ona yüksek biyolojik değeriyle sahip olma özelliği kazandırır. Beyaz et sektörü, Ülkemiz hayvancılık sektörü içerisinde sürekli bir gelişim sağlayan, kendi üretim planlamasını yapabilen ve ülkenin hayvansal protein gereksiniminin önemli bir bölümünü karşılayabilen önemli bir üretim dalıdır. Başlangıçta üretim küçük aile işletmelerinde yüksek birim maliyet ile gerçekleştirilmekte iken sektörde yapısal değişime gidilerek entegre tesisler kurulmaya başlanmıştır. Yapılan yatırımlarla modern üretim tesislerinin sayısı ve üretim kapasitesi hızla artmış, yüksek standartta üretim yaygınlaşmıştır. Ülkemiz, mevcut durumda kanatlı eti ve ürünleri üretiminde teknolojik seviye olarak AB standartlarına ulaşmış durumdadır.

Tablo 1. Tavuk Etinin Besleyici Değeri, (100 g yenilebilir kısımda)

	Tüm Tavuk Eti	Göğüs Eti		Tüm Tavuk Eti	Göğüs Eti
Su (g)	70.3	75.4	Vitaminler		
Enerji (kcal)	167	112	Vitamin B ₁ (mg)	0.1	0.1
Protein (g)	20.0	21.8	Vitamin B ₂ (mg)	0.15	0.15
Yağ (g)	9.7	2.8	Niasin (mg)	10.4	14
SFA (g)	2.6	0.76	Vitamin B ₆ (mg)	0.3	0.42
MUFA (g)	4.4	1.3	Biotin (µg)	2.0	2.0
PUFA	1.8	0.52	Folik Asit (µg)	10	12
PUFA/SFA	0.69	0.69	Vitamin B ₁₂ (mg)	0.4	0.4
Kolesterol (mg)	110	69	Vitamin C (mg)	-	-
Mineraller			Vitamin A: Retinol Eşdeğeri (µg)	9	16
Kalsiyum (mg)	13	14	Vitamin D (µg)	0.2	0.2
Demir (mg)	1.1	1.0	Vitamin E (mg)	0.2	0.29
İyot (µg)	0.4	0.4	Vitamin K (µg)	-	-
Magnezyum (mg)	22	23			
Çinko (mg)	1	0.7			
Selenyum (µg)	6	7			
Sodyum (mg)	64	81			
Potasyum (mg)	248	320			
Fosfor (mg)	147	173			

Kaynak: BESD-BİR

2.Kümes Hayvanları ve İşletmeler

Türkiye’de kanatlı et sektörünün 2013 yılında kanatlı sektörü cirosu 4,5 milyar dolara ulaşmış ve 2013 yılında üretimde, tüketimde ve özellikle ihracatta artış yaşanmıştır. Tablo 2’de türlerine göre kümes hayvanları sayısı ve Tablo 3’de kanatlı sektöründe işletme ve kümes sayıları yer almaktadır.

Kümeslerdeki et tavuğu sayıları 2005 yılında 257 221 440 adet iken, ilerleyen dönemlerde önemli miktarda düşüşler

yaşanmıştır. Bunun başlıca nedeni 2005 ve bunu takiben 2007 yıllarında ortaya çıkan kuş gribi vakalarıdır. Kuş gribi hem toplam hayvan sayısında azalmaya hem de tüketimde talebin azalmasına yol açmıştır. Bütün bunlara rağmen yıllar itibariyle kümes ve işletme sayıları bakımından önemli bir azalma olmadan mevcut sayı korunmuş veya çok az da olsa artışlar olmuştur.

Tablo 2. Türlerine Göre Kümes Hayvanları Sayısı

Yıl	Yumurta Tavuğu (Adet)	Et Tavuğu (Adet)	Hindi (Adet)	Kaz (Adet)	Ördek (Adet)
2005	60 275 674	257 221 440	3 697 103	1 066 581	656 409
2006	58 698 485	286 121 360	3 226 941	830 081	525 250
2007	64 286 383	205 082 159	2 675 407	1 022 711	481 829
2008	63 364 818	180 915 558	3 230 318	1 062 887	470 158
2009	66 500 461	163 468 942	2 755 349	944 731	412 723
2010	70 933 660	163 984 725	2 942 170	715 555	396 851
2011	78 956 861	158 916 608	2 563 330	679 516	382 223
2012	84 677 290	169 034 283	2 760 859	676 179	356 730
2013	88 721 000	177 433 000	2 925 000	755 000	368 000

Kaynak: TÜİK, 2013

Kümes ve İşletme sayıları bakımından 2006-2013 yıllarına bakıldığında önemli sayısal farklılıklar olmadığı görülmektedir. Bu durum, mevcut işletme ve kümes sayısının iç talebi fazlasıyla karşıladığı ve ihracat imkanları olduğunda sektörün bunu karşılayacak alt yapı ve kapasiteye sahip olduğunu göstermektedir.

Yinede kümes sayılarında yıllık olarak yaklaşık % 10 ve % 15 civarında düzenli bir artış söz konusudur. İşletme sayılarında ise bazı yıllar sabit görünmekle beraber küçük artışlar söz konusudur.

Tablo 3. Kanatlı Sektöründeki İşletme ve Kümes Sayıları (2006-2013)

Kanatlı İşletme ve Kümes Sayıları (2006-2013)						
Yıllar		Kuluçka (Adet)	Damızlık (Adet)	Ticari Etlik Piliç (Adet)	Ticari Yumurtacı (Adet)	Toplam (Adet)
2006	İşletme Sayısı	82	238	8 899	1 304	10 523
	Kümes sayısı	-	1 445	11 020	3 284	15 749
2007	İşletme Sayısı	81	248	8 919	1 195	10 443
	Kümes sayısı	-	1 507	11 263	3 289	16 059
2008	İşletme Sayısı	81	247	8 948	1 075	10 351
	Kümes sayısı	-	1 548	11 543	3 059	16 150
2009	İşletme Sayısı	90	274	8 827	1 078	10 269
	Kümes sayısı	-	1 586	11 350	3 120	16 056
2010	İşletme Sayısı	79	277	8 908	1 072	10 410
	Kümes sayısı	-	1 657	11 623	3 162	16 442
2011	İşletme Sayısı	79	276	9 164	1 042	10 561
	Kümes sayısı	-	1 769	12 227	3 044	17 040
2012	İşletme Sayısı	78	302	9 403	1 050	10 900
	Kümes sayısı	-	1 949	12 852	3 243	18 044
2013	İşletme Sayısı	80	322	9 444	994	18 840
	Kümes sayısı	-	2 086	13 505	3 103	18 694

Kaynak: GKGM, 2013

3.Kanatlı Eti Üretim ve Tüketimi

Türkiye kanatlı eti üretimi 2001 ve 2013 yılları arasında önemli oranda artış göstermiştir. Bu yıllara ait veriler Tablo 4 ve Grafik 1’de verilmiştir. Kanatlı eti üretim ve tüketiminde büyük paya sahip olan piliç etinde, 2012’ye göre 2013 yılında yüzde 5,3’lük büyüme gerçekleşmiştir. 2013 yılında üretimi 1 milyon 791 bin tona ulaşırken kişi başı piliç eti tüketimi de 19,39 kilograma ulaşmıştır. Bu rakamın 2014 yılında 21 kilogramı bulması bekleniyor.

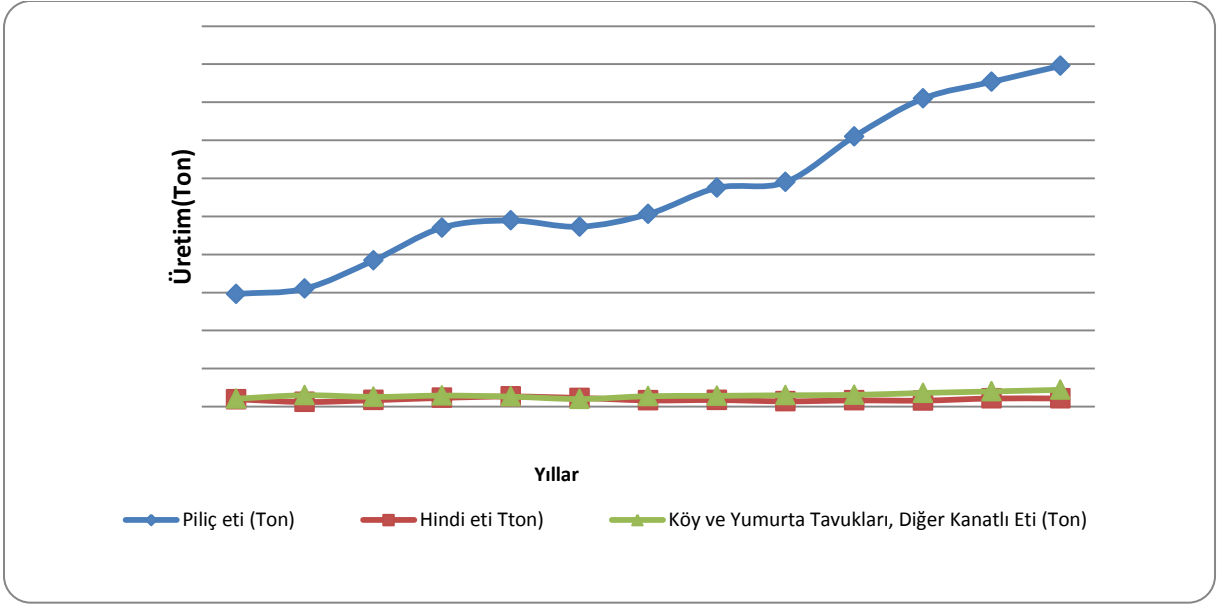
Kişi başına kanatlı eti tüketimi hala istenen sayıya ulaşamamıştır. Dünya piliç eti tüketiminde Amerika, Brezilya, Hong Kong, Arjantin ve Avustralya gibi ülkeler ilk 5 sırayı paylaşırken Türkiye 10. Sıralarda yer almaktadır (BESD-Bir, 2013) . Yukarıda adı geçen ilk 5 ülkede kişi başına piliç eti tüketimi ortalama 35-43 kg civarında iken Türkiye henüz bu miktarların yarısını yakalayabilmiştir. Türkiye’nin hedefi 2014 yılında kişi başına piliç eti tüketiminde 21 kg’ın üstüne çıkmaktır.

Tablo 4. Türkiye Kanatlı Eti Üretimi (2001-2013)

Yıllar	Piliç Eti (Ton)	Hindi Eti (Ton)	Köy Ve Yumurta Tavukları, Diğer Kanatlı Eti (Ton)	Toplam (Ton)
2001	592.567	38.991	41.813	673.371
2002	620.581	24.582	60.043	705.206
2003	768.012	34.078	51.255	853.345
2004	940.889	46.248	58.295	1.045.432
2005	978.400	53.530	52.850	1.084.780
2006	945.779	45.750	40.250	1.031.779
2007	1.012.000	33.000	55.000	1.100.000
2008	1.150.000	35.000	57.000	1.242.000
2009	1.180.000	28.000	60.000	1.268.000
2010	1.420.000	33.000	62.000	1.515.000
2011	1.619.000	32.000	72.000	1.723.000
2012	1.707.000	43.000	80.000	1.830.000
2013	1.791.000	44.000	88.500	1.923.500

Kaynak: BESD-BİR, 2013

Grafik 1. Türkiye’de Yıllar itibariyle kanatlı eti üretimi (Ton)



Kaynak: BESD-BİR, 2013

Tablo 5. Türkiye Kişi Başına Kanatlı Eti Tüketimi (2001-2013)

Yıllar	Piliç Eti (Kg/kişi)	Hindi Eti (Kg/kişi)	Köy ve Yumurta Tavukları, Diğer Kanatlı Eti (Kg/kişi)	Toplam (Kg/kişi)
2001	8.91	0.59	0.64	10.18
2002	9.31	0.36	0.91	10.61
2003	11.36	0.50	0.77	12.65
2004	13.73	0.67	0.86	15.29
2005	13.87	0.75	0.77	15.42
2006	13.36	0.65	0.58	14.62
2007	14.07	0.46	0.77	15.33
2008	15.56	0.47	0.73	16.79
2009	15.32	0.38	0.76	16.48
2010	18.00	0.44	0.72	19.19
2011	19.35	0.40	0.69	20.47
2012	19.34	0.52	0.65	20.54
2013	19.39	0.49	0.65	20.53

Kaynak: BESD-BİR, 2013

4.Hammadde ve Karma Yem Fiyatları

Kanatlı karma yemlerinde kullanılan hammadde fiyatları Tablo 6, 7 ve 8’de verilmiştir. Piliç eti yem karmaları yumurta tavukçuluğunda olduğu gibi, genellikle mısır ve soyaya dayalı olarak hazırlanmaktadır. Kanatlı rasyonları % 50’den fazla miktarda mısır ve soyadan oluşmakta, bu hammaddelerin yanı sıra buğday, arpa, ayçiçeği ve pamuk tohumu küspesi gibi hammaddeler de

kullanılmaktadır. Soyanın tamamı ve mısırın belli bir kısmı ise ithalat yolu ile temin edilmektedir.

Etlük piliç yemlerinde kullanılan hammaddeler 2013 yılında olduğu gibi 2014’ün ilk 5 ayında da sürekli artma eğilimindedir. Buna dövizdeki kur değişiminin yanı sıra hammadde temin etmede yaşanan sıkıntılar da etkili olmaktadır.

Tablo 6. Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları 2013 (Ocak-Haziran)

2013 Yılı İlk 6 Aya Ait Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları (TL - \$)												
2013	OCAK		ŞUBAT		MART		NISAN		MAYIS		HAZİRAN	
	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$
MISIR	640	362	660	371	640	354	640	356	645	352	690	363
ARPA	700	395	685	385	670	370	660	367	660	361	605	318
FULL FAT SOYA	1.186	670	1.193	670	1.195	660	1.188	660	1.299	710	1.511	795
SOYA KÜSPESİ	1.133	640	1.148	645	1.149	635	1.116	620	1.190	650	1.349	710
KANOLA KÜSPESİ	761	430	748	420	760	420	738	410	769	420	808	425
MISIR GRİZİ	655	370	650	365	634	350	612	340	622	340	589	310
BUĞDAY KEPEĞİ	550	311	500	281	485	268	480	267	475	260	475	250
MISIR KEPEĞİ	600	339	600	337	590	326	580	322	560	306	550	289
RAZMOL	580	328	535	301	530	293	530	294	530	290	530	279
KIRIK BUĞDAY	630	356	640	360	640	354	640	356	640	350	615	324
YEMLİK BUĞDAY	720	407	720	404	720	398	720	400	720	393	680	358
ÇAVDAR	660	373	660	371	645	356	640	356	635	347	575	303
HAM YAĞ	2.036	1.150	2.047	1.150	2.109	1.165	2.160	1.200	2.406	1.315	2.660	1.400
ATK (28 PROTEIN)	580	328	565	317	545	301	525	292	535	292	565	297
ATK (36 PROTEIN)	761	430	748	420	724	400	702	390	778	425	808	425
PTK	660	373	660	371	660	365	660	367	670	366	670	353
MELAS	400	226	400	225	400	221	400	222	400	219	400	211
DDGS	761	430	765	430	769	425	738	410	750	410	760	400
\$ KURU	1,77		1,78		1,81		1,80		1,83		1,90	

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2013

Bu nedenle tavuklar çoğunlukla kesif yemle beslendiklerinden, artan hammadde fiyatları nedeniyle yem maliyeti toplam maliyetin en az %70'ini oluşturmaktadır. Bu da yem karmalarının fiyatlarını artırmaktadır (Tablo 9 ve Grafik 2). Bu artış piliç eti fiyatının

her zaman yüksek olmasına neden olmaktadır. Ancak tavuk eti fiyatlarındaki artış tavuk etine olan talebi çok azaltmamaktadır. Mevcut durumda beyaz et içerisinde ve kırmızı ete kıyasla tavuk eti daha fazla talep edilmektedir.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 7. Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları 2013 (Temmuz-Aralık)

2013 Yılı İkinci 6 Aya Ait Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları (TL- $\text{\$}$)												
2013	TEMMUZ		AĞUSTOS		EYLÜL		EKİM		KASIM		ARALIK	
	TL	$\text{\$}$	TL	$\text{\$}$	TL	$\text{\$}$	TL	$\text{\$}$	TL	$\text{\$}$	TL	$\text{\$}$
MISIR	705	365	620	316	580	287	575	289	590	292	620	301
ARPA	585	303	575	293	570	282	570	286	590	292	635	308
FULL FAT SOYA	1496	775	1411	720	1.444	715	1.333	670	1.333	660	1.360	660
SOYA KÜSPESİ	1361	705	1333	680	1.394	690	1.274	640	1.273	630	1.318	640
KANOLA KÜSPESİ	753	390	706	360	687	340	687	345	758	375	824	400
MISIR GRİZİ	550	285	559	285	606	300	597	300	606	300	639	310
BUĞDAY KEPEĞİ	495	256	500	255	480	238	440	221	430	213	440	214
MISIR KEPEĞİ	570	295	555	283	555	275	560	281	560	277	570	277
RAZMOL	540	280	550	281	540	267	500	251	500	248	510	248
KIRIK BUĞDAY	585	303	575	293	575	285	580	291	590	292	600	291
YEMLİK BUĞDAY	630	326	610	311	610	302	650	327	700	347	725	352
ÇAVDAR	555	288	550	281	550	272	550	276	560	277	615	299
HAM YAĞ	2.480	1.285	2254	1.150	2.151	1.065	2.149	1.080	2.525	1.250	2.637	1.280
ATK (28 PROTEIN)	530	275	450	230	425	210	390	196	440	218	450	218
ATK (36 PROTEIN)	772	400	715	365	727	360	657	330	667	330	659	320
PTK	670	347	670	342	650	322	650	327	700	347	710	345
MELAS	400	207	400	204	450	223	450	226	450	223	450	218
DDGS	714	370	706	360	707	350	706	355	768	380	824	400
$\text{\\$}$ KURU	1,93		1,96		2,02		1,99		2,02		2,06	

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2013

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 8. Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları 2014 (Ocak-Mayıs)

2014 Yılı İlk Altı Aya Ait Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları (TL - \$)										
2014	OCAK		ŞUBAT		MART		NISAN		MAYIS	
	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$
MISIR	650	293	665	300	690	311	740	347	770	368
ARPA	670	302	660	297	660	297	680	319	710	340
FULL FAT SOYA	1.443	650	1.510	680	1.554	700	1.512	710	1.379	660
SOYA KÜSPESİ	1.376	620	1.410	635	1.476	665	1.459	685	1.421	680
KANOLA KÜSPESİ	866	390	844	380	877	395	852	400	805	385
MISIR GRİZİ	666	300	710	320	710	320	692	325	669	320
BUĞDAY KEPEĞİ	475	214	455	205	450	203	485	228	510	244
MISIR KEPEĞİ	595	268	605	273	620	279	625	293	630	301
RAZMOL	540	243	540	243	540	243	555	261	580	278
KIRIK BUĞDAY	645	291	655	295	675	304	690	324	705	337
YEMLİK BUĞDAY	740	333	740	333	740	333	765	359	780	373
ÇAVDAR	630	284	640	288	640	288	660	310	670	321
HAM YAĞ	2.775	1.250	2.753	1.240	2.775	1.250	2.631	1.235	2.299	1.100
ATK (28 PROTEIN)	460	207	470	212	550	248	605	284	615	294
ATK (36 PROTEIN)	710	320	688	310	755	340	788	370	794	380
PTK	720	324	740	333	750	338	755	354	760	364
MELAS	450	203	450	203	450	203	460	216	460	220
DDGS	910	410	888	400	910	410	895	420	878	420
\$ KURU	2,22		2,22		2,22		2,13		2,09	

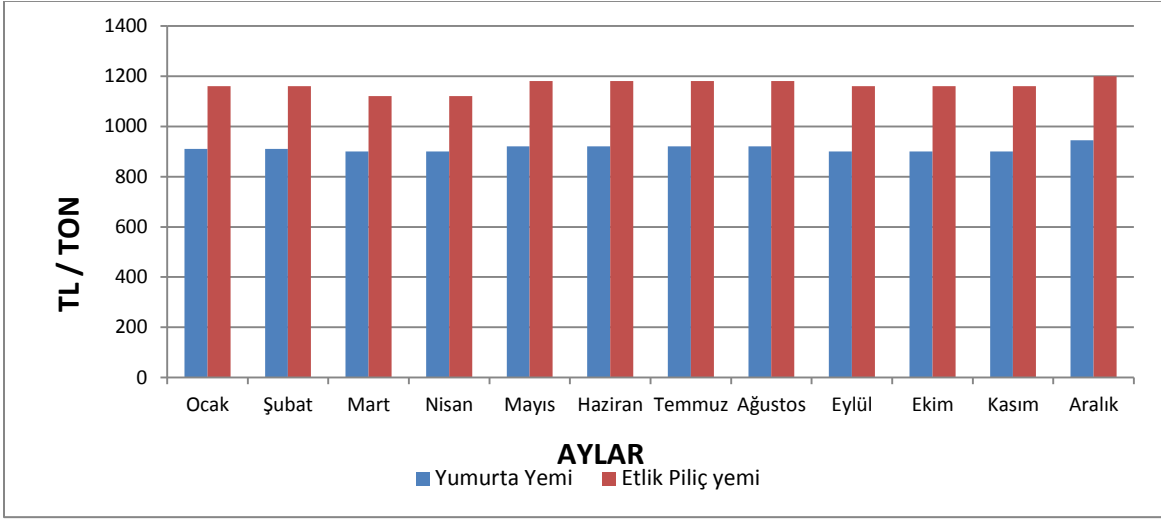
Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2014

Tablo 9. Aylara Göre yem Fiyatları TL/Ton -2013-2014 (İlk 5 Ay)

Aylar	Aylara Göre Yem Fiyatları 2013		İlk 5 Ay Yem Fiyatları 2014	
	Yumurta Yemi	Etlık Piliç Yemi	Yumurta Yemi	Etlık Piliç Yemi
Ocak	910	1160	970	1240
Şubat	910	1160	980	1240
Mart	900	1120	980	1240
Nisan	900	1120	1025	1300
Mayıs	920	1180	1050	1350
Haziran	920	1180		
Temmuz	920	1180		
Ağustos	920	1180		
Eylül	900	1160		
Ekim	900	1160		
Kasım	900	1160		
Aralık	945	1200		
Ortalama	910	1162		
2012 Yılı Fiyatları	855	1118		
Değişim %	6.4	3.9		

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2013-2014

Grafik 2. Türkiye Aylar İtibariyle Karma Yem Fiyatları (2013)



Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2013

5. Beyaz Et İhracatı

Kanatlı eti ve ürünleri ihracatı 2013 yılında ayak dahil 396 bin tona ulaştı. 2014 yılı ilk iki ayında ihracat 66,4 bin ton olarak gerçekleşmiştir. 2012 yılının aynı dönemine göre artış oranı % 4,42. Sektör 2014 yılında 455 bin ton ihracat rakamını hedeflemiş durumdadır. 2025 yılında ihracatın 1,2 milyon tonu aşması ve 2,5 milyar dolar döviz girdisi elde edilmesi beklenmektedir.

Türkiye kanatlı eti ihracatı Tablo 10'da görülmektedir. Kanatlı eti üretimi içerisinde en fazla üretim piliç etinde olması nedeniyle en çok ihracat miktarı da yine piliç etinde gerçekleşmiştir. Piliç eti ihracatında 2002, 2003 ve 2006 yıllarında bir miktar azalma olmakla birlikte genel olarak düzenli bir artış gözlenmektedir. Hindi etinde ise üretimin düşüklüğüne paralel olarak ihracatta da düşük rakamlar ortaya çıkmıştır. Bununla beraber hindi eti ihracatımız artış eğilimini yakalamış durumdadır. Diğer beyaz et ihracatı ise 2001 yılında küçük bir miktarla başlayıp artış yapacağı ümidini taşımaktadır.

Tavukayağı kanatlı sakatatının değerlendirilmesinde önemli bir ihracat fırsatını yakalamış ve ihracatta büyük bir dış pazar payını artırmıştır. Tavukayağı ihracatında 2001 yılında 11 790 tonu geçerken, 2013 yılına gelindiğinde 4 kat artarak 42 039 tona ulaşmıştır. Tavukayağı ihracatı en çok Hong Kong, Vietnam ve Taylan gibi ülkelere yapılmaktadır. Kanatlı sektörü işlenmiş tavuk eti ihracatına 2010 yılında başlamış olup küçük adımlarla artış eğilimi göstermektedir.

Ülkelere göre kanatlı eti ihracatı (ayak dahil) verileri Tablo 11 ve Grafik 3'de yer almaktadır. Tavuk yumurtasında olduğu gibi kanatlı eti ihracatı da en fazla Irak'a yapılmaktadır. 2013 yılı itibariyle Irak'tan sonra Türk Cumhuriyetleri 2. sırada, diğer Afrika Ülkeleri 3. sırada, Suriye ve Libya 4 ve 5. sırada yer almaktadır. Maalesef Amerika ve Avrupa ülkelerine henüz kanatlı eti ihracatı yapılmamaktadır. İvedilikle bu yönde politik adımlar atılmalı ve pazar fırsatları oluşturulmalıdır.

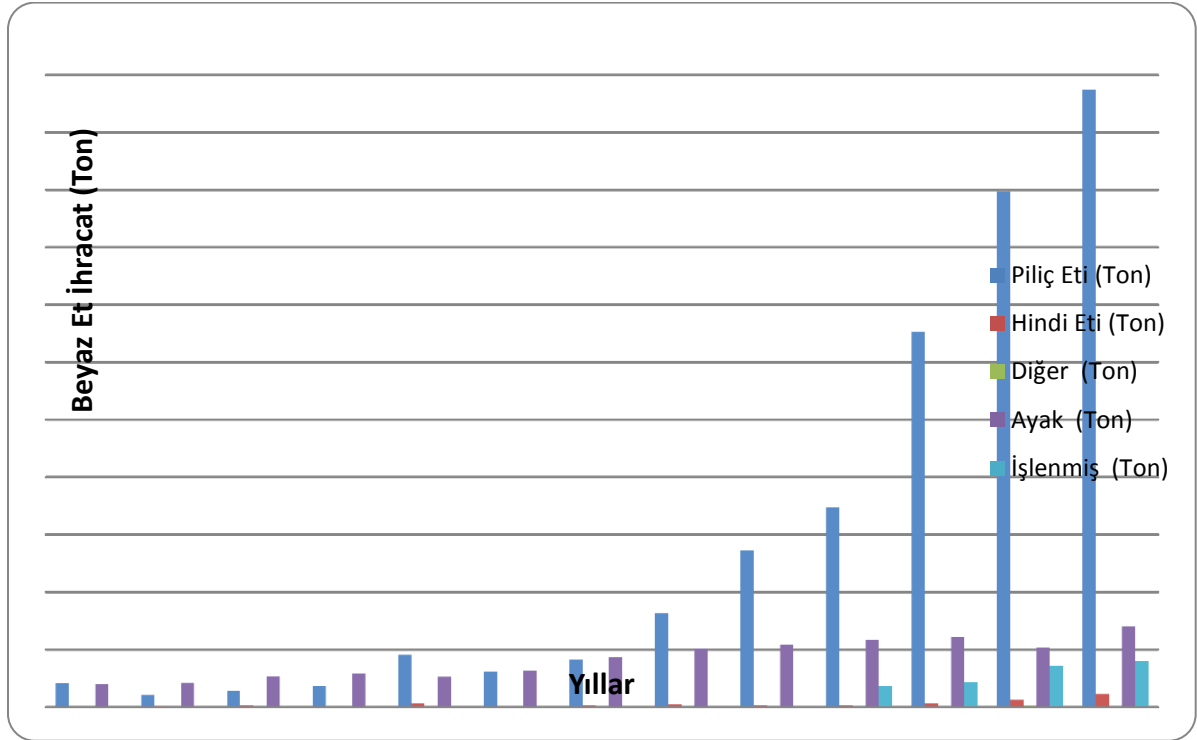
TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 10. Türkiye Kanatlı Eti İhracatı (2001-2013)

Yıllar	Piliç Eti (Ton)	Hindi Eti (Ton)	Diğer (Ton)	Ayak (Ton)	İşlenmiş (Ton)	Toplam (Ton)
2001	12.342	285	0	11.790	0	24.417
2002	6.252	695	0	12.695	0	19.642
2003	8.547	804	0	15.818	0	25.169
2004	11.096	615	0	17.339	0	29.050
2005	27.278	1.929	0	15.767	0	44.974
2006	18.657	318	6	18.971	0	37.952
2007	24.775	808	0	26.175	0	51.758
2008	48.937	1.299	0	30.508	0	80.743
2009	81.632	953	3	32.511	0	115.099
2010	104.128	1.036	0	35.232	10.943	151.339
2011	195.937	2.081	344	36.687	12.896	247.945
2012	269.032	3.737	953	31.159	21.368	326.249
2013	322.429	6.741	529	42.039	23.955	395.694

Kaynak: DTM ve İhracatçı Birlikleri, 2013

Grafik 3. Türkiye Yıllar İtibariyle Kanatlı Eti İhracatı (Ton)



Kaynak: DTM ve İhracatçı Birlikleri, 2013

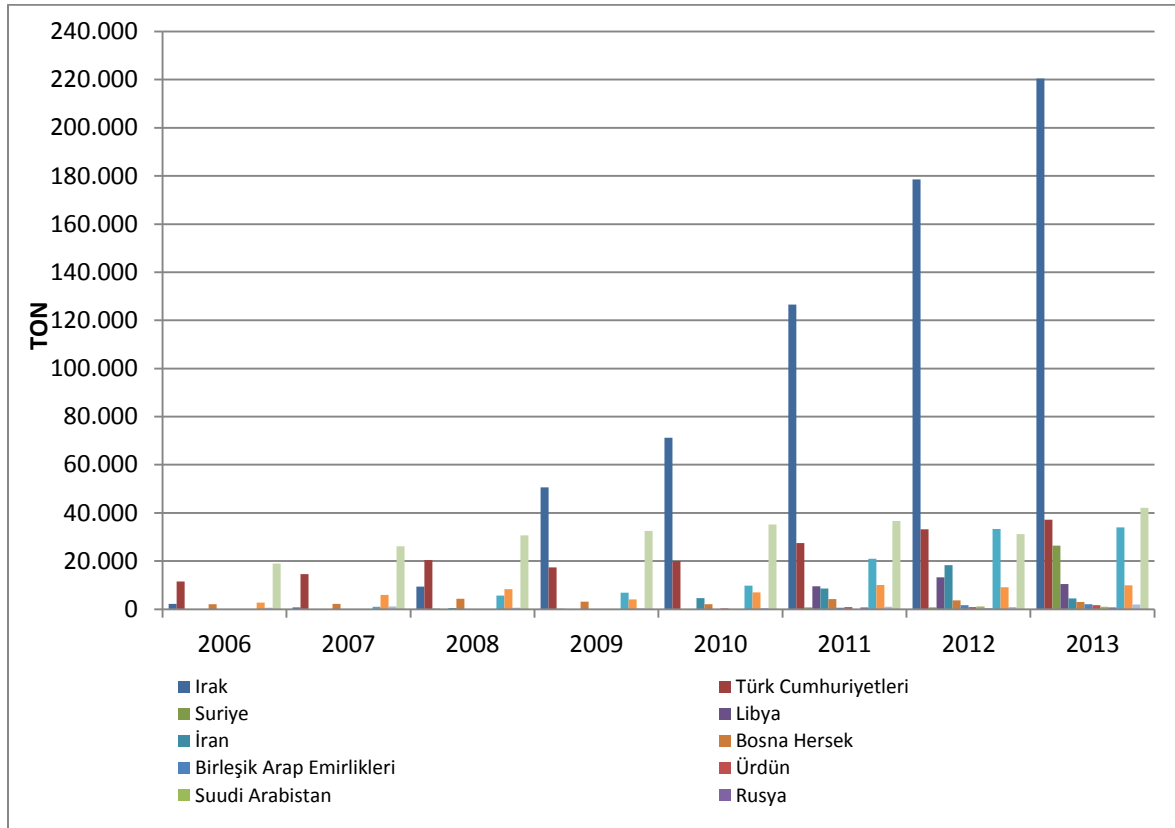
TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 11. Ülkelere Göre Türkiye'nin Kanatlı Eti İhracatı (Ayak Dahil, ton 2006-2013)

ÜLKELER	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Irak	2.182	681	9.326	50.666	71.185	126.603	178.602	220.477
Türk Cumhuriyetleri	11.562	14.529	20.432	17.362	19.962	27.508	33.189	37.218
Suriye	0	0	193	163	131	686	745	26.446
Libya	0	0	0	0	12	9.458	13.204	10.514
İran	0	0	501	0	4.632	8.539	18.290	4.498
Bosna Hersek	2.061	2.256	4.361	3.081	2.132	4.189	3.650	3.055
Birleşik Arap Emirlikleri	0	0	0	0	133	578	1.673	2.095
Ürdün	0	0	122	0	393	854	907	1.671
Suudi Arabistan	0	0	0	0	169.02	20	1.126	1.032
Rusya	0	0	22	0	41	743	339	747
Diğer Afrika Ülkeleri	0	1.031	5.665	6.872	9.832	20.985	33.346	34.029
Diğer Asya Ülkeleri	2.708	5.939	8.346	4.105	6.976	10.083	9.124	9.899
Diğerleri	618	1.155	574	340	481	979	895	1.973
TOPLAM	19.130	25.591	49.192	82.588	116.011	211.228	295.090	353.654
Tavuk Ayağı (Hong Kong, Taylan, Vietnam)	18.971	26.165	30.660	32.511	35.232	36.633	31.159	42.039
TOPLAM İHRACAT	38.101	51.756	79.852	115.099	151.243	247.861	326.249	395.694

Kaynak: DTM ve İhracatçı Birlikleri, 2013

Grafik 3. Ülkelere Göre Türkiye'nin Kanatlı Eti İhracatı (Ton 2006-2013)



Kaynak: DTM ve İhracatçı Birlikleri, 2013

6.Sonuç

Ülkemizde beyaz et sektörü pek çok sorunla baş etmek zorunda olmasına rağmen sürekli gelişen bir yapı içerisinde. Yemde dışa bağımlı olunması ve yükselen yem fiyatları maliyetleri etkilemekte, yükselen maliyetler üreticileri olumsuz etkilemekte, üretimin sürdürülebilirliği ve karlılığını engellemektedir. Bu nedenle üreticiyi yemde dışa bağımlılıktan kurtaracak, ucuza yem teminini sağlayacak destekler hayata geçirilmelidir. Beyaz et üretimine göre tüketimin yetersiz kalması ve fiyat istikrarsızlıkları nedeniyle üretim kapasitesinin tamamının kullanılmaması, diğer bir ifadeyle üretim planlaması yapılamaması çoğu zaman sıkıntı yaratmaktadır.

Bu nedenle üretim kapasite artışlarının beyaz et tüketim ve ihracat miktarlarına paralel bir seyir izlemesine, piyasada arz

fazla oluşmaması için üretim planlaması yapılmasına, yurt dışı damızlık girişlerinin de bu planlamaya paralel hale getirilmesine ihtiyaç vardır.

Sektörde örgütlenme önemli bir konudur ve hızla gelişmektedir. Bu örgütlenme yapısı iç ve dış kaynaklarla desteklenmeli ve güçlendirilmelidir. Gelişmiş ülkelerdeki gibi bu yapı etkin hale getirilirse, üretici ve tüketici arasındaki fiyat farkının azalmasına, aynı zamanda tüketicilerin daha uygun fiyatla kanatlı ürünleri tüketmesine neden olacaktır. Bunun sonucu olarak ta kişi başına tüketim rakamlarında da artışlar olacaktır.

İhracatta ise dış pazarlardaki rekabette güçlü olabilmek, hem mevcut pazarları korumak hem de yeni pazarlar elde etmek için ihracata verilecek destekler arttırılabilir.

KAYNAKLAR

BEYAZ ET SANAYİCİLERİ VE DAMIZLIKÇILARI BİRLİĞİ DERNEĞİ, 2013 Verileri

DIŞ TİCARET MÜSTEŞARLIĞI VE İHRACATÇI BİRLİKLERİ, 2013 Verileri

GIDA VE KONTROL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2013 Verileri

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU, 2013 Verileri

TÜRKİYE YEM SANAYİCİLERİ BİRLİĞİ, 2013-2014 Verileri

TÜRKİYE YUMURTA SEKTÖRÜ

Dr. Züleyha KAHRAMAN

Tavukçuluk Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1.Giriş

Türkiye’de yumurta sektörü son yıllarda göstermiş olduğu ilerleme ile Dünyanın dikkatini çekmekte ve dünya yumurta üretimi içerisinde konumunu korumaktadır. Yumurta sektörü 2013 Yılı itibariyle 994 adet işletme sayısı, 3 103 adet kümes sayısı, 16 707 milyar adet üretim ve 282.581.343 Kg’a ulaşan ihracat rakamıyla (yaklaşık 351 milyon Dolar değerinde 4 milyar adet yumurta) sürekli gelişme ve büyüme yolundadır.

Yumurta sektörü yaklaşık olarak 4 milyar TL ciro ve 100.000 kişiye doğrudan ve

dolaylı istihdam sağlayarak Ülke ekonomisine önemli katkı sağlamaktadır. Bununla beraber önemli bir protein kaynağı olan yumurtayı üreterek insanların sağlıklı beslenmesine katkı sağlamaktadır. Yumurta proteini, amino asitlerin tamamını yeterli oranda içeren, kolay sindirilebilen ve % 100 vücut proteinlerine dönüşebilen üstün kaliteli besin maddesi kaynağıdır. Yumurtanın besin madde içeriği Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Bir Yumurtanın Besin Değeri İçeriği (%)

Protein	Vit. A	Vit. B ₁₂	Vit. B ₆	Vit. D	Vit. E	Folik Asit	Tiamin	Fosfor	Riboflavin	Çinko	Demir
20	12	16	8	12	6	12	4	16	30	8	8

Kaynak: YUM-BİR

Yumurta sektörünün en önemli özelliği canlı materyal ile üretim yapmasıdır. Yumurta üretimine başlama 4.5-5 aylık bir süreçte gerçekleşebilmekte ve üretim döneminde de arz ve talep dengesini oluşturmak zor olmaktadır. Arz talep durumu mevsimsel nedenler, ihracat miktarı

ve bazen de piyasada ortaya atılan spekülasyonlardan çok çabuk etkilenmektedir. Öte yandan yumurtanın pazarda kalma süresi 21 gün gibi çok kısa bir periyottur ve bu sürede yumurtayı çok hızlı bir şekilde pazarlamak gerekmektedir. Yumurtanın depolanma süresi sınırlı ve

sıkıntılı bir durumdur ve Ülkemizde yumurta ürünleri sanayi henüz gelişme aşamasındadır. Yumurta sektörünün en

önemli avantajı peşin veya kısa vadeli satışlarla nakit akışının hızlı olmasıdır.

2.Kümes Hayvanları ve İşletmeler

Yumurta üretimi tavukların yanı sıra hindi, kaz, bıldırcın ve ördek gibi kanatlılardan yapılmaktadır. Ancak ticareti yapılan ve tüketime sunulan yumurta tavuk yumurtasıdır, çok nadir olarak bıldırcın yumurtası da piyasada yer almaktadır. Ülkemizde kanatlı türlerine göre hayvan

sayısı et tavuğundan sonra en fazla hayvan sayısı yumurta tavuğuna aittir (Tablo 2). Ülkemizde 2005 yılında ortaya çıkan kuş gribinden dolayı hayvan sayısı az miktarda azalma yaşanmış ancak takip eden yıllarda yine artış eğilimi devam etmiştir.

Tablo 2. Türlerine Göre Kümes Hayvanları Sayısı

Yıl	Yumurta Tavuğu (Adet)	Et Tavuğu (Adet)	Hindi (Adet)	Kaz (Adet)	Ördek (Adet)
2005	60 275 674	257 221 440	3 697 103	1 066 581	656 409
2006	58 698 485	286 121 360	3 226 941	830 081	525 250
2007	64 286 383	205 082 159	2 675 407	1 022 711	481 829
2008	63 364 818	180 915 558	3 230 318	1 062 887	470 158
2009	66 500 461	163 468 942	2 755 349	944 731	412 723
2010	70 933 660	163 984 725	2 942 170	715 555	396 851
2011	78 956 861	158 916 608	2 563 330	679 516	382 223
2012	84 677 290	169 034 283	2 760 859	676 179	356 730
2013	88 721 000	177 433 000	2 925 000	755 000	368 000

Kaynak: TÜİK, 2013

Kanatlı işletme ve kümes sayıları Tablo 3'de verilmiştir. Kümes ve işletme sayıları bakımından 2006-2013 yıllarına bakıldığında önemli sayısal farklılıklar olmadığı görülmektedir. Bu durum mevcut

işletme ve kümes sayısının iç talebi fazlasıyla karşıladığını göstermektedir. İhracat miktarının artması durumunda bile sektör, bunu karşılayacak alt yapı ve kapasiteye sahip bulunmaktadır.

Tablo 3. Kanatlı Sektöründeki İşletme ve Kümes Sayıları

Kanatlı İşletme ve Kümes Sayıları (2006-2013)						
Yıllar		Kuluçka (Adet)	Damızlık (Adet)	Ticari Etlik Piliç (Adet)	Ticari Yumurtacı (Adet)	Toplam (Adet)
2006	İşletme Sayısı	82	238	8 899	1 304	10 523
	Kümes Sayısı	-	1 445	11 020	3 284	15 749
2007	İşletme Sayısı	81	248	8 919	1 195	10 443
	Kümes Sayısı	-	1 507	11 263	3 289	16 059
2008	İşletme Sayısı	81	247	8 948	1 075	10 351
	Kümes Sayısı	-	1 548	11 543	3 059	16 150
2009	İşletme Sayısı	90	274	8 827	1 078	10 269
	Kümes Sayısı	-	1 586	11 350	3 120	16 056
2010	İşletme Sayısı	79	277	8 908	1 072	10 410
	Kümes Sayısı	-	1 657	11 623	3 162	16 442
2011	İşletme Sayısı	79	276	9 164	1 042	10 561
	Kümes Sayısı	-	1 769	12 227	3 044	17 040
2012	İşletme Sayısı	78	302	9 403	1 050	10 900
	Kümes Sayısı	-	1 949	12 852	3 243	18 044
2013	İşletme Sayısı	80	322	9 444	994	18 840
	Kümes Sayısı	-	2 086	13 505	3 103	18 694

Kaynak: GKGM, 2013

Yumurtacı işletmeler büyüklük bakımından değerlendirildiğinde % 52'sinin 60.000 ve altı küçük kapasitedeki işletmelerde gerçekleştirildiği görülmektedir. 60.000 ile 1.000.000 kapasite arasında olan

işletmelerin oranı ise % 45'tir. Bir milyon ile 3 Milyon üzeri kapasiteli işletmelerin toplam işletmeler içerisindeki oranı ise sadece % 3'lük paya sahiptir (YUM-BİR, 2013).

3.Yumurta Üretim ve Tüketimi

Türkiye'de kişi başına yumurta üretim ve tüketimine ait veriler Tablo 4'de, tavuk yumurtası miktarları ve değişim oranları Tablo 5'te ve kişi başına yumurta üretimi ise Grafik 1'de verilmiştir. Ülkemizde yumurta üretim kapasitesi, iç tüketim talebini karşılamada yeterli olmakla birlikte kişi başına yumurta tüketimi hala istenen sayıda değildir. Türkiye Dünya tavuk yumurtası üretiminde 10. Sırada yer almaktadır. Avrupa'da ise 3. Sırada yer

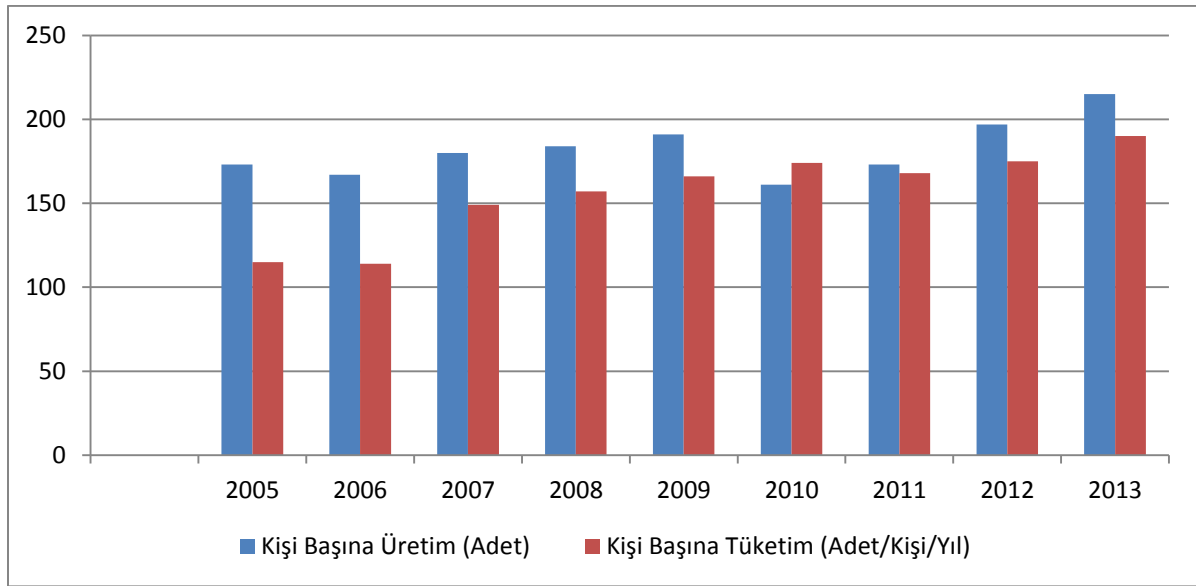
almaktadır. Bu rakamlar üretim potansiyeli bakımından sektörün iyi durumda olduğunun göstergesidir. Kişi başına yumurta tüketimi 2005 yılında 115 iken 2013 yılında 190 olarak gerçekleşmiştir. dokuz yıllık süre zarfında kişi başına yumurta tüketimi 75 adet olarak artış göstermiştir. Yine kişi başına yumurta tüketimi 2012 yılı 175 adet iken 2013 yılında 190 adet gerçekleşmiş ve yaklaşık % 10'luk bir artış kaydedilmiştir.

Tablo 4. Türkiye’de Kişi Başına Yumurta Üretim ve Tüketim

Yıllar	Üretim (Milyon adet)	Nüfus (1000)	Kişi Başına Üretim (Adet)	Kişi Başına Tüketim (Adet/Kişi/Yıl)
2005	12 052	69 800	173	115
2006	11 734	70 200	167	114
2007	12 725	70 586	180	149
2008	13 191	71 517	184	157
2009	13 833	72 500	191	166
2010	11 841	73 723	161	174
2011	12 955	74 724	173	168
2012	14 911	75 627	197	175
2013	16 497	76 667	215	190

Kaynak: TÜİK, 2013

Grafik 1. Türkiye Kişi Başına Yumurta Üretim ve Tüketimi (2005-2013)



Kaynak: TÜİK, 2013

Tablo 5. Tavuk Yumurtası Miktarları (000 Adet) ve Değişim Oranları (%) 2012-2013

Aylar	2012	2013	Bir Önceki yılın Aynı Ayına Göre Değişim
Ocak	1.197.043	1.390.977	16.2
Şubat	1.152.131	1.284.656	11.5
Mart	1.235.833	1.358.139	9.9
Nisan	1.197.651	1.349.251	12.7
Mayıs	1.194.883	1.356.668	13.5
Haziran	1.198.666	1.326.064	10.6
Temmuz	1.222.905	1.335.298	9.2
Ağustos	1.258.763	1.396.547	10.9
Eylül	1.277.839	1.386.251	8.5
Ekim	1.324.309	1.450.697	9.5
Kasım	1.299.079	1.418.061	9.2
Aralık	1.351.672	1.444.142	6.8
Toplam/Ortalama	14.910.774	16.496.751	10.7

Kaynak: TÜİK, 2013

4.Hammadde, Karma Yem Fiyatları ve Yumurta Maliyeti

Yumurta tavuğu yemlerinde kullanılan hammadde fiyatları Tablo 6,7 ve 8'de verilmiştir. Yumurta tavuğu yemleri genellikle mısır-soya esaslı olarak hazırlanmaktadır. Rasyonlarda mısır ve soyanın yanı sıra buğday, arpa, ayçiçeği ve pamuk tohumu küspesi gibi hammaddeler de kullanılmaktadır. Soyanın tamamı ve mısırın belli bir kısmı ithalat yolu ile temin edilmektedir. Bu nedenle tavuklar çoğunlukla

kesif yemle beslendiklerinden, artan hammadde fiyatları nedeniyle yem maliyeti toplam maliyetin en az %70'ini oluşturmaktadır. Bu da yem karma yem fiyatlarının (Tablo 9 ve Grafik 2) artması ve yumurta maliyetinin (Tablo 10 ve maliyet+fiyat Grafik 3) yüksek olması ve bütün bunların bir yansıması olarak ta yumurta fiyatlarının (Tablo 11) yükselmesi kaçınılmaz olmaktadır.

Tablo 6. Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları 2013 (Ocak-Haziran)

2013 Yılı İlk 6 Aya Ait Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları (TL - \$)												
2013	OCAK		ŞUBAT		MART		NISAN		MAYIS		HAZİRAN	
	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$
MISIR	640	362	660	371	640	354	640	356	645	352	690	363
ARPA	700	395	685	385	670	370	660	367	660	361	605	318
FULL FAT SOYA	1.186	670	1.193	670	1.195	660	1.188	660	1.299	710	1.511	795
SOYA KÜSPESİ	1.133	640	1.148	645	1.149	635	1.116	620	1.190	650	1.349	710
KANOLA KÜSPESİ	761	430	748	420	760	420	738	410	769	420	808	425
MISIR GRİZİ	655	370	650	365	634	350	612	340	622	340	589	310
BUĞDAY KEPEĞİ	550	311	500	281	485	268	480	267	475	260	475	250
MISIR KEPEĞİ	600	339	600	337	590	326	580	322	560	306	550	289
RAZMOL	580	328	535	301	530	293	530	294	530	290	530	279
KIRIK BUĞDAY	630	356	640	360	640	354	640	356	640	350	615	324
YEMLİK BUĞDAY	720	407	720	404	720	398	720	400	720	393	680	358
ÇAVDAR	660	373	660	371	645	356	640	356	635	347	575	303
HAM YAĞ	2.036	1.150	2.047	1.150	2.109	1.165	2.160	1.200	2.406	1.315	2.660	1.400
ATK (28 PROTEIN)	580	328	565	317	545	301	525	292	535	292	565	297
ATK (36 PROTEIN)	761	430	748	420	724	400	702	390	778	425	808	425
PTK	660	373	660	371	660	365	660	367	670	366	670	353
MELAS	400	226	400	225	400	221	400	222	400	219	400	211
DDGS	761	430	765	430	769	425	738	410	750	410	760	400
\$ KURU	1,77		1,78		1,81		1,80		1,83		1,90	

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2013

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 7. Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları 2013 (Temmuz-Aralık)

2013 Yılı İkinci 6 Aya Ait Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları (TL - \$)												
2013	TEMMUZ		AĞUSTOS		EYLÜL		EKİM		KASIM		ARALIK	
	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$
MISIR	705	365	620	316	580	287	575	289	590	292	620	301
ARPA	585	303	575	293	570	282	570	286	590	292	635	308
FULL FAT SOYA	1496	775	1411	720	1.444	715	1.333	670	1.333	660	1.360	660
SOYA KÜSPESİ	1361	705	1333	680	1.394	690	1.274	640	1.273	630	1.318	640
KANOLA KÜSPESİ	753	390	706	360	687	340	687	345	758	375	824	400
MISIR GRİZİ	550	285	559	285	606	300	597	300	606	300	639	310
BUĞDAY KEPEĞİ	495	256	500	255	480	238	440	221	430	213	440	214
MISIR KEPEĞİ	570	295	555	283	555	275	560	281	560	277	570	277
RAZMOL	540	280	550	281	540	267	500	251	500	248	510	248
KIRIK BUĞDAY	585	303	575	293	575	285	580	291	590	292	600	291
YEMLİK BUĞDAY	630	326	610	311	610	302	650	327	700	347	725	352
ÇAVDAR	555	288	550	281	550	272	550	276	560	277	615	299
HAM YAĞ	2.480	1.285	2254	1.150	2.151	1.065	2.149	1.080	2.525	1.250	2.637	1.280
ATK (28 PROTEİN)	530	275	450	230	425	210	390	196	440	218	450	218
ATK (36 PROTEİN)	772	400	715	365	727	360	657	330	667	330	659	320
PTK	670	347	670	342	650	322	650	327	700	347	710	345
MELAS	400	207	400	204	450	223	450	226	450	223	450	218
DDGS	714	370	706	360	707	350	706	355	768	380	824	400
\$ KURU	1,93		1,96		2,02		1,99		2,02		2,06	

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2013

Türkiye’de 2007-2013 yılları arasında yumurta ve yumurta fiyatları değişimi Tablo 12’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde yumurta fiyatları ile yumurta yemi fiyatları arasında üreticiyi ve dolayısıyla tüketiciyi olumsuz etkileyen bir tablo ortaya çıkmaktadır. Son 7 yıllık eğilime bakıldığında ortalama % 21.81 oranında negatif bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Bu durumu pozitif yöne

çevirmenin yollarından biri hammadde fiyatlarının düşürülmesi ve dolayısıyla karma yem maliyetinin azaltılmasıdır. Hammadde fiyatlarının düşürülmesi ithalatın azaltılması, iç üretimin destek ve teşviklerle desteklenmesi ve bunun büyük bir üretim planlaması çerçevesinde bir eylem planı dahilinde ele alınması ile mümkün olacaktır.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 8. Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları 2014 (Ocak-Mayıs)

2014 Yılı İlk Altı Aya Ait Yem Sanayinde Kullanılan Hammaddelerin Fiyatları (TL - \$)										
2014	OCAK		ŞUBAT		MART		NISAN		MAYIS	
	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$
MISIR	650	293	665	300	690	311	740	347	770	368
ARPA	670	302	660	297	660	297	680	319	710	340
FULL FAT SOYA	1.443	650	1.510	680	1.554	700	1.512	710	1.379	660
SOYA KÜSPESİ	1.376	620	1.410	635	1.476	665	1.459	685	1.421	680
KANOLA KÜSPESİ	866	390	844	380	877	395	852	400	805	385
MISIR GRİZİ	666	300	710	320	710	320	692	325	669	320
BUĞDAY KEPEĞİ	475	214	455	205	450	203	485	228	510	244
MISIR KEPEĞİ	595	268	605	273	620	279	625	293	630	301
RAZMOL	540	243	540	243	540	243	555	261	580	278
KIRIK BUĞDAY	645	291	655	295	675	304	690	324	705	337
YEMLİK BUĞDAY	740	333	740	333	740	333	765	359	780	373
ÇAVDAR	630	284	640	288	640	288	660	310	670	321
HAM YAĞ	2.775	1.250	2.753	1.240	2.775	1.250	2.631	1.235	2.299	1.100
ATK (28 PROTEIN)	460	207	470	212	550	248	605	284	615	294
ATK (36 PROTEIN)	710	320	688	310	755	340	788	370	794	380
PTK	720	324	740	333	750	338	755	354	760	364
MELAS	450	203	450	203	450	203	460	216	460	220
DDGS	910	410	888	400	910	410	895	420	878	420
\$ KURU	2,22		2,22		2,22		2,13		2,09	

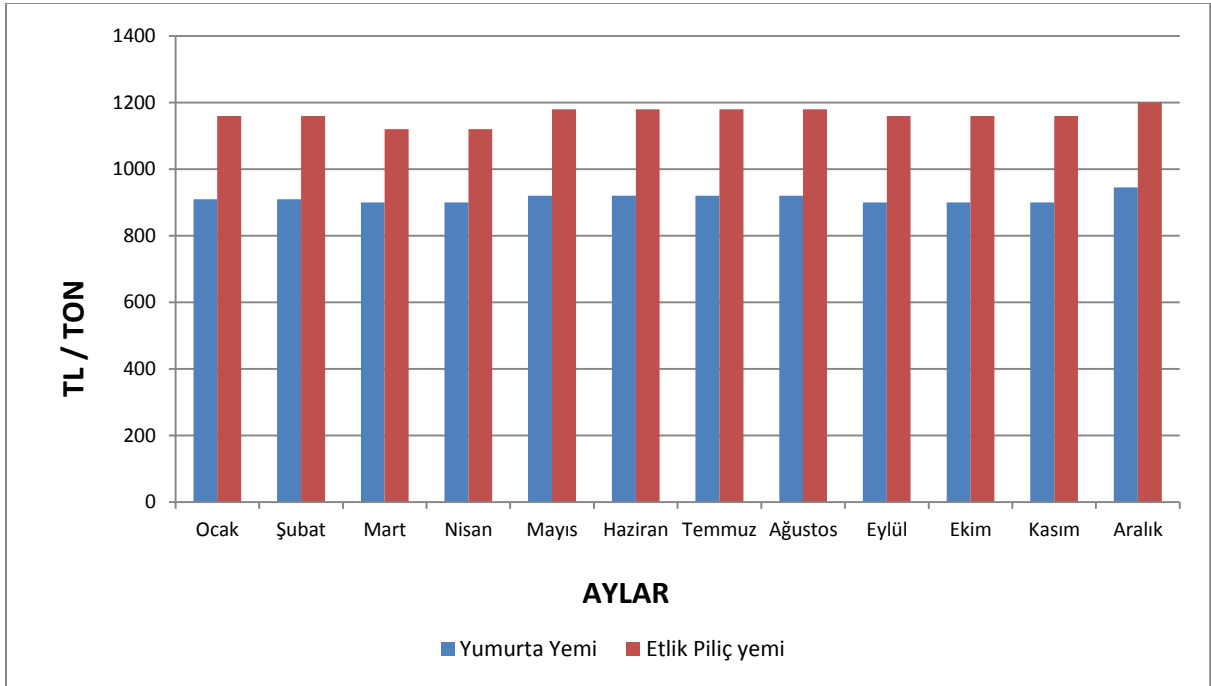
Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2014

Tablo 9. Aylara Göre Karma Yem Fiyatları TL/Ton -2013-2014 (İlk 6 Ay)

Aylar	Aylara Göre Yem Fiyatları 2013		İlk 5 Ay Yem Fiyatları 2014	
	Yumurta Yemi	Etlik Piliç yemi	Yumurta Yemi	Etlik Piliç yemi
Ocak	910	1160	970	1240
Şubat	910	1160	980	1240
Mart	900	1120	980	1240
Nisan	900	1120	1025	1300
Mayıs	920	1180	1050	1350
Haziran	920	1180	1100	1400
Temmuz	920	1180		
Ağustos	920	1180		
Eylül	900	1160		
Ekim	900	1160		
Kasım	900	1160		
Aralık	945	1200		
Ortalama	910	1162		
2012 Yılı Fiyatları	855	1118		
Değişim %	6.4	3.9		

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2014

Grafik 2. Türkiye’de Karma Yem Fiyatları (2013)



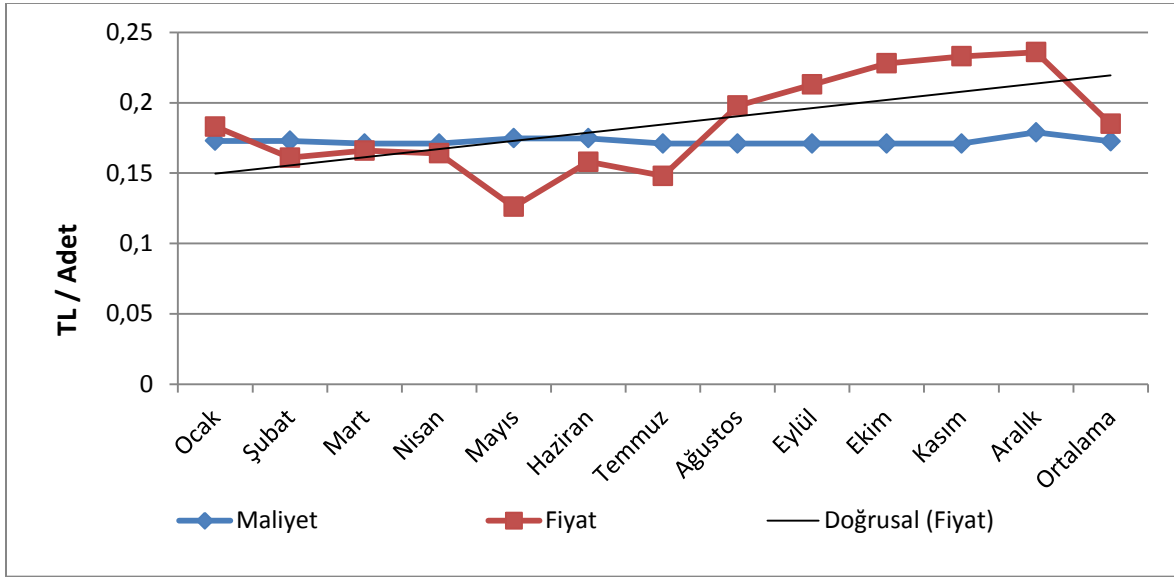
Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2013

Tablo 10. Yumurta Maliyeti 2013

Aylar	Maliyet-Adet / Lira
Ocak	0.1729
Şubat	0.1729
Mart	0.1710
Nisan	0.1710
Mayıs	0.1748
Haziran	0.1748
Temmuz	0.1710
Ağustos	0.1710
Eylül	0.1710
Ekim	0.1710
Kasım	0.1710
Aralık	0.1790
Ortalama	0.1726

Kaynak: YUM-BİR, 2013

Grafik 3. Aylara Göre Yumurta Maliyeti ve Fiyatı(2013)



Kaynak: YUM-BİR, 2013

Tablo 11. Yumurta Fiyatları 2013-2014

Aylar	Aylara Göre Yumurta Fiyatları 2013 TL/Adet	İlk 5 Ay Yumurta Fiyatları 2014 TL/Adet
Ocak	0.183	0.24
Şubat	0.161	0.24
Mart	0.166	0.21
Nisan	0.164	0.20
Mayıs	0.126	0.16
Haziran	0.158	0.21
Temmuz	0.148	
Ağustos	0.198	
Eylül	0.213	
Ekim	0.228	
Kasım	0.233	
Aralık	0.236	
Ortalama	0.185	0.21

Kaynak: S.S. BAŞMAKÇI, 2013-2014

Tablo 12. Türkiye’de Yumurta (Üretici) ve Yem Fiyatlarının Değişimi 2007-2013

Yıllar	Yumurta (TL/Adet)	Yumurta Yemi (TL/kg)	Yumurta Fiyatı /Yem Fiyatı Oranı
2007	0.130	0.495	0.26
2008	0.129	0.628	0.20
2009	0.145	0.607	0.23
2010	0.126	0.664	0.18
2011	0.159	0.807	0.19
2012	0.185	0.880	0.21
2013	0.185	0.910	0.20
Değişim (%)	42.31	83.84	-21.81

Kaynak: YUM-BİR, 2013

5.Yumurta İhracatı

Türkiye bugün yumurta ihracatında oldukça önemli bir noktaya gelmiştir. Ülkemizin 2010-2013 ihracat rakamları Tablo 13 ve Grafik 4’te yer almaktadır. Yumurta ihracatı 2013 yılı aylar itibariyle incelendiğinde en yüksek rakam Kasım ayında, en düşük rakam Temmuz ayında gerçekleşmiştir. Temmuz ayında en düşük ihracat rakamı elde edilirken yumurtanın kg dolar fiyatı Ekim ayı ile birlikte en yüksek rakamı yakalamıştır (1.67 kg yumurta/dolar)

Ülkeler bazında Türkiye’nin yumurta ihracat rakamları Tablo 14’te yer almaktadır. Ülkeler bazında ihracat incelendiğinde 2008-2012 yılları arasında genellikle Irak 1. Sırada yer almaktadır. Azerbaycan’a ihracat en yüksek 2011 yılında gerçekleşmiş o yıl Azerbaycan 3. sırada yer almıştır. Suriye 2010 yılında 30.257.000 ABD-\$ ile en yüksek rakamla ihracatta 1. sırada yer alırken 2012 yılında ihracat yapılan ülke sıralamasında 7. Sıraya gerilemiştir. İran’a en fazla ihracat 2011 yılında gerçekleşmiştir.

Tablodaki ihracat rakamları incelendiğinde, görüldüğü üzere ülkeler bazında tam bir istikrardan söz etmek mümkün değildir. Bu istikrarsızlıkta, ülkelerle olan ikili ilişkiler ve Dünya konjektöründeki yeni yapılanmalar etkili olmaktadır.

İhracat yapılan ülkeler incelendiğinde daha çok yakın komşu ülkelerin çoğunlukta yer aldığı görülmektedir. Ancak bu coğrafyada yer alan ülkelerdeki istikrarsızlık ve ulusal politikalar dolayısıyla önemli ihracat pazarlarımızı kaybetmekteyiz.

Yumurta ihracatındaki asıl hedef Amerika ve Avrupa Ülkelerine açılabilme ve istenen kalite ve nitelikte ürün üretebilmek olmalıdır. Bununla birlikte yumurta ihracatında uluslararası normlara uygun ve yasal koşulları sağlayacak önlemler alınmalı ve bununla ilgili yeni politikalar geliştirilmelidir.

Dünya yumurta ihracatında ilk 10 ülke Tablo 15’te yer almaktadır. Türkiye Dünya yumurta ihracat eden ülkeler arasında 2008’de 7. Sırada, 2009 yılında 8. Sırada, 2010 yılında 6. Sırada, 2011 yılında 3.

Sırada yer almıştır. Dünya yumurta ihracatında ilk 10 ülke arasında 2012 yılı itibariyle Hollanda'dan sonra 2. Sırada

yerini almıştır. Son beş yıllık süre içerisinde 7. Sıradan 2. Sıraya yükselme başarısını göstermiştir.

6.Sonuç

Türkiye'de yumurta tavukçuluğu sektörü büyüme ve ilerleme yolunda önemli bir ivmeye sahiptir. Yumurta retimi, tüketicilerin yumurta tüketimini karşılayacak tavuk ve işletme kapasitesine sahiptir. Ancak Türkiye'de kişi başına yumurta tüketimi hala yeterli ve beklenen sayıda değildir. Bu sayının artırılması için kamu kurumları, sektörle ilgili dernekler ve üniversitelere büyük görevler düşmektedir.

Yumurta ihracatı bakımından ülkemizde yumurta tavukçuluğu sektörü önemli bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin iyi Şekilde değerlendirilip, Amerika ve Avrupa ülkelerine ihracat fırsatlarının ortaya çıkarılması ve uluslararası standartlarda ihraç ürünü elde etmenin yollarının araştırılması gerekmektedir.

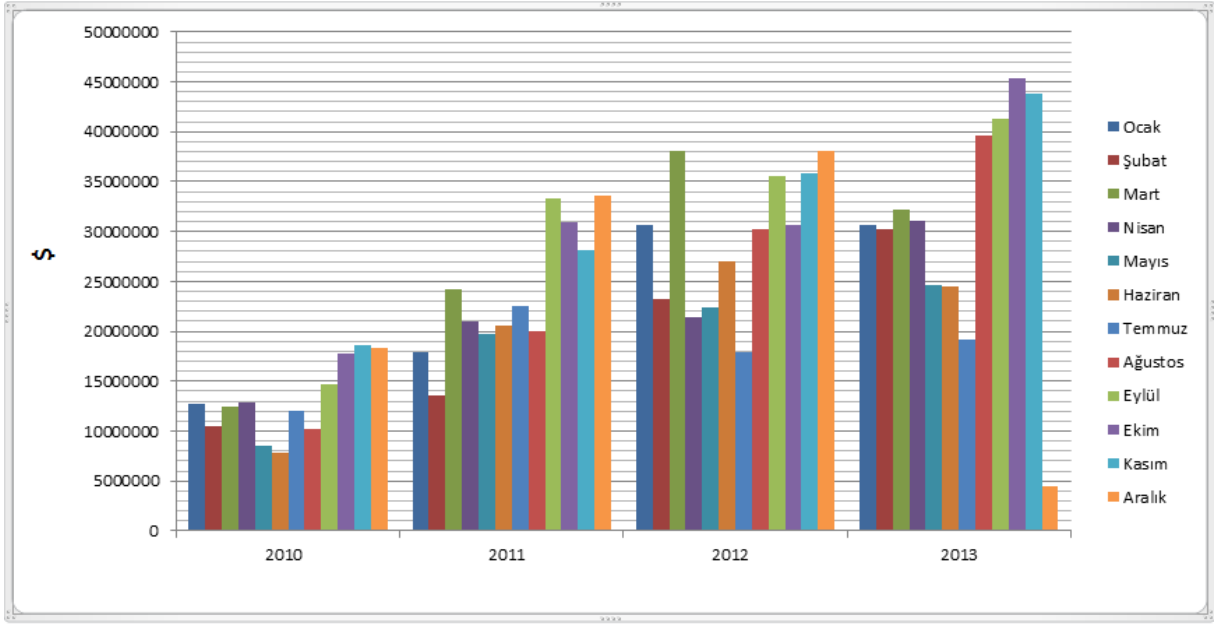
TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 13. Türkiye Yumurta İhracatı (2010-2013)

Türkiye Yumurta İhracatı 2010-2013												
Aylar	2010			2011			2012			2013		
	Miktar (Kg)	Tutar (\$)	Birim Fiyat (Kg/\$)	Miktar (Kg)	Tutar (\$)	Birim Fiyat (Kg/\$)	Miktar (Kg)	Tutar (\$)	Birim Fiyat (Kg/\$)	Miktar (Kg)	Tutar (\$)	Birim Fiyat (Kg/\$)
Ocak	10.164.905	12.663.165	1.25	16.882.517	17.976.358	1.06	19.777.795	30.607.102	1.55	21.943.503	30.679.974	1.40
Şubat	7.708.977	10.510.351	1.36	11.191.313	13.620.509	1.22	14.720.268	23.254.293	1.58	21.391.304	30.303.900	1.42
Mart	9.987.181	12.392.441	1.24	19.721.135	24.208.632	1.23	22.934.678	38.020.723	1.66	23.500.917	32.161.669	1.37
Nisan	11.369.331	12.867.475	1.33	18.299.210	20.944.963	1.14	17.758.993	21.397.596	1.20	24.368.795	31.136.941	1.28
Mayıs	8.421.118	8.525.402	1.01	16.376.477	19.722.908	1.20	19.225.265	22.355.131	1.16	21.302.808	24.594.435	1.35
Haziran	9.022.654	7.889.768	0.87	15.555.725	20.619.181	1.33	23.662.132	27.026.154	1.14	24.500.462	24.502.542	1.00
Temmuz	11.664.041	12.058.242	1.03	18.765.691	22.476.971	1.20	15.852.746	17.883.901	1.33	11.499.059	19.235.689	1.67
Ağustos	9.660.752	10.227.223	1.06	15.541.598	20.082.226	1.29	26.090.960	30.169.783	1.16	25.433.744	39.659.485	1.56
Eylül	12.702.542	14.720.642	1.16	21.678.642	33.309.265	1.54	21.877.211	35.574.211	1.63	27.207.369	41.264.482	1.52
Ekim	13.350.639	17.773.867	1.33	20.778.174	30.941.234	1.49	20.752.814	30.713.699	1.48	27.170.216	45.342.262	1.67
Kasım	14.059.463	18.663.035	1.33	25.281.000	28.159.882	1.11	26.327.119	35.901.967	1.36	27.574.350	43.762.677	1.59
Aralık	16.031.731	18.327.752	1.14	24.184.772	33.614.161	1.39	26.015.239	38.090.320	1.46	26.688.816	44.067.78	1.65
Toplam/Ortalama	134.143.334	156.619.363	1.16	224.256.254	285.676.290	1.27	254.995.220	350.994.880	1,38	282.581.343	406.711.834	1.44

Kaynak: EİB, 2013

Grafik 4. Türkiye Yumurta İhracatı (2010-2013)



Kaynak: EİB, 2013

Tablo 14. Ülkeler Bazında Türkiye Yumurta İhracatı (000 ABD-\$ 2008-2012)

İthalatçı Ülke	2008	2009	2010	2011	2012
Dünya	118.921	126.618	156.195	284.053	350.516
Irak	95.511	96.429	108.672	211.776	322.585
Azerbaycan	3.918	3.992	4.757	11.080	8.164
İsrail	395	7.609	7.136	5.967	7.429
Libya	0	0	0	1.069	3.280
Özbekistan	184	845	681	731	1.703
BAE	0	67	424	361	1.477
Türkmenistan	0	45	0	3.288	1.205
Suriye	9.585	10.462	30.257	6.179	1.001
Suudi Arabistan	4.673	1.165	67	14	880
Gürcistan	685	835	38	334	765
Yunanistan	0	0	0	0	585
Angola	34	0	847	263	418
Ekvator Ginesi	0	0	178	32	305
Kıbrıs	1.364	2.299	712	86	240
Kuveyt	0	28	36	79	160
İran	0	38	429	42.138	98
Umman	0	0	39	0	83
Serbest Bölge	2.543	2.491	1.779	625	54
Kongo	0	0	38	0	34
Cibuti	0	0	0	0	24
Tacikistan	0	0	0	0	19

Kaynak: UN Comtrade Database

Tablo 15. Dünya Yumurta İhracatında İlk 10 Ülke (000 \$ 2008-2012)

İhracatçı Ülke	2008	2009	2010	2011	2012
Dünya	2.849.873	3.335.902	3.386.872	3.467.554	3.858.673
Hollanda	644.444	764.471	811.240	825.953	914.470
Türkiye	118.921	126.618	156.195	284.053	350.516
Amerika	206.139	238.257	245.914	290.311	343.645
Polonya	180.770	206.550	189.787	205.875	301.066
Almanya	217.599	232.563	231.784	246.485	275.780
Fransa	188.753	182.159	194.515	163.321	176.801
Çin	105.535	104.126	127.112	157.905	155.585
İspanya	191.565	205.624	170.684	137.719	154.314
Belçika	103.588	125.324	132.150	117.220	141.530
Malezya	90.702	88.525	103.413	126.750	134.210

Kaynak: UN Comtrade Database

KAYNAKLAR

EGE İHRACATÇILAR BİRLİĞİ, 2013 Verileri

GIDA VE KONTROL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2013 Verileri

SINIRLI SORUMLU BAŞMAKÇI 2 NO'LU TAVUKÇULUK KOOPERATİFİ, 2013-2014 verileri

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU, 2014 Verileri

TÜRKİYE YEM SANAYİCİLERİ BİRLİĞİ, 2013-2014 Verileri

UNITED NATIONS COMTRADE DATABASE, 2013 Verileri

YUMURTA ÜRETİCİLERİ MERKEZ BİRLİĞİ, 2012-2013 Sektör Verileri

YONCA VE ADI FİĞ

Hüseyin ÖZPINAR

Firdevs NİKSARLI İNAL

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1. Giriş

Doğal çayır mera alanlarımızdan sonra kaliteli kaba yem üretilen, ikinci derecede önemli kaynak yem bitkileri alanlarımızdır (Gençkan, 1983). Uzun yıllardan beri ülkemizde yem bitkilerinde genellikle yonca, fiğ, korunga, gibi bitkilerin yetiştiriciliği yapılmaktadır. Son yıllarda özellikle silajlık mısır tarımı gelişmekte ve önemli bir kaba yem üretimi gerçekleştirilmektedir (Açıkgöz, 1995). Yonca geniş adaptasyon yeteneğine sahip olması nedeni ile, dünyanın hemen her bölgesinde yetiştiriciliği yapılan, uzun ömürlü baklagil yem bitkisidir. Ayrıca yüksek verimli ve kaliteli ürün vermesi nedeni ile yem bitkileri üretimi içerisinde çok önemli bir yere sahiptir. Ortadoğu orijinli yoncanın, farklı türleri bulunmasına rağmen geniş ekim alanlarına sahip olan adi yonca, yaygın yonca veya sadece yonca olarak adlandırılan *Medicago sativa* L.'dir (Açıkgöz, 1995; Davis, 1970; Elçi ve Açıkgöz, 1993). Yonca ülkemizin her iklim kuşağında yetiştirilmektedir. Yoncanın soğuk iklime uyumu kış aylarında uyku durumuna (dormantlık) geçmesine, sıcak ve kurak alanlara dayanımı ise, hızlı gelişimi ve derin kök sistemi sayesinde olmaktadır. Yonca kalıntıları toprağın organik materyal

seviyesini artırır. Derin ve yaygın kök sistemi sayesinde toprak profilinin derinliklerinde bulunan bitki besin elementlerinden yararlanır. Toprak yapısını iyileştirir ve geçirgenliği yükselterek su tutma kapasitesini artırır. Yonca tarımında düşük miktarlarda kimyasal ilaç kullanılır. Yonca, azot bakterileri ile simbiyoz halde yaşadığı için, havanın serbest azotundan yararlanır. Bu nedenle, herhangi bir azotlu gübre uygulaması yapılmaz. Yonca bu özelliği ile, tarımının çevreye verebileceği zararlar nedeni ile kamuoyunun endişelerini de ortadan kaldırmaya yarar. Sürdürülebilir tarım üretimi için, önemli bir olanak sağlar. Yoncanın ekim zamanı; sahil ve ılıman yörelerde sonbaharda, iklimi sert geçen bölgelerde yazlık olarak ilkbaharda veya erken sonbaharda yapılır. Makineli ekimlerde, tohum miktarı genel olarak 2-2,5 kg/da'dır. Biçim zamanı yeşil ot üretiminde %10 çiçeklenme dönemidir. Biçim 5-10 cm anız bırakılarak yapılır. Yonca kuru ot olarak, silajlık, pelet ve nadiren otlatılmak suretiyle değerlendirilir. Diğer önemli bir yem bitkisi olan adi fiğ (*Vicia sativa* L.) de baklagil familyasındandır. Adi fiğin anavatanı, Akdeniz Bölgesi ve Batı Asya'dır. Dünya üzerinde geniş bir yayılış

alanı mevcuttur (Davis, 1970). Fiğ bitkisi uygun vegetasyon süresi, kaliteli kaba yem sağlaması ve kolay üretimi nedeni ile ılıman bölgelerde özellikle kışlık ara ürün olarak ülkemizde çiftçiler tarafından tercih edilen ve en fazla yetiştirilen tek yıllık bir yem bitkisidir. Kurağa ve soğuğa fazla dayanıklı olmadığından kaba yem üretimi için ılıman bölgelerde tarımı daha yaygındır (Gençkan, 1983). Tohum üretimleri ağırlıklı olarak İç Anadolu Bölgesinde gerçekleştirilir. Fiğ bitkisi hasat sonrası kalıntıları ve kök yapısı ile toprağı iyileştirir. Ayrıca yeşil gübre olarak kullanılarak toprağın bitki besin maddelerinin ve organik madde oranının artmasını sağlar. Diğer baklagil yem bitkileri gibi fiğ de azot bakterileri sayesinde havanın serbest azotundan yararlandığı için azotlu gübrelere ihtiyaç

duymaz. Ara bitki olarak kullanıldığında kendinden önce gelen bitkinin toprakta fazla kalan bitki besin maddelerini aldığı için bu besin maddelerinin yıkanmasına engel olur. Bu özelliği ile çevre korunmasına ve sürdürülebilir tarıma katkıda bulunur. Ekim zamanı ılıman bölgelerde sonbaharda, soğuk bölgelerde ise ilkbaharda en erken zamanda yapılır. Yeşil ot üretimi genellikle hububatlarla karışım halinde olmaktadır. Yeşil ot üretiminde, fiğ %25 çiçeklenme döneminden, alt kısımlarda baklalar oluşuncaya kadar geçen süre içerisinde biçilmelidir (Özpinar ve ark., 1999). Adi fiğ yeşil ot, kuru ot ve silaj olarak değerlendirilir. Ayrıca taneleri yüksek oranda ham protein içerdiği için, kesif yem rasyonlarında sınırlı olarak kullanılır (Açıkgöz, 1995; Özpinar ve ark., 1999).

2. Dünyada Durum

Amerika Birleşik Devletleri, Doğu Avrupa ve Arjantin yonca ekim alanlarının % 70'ni, Fransa, İspanya, İtalya, Kanada, Çin ve Avustralya ise, yaklaşık %20'sini kapsamaktadır. Dünyada yonca ekim alanlarının uzun zaman değişmediği, yaklaşık 30 milyon hektar olduğu tahmin edilmektedir. Bununla birlikte, ekim alanı aynı kalmakla birlikte ekim bölgelerinde bir

değişim gözlemlenmiştir. Özellikle Doğu Avrupa'da hızlı bir düşüş yaşanırken, Avustralya ve Çin'de önemli bir artış meydana gelmiştir. Gelecek yıllarda da, yonca tarımının bu bölgelerde devam edeceği tahmin edilmektedir (Boller ve ark., 2010). Dünya'da, adi fiğın ekim alanları, yeşil ot, kuru ot ve tane üretimleri ile ilgili sağlıklı verilere ulaşılammıştır.

3. Türkiye'de Durum

Son on yılda, yem bitkileri ekim alanı ve yeşil ot üretimi sürekli artış eğilimi göstermiştir. Buna koşut olarak, yonca ve adi fiğ ekim alanları ve yeşil ot üretimleri de artmıştır. Bununla birlikte, yoncanın

orsal payı yem bitkilerinin hem ekim alanında ve hem de üretimi de düşmüştür. Adi fiğ üretiminde ise bu oranlar ilk önce artış göstermiş ve daha sonra düşüş göstererek on yıllık dilimin başlangıç

seviyelerine gelmiştir (Tablo 1). Ekimi yapılan yem bitkilerinin daha ayrıntılı incelenmesi, yonca ve adi fiğ ile kıyaslamının yapılabilmesi için, son beş yıllık verileri kapsayan ayrıntılı çizelgeler hazırlanmıştır. Son beş yılda, yem bitkileri ekim alanı genel olarak her yıl artış

göstermiştir (Tablo 2). Artış oranı % 25’ler düzeyinde gerçekleşmiştir. Yem bitkileri üretiminde yonca başta olmak üzere fiğ, mısır ve korunga ekim alanlarının %90’nını kapsamaktadır. Geleneksel yem bitkilerinden fiğ dışında, diğerlerinin ekim alanlarında önemli artışlar görülmüştür.

Tablo 1. Türkiye’de Toplam Yem Bitkileri Ekim Alanı (Ha) ve Üretimi (Bin Ton)

Yıllar	Toplam Yem Bitkileri Ekim Alanı	Ekim Alanı (Ha)				Toplam Yeşil Ot Üretimi	Yeşil Ot Üretimi (Bin ton)			
		Yonca		Fiğ			Yonca		Fiğ	
		Ekim Alanı	Payı (%)	Ekim Alanı	Payı (%)		Üretim	Payı (%)	Üretim	Payı (%)
2004	80.690	32.000	40	2.200	27	14.585	6.000	41	1.230	8
2005	94.050	37.500	40	2.500	27	17.892	7.200	40	1.650	9
2006	121.390	44.400	37	3.683	32	23.835	8.461	35	3.632	15
2007	159.900	53.490	33	6.392	40	27.569	10.542	38	4.843	18
2008	15.640	55.700	35	5.797	37	30.450	11.722	30	5.487	18
2009	146.110	56.920	38	4.695	32	29.150	11.600	40	4.435	15
2010	148.160	56.880	39	4.288	29	30.070	11.676	39	4.018	13
2011	150.990	55.850	37	4.754	31	31.801	12.076	37	4.442	13
2012	195.530	67.410	34	5.694	29	34.411	11.536	33	4.245	12
2013	187.410	62.860	33	4.990	26	38.906	12.616	32	4.492	11

Kaynak: (Anonim, 2013)

En yüksek artış % 30 ile silajlık mısırdaki artış gerçekleşmiştir. Silajlık mısır ekim alanlarındaki artış hem mısırın yem bitkileri içerisindeki payını artırmış, hem de yem bitkilerinin tarla bitkileri içerisindeki payını %9’dan %12’ye yükselmesine neden olmuştur. Bu yükseliş gelişmiş ülkelere göre düşük olmakla birlikte, önemli sayılabilecek bir gelişmedir (Tablo 2). Yem bitkileri ekim alanındaki artışlar 20.05.2000 tarihli ‘Hayvancılığın Desteklenmesi Hakkında Karar’ ve 01.01.2006 tarihli Hayvancılığın Desteklenmesi Hakkında

Uygulama Esasları Tebliği (Tebliğ No: 2006/9) ile Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, çok yıllık ve tek yıllık yem bitkileri üretimini ve yapay mera tesisine yönelik projeleri, belirli şartlar altında desteklemeye başlamasından kaynaklanmaktadır. Son beş yılda yem bitkileri ekim alanındaki artışa paralel, kaba yem üretiminde de genel olarak sürekli artış sağlanmıştır (Tablo 3). Bu artış, yaklaşık %25 civarında gerçekleşmiştir. Mısır, yonca, fiğ ve korunga bitkileri toplam üretimin %93’ünü karşılamaktadırlar.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Silajlık mısır üretimi kaba yem üretiminde bunu sırasıyla yonca, fiğ ve korunga takip %46 gibi önemli bir paya sahip olmuştur ve etmiştir.

Tablo 2. Türkiye’deki Ürün Bazında Yem Bitkileri Ekim Alanı (Bin Da) (2009-2013)

Ürün	2009		2010		2011		2012		2013	
	Ekilen alan	Payı (%)	Ekilen alan	Payı (%)	Ekilen alan	Payı (%)	Ekilen alan	Payı (%)	Ekilen alan	Payı (%)
Yonca	5.692	38	5.688	39	5.585	37	6.741	34	6.286	33
Fiğ	4.695	32	4.288	29	4.754	31	5.694	29	4.990	26
Mısır (silaj)	2.740	18	2.937	20	3.127	21	3.540	18	4.027	21
Korunga	1.508	10	1.570	11	1.536	10	1.963	10	1.914	10
Burçak	151	1	99	0,7	69	0,5	82	0,4	71	0,4
Hayvan pancarı	27	0,2	26	0,2	25	0,2	30	0,2	28	0,2
Yulaf	-	-	-	-	-	-	825	4	803	4,3
Yem Şalgamı	-	-	-	-	-	-	75	0,4	67	0,4
Tritikale	-	-	-	-	-	-	52	0,3	55	0,3
Sorgum	-	-	-	-	-	-	19	0,1	18	0,1
Mürdümük	-	-	-	-	-	-	278	1,4	235	1,3
Buğday	-	-	-	-	-	-	223	1,1	219	1,4
Arpa	-	-	-	-	-	-	25	0,1	23	0,1
	14.611	9	14.816		15.099		19.553		18.741	12

Kaynak: (Anonim, 2013)

Tablo 3. Türkiye’deki Ürün Bazında Yem Bitkileri Yeşil Ot Üretimi (Bin Ton) (2009-2013)

Ürün	2009		2010		2011		2012		2013	
	Üretim	Payı (%)	Üretim	Payı (%)	Üretim	Payı (%)	Üretim	Payı (%)	Üretim	Payı (%)
Mısır (silaj)	11.343	39	12.653	42	13.533	42	15.258	44	18.094	46
Yonca	11.600	40	11.676	39	12.076	37	11.536	33	12.616	32
Fiğ	4.435	15	4.018	13	4.442	13	4.245	12	4.492	11
Korunga	1.500	5	1.508	5	1.571	5	1.459	4	1.630	4
Burçak	125	0,4	80	0,3	51	0,2	42	0,1	54	0,1
Hayvan pancarı	145	0,4	132	0,3	127	0,4	125	0,4	131	0,3
Yulaf	-	-	-	-	-	-	934	2,7	1.088	2,8
Yem Şalgamı	-	-	-	-	-	-	332	1	345	0,9
Tritikale	-	-	-	-	-	-	54	0,2	67	0,2
Sorgum	-	-	-	-	-	-	51	0,1	59	0,1
Mürdümük	-	-	-	-	-	-	169	0,5	158	0,4
Buğday	-	-	-	-	-	-	184	0,5	136	0,3
Arpa	-	-	-	-	-	-	16	0,05	31	0,1
	29.150		30.070		31.801		34.411		38.906	

Kaynak: (Anonim, 2013)

Yem bitkileri üretimindeki artışın en önemli iki faktörü, silajlık mısır ve yonca üretimindeki yükselişlerdir. Silajlık mısır

üretimindeki artış yaklaşık %38 olurken, yoncadaki artış ise %8 seviyesinde gerçekleşmiştir (Tablo 3).

4. Sonuç

Yonca ve adi fiğ yetiştiriciliğinde, son on yılda hem ekiliş alanında hem de üretim miktarında önemli artışlar gözlenmiştir. Bu artışın, hayvancılığı destekleme projelerindeki yem bitkileri ekimine de yapılan desteklemelerden kaynaklandığı çok açıktır. Bununla birlikte, desteklemelerden kaynaklanan yoncadaki artış, tek yıllık silajlık mısır artışı kadar olmamıştır. Yoncanın ürettiği çok kaliteli kaba yemin hayvan beslenmesindeki vazgeçilmez rolü nedeni ile, hayvan yetiştiren işletmelerin kendi yoncalarını üretmek istemeleri, desteklemelere tepkileri sınırlı kılmaktadır. Nitekim son yıllarda yonca tarımına yapılan alan tabanlı desteklemelerde, önemli düşüşler yaşanmıştır. Yoncada sertifikalı tohumluk kullanımı, dekara yapılan desteklerde tohum fiyatları %100'e yakın artışlar olmasına rağmen sabit kalmıştır. Genel olarak, yonca yeşil ot verim değerlerinin potansiyel değerlerine göre, önemli miktarda düşük kaldığı görülmektedir. Verim düşüklüğü, bakım koşullarından ve uygun çeşitlerin kullanılmamasından kaynaklanabilir. Farklı iklim bölgelerine uyumlu çeşitlerin kullanılması, diğer yem bitkilerinde olduğu gibi yonca tarımında da önemlidir (Eğınlioğlu ve ark., 1996; Hanson ve ark., 1988; Munzur, 1989; Sağlamtimur ve ark., 1991). Yonca çok yıllık ve çok biçimli olduğu için, hasat ve hasat sonrası işlemler kaliteli kaba yem

üretiminde son derece önemlidir. Verim kayıplarının önlenmesi için, bu işlemlerin zamanında ve uygun makine ile yapılması gerekmektedir. Yem bitkileri desteklemelerine devam edilmesi yerinde görülmektedir. Mısır gibi kaliteli ve yüksek silaj verimleri olan ve silaj yapım tekniklerinin çok kolay uygulandığı ticaretinin yapıldığı bitkilerin desteklemelere daha büyük cevaplar verdiği gözlenmektedir. Yonca gibi çok yıllık bitkilerin desteklerinin artırılarak devam edilmesi faydalı olacaktır. Böylelikle, tarla bitkileri içerisindeki yonca ekim alanları ve üretim miktarları daha çok artırılabilir. Aynı zamanda, sürdürülebilir tarıma da önemli katkılar sağlanabilir. Adi fiğ ekiminde, ekim ve üretim alanlarında artış olsa bile, Ege bölgesi, Akdeniz bölgesi ve Güneydoğu Anadolu bölgesindeki pamuk-pamuk ekimi yapılan alanlarda ara ürün olarak daha fazla kullanılma potansiyeli mevcuttur (Anonim, 2013; Gençkan, 1983). Geliştirilen yeni erkenci çeşitlerin bu amaca hizmet ettiği ve çiftçilerin tohum taleplerinin arttığı bilinmektedir. Ancak yem bitkilerindeki artan tohumluk talepleri karşılanamamaktadır. Bunun en önemli nedeni baklagil bitkilerinin iklimden çok etkilenecek tohum verimlerinin yıllık dalgalanmalar göstermesidir. Aynı zamanda yem bitkileri tohumculuğu genel olarak diğer tohumculuk faaliyetlerinden daha zor ve kazanç açısından da daha düşüktür.

Endüstri bitkileri ile rekabet etme şansları daha zayıftır. Ülkemizde yem bitkileri tohumluğu için uygun alanlardaki faaliyetlerin devam etmesi ve yeni tohumluk alanlarının oluşması için sertifikalı yem bitkileri tohumu kullanımının teşvik edilmesi ve tohumculuğuna uygulanan teşviklerin artırılması, yüksek verimli ve uyum yetenekleri yüksek çeşitlerin tohumluklarının sağlanmasında yararlı olacağı düşünülebilir.

Kaynaklar

AÇIKGÖZ, E. 1995. Yem Bitkileri. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, II.Baskı. Uludağ Üniversitesi Yayınları.

ANONİM, 2013. <http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (Erişim tarihi: 20.06.2014).

BOLLER, B., POSSELT, U. K. VE VERONESİ, F., 2010. Handbook of Plant Breeding' Fodder Crops and Amenity Grasses. Springer New York USA.

DAVIS, P.H., 1970. Flora of Turkey and East Aegean Islands. Vol. 3. Edinburgh Uni. Press. UK.

EĞİNLİOĞLU, G., SABANCI, C. O., BUĞDAYCIGİL, M., ÖZPINAR H. 1996. Bazı Yonca (*Medicago sativa* L.) Çeşitlerinin Menemen Koşullarına Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996, s. 321-327, Atatürk Üni. Zir. Fak. Erzurum.

ELÇİ, S. VE AÇIKGÖZ, E. 1993. Baklagil (*Leguminosae*) ve Buğdaygil (*Gramineae*) Yem Bitkileri Tanıtma Kılavuzu. TİGEM, Afşaroğlu Matbaası, Ankara.

GENÇKAN, M.S. 1983. Yem Bitkileri Tarımı. Ege Ün. Zir.Fak. Yay. No. 467, Bornova – İzmir.

HANSON, A. A., BARNES, D. K., VE HİLL, R. R., 1988. Alfalfa and Alfalfa Improvement. Ame. Soc. Agronomy, Inc. Madison, Wisconsin, USA.

MUNZUR, M. 1989. Literature Review and Some Suggestions on Growing Alfalfa in Turkey. Tarla Bitkileri Merkez Ara. Ens. Yay. No. 1989/5. Ankara.

ÖZPINAR H., SABANCI, C.O. VE EĞİNLİOĞLU, G. 1999. Ürem-79 ve Kubilay-82 fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Farklı Tohumluk Miktarlarının Ot ve Tohum Verimi Üzerine Etkileri. Anadolu. 9(2), s. 41-45.

SAĞLAMTİMUR, T., TÜKEL, T., GÜLCAN, H., ANLARSAL, E., TANSI, V., BAYTEKİN, H. VE ŞILBIR, Y. 1991. GAP Bölgesinde Yem Bitkileri Yetiştirme Olanakları. Türkiye 2. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 28-31 Mayıs 1991. s. 213-223. Ege Üni. Basımevi, İzmir.

TÜTÜN

İsmail YILMAZ

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1. Giriş

Tütün, bitki sistematiğinde patlıcangiller (Solanaceae) familyasının “nicotiana” cinsi içerisinde yer alan genellikle bir yıllık, bazı türler itibariyle çok yıllık bitkidir. Nicotiana cinsine dâhil yaklaşık 65 tür vardır. Bu türlerden sadece *Nicotiana tabacum* L. ve *Nicotiana rustica* L. sigara, puro, pipo vb. tütün mamullerinin yapımında kullanılır. Dünyada üretilen tütünün yüzde 90’ı *Nicotiana tabacum* L. türüne dâhil Virginia, Burley ve Şark (Oriental) tipi tütünlerdir.

Genellikle tek yıllık bir bitki olan tütünün tarla dönemi, iklim koşullarına bağlı olarak 80-120 gündür. Farklı iklim ve toprak tiplerine adapte olmuş birçok “menşe/çeşit” bulunmaktadır.

Tütün yaprağı, ticari açıdan bitkinin en önemli ve yararlanılan kısmıdır. Yaprakların kimyasal yapısı, biçim ve büyüklüğü; menşe ve yaprağın bitki üzerindeki konumunu ifade eden “el” itibarıyla farklılık gösterir.

Tütün yaprağının kimyasal içeriği, tütün çeşidine, tütünün yetiştiği bölgenin iklim ve toprak yapısına, üretiminde uygulanan teknik işlemlere ve kurutulmaları sırasında

uygulanan yöntemlere göre değişkenlik arz eder.

Yaprağın kimyasal yapısında bulunan nikotin, total azot ve indirgen madde içeriği tütün mamullerinin (harman kompozisyonu) oluşumunda önem kazanmaktadır. Yaprağın fiziki özellikleri ile yaprağın büyüklüğü ve biçimi, dokusunun kalınlığı-inceliği, su tutma kapasitesi (higroskopisite), sos ve koku alma özelliği ve yanma yeteneği anlaşılmaktadır.

Tütünü diğer bitkilerden ayıran en önemli özelliği, yapraklarında bulunan organik azotlu bir madde olan nikotindir. Kökte sentezlenen nikotin yapraklarda birikir. Nikotin, keyif verici ve alışkanlık yapıcı güçlü bir alkaloiddir.

Tütünler, kurutma yöntemlerine göre Flue cured (ısı ile kurutulmuş), Air cured (havada kurutulmuş), Sun cured (güneşte kurutulmuş), Fire cured (ateşte kurutulmuş) ve Tasnif Dışı Tütünler (diğerleri) olmak üzere 5 ana gruba ayrılır. Virginia tipi tütünler Flue cured; Burley ve Maryland tipleri ile puroluk tütünler Air cured; Şark (Oriental) ya da yarı Şark tipi tütünler Sun

cured; Black-Fat, Hasankeyf ve Tömbeki tütünleri de Diğerleri şeklinde tasnif edilir.

Genetik olarak değiştirilsin ya da değiştirilmesin tütün yaprağının tamamen veya kısmen hammadde olarak kullanılması ile yapılan yanma yoluyla içme, burna çekme, emme ya da çiğneme amaçlı tüm ürünler “tütün mamulü” veya “tütün ürünü”, tütün ürünlerinin üretimi ise genel

olarak “tütün fabrikasyonu” olarak tanımlanmaktadır. Tüketimi en yaygın tütün mamulü olarak sigara, sarmalık kıyılmış tütün mamulü, pipo, puro, nargilelik tütün mamulü, enfiye ve çiğnemelik tütündür. Tütün mamulleri, günümüzde çeşitli teknolojik işlemlere tabi tutulduktan sonra farklı ambalajlarda piyasaya sunulmaktadır. (Peksüslü ve Yılmaz,2011).

2. Dünya’da Durum

Dünya genelinde ortalama tütün üretimi 5,5 milyon ton olup üretimin % 72’si Flue cured, % 12’si Burley, % 8’i Sun cured, % 2,5’u Dark air-cured, % 0,5’i Dark fired ve % 5’i de diğer grup tütünlerden oluşmaktadır. Çin, toplam dünya tütün üretiminin üçte birinden fazlasını, Flue cured tipi tütünlerin ise yarısını üretmektedir. Çin’den sonra Brezilya, Hindistan, ABD, AB (25) ve Arjantin tütün üretiminde ilk sıralarda yer alan ülkelerdir. Dünyanın en fazla tütün ihraç eden ülkesi, 2002 yılı itibarıyla, yıllık yaklaşık 465.000 ton ile açık ara Brezilya’dır. Onu Çin, A.B.D., İtalya ve Malavi takip etmekte, Türkiye ilk 10 ülke arasında yer almaktadır. Çin ve Hindistan’da Oryantal tütün üretiminin son yıllardaki artışı ayrıca dikkat çekmektedir.

Dünya tütün mamulleri üretimi yaklaşık 6 trilyon adet olup, bu üretimin üçte biri Çin’dedir. Çin ile birlikte ABD, Rusya, Endonezya ve Japonya, tütün mamulleri üretiminde ilk 5 ülke konumundadır.

Dünya genelinde tütün endüstrisi monopol biçiminde örgütlenmiş kamu ya da

dünyadaki sayısı 5-6’yı geçmeyen çokuluslu yabancı şirketlerin elindedir.

En büyük 4 sigara şirketi (Çin tütün monopolü hariç) dünya sigara üretiminin %45’ini gerçekleştirmektedir. Çin monopolü ise tek başına % 35’lik paya sahiptir. Pazar payları itibarıyla PM, BAT, JTI ve IMPERIAL şeklinde sıralanan bu ilk 4 şirket, son 10 yıl içerisinde, Türkiye Devlet Tekeli TEKEL kuruluşu da dahil olmak üzere değişik ülkelerdeki 17 ayrı sigara devlet tekellerini ve sigara şirketlerini özelleştirme ve diğer devirler yoluyla bünyelerine alarak sürekli büyümüşlerdir. Tüm kıtalarda gerçekleşen birleşme ve devralmalar giderek daha tekeli piyasaların oluşmasına neden olmuştur.

21 inci yüzyıl başlarında dünya tütün sektöründe çokuluslu sigara şirketlerinin şekillendirdiği büyük bir değişim yaşanmaktadır. 2000’li yılların başından itibaren dünyanın önde gelen tütün ihracatçısı ülkeler, nerdeyse eş zamanlı olarak sözleşmeli üretim sistemine geçmişlerdir. ABD’de 1999, Türkiye ve

Malavi’de 2002, Zimbabve’de ise 2003 yılında tütünde sözleşmeli üretim uygulaması başlamıştır. Sözleşmeli üretim sistemi, bu ülkelerin kendi iç politika dinamiklerinin bir sonucu olarak gündeme gelmemiştir. Sözleşmeli sistem, tütün üretiminin ve tütün üreticilerinin desteklenmesinden vazgeçilmesini dayatan neo-liberal ekonomik düzenin gelişmekte olan ülkelere dayattığı acı reçetelerin enstrümanlarından biri olarak ortaya çıkmıştır. Diğer yandan çokuluslu sigara şirketlerinin tütün tedarikçisi konumundaki çokuluslu yaprak tütün firmaları da, birleşmeler ve satın almalar yoluyla giderek kartelleşmektedirler. Bu durum, yerli

sermaye sahipleri tarafından kurulmuş yaprak tütün firmalarının piyasadan silinmesine yol açmaktadır. Türkiye İmalat Sanayi 2012 yılı verilerine göre Tütün ve İlaç imalat sektöründe yabancı sermaye oranı % 90 düzeyine ulaşmıştır. Ticaretin serbestleştirilmesi, dünya tütün fiyatlarının düşmesine ve tütün tüketiminin artmasına yol açmaktadır. Gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkelere sigara tüketimi sürekli olarak artarken, gelişmiş ülkelerde dikkat çekici bir şekilde gerilemektedir.

Sonuç olarak, gelişmekte olan ülkelere milli tekellerin yerini çokuluslu tekeller almıştır.

3. Türkiye’de Durum

Tütün üretimi 400 yılı aşan bir süredir Anadolu’nun ekolojik koşullarına uyum sağlamış; “Türk Tütünü” adı ile kendine özgü niteliklere ulaşmıştır. Türk Tütünü, gerek sigara harmanlarına kattığı tad, koku ve ıslah edici özellikleri ile dünya harmanlarının vazgeçilmez unsuru olması, gerekse Türkiye’de diğer tarımsal ürünler içerisinde yüksek ihracat kapasitesi ve ekonomiye sağladığı katma değer özellikleriyle, üretimde ve ekonomideki başat konumunu korumuştur. Türkiye’deki tütün tipleri, yetiştirildikleri coğrafi bölgelere göre Ege, Karadeniz, Marmara, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi tütünleri olarak adlandırılmaktadır. Bu bölgelerde yetişen 25 kadar tütün çeşidi ya da tipi vardır. Bu çeşitlerin gerek morfolojik yapıları, gerekse kimyasal bileşimleri yani, sonuçta kalite ve içim

değerleri birbirinden oldukça farklıdır. (AÜZF,2014).

Tütün üretimi emek yoğun bir faaliyeti gerektirdiği için tarımsal alanda geniş bir istihdam olanağı sağlamış ve buna bağlı olarak geliştirilen politika ve uygulamalar uzun yıllar devlet tarafından desteklenmiştir. Ancak, zamanla destekleme politikası sonucu üretim fazlası ve stok sorununun ortaya çıkması gibi olumsuz gelişmeler, yoğun korumacılıkla karakterize edilen politikanın gözden geçirilmesine neden olmuştur. Bu bağlamda, 2002 yılı başında yürürlüğe giren 4733 sayılı Tütün Kanunu ile yaprak tütün alım satımına ilişkin kurallar yeniden düzenlenmiş, destekleme alımları sonlandırılmış, sözleşmeli üretim modeline geçilmiş, devlet tekelinin sonlandırılması ve TEKEL kuruluşunun özelleştirilmesi

için yasal altyapı hazırlanmış ve süreç tamamlanmıştır.

Tütün Kanunu ve sonrasındaki yasal ve kurumsal düzenlemelerle Türkiye, Avrupa Birliğine adaylık ve katılım müzakereleri sürecinde, Birliğin yaprak tütün politikalarına uyum sağlama temelinde yeni bir değişim evresine girmiştir.

4733 sayılı Kanun gereği Türkiye’de tütün üreticilerinin üretim yapmaları ve alıcı firmaların tütünleri işleyerek iç ve dış ticaretini gerçekleştirmeleri için Tütün Ticareti Yetki Belgesi (TTYB) sahibi olması gerekmektedir. Bugün için Türkiye’de TTYB sahibi 50’nin üzerinde firma bulunmaktadır. Sözleşmeli tütün üretimi, üreticiler ile TTYB sahibi tüccarlar arasında sözleşme şartları dahilinde tarafların belirleyeceği serbest miktarda tütünün üretilmesine dayanmaktadır. Bu sözleşme gereğince alıcı yetiştirilen tütünleri almak, üreticiler de tütünleri

gerektiği şekilde üretilip alıcıya satmak zorundadır. Sözleşmede neville tanımlanarak bu nevlere karşılık gelen fiyatlar önceden belirlenmekte, sözleşmeden kaynaklanan uyuşmazlıklara Tütün ve Alkol Piyasası Düzenleme Kurumu (TAPDK) tarafından müdahil olunmaktadır.

Türkiye’de aile işletmeciliği şeklinde yapılan tütün üretimi, 2012 yılı itibariyle yaklaşık 250.000 kişinin geçimine katkı sağlamaktadır. Dünya tütün mamulleri piyasasında genellikle harmanlanmış tütün kullanılmakta ve bu harmanlarda da belli oranlarda şark tipi tütün kullanılması gerekmektedir. Şark tipi tütün ise esas itibariyle Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan, Makedonya, Moldova ve Kırgızistan gibi ülkelerde üretilmekte olup, tüm dünyada toplam şark tipi tütün üretiminin yaklaşık olarak %25’i Türkiye’de gerçekleştirilmektedir.

Tablo 1. Türkiye’de Tütün Üretimi

Ürün Yılı	Üretici Sayısı (Kişi)	Tütün Üretimi (Ton)	Alım Bedeli (TL)
2002	405.882	159.521	537.278.603
2003	318.504	112.158	466.479.733
2004	282.274	133.913	628.432.616
2005	252.312	135.247	533.931.866
2006	215.307	98.137	497.110.360
2007	179.769	74.584	451.259.433
2008	181.588	93.403	618.197.567
2009	179.769	74.584	451.259.433
2010	77.411	81.053	551.568.085
2011	64.191	53.018	363.888.554
2012	50.685	45.435	427.083.789

Kaynak: TAPDK kayıtları

Türkiye'deki son 10 yıllık tütün üretimi, üretici sayısı ve üretim miktarına ait Tablo 1 incelendiğinde; 4733 sayılı Kanun'un yürürlüğe girdiği 2002 yılından itibaren sürekli azalma eğilimine girmiş 2012 yılı itibariyle 2002 yılına göre üretici sayısı

8 kat, üretim miktarı ise 3,5 kat azalmıştır. Türkiye'de tütün üretimi 2006 ve 2007 yıllarına ait ürünlerde 1962 yılından bu yana ilk defa 100.000 tonun altında gerçekleşmiştir.

3.1 Türkiye Tütün İhracat ve İthalatı

Yaprak tütün dışsatım verilerinin 10 yıllık seyri incelendiğinde; 2003-2009 döneminde dışsatımının, ağırlıklı olarak TEKEL kuruluşunun özelleştirme sürecindeki stoklarından oluştuğu görülecektir. Dışalım

miktar ve bedeldeki artış, Türkiye'nin geleneksel tütün dışsatımcı ülke niteliğini yitirdiğine, dış alımcı ülke konumuna geldiğine işaret etmektedir.

Tablo 2. Yıllara Göre Türkiye Tütün İhracat ve İthalatı

Ürün Yılı	İhracat		İthalat	
	Miktar (kg)	Bedel (\$)	Miktar (kg)	Bedel (\$)
2002	88.850	279.871.000	55.800	207.083.000
2003	112.430.210	330.281.702	69.900	200.765.000
2004	106.988.018	388.466.644	57.300	221.100.000
2005	134.533.516	476.377.227	67.120	272.400.000
2006	127.975.693	497.043.202	66.550	252.800.000
2007	113.942.835	449.752.684	70.096	292.900.000
2008	152.033.388	428.442.344	83.657	372.600.000
2009	97.183.801	480.231.989	77.266	388.550.651
2010	80.311.170	413.779.529	67.241	357.635.000
2011	68.685.594	372.138.412	66.308	389.048.071
2012	52.547.488	384.421.955	81.858	464.954.605

Kaynak: TEKEL ve TAPDK kayıtları

1988 yılından itibaren Türkiye'de sigara harmanlarında Virginia ve Burley tipi tütün kullanılmaya başlanılmıştır. 1988 yılında

610 ton ile başlayan yaprak tütün ithalatı 20 yılın sonunda 82.000 tonu bulmuştur.

3.2 Tütün Dışalım ve Dışsatımın Karşılaştırılması

Aşağıda sunulan 2002-2013 dönemi ortalama tütün dışsatım ve dışalım fiyat seyri (Tablo 3) incelendiğinde, 2010 yılına

kadar genel olarak Türkiye'nin daha ucuza tütün satan ve daha pahalı tütün satın alan bir ülke konumunda olduğu görülecektir.

Diğer yandan 2002-2013 dışalım miktar ve bedelinin seyri incelendiğinde (Tablo 3) artan miktarda tütün dışalım yapıldığı ve önemli düzeyde döviz çıkışı gerçekleştiği görülecektir.

Bu durum, Türkiye'nin oryantal tütün üretiminde ve tütün dışsattımında geleneksel liderliğinin sonlandığı, ülkenin net ithalatçı ülke konumuna geldiğini göstermektedir.

Tablo 3. Dışsattım-dışalım tablosu

Yıl	Ort. Dışsattım Fiyatı ((TL/Kg)	Ort. Dışalım Fiyatı (TL/Kg)	İthalat (Ton)	Bedel (\$)
2002	4,56	5,36	55.800	207.083.000
2003	4,84	4,73	69.900	200.765.000
2004	5,04	5,36	57.300	221.100.000
2005	4,73	5,42	67.120	272.400.000
2006	5,49	5,36	66.550	252.800.000
2007	6,51	6,89	70.096	292.900.000
2008	4,31	6,81	83.657	372.600.000
2009	7,62	7,75	77.266	388.550.651
2010	9,78	10,1	67.241	357.634.606
2011	9,68	10,48	66.308	389.048.069
2012	13,32	13,32	81.858	464.954.605
2013	16,2	12,54	80.463	472.443.865

Kaynak: TAPDK verileri

Türkiye'de üretilen tütün çeşitlerinin, şark tipi tütün olması ve tüm dünyada talebin daha çok harmanlanmış tütün tipleriyle hazırlanan Amerikan Blend ürünlere yönelmesi nedeniyle şark tipi tütüne olan yurtiçi ve yurtdışı talep, görel olarak azalmış ve Türkiye'nin tütün dışalım sürekli olarak artış göstermiştir. Yabancı tip tütünlerin Türkiye'de üretimi düşük miktarlarda gerçekleşmekte ve sigara üreticilerinin taleplerini karşılamaktan uzak bulunmaktadır. Türkiye'ye her yıl artan oranda Amerikan Blend harmanlarda

kullanılmak üzere yabancı tip tütün ithal edilmektedir. Yabancı tip tütünlerin üretim koşulları, kurutulma ve işleniş biçimleri ise şark tipi tütünlerden çok farklıdır. Kurutulmaları özel ve pahalı teknolojilerle gerçekleştirilmektedir.

Türkiye'de Amerikan Blend harmanların içeriğinde yer alan tütün tiplerinin üretilme olanağı gerçekleştirilmediği takdirde dışalımın, miktar ve bedel olarak artışının süreceği ve dış ticaret dengesinin daha da bozulacağı beklenmelidir.

3.3 Üretim Maliyeti ve Üretici Satış Gelirleri

2006-2012 dönemi tütünün üreticiler için kg üretim maliyeti ve kg satış fiyatı seyri göz önünde bulundurulduğunda, 2012 ürün yılı dışında üreticilerin tütün üretiminden zarar ettikleri ancak tütün üretimine alternatif geliştiremedikleri için üretime devam ettikleri saptanmıştır. Tütün

tarımının, tütün üreticileri için, bütün aile üyelerinin katıldığı kolektif, yoğun ve ucuz nitelikli emek özelliği arz etmesi, artan maliyetlere karşın üretimin sürdürülebilirliğinin yegâne etkeni olarak göze çarpmaktadır.

3.4 Tütün Üretim Alanları

Türkiye’de tütün yetiştiriciliği tütün ekicileri tarafından aile tarımı şeklinde üretici başına ortalama 5 dönümden az, kıraç ve fakir topraklarda, sürdürülmektedir. Tütün üretim alanları genel olarak kıraç olarak tanımlanan yoksul arazilerden oluşmaktadır. Münavebe sistemi işletilememekte, Bakanlığın yürüttüğü “Tütüne Alternatif Ürünlerin Desteklenmesi” çalışmaları tütün üretiminden başka çıkar yolu bulunmayan üreticilerce kabul görmemektedir. Üretimde

genel olarak verimsiz ve dejenere olmuş köy popülasyonları kullanılırken son yıllarda Ege bölgesi tütün üretim alanlarında yüksek verimli sertifikalı tütün çeşitlerinin tohumlukları devreye sokulmuş durumdadır.

Üretim sürecinin özellikle hasat ve kurutma aşamalarında tarımsal mekanizasyon yoksunluğu dikkat çekmektedir. Üretimde çok az gübreleme yapılmakta, sulama ise kaliteyi bozan bir unsur olması nedeniyle yapılmamaktadır.

3.5 Tütün Üreticilerinin Sosyo-Ekonomik Durumu

Tıpkı tütün üretim alanlarında olduğu gibi tütün üreticileri de ülkemiz tarımının en yoksul kesimini oluşturmaktadır. Tütün üretimi aile tarımı biçiminde yürütülmekte, çocuk nüfusun da katıldığı kolektif ve yoğun emek niteliği arz etmektedir.

Son yıllarda kentleşme ve göç olgularıyla birlikte tütün üretimine yeni üreticiler katılmamakta, üretici nüfus yaşlanmakta ve azalmaktadır. Tütün üreticileri devletin tarımda yürüttüğü hiçbir destek ve teşvik uygulamasından yararlanmamaktadır. Tarım sektöründe örgütlenme açısından en güçsüz

kesimi oluşturan ve yaş ortalaması 50’yi bulan tütün üreticilerinin sayısı ve tütün üretimi, 4733 sayılı Kanun’un yürürlüğe girdiği 2002 yılından itibaren sürekli azalma eğilimine girmiş 2012 yılı itibariyle 2002 yılına göre üretici sayısı 8 kat, üretim miktarı ise 3,5 kat azalmıştır. Sözleşmeli üretim modelinde üreticiler, tek bir alıcıya bağımlı bulunmakta, alıcılar öncelikle fiyat saptanması olmak üzere pek çok hususta birlikte hareket ettikleri ve örgütlendikleri halde, üreticiler ise örgütsüz bir halde bulunmaktadır. Bu nedenle, tütün piyasası oligopol karakter göstermekte, tam rekabet

kuralları işletilememektedir. Üretim kentsel göç sürecinin parçası haline sürecinden uzaklaşan tütün üreticileri gelmektedirler.

3.6 Tütün Piyasası Mevzuatı

09.01.2002 tarihli ve 24635 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren 4733 sayılı yasa ile TAPDK kurulmuş, Devlet Tekeline son verilmiş, Özelleştirmenin önü açılmış, 1177 sayılı "Tütün ve Tütün Tekeli Kanunu" ve 02.01.1961 tarih 196 sayılı "Ekici Tütünleri desteklenmesine Dair Kanun" yürürlükten kaldırılmış, Devlet düzenleyici kuruluş olan TAPDK eliyle piyasa düzenleyici kimliğe kavuşmuştur. Tütün üretiminde borsa modeli yerine sözleşmeli üretim modeli benimsenmiş, fiyatların belirlenmesi alıcı-üreticinin karşılıklı rızalarına bırakılmıştır. Üretim, TAPDK'dan yetki almış tütün

ticareti yetki belgesine haiz firmalarla üreticiler arasında yazılı sözleşme sistemi dahilinde yürütülmekte olup sözleşmelerin izlenmesi TAPDK tarafından gerçekleştirilmektedir. TAPDK, uyuşmazlıklara bakan, yasal mevzuat oluşturan piyasa düzenleyici bir kimliğe kavuşmuş olup piyasanın denetimle ilgili boyutu farklı kurumlara değişik yetki oranlarıyla devredilmiştir. Tütün piyasası, üretim ve pazarlama dahil olmak üzere serbest piyasa ekonomisine göre biçimlendirilirken, tam rekabet ilkelerine uygun demokratizasyonu gerçekleştirilememiştir.

3.7 Tütün Tohumculuk Sektörü

Türkiye'de üretilen yabancı menşeli tütün çeşitlerine ait tohumlukların dışalımını yürürlükteki mevzuata göre Bakanlık ve TAPDK'nin ortaklaşa izin ve denetimine tabi olarak yürütülmektedir. TAPDK menşe dejenerasyonunu önlemek amacıyla gerektiğinde Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından tescil edilmiş tohumları kullanma zorunluluğu getirmektedir. Belirli bir bölgeye özgü tütün çeşidinin tohum veya fidelerini başka çeşitlere ayrılmış bölgelerde ekim, dikim veya bu amaçlarla taşınması için TAPDK'dan izin alma koşulu bulunmaktadır. Dışalım yapılan tohumluklar izne tabi üretim modeli çerçevesinde deneme üretimlerine

alınmakta bilahare yaygın üretim süreçleri TAPDK tarafından izlenmektedir. Alıcı firmalar, Türkiye'de üretilmeyen veya üretimi az olup gereksinim duyulan bazı menşe tütünlerin, farklı mahallerde deneme ve araştırma amaçlı olarak üretimini yapmak için TAPDK'dan izin almaktadırlar.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca Türkiye'nin değişik üretim bölgelerine uygun 42 adet tütün çeşidi tescillenmiş olup bunlardan Ege ve Karadeniz üretim bölgeleri için geliştirilen çeşitler, sahada yaygınlaştırılmış, tescilli sertifikalı tohumluk kullanım oranı 2013 sonu itibarıyla %75 düzeyine yükselmiştir.

3.8 Üretici-Üretim Destek Sistemi

Dünyada pek çok ülkede tütün yetiştiriciliği girdi sübvansiyonu ve fiyat desteği sistemi ile uzun yıllar boyunca desteklenmiştir. Türkiye’de de tütünün istihdam ve dışsatımda önemli yer tutması nedeniyle 2000’li yıllara kadar 196 sayılı “üretici tütünlerinin desteklenmesine dair yasa” kapsamında alım garantili destekleme modeli uygulanmıştır. Neo-liberal politikaların küresel düzeyde egemenliği, özelleştirme dayatmaları, Türkiye’deki ekonomik krizler ve destekleme sisteminin yarattığı stok sorunlarının birlikte etkisiyle, başlangıçta kotalı üretim-sınırlandırılmış üretim modeline geçilmiş daha sonra da 196 sayılı yasa yürürlükten kaldırılarak tütünde destekleme sistemine bütünüyle son verilmiştir. 2002 yılından itibaren uygulanan “Alternatif Ürün Projesi” ile tütün yerine alternatif ürünleri üreten üreticilere teşvik öngörülmüş, projenin uygulandığı 11 ilde 2002-2007 uygulama döneminde üreticiler tarafından yeterince benimsenmediği görülmüştür. Tütün üretiminden vazgeçerek proje desteğinden

yararlanan az sayıdaki üreticinin de büyük bir kısmı hububat tarımına yönelmiştir. (Gül ve Ark 2009) Aynı sorunla karşı karşıya kalan oryantal tütün üreticisi AB ülkeleri, fiyat desteği sisteminden üretim artışına neden olmayacak nitelikteki doğrudan gelir ödemeleri sistemine geçiş yaparak sektörü ve üreticilerini korumayı başarmışlardır. AB üyesi ülkelerde, 2013 yılından itibaren tütün üretimi ve üreticileri Kırsal kalkınma, sosyal dengenin sürdürülmesi ve çevrenin korunması açısından zorunlu olan alanlarda tarımın desteklenmesi modelleri içerisinde dolaylı desteklerden yararlanır hale gelmiştir. Dolayısıyla AB ülkelerinde Tütün Ortak Piyasa Sistemi Türkiye’deki uygulamalardan farklılıklar göstermekle birlikte temelde liberalizasyona uğramış durumdadır. Türkiye’de tütün üreticileri üretimin herhangi bir aşamasında herhangi bir destekten yararlanmamakta, böylece Türkiye tütün sektörü üreticileriyle birlikte piyasadaki rakiplerine göre nispeten dezavantajlı duruma geçmektedir.

4- Genel Değerlendirme ve Sonuç

Tütün üretiminin, kurak ve kıraç tarım arazilerinde yapılabilirliği, üretim miktarının arttırılması için potansiyelinin bulunması ve Türkiye’nin oryantal tütün üretiminde liderliği, sektörün güçlü yönleri olarak ortaya çıkmaktadır. Üretimdeki emek yoğun nitelik, tütün üretici profiline negatif değişimi, genç üreticilerin üretim sistemine dahil edilememesi, üreticilerin örgütlenmesinin önündeki engeller, sözleşmeli üretim sisteminde üreticinin

tedarikçilere, tedarikçilerin sigara üreticilerine tek yanlı bağlandığı monopolleşmiş piyasa sistemi, organik üretim dahil olmak üzere tütün üretiminin bütün aşamalarının her türlü tarımsal destek ve teşvikten yoksunluğu ve üretimde tarımsal mekanizasyon yetersizliği sektörün zayıf yönleri olarak dikkat çekmektedir. Üretimin sürdürülebilirliğinin önündeki en önemli engel olarak tütün üretim maliyetlerinin yüksek buna karşın üretici

tütün satış fiyatlarının uzun süredir düşük düzeyde kalmış olması gösterilebilir. Oryantal harmanların üretimden kalkarak piyasanın Amerikan blend harmanlarının egemenliğine geçmesi, tütün ithalatının artması, devletin tütün üretimine müdahil olmaması, üreticilere sözleşmeli üretim sisteminin dayatılması, tütün üretiminde ve üretici sayısında çarpıcı azalışlar, üretim alanlarının terk edilişi ve göç olgusu ile Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesinin tütün üretiminin de kısıtlanmasına dönük dayatmaları, Türkiye’de tütün üretiminin önündeki önemli tehdit unsurları olarak yer almaktadır. Üretimdeki fırsat olanakları olarak bölgesel istikrarsızlıklar ve Balkan ülkelerindeki üretim azalışına karşın Türkiye’de Balkan ülkelerine ait tütün çeşitlerindeki üretim artışı sayılabilir. Sektörün tehdit, fırsat, güçlü ve zayıf yönlerinin SWOT yöntemiyle ortaya konulması sonucu çözüm önerileri bağlamında belirlenen projeksiyon ise; Devletin piyasaya müdahil olması, tütün borsası ve üretici birlikleri ile ilgili yasal alt yapının hazırlanması, havza modelinin getirilmesi, Devletin diğer tarımsal ürünlere vermiş olduğu desteklemelerden tütün üretiminin de yararlandırılması, başta hasat ve kurutma olmak üzere üretimin bütün aşamalarında mekanizasyonun arttırılması için ARGE programlarının oluşturulması, tütün fonunun arttırılması kaçakçılıkla etkin mücadele programlarının oluşturulması, Tütüne Alternatif Ürün Destek Programın gözden geçirilmesi ile kıraç arazilerde üretimin sürdürülmesi ve prim desteğinin sunulması olarak saptanmıştır (Yılmaz,2014).

Dünya genelinde tütün piyasaları ya ulusal ya da uluslararası tekel biçiminde yapılanmaktadır. Doğasında Monopol bir karaktere sahip olan sektör, serbest piyasa koşullarının oluşumuna izin vermemektedir. Türkiye özelleştirme süreciyle birlikte tütün pazarını Çokuluslu Şirketlere (ÇUŞ) devretmiş durumdadır. Piyasanın liberalizasyonuna dönük düzenlemelere karşın sistem hiçbir biçimde demokratikleşmemekte, üreticiler aleyhine daha fazla kurumsallaşmaktadır. Serbest piyasa ekonomisinin doğal kurumlarından olan açık arttırma ve borsa sistemi Türkiye tütün üreticileri için olanaksız hale gelmiştir. Diğer yandan küçük ve yerel üreticilerin tröst durumundaki şirketlerle birlikte tütün sanayisinde faaliyete geçmeleri ve varlıklarını sürdürmeleri mümkün bulunmamaktadır. Tütün üretim sürecinde ise, Tütün Kontrol Çerçeve Sözleşmesinin sınırlarını aşan biçimde salt tütün mamullerine değil doğrudan tütün üretimini de kısıtlayan önlemlere başvurulmakta, tütün üretimi ve üreticileri negatif ayrımcı uygulamalara tabi tutulmaktadır.

Sağlık yönü gün geçtikçe daha fazla tartışılır olmakla birlikte, gerek yarattığı istihdam olanakları, gerekse ekonomiye sunduğu katma değer açısından tütün, Türkiye için oldukça önemli bir tarımsal ürün olma niteliğini korumaktadır. (Topçu,2003)

Tütün halen ve gelecekte de sıra dışı alanlarda, alternatifi olmayan kıraç alanlarda belirli bir üretim seviyesinde bile, ülkemizin ihracat ve marka değerlerinden birisi olmaya en azından orta dönemde

devam edileceği görülen bir tarım ürünü olma kimliğini koruyacaktır.

Önümüzdeki süreçte Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi ve bunun kararlı uygulamaları sonucu Türkiye’de sigara tüketiminde azalma trendinin devam edeceği öngörülmektedir.. Her ne kadar sigara tüketimi ile doğrudan ilişkili olmamakla birlikte, tütün üretiminde de bu bağlamda kısmi bir üretim azalması öngörülmektedir..

Buna karşın başta Doğu ve G.Doğu olmak üzere diğer tütün üretim bölgelerinde İzmir tipi tütünlerin üretiminin artacağı, deneme üretimine alınmış olan yabancı çeşit (Katarini, Talgar, Dübek, Virginia v.b) tütünlerden üstün performans gösterenlerin yakın bir tarihte yaygın üretime geçirileceği düşünülmektedir.

Sigara sanayinin blend harmanların tekeline geçmiş olması, oryantal harmanların ortadan kalkması, Ameriken blend harmanlar için ihtiyaç duyulan tütünlerin Asya ve Afrika ülkelerinden ithalinin, Türk tütünlerine olan talebin azalmasına neden olacağı öngörülmektedir. Ayrıca Çin ve Hindistan’da daha düşük maliyetli Oryantal tütün üretiminin artan oranda gerçekleştiği görülmekle sözkonusu ülkelerin Türkiye’nin yeni rakipleri olacağı beklenmektedir.

Tütün piyasasının liberalizasyonuna koşul olarak tam rekabet koşullarının gerçekleştirilmesi için piyasada faaliyet gösteren firmaların rekabetin sınırlandırılmasına yönelik girişimlerinin engellenmesi ve rekabetçi bir yapının tesis edilmesi ile Tütün Satış Kooperatifleri ve

Üretici Birliklerinin idari ve mali olarak güçlendirilmesi gerekmektedir.

Türkiye, sigarayla mücadelede kararlı ve etkin mücadelesiyle örnek ülke konumundadır. Türkiye aynı zamanda önemli bir tütün üreticisi ülkedir ve tütün üretimini baskılayacak uygulamalar yerine piyasasının, tütün üreticilerinin mağduriyetine yol açmayacak biçimde liberalizasyonunu gerçekleştirmek durumundadır.

Türkiye’nin, kırsal nüfusun azalımı, sanayileşme, refah düzeyindeki artış ve kentsel bir yapıya dönüşüme koşul olarak tütün üretiminin azaldığı, buna karşın bölgesindeki istikrarsızlık var oldukça, oryantal tütünde dünya ölçeğinde tütün ticaretiyle uğraşan şirketlerin ilgi ve referans üretim alanı olarak tütün üreticisi ülke konumunu sürdüreceği beklenmelidir. Tütün üretimi uzun dönemde azalacaktır ve bu gerçek ifadesini son olarak Moskova’da 13-18 Ekim 2014 tarihlerinde gerçekleştirilen TKÇS gözden geçirme toplantısında TKÇS 17. ve 18. Maddelerinde belirtilen “tütün üretiminin sınırlandırılmasına dönük eylem planlarının ortaya konulması” başlıklarıyla açıklanan amaca uygun olarak kademeli biçimde gerçekleştirilecektir. (tapdk.gov.tr) Eylem planının başarısının yolu, planın, bir tütün üretici olan Türkiye’nin gerçeklerine uygun olarak saptanmasından, bunun yolunun da üreticilerin katılımının doğrudan sağlandığı platformlarda görüş ve önerilerinin alınarak mutabakata varılmasından geçeceği unutulmamalıdır.

Kaynaklar

TOPÇU, T.,2003. Avrupa Birliği Tütün Ortak Piyasa Düzeni ve Türkiye’de Uygulanabilirliği, T.C.Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dış İlişkiler ve A.T. Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, Uzmanlık Tezi,Ankara.

GÜL, U.,ARISOY, H.,SİVÜK, H., ATASEVEN, Y.2009. Alternatif Ürün Projesi Kapsamında Tütün ve Bazı Ürünler Arasında Kârlılık Karşılaştırmaları.Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Sayı:3, Sayfa:215-226, Ankara.

PEKSÜSLÜ, A., YILMAZ, İ.2011. Tütün Ürün Raporu.Tarımsal Araştırma Master Planı (2011-2015).

YILMAZ, İ.2014. Manisa Tarım Zirvesi. Tütün Eksperleri Derneği Bülteni, (87); 15-16.

http://www.agri.ankara.edu.tr/fcrops/10067_tutun.doc (Erişim Tarihi: 14.10.2014).

<http://www.yeniasir.com.tr/ekonomi/2013/11/13/sigara-devlerinden-tutuncuye-kotu-saka> (Erişim Tarihi: 14.10.2014).

http://www.tapdk.gov.tr/tr/anasayfa/tkcs_moskova_konferans.aspx

(Erişim Tarihi:29.10.2014).

SOFRALIK ZEYTİN

Mine YALÇIN

Fatma ÖZTÜRK

Zeytincilik Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1.Giriş

Zeytin ağacına, yaklaşık 6000 yıllık tarihi ile birçok medeniyette rastlanmaktadır. Ekolojik olarak yetiştiriciliği Akdeniz ülkeleri ile sınırlı kalan zeytin, son yıllarda yapılan araştırmalar sonucu daha da fark edilen sağlık üzerindeki olumlu etkilerinden dolayı artık üretimi yapılmayan bölgelerde de tüketimi yayılmaya başlayan önemli tarımsal ürünler içinde yer almaktadır.

Türkiye’de yaklaşık 400 bin çiftçi ailesinin geçim kaynağı olan zeytin, dış ticarete önemli ölçüde gelir sağlaması ve tarımsal sanayiye hammadde kaynağı teşkil etmesi açısından, stratejik tarımsal ürünlerimiz içinde yerini almaktadır. Anadolu'nun en eski bitkilerinden biri olan zeytin ağacının Hatay, Maraş ve Mardin illerinde rastlanan en alt türleri tarih uzmanlarının "Zeytinin Anavatanı Anadolu'dur" yargılarını kuvvetlendirmektedir (Ünsal 2000).

Bir Akdeniz meyvesi olarak bilinen zeytinin 36’sı Kuzey yarım küre, 5’i Güney

yarım kürede olmak üzere dünyada toplam 41 ülkede üretimi yapılmak ve ağaç varlığının % 98’inin Akdeniz’ de olduğu bilinmektedir (Anonim 2013)

Dünyada zeytin üreticisi konumunda olan ülkelere bakıldığında Türkiye’nin toplam zeytin alanları içinde %8’lik paya sahip olduğu görülmektedir (Tablo 1).

Dünya tane zeytin üretiminde 2012/13 yılları ortalamalarına göre yaklaşık %31 ile İspanya birinci, İtalya (%16,3) ikinci, Yunanistan (%11) üçüncü ve üretimden aldığı %9,4’lük pay ile Türkiye 4. sırada yer almaktadır.

Dünyada sofralık zeytin üretiminde yaklaşık % 28 ile İspanya birinci sırada iken, toplam sofralık zeytin üretiminden aldığı yaklaşık % 24’lük pay ile Türkiye’nin ikinci sırada yer aldığı Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1. Dünya Tane Zeytin Üretim (Ton), Alan (Ha) ve Verimleri (Kg/Ha) (2012/2013)

Ülkeler	Üretim		Alan		Verim (Kg/Ha)	Sofralık Zeytin Üretim	
	Ton	(%)	(Ha)	(%)		Ton	(%)
İspanya	5.751.200	31,1	2.463.750	24,1	2.322	500.000	28,2
İtalya	3.020.211	16,3	1.125.191	11,0	2.684	75.000	4,2
Yunanistan	2.040.400	11,0	932.200	9,1	2.188	127.000	7,2
Türkiye	1.748.000	9,4	815.665	8,0	2.144	420.000	23,7
Tunus	963.000	5,2	1.800.000	17,6	535	22.000	1,2
Suriye	1.024.880	5,5	692.855	6,8	1.478	172.000	9,7
Fas	1.248.734	6,7	945.179	9,2	1.320	100.000	5,6
Mısır	536.535	2,9	54.825	0,5	9.785	388.000	21,9
Diğer	2.180.451	11,8	1.408.059	13,8	-	31.000	1,7
Toplam	18.513.413	100	10.237.725	100	1.807	1.773.000	100

Kaynak: FAO, 2014. * IOC 2014

2. Dünyada Durum

Zeytin ağacı genetik olarak periyodisite gösteren (bir yıl az ertesi yıl çok ürün veren) uzun yıllık meyve ağacıdır. Sofralık zeytin ve zeytinyağı olmak üzere iki ana alt sektörden oluşmaktadır.

Sofralık zeytin; kültüre alınmış zeytin çeşitlerinin işlenebilecek olgunlukta hasat edilen temiz, sağlam meyvelerinin belirli teknik usullerle acılığı giderilip kullanımına izin verilen katkı maddeleri ile birlikte veya sade olarak ambalajlanmış yeme olgunluğu kazanmış zeytin daneleri sofralık olarak tanımlanmakta, çeşitli fiziksel ve kimyasal metotlarla işlenmesi sofralık zeytin

sektörünü oluşturmaktadır. (Anonim 1996-2000). Sofralık zeytin, dünya standartlarına göre siyah, yeşil ve rengi dönük olarak sınıflandırılmaktadır.

Dünya sofralık zeytinde 2004-05/2013-14 yılları arası üretim miktarları Tablo 2’de görülmektedir. On yılın geneline bakıldığında liderliğin İspanya’da olduğu görülmektedir. Mısır ile Türkiye arasında değişen ikincilik sıralamasının 2012-2013 yıllarında Türkiye’de olduğu tespit edilmiştir. Özellikle Cezayir’de son yıllarda sofralık zeytin üretiminde önemli bir artış kaydedildiği görülmektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Dünya Sofralık Zeytin Üretimi (2004/05-2013/14) (Bin Ton)

Ülkeler	2004/0 5	2005/0 6	2006/0 7	2007/0 8	2008/0 9	2009/1 0	2010/1 1	2011/1 2	2012/1 3	2013/1 4
İspanya	537.5	420.5	499.7	553.3	485.7	492.6	608.6	520.6	450.0	513.0
Türkiye	240.0	280.0	240.0	200.0	300.0	390.0	330.0	400.0	410.0	430.0
Mısır	95.0	200.0	436.0	432.0	440.0	409.0	350.0	500.0	300.0	400.0
Suriye	200.0	120.0	200.0	100.0	120.0	135.0	147.0	172.0	172.0	172.0
Cezayir	85.5	68.5	81.0	91.0	98.0	136.0	192.5	133.0	157.0	118.0
Fas	80.0	100.0	90.0	100.0	100.0	90.0	110.0	100.0	100.0	100.0
Yunanistan	115.0	125.5	108.0	95.0	105.0	107.0	135.0	110.0	130.0	94.0
İtalya	65.0	61.0	80.0	55.7	68.5	58.6	69.7	76.2	74.0	74.0
Diğer	321	360.2	338.3	506	346.5	529.2	592.2	471.3	436.8	592.9
Toplam	1.752	1.759,5	2.088,7	2.151	2.081,7	2.369,4	2.555,0	2.424,0	2.416,0	2.566,0

Kaynak: IOC, 2014.

Dünya sofralık zeytin tüketim miktarları göre, kişi başına en fazla zeytin tüketimi Tablo 3’te verilmiştir. 2013 yılı rakamlarına yaklaşık 10 kg olarak Arnavutluk’ta

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

gerçekleşmiştir. Suriye’de kişi başına Türkiye’de kişi başına sofralık zeytin sofralık zeytin tüketiminin 6,2 kg, Lübnan’ tüketimi yaklaşık 4 kg olarak da ise 5,2 kg/ kişi olduğu tespit edilmiştir. gerçekleşmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Dünya Sofralık Zeytin Tüketimi (2004/05-2013/14) (Bin Ton)

Ülkeler	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2013 Kg/Kişi
İspanya	167,4	214,1	243,8	183,6	147,7	107,9	150	217,9	186,7	220	4,7
Kıbrıs	10,3	8	6,2	5,3	3,7	4,4	4,3	4,4	3,5	3,5	4,1
Arnavutluk				7,5	20	19	28,5	28	32	29,5	9,9
Cezayir	80	80	81,5	86	97,5	134	189	166	172	172	4,5
Lübnan	9	5,5	5,5	20	20	20,5	25	25	25	25	5,2
Suriye	162,5	102	148	94	94	116	122	132	132	132	6,2
Türkiye	175	221	180	190	240	260	300	350	350	355	4,3
Diğer	1.026,3	1.028,7	1.088,8	1.152,6	1.088,2	1.190,7	1.472	1.292,6	1.307,8	1.361,1	
Toplam	1.830,5	1.829,3	2.053,8	2.089	2.071,1	2.192,5	2.590,8	2.515,9	2.497	2.590,1	

Kaynak: IOC, 2014.

Sofralık zeytin üretiminde önemli bir yere sahip olan ülkelerin aynı zamanda ihracatta da söz sahibi oldukları ifade edilebilmektedir. Ele alınan dönemde (2004-2013) İspanya dünya sofralık zeytin ihracatında birinci sırada yer alırken üretimini ağırlıklı olarak sofralık zeytin yönünde yapan Mısır 2006/07 üretim

sezonundan itibaren dünya ihracatını önemli miktarda artırarak ikinci sırada yer almaktadır. Dünya sofralık zeytin ihracatında üçüncülük 2012-2013 yıllarına kadar Fas’ın elinde iken söz konusu yıllara ait ihracat miktarının Türkiye ile aynı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Dünya Sofralık Zeytin İhracatı (2004/05-2013/14) (Bin Ton)

Ülkeler/Yıllar	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
İspanya	184.1	187.4	193.0	198.3	165.2	225.1	211.0	175.0	170.0	220.0
Mısır	15.0	7.0	100.0	110.0	88.0	71.5	78.0	100.0	80.0	95.0
Türkiye	58.0	54.0	55.0	20.0	65.0	65.5	72.0	60.0	70.0	70.0
Fas	59.0	63.0	58.5	66.0	57.0	68.0	77.0	75.0	70.0	70.0
Yunanistan	38.0	51.0	39.0	30.0	53.0	49.0	53.0	44.0	51.0	52.0
Arjantin	50.0	61.0	70.0	90.5	73.5	110.0	72.0	89.5	65.0	112.0
Diğer	73.9	77.2	79.3	88.5	79.2	98.9	88.7	114.8	112	109
Toplam	480.1	502.9	597.8	605.9	583.8	691.3	656.4	659.7	702	732

Kaynak: IOC, 2014.

Dünya sofralık zeytin ithalatında en önemli Devletleri, Brezilya, Federal Rusya, ülkeler arasında Amerika Birleşik Kanada, Arabistan ve Fransa gelmektedir.

Sofralık zeytin üretiminde önemli bir yere ithalat yapılmamaktadır (Tablo 5).
sahip olan Mısır, Suriye ve Türkiye’de

Tablo 5. Dünya Sofralık Zeytin İthalatı (2004/05-2013/14) (Bin Ton)

Ülkeler/Yıllar	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
Fransa	30.5	30.5	27.3	28.3	25.9	28.3	44.0	36.8	33.8	26.8
Brezilya	56.0	55.0	60.5	74.0	69.0	79.0	87.0	100.0	100.0	109.0
ABD	124.5	120.0	148.5	140.0	126.0	185.0	138.0	133.0	135.0	144
Arabistan	20.0	20.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.5	27.5	27.5	36.5
Kanada	23.5	25.0	25.5	26.0	26.0	27.5	27.5	27.0	27.0	27.5
Romanya	27.0	10.5	17.9	23.6	70.0	16.6	18.2	16.9	16.9	0
Fed.Rusya	45.0	45.0	70.0	80.0	90.0	67.0	71.5	68.0	68.0	75.0
Diğer	166.5	184.5	146.6	189.6	232	190.5	178.4	233.5	189.7	173.9
Toplam	480.5	495.0	521.9	582.4	611.9	622.8	591.4	599.9	559.0	610.0

Kaynak: IOC, 2014.

Dünya ve Türkiye sofralık zeytin üretim, tüketim, dış ticareti hacminde meydana gelen ortalama yüzde büyüme oranları Tablo 6’da görülmektedir. Zeytinde periyodisitenin etkisini elemine etmek için iki yıllık ortalamalar hesap edilmiştir. Dünyada sofralık zeytin üretiminde ortalama %8,4 büyüme gerçekleşirken

Türkiye’nin ortalama büyüme değerinin %12,3 olduğu tespit edilmiştir. Dünya sofralık zeytin tüketiminde yaklaşık %8 büyüme meydana gelirken bu oranın Türkiye’de dünya ortalamasının yaklaşık 2 katı (%15,7) kadar gerçekleştiği görülmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Dünya ve Türkiye Sofralık Zeytin Üretim, Tüketim, Dış Ticaret Hacminde Ortalama Büyüme (Bin Ton) (2004-05 ort. /2012-13 ort.)

	Dünya			Türkiye		
	2004-05 (ortalama)	2012-13 (ortalama)	Ortalama Büyüme (%)	2004-05 (ortalama)	2012-13 (Ortalama)	Ortalama Büyüme (%)
Üretim	1 756	2 492	8,4	260	420	12,3
Tüketim	1 830	2 544	7,8	198	353	15,7
İhracat	492	716	9,1	56	70	5,0
İthalat	488	617	5,3	0	0	0,0

Kaynak: IOC 2014

3. Türkiye’de Durum

FAO 2014 rakamlarına göre, Türkiye ham tane zeytin üretimi, tarım ekonomisi içinde tarımsal üretim değeri açısından incelenen ilk 10 önemli ürün sıralamasında yedinci sırada yer almaktadır (Süt, domates, buğday, üzüm, tavuk eti, elma, zeytin) Türkiye’nin 2004-2013 yılları sofralık zeytin üretim rakamları Tablo 7’de verilmiştir. 2004 yılında 152 bin ha olan zeytin üretim alanı 2013 yılında %51 artış ile yaklaşık 230 bin ha alana çıkmıştır. Son 10 yıllık süreçte meydana gelen alan artışına bağlı olarak ağaç sayısı ve sofralık zeytin üretim miktarının da giderek yükseldiği bilinmektedir (Tablo 7).

Özellikle de 2005 yılından itibaren Sertifikalı zeytin fidanı kullanarak kapama zeytin bahçesi tesis eden üreticiler 30 TL /da desteklenmiş, daha sonra 2006 yılında yapılan değişiklik ile bu miktar 250 TL/da çıkarılmıştır. Bu dönemde üretimdeki kolaylığı ve geniş adaptasyon kabiliyetinden dolayı üreticiler Gemlik

çeşidine yönelmeye başlamış ve sofralık zeytin üretiminde artışlar meydana gelmiştir. Sofralık zeytin üretiminin toplam tane üretiminden aldığı payın 2004 yılında % 25 iken 2007 yılında % 43’e kadar çıktığı saptanmıştır. Bu durumun yağlık zeytin çeşitlerinin göz ardı edildiğinin düşünülmesi üzerine 2007 yılında Gemlik çeşidinin destekleme miktarı 45 TL’ye düşürülmüştür. Fidan desteği 2011 yılından itibaren ise sadece yağlık zeytin çeşidi ile üretim yapan üreticilere verilmeye başlanmıştır. Ayrıca 2013 yılı destek kalem ve miktarları ise mazot için 4,6 TL/da, gübre için 6 TL/da, toprak analizi için 2.5 TL/da, Organik Tarım Uygulaması için 70TL/da, İyi Tarım Uygulamaları için 50TL/da, Çiftlik Muhasebe Veri Ağı Katılım Desteği için bir kereye mahsus olmak üzere 375 TL/İşletme ve Tarımsal Yayım ve Danışmanlık Hizmetlerinin Desteklenmesi için ise 600TL/işletme olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 7. Türkiye Sofralık Zeytin Alan, Üretim ve Ağaç Sayısı (2004-2013)

Yıllar	Alan (Ha)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/Ağaç)	Ağaç sayısı (Bin)	Toplam Tane Zeytin Üretimi	Toplam Üretim İçinde Sofralık Zeytin Payı (%)
2004	152.018	400.000	14	34.450	1.600.000	25,0
2005	171.000	400.000	14	37.270	1.200.000	33,3
2006	193.635	555.749	18	44.351	1.766.749	31,5
2007	207.077	455.385	14	51.080	1.075.854	42,3
2008	212.696	512.103	15	53.073	1.464.248	35,0
2009	218.188	460.013	14	52.984	1.290.654	35,6
2010	183.047	251.580	11	43.443	1.415.000	17,8
2011	222.276	550.000	12	55.171	1.750.000	31,4
2012	227.659	480.000	14	53.336	1.820.000	26,4
2013	230.939	390.000	9	55.698	1.676.000	23,3

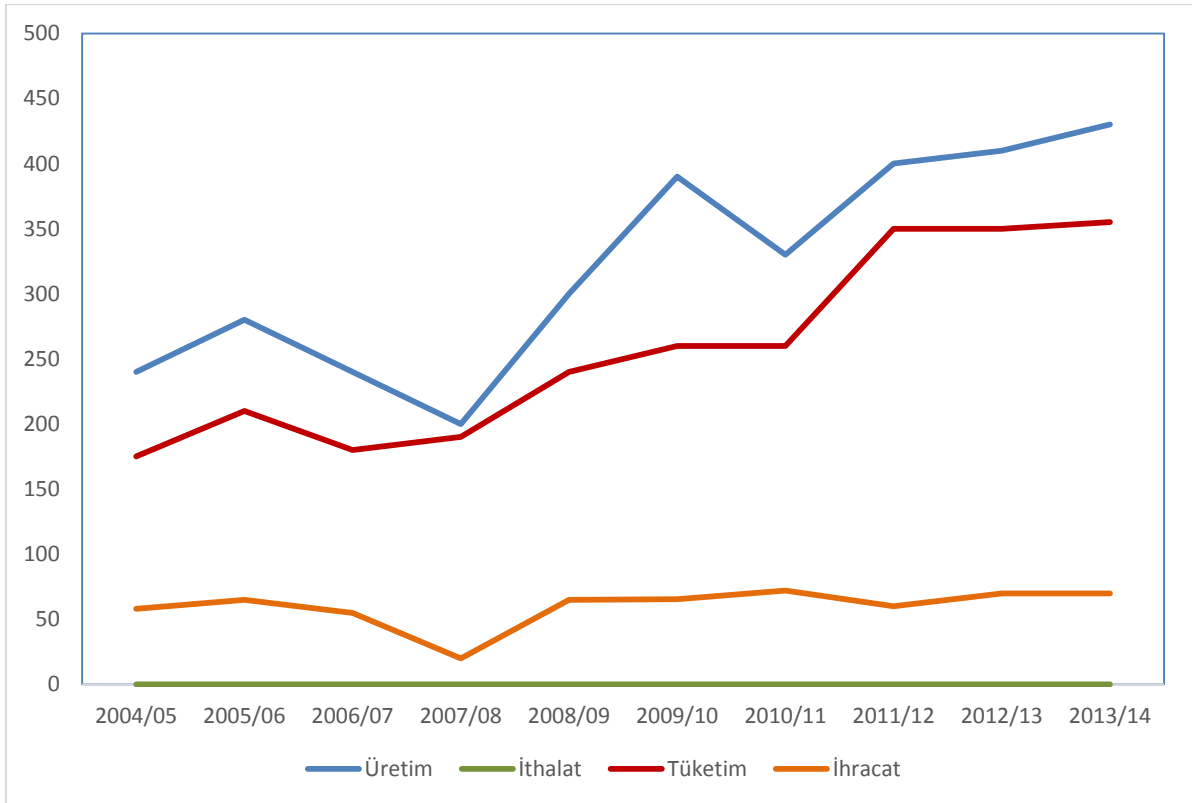
Kaynak: TÜİK 2014

Zeytin üretiminde yıllara göre üretim miktarındaki periyodisiteye bağlı olarak gerçekleşen farklılıklar Grafik 1’de görülmektedir. 2007/08 üretim sezonunda yaşanan olumsuz iklim koşullarından dolayı üretimde düşüş görülmektedir. Fakat son yıllarda uygulanan kültürel işlemlerden dolayı (budama, sulama, gübreleme vb.) üretimde görülen bu makasın gittikçe daraldığı bilinmektedir.

Grafik 1’de sofralık zeytin tüketiminde yıldan yıla bir artışın mevcut olduğu görülmektedir. Türkiye’de 2013 yılında kişi başına sofralık zeytin tüketimi yaklaşık 4 kg olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye’de üretilen iri kalibreli sofralık zeytinin pazar talebi altında olduğu ifade edilebilir. Türkiye’nin sofralık zeytin ithalatı bulunmamaktadır.

Grafik 1: Türkiye Sofralık Zeytin Bilançosu (1000 ton)



Kaynak: IOC 2013

Tablo 8’ de 2004-2013 yılları arasında bölgelerde gerçekleşen üretim miktarları ve ağaç sayıları görülmektedir. Türkiye’de en fazla tane zeytin üretimi Ege Bölgesinde gerçekleşmektedir. Ege bölgesi üretilen toplam zeytinin % 21 ‘i sofralık zeytin olarak kullanılırken, Marmara Bölgesinde

bu oranın %42 civarında olduğu bilinmektedir.

Türkiye’ de bölgelere göre ağaç miktarı dağılımları Tablo 8’de verilmektedir. Ağaç sayısı yıldan yıla artış göstermekle beraber 2010 ve 2012 yıllarında bölgelerdeki ağaç sayılarındaki düşüşler göze çarpmaktadır.

Bu dalgalanmanın en önemli nedenlerinden birisi özellikle son yıllarda kamu yararına yapılan oto yollar, barajlar, hidroelektrik santralleri vb. şeylerden dolayı meydana gelen kesimler ve çıkan önemli yangınlardan dolayı meydana gelen kayıplar olduğu düşünülmektedir. İkinci önemli nedenlerden diğeri, ülke çapında gerçekleştirilen çiftçi kayıt sisteminin

geliştirilerek daha sağlıklı rakamlar elde edilmeye çalışılmakta olmasıdır. Ağaç sayısı bakımından birinci sırada Ege Bölgesi yer alırken son yıllarda Akdeniz Bölgesinde ki ekimlerle birlikte ciddi artışlar olmuş ve ikinci sıraya yerleşmiştir. Sofralık üretimin ağırlıklı yapıldığı Marmara Bölgesi ise üçüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 8. Türkiye’de Bölgelere Göre Sofralık Zeytin Üretim Miktarı(2003/04-2012/13)

Yıl	Ege Bölgesi		Akdeniz Bölgesi		Marmara Bölgesi		G.doğu Anadolu Bölgesi		Karadeniz Bölgesi	
	Üretim (Ton)	Ağaç sayısı (Bin)	Üretim (Ton)	Ağaç sayısı (Bin)	Üretim (Ton)	Ağaç sayısı (Bin)	Üretim (Ton)	Ağaç sayısı (Bin)	Üretim (Ton)	Ağaç sayısı (Bin)
2004	207.646	5.363	91.661	4.849	90.702	13.112	6.929	775	3.062	350
2005	165.683	16.243	88.178	6.493	134.793	13.239	8.235	949	3.111	346
2006	285.993	20.099	108.169	8.454	148.307	14.145	10.620	1.323	2.660	330
2007	181.619	24.659	108.993	9.186	150.290	15.014	10.709	1.903	3.834	319
2008	254.954	24.684	103.941	10.795	140.621	15.178	9.730	2.106	2.857	309
2009	230.364	24.511	98.002	11.186	124.381	15.023	4.822	1.958	2.444	307
2010	154.866	24.802	124.747	11.580	84.034	15.213	9.677	3.040	1.676	186
2011	208.135	25.186	164.533	11.674	163.108	15.212	12.630	2.914	1.594	186
2012	208.234	23.801	144.451	11.154	110.570	14.935	15.454	3.291	1.291	155
2013	163.858	25.096	105.160	13.278	112.707	15.542	7.462	1.600	813	182

Kaynak: TÜİK 2014

Türkiye’de 2003-2013 yıllarında oluşan sofralık zeytin fiyatları Tablo 8’de görülmektedir. Sofralık zeytin fiyatlarında meydana gelen yıllık ortalama % değişimi hesaplamak için Tüketici Fiyat Endeksleri

kullanılarak, reel fiyatlar hesaplanmıştır. 2005, 2008, 2011 ve 2012 yıllarında fiyatlarda bir önceki yıla göre düşüşlerin gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Tablo 8. Türkiye Sofralık Zeytin Fiyatları

Yıllar	TÜFE	Sofralık Zeytin Fiyatları	Reel değer	Yıllık Ortalama Büyüme %
2003	100	1,44	1,4	26,4
2004	114,5	1,82	1,6	37,9
2005	121,3	2,51	2,1	-2,0
2006	132,6	2,46	1,9	5,7
2007	141,0	2,6	1,8	3,5
2008	158,9	2,69	1,7	-3,0
2009	160,9	2,61	1,6	16,9
2010	174,6	3,05	1,7	2,3
2011	193,9	3,12	1,6	-1,9
2012	205,8	3,06	1,5	-7,2
2013	215,0	2,84	1,3	-

Kaynak: TÜİK 2014, Yazarın hesaplamaları

○ 3.Sorunlar ve Öneriler

Verim ve kaliteyi artırmak için, yetiştiricilikte uygulanan kültürel işlemler (sulama, gübreleme, ilaçlama, budama) konusunda üreticilere eğitim çalışmaları sürekli ve düzenli bir şekilde yapılmalıdır.

Kaliteyi etkileyen en önemli faktörlerden biriside yanlış hasat uygulamalarıdır. İl bazında topoğrafik koşulları dikkate alınarak seçilecek alet ve ekipmanlarla yapılacak makinalı hasat ile bu sorunun önüne geçilebilecektir. Bakanlığın kırsal kalkınma destekleri kapsamında yaptığı alet makine hibe desteklerinden faydalanmak için üreticiler teşvik edilmelidir.

Gıda tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na bağlı olarak faaliyet gösteren TARSİM'in

don, kuraklık ve rüzgar zararına karşı sigorta sistemi mevcut olduğu halde, bazı yerlerde meydana gelen kış donları ve rüzgarlardan kaynaklanan zararlanmanın sigorta kapsamında olmadığı görülmektedir. Bu sorunun giderilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Verimsizliğin bir diğer nedeni de ürünün pazarlamasında karşılaşılan sorunlar nedeniyle üreticilerin bahçelere ilgisiz kalmasından kaynaklanmaktadır. Bu sorunun aşılmasında iç tüketimin artırılması ve bu safhada turizm ve hizmet sektörünün devreye sokulması gerekmektedir.

Özellikle küçük üreticiler için çok önemli olan üretime yönelik kooperatifleşme, birlik oluşturma veya şirketleşme modelinin oluşturulması üretimde belirli hedefleri içererek yapılmalıdır.

Diğer yandan 4086 sayılı kanunda yapılacak yönetmelik değişikliği zeytin alanlarının daraltılmasını neden olacaktır. Bu konu ile yaşanacak sorunların belirtilmesi, maden, karayolları, özellikle imardan (sanayii ve konut amaçlı) kaynaklanan müdahalelerin önüne geçilmesinin oldukça önem arz etmektedir.

Sofralık zeytin işletmelerinin yapısının küçük ve dağınık olması, teknik ve hijyenik alt yapının yeterli olmaması, kaliteli ve süreklilik gösteren ham madde teminindeki zorluklar, zeytinlerin hasat zamanının tüccar tarafından belirlenmesi sonucu farklı kalitede ürünlerin işletmeye getirilmesi önemli sorun alanları olarak görülmektedir. Ayrıca zeytin işleme tesisleri ve depolama sistemlerinin yapısı yetersiz olup, işletmelerde çalışan personelin bilgi ve deneyim eksikliği bulunmaktadır. Sorunların giderilmesi için işletmelerin teknik ve hijyenik koşullarının iyileştirilmesi, kontrol ve denetimlerin etkin bir şekilde yapılması, sözleşmeli üretimin uygulanmasına gerek vardır.

Zeytin salamurasında kullanılan tuz konsantrasyonu ve kalitesinde sorunlar görülmektedir. Bu konuda üreticinin bilinçlendirilmesiyle kalitede devamlılığın sağlanması mümkün olabilir. Özellikle ambalajlama konusunda Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı öncülüğünde örgütlenilmesine gerek vardır. Ancak bu şekilde ürün ambalajlamasında bir standart getirilebilir ve dünya piyasalarında başarı sağlanabilir.

Sofralık zeytin işleme tesisleri üzerine daha fazla yatırım yapılmasının yanı sıra, satılan zeytinlerin kayıt altına alınması da zorunlu hale getirilmelidir.

Zeytin üreticinin elinden çıkıp sanayicinin elinde işlenmesi ve depolanması gerekmektedir. 5300 Sayılı Lisanslı Depoculuk Yasasına işlerlik kazandırılması piyasada miktar, fiyat ve kalite bakımından istikrarın sağlanmasında önemli rol oynayacaktır.

Türkiye'de sofralık zeytin konusunda teşvik ve destekleme politikaları düzenlenmelidir. Üreticilerin üretim ölçeklerine ve ürettikleri ürünün kalitesine göre desteklenmesi gerekmektedir. Prim destekleri sadece zeytinyağına değil, sofralık zeytine de verilmesi, kalite ve standartları teşvik eden uzun vadeli politikaların oluşturulması öncelikli çalışmalar arasında olmalıdır. AB uyum sürecinde yapılacak olan müzakerelerde sektörün üretimden tüketime kadar olan aşamalarında tüm kesimlerin refahını korumak ve artırmak için yapılacak görüşmelerde sağlıklı bilgi, doküman ve güvenilir istatistiklere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla Uzaktan Algılama Sistemi ile tüm zeytin varlığımız net bir şekilde ortaya konulması ve zeytincilikle ilgili istatistiki veri karmaşasının önüne geçilmesi gerekmektedir.

Diğer bazı tarımsal ürünlerde olduğu gibi zeytinde de sözleşmeli yetiştiriciliğin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu durum üretici açısından pazar garantisi

olmasının yanı sıra ürünün kalitesinin artmasını da teşvik edecektir.

○ **4. Sonuç**

Özellikle son yıllarda sofralık zeytinde ağaç başına verimin düşük olduğu bilinmektedir. Üretimden hasada kadar geçen süreçte üreticilere eğitim verilmesi önem arz etmektedir.

Sofralık zeytinde teşvik ve destekleme politikaları düzenlenmelidir.

Maden, karayolları, özellikle imardan (sanayii ve konut amaçlı) kaynaklanan zeytin ağacı kayıplarının önlenmesi için mevcut yönetmeliğin düzenlenmesi gerekmektedir.

Özellikle küçük ölçekli aile işletmelerinin üretici birlikleri ve kooperatifler konusunda bilinçlendirilmesi ve teşvik edilmesi gerekmektedir.

Sofralık zeytin salamurasında karşılaşılan tuz konsantrasyonu ve kalitesi ile ilgili sorunlar ihracatta da önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Konu ile ilgili işletmelerde gerekli önlemlerin alınması ve uygulanması gerekmektedir.

○ **Kaynaklar**

ANONİM. Devlet Planlama Teşkilatı 7. 5 yıllık Kalkınma Planı (1996-2000) Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyon Raporu

ÜNSAL, A., Ölmez Ağacın Peşinde- Türkiye’de Zeytin ve Zeytinyağı. İstanbul. Aralık 2000

ÖZİŞİK, S., Öztürk, F., Yalçın, M., Türkiye’de Zeytincilik Sektöründe Uygulanan Desteklemeler, Korumaya Yönelik Politikalar Ve Sektöre Yansımaları. Yaşar Üniversitesi, 2. Uluslararası Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin Sempozyumu. 7-8 Aralık 2011

UZZK 2013/14 Rekolte Tahminleri Raporu

IOC, 2013 <http://www.internationaloliveoil.org/estaticos/view/130-survey-and-assessment-division> Erişim Tarihi: 20 Ekim 2014

FAO, 2014. <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>. Erişim Tarihi: 20 Ekim 2014

TUİK 2014. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>. Erişim Tarihi: 20 Ekim 2014

ZEYTİNYAĞI

Fatma ÖZTÜRK

Mine YALÇIN

Zeytincilik Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1.Giriş

Zeytinyağı, son yıllarda sağlığa olan katkıları nedeniyle sadece ana vatanı Akdeniz Bölgesinde değil, dünya genelinde talep edilen bir yağ olmuş, ülkelerin refah düzeylerinin artması ile birlikte önemli bir dış ticaret hacmi yakalamıştır. Sektör, üretildiği ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de milli gelire önemli bir katkı sağlamakta, üretimde kullanılan girdiler ve üretilen ürünler ile piyasa oluşumuna ve istihdama katkı sağlamakta ve stratejik bir sektör olarak adlandırılmaktadır. Önemli bir bölümünü Akdeniz ülkelerinin oluşturduğu zeytinyağı üretiminin yaklaşık %75-80’i AB ülkeleri olan İspanya, İtalya, Yunanistan da üretilmekte ve bu ülkeleri Tunus, Türkiye ve Fas takip etmektedir. Tüketimi hızla artan ülkelerin başında ABD başta olmak üzere, Avustralya, Kanada, Brezilya ve Japonya gelmektedir. Türkiye’de dane zeytinin tarımsal üretim değeri ortalama 1,5 milyar dolar olarak istatistiklere yansımakta ve ilk 10 tarımsal ürün içerisinde yer almaktadır. Diğer

yandan İspanya ortalama 3 milyar dolar, İtalya 2,5 milyar dolar, Yunanistan 2 milyar dolar tarımsal üretim değerine sahip ülkeler arasındadır. Dünya üzerinde en çok araştırma yapılan ürünlerden biri olan ve uluslararası tıp otoriteleri tarafından sağlıklı beslenmenin temel yağ kaynağı olan zeytinyağının Türkiye’de ve dünya’da gelişim seyri, (üretim, tüketim ve dış ticaret) özellikle son yıllarda olumlu yöndedir. Türkiye zeytinyağı sektörü gelişme fırsatlarına sahip olmakla birlikte, uluslar arası rekabette kalite ve fiyatlar açısından sorunları mevcuttur. Türkiye’deki üretim maliyetlerin yüksekliği (küçük ölçekli işletmeler, mekanizasyon kullanımının yeter sızlığı gibi) ve desteklerin özellikle AB ülkeleri düzeyinde olmaması üretici ve ihracatçıyı olumsuz etkilemektedir. Diğer taraftan iç piyasada da üreticilerin eline geçen fiyatlar yetersiz iken, kişi başına zeytinyağı tüketimi düşük kalmaktadır.

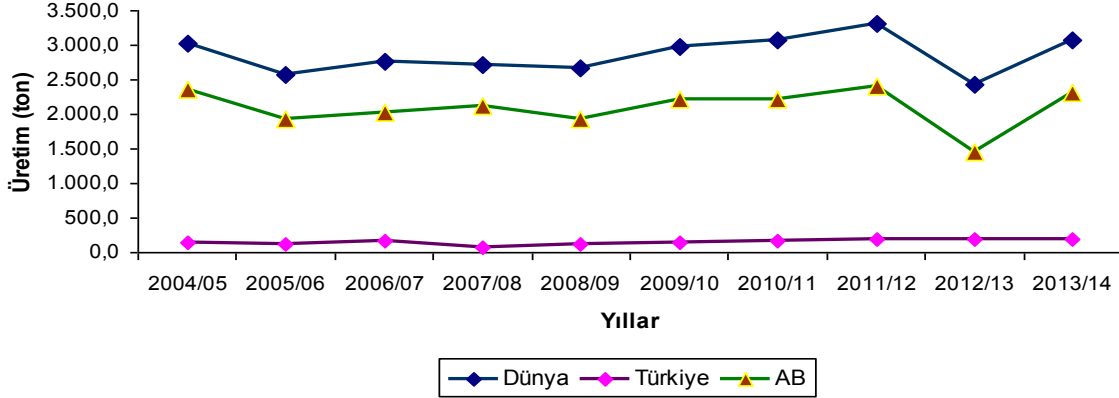
2. Dünya Durum

Dünya zeytinyağı üretimi 2010/11–2013/14 yılı üretim ortalamalarına 3.074 bin ton

olup, 2.302 bin tonu AB ülkeleri tarafından üretilmektedir. AB ülkeleri dünyadaki

zeytinyağı arzının %74,8'ini sağladığı için şekil verdiği ifade edilebilir (Grafik 1). dünya zeytinyağı üretimine AB ülkelerinin

Grafik 1. Dünya, AB ve Türkiye Zeytinyağı Üretimleri (1000 ton)(2004/05–2013/14)



Kaynak: IOC, 2014.

İncelenen dönemde zeytinyağı üretiminin önemli bir bölümünün Avrupa Birliğine üye ülkelerin elinde olduğu Tablo 1'de görülmektedir. Bu liderliğin en önemli sebeplerinden birisinin Avrupa Birliğinde zeytinyağına uygulanan koruma ve destekleme politikaları olduğu bilinmektedir. Zeytinyağı üretiminde İspanya birinci sırada yer alırken, ikinci

sırada İtalya, üçüncü sırada Yunanistan yer almaktadır. Fakat 2012/13 üretim sezonunda İspanya'nın zeytinyağı üretiminde yarı-yarıya bir düşüş olduğu gözlenmektedir. Bunun en önemli sebebinin kuraklık ve olumsuz iklim koşulları olduğu bilinmektedir. 2013/14 üretim sezonunda Türkiye 4. sıraya yükselmiştir.

Tablo 1. Dünya Zeytinyağı Üretimi (2003/04-2012/13) (Bin ton)

	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
İtalya	879.0	636.5	490.0	510.0	540.0	430.0	440.0	399.0	416.0	450.1
Yunanistan	435.0	424.0	370.0	327.2	305.0	320.0	301.0	295.0	358.0	230.3
İspanya	989.8	826.9	1.111.4	1.236.1	1.030.0	1.401.5	1.391.9	1.613.4	616	1536.0
Arjantin	18.0	23.0	15.0	27.0	23.0	17.0	20.0	32.0	17.0	30.0
Fas	50.0	75.0	75.0	85.0	85.0	140.0	130.0	120.0	100.0	120.0
Suriye	175.0	100.0	154.0	100.0	130.0	150.0	180.0	198.0	198.0	135.3
Tunus	130.0	220.0	160.0	170.0	160.0	150.0	120.0	180.0	220.0	80.1
Türkiye	145.0	112.0	165.0	72.0	130.0	147.0	160.0	191.0	220	180
Dünya	3.013.2	2.572.6	2.766.3	2.713.2	2.669.2	2.973.6	3.075.1	3.318.0	2.425,9	3.074.1

Kaynak: IOC, 2014.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

2004–2013 yılları arasında zeytinyağı bilinmektedir. Son 10 yılın geneline ihracatının üretici ülkelerin elinde olduğu bakıldığında ihracatta İtalya'nın lider görülmektedir. Üretimde periyodisiteye olduğu, Türkiye'nin ise 4. sırada yer aldığı bağlı olan dalgalanmanın ihracata yansıdığı Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2: Dünya Zeytinyağı İhracatı (2004/05-2013/14) (Bin ton)

	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
İtalya	191.5	181.7	185.8	180.2	176.9	195.1	223.0	233	216,0	243,0
Yunanistan	10.0	10.0	12.8	9.8	11.0	12.0	13.0	16	11.0	13.0
İspanya	110.9	99.0	124.8	133.9	153.4	196.5	196.2	248,0	178.0	225.0
Arjantin	12.5	16.0	15.0	18.5	14.0	19.0	12.0	23,50	12,0	21,0
Suriye	36.0	35.0	40.0	20.0	15.0	18.0	23.0	25.0	25.0	25.0
Tunus	98.0	115.5	175.0	130.0	142.0	97.0	108.0	175.0	60.0	60.0
Türkiye	93.5	73.0	45.0	15.0	31.0	29.5	12.0	30.0	50.0	50.0
Dünya	633.4	603.5	661.9	562.5	608.7	653.4	695.7	798,8	756,2	746,9

Kaynak: IOC, 2014.

Günümüzde zeytinyağı tüketimi hızla artan bir ürün niteliğindedir. Amerika Birleşik Devletleri son dört yıllık ortalama ile yaklaşık %40 ithalat payına sahiptir. Brezilya ve İtalya diğer önemli ithalatçı ülkelerdir (Tablo 3). Son beş yıllık dönemde Çin Halk Cumhuriyeti'nin zeytinyağı ithalatı yapmaya başlamış ve ithalat miktarını arttığı tespit edilirken bu artışın nedenini, Çin Halk Cumhuriyeti'ndeki refah seviyesinin son yıllarda giderek artması ile birlikte ülkedeki zeytinyağı tüketiminin de arttığı şekilde ifade etmek mümkündür.

Tablo 3: Dünya Zeytinyağı İthalatı (2004/05-2013/14) (Bin ton)

	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
İtalya	180.2	144.0	135.6	149.3	116.6	79.5	56.3	58.0	90,0	60,0
Brezilya	23.5	26.5	26.0	34.5	40.0	42.0	50.5	61.5	73.0	73.0
Çin	0	0	0	0	0	12.0	18.0	29.5	39.0	40.0
ABD	226.0	221.0	232.0	250.0	245.0	255.0	258.0	275.0	288.0	290.0
Kanada	26.0	32.0	30.0	32.5	29.0	30.0	37.0	40.0	38.5	38.0
Japonya	32.0	32.0	30.0	30.5	29.0	30.0	40.5	35.5	51.0	51.0
Dünya	663.3	634.2	638.2	704.2	636.0	588.7	633.9	671.4	815,0	767.6

Kaynak: IOC, 2014.

Dünya zeytinyağı tüketim rakamlarına bakıldığında zeytinyağının daha çok üretildiği ülkelerde tüketildiği görülmektedir. 2013/14 sezonunda birinci sırayı kişi başına yaklaşık 18,5 kg zeytinyağı ile Yunanistan almaktadır. Tüketimde İspanya ve İtalya diğer önemli ülkeler olup, Türkiye’de ise kişi başına

yaklaşık 2 kg zeytinyağı tüketilmektedir. Çin Halk Cumhuriyeti 2008/09 sezonu itibari ile zeytinyağı tüketimi uluslararası istatistiklere girmeye başlamış ve bu yöndeki talebin yıllar itibari ile katlanarak artması dikkati çekmektedir (Tablo 4). Çin Halk Cumhuriyeti’nin Türkiye için potansiyel bir pazar olacağı ifade edilebilir.

Tablo 4: Dünya Zeytinyağı Tüketimi (2004/05-2013/14) (Bin ton)

	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	Kg/Kişi
İtalya	840,0	848,2	730,0	705,0	710,0	675,7	660,0	724,5	590,0	600,0	11,7
Yunanistan	283,0	265,0	269,5	264,0	229,0	228,5	227,0	212,5	200,0	185,0	18,5
İspanya	615,7	477,8	538,7	546,3	533,6	539,4	554,2	582,1	513,0	580	10,9
Suriye	135,0	79,0	110,0	80,0	110,0	120,5	130,5	135,5	135,5	95,0	6,3
Türkiye	60,0	50,0	80,0	85,0	108,0	110,0	131,0	150,0	160,0	150	2,0
Avustralya	32,5	34,5	47,5	35,0	37,0	44,0	44,0	40,0	36,0	40,0	1,6
Çin Halk C					12,0	18,0	29,5	40,0	39,0	40,0	0,00003
ABD	215,5	223,0	248,0	246,0	256,0	258,0	275,0	300,0	294,0	294,0	0,9
Kanada	32,0	30,0	32,5	29,0	30,0	37,0	40,0	38,5	37,5	37,0	1,1
Dünya	2.922,7	2.689,8	2.792,8	2.749,7	2.815,0	2.878,7	3.026,2	3.079,7	3.017,6	3031,1	

Kaynak: FAO, 2014.

3. Türkiye Durum

Türkiye’nin 2004/2013 yılına ait yağlık yönlü zeytin üretim istatistikleri Tablo 5’de verilmiştir. 2003 yılında 465 bin ha olan yağlı zeytin üretim alanı 2013 yılında yaklaşık 595 bin ha alana çıkmıştır. Türkiye’de 2005 yılından itibaren kapama

meyve bahçesi yapma koşulu ile sertifikalı fidana teşvikler verilmiştir. Ancak verilen teşvikler çeşitli sebeplerle sofralık bir çeşit olan Gemlik fidanının dikimine neden olmuştur. Yapılan politika değişikliği ile sofralık zeytin teşvikleri düşürülmüştür.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

(2011 yılından sadece yağlık zeytin Türkiye'nin toplam tane zeytin üretim fidanına teşvik verilmektedir.) Son on yıllık miktarının giderek yükseldiği dönemde zeytin ağaç varlığında artışlar bilinmektedir. görülmekte ve bunun sonucunda da

Tablo 5: Türkiye’de Yağlık Zeytin Alanı, Ağaç, Üretim ve Verimleri (2003-2013)

	Yağlık Zeytin Alanı (Ha)	Yağlık Zeytin Ağaç (Bin adet)	Yağlık Zeytin Üretimi (Ton)	Toplam Zeytin Üretimi (Ton)	Yağlık Üret. Toplam Üretime Oranı (%)	Yağlık Ağaç Verimi (Kg/Ağaç)
2003	465.000	69.400	500.000	850.000	59	8
2004	482.000	72.650	1.200.000	1.600.000	75	18
2005	491.000	75.910	800.000	1.200.000	66	12
2006	518.200	84.914	1.211.000	1.766.749	69	18
2007	545.900	93.248	620.469	1.075.854	58	9
2008	561.700	98.557	952.145	1.464.248	65	13
2009	560.200	100.738	830.641	1.290.654	64	11
2010	563.800	102.334	1.040.000	1.415.000	73	14
2011	576.200	100.257	1.200.000	1.750.000	69	15
2012	586.100	104.568	1.340.000	1.820.000	74	17
2013	594.900	111.331	1.286.000	1.676.000	80	15

Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye’deki mevcut dane zeytin üretiminin (2013 yılı) %80’i yağlık olarak değerlendirilmektedir. Türkiye 2014/15 yılı için yapılan tahminlerde (Tablo 6) Ege Bölgesi, Türkiye geneli zeytinyağı üretiminin %50’lik bölümünü karşılayacağı yönündedir. Marmara ve Karadeniz Bölgesi hariç, Ege Bölgesi Güney Doğu Anadolu ve Akdeniz Bölgesinde ağırlı olarak yağlık yönlü zeytin üretimi yapılmaktadır.

Tablo 6: Türkiye Bölgelere Göre Zeytinyağı Rekolte Tahmini (2014/2015)

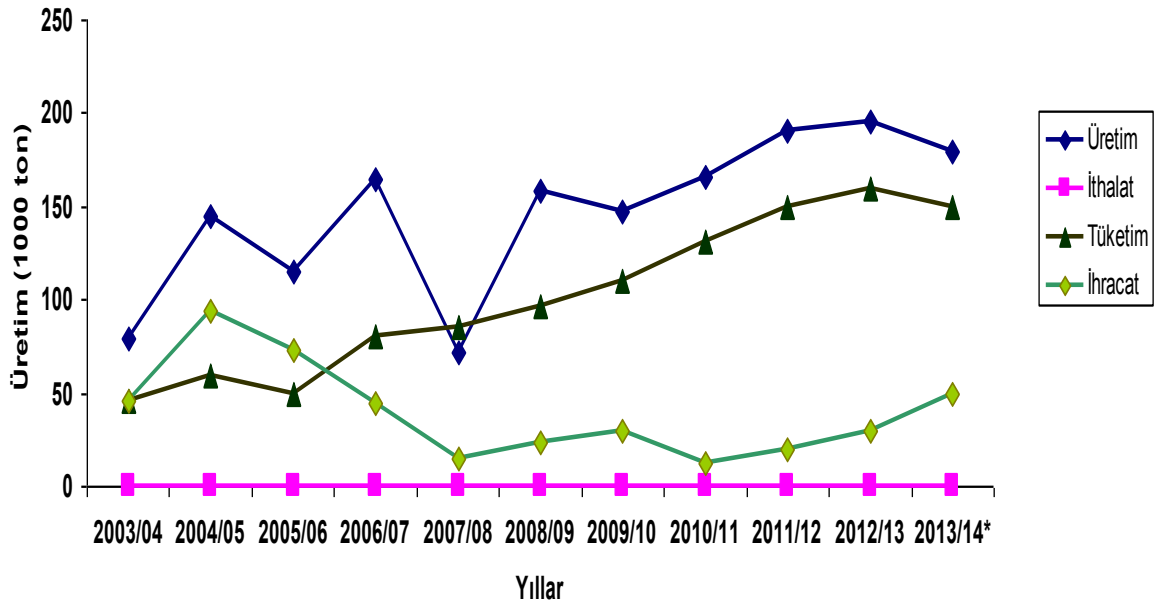
Bölgeler	Yemekliğe Ayrılacak Zeytin (Ton)	Yağlığa Ayrılacak Zeytin (Ton)	Elde Edilecek Zeytinyağı (Ton)	Randıman Oranı (Kg)
Marmara Bölgesi	126.453	200.373	40.074	5
Ege Bölgesi	198.087	463.104	93.913	5
G.D Anadolu Böl.	13.793	24.863	6.149	4,4
Akdeniz Bölgesi	99.568	224.941	49.337	5
Karadeniz Bölgesi	933	40	8	5
Türkiye Toplam	438.834	913.321	189.481	4,9

Kaynak: Anonim Rekolte Tahmini 2014.

Türkiye zeytinyağı bilançosu Grafik 2’de verilmiştir. Türkiye’nin ham tane zeytin üretiminde meydana gelen dalgalanmaların zeytinyağı üretimine yansıdığı bilinmektedir. 2008 yılından bu yana batılı ekonomileri etkisi altına alan küresel ekonomik kriz etkisi ile zeytin ve zeytinyağı ihracatında daralmalar meydana gelmiştir. Yunanistan, İspanya ve İtalya’da

mevcut olan ekonomik krizler, Mısır, Suriye ve Tunus’ta meydana gelen çalkantılar nedeni ile bu ülkelerde hammadde fiyatları oldukça düşüktür. Bu sonucun ise Türkiye’nin dış ticaretini olumsuz yönde etkilediği ifade edilebilir. Türkiye’nin istatistiklere geçmiş zeytinyağı ithalatı mevcut değildir.

Grafik 2: Türkiye Zeytinyağı Bilançosu

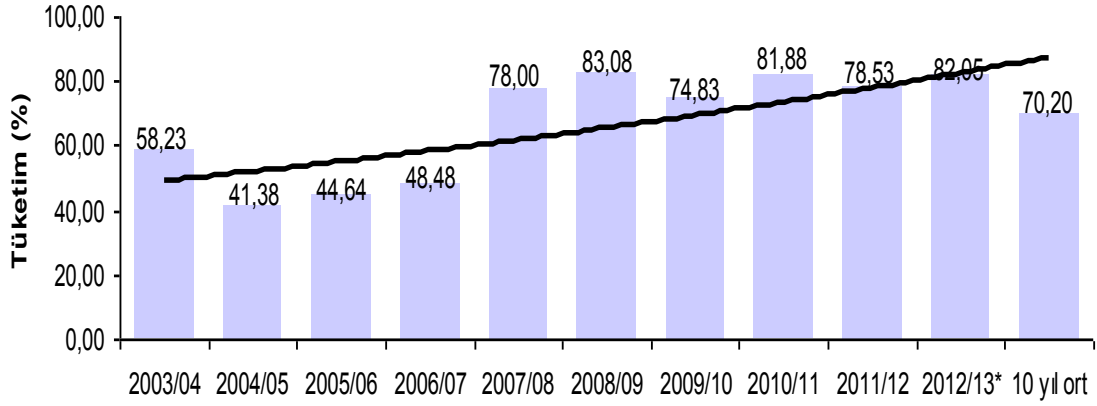


*Tahmindir
Kaynak: IOC 2014

Türkiye’nin on yıllık zeytinyağı iç tüketim verileri ile üretimin oransal gelişimi Grafik 3’de görülmektedir. Yıllara göre bir artış olduğu izlenmekle birlikte, diğer geleneksel

üretici ve tüketici ülkelere göre olumsuz bir tablo mevcuttur. Türkiye’nin on yıllık ortalamasına göre üretilen zeytinyağının %70’i iç tüketime ayrılmaktadır.

Grafik 3: Türkiye Zeytinyağı Üretiminin Tüketime Oranı (%)

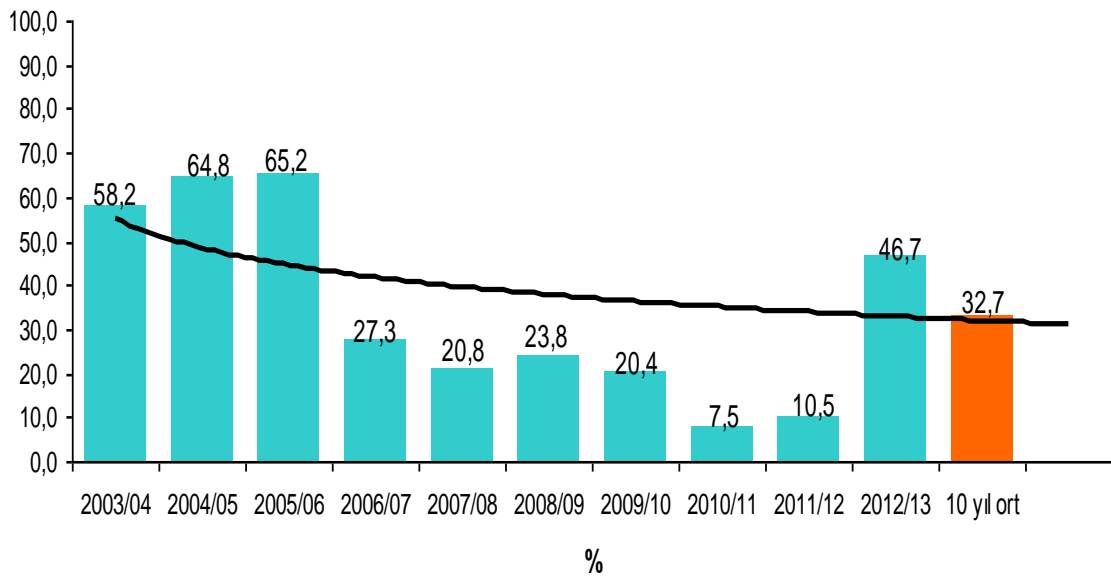


Kaynak: IOC 2014

Zeytinyağı sektöründe Türkiye net ihracatçı ülke konumundadır. Ancak bu durum daha çok üretim fazlalığından değil, iç tüketimin yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. Türkiye zeytinyağı üretiminin ihracata oranı incelendiğinde on yıllık verilerde

2005/06 sezonunda en yüksek oranda (%65,2) dış satımını gerçekleştirmiştir (Grafik 4). Türkiye, 2003-2013 yılları üretim ortalama rakamlarına göre zeytinyağının %32,7'sini ihracat olarak değerlendirmiştir.

Grafik 4: Türkiye Zeytinyağı Üretiminin İhracata Oranı (%)



Kaynak: IOC 2014

İhracatın yaklaşık 95 bin ton olduğu 2005 yılında, kutulu zeytinyağı ihracatı %66 oranındadır. 2011 yılında sadece 12 bin tona düşen ihracat içinde, kutulu olarak yapılan ihracat %1 seviyesine düşmüştür. 2013 yılında ciddi bir toparlanma seviyesine giren ihracat 92 bin ton seviyelerine kadar ulaşmış ve kutulu olarak yapılan ihracat oranı %52 seviyelerine ulaşırken, dökme zeytinyağı oranı %27 düzeyinde kalmıştır. İhracat fiyatları ise, katma değeri daha yüksek olan kutulu zeytinyağında dökme zeytinyağına göre üst düzeyde seyretmektedir. 2012 yılında

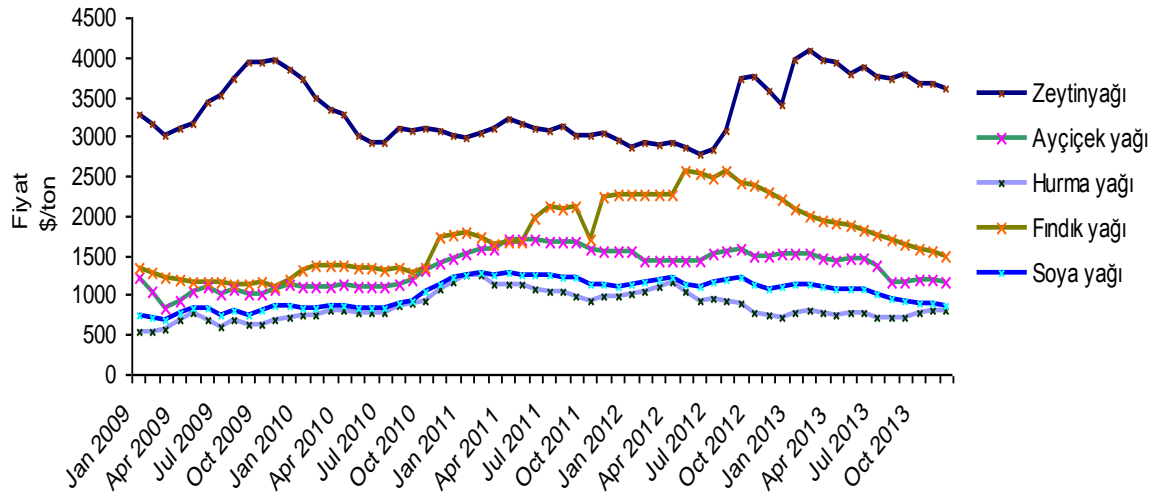
dökme zeytinyağı fiyatı 2,75 \$/kg olarak değer bulurken kutulu zeytinyağı fiyatı 3,58 \$/kg olarak oluşmuştur. Dolayısıyla yaratılan katma değer sebebiyle %30 oranında daha fazla getiri elde edilmiştir. Zeytinyağı ihracatında 2003/04 ve 2012/13 yılları olan on yıllık dönemde tiplerine veya kalite sınıflarına göre incelendiğinde, yıllara göre farklılıklar gözlenmektedir. Türkiye zeytinyağı ihracatını büyük bir oranda sızma (%31), riviera (%29) ve rafine (%28), az miktarda da natürel birinci (%10) ve natürel ikinci (%2) şeklinde yapmaktadır.

4. Zeytinyağı Fiyatlarındaki Değişimler

Dünyadaki bitkisel yağların fiyatlarındaki değişimler Grafik 5'de görülmektedir. Dünyada tüketimi en yaygın yağ olan hurma yağının (%32) fiyatı ile zeytinyağı fiyatı arasındaki parite oranı oldukça yüksektir. Hurma yağının fiyatı 2009-2013

yılları arasında 500 \$/ton ile 1300 \$/ton civarında değişmektedir. Bununla birlikte tüketim oranı fazla olan soya yağındaki parite de oldukça yüksektir. Bu durum zeytinyağının yüksek alım gücü istemesine neden olmaktadır.

Grafik 5: Dünya'da Zeytinyağı ve Diğer Bitkisel Yağların Fiyat Değişimleri,



Kaynak: Index Mundi, 2014

Türkiye’de yağ tüketimi ağırlıklı olarak ayçiçeği, mısır, soya, pamuk, fındık gibi rafine sıvı yağlardan oluşmaktadır. Söz konusu bu yağların fiyatları zeytinyağı fiyatlarının altında seyretmektedir. Zeytinyağı ve ayçiçeği yağı arasındaki fiyat paritesindeki değişimler Tablo 7’de

görülmektedir. Fiyat paritesindeki yüksek oran, orta ve düşük gelir grubundaki tüketicilerin zeytinyağı tüketimini olumsuz etkilemektedir. Zeytinyağı, ayçiçeği yağı arasındaki 3,09’luk parite 2013–14 döneminde de Türkiye zeytinyağı tüketimini olumsuz olarak etkilemektedir.

Tablo 7: Dünyadaki Bitkisel Yağların Fiyatlarındaki Değişimler ve Parite (2009-2013)

	Ocak 2009 (\$/ton)	Ocak 2010 (\$/ton)	Ocak 2011 (\$/ton)	Ocak 2012 (\$/ton)	Ocak 2013 (\$/ton)	Aralık 2013 (\$/ton)
Zeytinyağı 1° (sızma)	3.289	3.722	2.054	2.874	3.965	3.613
Ayçiçeği yağı	1.211	1.114	1.529	1.553	1.507	1.169
Zeytinyağı/Ayçiçeği Yağı Paritesi	2,71	3,34	1,34	1,85	2,63	3,09

Kaynak: Grafik 5’e göre hazırlanmıştır.

Yağlık zeytin fiyatlarında meydana gelen değişimi ortaya koyabilmek için Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) kullanılarak reel fiyatlar hesaplanmıştır. Diğer tarımsal ürünler de olduğu gibi ürün arzının nispeten bol olduğu yıllarda yağlık zeytin fiyatları

reel bazda düşüş eğilimine girdiği Tablo 8’de görülmektedir. İncelenen 2003-2013 yıllarında fiyatlardaki yıllık ortalama büyüme istikrarlı bir yapı göstermediği gibi bazı yıllarda büyümenin yönü negatif yönde gerçekleşmiştir.

Tablo 8: Türkiye’de Yağlık Zeytin Fiyatlarındaki Değişimler

	TÜFE	Yağlık Dane Zeytin Fiyatı (TL/kg)	Reel Değer (TL/Kg)	Yıllık Ortalama Büyüme (%)	Zeytinyağı ihracat Fiyatları (\$)
2003	100,00	1,45	1,4	-2,8	2,73
2004	114,56	1,41	1,2	48,9	3,19
2005	121,31	2,10	1,7	-2,9	4,27
2006	132,64	2,04	1,5	9,8	3,43
2007	141,01	2,24	1,6	0,4	4,50
2008	158,94	2,25	1,4	-2,2	3,29
2009	160,90	2,20	1,4	-5,0	3,49
2010	174,60	2,09	1,2	1,0	4,19
2011	193,96	2,11	1,1	3,3	3,37
2012	205,78	2,18	1,1	-11,0	3,15
2013	215,00	1,94	0,9		3,38

Kaynak: TÜİK, 2014, Yazarın Hesaplamaları.

Zeytinyağı sektörünün yıllar içindeki gerek dünya gerekse Türkiye üretim, tüketim ve dış ticaret açısından ortalama büyüme oranlarını görmek için Tablo 9 düzenlenmiştir. Üründe var ve yok yılları ortalaması dikkate alınarak on yıllık dönem incelenmiştir. Dünya ortalama zeytinyağı büyüme oranı üretimde negatif yönlü iken, tüketimde %1,6'lık büyüme yakalanmıştır.

Bununla birlikte dış ticarete önemli bir ortalama büyüme oranı gerçekleşmiştir. Türkiye'deki zeytinyağında ortalama büyüme oranlarına bakıldığında ise ihracatın negatif yönlü olarak (%-10,4) gerçekleştiği hesaplanmıştır. Üretim ve tüketimde ortalama büyüme oranları ise dünyadaki büyümenin üzerinde olduğu ifade edilebilir.

Tablo 9: Dünya ve Türkiye Zeytinyağı Üretimi, Tüketimi, Ticaretteki Ort. Büyüme Oranları

	Dünya			Türkiye		
	2004-05 ort	2012-13 ort.	Ortalama Büyüme (%)	2004-05	2012-13 ort	Ortalama Büyüme (%)
Üretim	2.793.000	2.750.000	-0,3	128.500	187.500	9,2
Tüketim	2.806.000	3.024.000	1,6	55.000	155.000	36,4
İhracat	618.500	751.500	4,3	83.300	40.000	-10,4
İthalat	636.000	791.000	4,9	0	0	0,0

Kaynak: IOC 2014, Yazarın Hesaplamaları.

5. Türkiye'de Zeytinyağı Destekleri

Türkiye'de Zeytincilik Sektörünün 2013 yılı için yararlandığı destekleri alan bazı destekler (4,6 TL/da mazot, 6 TL /da kimyevi gübre, 2,5 TL/da toprak analizi, 70 TL/da organik tarım, 50 TL/da iyi tarım uygulamaları), fark ödemesi destekleri (70 krş/kg zeytinyağı desteği), yağlık çeşitler ile bahçe tesisi halinde verilen fidan destekleri (standart fidan için 50TL/da,

sertifikalı fidan için 100TL/da) ve ihracatta uygulanan destekler olarak gruplandırmak mümkündür. Tescilli Türk markaları ile 'Made in Turkey' ibaresi ile ihraç edilmesi durumunda farklı ambalaj gruplarına göre ton başına ihracat teşvikleri verilmektedir. Kutulu zeytinyağlarında 0-1lt için 0,60 \$, 1-2lt için 0,29 \$, ve 2-5lt'lik ambalajlarda 0,16 \$ tutarında teşvikler verilmektedir.

Tüm bu desteklere ilaveten bir kereye mahsus olmak üzere Çiftlik Muhasebe Veri Ağı Katılım Desteği (375 TL/işletme) ve

Tarımsal Yayım Ve Danışmanlık hizmetlerinin desteklenmesi (600 TL/işletme) söz konusudur.

6. Gelişme Fırsatları

Günümüzde önemi giderek artan ekolojik ve organik tarıma elverişli uygun alanlar mevcut olup organik zeytinyağı üretmek mümkündür.

Dünyada zeytinyağına olan talebin hızla arttığı ve zeytinyağı arzında kapanmayan bir açığın olduğu bilinmektedir. Geleneksel tüketici ülkelerin haricinde tüketim bilincinin farklı ülkelere yayılması (ABD, Kanada, Japonya, gibi) dış ticaret potansiyelimizin gelişmesine olanak verebilecektir.1995 yılında Japonya'nın zeytinyağı ithalatı 6 bin ton 2005 yılında 30 bin ton iken 2014 yılı için 51 bin ton olması beklenmektedir.

Türk zeytinyağının kendine has aromatik özellikleri oldukça yüksektir. Diğer yandan farklı yörenin değişik yerlerinde yetişen çeşitlerde ekolojik faktörlerin de etkisi ile zeytinyağı kalitesinde önemli farklılıklar gösterdiği izlenmektedir. Bu özelliklerin ortaya çıkarılarak butik üretimin yapılması,

yüksek gelir elde edilmesini destekleyecektir. Sağlığa yararlarının iyi anlatılabilmesi ve destekleyici bazı politika önlemlerinin de alınıp uygulanabilmesi durumunda, özellikle zeytinyağı tüketebilecek gelir gruplarının çekilebilmesi halinde, bitkisel yağ tüketiminin bir kısmı zeytinyağına kaydırılabilecektir. Böylelikle özellikle ithal edilen diğer bitkisel yağların bir kısmı tamamen ülkede yetişen ve üretimi için koşulların çok uygun olduğu zeytinyağı ile karşılanabilecektir.

Gelişmekte olan bir sektör olması nedeniyle üretim, değerlendirme ve pazarlama aşamalarında ek istihdam yaratması diğer önemli bir fırsattır.

Özellikle sızma zeytinyağı için sözleşmeli üretim modelinin uygulanabilmesi fırsatı mevcuttur. Bu yolla dane zeytinde dolayısıyla zeytinyağında kalite stabilizasyonu sağlanarak dış pazarlara kendi markamızla girme olanağı doğacaktır.

7. Öneriler

Türkiye'de zeytinyağı rekoltesinin artması ağaç varlığının artmasına bağlı olduğu kadar, verimlilik de oldukça önemlidir. Dane zeytin üretiminde uygulanan kültürel işlemlerin tam ve bilinçli olarak yapılması gerekmektedir. Diğer yandan zeytinyağı kalitesi de önemli olup, kaliteyi etkileyen

temel etmenlerin başında zeytin zararlılarına karşı yapılan yetersiz mücadele ve yanlış hasat yöntemleri vb gelmektedir. Kültürel işlemler için çiftçi eğitimleri önemlidir. Ayrıca ürünün uygun olmayan kap ve vasıtalarla işletmeye getirilmesi ve işlemeden önce uzun süre bekletilmesi de

zeytinyağı kalitesini önemli derecede olumsuz olarak etkileyen bir faktördür. Üreticiler verimliliği artırma ve kaliteyi yükseltme konusunda bilinçlendirilmelidir.

Miras yoluyla arazilerin parçalanmasını önlenmesi amacıyla Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın TAGEM tarafından hazırlanan raporu doğrultusunda miras kanunu ve arazi toplulaştırılmasına yönelik çalışmalar önem arz etmektedir.

Organik zeytin ve zeytinyağı üzerine çalışmalar yapılmakla birlikte yeterli değildir. Çalışmaların yaygınlaştırılabilmesi için organik, ekolojik veya iyi tarım uygulamalarını teşvik etmek isteyen bölgelerde kooperatif veya özel kuruluşlarla gübre ve ilaç desteği yanında ürün pazarlama konularında hizmet verilmesinin büyük faydası olacaktır. Özellikle organik tarımın yaygınlaştırılması için önder çiftçi uygulamasıyla eğitim çalışmaları yapılmalıdır. Üretici örgütlenme politikalarının etkinleştirilmesi ile ilgili olarak, özellikle Üretici Birlikleri Yasası ile ilgili düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Lisanslı Depoculuk Sisteminin yaygınlaşması periyodisite sorunu bulunan zeytinde üretim ve ticaret açısından sorunları çözecektir

Ürünün pazarlamasında karşılaşılan sorunlar, üreticilerin bahçelere ilgisiz kalmasına neden olabilmektedir. Bu

sorunun aşılmasında için tüketimin arttırılması ve bu safhada turizm ve hizmet sektörünün devreye sokulması, sağlanmalıdır.

Dış pazar konusunda da özellikle uluslar arası zeytin konseyinin hedef pazarlar olarak belirlediği ABD, Kanada, Çin, Rusya, Japonya, Brezilya ve Avustralya'ya yönelmemiz gerekmektedir.

Zeytinyağına hile amacıyla başka bitkisel yağların karıştırılması olarak adlandırılan tağşişin önlenmesi ve belirlenmesi için UZK tarafından akredite olmuş modern laboratuvarların kurulması teşvik edilmelidir.

Modern kontinü (üç fazlı, çevre dostu olarak bilinen iki fazlı, hatta yüzey gerilimi esaslı çalışan Sinolea) sistemlerinin yaygınlaştırılması gerekmektedir..

Karasuyun tam arıtımı oldukça pahalı bir iş olmakla birlikte, Türkiye'de ve dünyada işletmelerin bu konuda hassas davranmaları ve arıtma tesislerine yönelik yatırımlar yapmaları gerekmektedir.

Türkiye'de zeytinyağı konusunda uygulanan teşvik ve destekleme politikaları yeniden gözden geçirilmelidir. Üreticilerin ürettikleri zeytinyağının kalitesine göre desteklenmesi gerekmektedir. Zeytinyağındaki prim destekleri kalite ve standartları teşvik eden uzun vadeli politikaların oluşturulması öncelikli çalışmalar arasında olmalıdır.

8. Sonuç

Zeytinyağına uygulanan koruma ve destekleme politikaları sonucu olarak, AB dünyadaki zeytinyağı arzının %74,8'ini

sağladığı için dünya zeytinyağı üretimine AB ülkelerinin şekil verdiği ifade edilebilir. İspanya birinci sırada yer alırken, ikinci

sırada İtalya, üçüncü sırada Yunanistan yer almaktadır. Fakat 2012/13 üretim sezonunda İspanya'nın zeytinyağı üretiminde yarı-yarıya bir düşüş olduğu gözlenmektedir. Bunun en önemli sebebinin kuraklık ve olumsuz iklim koşulları olduğu bilinmektedir. Türkiye 2013/14 üretim sezonunda 4. sıraya yükselmiştir. Zeytinyağının daha çok üretildiği ülkelerde tüketildiği görülmektedir. 2013/14 sezonunda birinci sırayı kişi başına yaklaşık 18,5 kg zeytinyağı ile Yunanistan almaktadır. Türkiye'de ise kişi başına yaklaşık 2 kg zeytinyağı tüketilmektedir.

Türkiye'deki mevcut dane zeytin üretiminin %80'i yağlık olarak değerlendirilmektedir. Türkiye 2014/15 yılı için yapılan rekolte tahminlerinde Ege Bölgesi, Türkiye geneli zeytinyağı üretiminin %50'sini karşılaması beklenmektedir. Türkiye'nin on yıllık ortalamasına göre üretilen zeytinyağının %70'i iç tüketime ayrılmaktadır. Son yıllarda ihracat miktarı düşmekle birlikte ambalajlı yapılan ihracat oranı %52 seviyelerine ulaşırken, dökme zeytinyağı oranı %27 düzeyindedir. Yaratılan katma değer sebebiyle %30 oranında daha fazla getiri elde edilmiştir.

İncelenen 2003-2013 yıllarında hesaplanan reel yağlık zeytin fiyatlardaki yıllık ortalama büyüme istikrarlı bir yapı göstermediği gibi bazı yıllarda büyümenin yönü negatif yönde gerçekleşmiştir.

Zeytinyağı, ayçiçeği yağı arasındaki hesaplanan 3,09'luk parite 2013/14 döneminde de Türkiye de zeytinyağı tüketimini olumsuz olarak etkilemektedir.

Dünya ortalama zeytinyağı büyüme oranı (2004/05-2013/14) üretimde %-3, tüketimde %1,6'lık büyüme yakalanmıştır. Türkiye'deki zeytinyağında ortalama büyüme oranlarına bakıldığında ise ihracatın negatif yönlü olarak (%-10,4) gerçekleştiği hesaplanmıştır. Üretim ve tüketimde ortalama büyüme oranları ise dünyadaki büyümenin üzerinde olduğu ifade edilebilir.

Küçük ölçekli aile işletmelerinin üretici birlikleri ve kooperatifler konusunda bilinçlendirilmesi ve teşvik edilmesi gerekmektedir.

Yurt içi tüketimin artırılması için öncelikle zeytinyağının pahalı ve ağır bir yağ olduğu imajının yıkılması gerekmektedir. Zeytinyağı tüketiminin artırılması bir devlet politikası haline getirilebilir.

Maden, karayolları, özellikle imardan (sanayii ve konut amaçlı) kaynaklanan zeytin ağacı kayıplarının önlenmesi için mevcut yönetmeliğin düzenlenmesi gerekmektedir. Üreticiler verimi artırmak ve kaliteyi yükseltmek için bilinçlendirilmelidir. Sektör ciddi gelişme fırsatlarına sahiptir.

Kaynaklar

EİB, Zeytin ve Zeytinyağı Çalışma Raporları, Çeşitli yıllar, İzmir.

FAO, 2014. <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx> Erişim Tarihi: 20 Ekim 2014.

IOC, 2014 <http://www.internationaloliveoil.org/estaticos/view/131-world-olive-oil-figures>
Erişim Tarihi: 20 Ekim 2014.

İndex Mundi, 2014 <http://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=olive-oil>
Erişim Tarihi: 25 Ekim 2014.

ÖZTÜRK, F. ve YALÇIN, M. 2013. Türkiye Zeytinyağı İhracatındaki Son Gelişmeler, Sektörün Ekonomideki Yeri. Tarım Türk Dergisi, Mart-Nisan 2013. sayı: 40. Yıl:8. sayfa 92-95. İzmir.

ÖZİŞİK, S. ÖZTÜRK, F. YALÇIN, M. 2011. Türkiye'de Zeytincilik Sektöründe Uygulanan Desteklemeler. Korumaya Yönelik Politikalar ve Sektöre Yansımaları. Yaşar Üniversitesi, 2. Uluslararası Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin Sempozyumu. 7-8 Aralık 2011.

UZZK, 2014. Zeytin ve Zeytinyağı Rekolte Tahminleri Raporu (2013/14).

TUİK, 2014. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> Erişim Tarihi: 26 Ekim 2014.

<http://www.bysd.org.tr/PiyasaFiyatlari.aspx> Erişim Tarihi: 20 Ekim 2014

GIDA GÜVENİLİRLİĞİ

Orhan EREN

Gıda ve Yem Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1. Giriş

Günümüzde, hızla küreselleşen dünya ticaretinde güvenilir gıda sağlamanın belirli bir coğrafi bölge ile sınırlandırılması mümkün değildir. Gerek ürün gerekse insanların birkaç saat içinde kıtalar arası yer değiştirme olanakları, risklerin boyutlarını arttırmaktadır. Gıda güvenirliliği, tüketime sunulan gıdalarda oluşabilecek fiziksel,

kimyasal, biyolojik ve her türlü zararlıların bertaraf edilmesi için alınacak önlemlerin tümünü oluştururken aynı zamanda çiftlikten sofraya kadar, çevre ve insan sağlığına zarar vermeyen, üretimin her aşamasında gerekli ve yeterli kontrolleri yapılmış, sağlıklı ve güvenilir ürünlerin temin edilmesini hedeflemektedir.

2. Dünyada Durum

Gıdanın çiftlikten sofraya kadar sağlıklı ve güvenilir bir şekilde tüketiciye sunulması ve bunun için alınan önlemleri kapsayan gıda güvenirliliği geçtiğimiz 20 yıl içerisinde dünya genelinde yaşanan gıda krizleri ile önemli aşamalar geçirmiştir. İngiltere’de ortaya çıkan deli dana ve Uzakdoğu ülkelerindeki kuş gribi vakaları

ve AB ülkelerinde Salmonella krizleri bu süreci hızlandıran ve akıllarımızda kalan en önemli olaylar arasında yer almıştır. Bu olaylar o yıllarda özellikle gelişmiş ülkelerde gıda güvenirliliği politikalarının kamuoyu tarafından sorgulanmasına ve daha güvenli gıda üretimi için kamuoyu baskısının doğmasına neden olmuştur.

2.1. AB’de Gıda Mevzuatı

Dünyada gıda güvenirliliğinde yaşanan sıkıntılı olayların ardından AB, gıda güvenirliliğini sağlamak için mevcut kontrol sisteminin değişmesi gerektiğini düşünerek güvenli gıda temini için adımlar atmıştır. Gıda ile ilgili tüm süreçlerin,

izlenebilir, öngörülebilir ve denetlenebilir olmasını amaçlayan sistemde gıda güvenirliliği, hayvan sağlığı, hayvan refahı ve bitki sağlığı mevzuatı bir arada değerlendirilmiş ve entegre bir mevzuat oluşturulmuştur (Erkmen, 2010).

Avrupa Komisyonu tarafından gıda güvenilirliği konusunda Gıda Güvenilirliğine İlişkin Beyaz Kitap'ın 12 Ocak 2000'de yayımlanması ile gıda kalitesi ve güvenilirliğine ilişkin en önemli yasal dayanak ortaya konmuştur. Komisyon, üye devletlerinin denetim kapasitelerinin inceleme yoluyla test edilebilmesi zorunluluğuna dair prensibin yerleşmesi amacıyla, stratejik öncelikler belirlemiştir. Bu öncelikler; Avrupa Gıda Güvenilirliği Otoritesi'nin oluşturulmasını

sağlamak, gıda mevzuatında çiftlikten sofraya anlayışını uygulamak ve gıda ile yem işletmecileri başta olmak üzere öncelikli olarak sorumluluk taşıdığı ülkeler ile üye devletlerin ilgili faaliyetlerini izlemek ve denetlemek olarak sıralanabilir. Beyaz Kitap'ın ardından 2002 yılında AT 178/2002 sayılı tüzük kabul edilmiştir. 1 Ocak 2005 tarihinden itibaren bu tüzük tüm üye ülkelerde bağlayıcı olarak uygulanmaktadır (Kilit, 2013).

2.2. Dünyada Gıda Güvenilirliği ve Kontrol Hizmetleri

Dünyada Gıda Güvenilirliği ve Kontrol Hizmetleri alanında faaliyet gösteren çeşitli kurumlar bulunmakta olup, Uluslararası Gıda Politikaları Araştırma Enst. (International Food Policy Research Inst. IFPRI), Küresel Gıda Güvenliği Girişimi

(Global Food Safety Initiative-GFSI), İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organisation-FAO) bunlardan bazılarıdır.

2.2.1. AB'de Kontrol Hizmetleri

AB, gıda güvenilirliğini yasal düzenlemelerin yanı sıra kurumsal yapılanmalarla da sağlamaktadır. Bu yapılanmalardan;

Tüketicinin Korunması ve Sağlık Genel Müdürlüğü (DG SANCO); gıda zincirinin güvenliği, hayvan sağlığı ve refahı alanlarında AB'de bir sorun tespit edildiğinde, sorunu çözmek üzere öneriler getirmektedir.

Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA); topluluk mevzuatı ve politikaları için bilimsel tavsiyelerle birlikte bilimsel ve teknik destek sağlamaktadır.

Gıda ve Veterinerlik Ofisi (FVO); gıda güvenilirliği, hayvan sağlığı, hayvan refahı ve bitki sağlığı alanlarında Topluluk

mevzuatının etkin olarak uygulanmasında görev üstlenmektedir.

Bu kurumların yanı sıra AB'de gıda güvenilirliğine hizmet eden diğer sistemler RASFF (Gıda ve Yem Hızlı Alarm Sistemi) ve HACCP (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları) olarak sayılabilir. Bunlardan RASFF, gıda güvenilirliği açısından ortaya çıkabilecek tüm tehlikelere karşı tüketiciyi korumak ve üye ülkeler arasında hızlı bilgi alışverişini gerçekleştirip, gıda güvenilirliğine yönelik kontrol ve denetim mekanizmaları arasındaki bilgi akışını sağlamak üzere oluşturulmuş bir sistemdir. Hızlı uyarı sistemiyle, ürün pazara girer girmez, tüketici açısından bir risk içeriyorsa bütün üye ülkeler ve ilgili makamlara alarm verilmektedir. Ayrıca ürün pazara girmeden

de, risk içeren ürünün sınırdan durdurularak ülkeye girmesi engellenmektedir. Böylece sorunlu üründen kaynaklanabilecek bir tehlikeden bütün topluluk tüketicileri korunmaktadır. HACCP sisteminde ise; özellikle halk sağlığını tehlikeye atabilecek üretimin engellenmesi hedeflenmiştir. Böylelikle muhtemel tehlikelerin önceden

tespit edilmesi ve gereken önlemlerin alınması neticesinde, üretimdeki firelerin azaltılması sağlanarak karlılık elde edilmektedir. Ayrıca firmalar bu belge ile tüketici üzerinde gıda güvenilirliğini sağladıkları konusunda bir güvence yaratmaktadırlar (Pusula Dergisi, 2011).

2.3. Dünyada Gıda Güvenilirliği ve AR-GE

Dünyada son yirmi yılda yaşanan tehlikeler; büyükbaş hayvanlarda BSE (deli dana), hastalığı, kanatlılarda tespit edilen dioksinler, genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO), zoonozlar (Salmonella Lysteria vb.), pestisit kalıntıları, allerjik maddeler, veteriner ilaç kalıntıları, hayvanlar ve bitkilerde büyümeyi destekleyici antibiyotik ve hormon kullanımı gibi konular tüketici güvenini sarsmış, gıda güvenilirliğine, ilişkin yasaların yenilenme sürecini

hızlandırmıştır. Bu durum özellikle konu ile ilgili araştırmalara ağırlık verilmesi konusunda baskı unsuru oluşturmuştur.

Tablo 1’de yer alan Dünya Ar-Ge raporu incelendiğinde, dünyada 2014 yılında Ar-Ge harcamalarında ilk sırayı 465 Milyar \$ ile A.B.D alırken, Çin 284 Milyar \$ ile ikinci, Japonya 165 Milyar \$ ile üçüncü sırada yer almaktadır. Ülkemizde ise Ar-Ge harcamaları için ayrılan pay 11 Milyar \$ olup dünyada 20. sırada yer almaktadır.

Tablo 1. 2014 Dünya Ar-Ge Raporu (Milyar \$)

	2012	2013	2014
Ülkeler	GSYİH’da AR-GE Payı(Milyar \$)	GSYİH’da AR-GE Payı (Milyar \$)	GSYİH’da AR-GE Payı (Milyar \$)
1.A.B.D	447	450	465
2.Çin	232	258	284
3.Japonya	160	163	165
4.Almanya	92	92	92
5.Güney Kore	59	61	63
20. Türkiye	10	10	11

Kaynak: Kordinat, 2014

Gıda güvenilirliği konusunda yıllar itibarı ile yayınlanmış bilimsel çalışma sayıları Tablo 2’de verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi gıda güvenilirliği konusunda 2011-2013 yılları arasında dünyada uluslararası

literatürde yayınlanmış araştırma sayıları açısından ilk beşe giren ülkeler sırasıyla; ABD, Çin, İngiltere, İtalya ve Kanada olup Türkiye 21. Sırada yer almaktadır.

Tablo 2.Gıda Güvenilirliği Konusunda Yıllar İtibarı ile Uluslararası Yayınlanmış Bilimsel Çalışma Sayıları (Adet)

Ülkeler	2011	2012	2013
1.A.B.D	395	442	392
2.Çin	233	252	285
3.İngiltere	225	250	250
4.İtalya	137	164	182
5.Kanada	142	145	158
21. Türkiye	27	42	43

Kaynak: Scopus, 2014

3. Türkiye’de Durum

Gıda güvenilirliğini sağlamaya yönelik olarak “Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri” olarak adlandırılan bir dizi araç dünyada olduğu gibi ülkemizde de uygulamaya girmiştir. Bunlar; Birincil üretimde İyi Tarım Uygulamaları (Good Agricultural Practice-GAP), sanayi kesiminde ise İyi Üretim Uygulamaları (Good Manufacturing Practice-GMP), İyi Hijyen Uygulamaları (Good Hygienic Practice-GHP), İyi Laboratuvar Uygulamaları (Good Laboratory Practice-

GLP) ile Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (Hazard Analysis and Critical Control Points-HACCP) gibi uygulamalardır.

2014 yılı Küresel Gıda Güvenliği Endeksi’ne göre 109 ülke arasında 39’uncu sırada bulunan Türkiye gıdaya erişebilirlikte 43’üncü ve gıda güvenilirliği sıralamasında ise 41’inci sırada yer almaktadır (Food Security Indeks, 2014).

3.1. Türkiye’de Gıda Güvenilirliği Mevzuatı

Gıda güvenilirliği politikası; ülke genelinde etkin bir gıda denetiminin sağlanması, tüketiciye güvenli gıda temini, tüketici menfaatlerinin ve sağlığının korunması ile sektörde haksız rekabetin önlenmesi olarak tanımlanabilir. Bu kapsamda bitkisel, hayvansal ve su ürünlerinin birincil üretim aşamasından başlayarak takip eden tüm işlemlerden tüketim aşamasına kadar olan gıda güvenilirliği ilke ve prensiplerinin gözetilmesi esastır. Yani gıda güvenilirliği stratejisi “Çiftlikten sofraya” tüm süreci kapsamaktadır (Buzbaş, 2010).

Türkiye 2010 yılında 5996 sayılı “Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu” çıkartarak AB mevzuatına uyum sağlamıştır. Bu Kanunun amacı, gıda ve yem güvenilirliğini, halk sağlığı, bitki ve hayvan sağlığı ile hayvan ıslahı ve refahını, tüketici menfaatleri ile çevrenin korunması da dikkate alınarak korumak ve sağlamaktır. Gıda güvenilirliği alanında 5996 sayılı kanunun yasalaşması bu uyum sürecinde önemli bir başlangıç olmuştur. Kanun kapsamında yaklaşık 102 adet yönetmelik yayınlanmış; bu yönetmelikler ile hayvan sağlığı, bitki sağlığı, gıda

güvenilirliği ve yem konularında AB standartlarına ulaşabilmek adına yeni düzenlemeler yapılmıştır.

Aralık 2011’de Resmi Gazete’de yayınlanan ve 28157 sayılı Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ile; gıda ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemelerin tekniğine uygun ve hijyenik şekilde üretilmesi, hazırlanması, işlenmesi, depolanması, nakledilmesi ve piyasaya arz edilmesi aşamalarında taşınması gereken özelliklerin belirlemesini amaçlamıştır. Bu kodeks altında yaklaşık olarak 76 adet ürün tebliği yer almaktadır.

Gıda güvenilirliği sisteminde tüketiciye de önemli rolün düştüğü fikri ile tüketicinin denetim sistemine katılması amacıyla “Alo 174 Gıda Hattı” kurulmuştur (Kilit, 2013). Nitekim ülkemizde de taklit ve tağşiş yapan işletmelerin teşhir edilmesi, kayıtsız işletmelerin kayıt altına alınması için çalışmaların artması ve Alo 174 ihbar hattının hizmete girmesi ile gıda güvenilirliği alanında olumlu gelişmeler yaşanmaktadır.

3.2. Türkiye’de Gıda Güvenilirliği ve Kontrol Hizmetleri

Türkiye gıda güvenilirliğini sağlamakla yükümlü bakanlık öncelikle Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’dır. Diğer

bakanlıklar ve muhtelif denetim kurumları yetkileri çerçevesinde bu hizmetleri yerine getirmekle görevlidir.

3.2.1. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının rolü

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı kontrol faaliyetlerini 5996 sayılı Kanun’a göre; 81 İl ve yetkilendirilmiş İlçe

Müdürlüğü, yaklaşık 5000 Gıda Kontrolörü, 41 İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü, Ulusal Gıda Referans

Laboratuvar Müdürlüğü, Gıda ve Yem Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 91 Özel Gıda Kontrol Laboratuvarı aracılığı ile yürütmektedir. 5996 sayılı Kanun'a göre; İthalat, ihracat ve denetim numunelerini almak ve analizlerini yaptırmakla yetkili tek kuruluş Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı olup, kişisel tüketim amaçlı birincil üretim ve kişisel tüketim amacıyla hazırlanan gıdalar ise bu Kanunun kapsamı dışındadır.

Bu bağlamda Türkiye genelinde 08.10.2014 tarihi itibariyle gıda üretim, satış ve toplu

tüketim yerlerindeki faaliyetlere ait son dört yılın sonuçları Tablo 3'de belirtilmiştir.

Tablo 3'de görüldüğü gibi 2010 yılında 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'nun yürürlüğe girmesi ile denetim hizmetlerinde yıllar itibarı ile artış yaşanmıştır. Bu artan denetimler sonucunda idari para cezası yaptırımını uygulamasını gerektiren durumlar ve suç duyurusu sayısında azalma görülmüştür.

Tablo 3. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Genel Gıda Denetim Sonuçları

DENETİM YERİ	YILLAR	DENETİM SAYISI (adet)	İDARİ PARA CEZASI SAYISI (TL)	SAVCILIĞA SUÇ DUYURUSU SAYISI (adet)
Gıda Üretim Yerleri	* 2011	86.957	6.826	190
	* 2012	87.234	6.700	92
	* 2013	112.719	5.218	71
	** 2014	94.047	3.356	46
Gıda Satış Yerleri	* 2011	187.931	2.697	86
	* 2012	187.648	6.276	28
	* 2013	217.937	3.918	37
	** 2014	162.263	1.798	8
Toplu Tüketim Yerleri	* 2011	125.547	940	53
	* 2012	138.116	4.096	24
	* 2013	183.597	2.864	24
	** 2014	186.620	2.808	11
TOPLAM DENETİM SAYISI	* 2011	400.435	10.463	329
	* 2012	412.998	17.072	144
	* 2013	514.253	12.000	132
	** 2014	442.490	7.962	65

Kaynak: GKGM, 2014

*Toplam Denetim Sayısı İthalat ve ihracat denetimleri hariç her türlü denetimi kapsamaktadır. (yıllık kontrol planı, diğer programlar, rutin, takip, şikayet, Alo 174, numuneli ve numunesiz denetimler)

**2014 yılı verileri 08.10.2014 tarihine kadar olan verileri kapsamaktadır.

3.2.2. Diğer Bakanlıkların rolü

Sağlık Bakanlığı; kaynak suları, içme suları, doğal mineralli sular ve tıbbi amaçlı suların üretimi, uygun şekilde ambalajlanması, satışı, ithalat ve ihracatına ilişkin usul ve esaslar ile içme-kullanma sularının teknik ve hijyenik şartlara uygunluğu, kalite standartlarının sağlanması, kalite standartlarının izlenmesi ve denetimi ile ilgili usul ve esasları belirler. Takviye edici gıdaların üretim, ithalat, ihracat ve kontrolüne ilişkin usul ve esaslar Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca belirlenirken özel tıbbî amaçlı diyet gıdaların üretim, ithalat, ihracat ve kontrolüne ilişkin usul ve esaslar Sağlık

Bakanlığınca belirlenir. İnsanlar tarafından tüketilmesi amaçlanmayan hayvansal yan ürünlerin toplanması, taşınması, depolanması, muamele edilmesi, işlenmesi, imha edilmesi, piyasaya arz edilmesi, ithal veya ihraç edilmesi, transit taşınması ve kullanılması aşamalarında insan ve hayvan sağlığına yönelik tehdit ve çevresel zararların önlenmesine ilişkin tedbirler Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca ve mevzuatı gereği bu hususta yetki ve sorumlulukları bulunan Sağlık Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve İçişleri Bakanlığınca alınır.

3.2.3. Belediyelerin rolü

Belediyeler Bitki ve Hayvan Sağlığını koruma amaçlı yapılacak mücadele ve kontrollerde bakanlığa yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda piyasada faaliyet gösterecek gıda ile ilgili işletmelerin, işyeri açma ve çalışma ruhsatı almadan faaliyet göstermesini engellemek,

mülkiyeti belediyelere ait, ruhsatlandırması tamamlanan gıda ile ilgili işyerlerini faaliyetleri süresince denetleyerek ruhsat koşullarının devamlılığını kontrol etmek gibi konularda da faaliyet göstererek gıda güvenilirliğinin sağlanmasında yardımcı olurlar.

3.2.4. Türk Standartları Enstitüsünün rolü

Gıda denetiminde doğrudan görev almamakla birlikte, gıda kalite ve standartlarını belirlemede, helal gıda sertifikası vermede, gıda ilgili belgelendirme amaçlı analizlerin yapılması, eğitimlerin düzenlenmesi ve belgelendirmede yetkili kuruluş olan Türk Standartları Enstitüsü (TSE) 132 sayılı

Kanunla kurulmuştur. TSE, standartlarla ilgili araştırma maksadıyla ve ihtiyari standartların tatbikatında kontrol için laboratuvarlar kurmak, muayene, analiz ve deneyleri, resmi veya özel sektörün talep edeceği teknik çalışmaları yapmak ve rapor vermek görevlerini üstlenmiştir.

3.2.5. Dış Ticaret Müsteşarlığının rolü

Dış Ticaret Müsteşarlığı, ülkeye ithal edilecek veya ülkeden ihraç edilecek tüm ürünlere yönelik teknik düzenlemeler yapmaktadır. Bu kapsamda Dış Ticaret Müsteşarlığı'nca her yıl yayımlanan "Dış Ticarete Standardizasyon" tebliğlerine göre gıda ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemelerin ithalat aşamasındaki gıda güvenilirliği ve kalitesine yönelik kontrolleri yürütmek üzere Gıda, Tarım ve

Hayvancılık Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü ve/veya Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü tarafından ithalat gerçekleştirilmeden önce "Kontrol Belgesi" onaylanmakta ve gıda ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemelerin gıda kalitesi ve güvenilirliğine yönelik kontroller Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yapılmaktadır.

3.3. Türkiye'de Gıda Güvenilirliği ve Ar-Ge

Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı (BTP-UP) 2005-2010 Ülkemizin 2023 yılına yönelik olarak bilim, teknoloji ve yenilik atılımının zeminini oluşturmaktadır. Bu plan aracılığıyla yakalanan ivmenin sürdürülebilirliğini sağlamak üzere, Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu'nun (BTYK) 2009/201 no.lu kararı gereğince ülkemizin yeni dönemindeki bilim, teknoloji ve yenilik politikaları uygulama planı tekrar hazırlanmıştır.

2011-2016 Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisinde Ar-Ge ye yön vermesi planlanan kuruluşlar TÜBİTAK, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, diğer bakanlıklar ve bağlı

kuruluşlar, çeşitli sektörlerdeki paydaşlardan oluşan teknoloji platformlarıdır (TÜBİTAK, 2010a).

Ülkemizde son on yılda Ar-Ge harcamaları yaklaşık dört kat artmıştır. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, tarım ve gıda özel sektör kuruluşlarına en büyük desteği, ana hizmet birimlerinden biri olan Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) vermektedir. TAGEM bu desteği "Tarımsal AR-GE Destekleri Programı" aracılığıyla sağlamaktadır. 2010-2014 yılları arasında Gıda Güvenilirliği Alanında desteklenen proje sayıları ve destek oranları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Gıda Güvenilirliği Konusunda Ar-ge Destekleri Kapsamında Üniversite/Özel Sektör Tarafından Sonuçlandırılan Projeler

Yıllar	Desteklenen Proje Sayıları (Adet)	Destek Oranı (TL)
2010	3	552.756
2011	3	472.000
2012	2	455.930
2013	3	449.998
2014	2	145.186

Kaynak: TAGEM, 2014

Dünyada ve Türkiye’de gıda ve içecek işletmelerinin inovasyon performansları incelendiğinde, ülkemiz işletmelerinin AB ülkeleri işletmelerine oranla daha az inovasyon yaptığı görülmektedir. Özellikle bu açıdan gıda sanayinin karşılaştığı belli başlı temel sorunlar olarak Ar-Ge harcamalarının düşük olması ve teknoloji kullanımının yetersiz kalması, sektörün rekabet edebilirliğinin düşüklüğü belirtilmektedir. Avrupa Birliği’nde gıda sektörüne yapılan Ar-Ge yatırımlarının diğer imalat sektörlerine göre ve özellikle belli başlı ülkelerin gıda sektörleri ile karşılaştırıldığında düşük kaldığı tespit edilmiştir. Buna karşılık Japonya, ABD, Avustralya ve Güney Kore’de gıda sektöründeki Ar-Ge harcamalarının giderek arttığı izlenmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014).

Bakanlığımız, tarım sektörünün ihtiyaç duyduğu öncelikli konularda tarım sektöründeki Ar-Ge kapasitesinin geliştirilmesi amacıyla Ar-Ge projelerine doğrudan destekleme ödemesi vermektedir. Öncelikli görevi “Ulusal kalkınma planları doğrultusunda tarımsal araştırma ve geliştirme stratejilerini ve önceliklerini belirlemek, projeler hazırlamak, hazırlatmak, uygulamak ve uygulatmak” olan TAGEM’in Gıda ve Yem Araştırma Fırsat Alanında (AFA) yer alan 6 programından biri Gıda-Yem Güvenilirliği ve kalitesidir. Bu program kapsamında 2010-2014 yılları arasında desteklenen proje sayıları ve destek oranları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Gıda Güvenilirliği Konusunda TAGEM Tarafından Desteklenen Proje Sayıları (adet) ve Destek Miktarları (TL).

Yıllar	Desteklenen Proje Sayıları (Adet)	Destek Oranı (TL)
2010	12	393.270
2011	7	153.315
2012	6	68.717
2013	3	46.700
2014	9	230.363

Kaynak: TAGEM, 2014

4. Genel Değerlendirme

Gıda güvenilirliği konusunda dünyada ve ülkemizde yürütülen tüm faaliyetler göz önüne alındığında ülkemiz AB ile uyum sürecinde yeni düzenlemeleri içeren köklü değişiklikler yapmıştır.

Mevzuat açısından; AB ile uyum sürecinde daha önce Kanun Hükmünde Kararnameler ile yürütülen gıda mevzuatı 2010 yılında 5996 sayılı kanun ile yasal bir zemine oturtulmuştur. Böylece AB ile uyum sürecinde en önemli eksiklerimiz olan mevzuat konusunda ciddi bir atılım yapılmıştır.

Sağlıklı ve güvenilir gıda üretimi, rekabet ve rekabetin sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla gıda güvenliği yönetim sistemleri oluşturulmuştur. TS EN ISO 22000 standardı HACCP prensiplerine dayalıdır. AB’de tüm gıda işletmeleri için zorunlu olan HACCP sistemi, Türkiye’de Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ile belli kapasitedeki işletmeler için zorunlu hale getirilmiş bir sistemdir.

Denetim faaliyetleri açısından; AB’de Gıda ve Veterinerlik Ofisi, gıda güvenilirliğinin uygulanmasında etkin bir rol oynayarak yaptığı denetimlere ait sonuçları güncel olarak Avrupa komisyonunun internet sayfasında yayınlarken, ülkemizde benzeri uygulama Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından başarıyla yürütülmektedir. Bakanlığa bağlı laboratuvarların sonuçlarına göre ithalat veya ihracata izin verilmektedir. Denetim numunelerinin sonucuna göre uygun çıkmayan sonuçlar üzerinden ilgili firmaya ceza verilir. Bu durum Bakanlığın internet sitesinde ifşa edilir.

AR-GE açısından; değerlendirildiğinde gıda güvenilirliğini tehdit eden başlıca unsurlar fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikeler olmakla birlikte son üründe ortaya çıkan çeşitli katkı ve kalıntı sorunları kullanılan hammaddenin kalitesi ile ilgili olduğu kadar, uygulanan işleme ve depolama teknikleri ile de ilgili olabilmektedir. İç ve

dış piyasalarda sorun yaşanan gıda ürünlerinde, katkı ve kalıntıların engellenmesine veya aza indirgenmesine yönelik Ar-Ge çalışmaları da hala önemini korumaktadır.

Ülkemizde gıda güvenilirliği konusunda 2012-2013 yıllarında uluslararası literatürde

yayınlanan araştırmaların çoğunluğunu kalıntı ve mikrobiyoloji konuları oluşturmaktadır. Bu konuları GDO ve ürün geliştirme konuları izlemektedir.

5.Sonuç

Son yıllarda ortaya çıkan yeni bilimsel bilgi ve bulgular beslenme ile sağlık arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamamıza olanak sağlamaktadır. Uluslararası eğilimlere paralel olarak daha sağlıklı gıda ve içecek ürünlerinin geliştirilmesi için aşağıda belirtilen konularda Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülmesi amaçlanmalıdır.

- Genetik hastalıklara karşı spesifik ürünlerin geliştirilmesi,
- Gıda zinciri boyunca bazı kalıntıların hızlı ve doğru tespitine yönelik tekniklerin ve izlenebilirlik sistemlerinin geliştirilmesi,
- Güvenilir gıda üretimi için gıda zinciri boyunca ölçüm yapacak ve geri bildirim verecek hızlı ve güvenilir yeni yöntem/teknolojilerin geliştirilmesi,
- Hayvan deneylerinin yapılması.

Bununla birlikte biyoteknolojideki gelişmeler, gıdaya olan ihtiyacın artması, daha çok para kazanma ve diğer ülkeleri

kontrol etme, teknolojik gelişmeler gibi nedenlerle genetiği değiştirilmiş organizmaların gıda üretiminde kullanımının gün geçtikçe azımsanmayacak boyuta gelmesi Ar-Ge faaliyetlerinin bu konuda da artırılmasını gerekli kılmaktadır.

Ayrıca gıda kaynaklı zehirlenmeler uzun yıllardan beri gıda güvenilirliği açısından önemini korumaktadır. Bu nedenle bu konuda da Ar-Ge çalışmalarının artırılması önümüzdeki yıllarda da önemini koruyacaktır.

Bunlara ilave olarak antibiyotik, hormonlar ve alerjenler konularında da Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülmesi gerekmektedir.

Toplumsal boyutuyla değerlendirildiğinde gıda güvenilirliği ile ilgili konularda eğitici amaçlı seminer, panel ve sempozyum gibi uygulamaların ve anlatımların düzenlenmesi risklerin geniş toplum kesimlerine aktarılması ve bilgilendirilmesi önem taşımaktadır.

Kaynaklar

ERKMEN,O., 2010. Gıda Kaynaklı Tehlikeler ve Güvenli Gıda Üretimi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2010; 53: 220-235

BUZBAŞ, N., 2010. Türkiye ve AB’de Gıda Güvenliği: Ortaklığın Sinerjisi 28.Türkiye-AB Karma İstişare Komitesi Toplantısı Edinburg, İskoçya 13-14 Eylül 2010

KİLİT, G., 2013. İKV Değerlendirme Notu Avrupa Birliği Ve Türkiye’de Gıda Güvenliği ve Son Gelişmeler Kasım 2013 72 7s

PUSULA DERGİSİ, 2014. AB Gıda Güvenliği Politikası ve Türkiye’nin Uyum Süreci, <http://www.izto.org.tr/portals/0/pusuladergisi/2011/02/abgidag%C3%9Cvenl%C4%B0%C4%9E%C4%B0pol%C4%B0t%C4%B0kasivet%C3%9Crk%C4%B0yen%C4%B0nuyums%C3%9Crec%C4%B0.doc>(Erişim Tarihi:21.10.2014)

GKGM, Temmuz

2014.<http://www.tarim.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/GKGM.pdf>(Erişim Tarihi:21.10.2014)

TÜBİTAK, 2010a.Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011 - 2016. Ankara, Aralık 2010.Hazırlanmasına İlişkin Bilgi Notu Ankara, Aralık 2010

TÜBİTAK, 2010b. Gıda Alanı Ulusal Ar-Ge ve Yenilik Stratejisi

KALKINMA BAKANLIĞI, 2014.10. Kalkınma Planı Gıda Ürünleri ve Güvenilirliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu

KORDİNAT, 2014.<http://kordinat.com.tr/haber-ve-duyurular/2014-ar-ge-dunya-ar-ge-raporu-yayinlandi/>(Erişim Tarihi:21.10.2014)

SCOPUS, 2014. <http://www.scopus.com>, anahtar kelimelerde “foodsafety” tarama sonucu.(Erişim Tarihi:21.10.2014)

TAGEM, 2014.

FOOD SECURITY INDEX, 2014.
<http://foodsecurityindex.eiu.com/Country/Details#Turkey>

GÜBRELER

Dr. Mehmet KEÇECİ

Dr. Nesime CEBEL

Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1. Giriş

Gübre üretimi ve tüketimi bir ülkenin tarımsal gelişmesinin olduğu kadar, birim alandan alınan ürün miktarının da en iyi göstergelerinden biridir. Gübreleme, sulama ile birlikte tarımsal üretimin tabii koşullara bağımlılığını azaltan en önemli etkidir. Dengeli ve ekonomik olmak koşulu ile gübrelemenin diğer tüm tarımsal girdilere göre bitkisel üretimdeki payının daha yüksek olduğu çeşitli ülkelerde yapılmış araştırmalarla kanıtlanmış durumdadır. Gübre kullanımının bitkisel üretim artışındaki payı %50-75 arasında değişmektedir. Tarımsal ürün maliyetleri içinde % 10–15 paya sahip olan gübreler ürün verimini tek başlarına %50'den fazla arttırdıklarından, tarım sektörü, gıda maddeleri fiyatları ve ülke ekonomisi üzerinde çok önemli ve tartışılmaz bir etkiye sahiptir.

Son yıllarda yapılan araştırmalar, bitkilerin 20-22 civarında bitki besin elementine mutlak ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Bitki besin maddeleri makro besinler ve mikro besinler şeklinde iki gruba ayrılmaktadır. Makro besin maddeleri olarak tanımlanan karbon (C), hidrojen (H), oksijen (O), azot (N), fosfor (P), kükürt (S), potasyum (K), kalsiyum (Ca) ve magnezyum (Mg) elementlerine bitkiler

daha fazla gereksinim duyarlar ve bitki bünyesinde bu besin maddeleri fazla miktarda bulunurlar. Mikro besin maddeleri olarak tanımlanan demir (Fe), mangan (Mn), bakır (Cu), çinko (Zn), molibden (Mo), bor (B) gibi elementlerine ise bitkiler daha az gereksinim duyarlar.

Verimli toprak, yeter düzeyde ve uygun oranda besin elementi içeren, besin elementlerinin bitki kökleri tarafından alınmasını engellemeyecek fiziksel kimyasal ve biyolojik özelliklere sahip toprak olarak tanımlanabilir. Tarımsal üretim sırasında nitelikli ve bol ürün alınması için topraklarda bulunan bitki besin maddesi içerikleri önemli bir olgudur. Bunun için bitkisel üretim neticesinde toprakta azalan bitki besin maddelerinin ve toprak verimliliğinin sürdürülebilirliğinin sağlanması için kimyasal, organik ve mikrobiyal gübrelerin ilave edilmesi gerekmektedir.

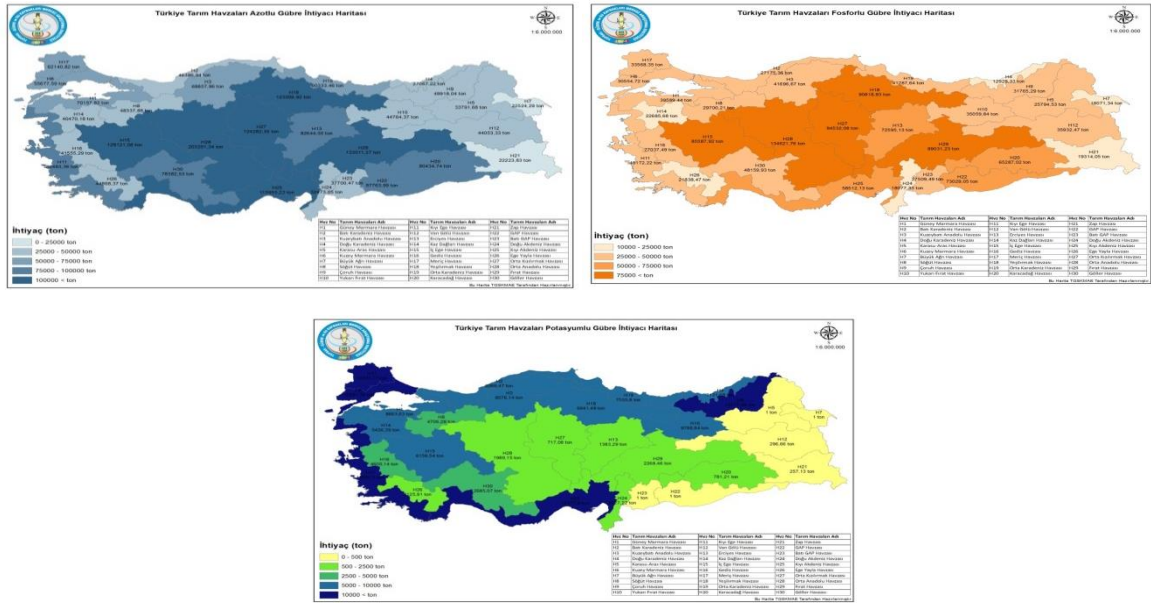
Bu çalışma ile ülkemizin gübre gereksinimi, tüketimi ve üretimini içine alan genel gübre kullanımı, organik gübreler ve mikrobiyal gübreler konularına bir bakış açılması amaçlanmıştır. Çalışmanın gübre konusunda çalışanların gereksinimlerine ışık tutması hedeflenmiştir.

2. Türkiye'nin Azotlu, Fosforlu ve Potasyumlu Gübre İhtiyacı

Türkiye Toprakları Verimlilik Envanter Projesi (TOVEP) verileri ve Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) verilerine göre, Türkiye'nin potansiyel yıllık azotlu gübre ihtiyacı; Tarım Havzalarına göre farklılık

arz etmekle birlikte, toplam 2.107.590 ton, birim alandaki ortalama azotlu gübre ihtiyacı 89,27 kg/ha azot (N) olarak hesaplanmış ve Şekil 1'de verilmiştir (Usul ve Keçeci 2014).

Şekil 1. Türkiye tarım havzalarına azotlu, fosforlu ve potasyumlu gübre ihtiyacı



Tarım Havzalarına göre azot ihtiyacının oldukça fazla farklılık arz etmesinin sebebi, Türkiye Toprakları Verimlilik Envanter Projesi (TOVEP) verilerine göre havzaların farklı toprak özelliklerinden ve havza alanlarının farklılığından kaynaklanmaktadır.

Haritanın incelenmesinden de anlaşılacağı gibi otuz tarım havzası içerisinde toplam miktar olarak en düşük azot gereksinimi Zap Tarım Havzasında (22224 ton), en yüksek azot gereksiniminin Orta Anadolu Tarım Havzasında (203201 ton) olduğu görülmekle birlikte, toplam azot

gereksinimi 2107590 ton olarak hesaplanmıştır (Şekil 1).

Türkiye Toprakları Verimlilik Envanter Projesi (TOVEP) verileri ve Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) verilerine göre, Türkiye'nin potansiyel yıllık fosforlu gübre ihtiyacı; Tarım Havzalarına göre farklılık arz etmekle birlikte, toplam 1.400.934 ton, birim alandaki ortalama fosforlu gübre ihtiyacı 59,34 kg/ha fosfor (P_2O_5) olarak hesaplanmış ve Şekil 1'de verilmiştir (Usul ve Keçeci 2014).

Tarım Havzalarına göre fosfor ihtiyacının oldukça fazla farklılık arz etmesinin sebebi, Türkiye Toprakları Verimlilik Envanter

Projesi (TOVEP) verilerine göre havzaların farklı toprak özelliklerinden ve havza alanlarının farklılığından kaynaklanmaktadır.

Haritanın incelenmesinden de anlaşılacağı gibi otuz tarım havzası içerisinde toplam miktar olarak en düşük fosfor gereksinimi Doğu Karadeniz Havzasında (12928 ton), en yüksek fosfor gereksiniminin Orta Anadolu

Tarım Havzasında (134622 ton) olduğu görülmekle birlikte, toplam fosfor gereksinimi 1.400.934 ton olarak hesaplanmıştır (Şekil 1).

Türkiye Toprakları Verimlilik Envanter Projesi (TOVEP) verileri ve Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) verilerine göre, Türkiye'nin potansiyel yıllık potasyumlu gübre ihtiyacı; Tarım Havzalarına göre farklılık arz etmekle birlikte, toplam 156.839 ton, birim alandaki ortalama

potasyumlu gübre ihtiyacı 6,64 kg/ha potasyum (K_2O) olarak hesaplanmış ve Şekil 1'de verilmiştir (Usul ve Keçeci 2014).

Tarım Havzalarına göre potasyum ihtiyacının oldukça fazla farklılık arz etmesinin sebebi, Türkiye Toprakları Verimlilik Envanter Projesi (TOVEP) verilerine göre havzaların farklı toprak özelliklerinden ve havza alanlarının farklılığından kaynaklanmaktadır.

Haritanın incelenmesinden de anlaşılacağı gibi otuz tarım havzası içerisinde toplam miktar olarak en düşük potasyum gereksinimi Karasu-Aras, Büyük Ağrı, GAP, Batı GAP Havzalarında (1 ton), en yüksek potasyum gereksiniminin Kıyı Ege Tarım Havzasında (15991 ton) olduğu görülmekle birlikte, toplam potasyum gereksinimi 156.839 ton olarak hesaplanmıştır (Şekil 1).

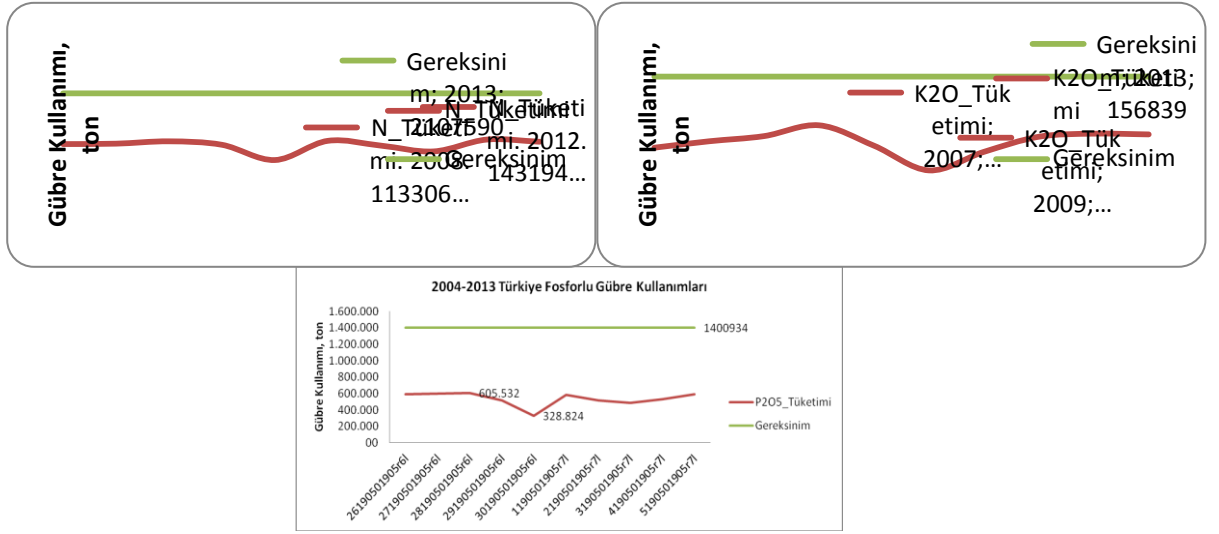
3. Türkiye'de Azotlu, Fosforlu ve Potasyumlu Gübre Tüketimi

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı verilerine göre; 2004-2013 yılları arasında yıllık azotlu gübre tüketim miktarları 1.133.068 ton (2008) ile 1.431.946 (2012) ton arasında değişmekle beraber 10 yıllık ortalama tüketim yaklaşık 1.350.000 ton/yıl olarak gerçekleşmiştir (Usul ve Keçeci 2014).

Tarım Havzaları bazında gübre kullanımları incelendiğinde Türkiye'de son 10 yılın

ortalamasına göre en fazla azotlu gübre kullanımı Orta Anadolu Tarım Havzasında (Türkiye gübre kullanımının % 11'i) gerçekleşmiştir. Azotlu gübre kullanımı yönünden Orta Anadolu Tarım Havzasını sırasıyla, Kıyı Akdeniz ve GAP Tarım Havzaları takip etmektedir (Usul ve Keçeci 2014).

Şekil 2. Yıllara göre azotlu, fosforlu ve potasyumlu gübre kullanımı



Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı verilerine göre; 2004-2013 yılları arasında yıllık azotlu gübre tüketim miktarları 328.824 ton (2008) ile 605.532 (2006) ton arasında değişmekle beraber 10 yıllık ortalama tüketim yaklaşık 527347 ton/yıl olarak gerçekleşmiştir (Usul ve Keçeci 2014).

Tarım Havzaları bazında gübre kullanımları incelendiğinde Türkiye'de son 10 yılın ortalamasına göre en fazla fosforlu gübre kullanımı Orta Anadolu Tarım Havzasında (Türkiye gübre kullanımının % 13'ü) gerçekleşmiştir (Usul ve Keçeci 2014).

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı verilerine göre; 2004-2013 yılları arasında yıllık azotlu gübre tüketim miktarları 65451 ton (2009) ile 109376 (2007) ton arasında değişmekle beraber 10 yıllık ortalama tüketim yaklaşık 92805 ton/yıl olarak gerçekleşmiştir (Usul ve Keçeci 2014).

Tarım Havzaları bazında gübre kullanımları incelendiğinde Türkiye'de son 10 yılın ortalamasına göre en fazla potasyumlu gübre kullanımı Kıyı Akdeniz Tarım Havzasında gerçekleşmiştir (Usul ve Keçeci 2014).

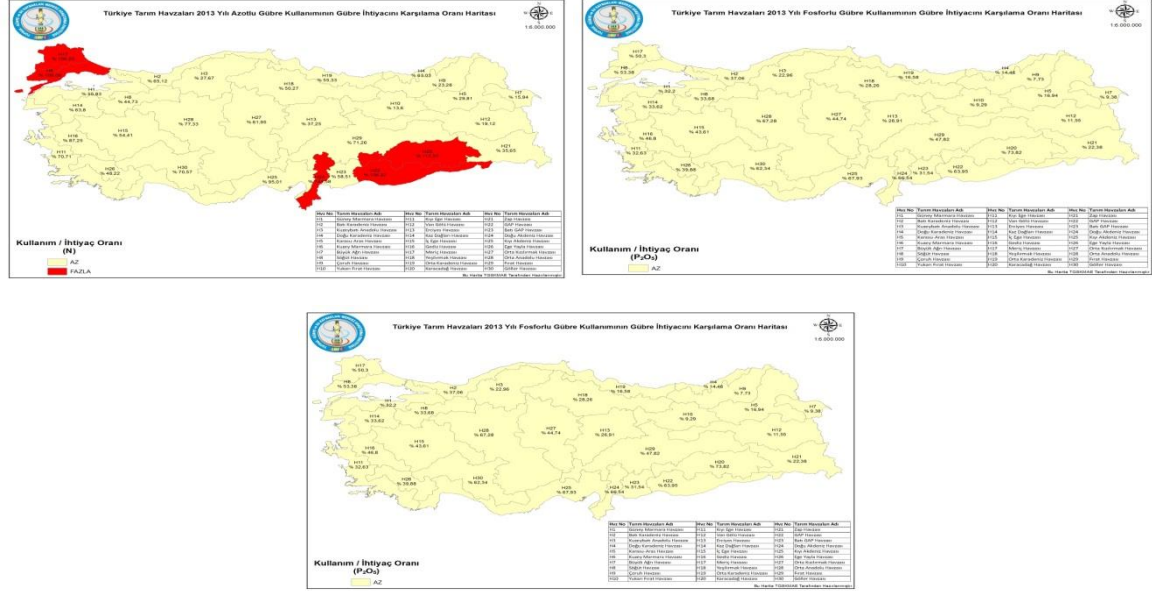
3.1. Azotlu, Fosforlu ve Potasyumlu Gübrelere Tüketilen Gübrenin İhtiyacı Karşılama Oranı

Tarım Havzalarına göre gübre kullanımının, gübre ihtiyacını karşılama oranları belirlenmeye çalışılmıştır. 2013 yılı itibari ile kullanılan azotlu (N) gübre miktarı 1.400.516 ton olarak gerçekleşmiştir. Azotlu gübre ihtiyacı ise 2.107.590 ton (N) olarak belirlenmiştir. Bu verilere göre 2013

yılı içerisinde, Türkiye ortalaması olarak, tüketilen azotlu (N) gübrelere ihtiyacı karşılama oranı % 66,45 olarak bulunmuştur. Tarım havzalarına göre 2013 yılı içerisinde kullanılan azotlu (N) gübrelere ihtiyacı karşılama oranları ayrı ayrı hesaplanarak haritada verilmiştir (Şekil

7). Son 10 yıl içerisinde tüketilen azotlu (N) gübrelerin ihtiyacı karşılama oranı ortalama % 64 olarak gerçekleşmiş olup, buradan da anlaşılacağı üzere gereğinden daha az gübre kullanıldığı görülmektedir (Usul ve Keçeci 2014).

Şekil 3. Havza bazında yılda tüketilen azotlu, fosforlu ve potasyumlu gübrenin ihtiyacı karşılama oranı (2013)



Tarım Havzalarının 2013 yılı itibariyle gübre kullanımlarının, gübre ihtiyaçlarına oranları incelendiğinde, azotlu gübre kullanımı ihtiyacından daha fazla olan ve ihtiyacın üzerinde gübre kullanılan Tarım Havzaları Kuzey Marmara, Karacadağ, GAP ve Doğu Akdeniz Tarım Havzalarıdır. Meriç Havzası gübre ihtiyacı kadar gübre kullanmıştır. Diğer havzalarda kullanılan gübre ihtiyacın altında kalmıştır.

2013 yılı itibari ile kullanılan fosforlu (P₂O₅) gübre miktarı 592.926 ton olarak gerçekleşmiştir. Fosforlu gübre ihtiyacı ise 1.400.934 ton (P₂O₅) olarak belirlenmiştir. Bu verilere göre 2013 yılı içerisinde, Türkiye ortalaması olarak, tüketilen fosforlu (P₂O₅) gübrelerin ihtiyacı karşılama oranı % 42,32 olarak

bulunmuştur. Tarım havzalarına göre 2013 yılı içerisinde kullanılan fosforlu (P₂O₅) gübrelerin ihtiyacı karşılama oranları ayrı ayrı hesaplanarak haritada verilmiştir (Şekil 8). Son 10 yıl içerisinde tüketilen fosforlu (P₂O₅) gübrelerin ihtiyacı karşılama oranı ortalama % 38 olarak gerçekleşmiş olup, buradan da anlaşılacağı üzere gereğinden daha az gübre kullanıldığı görülmektedir (Usul ve Keçeci 2014). Tarım Havzalarının 2013 yılı itibariyle gübre kullanımlarının, gübre ihtiyaçlarına oranları incelendiğinde, fosforlu gübre kullanımı tüm havzalarda ihtiyacın altında kalmıştır. 2013 yılı itibari ile kullanılan potasyumlu (K₂O) gübre miktarı 100.502 ton olarak gerçekleşmiştir. Potasyumlu gübre ihtiyacı ise 156.839 ton (K₂O) olarak belirlenmiştir. Bu verilere göre 2013 yılı içerisinde, Türkiye

ortalaması olarak, tüketilen potasyumlu (K_2O) gübrelerin ihtiyacı karşılama oranı % 64,07 olarak bulunmuştur. Tarım havzalarına göre 2013 yılı içerisinde kullanılan potasyumlu (K_2O) gübrelerin ihtiyacı karşılama oranları ayrı ayrı hesaplanarak haritada verilmiştir (Şekil 3). Son 10 yıl içerisinde tüketilen potasyumlu (K_2O) gübrelerin ihtiyacı karşılama oranı ortalama % 59 olarak gerçekleşmiş olup, buradan da anlaşılacağı üzere gereğinden daha az gübre kullanıldığı görülmektedir

(Usul ve Keçeci 2014). Tarım Havzalarının 2013 yılı itibariyle gübre kullanımlarının, gübre ihtiyaçlarına oranları incelendiğinde, potasyumlu gübre kullanımı ihtiyacından daha fazla olan ve ihtiyacın üzerinde gübre kullanılan Tarım Havzaları; Orta Kızılırmak, Orta Anadolu, Van Gölü, Ege Yayla, Erciyes, Fırat, Göller, Gediz, İç Ege, Doğu Akdeniz, GAP, Batı GAP, Büyük Ağrı ve Karasu-Aras Tarım Havzalarıdır. Diğer havzalarda kullanılan gübre ihtiyacın altında kalmıştır.

4. Organik Gübreler

Günümüzde de topraklarımızın yaklaşık % 65'inde organik madde içeriğinin düşük (Eyüboğlu 1999) olduğu düşünüldüğünde organik gübrelerin önemi ortaya çıkmaktadır. Tarımda başarılı olmanın en önemli koşulu toprakların organik madde içeriğini korumak ve artırmaktır. Bunun da en iyi yolu, organik gübrelerin gübre değerini yitirmeden tarım topraklarına uygulanmasıdır. Organik gübre, tarımsal üretimde yetiştirilen bitkilere besin maddesi sağlamalarının yanında, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini iyileştirmek amacıyla kullanılan ve çeşitli tarımsal faaliyetler sonucu oluşan organik kökenli tarımsal atıklarla, doğal kökenli organik maddelerin büyük ölçüde değişikliğe uğratılmadan elde edilmesiyle ortaya çıkan bir materyaldir. Organik gübreler grubuna giren gübrelerin başlıcaları; çiftlik gübresi, yeşil gübre, kompost, tavuk gübresi, kanalizasyon atıkları, kombina atıkları, bitkisel atıklardır. Topraklara besin maddesi sağlamanın yanı

sıra toprağın organik maddesini arttırıcı bir materyal olarak kullanılırlar. Organik gübreler toprağın havalanma, su tutma, ısınma ve geçirgenlik gibi fiziksel özelliklerini bitki yetişmesi için uygun hale getirirken, bitki besin maddelerinin toprakta tutulmalarını ve yarayışlı durumda bulunmayan besin maddelerinin yarayışlı hale geçmelerini sağlayarak toprak kimyasal özelliklerinin de olumlu şekilde etkiler. Toprağa uygulanan organik gübreler toprağın biyolojik özelliklerini de olumlu önde etkilerler. Bu nedenle organik gübreler çok yönlü etkiye sahip gübreler olarak bilinirler. Çiftlikte bulunan katı ve sıvı haldeki değişik hayvan gübreleri, içerikleri bitki besin maddeleri yönünden önemli farklılıklar göstermektedir (Çizelge 1). At ve koyun gübresi gibi daha az su içeriği olan gübreler daha fazla bitki besin maddesi içermektedir. Genelde N ve K_2O miktarı sıvı dışkıda, katı dışkıya oranla daha yüksek iken P_2O_5 miktarı katı dışkıda idrara göre daha yüksektir.

Çizelge 1. Çiftlikte Bulunan Değişik Hayvan Dışkılarının İçerikleri (Kacar 1997)

Hayvanın Cinsi	Hayvan dışkılarının içeriği, %							
	Su		N		P ₂ O ₅		K ₂ O	
	Katı	Sıvı	Katı	Sıvı	Katı	Sıvı	Katı	Sıvı
At	75	90	0,55	1,35	0,3	-	0,4	1,25
Sığır	85	92	0,4	1	0,2	-	0,1	1,35
Koyun	60	85	0,75	1,35	0,5	0,05	0,45	2,1
Domuz	80	97	0,55	0,4	0,5	0,1	0,4	0,45

Ahır gübresi içerdiği mikro elementler açısından da değer taşımaktadır (Çizelge 2). Çizelgeden görülebileceği gibi ahır

gübresinde Mn, Zn, B, Cu dikkate değer oranlarda bulunmaktadır.

Çizelge 2. Ahır Gübresinin Mikro Element İçeriği (Simpson 1991)

Mikro elementler	Miktar, g ton ⁻¹
Mangan (Mn)	50-100
Çinko (Zn)	20-40
Bor (B)	Eki.15
Bakır (Cu)	10.Ara
Molibden (Mo)	0,4-0,7
Kobalt (Co)	0,8-1,2

Bakanlığımızda organik gübrelerin üretimi, ithalatı, ihracatı ve piyasaya arzı 29 Mart 2014 tarihli 28956 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Tarımda Kullanılan Organik, Organomineral Gübreler ve Toprak Düzenleyiciler ile Mikrobiyal, Enzim

İçerikli ve Organik Kaynaklı Diğer Ürünlerin Üretimi, İthalatı, İhracatı ve Piyasaya Arzına Dair Yönetmelik” ile düzenlenmektedir. Bu Yönetmeliğin amacı, toprakların fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısının iyileştirilmesi, bitkisel üretimde verimliliğin artırılması, insan sağlığının korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla, organik, organomineral gübreler ve toprak düzenleyiciler ile mikrobiyal, enzim içerikli ve diğer ürünlerin kullanımını yaygınlaştırmak, tanımlamak, bunlara ait analiz metotlarını belirlemek ve bu ürünlerin ithali, ihracı, üretimi, piyasaya arzı ile kayıt altına alınmasına ilişkin uyulması gereken usul ve esaslar ile bu usul ve esaslara uyulmaması halinde uygulanacak olan yaptırımları belirlemektir.

5. Mikrobiyal Gübreler

Günümüzde Ziraat Fakülteleri’nde ders olarak okutulan Toprak Mikrobiyolojisi; patojen olmayan toprak florasını ve bu floranın toprağa, bitkilere ve dolayısı ile

tarımsal üretime olan etkilerini inceleyen bir bilim dalıdır. Bilim adamları 1879 yılında nodozitelerden izole ettikleri mikroorganizmalarla inokülasyon yaparak

baklagillerdeki nodozitelerin teşekkülünü ortaya koymuşlardır.

Bu bilim adamlarının kurmuş olduğu Toprak Mikrobiyolojisi Bilimi; toprak mikroflorasının ekolojisini ve popülasyon içerisindeki birbirleriyle olan ilişkileri, doğadaki karbon döngüsünde çeşitli organik maddelerin parçalanması, azot döngüsünde azotun mineralizasyonu ve mineral maddelerin formlarındaki değişimlerini, bunların tarımsal uygulamalarını incelemektedir.

Azotlu gübrelerin dünyadaki üretim ve kullanımı diğer bitki besin maddelerini kapsayan gübrelere nazaran çok daha fazladır. Buna rağmen; amonyum nitrat, amonyum sülfat ve üre gibi azotlu gübrelerin üretimi, bitkilerle topraktan kaldırılan azot miktarını karşılamaktan uzaktır. Aradaki fark azot fiksasyonu (tespiti) dediğimiz, havadaki serbest azotun toprağa kazandırılması ile karşılanmaktadır.

Bu yolla; yani ***havadaki azotun tespit edilmesi ile dünyadaki azot kazancının 90 milyon ton*** olduğu tahmin edilmektedir. Azotun tespiti, ortak yaşama sonucu, baklagillerin köklerinde oluşan, nodozite adı verilen yumrucuklar içinde yaşayan mikroorganizmalar sayesinde gerçekleşmektedir. Bu yüzden havadaki serbest azottan yararlanmak için, baklagil bitkileri ekilirken, bu canlıların toprakta bulunması, eğer yok ise, tohumların bu canlılarla hazırlanan ve mikrobiyal gübre veya nodozite bakteri kültürü dediğimiz maddelerle kaplanması gerekir ki bu işleme aşılama denmektedir.

Baklagillerin aşılansız ekilmesi ile önemli miktarda azot kazancı sağlanabilir. Yapılan

çalışmalara göre bu kazanç; ortalama olarak, yılda dekara; yonca ile 24 kg, mercimek ile 13 kg, fiğ ile 10 kg, bezelye ile 9 kg, soya fasulyesi ile 7 kg olabilmektedir. Bu azot kazancının gübre olarak değeri, ekilen baklagilin cinsine bağlı olarak 33 ile 114 kg arasında amonyum sülfata, 27 ile 92 kg arasında amonyum nitrata eşdeğerdir.

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de nodozite bakteri kültürleri hazırlanmakta ve istemeleri halinde çiftçilerimize verilmektedir. Ayrıca, bu koleksiyonları etken olarak muhafaza etmek için, sürekli olarak, izolasyon, kontrol ve deneme çalışmaları yapılmaktadır. Türkiye’de araştırma enstitüsü ve üniversitelerin bu konularda münferit çalışmaları olmuştur. ***Ancak sistemli ve sürekliliği olan çalışmalar sadece*** TGSKMAE’de ve *Rhizobiumlar* (Kök Nodozite Bakterileri) üzerine yoğunlaşmıştır. “TOPRAKSU Araştırma Ana Projesi” olarak 1980 yılında yayınlanan “Bakteri Kültürü İle Aşılamanın Baklagil Bitkilerinin Ürün Miktarına ve Azot Kapsamına Etkisi” adlı proje altında bitki bazında uygulama projeleri yürütülmüştür. Araştırma çalışmalarında kullanılmak üzere üniversiteler, araştırma kurumları, hem materyal temininde hem de eğitim anlamında Enstitümüzden hizmet almaktadırlar.

Günümüzde toprak verimliliğini artıran ve bitki gelişimine katkıda bulunduğu belirtilen ancak etkinlikleri ülke koşullarında belirlenmeyen çok çeşitli mikrobiyal kültürler ve aşılama materyalleri piyasada yer almaktadır. Bu nedenle; ülkemiz şartlarına uygun, yerel ve denenmiş ürünlerin tercih edilmesiyle

ülkemizin doğal mikrobiyal kaynaklarını korumak ve devamını sağlamak gerekmektedir. Bu amaçla; baklagillere ait etkili yerel izolatların seçilmesi ve TGSKMAE koleksiyonunda yer alan **Rhizobium bakterilerinin etkinliğinin kontrol edilmesi, etkinliğini kaybetmiş olanların koleksiyondan çıkarılması ve yeni seçilecek suşlarla yenilenmesi ve gen bankası oluşturmak** için Enstitümüz bir proje hazırlamıştır. “*Rhizobium* Koleksiyonunun Geliştirilmesi ve Yeni

İzolasyonlarla Zenginleştirilerek Gen Bankası Oluşturulması” adlı ülkesel nitelikli hazırlanan bu projeye 2012 yılında başlanmıştır. Hali hazırda TGSKMAE koleksiyonunda yer alan, denemeler sonucunda etkinliği tespit edilmiş ve mikrobiyal gübre üretiminde kullanılan *Rhizobium* bakteri suşlarımız TGSKMAE bünyesinde halihazırda muhafaza edilmektedir.

Mikoriza Çalışmaları

Türkiye de mikorizalarla ilgili çalışmalar genellikle mikorizaların aşılama verim ve bitki besin alımındaki etkileri üzerinedir. Pek çok meyve, turunçgil, tahıl ve sebzelerde mikoriza aşılama yapılmıştır. Ülkemizde üretimi olmadığından yaygın kullanılmamakta, yabancı kaynaklı mikorizalar aşılama materyali olarak kullanılmaktadır. Ülkemiz topraklarındaki mikorizal potansiyelin ortaya konulması ve ülkemizdeki doğal popülasyonun değerlendirilerek tarıma kazandırılması, Mikorizanın toprak kirliliğinin azaltılmasında kullanılma olanaklarının araştırmak, Ülkemiz topraklarında mikoriza varlığını tanımlanmak ve öncelikle mikorizaların topraktan izole edilerek laboratuvar şartlarında in vitro şartlarda çoğaltmak, daha sonra tür teşhislerinin

genetik analizlerini yapmak ve Ülkemiz topraklarında doğal olarak bulunan faydalı mikoriza mantarlarını saf kültür olarak elde etmek ve biyolojik gübre olarak üretmek amacı ile in vitro şartlarda mikoriza sporlarından mono kültür yapmak amacıyla **Enstitümüzde mikoriza araştırma çalışmalarına 1999 yılında** başlanmıştır.

Enstitümüzde halen mikorizalarla ilgili olarak spor sayısı, mikorizal enfeksiyon oranı, mikoriza spor canlılığı tespiti ile ilgili analizler yapılabilmektedir. Yurtdışından ithal edilecek mikorizal içerikli gübre analizlerinin ithalatçı firmalarının başvuruları üzerine test çalışmaları enstitümüz tarafından yapılmaktadır.

Azotobacter Çalışmaları

Azotobacter ile Rusya da uzun yıllar yapılan aşılama sonuçlarına göre, hububat, şeker pancarı, patates, domates ve hıyar verimlerinde ortalama olarak % 5.5 - 16.5 artış tespit edilmiştir. Ayrıca Enstitümüz

tarafından “Ankara Yöresinden Azotobacter Türlerinin İzolasyonu, Azot Fiksasyon Kapasitelerinin Belirlenmesi ve Moleküler Karakterizasyonu” ve “Mikoriza Aşılama ve Fosfor Uygulamalarının Aspir’in Verim

Unsurları, Fosfor Alımı ve Karbon Tutulumu Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi” isimli iki adet proje 2014 Program Değerlendirme Toplantısı (PDT)’na sunulmuş ve çalışmaların 2015 yılında başlanması için kabul edilmiştir.

Diğer taraftan Mikrobiyal Gübreler üzerinde yaklaşık **52 yıldır araştırmalar yürüten ve konusunda uzman bir kimliğe sahip Enstitümüze** Genel Müdürlüğümüz

tarafından *Rhizobium* bakterileri dışında biyolojik gübre niteliği taşıyacak diğer mikroorganizmaların tarıma kazandırılması amacı ile **“Biyolojik Gübrelerin Geliştirilmesi ve Kullanımının Yaygınlaştırılması”** adlı Entegre Proje’nin Koordinatörlüğü de verilmiştir. Bu görev Enstitümüz personeli Dr. Nesime CEBEL tarafından yürütülecektir.

6. Sonuç ve Öneriler

Tarımsal üretimde toprakları bitki besin maddelerince zenginleştirmek ve toprakların fiziksel ve biyolojik özelliklerini düzeltmek suretiyle, yetiştirilecek bitkiye daha iyi bir gelişme ortamı sağlamak gübrelemenin başlıca iki amacını oluşturur. Tarım alanlarının arttırılmasının artık mümkün olmaması, nüfusun artarak ihtiyaçlarının çeşitlenmesi sebebiyle, birim alandan daha fazla ürün alınmasını sağlayacak tedbirlerin yaygın olarak alınması gereklidir. Bu tedbirlerin başında gübrelerin yaygın ve doğru kullanılması gelmektedir.

Bu nedenle, toprakta mevcut olan besin elementleri her zaman bitkinin ihtiyacını karşılayacak düzeyde olmadığından tarım topraklarımızın eksik olan besin elementlerince zenginleştirilmesi zorunlu olmaktadır

Dengeli ve yeterli gübreleme de en az masrafla en fazla verimi elde etmek esastır. Temel hedef toprak analizlerine dayalı bir gübreleme programının yapılmasıdır. Gübrenin az veya fazla verilmesinin pek yararı olmayacağına da bilinmesi gerekir.

En uygun gübre çeşidine ve miktarına karar verebilmek için, mutlaka ekip-dikilecek alandan usulüne uygun olarak toprak örneği alınmalı ve analiz yaptırılmalıdır. Böylece bir taraftan bitkide toksik etki yapacak ve çevre kirliliğine yol açabilecek kadar aşırı gübre kullanımının önüne geçilir, diğer taraftan da bitkinin ihtiyacı kadar bitki besin maddesi verilerek daha çok ve kaliteli ürün elde edilmesi sağlanır.

Ülkemizde son yıllarda analize dayalı gübreleme yavaş yavaş artmakta ise de çoğunluk hala babadan, dededen kalma alışkanlıklarına göre gübreleme yapmaktadırlar. Bunun en önemli sebepleri çiftçilerimizin eğitim seviyelerinin düşük olması, arazilerin oldukça parçalı olması, teknik hizmetlerin ve özellikle tarımsal yayımın yetersiz olmasıdır. Diğer taraftan ülkemizin ekonomik koşulları nedeniyle ürün-gübre fiyatlarının dengesiz ve dinamik oluşu da bunu etkileyen önemli bir sebep olarak ortaya çıkmaktadır. Her ne kadar bazı yıllarda ve bazı havzalarda ihtiyaçtan fazla gübre kullanımı görülse de bu çalışma göstermiştir ki, ülkemizde genel olarak

gübre tüketimi ihtiyacın altında kalmaktadır. Ülkemizde aşırı gübre kullanımı değil, dengesiz gübre kullanımı mevcuttur.

Ülkemizin hayvansal ve bitkisel atık potansiyeli konusunda değişik kaynaklarda farklı rakamlar ortaya çıkmaktadır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Yenilenebilir Enerji Kaynakları Genel Müdürlüğü, Biyokütle Enerji Potansiyel Atlasında hayvansal atık miktarı yaklaşık 157 milyon ton/yıl, bitkisel atık miktarı ise yaklaşık 142 milyon ton/yıl olarak belirlenmiştir (Anonim 2014).

Organik kökenli atıklar ciddi bir organik madde kaynağı olmanın ötesinde içermiş oldukları kimi bitki besin maddeleri yönünden de önemli bir potansiyele sahiptirler. Bu materyallerin geri kazanımı ile hem topraklarımızın organik madde içeriği artırılmış olacak hem de bitki besin maddesi yönünden fayda sağlayacağından verim artışı sağlanmış olacaktır.

Ülkemizde üretimden kaynaklanan dışkı-atık-altık problemlerinin çözümü ve bütün bu materyallerin işlenmesinde kompostlama ve biyogaz üretimi özendirilmeli ve bu amaçla pilot uygulamalar yapılarak en uygun işleme sistemlerinin belirlenmesi konuları önemle vurgulanmalıdır..

Organik atıkların tarıma kazandırılması için “Organik Atık ve Artık Yönetimi” entegre projeleri hazırlanarak, söz konusu Organik Atık ve Artıkların Kompostlanması ve Tarımda Kullanılma Olanaklarının Araştırılması ve toprakların verimli olarak sürdürülebilirliği üzerine önemli etkisi olan organik maddenin topraklarımızda artırılma imkanlarının araştırılması gerekmektedir.

Mikrobiyal gübrelerin azot kullanımını azaltma özelliği yanı sıra özellikle fosforlu gübrelerin tüketimi üzerine olası etkileri de belirlenmelidir. Bu konuda Enstitümüz tarafından hazırlanan “*Mikoriza Aşılması ve Fosfor Uygulamalarının Aspir'in Verim Unsurları, Fosfor Alımı ve Karbon Tutulumu Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi*” projesi 2014 yılı PDT’den geçip uygulamaya alındığı takdirde konu ile ilgili önemli bilgiler üretilecektir. Mikoriza uygulamalarının fosfor kullanımını azaltması halinde; ülkemizin fosfor tüketimini azaltmasına katkıda bulunulacaktır. Bu sayede aşırı fosforlu gübre tüketimi ile oluşan ağır metal kirliliğinin de önüne geçilmiş olunacaktır.

Son zamanlarda Mikrobiyal Gübrelerin yapraktan uygulanması ile ilgili çok sayıda bilgi kirliliği mevcuttur. Yapraktan uygulamanın etkinliği ve içerisindeki bakterilerin insan sağlığına olası etkileri konusunda güvenilir bilgi üretilmelidir. Mikrobiyal gübrelerin yapraktan kullanılmasını öneren ile bunun karşısında sakıncalı olduğu söyleyen kesimler aynıdır. Konunun tarafsız uzman kuruluşlar tarafından daha fazla bilimsel araştırmaya dayandırılarak sonuçlandırılması gerekmektedir. Enstitümüz hem bilgi birikimi hem de alt yapı olanakları ile bu çalışmalarda aktif rol almaya hazırdır.

Enstitü olarak uzun yıllara dayanan konu üzerinde yapmış olduğumuz araştırmalar ışığında geliştirdiğimiz suşlar ile ürettiğimiz Mikrobiyal Gübrenin çok daha fazla alana yayılması gerekmektedir. Bunun için de bu gübrelerin ticari olarak üretilmesi gerekmektedir. Ticari olarak üretimin önünü açacak uygulamalardan birisi,

mevcut mevzuat gereği, tescil konusunda yapılacak düzeltmedir. Yürürlükte olan 10.06.2010 tarih ve 25841 sayılı Resmî Gazetede ki “*Tarımda Kullanılan Organik, Organomineral, Özel, Mikrobiyal, ve Enzim İçerikli Organik Gübreler ile Toprak Düzenleyicilerin Üretimi, İthalatı, İhracatı,*

Piyasaya Arzı ve Denetimine” dair yönetmelikte tescil için beyan edilmesi gereken ÇED (Çevre Etki Değerlendirmesi) Raporu ve İş Yeri Açma Ruhsatı şartlarının kamu kurumları için kaldırılması gerekmektedir.

Kaynaklar

EYÜPOĞLU, F. 1992. Türkiye’de Kullanılan Ticaret Gübrelerinin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Genel Yayın No:186 Rapor Seri No: R.104 Ankara.

USUL, M., KEÇECİ, M. 2014. Türkiye 2004-2013 Yılları Gübre Kullanımı ve İhtiyacı Karşılama Oranları Üzerine Bir Çalışma, Ankara

ANONİM 2014. Türkiye Biyokütle Enerji Potansiyeli Atlası. <http://bepa.yegm.gov.tr>, erişim tarihi 20.06.2014.

EYÜPOĞLU, F. 1999. Türkiye Topraklarının Verimlilik Durumu. T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Yayınları Genel Yayın No: 220 Teknik Yayın No: T-67, Ankara.

KACAR, B. 1997. Gübre Bilgisi (Değiştirilmiş ve Güncellenmiş) 5. Baskı. A.Ü. Ziraat Fakültesi 1490, Ders Kitabı 449, A.Ü.Z.F. Yayın Ünitesi, s.1-441, Ankara.

KACAR, B., KATKAT, A.V. 2007. Gübreler ve Gübreleme Tekniği (Değiştirilmiş ve Güncellenmiş) 2. Baskı. Nobel Yayın No:1119, Fen ve Biyoloji Yayınları Dizisi: 34, s.1-559, Ankara.

SİMPSON, K. 1991. Fertilizers and Manures. pp: 1-254, Longman Scientific and Technical, England.

SÜRDÜRÜLEBİLİR TOPRAK VE SU YÖNETİMİ

Doç.Dr. Oğuz BAŞKAN

Dr. Ahmet AĞAR

Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü

1. Giriş

Günümüzde toprak ve su kaynaklarının bozunması, toprak verimliliğinin azalması, toprak asitleşmesi, tuzlulaşma, alkalileşme, toprak yapısının bozunması, su ve rüzgâr erozyonu ile toprak kaybı, organik maddenin ve biyoçeşitliliğin azalması, toprak neminin kaybı, yeryüzü ve yer altı su kaynaklarının kirlenmesi gibi birçok sebep sonuç ilişkisiyle kendini göstermektedir.

Doğal veya insan kaynaklı toprak ve su kaynaklarının bozunması sürerken, küresel ısınma ve buna bağlı iklim değişikliğinin etkileri bu sürecin hızlanmasına neden olmuştur.

Özellikle son on yıllık süreç de iklim değişikliğinin etkilerinin gittikçe daha fazla oranda hissedilmesi, doğal kaynakların sürdürülebilir yönetiminde daha çabuk

sonuç verebilen küresel ölçekte önlemlerin alınmasını zorunlu hale getirmiştir. Yüksek maliyet ve zaman gerektiren yeniden kazanma, koruma ve sürdürülebilir verimlilik konularında ülkeler arasında bilimsel farkındalık yaratarak, doğal kaynakların korunmasında ülkesel politikalarının geliştirilmesinin ne denli önemli olduğu, günümüz koşullarında daha belirgin hissedilmektedir.

İklimsel faktörler coğrafik yapısı ve yanlış arazi kullanımı nedeniyle topraklarının büyük bölümü son derece kırılgan olan ve özel koruma önlemlerin alınması gereken ülkemiz için, iklim değişikliği ve insan kaynaklı toprak ve su bozunması son derece tehlikeli ve hızla önlem alınması gereken çok ciddi bir sorun haline gelmiştir.

2. Sürdürülebilir Toprak Yönetimi

Türkiye'de tarım topraklarının korunmasını sınırlayan başlıca faktörler doğal, demografik, sosyal, politik, ekonomik nedenlerden kaynaklanmaktadır. Doğal ve coğrafi koşulların olumsuz olduğu alanlarda toprak erozyonu toprak kaybına yol açmakta, topraklarının işlenmesi süreciyle

artmaktadır. Tarımsal nüfusun yoğunluğu ve kırsal kesimdeki yüksek doğurganlık oranı ile tarım toprakları üzerindeki nüfus baskısı da daha belirginleşmektedir. Artan nüfusun ekonominin başka kesimlerine aktarılamaması, toplam istihdamda tarımın payının yüksekliği ve bu nüfusun tarımsal

gelire olan gereksinimi tarımsal işletmelerin parçalanmasına ve küçülmesine yol açmaktadır. Tarımsal işletmelerin altyapısından kaynaklanan bu sorunlar, tarımın bütün genel yapısı ile birleştiğinde, verimli bir işletmecilikten uzak bir anlayışla tarım topraklarının bilinçli ve özellikle çevresel duyarlılık öncelikli kullanımını sınırlamaktadır. Düşük gelirli tarımsal nüfus, gelir artışını sağlayacak uygulamalar için tarım topraklarını koruyucu önlemleri benimseyici bir yapıdan uzak kalmaktadır. Yanlış ve plansız toprak kullanımı tarımsal üretimi olumsuz etkilemektedir. Bu sürecin en önemli sonucu tarımsal üretimin planlanmasına ve politikasının yönlendirilmesine engel olmasıdır.

Toprak günümüzde kıt bir kaynak haline gelmiştir. Değişen insan ve toplum ihtiyaçları ve buna paralel olarak artan nüfus aynı arazinin rasyonel ve kapasitesi dahilinde en üretken kullanım altında değerlendirilmesini zorunlu kılmakta, diğer taraftan da sektörler arası kullanımlar için tahsisinde büyük bir rekabet ve sorun yaratmaktadır (tabii kaynakların değerlendirilmesi, ağaçlandırma, hayvansal üretim, tarımsal üretim, kentsel ve kırsal yerleşim, turizm, sanayi alanları vs.). Bu durum sistematik arazi kullanım planlamalarının acilen hayata geçirilmesini zorunlu kılan "Sürdürülebilir Toprak Yönetimi" kavramını ön plana çıkarmaktadır.

Böyle bir planlamanın amaçları; çevreyle uyumlu ve çevre kalitesini de sürdürebilecek biçimde arazinin en rasyonel ve verimli kullanıma tahsis edilebilmesi için arazi kullanımındaki değişimleri kontrol altında tutmak, bu değişimleri

yönlendirmek ve etkilemek olarak özetlenebilir. Arazi değerlendirme sonuçları, mevcut arazi kullanımındaki olası değişiklikler için verilecek kararlara temel oluşturur. Arazi kullanım planlayıcıları alternatif arazi kullanım planlarının formülasyonu için bu sonuçları kullanarak yönetici ve politikacıların hangi planların uygulamaya konulacağı hususunda karar verebilmesini sağlayacak planları hazırlarlar. Arazi değerlendirme aslında arazi kullanım değerlendirmesidir. Bu değerlendirmede, arazinin belli bir kullanım için uygunluğu belirlenmektedir.

Böyle bir değerlendirmede, belli bir kullanım türü için arazinin uygunluğu, toplumun ve üreticinin ekonomik ihtiyaçları ve amaçları dikkate alınarak, sosyo-ekonomik ve ekolojik şartlar çerçevesinde değerlendirilmektedir. Hali hazırda niteliksel ve niceliksel arazi değerlendirme sistem veya metodolojileri bulunmaktadır. Birçoğumuzun aşına olduğu AKK (Arazi Kullanım Kabiliyeti Sınıflaması), SAT (Sulu Tarım Arazi Sınıflaması) ve daha çok toprak reformu ile arazi toplulaştırma amaçlı projelerde kullanılan STORIE INDEX'i aslında birer arazi değerlendirme yöntemleridir. Ancak söz konusu metodolojiler kalitatif değerlendirme amacı gütmekte ve sadece araziye dikkate almakta, sosyo-ekonomik, agro-klimatik ve bitkisel parametreleri göz önünde bulundurmamaktadır.

AKK sınıflaması genel olarak tarım sistemlerini ele almakta ve "Agro-ekolojik şartlara veya spesifik bir bitki veya pratiğe değinmemektedir". Bu sınıflamada, arazi için en uygun ve en karlı kullanımın ne olduğu hususu göz ardı edilmektedir.

Örneğin; Gaziantep, Urfa civarında VI.,VII. ve hatta VIII sınıf arazilerde, marn ana materyali üzerinde çok iyi Antep Fıstığı yetişmektedir. Nevşehir’de volkanik orijinli Regosol’ler üzerinde kaliteli ve yüksek verimli patates üretilmektedir. Doğu Karadeniz de çay, Batı Karadeniz de fındık keza dik eğimli, litozolik özellikli (Rankerler dahil) denilebilecek arazilerde ideal yetiştirme ortamı bulabilmektedir.

Dolayısıyla VI.,VII. ve VIII. sınıf arazi özellikli olup tarım dışı amaçlı başka bir kullanıma tahsisi düşünülebilecek araziler, uygun agro-klimatik koşullar altında yöre koşullarına adapte olabilen karlı ve yüksek verim veren spesifik türlerin yetiştiği arazi niteliğini taşımaktadır. Bu nedenle, FAO desteğinde geliştirilen ve geniş çapta benimsenen ve tarımsal üretimde etkisi olan bütün parametreleri gözeterek ‘FRAMEWORK’ kırsal kalkınma projeleri için arazi kullanım planlaması çalışmalarında arazi değerlendirme yöntemi olarak kullanılmaktadır (FAO,1977).

Gerçek anlamda bir Arazi Kullanım Planlamasının hayata geçirilebilmesi için sağlıklı toprak haritalarının yanında planlamanın yapılacağı bölgeye ait agro-ekolojik veya agro-klimatik ve sosyo-ekonomik bilgilere gerek vardır. Böylece arazinin rasyonel ve verimli kullanımı altında değerlendirilebilmesi için yetiştirilecek bitkilerin agroekolojik/agroklimatik uygunlukları ile toprak istekleri belirlenmekte ve bunlar eşleştirilerek, sosyo-ekonomik yapının da dikkate alınması suretiyle en uygun koşulların ortaya konulması amaçlanmaktadır. Toprak haritaları, böyle bir planlamanın yanında arazilerin ana

kullanım deseninin belirlenmesi ve sektörler arası tahsisinin (kentsel yerleşim, tarım, sanayi vb.) yapılmasını mümkün kılacak temel fiziki kullanım planlarının oluşturulması için vazgeçilmez araçlardır.

Agro-ekolojik bölge (AEB); bitkisel üretim imkanları bakımından kendi içerisinde üniform bölge olarak tanımlanmaktadır. Uygun şekilde belirlenen bir AEB arazi değerlendirme ve arazi kullanım planlaması amaçlarına hizmet doğrultusunda alternatif ürünlerin seçimi için gerekli fiziksel ve iklimsel şartlar hakkında bilgi sağlar. Meteoroloji istasyonlarının yetersiz olduğu bölgelerde AEB'lerin belirlenmesi için topoğrafya, yükseklik, yöney ve doğal vejetasyon verileri ve haritalardan yararlanılabilir. Agro-ekolojik bölge haritaları sıcaklık, bitki gelişme periyodu ve toprak haritalarının kombine edilmesiyle oluşturulur. Agro-Klimatik bölgeler; Mekan ve zamansal olarak bitkisel üretime olanak sağlayan iklim öğeleri yağış ve sıcaklıktır. Solar radyasyonla birlikte iklim karakteristikleri fotosentez, kuru madde birikimi ve bitki gelişimini belirleyen faktörlerdir. Agro-Klimatik Bölge haritaları bitki gelişme periyodu ve termal bölge haritalarının kombinasyonu ile oluşturulur.

Genel anlamıyla Arazi Kullanım Planlarının hayata geçirilebilmesi için büyük oranda belli yasal ve kurumsal düzenlemelerin yapılması zorunlu gözükmektedir. Ancak hâlihazırda arazi potansiyelimizin rasyonel olarak değerlendirilebilmesi için mevcut arazi kullanım şekillerinde acilen dönüşümlerin yapılarak ideal kullanım desenlerinin oluşturulması kaçınılmazdır. Böylelikle yanlış kullanımdan kaynaklanan toprak

sorunlarında, diğer koruyucu önlemlerinde alınması ile azalma kaydedilecek ve toprak kaynaklarının “SÜRDÜRÜLEBİLİR” yönetim anlayışı ile varlıklarının korunması sağlanabilecektir. Diğer taraftan, yakın geçmişte ülkemizde yaşanan deprem felaketi böyle planlamaların ne derece önemli olduğunu vurgulaması açısından üzerinde durulması gereken bir konudur. Bilindiği üzere deprem, merkezinden çok uzak alanlarda bile “alüvyal” olarak tanımladığımız gevşek ve kohezyonsuz zeminlerde “zemin sıvılaşmasına” neden olmakta ve şiddetini daha fazla hissettirerek daha fazla can ve mal kaybına yol açmaktadır. Söz konusu araziler, tarımsal potansiyeli yüksek alüviyal ovalarda, jeolojik olarak kuvaterner ve özellikle Holosen yaşlı akarsu depozitleri üzerinde oluşmuşlardır. Bu değerli arazilerin tarımda kullanımlarının sürdürülebilmesi ve her çeşit iskân ve tarım dışı faaliyetlerden uzak tutulması gereği 1999 yılında yaşanan felaketlerle bir kez daha gözler önüne serilmiştir.

Optimum arazi kullanımı, aynı zamanda büyük ve küçük ölçekli işletme üretim planlamalarında yapılması gereken teknik çalışma bölümünü de oluşturur. Buradan elde edilen veriler, işletme planlamasının ekonomik bölümünü yönlendirerek, alternatif ürün desenlerine temel oluşturur. Arazilerin sosyal üniteleri belirlendikten sonra gerekli amenajman uygulamaları ve planlamalarının yapılarak optimum arazi kullanımı çalışmalarına etki eden teknik yönüne temel oluşturan kaynak, Ayrıntılı Toprak Haritaları'dır. Yurt genelinde yapılmış Yoklama (İstikşafı) Karakterli Toprak Haritaları, arazi değerlendirme ve

gelişme planlarının yapımına uygun değildir; ancak toprakların genel durumu hakkında bilgi sağlarlar. Arazi kullanım planlaması için temel veri tabanını, toprak etüd ve haritalama çalışmaları oluşturur. Bu çalışmalar, doğal ve teknik sınıflama çalışmalarıyla değerlendirilir. Genel ve özel amaçlı planlama; sulama ve kırsal alan etüdleri, projeleri ve amenajman sorunlarının çözümlenebilmesi için 1/25 000 ve daha büyük ölçekli Ayrıntılı Toprak Haritalarına gereksinim vardır. Bu haritaların yapılması, oluşturulacak kurumsal bir altyapı ile konunun uzmanı kadroların yetiştirilmesi koşuluyla hayata geçirilebilecektir.

Yukarıda belirtilen gerekçelerden hareketle ülkemizde doğrudan toprak etüd ve planlama çalışmalarını genel kapsamda yönetecek bir bakanlık yapısına ihtiyaç vardır. Türkiye’de, halen genel yönetimle ilgili düzenleyici mevzuat içerisinde, kırsal ve şehirsal alanlarda arazi kullanımında, arazi kabiliyet sınıflarına ağırlık verici yaptırımların yeterli biçimde yer almadığı bir gerçektir. Mevcut bazı kanunlar ve genel yönetimi düzenleyici hukukî ve idarî metinler, hızlı ve sağlıksız şehirleşme, sanayileşme, turistik gelişme ve büyük ölçekli kamu ve özel sektör yatırımları arasında işbirliği eksikliğinin ortaya çıkardığı fiziksel alan düzenlemesi sorunlarını geriden izleyen ve günümüz koşullarına uyum sağlamaktan uzak ve yetersiz yaptırımlar niteliğini taşımaktadır. Mevcut birçok yasa, yönetmelik, kararname ve tebliğleri tekrar gözden geçirerek, farklı kurum ve kuruluşların yetki kapsamı içine giren, tarım dışı amaçlı arazi kullanımı konusunda yürürlükteki yasalar

sadeleştirilmeli, kavram kargaşası giderilmeli ve tarımcıların içinde olmayan arazi yerleşim, kullanım ve nazım planlama komisyonlarına veya yetkili imzalara toprak bilimi kökenli tarımcıların da alınması sağlanmalıdır. Kırsal alanda arazi kabiliyet sınıflarına dayalı fiziksel alan düzenlemesini ve arazi kullanma biçimini içeren kanunî metinler mevzuatlarda yer almakla birlikte, toprak korunması yönünden en önemli hukuksal yaklaşımlardan birisi "Toprak Koruma Kanununun" çıkarılmış olmasıdır.

Toprak kaynakları yönetiminde sürdürülebilirlik ilkesinin esas alındığı Ulusal Planlamalarla, kırsal kesimde yaşayan ve büyük çoğunluğu toprak kullanıcı olan nüfusun yaşam, eğitim ve bilinç düzeyinin artırılması için gereken sosyal planlamaların entegrasyonunu sağlayacak kurumsal ve kamusal bir politikanın yaygınlaştırılması ve ülkemizde doğrudan toprak etüd ve planlama çalışmalarını genel kapsamda yönetecek ve Arazi Kullanım Planlamaları için gereken ivmeyi sağlayacak bir bakanlık yapısına ihtiyaç vardır.

3. Su Yönetimi

Tarımda sürdürülebilir su yönetimi bir ekosistem yaklaşımı olarak algılanmak zorundadır. Tarımda önemli bir girdi olan sulama tuzlanmaya neden olduğu için toprak kalitesi ve miktarı üzerinde etkilidir. Erozyona neden olan aşırı toprak işleme, tuzlanmaya neden olan yetersiz drenaj şartlarındaki aşırı sulamalar, tarımsal sürdürülebilirlik için kaçınılması gereken işlemlerdir.

Yıl içinde yağışın yeterli ve genellikle zamanında olduğu alanlarda bitki büyümesi için sulamaya ihtiyaç yoktur. Ancak sulama suyu gerektiren alanlarda tuzlanmaya neden olmayacak sulama yöntemleri ve yönetimleri uygulanmalıdır. Bunu uygularken su temin edilen kaynağında doğal dengesi ve yenilenebilirliği gözden uzak tutulmamalıdır. Aksi takdirde kaynak kullanılamaz hale gelir. Doğal dengeyi ve su potansiyelimizi korumak için her zaman aşırı su kullanımından kaçınmak ve

aşağıdaki konulara önem vermek gerekmektedir.

1. Suyun korunmasındaki ve depolanmasındaki tedbirler artırılmalı, görevlendirilecek birimlerce yer altı aküferlerinde su biriktirilmeli ve kullanımı kontrol altında tutulmalı, açılacak derin kuyular ruhsatlandırılıp gelişigüzel su çekilmesi önlenmelidir.
2. Yağışların yetersiz olduğu alanlarda yeraltı suyu ile sulu tarım yapılması engellenmeli, bu alanlarda yarı kurak ve kurak şartlara uygun bitkisel üretim yapılmalıdır.
3. Kuraklığa dayanıklı çeşitler geliştirilmeli, özellikle su kısıtının olduğu yerlerde kullanılması sağlanmalıdır.
4. Sulamada uygulanacak su kısıtlamalarına önem verilmeli ve desteklenmeli veya yetiştirilmesinde çok su isteyen bitkilerden kaçınılmalı ve üretim planlaması yapılmalıdır.

5. İletimde ve kullanımda su kaybını azaltıcı önlem ve tedbirler geliştirilmelidir.
6. Sulu tarım uygulamalarının yapıldığı alanlarda, sulamalar mutlaka toprak, bitki ve iklim özelliklerine göre uzman kontrolünde yapılmalı, çiftçi inisiyatifinden çıkartılmalıdır.
7. Sürdürülebilir verim, değerinin belirlenmesinde göz ardı edilmeyecek önemli bir hususta çevresel gereksinimlerin her koşulda göz önüne alınması gereklidir. Kullanılabilir verim değeri belirlenirken su kaynak sisteminden maksimum kazancın sağlanması amacının yanında ekosistem içindeki diğer sistemlerin işleyişinde değişimlere neden olunmamasına dikkat edilmelidir.

Su kaynakları yönetimi sadece sorunlu olan bölgelerde kullanılması gereken bir yöntem olarak düşünülmemeli; temel hedef, mevcut potansiyelinin arttırılmayacağı ve insan ve doğal hayatın devamı için alternatifi olmayan bir kaynağın en iyi şekilde korunarak, kaynak potansiyeli tehlikeye atılmadan etkin kullanımının sağlanması olmalıdır.

Aslında ülkemiz topraklarının büyük bir kısmı kurak ve yarı kurak alanda olduğu

için su varsa toprak değerlidir. Bu nedenle toprak ve su kaynaklarımızın optimum kullanımı için ülkesel ölçekli projeksiyonlar yapılarak gelecek yıl için ürün ihtiyaçlarımız ekim zamanından önce çiftçilere ve işletmelere duyurularak gerekli planlamalar yapılmalıdır. Yapılacak bu planlama ile toprak ve su kaynaklarının korunması da dikkate alınmalıdır.

Su kaynakları yönetim çalışmalarında temel amaç, kaynak üzerinde kalıcı zararlar oluşturmadan, hidrolojik sistemin işleyişini değiştirmeyecek ama günümüzün ve geleceğin gereksinimlerini de gözeterek bir sürdürülebilir potansiyelin belirlenmesi olmalıdır (Meriç, 2004).

Ülkemiz akarsu ve göllerinin kendi ekosistemleri içinde ürettikleri su miktarları tahmin edilmeli ve bu sistemdeki suyun sanayi tarım ve yerleşim yeri ihtiyaçları dikkate alınarak kullanımı planlanmalı ve gereğinde artacak su miktarları hesaplanarak sonraki bir ihtiyaç dönemi için yeraltı akifer tabakalarında depolanmalıdır. Suyun olmadığı kurak bölgelerde üretimi sınırlayan suyun miktarıdır.

4. Bitki Besleme Yönetimi

Bitki besleme yönünden sürdürülebilir toprak yönetimi için toprakların genel özelliklerini, (i) erozyona ve bitki besin maddelerinin kaybına direnç gösteren, (ii) toprak canlılarına destek olan, (iii) ürün artışı için çok fazla girdiye ihtiyacı olmayan, (iv) sağlıklı ve yüksek kaliteli ürün verebilen topraklar olarak birkaç

başlık altında toplanabilir. Toprak verimliliğinin korunması ve devam ettirilebilmesi, uygulama sırasında söz konusu özelliklerin korunmasına yönelik uygulamaları devam ettirmek ile mümkündür.

Kimyasal gübrelerin kullanımı son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla artış göstermiş ancak kaliteli ve sürdürülebilir bir üretim modeline ulaşamamıştır. Bitkisel üretimde kaliteli, ekonomik ve sürdürülebilir yönetim stratejilerinin oluşturulmasında tüm girdilerin etkin olarak kullanılması ve gübre etkinlik parametreleri temel faktör olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle kullanılan gübrelerden bitkilerin yeterince yararlanabilmesi; diğer toprak, bitki, iklimsel faktörler ile birlikte bitki besleme yönetim stratejilerinin doğru belirlenmesi ve gübre kullanım etkinliği ile yakından ilgilidir (Karaman ve Turan 2012).

Nitekim gübrelemede başarının birinci şartı, gübreleme ile bitkinin tüm gelişim periyodu boyunca beslenme ihtiyacını karşılayabilmek ve bunu sağlarken çevre ve insan sağlığını dikkate alarak çevre ile barışık dengeli ve bilinçli bir gübreleme yapabilmektir. Gübrelerin en yüksek etkinlikte kullanımı durumunda gübre masraflarında ve besin element kayıplarında önemli azalışlar sağlanırken, ürün miktarında önemli düzeyde artışlar meydana geldiği belirlenmiştir. Dolayısıyla bitki besleme yönetimi, ancak bu temel üzerine kurulabildiği takdirde bitkisel üretimde uzun süreli ve sürdürülebilir bir başarı sağlanabilir.

Modern tarımda bitkilerin sağlıklı beslenebilmesi ve gübre kullanım etkinliğinin artırılması, bitki besleme yönetim stratejilerinin doğru kurgulanmasına bağlıdır. Doğru bitki besleme yönetim stratejisi ise çok sayıda faktör ile etkileşim içindedir. Örneğin yıkanma, denitrifikasyon, buharlaşma,

yüzey akışı gibi nedenlerle bitki besin maddelerinin topraktan kayıplarının azaltılması ve gübre kullanım etkinliğinin artırılması için bitki besleme yönetiminin tekniğine uygun yapılması gerekir. Söz konusu faktörler dikkate alınarak yapılan gübre uygulamaları ile gübre kullanım etkinliğinde önemli artışlar kaydedilmiştir (Alam vd. 2003; Barlog ve Grzebisz 2004; Eickhout vd. 2006; Gerendas vd. 2008).

Bilinçsiz gübre kullanımı sonucu örneğin azot topraktan yıkanarak ya da gaz halinde uzaklaşmakta, fosfor ve potasyum gibi besin maddeleri ise yarıyışsız formlara dönüşmektedir (Gyaneshwar vd. 2002; Barlog ve Grzebisz 2004). Nitekim toprağa uygulanan azotun %50'si çeşitli yollarla kayba uğrarken (Eickhout vd. 2006; Vitousek vd. 1997), fosforun %90'ı bitkilerce alınmamaktadır (Rodriguez ve Fraga 1999; Gyaneshwar vd. 2002). Azot yararlılık oranı örneğin hububatlar için %29-42 arasında kaydedilmiştir (Raun ve Johnson, 1999). Gübre azotu kullanım etkinliğinin buğday, çeltik ve mısır için oldukça düşük olması (Ma vd. 2007), aşırı miktarda azotlu gübre uygulamasından kaynaklanan yüksek azot kayıpları ise taban suyu kirliliği, göl ve nehir sularının ötrofikasyonu gibi önemli çevresel sorunlara yol açmaktadır (Dobermann ve Casman 2005; Karaman vd. 2005).

Diğer taraftan minimum toprak işleme, korumalı işleme, geleneksel işleme ve işlemsiz tarım sistemlerinde toprak kalitesi, toprak organik maddesi ve besin maddesi yarıyışlılığı da önemli farklılıklar göstermektedir. Toprak su tutma kapasitesi, toprakta su hareketi, toprak sıkışması ve toprak sıcaklığı da aynı zamanda uygulanan

tarım sistemine bağılı olarak önemli değişiklikler gösterir. Dolayısıyla gübre kullanım etkinliği açısından toprak amenajmanının özel bir yeri bulunmaktadır. Toprak amenajmanı; kimyevi ve organik gübrelerin kullanılması, uygulanan gübre çeşidi, dozu, gübre uygulama zamanı, yöntemi ve sulama gibi daha pek çok faktörü içermektedir. Gübre uygulama yöntemleri gübre ekonomisi açısından son derece önemlidir. Uygulanacak yöntemle gübrelerin etkinliği artırıldığı gibi daha az gübre ile daha geniş alanların gübrenmesine imkân sağlanabilir.

Gübrelerin yavaş ve kontrollü bir şekilde yarıyşlı forma dönüşme durumunda ise bitki besin elementlerinden özellikle azotun kaybolması önlenerek bitkiler için daha uzun süre faydalı olması sağlanmakta ve kullanım etkinliği artmaktadır (Prasad ve Power 1995; Delgado ve Mosier 1996). Aşırı miktarda azot uygulaması mikrobiyal aktiviteyi artırır bu durumda organik maddenin ayrışmasında o oranda hızlanır. Toprak organik maddesinin hızlı ayrışmasını önlemek için azotla birlikte karbon kaynağı da eklenmelidir. Tipik karbon kaynakları yeşil gübreler, çiftlik gübresi ve kompost bu amaçla kullanılabilir en yaygın kaynaklardır (Sachs 1999). Gübre kullanım etkinliği açısından toprak analizleri ve

toprak örnekleme tekniği de önemlidir. Nitekim tarım alanlarında, toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin son derece değişken olduğu bilinen bir gerçektir. Seri, hatta tarla bazında dahi toprak özellikleri mesafeye bağılı önemli farklılıklar göstermektedir (Santra vd. 2008; Liu ve Yang 2008; Karaman vd. 2005, 2011). Arazinin bu özelliği gözetilmeden yapılan bir gübrelemede arazinin bazı yerlerine ihtiyaçtan fazla, bazı yerlerine ihtiyaçtan daha az gübre düşecek, bu durumda fazla gübre verilen alanlarda gübrelerin toprakta birikmesi veya yıkanması, ihtiyaçtan az gübre verilen alanlarda ise verim düşüklüğü söz konusu olacaktır (Karaman vd. 2009). Dolayısıyla hassas tarım uygulamaları da, sürdürülebilir toprak verimliliği ve bitki besleme yönetim stratejilerinin en önemli bileşenlerinden birisidir (De Court vd. 1996; Güçdemir vd. 2004; Karaman vd. 2007).

Bitki besleme yönetim stratejisi bitkisel üretimde yalnız verim değil, aynı zamanda ürün kalitesi açısından da önemli etkiye sahiptir. Dolayısıyla bitki besleme yönetim stratejisi belirlenirken kaliteyi dikkate almaksızın yalnız verimi esas almak, insan sağlığı ve çevre kalitesi açısından geri dönüşümü olmayan ciddi sorunları da beraberinde getirecektir.

5. Etkili Gübre Kullanımı

Organik ve inorganik gübrelerin kullanımı toprak verimliliğini artırırken, verimlilikteki bu artış her zaman ürün

miktarına yansımaz (Steinshamn vd. 2004).

Sonuçta bitkisel üretime dayalı tarımsal faaliyetlerde gübre kullanımı ile mutlak ürün artışı beklentisi bir ön yargı olup, beklenen ürün artışının sadece gübre Toprakta noksan olan bitki besin elementlerini takviye için uygulanan gübrelerden, bitkilerin yeterince yararlanabilmesi ve kimyevi gübre kullanım etkinliği çok sayıda faktöre bağlı olarak değişmektedir (Fageria 1992). Bunlardan başlıcaları; (1) toprak faktörü, (2) biyolojik faktör, (3) bitki faktörü, (4) bitki besleme yönetim stratejisi, (5) agronomik faktörler ve (6) iklimsel faktörlerdir.

Kimyasal gübrelerin kullanımı sonucunda meydana gelen olumsuz etkilerin giderilmesi için, toprakta bulunan mevcut kaynakların etkili kullanılması gerekir. Coffman ve Smith (1991) sürdürülebilirlik

uygulanmasına bağlanması her zaman mümkün olmayabilir. Bunu etkileyen çeşitli ekonomik ve kültürel faktörlerin dikkate alınması gerekir.

için fazla miktarda kimyevi gübre ve ilaç kullanımı, aşırı sulama gibi girdiler yerine, çevresel şartlara uyum sağlayan ve bu koşullarda iyi verim veren çeşitlerin seçiminin daha faydalı olacağına işaret etmiştir.

Nitekim bilinçsiz ve aşırı gübre kullanımı yalnız ekonomik kayıp olmayıp, sürdürülebilir toprak verimliliği açısından da önemli bir kısıtlamadır (Karaman vd. 2007). Tüm bu olumsuz etkilere ilave olarak gübrelerin yol açtığı çevresel kirlilik sorunlarının da giderek yoğunlaştığı günümüzde, gübre kullanım etkinliğinin önemi de giderek artmaktadır.

6. Sonuç

Doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin korunması ve geliştirilmesi öncelikle güncel veri tabanının oluşturulması gerekmektedir. Bu amaçla ülke topraklarının detaylı etüd çalışmalarının en kısa sürede başlatılarak tamamlanması gerekmektedir.

Toprak ve su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için farklı kurum ve kuruluşların yetki kapsamı içine giren, tarım dışı amaçlı arazi kullanımı konusunda yürürlükteki yasalar sadeleştirilmeli,

kavram kargaşası giderilmeli ve tarımcıların içinde olmayan arazi yerleşim, kullanım ve nazım planlama komisyonlarına veya yetkili imzalara toprak bilimi kökenli tarımcıların da alınması sağlanmalıdır.

Tarım arazileri mutlak tarım arazisi olarak değerlendirilmeli ve yalnız bu amaçla kullanımına izin verilmelidir. Tarım arazilerinin bölünmesine mutlaka engel olunmalıdır.

İklimsel faktörler ve buna bağlı toprak ve kaynaklarındaki değişim sürekli izlenmeli, gelecek yıllardaki olası değişimler de öngörülerek kısa ve uzun vadeli planlamalar yapılmalıdır.

Türkiye'nin su kısıtlı ülkeler sınıfında olduğu unutulmamalı, suyun keyfi

kullanımı engellenmelidir. Yer altı sularının korunması gereken rezervler olduğundan, buharlaşmanın fazla ve yağışın az olduğu bölgelerde yer altı suyu ile yapılan sulu tarım engellenmelidir. Toprak ve su kaynaklarının korunması devlet politikası haline getirilmeli ve kararlılıkla uygulanmalıdır.

Kaynaklar

ALAM, S.M., AZAM, S., ALİ, S. AND IQBAL, M. 2003. Wheat yield and P fertilizer efficiency as influenced by rate and integrated use of chemical and organic fertilizers. Pak. J. Soil Sci. 22(2):72-76.

BARLOG, P. AND GRZEBİSZ, W. 2004. Effect of timing and nitrogen fertilizer application on winter oilseed rape, II. Nitrogen uptake dynamics and fertilizer efficiency. J Agron Crop Sci. 190:314-323.

COFFMAN, W.R. AND SMİTH, M.E. 1991. Role of Public, Industry and International Research Center Breeding Programs in Developing Germplasm for Sustainable Agriculture. In D.A. Sleeper et al. (Ed.), Plant breeding and sustainable agriculture. CSSA Special Publ. No. 18, pp. 1-9.

DECOURT, H., DARIUS, P.L. AND BAERDEMAEKER, J.D. 1996. The spatial variability of topsoil fertility in two Belgian Fields. Computers and Electronics in Agr. 14:179-196.

DELGADO, J.A. AND MOSİER. A.R. 1996. Mitigation alternatives to decrease nitrous oxides emissions and urea-nitrogen loss and their effect on methane flux. J. Environ. Qual. 25:1105-1111.

DOBERMANN, A., CASSMAN, K.G. 2005. Cereal area and nitrogen use efficiency are drivers of future nitrogen fertilizer consumption. Sci. China Ser. 48:745- 758.

EİCKHOUT, B., BOUWMAN, A.F. AND VAN ZEİJTS, H. 2006. The role of nitrogen in world food production and environmental sustainability. Agr. Ecosystems and Environ. 116:4-14.

FAGERİA, N.K. 1992. Maximizing Crop Yields. Marcel Dekker, New York, NY.

GERENDAS, J., ABBADİ, J. AND SATTELMACHER, B. 2008. Potassium efficiency of safflower and sunflower. J. Plant Nutr. Soil Sci. 171:431-439.

GÜÇDEMİR, İ. H., TÜRKER, U., KARABULUT, A. VE ARCAK, Ç. 2004. Gübreleme teknolojilerindeki yenilikler (Hassas tarım uygulamaları) ve bunun tarımsal üretime etkileri

üzerine bir çalışma. 3. Ulusal Gübre Kongresi "Tarım Sanayi Çevre", Editörler M.R. Karaman, A.R. Brohi, Bildiri Kitabı Cilt 1. s. 1005- 1014, 11-13 Ekim, Tokat.

GYANESHWAR, P., KUMAR, G.N., PAREKH, L.J. AND POOLE, P.S. (2002). Role of soil microorganisms in improving P nutrition of plants. *Plant Soil*, 245:83-93.

KARAMAN, M.R., SALTALI, K., ERSAHİN, S., GÜLEÇ, H. AND DERİCİ, M.R. 2005. Modeling N uptake and potential nitrate leaching under different irrigation programs in nitrogen fertilized tomato using the computer program. *Environmental Monitoring and Assessment*. 101: 249-259.

KARAMAN, M.R., BROHI, A.R., MÜFTÜOĞLU, N.M., ÖZTAŞ, T. VE ZENGİN, M. 2007. Sürdürülebilir Toprak Verimliliği. ISBN: 978-975-8629-49-7, Detay Yayıncılık, Ankara.

KARAMAN, M.R., SUSAM, T., ER, F. AND İSERİ, İ. 2009. Simulation of organic matter variability on a sugarbeet field using the computer based geostatistical methods. *World Academy of Sci*. 56:594-598.

KARAMAN, M.R., SUSAM, T., YAPRAK, S. AND ER, F. 2009. Computer based geostatistical strategies in assessing of spatial variability of agricultural phosphorus on a sugarbeet field. *ICIME*, 13:201-205.

KARAMAN, M.R., İŞERİ, İ., ER, F. AND SUSAM, T. 2011. An artificial intelligence model for prediction of site specific iron and zinc values on the agricultural apple area. *Journal of Scientific Research and Essays*, SRE-11-2218 (In Publ.).

KARAMAN, M.R., TURAN, M. 2012. Bitki beslemede sürdürülebilir yönetim stratejisi ve gübre etkinlik parametreleri. *Toprak Su Dergisi*, 1(1):15-21.

LİU, G. AND YANG, X. 2008. Spatial variability analysis of soil properties within a field, *Computer and Computing Technologies in Agriculture*, 2:1341-1344.

MA, J., Lİ, X.L., XU, H., HAN, Y., CAİ, Z.C. AND YAGİ, K. 2007. Effects of nitrogen fertilizer and wheat straw application on CH₄ and N₂O emissions from a paddy rice field. *Australian J. of Soil Research*, 45:359-367.

MERİÇ, B.T. 2004. Su Kaynakları Yönetimi ve Türkiye. *Jeoloji Mühendisliği Dergisi*, 28(1): 27-38.

PRASAD, R. AND POWER, J.F. 1995. Nitrification inhibitors for agriculture and environment. *Adv. Agr*. 54:233-28.

RODRİGUEZ, H. AND FRAGA, R. 1999. Phosphate solubilizing bacteria and their role in plant growth promotion. *Biotchnol Adv*. 17:319-339.

SACHS PAUL D. 1999. *Edaphos: Dynamics of a Natural Soil System*, 2nd edition. The Edaphic Press. Newbury, VT. 197 p.

SANTRA, P., CHOPRA, U.K. AND CHAKRABORTY, D. 2008. Spatial variability of soil properties and its application in predicting surface map of hydraulic parameters in an agricultural farm. *Current Science* 95:937-945.

STEINSHAMN, H., THUEN, E., BLEKEN, M.A., BRENOE, U.T., EKERHOLT, G. AND YRİ, C. 2004. Utilization of nitrogen and phosphorus in an organic dairy farming system in Norway. *Agric Ecosys Environ.* 104:509- 522.

VİTOUSEK, P.M., ABER, J.D., HOWARTH, R.W., LİKENS, G.E., MATSON, P.A., SCHİNDLER, D.W., SCHLESİNGER, W.H., AND TILMAN, D.G. 1997. Technical report: human alteration of the global nitrogen cycle: sources and consequences. *Ecol Appl.* 7:737-750.

TURUNÇGİLLER

Osman UYSAL

Dr. Sefa POLATÖZ

Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma İstasyonu Mùdùrlùğü

1. Giriş

Ana vatanı Çin, Güneydoğu Asya ve Hindistan olan Turunçgiller, günümüzde subtropik iklimlere sahip hemen hemen tüm ùlkelerde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Turunçgiller; altıntop, limon, lim, mandarin ve portakal gibi yetiştiriciliği yaygın ve ekonomik değer olan türlerin dışında şadok, ağaç kavunu, bergamot gibi diğer türleri de içerisinde bulunduran bir bitki topluluğudur. C vitamini iğereren, insan sağlığına önemli yararı bulunan turunçgiller, sofralık, taze tüketiminin yanında reçel, marmelat ve meyve suyu olarak değerlendirilmekte bunun yanında kozmetik sektöründe de ham madde olarak kullanılmaktadır (Akgün, 2006). Ilıman iklime ihtiyaç duyan turunçgil

çeşitleri, yurdumuzda en fazla subtropik iklime sahip olan Akdeniz ve Ege bölgelerinde yetiştiriciliği yapılmakta, bunun yanında az da olsa Marmara ve Doğu Karadeniz bölgelerinde de üretimi yapılmaktadır. Türkiye 2013 yılında yaklaşık 43 milyon ton yaş meyve ve sebze üretim miktarı ile önemli bir üretici ùlke konumunda yer almaktadır (FAO, 2014). Tarım ürünleri ihracatı içerisinde ise %11 pay alan yaş meyve sebze ürünlerinin yaklaşık %5'ini turunçgiller oluşturmaktadır. Yaş meyve sebze ihracatı içerisinde ise turunçgillerin payı yaklaşık %37 düzeyindedir (AKİB, 2014).

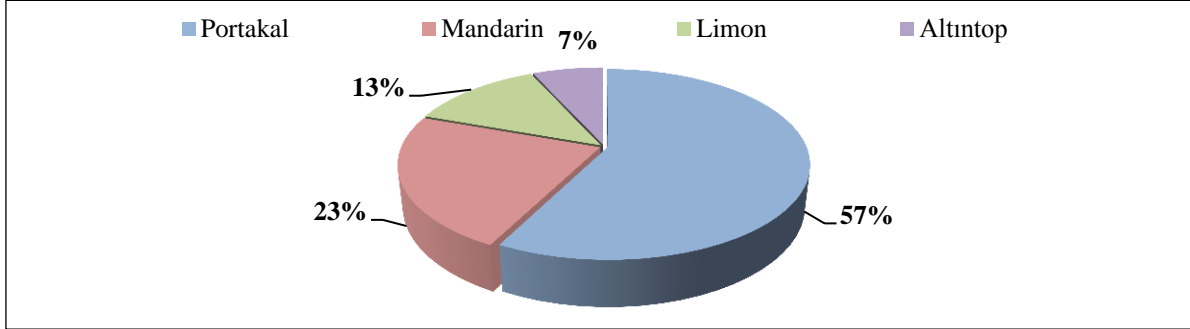
2. Dünyada Durum

FAO verilerine göre, 2012 yılı itibariyle dünyada toplam 68,2 milyon ton portakal, 27,1 milyon ton mandarin, 15,1 milyon ton

limon ve 8,0 milyon ton altıntop üretimi olmak üzere toplam 118,4 milyon tonun üzerinde narenciye üretimi gerçekleşmiştir.

Geçmiş son 10 yılı değerlendirmesini ile en az portakalda görülürken en fazla artış %57 yapıldığında toplam turunçgiller üretiminde %19 ile altıntop üretiminde görülmektedir (Tablo 1). artış görülmektedir. Söz konusu artış oranı %14

Şekil 1: 2012 Yılı Turunçgil Türleri Dünya Üretim Payları (%)



Kaynak: FAO, 2014.

Tablo 1. Türler Bazında Dünya Turunçgil Üretimi (Ton)

Ürünler	2008	2009	2010	2011	2012
Portakal	69.551.373	67.787.981	69.045.495	69.759.261	68.223.759
Mandarin	21.521.445	22.497.667	23.867.076	26.047.845	27.060.756
Limon	17.152.783	17.242.158	15.046.384	15.173.377	15.118.462
Altıntop	7.144.796	7.126.694	7.096.335	7.819.819	8.040.038
Toplam	115.370.397	114.654.500	115.055.290	118.800.302	118.443.015

Kaynak: FAO, 2014.

Ekonomik değere sahip olan turunçgil türlerinin üretiminin yanı sıra, şadok, ağaç kavunu, bergamot gibi diğer turunçgil türlerinin de üretimi yapılmaktadır. Bu

türlerle birlikte turunçgillerin dünyada toplam 13,1 milyon ton turunçgil üretimi gerçekleşmiştir (FAO, 2014).

2.1. Portakal Üretimi

68,2 milyon ton üretim ile turunçgiller içinde portakal %57 pay almaktadır (FAO, 2014). Portakal meyve suyu sanayisinin en çok tercih edilen turunçgil türüdür. Brezilya

dünya portakal üretiminin %26,4'ünü portakal suyu üretiminin de %57,5'ini gerçekleştirmektedir (USDA, 2014).

Brezilya'yı sırasıyla 8,2 milyon ton ile Türkiye ise 1,7 milyon ton üretim ile 9. sırada A.B.D., 6,5 milyon ton ile Çin, 5,0 milyon ton ile Hindistan takip etmektedir. Akdeniz %2,4'ünü gerçekleştirmektedir. İlk on çanağında ise 2,9 milyon ton ile en fazla ülkenin dünya portakal üretimindeki payı üretim gerçekleştiren ülke İspanya'dır. %76,4'dür (Tablo 2).

Tablo 2. Ülkeler İtibariyle Dünya Portakal Üretimi (Ton)

Sıra	Ülkeler	2008	2009	2010	2011	2012
1	Brezilya	18.538.084	17.618.450	18.503.139	19.811.064	18.012.560
2	A.B.D.	9.140.790	8.280.780	7.477.924	8.078.480	8.166.480
3	Çin	3.936.915	4.633.407	5.418.000	5.835.000	6.500.000
4	Hindistan	4.860.300	5.201.350	5.966.400	4.571.000	5.000.000
5	Meksika	4.297.238	4.193.481	4.051.631	4.079.678	3.666.790
6	İspanya	3.410.288	2.669.355	3.114.800	2.818.888	2.933.800
7	Mısır	2.138.425	2.372.257	2.401.015	2.577.720	2.786.397
8	İtalya	2.166.900	2.421.284	2.393.663	2.469.939	1.770.503
9	Türkiye	1.427.156	1.689.921	1.710.500	1.730.146	1.662.000
10	Güney Afrika	1.522.452	1.369.474	1.414.585	1.495.321	1.612.828
	Diğerleri	18.112.825	17.338.223	16.593.838	16.292.025	16.112.401
	Toplam	69.551.373	67.787.982	69.045.495	69.759.261	68.223.759

Kaynak: FAO, 2014.

2.2. Mandarin Üretimi

2012 yılında dünyada toplam 27,1 milyon ton mandarin üretimi gerçekleşmiştir. Üretim sıralamasında ilk sırada yer alan Çin, 13,6 milyon ton ile toplam dünya üretiminin yarısını gerçekleştirmiştir. Çin'i sırasıyla 1,9 milyon ton ile İspanya ve yaklaşık 1,0 milyon ton ile Brezilya takip etmektedir. Türkiye ise

899 bin ton üretimle dünyada 4. sırada; Akdeniz ülkeleri içerisinde ise İspanya'nın ardından 2. sırada yer almaktadır. İlk on ülkenin dünya üretimindeki payı %82,1'dir (FAO, 2014). Son yıllarda Fas ve Japonya da mandarin üretiminde önemli üretici ülkeler arasında yerini almıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Ülkeler İtibariyle Dünya Mandarin Üretimi (Ton)

Sıra	Ülkeler	2008	2009	2010	2011	2012
1	Çin	8.792.483	9.594.527	10.978.000	12.482.000	13.600.000
2	İspanya	2.227.916	2.000.149	2.196.890	2.117.119	1.873.900
3	Brezilya	1.079.697	1.094.429	1.122.009	1.004.727	959.672
4	Türkiye	756.473	846.390	858.699	872.251	889.293
5	Mısır	758.105	809.795	796.867	848.069	885.365
6	Fas	337.000	353.000	472.834	753.030	877.111
7	Japonya	906.100	1.003.000	786.000	928.200	846.300
8	İran	676.000	705.000	726.000	800.000	825.000
9	İtalya	765.100	826.825	812.240	863.524	759.579
10	Güney Kore	636.413	752.837	614.786	680.507	692.186
	Diğerleri	4.586.158	4.511.715	4.502.751	4.698.418	4.852.350
	Toplam	21.521.445	22.497.667	23.867.076	26.047.845	27.060.756

Kaynak: FAO, 2014.

2.3. Limon Üretimi

Tablo 4’de ülkeler itibariyle limon üretim miktarlarına bakıldığında, ülkelerin portakal ve mandarin üretim paylarına kıyasla limon üretiminde daha dengeli bir oran olduğu fark edilecektir. Bununla birlikte bölgesel olarak bakıldığında Çin 2,3 milyon ton limon üretimiyle dünyada ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada 2,2 milyon ton limon üretimiyle Hindistan yer almasına rağmen Meksika, Arjantin, Brezilya ve A.B.D. gibi Amerika kıtası ülkelerinin toplam 5,4 milyon ton

limon üretimi yanı sıra ticaretinde de söz sahibi olduğu görülmektedir. Amerika kıtası ve Uzak Doğu ülkelerinin arkasından, sırasıyla Akdeniz ülkeleri içerisinde Türkiye, İspanya ve İtalya önemli limon üreticisi ülkeler içerisinde yer almaktadır. Ülkemiz 760 bin ton limon üretimiyle dünyada 7. Akdeniz ülkeleri içerisinde ise ilk sırada yer almaktadır. İlk on ülkenin dünya üretimindeki payı ise %80,6’dır (Tablo 4).

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 4. Ülkeler İtibariyle Dünya Limon Üretimi (Ton)

Sıra	Ülkeler	2008	2009	2010	2011	2012
1	Çin	4.128.500	3.673.300	2.040.500	2.295.000	2.300.000
2	Hindistan	2.501.700	2.571.530	2.629.200	2.108.000	2.200.000
3	Meksika	2.242.539	1.987.453	1.891.403	2.147.740	2.070.764
4	Arjantin	1.362.190	1.425.529	1.113.375	1.228.656	1.300.000
5	Brezilya	965.333	899.821	1.020.741	1.126.736	1.208.275
6	A.B.D.	561.550	827.350	800.137	834.610	771.110
7	Türkiye	672.452	783.587	787.063	790.211	759.711
8	İspanya	687.936	558.180	717.906	736.198	625.700
9	İran	694.854	673.405	689.813	560.052	600.000
10	İtalya	518.500	544.532	522.377	483.088	346.325
	Diğerleri	2.817.229	3.297.471	2.833.869	2.863.086	2.936.577
	Toplam	17.152.783	17.242.158	15.046.384	15.173.377	15.118.462

Kaynak: FAO, 2014.

2.4. Altıntop Üretimi

Dünyada altıntop üretimi 2012 yılında 8,0 milyon tona yükselmiştir. Üretiminde ilk sırada yer alan Çin 3,8 milyon ton üretim miktarına sahiptir ve toplam üretimindeki

payı %47'dir. Çin'i sırasıyla 1,0 milyon ton ile A.B.D, 415 bin ton ile Meksika, 328 bin ton ile Tayland ve 305 bin ton ile Güney Afrika takip etmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. Ülkeler İtibariyle Dünya Altıntop Üretimi (Ton)

Sıra	Ülkeler	2008	2009	2010	2011	2012
1	Çin	2.517.709	2.677.018	2.784.000	3.528.000	3.800.000
2	A.B.D.	1.404.320	1.182.970	1.123.095	1.146.680	1.046.890
3	Meksika	394.865	431.670	400.934	397.267	415.471
4	Tayland	320.122	305.500	294.949	305.000	328.000
5	Güney Afrika	340.927	406.628	343.055	415.545	304.559
6	İsrail	241.082	249.414	204.408	183.682	246.618
7	Türkiye	167.765	190.973	213.768	218.988	243.267
8	Arjantin	243.695	237.479	188.820	189.182	200.000
9	Hindistan	200.000	216.000	260.600	196.000	200.000
10	Sudan	165.000	174.000	183.000	184.325	196.000
	Diğerleri	1.149.311	1.055.042	1.099.706	1.055.150	1.059.233
	Toplam	7.144.796	7.126.694	7.096.335	7.819.819	8.040.038

Kaynak: FAO, 2014.

Türkiye 243 bin ton ile dünyada 7 sırada yer almaktadır (Tablo 5). Ancak üretim alanlarında ve miktarında yıllar itibariyle sürekli bir artış yaşanması belirli dönemlerde

fiyatların aşırı düşmesine ve üreticiler ürünlerini hasat etmeden dalında bırakmasına neden olmaktadır.

3. Türkiye’de Durum

Türkiye 2004 yılında toplam 2,71 milyon ton toplam turunçgil üretimi gerçekleştirirken, 2013 yılında %36’lık artışla yaklaşık 3,68 milyon ton turunçgil üretimi gerçekleştirmiştir. 2004 yılında toplam turunçgil üretim alanı 110 bin hektar iken, %15 artışla 2013 yılında 127 bin hektar alana çıkmıştır (TUIK, 2014). Son 10 yıllık dönemdeki artışının nedeni turunçgil üretim alanlarının artışının yanı sıra ağaç başına verim artışından kaynaklanmaktadır. Ancak bu artışın üretim periyodunu uzatmaya dönük

olarak yapılması önem arz etmektedir (Tablo 6).

Mersin ili Türkiye’de turunçgil üretiminde önemli illerden bir tanesidir. 2013 yılında Türkiye toplam turunçgil üretim alanının %21,64’ü ve üretim miktarının %22,71’i Mersin ilindedir (Tablo 8). İlde turunçgil paketlenme tesislerinin çevre illerden de önemli ölçüde ürün tedarik ederek iç ve dış piyasaya ürün arz ettiği bilinmektedir (Subaşı vd. 2014).

Tablo 6. Türkiye’de Turunçgil Üretimi (Ton) ve Toplam Meyveliklerin Alanı (ha)

Tür	Portakal		Mandarin		Limon		Altıntop	
	Üretim (Ton)	Alan (Ha)	Üretim (Ton)	Alan (Ha)	Üretim (Ton)	Alan (Ha)	Üretim (Ton)	Alan (Ha)
2004	1.300.000	49.600	670.000	31.000	600.000	25.000	135.000	4.790
2005	1.445.000	49.510	715.000	31.227	600.000	25.000	150.000	4.780
2006	1.535.806	50.566	791.255	31.226	710.401	25.164	179.988	4.920
2007	1.426.965	50.884	744.339	30.274	651.767	24.535	162.621	4.819
2008	1.427.156	51.635	756.473	30.782	672.452	25.161	167.765	5.389
2009	1.689.921	52.453	846.390	31.696	783.587	25.083	190.973	5.463
2010	1.710.500	53.236	858.699	33.289	787.063	25.360	213.768	6.063
2011	1.730.146	54.817	872.251	34.535	790.211	24.552	218.988	6.427
2012	1.661.111	56.247	874.832	36.298	710.211	26.563	226.738	6.514
2013	1.781.258	54.759	942.226	38.692	726.283	27.425	228.799	6.420

Kaynak: TUIK, 2014.

Tablo 7. Mersin ilinde Turunçgil Üretimi (Ton) ve Toplam Meyveliklerin Alanı (ha)

Tür	Portakal		Mandarin		Limon		Altıntop	
	Üretim (Ton)	Alan (Ha)	Üretim (Ton)	Alan (Ha)	Üretim (Ton)	Alan (Ha)	Üretim (Ton)	Alan (Ha)
2004	222.361	8.465	100.650	3.461	362.873	13.642	8.663	601
2005	252.332	8.110	94.253	3.488	363.804	13.554	23.408	596
2006	275.433	8.544	104.751	3.540	456.274	13.721	24.200	601
2007	271.982	8.590	96.375	3.683	442.693	13.677	24.402	626
2008	277.852	8.770	113.025	3.734	488.964	13.762	31.062	671
2009	281.479	8.906	141.421	3.837	550.212	13.682	28.779	671
2010	330.262	9.353	155.458	4.200	527.976	12.946	35.699	791
2011	319.116	10.736	165.327	3.819	482.456	11.490	32.584	848
2012	262.752	10.958	130.627	4.134	403.123	13.154	28.677	878
2013	272.392	9.362	132.301	3.900	407.401	13.563	23.320	721

Kaynak: TUIK, 2014.

4. Dünya’da ve Türkiye’de Dış Ticaret Durumu

Tablo 8’de görüleceği üzere, 2013 yılında 3,8 milyar \$ değerinde, 4,0 milyon ton turunçgil dışsatımı ile İspanya ilk sırada yer almaktadır. Türkiye ise 933 bin \$ dış satım ve 1,4 milyon ton üretim ile 5. sırada yer almaktadır (Tablo 8). Turunçgil üretiminde önemli ülkelerden biri olan Brezilya’nın ilk 10 dışsatım ülkeler listesinde hiç yer bulamamasının nedeni üretimlerinin önemli bir kısmını meyve suyu özellikle de portakal suyu olarak değerlendirmesidir (USDA, 2014). Bununla birlikte Çin’in turunçgil dışsatımında yıllar itibariyle önemli artışlar görülmekte olup, demiryolu ağını geliştirmesi nedeniyle Türkiye’nin önemli turunçgil

pazarı olan Rusya Federasyonu’na ihracatını artıracakları öngörülmektedir.

2013 yılında toplam turunçgil dışsatımımız yaklaşık olarak 931 milyon \$ seviyesindedir. Portakal ve altıntop türlerinde bir önceki yıla göre hem miktar hem de değer (\$) olarak azalma gözlenirken mandarin ve limon türlerinde ise artış görülmektedir (AKİB, 2014).

Bununla birlikte portakal dışsatımımız diğer türlere göre daha fazla artış kaydetmiş, bunun yanında 3,2 milyon \$ değerinde portakal suyu dışsatımı gerçekleşmiştir (Sancak ve Aygören, 2012).

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 8. Ülkeler İtibariyle Dünya Turunçgil Dışsatım Değer ve Miktarları

Ülkeler	2011		2012		2013	
	Değer (1000 \$)	Miktar (Ton)	Değer (1000 \$)	Miktar (Ton)	Değer (1000 \$)	Miktar (Ton)
1 İspanya	3.461.032	3.615.348	3.494.619	3.906.772	3.848.868	3.973.889
2 Çin	726.457	901.557	971.902	1.082.217	1.155.959	1.041.421
3 A.B.D.	1.059.397	1.159.611	1.039.474	1.076.651	1.080.302	1.053.820
4 Güney Afrika	944.199	1.464.011	901.874	1.564.914	972.914	1.748.830
5 Türkiye	1.065.186	1.482.354	898.312	1.267.310	932.903	1.361.176
6 Hollanda	612.216	528.025	676.310	566.963	688.563	531.747
7 Mısır	568.303	1.078.477	489.906	647.394	533.303	1.228.707
8 Fas	491.609	645.311	358.725	500.349	414.893	533.061
9 Arjantin	328.485	507.103	313.778	454.628	335.706	451.598
10 Meksika	290.302	505.789	285.748	667.174	296.446	580.477
Diğerleri	2.431.323	3.481.932	2.475.659	3.161.171	2.601.145	3.066.958
Toplam	11.978.509	15.369.518	11.906.307	14.895.543	12.861.002	15.571.684

Kaynak: ITC, 2014.

Tablo 9. 2011-2014 Türkiye Turunçgil Dışsatım Değerleri

Türler	2011		2012		2013		2014*	
	Değer (1000 \$)	Miktar (Ton)	Değer (1000 \$)	Miktar (Ton)	Değer (1000 \$)	Miktar (Ton)	Değer (1000 \$)	Miktar (Ton)
Portakal	261.031	356.892	229.408	325.271	181.607	281.318	114.194	204.206
Mandarin	342.843	475.380	300.250	415.826	353.914	535.436	77.925	132.474
Limon	355.993	488.365	272.344	374.734	302.479	413.821	114.160	171.608
Altıntop	110.505	158.570	109.009	167.815	92.930	141.082	62.415	120.413
Toplam	1.070.372	1.479.207	911.012	1.283.646	930.930	1.371.657	368.693	628.701

Kaynak: AKİB, 2014.

*: 2014 yılı Ocak-Haziran dönemini ifade etmektedir.

Türler bazında mandarin 354 milyon \$ ile ilk sırada yer almaktadır. Mandarin dışsatımını sırasıyla 302 milyon \$ ile limon, 182 milyon \$ ile portakal ve 93 milyon \$ ile altıntop dışsatımları takip etmiştir (Tablo 9).

Bir önceki yılın ilk 6 aylık dönemi ile karşılaştırıldığında 2014 yılında portakal haricinde diğer turunçgil türlerinde artış olduğu görülmektedir.

Turunçgil türleri bazında değerlendirildiğinde mandarin, limon ve altıntop dış ticaretinden ilk sırada ve portakal dış ticaretinde de ikinci sırada olan Rusya Federasyonu ulaşım imkanları, tüketici taleplerinin ülkemizde üretilen turunçgil türleri ile aynı olması gibi nedenlerden dolayı oldukça önemli bir pazar durumundadır ve toplam turunçgil ihracatının

%32'sini tek başına karşılamaktadır (Tablo 10). Rusya Federasyonu'nu sırasıyla Irak, Ukrayna, Suudi Arabistan ve Romanya takip etmektedir. Ancak son dönemde yaşanan siyasi gelişmeler neticesinde Irak'a yapılan ihracatta bir sonraki dönemde azalma yaşanacağı tahmin edilmektedir.

Tablo 10. 2012-2013 Ülkeler İtibariyle Türkiye Turunçgil Dışsatım Değer ve Miktarları

Ülkeler	2012		2013		2013 Payı	
	Değer (1000 \$)	Miktar (Ton)	Değer (1000 \$)	Miktar (Ton)	Değer (%)	Miktar (%)
1 Rusya Fed.	266.548	370.885	295.995	432.604	32	32
2 Irak	237.185	328.086	185.866	285.303	21	20
3 Ukrayna	112.530	159.395	148.860	224.308	16	16
4 S. Arabistan	45.571	65.819	46.494	65.993	5	5
5 Romanya	37.189	58.932	33.344	51.068	4	4
6 Almanya	17.367	23.449	18.732	24.032	2	2
7 Polonya	18.109	25.230	18.404	25.539	2	2
8 Gürcistan	11.780	16.458	15.164	23.396	2	2
9 Sırbistan	13.511	19.010	14.472	19.364	1	2
10 Bulgaristan	11.998	21.697	13.826	22.907	2	1
Diğerleri	139.223	194.686	139.775	197.143	14	15
Toplam	911.012	1.283.646	930.930	1.371.657	100	100

Kaynak: AKİB, 2014.

5. Dünya'da ve Türkiye'de Turunçgil Fiyatları

Önemli üretici ülkelerin fiyat avantajına sahip olduğu görülmektedir (Tablo 11). Diğer ülkelere kıyasla Çin'de üretici fiyatlarının yüksek olması verim düşüklüğünden

kaynaklanmaktadır. Rekabet içinde olan Türkiye ve İspanya'yı incelendiğinde tüm turunçgil türlerinde İspanya'nın avantajlı olduğu görülmektedir. İspanya'ya kıyasla

Türkiye'nin üretici fiyatları, portakalda %79, mandarinde %34, limonda %66, altıntop ise %12 daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 10). İspanya'nın önemli bir pazarı olan AB'ne üye olması ve "tek pazar" ilkesi

nedeniyle Türkiye karşısında avantajlı olması olağandır. Türkiye'nin de turunçgil dış ticaretinde daha rekabetçi bir konuma gelebilmesi açısından girdi fiyatlarının düşürülmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Tablo 11. 2007-2011 Ülkeler Bazında Turunçgil Türleri Üretici Fiyatları (ABD\$/Ton)

Ürün	Ülkeler	2007	2008	2009	2010	2011
Portakal	A.B.D.	320,00	241,00	238,00	267,00	246,00
	Çin	305,10	392,90	431,90	487,40	466,40
	İspanya	240,00	339,10	262,80	325,70	275,80
	Türkiye	439,10	497,10	380,00	445,30	495,00
	Dünya*	528,93	548,75	534,40	596,04	569,93
Mandarin	A.B.D.	477,00	494,00	516,00	509,00	555,00
	Çin	-	213,70	222,50	310,20	600,20
	İspanya	305,00	375,40	400,40	362,10	334,20
	Türkiye	533,50	567,00	471,00	520,00	448,10
	Dünya*	594,26	641,09	657,76	726,66	828,64
Limon	A.B.D.	621,00	932,00	405,00	494,00	470,00
	Çin	1425,30	1703,90	1757,00	1584,90	2270,40
	İspanya	379,30	704,40	276,00	393,40	228,30
	Türkiye	755,00	850,70	654,80	590,10	379,30
	Dünya*	580,79	799,14	771,64	750,39	842,17
Altıntop	A.B.D.	211,00	194,00	189,00	264,00	245,00
	Çin	333,70	482,10	497,80	568,70	789,50
	İspanya	293,30	232,80	247,80	208,80	206,90
	Türkiye	300,50	318,60	254,20	338,00	231,00
	Dünya*	281,03	319,02	312,61	364,88	447,80

Kaynak: FAO, 2014.

*: Dünya ortalaması dikkate alınmıştır

7. Sonuç

Dünya turunçgil üretiminde Türkiye oldukça önemli bir potansiyele sahiptir (Mandarin üretiminde 5., altıntop üretiminde 6., limon üretiminde 7. ve portakal üretiminde 10. sırada yer almaktadır). Türkiye'nin turunçgil üretiminde yıllar itibariyle önemi bir artış

göstermektedir. Dünya turunçgil üretim miktarında son 10 yılda %18 oranında bir artış gözlenmiştir. Türkiye'de ise bu artış dünya ortalamasının oldukça üzerinde olduğu ortaya çıkmaktadır (%40).

Üretimde meydana gelen artışların temel nedenleri arasında bazı üretim bölgelerinde modern yetiştiriciliğe geçilerek daha sık dikim ve verimli çeşitlerin tercih edilmesi, tercih edilen verimlerin nispeten yüksek olması gibi faktörler ön plana çıkmaktadır. Ülkemizde daha planlı bir üretim yapılması, piyasada erkenci ve geççi çeşitler net olarak belirlenmesi, verim, kalite ve yetiştirme sorunlarının çözümüne dönük olarak envanterinin çıkarılması gerekmektedir.

Üretim artışıyla paralel olarak toplam turunçgil meyvelik alanı ve ağaç başına veriminde de artış gerçekleştirmiştir. Dış pazarda da gıda güvenliği, ürün çeşitliliği ve kalite konularının üzerinde hassasiyetle durulması üretim ve pazarlamadaki sorunları köklü bir şekilde çözecektir. Turunçgil üretiminde çiçeklenme döneminde uygun iklim koşullarının olması söz konusu dönemde verimi olumlu etkilemekte ve üretim miktarında artış olurken ürün fiyatlarında azalmaya neden olabilmektedir. Ayrıca dolu, soğuk zararının olduğu yıllarda da tersi durum söz konusu olabilmektedir. Türkiye’de tarım sektörünün diğer üretim kollarında da olduğu gibi turunçgil üretiminde de küçük ölçekli işletmelerin yoğunluğu dikkat çekmektedir. Bu açıdan sektörde üreticilerin rekabet potansiyelini arttırabilmesi üretici, komisyoncu, işleyici veya ihracatçı karşısında söz sahibi

olabilmesi açısından örgütlenmesi gerekmektedir. Türkiye’de işleme sanayinde turunçgil ürünlerinin büyük bir bölümü paketlenerek dış pazara sunulmaktadır, bu ürünlerin işlenerek sunulması Pazar genişlemesine katkı sağlayacaktır. Üreticilerin büyük bir bölümünün yeniliklere açık olmaması, verim ve kalite kayıplarına neden olmaktadır. Bu nedenle eğitim ve yayım konusuna önem verilmesi, üreticilerin üretim maliyetlerinin azalması açısından bilinçli girdi kullanımına teşvik edecek, yapılacak çalışmalar neticesinde verim ve kalite gibi unsurlar geliştirilerek dış pazarda rekabet gücümüzün artması mümkün olabilecektir.

Türkiye, turunçgil ürünlerinin dış ticaretinde “net ihracatçı” durumundadır ve ihracat değeri bakımından limonda dünyada 2., mandarin ve altıntopta 4 ve portakalda 5. sırada yer almaktadır. Türkiye’nin dünya toplam turunçgil ihracatındaki payı %8 düzeyindedir. Mersin ilinin payı ise yaklaşık olarak %3’tür. Turunçgil ürünlerinin ihracatında Rusya Federasyonu en önemli pazar olmakla beraber bunu Irak, Ukrayna, Suudi Arabistan ve Romanya takip etmektedir. Son dönemlerde önemli bir pazar olarak görülen Orta Doğu’da yaşanan gelişmeler neticesinde ticaret olumsuz yönde etkilenmiştir.

Kaynaklar

- AKGÜN C. 2006. Turunçgiller Sektör Profili. (<http://www.ito.org.tr/Dokuman/Sektor/197.pdf>)
- AKİB 2014. Akdeniz İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği. Yaş Meyve Sebze İhracatçıları Birliği Değerlendirme Raporu.
- FAO 2014. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (<http://faostat.fao.org>) (Erişim tarihi: 25 Ocak 2014).
- ITC 2014. International Trade Center. (<http://www.intracen.org/>) (Erişim tarihi: 23 Ocak 2014).
- SANCAK A.Z., AYGÖREN E. 2012. Portakal Suyu. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü. TEPGE Bakış. ISSN: 1303-8346 / Sayı:14/Nüsha: 1, Ankara.
- SUBAŞI O.S. UYSAL O. ÜNLÜ. M. 2014. Mersin Turunçgil Paketleme Tesislerinin Sektörel Analizi, Digilife Matbaası (ÇKA/DFD TR62-12-DFD/018), Mersin. 59s.
- USDA 2014. United States Department of Agriculture (<http://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/citrus.pdf>) (Erişim tarihi: 12 Şubat 2014).
- TUİK 2014. Türkiye İstatistik Kurumu. Bitkisel Üretim İstatistikleri. (<http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>) (Erişim tarihi: 26 Aralık 2013).

ÇAYIR-MERA

Mustafa UZUN

Gökhan TAŞĞIN

Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Çayır, genel olarak, düz ve taban suyunun yüksek olduğu alanlarda, gür gelişen, sık ve uzun boylu bitkilerden oluşan ve yem alanları olarak değerlendirilen bitki örtüleridir. Mera ise genellikle meyilli, engebeli ve taban suyu derinde olan kıraç arazilerdeki kısa boylu, seyrek bitki örtüleri olup; hayvan otlatılarak değerlendirilen yem alanlarıdır (Altın, 2005). Doğal denge içinde çok önemli bir yere sahip olan meralar birçok bitkinin gen kaynağı olmasının yanı sıra hayvan beslemeden erozyon kontrolüne kadar değişik alanlarda insanoğluna fayda sağlayan doğal kaynaklardan biridir (Dumlu, 2010). Meralar ucuz kaba yem kaynağı olmaları yanı sıra, erozyonun önlenmesi, su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi, küresel ısınmaya karşı karbon depolama, biyolojik çeşitlilik, gen kaynağı, yakacak temini, kırsal peyzaj, yaban hayatını barındırma gibi değişik hizmetler sunan oldukça önemli bir doğal kaynaktır (Gökkuş, 2001). Çayır ve meraların sürekli bir yeşil örtü oluşturmaları, güneş ışınlarını absorbe ederek besin zincirinde kullanması ve bitki ile kaplı olmayan alanlara göre

yansıma değerlerinin daha düşük olması küresel ısınmanın etkilerini nispeten azaltmaktadır. Çayır ve meraları sadece kaba yem kaynağı olarak değil, aynı zamanda dünyadaki ekolojik dengenin sigortası olarak görmek gerekir. Ekolojik sistemde bitki, temel faktör olup, bitkisiz insan ve hayvan yaşamı düşünülemez. Bitki örtüsü CO₂ kullanmak suretiyle küresel ısınmada önemli bir rolü olan sera gazı etkisini azaltmaktadır. Çayır ve meralar ilk çağlardan beri insanlar tarafından değişik amaçlarla kullanılmıştır. İnsanoğlu ilk çağlarda beslenmeden barınmaya hemen hemen tüm ihtiyaçlarını bu doğal alanlardan karşılamıştır. Günümüzde de bu alanlar insanlar tarafından mesire, avcılık, doğa turizmi vb. amaçlarla kullanılmaktadır. Birçok bölgemizde çayır ve mera alanlarından toplanan bitki kök, gövde, yaprak ve çiçekleri gerek beslenme amaçlı, gerekse bitkisel ilaç ve kozmetik endüstrisinde kullanılmaktadır. Her iki şekilde de gerek yöre halkının bunları toplayıp satması ve gerekse son yıllarda giderek büyüyen bitkisel preparat üretimi ile küçümsenemeyecek bir ekonomik getiri

sağlanmaktadır. Bu alanlardan gelecekte de sadece hayvancılıkla uğrasan insanların değil tüm insanlığın faydalanacağı ve tahrip edilip geri dönülemez hale getirildiğinde bundan tüm insanların etkileneceği bilincinin oluşturulması gerekir.

Ülkemizde çayır mera alanlarının büyüklüğü ile ilgili değişik kaynakların rakamları birbirinden farklıdır. Şöyle ki; TÜİK verilerine göre, Türkiye çayır-mera alanları toplam 14,6 milyon ha'dır. 2011 yılında sonuçlanan TUBİTAK tarafından desteklenmiş olan 106G017 numaralı "Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi" çalışma alanındaki 48 ilin toplam mera varlığı ise 16,3 milyon hektar olarak tespit edilmiştir. Bu iki verinin bir biriyle örtüşmemesinin sebebi aynı projenin sonuç raporunda "mera olarak tespiti yapılmayan

ancak mera olarak kullanılan alanların sayısallaştırmaya dâhil edilmesinden kaynaklanmıştır." şeklinde izah edilmiştir. Projede adı geçen 48 ilin dışında kalan illerin de mera alanları eklendiğinde rakamın tahmini olarak 20 milyon hektar civarında olacağı öngörülmektedir (Avağ, 2011). Ülkemizde hayvanların kaba yem ihtiyaçları esas itibariyle çayır meralar, yem bitkileri ve tarla anızları olmak üzere üç ana kaynaktan sağlanmaktadır. Bunlardan en önemlisi çayır ve mera alanlarıdır. Ancak yıllardan beri süregelen yanlış ve plansız kullanım ve yönetim nedeniyle meralarımızın verimi ve kalitesi oldukça düşüktür. Mera alanlarının ortalama verimleri 50-60 kg/da olarak belirtilmektedir.

2. Dünyada Durum

Çok değişik coğrafya ve ekolojilerde oluştukları için çok farklı yapılar ortaya koyan Dünya meralarının birleştirici özellikleri, genellikle ekstansif tarıma uygun olan V-VII. sınıf arazilerde veya toprak işlemeli tarıma uygun olmayan alanlarda yer almalarıdır (Avcıoğlu, 2012). Bu alanların küresel ölçekteki genişlikleri 3,5 milyar ha'a ulaşmakta ve tarım alanlarının %72'sini, kara alanlarının da %27'sini kapsamaktadırlar. ABD'de, mera arazileri büyük ölçekli olarak özel kişilikler mülkiyetinde yer almakta ve ülkenin toplam arazi varlığı içinde %31'lik bir orana sahip bulunmaktadırlar. Eyaletlerin ellerinde bulunan mera arazileri ile azalan çiftçi nüfusuna karşılık, giderek büyüyen çiftliklerde özellikle meraların kiraya

verildiği izlenmektedir. ABD'de hayvanların tükettiği kaba yemin %40'ı meralardan %20'si tarla tarımı kapsamında yer alan yem bitkileri üretiminden sağlanmakta, yoğun yemlerin payı ise %40'da kalmaktadır. Çin'de meralar yerel hükümetlerin yönetiminde bulunmakta, meraların sahibi devlettir. Aynı meraların bir bölümünün kullanma hakkının, hayvancılık yapmak koşulu ile ve uzun dönemli sözleşmelerle kişilere verilmesi uygulamaları da ilgili yasa kapsamındadır. AB ülkeleri ve benzeri ülkelerde, ülkemizdeki "Mera Kanunu" gibi, bağımsız ve kapsamlı bir düzenleme bulunmamaktadır. Her ülkenin geliştirdiği esaslara ek olarak, "Ortak Tarım Politikası" kapsamında ve özellikle doğrudan destek

planlarına yönelik olarak, mera arazileri için çıkarılan çok sayıdaki yönetmelikler geliştirilmiş ve 29 Eylül 2003 tarihli yönetmelik hazırlanarak daha kapsamlı ve birleştirici bir içerik oluşturulmuştur. Bu yönetmeliğin 4. maddesinde en çarpıcı kural, tanımlanmış ve kimi meralar özel bir çevresel etkiye sahip olduğundan, ekilebilen alanlara dönüştürülmelerinin engellenmesi ve mevcut sürekli meraların özenle korunması için gerekli desteklerin sağlanması ilkesi geliştirilmiştir. Avrupa

Birliği ülkelerinde mera arazileri genellikle özel mülkiyette bulunmaktadır. Gelişmekte olan ve özellikle Afrika ve Asya kıtalarının yarı kurak iklim koşullarında bulunan ülkelerinde ise mera arazilerinin kullanımına ve bakımına özen gösterilmemekte, ekolojik koşulların da elverişsiz olması nedeniyle, ulusal felaket boyutunda ve mera kayıplarına bağlı çevre sorunları artarak devam etmektedir (Avcıoğlu, 2012).

3. Türkiye’de Durum

Son 50 yılda %70 oranında daralan mera varlığımız konusundaki istatistikler çelişmekte ve kullanılan kaynaklara göre çok önemli farklılıklar gözlenmektedir. En güvenilir kaynak olan TUIK verileri dahi 2001 yılında yapılan Genel Tarım Sayımına dayanmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu

verilerine göre ülkemizde 1.449.343 ha çayır ve 13.162.577 ha mera olmak üzere toplam çayır-mera alanı 14.611.920 ha’dır (TUIK, 2014a). Toplam çayır-mera alanları incelendiğinde Doğu Anadolu Bölgesi %37.54’lük pay ile ilk sırayı almaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Türkiye Geneli Bölgeler Bazında Çayır ve Mera Alanları (ha) ve Oranları (%)

Bölgeler	Çayır Alanı (hektar)	Çayır Oranı	Mera Alanı (hektar)	Mera Oranı	Toplam Çayır -Mera Alanı (hektar)	Çayır Mera Oranı
Marmara	51.131	3.53	518.501	3.94	569.633	3.90
Ege	52.827	3.64	750.055	5.70	802.881	5.49
İç Anadolu	176.962	12.21	4.160.531	31.61	4.337.493	29.68
Akdeniz	44.888	3.10	614.446	4.67	659.334	4.51
Karadeniz	252.402	17.41	1.496.921	11.37	1.749.322	11.97
G.D. Anadolu	47.974	3.31	959.834	7.29	1.007.808	6.90
D. Anadolu	823.160	56.80	4.662.290	35.42	5.485.449	37.54
Toplam	1.449.343		13.162.577		14.611.920	

Kaynak: TUIK,2014a

Mera Kanunu kapsamında mera alanlarının tespit, tahdit, tahsis ve ıslah çalışmaları devam etmektedir. Çıkarılan ilgili yönetmelik ile mera alanlarının ıslah edilmesi amacıyla kiralanmasına da izin verilmektedir. Mera Kanunu ile meralar ve

yaylak-kışlaklarla ilgili yasal boşluklar ortadan kaldırılmış, görev ve yetkiler aynı kurumda toplanmıştır. Islah çalışmalarıyla meralarımız tekrar eski verimlerine kavuşturulmaya çalışılmaktadır. Bu kapsamda ıslaha muhtaç mera, yaylak ve

kışlakların rehabilitasyonu için, 2004 yılında TAGEM ve BÜGEM arasında imzalanan protokolle “Ülkesel Mera Islah ve Amenajman Projeleri” hazırlanarak uygulamaya konulması amacıyla Tarımsal Araştırma Enstitülerine bir takım görev ve sorumluluklar yüklenmiştir. Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü de sorumluluk alanına giren illerde bu çalışmaların yürütülmesinde koordinatörlük görevi yapmaktadır. Bu proje kapsamında 2004 – 2014 yılları arasında toplam 90 adet “Mera Islah ve Amenajman Projesi” ile 721.042 da alan ıslah edilmeye çalışılmıştır. Ülke genelinde ise 2002 yılından günümüze kadar 1032 proje ile 4,71 milyon dekar mera alanı ıslah edilmiştir. Islah çalışmalarına yıllık yaklaşık 5 Milyon TL ödenek ayrılmaktadır. Islah çalışmalarında Bakanlığımızca 2023 yılı sonuna kadar 8,4 milyon dekar alana ulaşması planlanmaktadır. Son 5 yıl da yapılan ıslah çalışmalarında, 1 dekara maliyet yaklaşık 170 TL dir. (BÜGEM, 2014). Mera ıslah projelerinde vejetasyon etüdü yoluyla belirlenen mera durum ve sınıfına uygun değişik ıslah ve amenajman yöntemleri (üsten tohumlama, yapay mera, gübreleme, otlatma sistemleri, yabancı ot mücadelesi, toprak ve su muhafaza önlemleri, barınaklar, sıvatlar, gölgelikler, tuzluklar, kaşınma kazıkları, mera çitleri ve yolları v.b) uygulanmak suretiyle bu çalışmalar başarıyla sürdürülmektedir. Mera Islah ve Amenajman Projelerinin sürdürülebilir olmasını sağlamak için Mera Yönetim Birlikleri kurdurulmaya çalışılmakta, hayvanların mera harici dönemde kaba yem açığının kapatılabilmesi amacıyla; projenin uygulandığı yerlerde yonca, korunga, fiğ ve

silajlık mısır ekilişlerinin gerçekleştirilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca TUBİTAK, TAGEM ve BÜGEM tarafından desteklenen, 2011 yılında sonuçlandırılan Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi kapsamında, 3444 mera kesiminde etüt yapılmış, meralar “Nispeten Homojen Ekolojik Alan” esasına göre sınıflandırılmıştır. Coğrafi Bilgi Sistemleri yardımıyla iklim, toprak ve topoğrafik haritalar karşılaştırılarak, homojen ekolojik alanlar belirlenmiş ve bu alanlar üzerinde alansal ağırlığa bağlı olarak belirlenen uygun sayıdaki noktada vejetasyon ölçümleri yapılarak, her bir homojen alan için vejetasyon kümeleri (tipleri) ve mera durum sınıfı tespit edilmiştir. Kaynak ve Çevre Bilgi Veri Sistemi - REDIS veya PC-ORD yazılımı yardımıyla test edilen ve ekolojimize uyarlanan metotlardan birisi ile bölge meralarının vejetasyon etütleri değerlendirilmiştir. Uydu görüntüleri yer verileriyle karşılaştırılarak, bölgeler bazında meraların durum sınıflandırması ve haritalanması tamamlanmıştır. Meraların sınıflandırılması ve haritalanması için iklim verisi, yükseklik, eğim ve bakı gibi ekolojik ve topoğrafik parametreler GIS ortamında kullanılmıştır. Proje; meraların yapısal tanımlanması, üretim potansiyellerinin belirlenmesi, sınıflandırılması ve uygun iyileştirme yöntemlerinin geliştirilmesini gerçekleştirmiştir. Mera Komisyonlarının yaptığı kadastro ve tahsis amaçlı çalışmalara alternatif bir çalışma olmayıp, bu komisyonların mera ıslahı konusunda ihtiyaç duyacakları verileri sağlamıştır. Ülkemizde yapılan uygulamalardan biriside İl Mera Komisyonları tarafından otlatma başlangıcı, bitiş tarihleri ve mera kesiminde

otlatılacak hayvan sayıları belirlenerek meraların üzerindeki otlatma baskısı azaltılmaya çalışılmaktadır. TÜİK'in 2012 yılı verilerine göre 14.895.232 BBHB'ne eşdeğer hayvan varlığı mevcuttur (TÜİK, 2012). Bu hayvanların yıllık kaba yem ihtiyacı yaklaşık 67.795.496 ton olarak

hesaplanmıştır. Buna karşılık tarımı yaygın olarak yapılan yem bitkilerinin toplam ekiliş alanı 16.224.612 da olarak hesaplanmış, üretim miktarına hububat ve yem şalgamı "saman ve ot" başlığı altında dâhil edilmiştir. (Tablo 2).

Tablo 2. Türkiye Yem Bitkileri Ekiliş Alanları ve Üretim Miktarları

Türkiye	Fiğ	Korunga	Yonca	S. Mısır
Ekilen alan (da)	5.694.250	1.963.350	6.264.502	2.302.510
Üretim (ton)	40.006.825			

Kaynak: TÜİK(2014b)

Ülkemiz hayvancılığının kaliteli kaba yem ihtiyacı yıllık yaklaşık 67.795.496 ton olmasına rağmen çayır meralar ve yem bitkisi ekilişlerinden bunun ancak

47.306.825 tonluk kısmı karşılanabilmektedir. Yaklaşık 20.488.671 ton kaliteli kaba yem açığından bahsetmek mümkündür.

4.Sonuç

Tarım sistemine mekanizasyonun girmesi ile ülke alanının yarısından fazlasını oluşturan meralar sürülerek daraltılmıştır. Bu olumsuz süreçle birlikte artan nüfusa paralel olarak genişleyen hayvan popülasyonu, meralar üzerindeki baskıyı iki katına çıkarmıştır. Aşırı ve erken otlatmaya bağlı olarak tahrip olan meralarımız yetersiz ve düşük kalitede ot üretmektedir. Meralar, sadece hayvanlara yem sağlayan alanlar olarak değil, biyolojik çeşitliliğin kaynağı, yaban hayatının barınağı, havza geliştirme, erozyonu önleme, biyolojik mücadele, organik tarım, rekreasyon ve dinlenme alanları ve kırsal mirasın korunması açısından çok yönlü değerlendirilmektedir. İnsan, hayvan ve arazi faktörlerinin karşılıklı etkileşimine sahne olan meralar oldukça karmaşık sosyo-ekolojik sistemlerdir. Bu unsurlardan

birisinin ihmal edilmesi, uygun mera yönetim politika ve stratejilerinin başarısızlığı ile sonuçlanabilir. Ülkemizdeki meraların tamamına yakınının orta malı olduğu, orta malı meraların en fazla tahribata uğrayan ve yönetim açısından en karmaşık yapıya sahip olduğu bilinen bir gerçektir. Çayır-mera ve yem bitkileri ekim alanlarından elde edilen kaba yem, toplam ihtiyacın ancak %61,5'lik kısmını karşılayabilmektedir. Yetiştiriciler bu açığı sap, saman ve bitki artıkları ile kapatmaya çalışılmakta, bu da hayvanlardan istenilen verimin elde edilememesine neden olmaktadır. Çiftçiler mecburen kesif yem kullanmakta, buna bağlı olarak hayvansal ürün üretim maliyeti artmaktadır. Çayır ve meralarımızın zamansız, aşırı ve düzensiz otlatılması ve kullanılması engellenmeli, mera alanlarının

ıslahına ciddiyetle devam edilmelidir. Üstün bitkilerini de dahil etmeleri konusunda tohumlama ve suni mera tesislerinde yönlendirilmeleri önemlidir. Mera kullanımı kullanılacak yeni çeşitlerin yerli konusunda çiftçilerin eğitimine önem materyallerle geliştirilmesine çalışılmalıdır. verilmeli, göçer hayvancılığın kontrol altına Kaba yem açığının kapatılması için alınması için ek tedbirler alınmalıdır. çiftçilerin ekim nöbeti içerisinde yem

Kaynaklar

ALTIN, M. 2005. Çayır Mera Islahı. T.C. Tarım ve Köyüşleri Bakanlığı Tarımsal Üretimi ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, 5, Ankara.

BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (BÜGEM), 2014. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Daire Başkanlığı, Ankara.

DUMLU, S.E. 2010 Ardahan İli Meralarında Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemi Teknikleri İle Sınıflandırılması. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

GÖKKUŞ, A. 2001. Çayır ve Mera Yönetimi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 228, 326 Erzurum.

AVAĞ, A. 2011. 106G017 Numaralı Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi Sonuç Raporu.

AVCIOĞLU, R. 2012. Türkiye Meraları ve Mera Kanununun Getirdikleri. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 5(1);24-32.

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK), 2014a. Temel İstatistikler Tarım Alanları İstatistik Verileri, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (Erişim Tarihi: 20.10.2014)

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK), 2014b. Bitkisel Üretim İstatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (Erişim Tarihi: 20.10.2014)

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK), 2012. Hayvancılık İstatistikleri, Hayvan Sayısı ve Hayvansal Ürünler Verileri, <http://www.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul> (Erişim Tarihi: 20.10.2014)

ŞEKER PANCARI

Serhan CANDEMİR

Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Türkiye’de önemli bir tarım ürünü olan şekerpancarı, şeker sanayisinin hammaddesi olarak ekonomimizde önemli bir yer almaktadır. Şekerpancarı, bir tarım ürünü olarak tarım kesimindeki üreticileri, şeker ise zorunlu tüketim maddesi olarak tüketicileri yakından ilgilendirmektedir.

Türkiye’de şekerpancarı tarımı yaklaşık 500 bin çiftçinin yanı sıra, tarım, hayvancılık, yani yem, ilaç et, süt ve hizmet sektörleriyle iç içe geçmiş durumundadır. Şekerpancarı tarım, tarımsal sanayi, işlenmiş temel gıda ürünleri ve istihdam gibi değişik dal ve konularda bir bütünlük teşkil etmektedir.

Şekerpancarı (*Beta vulgaris* var. *saccharifera*), etli kökünden şeker elde edilen, ıspanakgiller familyasından 2 yıllık endüstri bitkisidir. 1. yıl vejetatif organları, 2. yıl ise generatif organları gelişir. Tohumları birleşik halde bulunur. Boyu, yetiştiği yere, iklime ve türüne göre 85-180 cm arasında değişebilmektedir. Şekerpancarı yalnızca şekerin hammaddesi olmayıp, aynı zamanda, melas, alkol, maya ve posa olarak kullanılan çok amaçlı bir üründür. Bunların yanı sıra bioetanolün elde edildiği bitkiler arasında şekerpancarı da yer almaktadır.

2. Dünyada Durum

Şeker pancarı kuzey yarım kürede ülkemizin de bulunduğu 30 derece güney 60 derece kuzey enlemleri arasında değişik iklim kuşakları ve bölgelerde yetişmektedir (Tursun ve ark., 2003).

2012 yılı verilerine göre, 4,88 milyon ha alanda şekerpancarı üretimi yapılmakta olup, üretim alanlarının %33,5’i AB-27 ve %22,6’sı Rusya’dadır. AB-27 ve Rusya’yı toplam üretim alanlarından aldıkları paylar ile ABD (%10,0) ve Ukrayna (%9,2) takip etmektedir. Türkiye dünya şekerpancarı

ekim alanı sıralamasında %5,8 ile 5.sırada yer almaktadır.2012 yılı üretim miktarları incelendiğinde dünyada toplam 269 milyon ton şekerpancarı üretimi yapılmış ve toplam üretiminin %59,2’sini AB-27 ve Rusya karşılamaktadır. Bu iki ülkeyi dünya üretiminden aldıkları paylar ABD (%11,9) ve Ukrayna (%6,9) takip etmektedir. Türkiye dünya şeker pancarı üretiminin %5,6’sını gerçekleştirerek 5. sırada yer almaktadır.

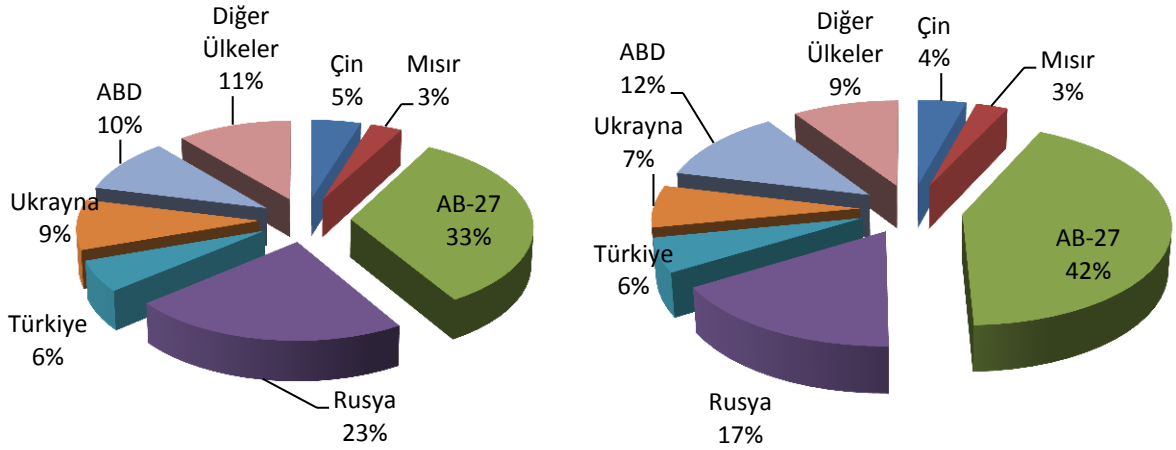
TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 1. Ülkeler İtibariyle Dünya Şekerpancarı Üretim Alanı ve Üretim Miktarı

	Ekim Alanı (Bin Ha)					Üretim Ton (Bin)				
	'08	'09	'10	'11	'12	'08	'09	'10	'11	'12
Çin	246	186	219	227	235	10.044	7.179	9.296	10.731	11.469
Mısır	108	111	135	152	152	5.133	5.334	7.840	74.86	7.600
AB-27	1.521	1.595	1.586	1.624	1.634	100.924	114.531	104.241	119.399	114.450
Rusya	800	770	924	1.216	1.102	28.995	24.892	22.256	47.643	45.057
Türkiye	321	324	329	297	281	15.488	17.275	17.942	16.126	15.000
Ukrayna	377	320	492	516	449	13.438	10.068	13.749	18.740	18.439
ABD	407	465	468	491	487	24.386	27.019	29.061	26.214	31.966
Diğer Ülkeler	493	478	547	546	544	22.760	21.786	24.562	27.162	25.136
Dünya	4.273	4.249	4.700	5.069	4.884	221.168	228.084	228.947	273.501	269.117

Kaynak: FAOSTAT

Grafik 1. Ülkeler İtibariyle Dünya Şekerpancarı Üretim Alanı ve Üretim Miktarı (2012)



Kaynak: FAOSTAT, 2012

Şekerpancarı üretici fiyatları ülkeler itibariyle incelendiğinde, en büyük üretici olan Rusya'da 2011 yılı fiyatının 54,6 \$/ton (91,18 TL/ton, 0,091 TL/kg, 2011 yılı ortalama dolar döviz kuruna göre 1\$=1,67 TL olarak alınmıştır) (TCMB, 2014) olduğu görülmektedir. Üretici fiyatının en yüksek olduğu ülke 11.678 \$/ton ile Venezüella, en düşük olduğu ülke ise 36,1 \$/ton ile

Avusturya'dır (Tablo 2). Venezüella'da şekerpancarı fiyatının yüksek oluşu, ekonomisinin %95'nin petrol ve petrol ürünlerine dayalı olmasından dolayı tarımsal üretimin düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Nitekim ülkede tarımsal üretimin artırılmasına yönelik çalışmalar sürdürülmektedir.

Tablo 2. Ülkeler İtibariyle Şekerpancarı Üretici Fiyatları (\$/Ton)

	'07	'08	'09	'10	'11
Avusturya	41.1	41.0	36.1	34.2	36.1
Çin	67.7	80.3	41.0	51.7	65.0
Mısır	33.2	42.4	57.2	46.8	-
Rusya	41.9	46.8	39.3	53.9	54.6
Türkiye	77.0	76.8	71.0	76.7	78.3
Ukrayna	31.3	41.6	52.6	60.3	64.7
ABD	46.0	53.0	56.0	74.0	75.0
Venezüella	580.4	742.8	883.7	1259.7	1167.8

Kaynak: FAOSTAT, 2014

3. Dış Ticaret

3.1. İthalat

Dünyada 2011 yılı itibariyle 1.060.000 ton şekerpancarı ithalata konu olmaktadır. En büyük ithalatçı ülke olarak Hırvatistan öne çıkarken, Hırvatistan'ı Almanya ve Çek Cumhuriyeti izlemektedir. 2011 yılı dünya şekerpancarı ithalatı 84.945.000 \$ hacme

sahipken, Türkiye'de şekerin hammaddesi olması nedeniyle stratejik bir ürün olan şekerpancarı ülke içi talebi karşılayacak kadar üretimi planlanmaktadır. Bu sebeple Türkiye'de şekerpancarı dış ticarete konu ürünler arasında değildir.

Tablo 3. Ülkeler İtibariyle Şekerpancarı İthalat Miktarı ve Değeri

	İthalat (Bin Ton)					İthalat Değeri (Bin \$)				
	'07	'08	'09	'10	'11	'07	'08	'09	'10	'11
Hırvatistan	170	237	135	390	380	9.680	16.769	9.211	20.613	26.416
Çek Cumhuriyeti	0	0	195	307	120	53	16	10.380	14.783	9.230
Almanya	1	297	306	255	266	96	13.737	12.506	9.906	11.991
Hollanda	21	9	19	11	36	1.970	632	1.020	644	1.927
İsviçre	15	16	24	0	24	1.863	2.045	2.911	3	2.797
Diğer Ülkeler	158	79	59	112	234	16.150	14.509	19.966	18.055	32.584
Dünya	365	638	738	1.074	1.060	29.812	47.708	55.994	64.004	84.945

Kaynak: FAOSTAT, 2014

3.2. İhracat

2011 yılı itibariyle dünyada ihraç edilen pancarı ihracatı yapan ülkeler arasında öne şekerpancarı miktar olarak 1.360.000 ton ve çıkan ülke Sırbistan iken, Sırbistan'ı değer olarak 98.799.000\$'dır. Dünya şeker Hollanda ve Avusturya takip etmektedir.

Tablo 4. Ülkeler İtibariyle Şekerpancarı İhracat Miktarı ve Değeri

	İhracat (Bin Ton)					İhracat Değeri (Bin \$)				
	'07	'08	'09	'10	'11	'07	'08	'09	'10	'11
Avusturya	0	0	488	153	228	45	10	17.541	7974	14.291
Kanada	0	0	0	0	194	2	8	0	11	21.998
Macaristan	83	113	39	83	178	3.493	5.946	1.815	4.310	12.200
Hollanda	115	429	313	260	265	8.693	11.656	14.267	11.427	12.965
Sırbistan	88	123	95	324	433	4.182	7.695	5.044	14.873	27.040
Diğer Ülkeler	65	47	34	64	63	8.808	6.576	4.773	5.046	10.305
Dünya	351	712	969	884	1.360	25.223	31.891	43.440	43.641	98.799

Kaynak: FAOSTAT, 2014

4. Türkiye’de Durum

Ülkemizde TŞFAŞ sahip olduğu 25 şeker fabrikası ile sektörde yer almaktadır (TŞFAŞ 2014). Türkiye’nin mevcut 5 özel şeker fabrikası olan Konya, Amasya, Kütahya, Aksaray ve Kayseri Şeker Fabrikaları hammaddesini şekerpancarı olan şeker üretim faaliyetlerini sürdürmektedir (TŞFAŞ 2014). Bunun yanı sıra nişasta bazlı şeker üretimi yapan 5 ayrı özel firmada sektörde faaliyet göstermektedir. Türkiye’de “tarımda yeniden yapılanma” adı altında 2001 yılında çıkarılan 4634 sayılı “Şeker Yasası” ile şekerpancarına üretim kotaları getirilmiş ve Türkiye’de şekerpancarı ekim alanlarında ciddi azalışlar meydana gelmiştir. 1996 yılında 4230000 da olan şekerpancarı ekim alanları, 2003 yılında 3.590.000 da gerilemiş ve 2012 yılına geldiğimizde ise 2.806.945 da kadar gerilemiştir. Şekerpancarı, ekolojik isteklerinden dolayı Türkiye’nin tamamına yakınında yetiştiriciliği yapılmaktadır. 2012 yılı verilerine göre, 2806 bin da alan üzerinde ve 14.919.940 ton üretim gerçekleştirilmiştir. Türkiye’de en çok şeker pancarı yetiştiriciliği Batı Anadolu ve Orta Anadolu

bölgesinde yapılmaktadır. En az yetiştiricilik ise İstanbul, Batı Marmara ve Doğu Karadeniz bölgelerinde yapılmaktadır.

Şekerpancarı üretiminde verim ve kaliteyi etkileyen en önemli faktörlerden biri çeşit seçimidir. Şekerpancarı tarımında tohumluk seçiminde sağlanan esneklikle birlikte çiftçiler Türkiye Şeker A.Ş.’den tohumluk temin edebildikleri gibi aynı zamanda tohumluk firmalarından da tohumluk temin etmeye başlamışlardır. Şeker şirketleri artık günümüzde kaliteye dayalı bir alım politikasını uyguladığından dolayı çiftçilerimiz kalite ve verimin en üst düzeyde olduğu çeşitlere yönelmesinde fayda vardır.

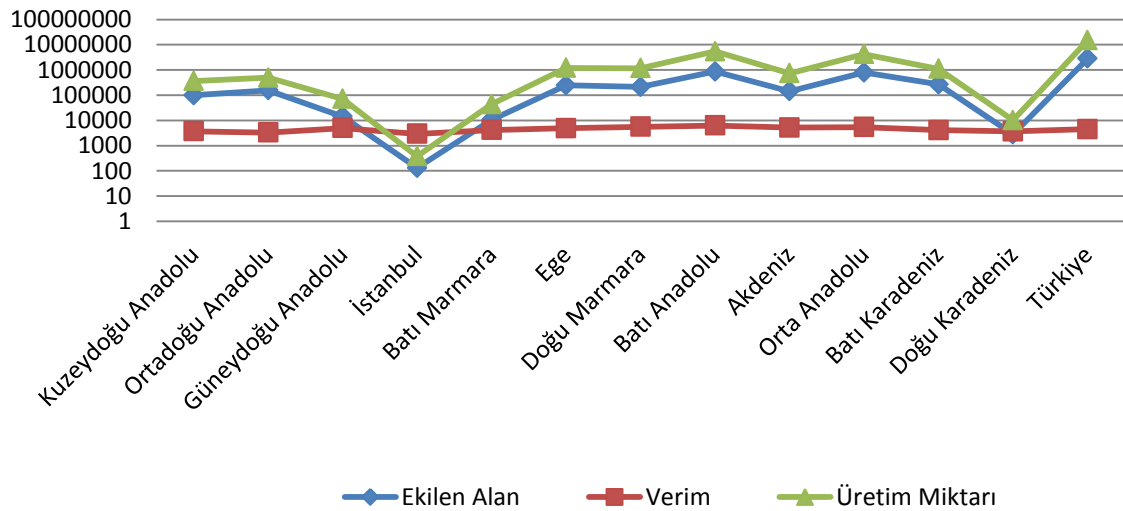
Türkiye’de 2008-2012 yılları arasında ekimi yapılan şekerpancarı tohum çeşitleri tablo 5’de verilmiştir. Türkiye şeker fabrikalarının üreticilere dağıttığı tohum çeşitleri bölgelere ve illere göre farklılıklar göstermektedir. Her yıl dağıtılan tohum çeşitleri yıllara göre farklılık göstermekle birlikte değişmeyen tohum çeşitleri felicitia, leila ve dioneta çeşitleridir. Bu çeşitler il için önerilen çeşitlerdir.

Tablo 5. Türkiye’de Üretimi Yapılan Şekerpancarı Çeşitleri

	Çeşit	Dekar	Kg
2008	Leila	1.029.636	360.841
	Kassandra	357.110	124.988
	Diğer	508.094	186.345
	Toplam	1.894.840	672.174
2009	Kassandra	459.475	162.264
	Leila	673.542	223.019
	Diğer	750.021	225.239
	Toplam	1.883.038	610.522
2010	Felicita	404.610	125.328
	Agnessa	421.876	107.083
	Diğer	1.161.066	352.680
	Toplam	1.987.552	585.091
2011	Agnessa	244.049	78.012
	Felicita	249.961	85.706
	Diğer	694.179	252.091
	Toplam	1.188.189	415.809
2012	Agnessa	230.797	75.653
	Felicita	217.168	73.553
	Diğer	509.961	177.065
	Toplam	957.926	326.271

Kaynak: TŞFAŞ, 2014

Grafik 2. Bölgelere Göre Türkiye Şekerpancarı Alanları (da), Üretimi (ton) ve Verimi (kg) (2012)



Kaynak: TÜİK, 2014

4.1. Biyoetanol ve Şekerpancarı

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu, 07 Ağustos 2009 tarihli ve 27312 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Motorin Türlerine İlişkin Teknik Düzenleme Tebliği’nde değişiklik yapmıştır. “Motorin Türlerine İlişkin Teknik Düzenleme Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ” ile “Benzin Türlerine İlişkin Teknik Düzenleme Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ” 27.09.2011 tarihli ve 28067 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Söz konusu düzenlemeler ile piyasaya akaryakıt olarak arz edilen benzin türlerine en az; 01.01.2013 tarihinden itibaren yüzde 2, 01.01.2014 tarihi itibarıyla yüzde 3 yerli tarım ürünlerinden üretilmiş etanol ilave edilmesi zorunluluğu getirilmiştir. Piyasaya akaryakıt olarak arz edilen motorin türlerine

ise 01.01.2014 tarihi itibarıyla yüzde 1, 01 Ocak 2015 tarihi itibarıyla yüzde 2, 01.01.2016 tarihi itibarıyla yüzde 3 yerli tarım ürünlerinden üretilmiş yağ asidi metil esteri ilave edilmesi zorunluluğu getirilmiştir. Biyoetanol için 2011 yılında yaklaşık 2,1 milyon m³ benzin tüketimi gerçekleştiği dikkate alındığında karışım oranının yüzde 2 olması durumunda; 42 bin m³ biyoetanole ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun için de 16.600 hektar alanda 116 bin ton mısır veya 12.353 hektar alanda 494 bin ton şekerpancarı yetiştirilmelidir. Karışım oranının yüzde 3 olması durumunda ise 63 bin m³ biyoetanole ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun için ise, 25.000 ha alanda 175 bin ton mısır veya 18.529 ha alanda 741 bin ton şekerpancarı yetiştirilmelidir(ÖİK,2014)

5. Sonuç

Şeker sanayinin hammaddesi olan şekerpancarı, Türkiye ekonomisine çok yönlü katkıları olan bir tarımsal üründür. Türkiye’de 25 kamu, 5 özel ve 5 nişasta bazlı olmak üzere toplam 35 şeker fabrikası bulunmaktadır. Kamuya ait şeker fabrikalarında yaklaşık 11000 kişi istihdam edilmektedir. Türkiye’de şeker iç tüketimi karşılayacak kadar üretimi yapılmakta ve bu sebeple şekerpancarı dış ticarete konu olmamaktadır.

Şeker şirketleri kaliteye dayalı alım politikası uygulamasından dolayı çiftçilerin iklim, toprak yapısı, hastalık ve zararlılara “Motorin Türlerine İlişkin Teknik Düzenleme Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ” ile “Benzin

dayanıklı, kök ve şeker verimi yüksek, çimlenme gücü yüksek, sağlıklı ve güvenilir çeşitleri tercih etmeleri gerekmektedir. Son yıllarda piyasada çok sayıda çeşidin olması nedeni ile çiftçiler bilinçsizce çok yüksek fiyatlarla tohum temin etmekte ve normal ekim normundan daha sık ekim yapmaktadırlar. Bu durum çiftçinin maliyetini yükseltmekte ve karlılığı düşürmektedir.

Şeker pancarı yalnızca şekerin hammaddesi olmayıp aynı zamanda Türkiye’nin de tarafı olduğu Kyoto protokolü ve 2011 tarihli ve 28067 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Türlerine İlişkin Teknik Düzenleme Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ” gereği akaryakıtlara eklenmesi

gereken bioetanolün de hammaddesi durumundadır. Akaryakıt tüketiminde yüzde 2-3 arasında değişen oranlarda biyoetanol harmanlama zorunluluğu getiren bu düzenleme şekerpancarı üretim planlamasının yalnızca şeker ihtiyacı için değil bioetanol üretimi içinde üretilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Türkiye’de 2013 yılı şekerpancarı ekim alanlarında görülen en büyük sıkıntı iklim değişikliği sebebiyle görülen yüksek sıcaklıkların şeker oranının düşmesine neden olmasındır. Şeker oranının düşük olması toplam şeker üretimi azaltacaktır.

Kaynaklar

FAOSTAT, 2014, <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>

ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU (ÖİK) Raporu (Bitkisel Üretim), 2014. Onuncu Kalkınma Planı, 2014-2018, Kalkınma Bakanlığı

TCMB, 2014, <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/kurlar/>

TURSUN, N., A.Ö.Tursun, K.Kaçan, Kahramanmaraş İli ve İlçelerinde Şekerpancarı Ekim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi, KSÜ, Fen ve Mühendislik Dergisi, 166-173, 6(2)2003

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK), 2014, Tarımsal Veri İstatistikleri

TÜRKİYE ŞEKER FABRİKALARI A.Ş. 2014, Tarım Raporu, www.turkseker.gov.tr

TÜRKİYE’DE TARIMDA SU KULLANIMI, YÖNETİMİ SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Tali MONİS

Dr. Veli DEĞİRMENCI

GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-ŞANLIURFA

1.Giriş

Yaşadığımız çağda su kaynakları artık küresel boyutlarda önemli problemlerle karşı karşıyadır. Su kıtlığı belirgin ve yaygın bir sorun haline gelmekte; su kalitesi hemen her ülkede hızla bozulmaktadır. Bu problemler, sosyal ve ekonomik açıdan zincirleme pek çok soruna da neden olmaktadır. Bu sorunların en önemlisi de ekosistemlerdeki yaşamın sürdürülebilirliğinin tehdit altında olmasıdır. Bu sorunlar, su kaynaklarının geliştirilmesi, kontrolü ve yönetiminde yeni yaklaşımlara ihtiyaç olduğunu ortaya koymuş ve konu, uluslararası toplantı, program ve komisyonlarda ele alınmaya başlanmıştır(Tarı ve Özbahçe, 2010).

Su çok amaçlı kullanımı olan değerli bir varlıktır. Her kurum bu değerli maddeyi kendi amacı doğrultusunda kullanma gayretindedir. Örneğin belediyeler suyu halka içme ve kullanma amaçlı olarak ulaştırmaya çalışırken, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı da tarımsal üretimi artırmak amacı ile çiftçilere ve tarımsal sulama ile ilgili kuruluşların talebini karşılaması gayretindedir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı enerji üretmek için barajlar yaparken, Kültür ve Turizm

Bakanlığı da bu barajların altında kalacak tarihi dokuyu koruma gayretindedir. Sanayicide kendisine gerekli olan suyun zamanında ve en az bedelle ulaştırılmasını beklemektedir. Tüm bunların yanında doğadaki hayvan ve bitkilerinde yaşamlarını devam ettirebilmeleri için doğal ortamlarının da korunması gerekmektedir. Bunlardan anlaşılıyor ki su hiç kimsenin veya sektörün malı değildir. Aksine çok sayıda paydaşı vardır. Dolayısı ile akılcı ve gerçekçi bir su yönetimi, tüm paydaşların katıldığı taraf olduğu bu nedenle suyun paydaşlar arasında hakkaniyet, eşitlik prensibine göre kullanımın sağlandığı süreçtir. Burada esas aşılması gereken sorun kurumlar arasındaki yetki ve sorumluluk kargaşası ile koordinasyon ve işbirliği eksikliğidir (Tarı ve Özbahçe, 2010).

Ülkemizde tarımsal sulama yönetimi çalışmaları; sulama mevsiminden önce genel sulama planlaması yapılmasını, sulama mevsiminde su dağıtım programlarının hazırlanması, uygulanması ve izlenmesini, sulama sezonu sonrasında da değerlendirme çalışmalarını kapsamaktadır (Eminoğlu, 2007). Bu

amaçla periyodik olarak suyun kullanımını ve işletiminin değerlendirilmesi gereklidir. Sulama şebekelerinin yönetiminde temel amaç, çiftçilerin gelirinin yükseltilmesi, dolayısıyla su kaynaklarının en yüksek faydayı sağlayacak şekilde etkin dağıtım ve kullanımının gerçekleştirilmesidir.

Tarım sektöründe üretimin artırılması ve kırsal kalkınmanın sağlanabilmesi için, öncelikle toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesi ve bunlardan yararlanma ilkelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesinde; tarımsal altyapının oluşturulması, kaynakların rasyonel yönetimi ve etkin kullanıma yönelik çalışmalar önemini korumaktadır. Diğer yandan toprak ve su kaynaklarından yararlanmanın sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için, sulama yatırımlarının planlanması ve inşası kadar, sulama şebekelerinin rasyonel olarak işletilmesi ve sulama işletmeciliğine çiftçilerin ekonomik ve sosyal yönlerden tam olarak katılımlarının sağlanması gerekmektedir (Özçelik,1999).

Dünyadaki toplam su miktarı 1,4 milyar km^3 'tür. Bu suların %97,5'i okyanuslarda ve denizlerde tuzlu su olarak, %2,5'i ise nehir ve göllerde tatlı su olarak bulunmaktadır. Bu kadar az olan tatlı su kaynaklarının da %90'ının kutuplarda ve yeraltında bulunması sebebiyle insanoğlunun kolaylıkla yararlanabileceği elverişli tatlı su miktarının ne kadar az olduğu anlaşılmaktadır(DSİ,2012).

Ülkemizde toplam yıllık su akış miktarının yaklaşık yarısı, 26 havzanın beşinde (Fırat, Dicle, Doğu Karadeniz, Doğu Akdeniz ve

Antalya) bulunmaktadır. Bu beş havzanın dışındaki 21 havza toplam su akışının geri kalan yarısını paylaşmaktadır. Sadece Fırat ve Dicle Havzalarının payı toplam akışın yaklaşık %30'unu bulmaktadır (DSİ,2012). Bu durum suların havzalara göre dağılımında bir eşitsizliğin olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan havzaların akış miktarları ile hizmet ettikleri nüfus arasında da bazı dengesizlikler bulunmaktadır. Örneğin, toplam nüfusun %28'lik bölümünün yaşadığı Marmara Havzası, toplam akışın sadece %4'lük kısmına sahiptir. Benzer şekilde Sakarya, Küçük Menderes, Büyük Menderes, Kızılırmak, Konya Kapalı Havzası gibi havzalarda da akış miktarları ile hizmet edilen nüfus arasında oransal olarak önemli farklılıklar görülmektedir. Bu durum havzalarda su kullanımını etkilemekte ve su sıkıntısının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Aküzüm,2010).

Türkiye'de yıllık ortalama yağış yaklaşık 643 mm olup, yılda ortalama 501 milyar m^3 suya tekabül etmektedir. Bu suyun 274 milyar m^3 'ü toprak ve su yüzeyleri ile bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla atmosfere geri dönmekte, 69 milyar m^3 'lük kısmı yeraltı suyunu beslemekte,158 milyar m^3 'lük kısmı ise akışa geçerek çeşitli büyüklükteki akarsular vasıtasıyla denizlere ve kapalı havzalardaki göllere boşalmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 69 milyar m^3 'lük suyun 28 milyar m^3 'ü pınarlar vasıtasıyla yerüstü suyuna tekrar katılmaktadır. Ayrıca komşu ülkelerden ülkemize gelen yılda ortalama 7 milyar m^3 su bulunmaktadır. Böylece ülkemizin brüt yerüstü suyu potansiyeli 193 milyar m^3 olmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 41

milyar m³ de dikkate alındığında, ülkemizin toplam yenilenebilir su potansiyeli brüt 234 milyar m³ olarak hesaplanmıştır. Ancak günümüz teknik ve ekonomik şartları çerçevesinde, çeşitli maksatlara yönelik olarak tüketilebilecek yerüstü suyu potansiyeli yurt içindeki akarsulardan 95 milyar m³, komşu ülkelerden yurdumuza gelen akarsulardan 3 milyar m³ olmak üzere, yılda ortalama toplam 98 milyar m³'tür. 14 milyar m³ olarak belirlenen yeraltı suyu potansiyeli ile birlikte ülkemizin tüketilebilir yerüstü ve yeraltı su potansiyeli yılda ortalama toplam 112 milyar m³ olup, 44 milyar m³'ü kullanılmaktadır(DSİ,2014a).

Türkiye su zengini bir ülke değildir. Kişi başına düşen yıllık su miktarına göre ülkemiz su azlığı yaşayan bir ülke konumundadır. Kişi başına düşen yıllık kullanılabilir su miktarı 1.519 m³ civarındadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2030 yılı için nüfusumuzun 100 milyon olacağını öngörmüştür. Bu durumda

2030 yılı için kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının 1.120 m³/yıl civarında olacağı söylenebilir. Mevcut büyüme hızı, su tüketim alışkanlıklarının değişmesi gibi faktörlerin etkisi ile su kaynakları üzerine olabilecek baskıları tahmin etmek mümkündür. Ayrıca bütün bu tahminler mevcut kaynakların 20 yıl sonrasına hiç tahrip edilmeden aktarılması durumunda söz konusu olabilecektir. Bu sebeple Türkiye'nin gelecek nesillere sağlıklı ve yeterli su bırakabilmesi için kaynakların çok iyi korunup, akılcı kullanılması gerekmektedir(DSİ, 2014a).

Başarılı ve çağdaş bir su yönetimi, suyun kaynaktan tarla başına, tarlada ise etkin bir şekilde kullanılıp yüksek sulama randımanlarının elde edilmesine bağlıdır. Bu ancak çiftçilerin iyi bir şekilde organize olmaları ve sulu tarım konusunda eğitilmeleri ile mümkündür.

Bu çalışma ile Türkiye de su kullanımı, yönetimi sorunları ve çözüm önerileri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

2. Sulama İle İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Sulama ile ilgili sorunlar su kaynaklarının geliştirilmesinden başlayarak, suyun tarla düzeyinde kullanılmasına dek birbirini izleyen aşamalarda ortaya çıkmaktadır. Bu

çalışmada su kaynaklarının geliştirilmesine ilişkin sorunlar altı alt başlık altında toplanmıştır.

2.1.Sulama ile İlgili Eğitimler ve Sorunlar

Türkiye'de şimdiye kadar çiftçilere yönelik ilgili kurumlar tarafından eğitim çalışmaları yapılmış bu anlamda projeler geliştirilmiş ve sonuçlandırılmıştır. Demonstrasyon çalışmaları yapılmış teknik elemanlar doğru sulama ve sulama teknikleri konusunda

bilgi ve birikimlerini paylaşma fırsatını bulmuşlardır. Ancak bütün bunlara rağmen çiftçiler aşırı ve yüksek debili sulama alışkanlıklarından vazgeçmemişlerdir. Genelde çiftçilerimiz arasında fazla ürün alabilmek için daha fazla sulama yapılması

gerektiği şekilde yanlış bir görüş bulunmaktadır. Bu bakımdan çiftçilerin bitki su ihtiyacından fazla su talepleri, özellikle kısıtlı sulama yapılan zamanlarda su sağlayıcı kurumu zor durumda bırakmaktadır. Yeterli sulama suyu bulunan tesislerde bu gibi talepler bir ölçüde karşılama yoluna gidildiğinden, pompalar gereksiz yere çalıştırılmakla enerji sarfiyatının yanında % 50 lere varan fazla su kullanımı, bir çok ülkenin yıllık su ihtiyacına eş değerdedir. Fazla su kullanımı hem verimi azaltmakta ve hem de milli servetin ziyan olması anlamına gelmektedir. Fazla su kullanımının faydalı olmadığı ve en uygun sulama yöntemlerinin seçimi konularında çiftçilerimizin eğitilerek, fazla su kullanma alışkanlığının önüne geçilmelidir.

2.2.Sulama Suyunun Etkin Kullanımı ile İlgili Sorunlar

Sulama randımanı, genel anlamıyla sulama suyu ihtiyacının kaynaktan sulama için saptırılan suya oranı olarak tanımlanabilir. Bitkilere optimum gelişmeleri için ihtiyaç duydukları miktarda ve zamanda su verilmesi gerekmektedir. Kaynaktan bitkiye ulaşıncaya kadar oluşan dağıtım kayıpları nedeniyle gerçekte sulama suyu olarak saptırılan su, bitki su ihtiyacından fazla olmaktadır.

DSİ sulamalarında sulama randımanı uzun yıllar ortalaması %45 olarak gerçekleşmiştir (DSİ,2014b).

Klasik sulama sistemlerinde, sulama parsellerinin küçük olması, karık veya tava boyutlarının uygun seçilememesi su yönetimini güçleştirmekte, sulama

Çiftçilerimizin eğitimi yanında özellikle su kaynağını kontrol eden sulama birliklerinde çalışan teknik elemanların eğitimi çok büyük önem kazanmaktadır. Sulama birliklerinin şu andaki konumları itibarıyla sulama teknikleri konusunda büyük oranda bilgi eksikliğine sahip oldukları söylenebilir. Bilinçli sulamada esas hedef kitle çiftçiler olduğuna göre bilgi açığını kapatmaya yönelik olarak eğitime birliklerde görevli ziraat mühendislerinden başlanmalı, arkasından işletme mühendisleri ve su dağıtım teknisyenleri eğitilmelidir. Ancak bu aşamalardan sonra sulama birlikleri, tekniğine uygun bir sulama ve su dağıtım konusunda çiftçilerimize rehberlik yapabilirler.

randımanı düşmekte ve tarla içi su kayıplarının da fazla olmasına neden olmaktadır. Tava veya karık sulama yöntemleri kullanıldığında ideal koşullarda tarla su uygulama randımanı %60 civarında olup, şebekedeki sızma, buharlaşma ve işletme kayıpları da ilave edilirse randıman yaklaşık %50 olmaktadır. Bitkiye ihtiyacı olan 1 m³ suyu verebilmek için 2 m³ su kullanılmaktadır(Kanber,2005). Klasik sulama yöntemleri yerine yağmurlama ve damla sulama yöntemleri kullanılması durumunda randıman %60'tan sırası ile %80 ve %90'a çıkabilmektedir. Bu da %20 ile %30'luk bir su tasarrufu demektir(Çakmak,2008).

Mevcut sulama şebekelerinde suyun iletimi ve dağıtımını toprak kanal, klasik beton

kaplamalı kanal, kanalet ve borulu sistemlerle yapılmaktadır. Sulama şebekelerinde ortalama %10'luk bir iletim kaybı belirtilmesine rağmen, uygulamada bu kayıplar çok daha büyük değerlere ulaşmaktadır. Yeni geliştirilen sulama projelerinde borulu sistem kullanımı ile büyük ölçüde su tasarrufu sağlanmış olacaktır(Çakmak,2008).

Aynı şekilde yeni geliştirilmekte olan diğer bir kısıntılı sulama yöntemi ise yarı ıslatmalı sulama uygulamasıdır. Yarı ıslatmalı sulama uygulamasında tam sulanan konuya uygulanan su miktarının belli oranlarda azaltılarak bitki köklerinin yarısının ıslatılması ve takip eden sulamalarda ise diğer yarısına su verilmesidir. Son yıllarda yarı ıslatmalı sulama ile tarla ve bahçe bitkilerinde yapılan çalışmalarda % 30-50 arasında su tasarrufu sağlanmış olmasına rağmen verimde azalma olmamıştır (Değirmenci,2012).

Pamukla ilgili yapılan bir araştırmada, GAP Bölgesi Harran Ovası'nda optimum verim koşullarında, Sulama suyu verim ilişkisine göre, damla sulamada 3493 kg/ha verim biber yetiştiriciliğinde damla sulama yöntemi uygulanmalıdır(Anlağan Taş,2014)

Bunun yanısıra ülkemizde atık sular arıtılıp yada iyileştirilip alıcı ortamlara

elde etmek için 500 mm sulama suyu yeterli olurken, aynı miktardaki kütlü pamuk verimi elde etmek için karık sulama ise 962 mm sulama suyu gereklidir. Bu sonuçlara göre, Harran Ovası'nda pamukta damla sulama ile önemli düzeyde su tasarrufu sağlanırken aynı zamanda verim artışı da sağlanmış ve bu önemli bulunmuştur. Pamukta farklı sulama sistemleri konusundaki diğer bir bulgu ise, yağmurlama sulama hem damla hem de karık sulamaya göre kütlü pamuk verimi daha düşük olmuştur. Buna neden ise, bölgenin çok sıcak olması buharlaşma kayıplarını artırmış, ve pamukta silkme oranının da artması nedeniyle verim daha düşük gerçekleşmiştir(Çetin,2002).

Harran Ovası'nda Biberde yapılan çalışmada; damla sulamada ortalama uygulanan sulama suyu 1005 mm, su tüketimi 1007 mm, sulama sayısı 39'dur. Ortalama verim ise 3825 kg/da olarak elde edilmiştir. Aynı çalışmada karık sulama uygulanan sulama suyu 1373,3 mm, su tüketimi 1416 mm, sulama sayısı 22'dir. Elde edilen ortalama verim 2689,3 kg/da'dır.

Dolayısıyla verilememektedir. Son yıllarda evsel atık suların, seyreltilmiş deniz suyunun tarımda kullanılması için çalışmalar yapılmaktadır. (Kanber,2006).

2.3.Çevre Sorunları

Tarımda kontrolsüz su kullanımı, toprak, yer altı suyu ve yüzey sularının kirlenmesine neden olmaktadır. Suyun kirlenmesine yol açan kirleticiler sediment, bitki besin maddeleri, eriyen ve erimeyen

tuzlar, tarımsal ilaçlar, toksik iz elementler ve patojenler olarak sıralanabilir. Sulama suyu ile birlikte taşınan kimyasal maddeler, gübreler ve pestisitler kirlilik tehdidi oluşturabilmektedir(Yıldırım,1999). Kirlilik

sorunu kirletici kaynaklar ile birlikte değerlendirilmelidir. Su kaynakları havza bazında değerlendirilmeli, kirletici kaynakların havzanın tümünde su kalitesini etkilediği gerçeği dikkate alınmalıdır (Kendirli,2005). Kirlilik, çiftçilerin gübre ve tarımsal ilaçları bilinçli kullanmaları sağlanarak azaltılabilir.

Su kirliliğinin en önemli nedenlerinden birisi de evsel ve endüstriyel atık sularıdır. Bu atık sular ülkemizde yeterince dikkate alınmamıştır. Mülga KHGM tarafından

başlatılan kırsal alanlarda evsel atık suların doğal arıtma sistemi projeleri ile evsel atık suların değerlendirilmesi ve tekrar kullanımı sağlanmaya başlanmıştır (Çakmak,2006). Su kalitesi ile ilgili sorunları izlemek için yeterli veri bulunmamaktadır. Su kalitesi izleme ve değerlendirme çalışmaları farklı kuruluşlar tarafından yapılmakta ve her kuruluş farklı parametreleri izlemektedir. Bu durum toplanan verilerin yeterince değerlendirilmemesine yol açmaktadır (Kendirli,2005).

2.4.Yasal ve Su Yönetimi İle İlgili Sorunlar

Türkiye'deki sulama işletmeciliği; Kamu (Devlet) sulama işletmeciliği, Yerel yönetimle sulama işletmeciliği, Sulama birliği işletmeciliği, Sulama kooperatifleri işletmeciliği ve Halk sulamaları işletmeciliği olmak üzere beş tür sulama işletmeciliği mevcuttur.

Başarılı ve çağdaş bir su yönetimi, suyun kaynaktan tarla başına, tarlada ise etkin bir şekilde kullanılıp yüksek sulama randımanlarının elde edilmesine bağlıdır. Bu ancak çiftçilerin iyi bir şekilde organize olmaları ve sulu tarım konusunda eğitilmeleri ile mümkündür. Suyun kullanımında, sulama birliklerinin yeterli kontrolleri yapamaması ve su miktarına göre değil alana göre su ücretinin alınması bitki ihtiyacından fazla su kullanımına neden olmaktadır.

Ülkemizde, su yönetimi ile ilgili çok sayıda kuruluş görev yapmasına rağmen, kapsamlı bir su yasası bulunmamaktadır. Türkiye'de su kaynaklarının kullanım hakları, konu ile

ilgili kuruluşlarının sayısı ve ilgili yasaların çokluğu nedeniyle son derece karmaşıktır. Türkiye'de su kaynaklarının entegre yönetimi için gerekli kurumsal yapı, sadece merkezi hükümet seviyesinde bulunmaktadır. Su kalitesi yönetiminde ise, ilgili kuruluşlar arasında benzeri bir koordinasyon bulunmamaktadır. Su kaynağının "bir bütün" olması gerçeği benimsenerek, ilgili kuruluşlar arasında işbirliği sağlanmalıdır (Çakmak,2007). Ülkemizde su kaynaklarının tahsisi, kullanımı, korunması ve geliştirilmesinde hala tutarlı, kalıcı ve rasyonel politikalar geliştirilememiş ve bir temele oturtulamamıştır. Su kaynakları yönetimine ilişkin mevcut yasaların tümü, bütün sorumluluğu devlete yüklemekte olup, katılımcılıktan uzaktır. Suyu kullananların hiçbir rolü ve sorumluluğu yoktur. Kuruluşlar arası görev alanları ve yetki sınırlarında önemli örtüşmeler bulunmakta olup, bu durum koordinasyon eksikliklerine ve hizmetlerin aksamasına neden

olmaktadır(Çakmak,2008). Kısa sürede yasallaşması beklenen Su Kanunu ile su kaynaklarının sürdürülebilir şekilde korunması, kullanılması, iyileştirilmesi, geliştirilmesi, su ile ilgili bilgilerin toplanması, izlenmesi, havza

inceleme ve planlamalarının hazırlanması, kullanım önceliklerinin belirlenerek tahsislerinin tek merciden yapılması, su yönetiminde etkinlik ve katılımın geliştirilmesini sağlanması beklenmektedir.

2.5.Sulama Suyu Fiyatlandırma Sorunları

Türkiye’de su ücretlerinin belirlenmesinde alan ve bitki baz alınarak belirlenmektedir. Bu durum çiftçiyi diğer bazı etmenlerle birlikte fazla su kullanımına itmekte ve aşırı sulama yapmasına neden olmaktadır. Ayrıca sulama sistemleri planlanırken önerilen ekim deseninin uygulanamaması, bunun yerine su tüketimi yüksek olan

bitkilerin tercih edilmesi fazla su kullanımına neden olmaktadır. Son yıllarda Bakanlığımız tarafından uygulamaya konulan tarım havzaları modeline göre belirlenen destekleme politikalarının önümüzdeki süreçte Türkiye’de ürün deseni üzerine belirleyici rol olacağı tahmin edilmektedir.

2.6.Sulama Performansı ile İlgili Sorunlar

2.6.1.Sulanan alanların tesviyesi

Yüzey sulama yöntemleriyle sulanan alanlarda aşırı su kaybı olduğu yaygın bir kanıdır. Bu durum mevcut sulama sisteminin hem kendi yapısından ve hem de arazi yapısından dolayı sulama sırasında büyük oranlarda su kaybı olmaktadır. Sulanan alanlarda su kaybının başta gelen nedenlerinden biri arazilerin sulama için uygun olarak hazırlanmamasıdır. Arazi tesviyesi için çiftçi katılımı olmadığı için yapılan işin değeri yeterince kavranmamaktadır. Arazi tesviyesi için çiftçiye alet-ekipman sağlanma yolları geliştirilerek ve teknik destek sağlanarak tesviye işlerinin çiftçi tarafından yapılması sağlanmalıdır. Kısa sürede bozulan arazi yüzeylerinin tesviyesi yapılmadığından randımanlar düşmektedir.

Sulama sistemleri için yapılacak yeni yatırımlar yerine, halihazır sulama sistemlerinde sulama randımanlarının sadece %10 artırılması halinde tasarruf edilecek su ile hiçbir ek yatırım yapmadan önemli miktarda alanın sulanabileceğini göz önüne alırsak konunun önemi daha iyi anlaşılacaktır. Sulama sistemlerinde sulama randımanlarının dünya standartlarına ulaşabilmesi için yatırım, araştırma, eğitim ve organizasyon çalışmaları yanında yeni yasal düzenlemelerin yapılması kaçınılmaz bir duruma gelmiştir.

Türkiye’de en yaygın hatalardan biri yüzey sulamada yüksek debili suların kullanılmasıdır. Bunun sonucu olarak verimli yüzey toprağı su erozyonu ile drenaj kanallarına taşınmakta, hem toprak verimsizleşmekte hem de drenaj kanalları

kısa sürede dolmakta, bakım sorunları ortaya çıkmaktadır. Bu durumu önlemek

için yüzey sulamalarda çiftçilerde sifon ve tüp kullanımı özendirilmelidir.

2.6.2.Sulama birliklerinin yeniden yapılandırılması

6172 sayılı sulama birlikleri kanunu ile beraber sulama birliklerinin yapılarında iyileştirilmeye gidilmiş birlik yapılarında bu iyileştirmenin olumlu etkileri yavaş yavaş hissedilmeye başlanmıştır.

Başta ABD olmak üzere bir çok batılı ülkede sulama tesislerinin yapımı, işletme-bakımı tesislerden faydalanan çiftçilerin kurdukları birimlere devredilmiştir. Bu

şekilde, hem kırsal alandaki sosyal ilişkilerin geliştirilmesine hem de çiftçilerin sulu tarıma etkin olarak katılımı sağlanmıştır. Ülkemizde de yeni sulama birlikleri kanunu ile beraber sulama birliklerinin etkinliklerinin artırılması için sulama birlikleri bünyesinde hizmetiçi eğitim kursları düzenlenmeli, üniversite ve ilgili tarım kuruluşları arasında eğitim protokolleri oluşturulmalıdır.

2.6.3.Arazi toplulaştırma çalışmaları

Arazi Toplulaştırması küçük parseller halinde bulunan arazilerin bir araya getirilmesi işlemine denir. Türkiye’de ilk defa arazi toplulaştırma çalışmaları 1961 yılında Toprak-Su Genel Müdürlüğü tarafından 7457 sayılı kanuna dayanarak yapılmıştır. 1978 yılında 7/18231 sayılı arazi toplulaştırma tüzüğü yürürlüğe girmiştir. Halen bu tüzüğe göre çalışmalar devam etmektedir. 1994 yılında yürürlüğe giren 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu yalnız tarım reformu uygulama

alanı ilan edilen reform bölgelerinde uygulandığından Türkiye genelinde uygulama imkanı vermemektedir. Dolayısıyla ihtiyaca cevap vermeyen mevcut eski tüzüğe göre hareket edildiğinden yatırım programları istenilen şekilde uygulanmamaktadır.

Bu güne kadar gerek mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve gerekse tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından yaklaşık 1.115.000 hektar alanda toplulaştırma çalışması tamamlanmıştır (Yoğunlu,2013).

3.Sonuç

Ülkemizde tarımsal sulamanın randımanlı olabilmesi için gerek suyun dağıtımı ve gerekse suyun dağıtımından sonra kontrolü için ilgili kurum ve kuruluşlar teknik anlamda gerekli bilgi ve beceri ile donatılacak şekilde yeniden

yapılandırılmaları sağlanmalı, ayrıca sulama suyu ile ilgili kurum ve kuruluşların; görev, yetki ve sorumlulukları yeniden tanımlanmalı, yetki ve görev çakışmaları ortadan kaldırılmalıdır.

Türkiye'de su kaynaklarının fiyatlandırılmasına yönelik metodoloji oluşturma ve bunların uygulamaya taşınması konusunda eksiklikler yaşanmaktadır. Su ücretleri TL/da/yıl olarak tahakkuk ettirildiğinden, sulama suyu fiyatının suyun gerçek kıtlık değerini yansıtmaktan uzak kalmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla bu durum suyun bilinçsiz ve aşırı kullanımına neden olmaktadır. Bu sebeple gerçekçi bir su fiyatlandırma yaklaşımı belirlenmelidir.

Doğrudan kamu kaynaklarından yararlanan üreticiler, su kullanımının etkinliğini artırmak için yeni teknoloji ve metodları uygulamaya istekli olmadıkları dolayısı ile aşırı su kullanma eğilimini göstermektedirler.

Üreticilerin sulama tesislerinin işletme-bakım ve yönetimine katılımları sağlanmalı gerekirse sistem işletiminin risklerine ve maliyetine çiftçi katılımı sağlanarak kendilerine sorumluluk verilmek suretiyle sulama suyunun etkin kullanımı bilinci oluşturulmalıdır.

Kaynaklar

AKÜZÜM,T.,ÇAKMAK,B.,GÖKALP,Z.,(2010)” Türkiye’de Su Kaynakları Yönetiminin Değerlendirilmesi” Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 3 (1): 67-74, 2010 ISSN: 1308-3945, E-ISSN: 1308-027

ANLAĞAN TAŞ, M.,(2014) “Su Tüketiminde Salma-Yağmurlama-Damlama Sulama Yöntemleri Arasındaki Fark ve Tasarruf” Su Yönetimi Paydaşları Çalıştayı 03-04 Mart 2014-Şanlıurfa Research Institute For Humanity and Nature yayınları

ÇAKMAK,B.,YILDIRIM,M.,AKÜZÜM,T.,(2008)”Türkiye’de Tarımsal Sulama Yönetimi, Sorunları ve Çözüm Önerileri” TMMOB 2.Su Politikaları Kongresi 20-22 Mart 2008-Ankara

ÇAKMAK, B. ve AKÜZÜM, T. 2006. Türkiye’de Tarımda Su Yönetimi, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Su Politikaları Kongresi.Cilt:2, s.349-360, Ankara.

Toprak ve su konusundaki araştırma çalışmaları desteklenerek arttırılmalı, mevcut araştırma sonuçları; etkin ve yaygın çiftçi eğitim ve yayım ağlarıyla çiftçilere ulaştırılmalıdır.

Sonuç olarak; ülkemizde tarımsal üretimin arttırılması ve sürdürülebilirliği ancak sulama bilinç düzeyi yüksek çiftçilerle sağlanabilecektir. Son yıllarda dünyada meydana gelen küresel ısınma ile beraber yağışlar azalmış, kıtlaşan ve değerli bir kaynak konumuna düşen suyun; kısıtlı kullanımı ve yönetimi de gittikçe önem kazanmaya başlamıştır. Hızla artan nüfusla birlikte kentleşme, sanayileşme ve her yıl işletmeye açılan tarım alanları; gelecekte su gereksiniminin daha da artacağını göstermektedir. Bilinen bir gerçektir ki; en fazla su, tarımsal faaliyetler için kullanılmakta; gerek sanayi ve gerekse içme ve diğer çeşitli kullanım alanları ihtiyacı için, çok ciddi önlemler alma ve planlama yapma ihtiyacı doğmuştur.

ÇETİN, Ö., BİLGEL, L., 2002. Effects of Different Irrigation Methods on Shedding and Yield of Cotton. Agric. Water Manage. 54, 1-15

DEĞİRMENCİ V. TAŞ M., NACAR A. 2012. Araştırma Sonuç Raporu GAPTAEM Yayınları-Şanlıurfa.

DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) 2012, “Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 2012 Yılı Faaliyet Raporu” <http://www.dsi.gov.tr> Erişim Tarihi: 18.09.2014

DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) 2014a, “Toprak-Su Kaynakları” <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari> Erişim Tarihi: 11.11.2014

DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) 2014b, “TARIM (Sulamamın Önemi” <http://www.dsi.gov.tr/docs/hizmet-alanlari/tarim-sulama.pdf?sfvrsn=2> Erişim Tarihi: 11.11.2014

EMİNOĞLU, E. 2007. Türkiyede Su Yönetimi ve Sulama İşletmeciliği. Orta Asya Sulama Suyu Yönetimi Çalıştayı 12-14 Eylül

İSTANBUL SU ve KANALİZASYON İDARESİ (İSKİ) 2010., www.iski.gov.tr/Web/statik.aspx?KID=1000897-44k Erişim Tarihi: 18.09.2010

KANBER, R., M.A. ÇULLU, B. KENDİRLİ, S. ANTEPLİ ve N. YILMAZ, 2005. Sulama, Drenaj ve Tuzluluk. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi Bildirileri, s: 213-251, Milli Kütüphane, Ankara.

KANBER, R. (2006) “Türkiye’de Su Kaynakları Potansiyeli: Kullanımı, Sorunları ve Çözüm Önerileri” TMMOB Su Politikaları Kongresi. Cilt:1, s.1-12, Ankara.

KENDİRLİ, B., B. ÇAKMAK ve Z. GÖKALP. 2005. “Assessment of Water Quality in Turkey”, Water International, 30, 446-455, (2005).

ÖZÇELİK, A., TANRIVERMİŞ, H., GÜNDOĞMUŞ, E., TURAN, A., 1999. Türkiye’de sulama işletmeciliğinin geliştirilmesi yönünden şebekelerin birlik ve kooperatiflere devri ile su fiyatlandırma yöntemlerinin iyileştirilmesi olanakları. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yayın No: 32. Ankara.

TARİ, A.F., ÖZBAHÇE, A., (2010) “Konya Kapalı Havzası Sınırlı Su Kaynaklarının Kullanımında Entegre Su Yönetimi Yaklaşımı” I. Ulusal Toprak ve Su Kaynakları Kongresi 01-04 Haziran 2010-Eskişehir

YILDIRIM, M., ve ÇAKMAK, B. 1999. Sulama ve Çevre Kirliliği. 7. Kültürteknik Kongresi, s.253-259, Nevşehir.

YOĞUNLU, A., 2013 “Arazi Toplulaştırma Faaliyetleri” Fırat Kalkınma Ajansı yayınları TRB1 Bölgesi.

KIRMIZI MERCİMEK

FATOŞ ÇETİN

GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi

1. Giriş

Dünya’da hızla artan nüfusun, dengeli beslenmesinde, karbonhidratların yanında proteinli besinlerinde belirli oranda alınması gerektiği anlaşılmıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, hayvansal ürünlerin maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle, bitkisel kaynaklardan protein ihtiyacının karşılanması önem kazanmıştır (Sepetoğlu, 1984).

Mercimek, ülkemiz tarımı ve ekonomisinde çok önemli bir yere sahiptir. Geniş alanlarda tarımı yapılan ve ihracatımızda da önemli pay sahibi olan bir üründür. İnsanların protein gereksinimlerinin % 70’i bitkisel kökenli olup, bunun % 18,5’i yemeklik tane baklagiller tarafından karşılanmaktadır. Mercimek danelerinde % 25-28 protein oranıyla insan beslenmesinde değer taşıyan, havanın serbest azotunu tutan ve toprağı azotça zenginleştiren, tarlayı erken terk ettiğinden ikinci ürün için uygun bir bitkidir.

Üstelik toprak isteğı bakımından fazla seçici olmaması da yetiştiriciliğinde artı bir önem kazanır. Mercimeğın samanı da hayvan

beslenmesinde önemlidir ve yetiştiriciliğinin yapıldığı bölgelerde oldukça yoğun miktarda kullanılmaktadır (Şehirli, 1998).

Mercimek, fasulye, nohut, bezelye, bakla ve börülceyi içine alan yemeklik tane Baklagil üretimi ile birim alandan en fazla amino asit üretimi elde edilir. Gerek beslenme değeri, gerekse maliyetinin düşük olması ve et mamullerine göre daha ucuz olması, uzun zaman bozulmadan saklanabilmesi nedeni ile yemeklik tane Baklagil talebi artmaktadır (Koç).

Ülkemizde kırmızı mercimek ekilen alan yıldan yıla değışmekle birlikte geniş bir alanda da üretime sahiptir. 2012 yılında 215 bin ha ‘lık alanda ekilen kırmızı mercimek üretimi 410 bin ton olarak gerçekleşmiştir. Bölgesel olarak çok yağışlı Doğı Karadeniz bölgesi haricinde tüm bölgelerde üretimi yapılmakla birlikte, Güneydoğı Anadolu Bölgesi kırmızı mercimeğın yoğun olarak üretiminin (Türkiye üretiminin % 98’i) yapıldığı yerdir.

2. Dünya ve Türkiye Kırmızı Mercimek Üretim Verileri

Dünya mercimek üretimi 2007 yılında % 14,4 oranında düşüş ile 2,8 milyon tona yaşanan kuraklıktan etkilenmiş, 2008 yılında gerilemiştir. Ancak 2008 yılında 2,8 milyon

ton olan dünya mercimek üretimi, toparlanarak 2010 yılında zirve yapmış ve 5 milyon tona yaklaşmıştır. 2011 yılında yaşanan yeni bir kuraklık ve olumsuz hava koşulları ile dünya mercimek üretimi 2010 yılına göre %7,6 oranında düşüş ile 4,4 milyon tona gerilemiştir. 2012 yılında bir önceki yıla göre % 3,3 oranında artış ile 4,5 milyon tonun üzerine çıkmıştır.

Dünya mercimek üretim alanlarına bakıldığında yıldan yıla dalgalanmalar

görülmele birlikte 2010 yılında 4,4 milyon ha ile zirve yapmıştır. Dünya mercimek ihracatı 2008 yılında 1,4 milyon ton iken 2011 yılında % 44,4 oranında artış ile 2 milyon tona yaklaşmıştır. Dünya ihracat miktarı da yıldan yıla artış göstermiş 2008 yılında 1,3 milyon ton iken 2011 yılında % 43 oranında artışla 1,9 milyon tona çıkmıştır.

Tablo 1. Dünya Mercimek

	2008	2009	2010	2011	2012
Üretim (Ton)	2.830.485	3.912.641	4.771.457	4.406.052	4.511.850
Ekilen Alan (Ha)	3.314.440	3.689.463	4.365.278	4.172.135	4.249.725
İhracat (Ton)	1.360.250	1.807.257	1.993.725	1.963.981	*
İthalat (Ton)	1.340.262	1.680.803	1.875.929	1.918.223	*

Kaynak: FAOSTAT,2013

* 2012 yılı ticaret verileri henüz yayınlanmamıştır.

Dünya mercimek ekim alanlarında önemli derecede artış olmasıyla birlikte, hastalıklara dayanıklı çeşitlerin ıslahı ve bunların kullanılması ve makineli hasada geçişler sonucunda da dünya mercimek verimi son 40 yılda %102,9 oranında artış göstermiştir. 2010 yılında verim son 52 yılın en yüksek rakamı olan 1.092 kg/ha olarak gerçekleşmiştir. 2012 yılında da sadece % 0,2 aşağısında oluşan 1.071 kg/ha seviyesi ile ikinci en yüksek verim oranına ulaşmıştır.

Öyle ki Avustralya'da mercimek ekilen alanları 2008 yılından bu yana % 77 oranında artış göstermişken verim % 308 oranında artmıştır. Ülkeler bazında dünya mercimek verimine bakıldığında ilk sırayı 2.237 kg/ha

ile Avustralya almaktadır. Çin 2.164 kg/ha ile ikinci, Türkiye 1844 kg/ha ile üçüncü sırada yer almaktadır. Dünya mercimek verim ortalaması 2012 yılında 1071 kg/ha olmuştur.

Ülkemizde ki mercimek veriminin artışı da dünya verimindeki artış gibi iki önemli etken altında toplandığı görülmektedir. İlki makineli hasada geçilmesi, ikincisi ise bölgelere özgü yüksek verimli, hastalıklara karşı dayanıklı çeşitlerin ıslah edilmesidir. Çünkü mercimek üretiminde yüksek verimden çok hastalıklara dayanıklılık önemlidir. Böylelikle 2008 yılında 669 kg/ha olan Türkiye mercimek verimi, 2012 yılına gelindiğinde % 18'lik bir artışla 1.844 kg/ha'a yükselmiştir.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 2. Ülkeler Bazında Dünya Mercimek Verimi¹ (Kg/Ha)

Sıra No	Ülke	2008	2009	2010	2011	2012
1	Avustralya	549	1.375	986	1.735	2.237
2	Çin	2.190	1.935	2.000	2.500	2.164
3	Türkiye	669	1.437	1.909	1.889	1.844
4	Lübnan	1.000	1.993	1.687	1.761	1.833
5	Mısır	2.028	1.853	1.578	1.693	1.636
6	Kanada	1.490	1.568	1.458	1.534	1.509
7	Malavi	961	1.164	1.060	1.485	1.458
8	Irak	1.319	1.504	1.520	1.398	1.400
9	Amerika	1.028	1.613	1.530	1.290	1.321
10	Meksika	984	982	697	1.206	1.297
Dünya		853	1.059	1.092	1.056	1.071

Kaynak: FAOSTAT, 2013

¹ Veriler 2012 yılına göre sıralanmıştır

Dünya’da çeşitli ülkelerde mercimek üretimi yapılmaktadır. Dünyada 2012 yılında 1,6 milyon ha ile en çok ekim alanına sahip olan ülke Hindistan’dır. Onu 990 bin ha ile Kanada ve 238 bin ha ile Türkiye takip etmektedir. Dünya mercimek üretiminin yarısı Kanada (% 33,9) ve Hindistan (% 21,2)’da gerçekleştirilmektedir. 2011

yılına göre Kanada mercimek üretiminde % 2,5 oranında düşüş meydana gelmiş ve 1,49 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Hindistan, Avustralya ve Türkiye mercimek üretimlerinde artış meydana gelmiş ve 2012 yılında Hindistan mercimek üretimi 950 bin ton, Avustralya mercimek üretimi 463 bin ton ve Türkiye mercimek üretimi 438 bin ton üretim gerçekleşmiştir.

Tablo 3. Önemli Üretici Ülkelere Göre Dünyada Mercimek Ekiliş Ve Üretim Miktarı¹

EKİM ALANI (HA)					ÜRETİM (TON)				
	Ülke	2011	2012	Toplam içindeki % payı		Ülke	2011	2012	Toplam içindeki % payı
1	Hindistan	1.597.400	1.600.000	38,1	1	Kanada	1.531.900	1.493.620	33,9
2	Kanada	998.400	989.800	23,7	2	Hindistan	943.800	950.000	21,2
3	Türkiye	214.847	237.478	5,4	3	Avustralya	379.659	463.000	9,4
4	Nepal	207.591	207.630	4,9	4	Türkiye	405.952	438.000	9,5
5	Avustralya	218.763	207.000	5,1	5	Amerika	214.640	240.490	5,1
6	Amerika	166.300	182.110	4,2	6	Nepal	206.869	208.201	4,7
7	İran	175.250	178.000	4,2	7	Çin	150.000	145.000	3,3
8	Suriye	139.903	145.000	3,4	8	Etiyopya	80.952	128.009	2,3
9	Etiyopya	77.334	109.895	2,2	9	Suriye	112.470	115.000	2,6
10	Bangladeş	82.969	85.000	2,0	10	İran	98.516	100.000	2,2
	Diğer	294.827	275.372	6,8		Diğer	281.294	230.530	5,7
Dünya		4.173.614	4.217.285	100,0	Dünya		4.406.052	4.511.850	100,0

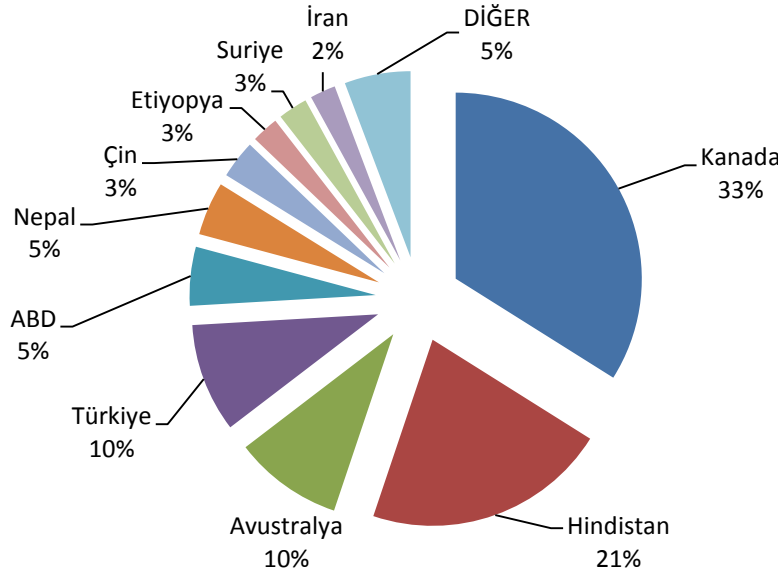
Kaynak: FAOSTAT, 2013

¹ Veriler 2012 yılına göre sıralanmıştır

Dünya toplam mercimek ekilen alanlara bakıldığında 2008 yılından bu yana sadece 2011 yılındaki kuraklık döneminde azalma görülmüş, diğer yıllarda üretim kademeli olarak artmıştır. 2011 yılında 4,2 milyon ha

olan dünya mercimek ekim alanı 2012 yılında 4,2 milyon ha'ya yükselmiştir. Dünya toplam mercimek üretim miktarında da aynı seyir izlenmiş ve 2011 yılında 4,4 milyon ton olan üretim, 2012 yılında 4,5 milyon tona yükselmiştir.

Grafik 1. Üretici Ülkelerin Mercimek Üretimindeki Payları (%)



Kaynak: Tablo 3

Dünyanın çeşitli yerlerinde üretimi gerçekleştirilen mercimek yoğunluk olarak Kanada ve Hindistan'da üretilmektedir. Bu iki ülke üretimin % 50'sinden fazlasına sahiptir.

Dünya mercimek üretiminin % 33'ü Kanada da gerçekleştirilirken, % 21'i Hindistan ve % 10'u Türkiye ve Avustralya'da üretilmektedir.

Türkiye 2011 yılına kadar dünya mercimek üretiminde 3. sırada yer alırken son yıllardaki Avustralya atağı 3. sıraya geriletmiştir. Avustralya' özellikle 1999 yılında Suriye'den

getirilen mercimek fideleri ile o yıla kadarki olan üretim toplamını sadece 2000 yılında elde etmişlerdir (Anonim, 2014). 2000 yılından günümüze kadar da ekilen alanlarında % 76 oranında bir artış olurken, üretimlerinde % 185 oranında bir artış gerçekleşmiştir. Günümüzde dünyanın en önemli iki üretici ülkesi olan Kanada ve Hindistan'ı verim açısından geride bırakmıştır.

Mercimek üretiminde son 10 yıllık dönemde iniş ve çıkışlar yaşanmıştır. 2002/2003 P.Y.'nda kırmızı mercimek üretimi 500 bin

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

ton iken 2004/2005 P.Y.'nda üretim düşüşe geçerek 480 bin ton olmuştur. 2005/2006 P.Y.'nda sonra üretim yeniden yükselişe geçmiş ve 2006/2007 P.Y.'nda son 10 yılın üretiminin zirve rakamına ulaşmış ve 580 bin ton seviyesinde gerçekleşmiştir.

Ancak kuraklığın yaşandığı 2007/2008 P.Y.'nda sonra üretim son 25 yılın en düşük

miktarına 106 bin ton ile gerilemiştir. 2010/2011 P.Y.'nda üretim yeniden yükselişe geçerek bir önceki yıla göre % 54 oranındaki artış ile 422 bin tona yükselmiştir. 2011/2012 P.Y.'nda ise mercimek üretimi 380 bin tona gerilemiştir.

Tablo 4. Mercimek Ürün Denge Tablosu

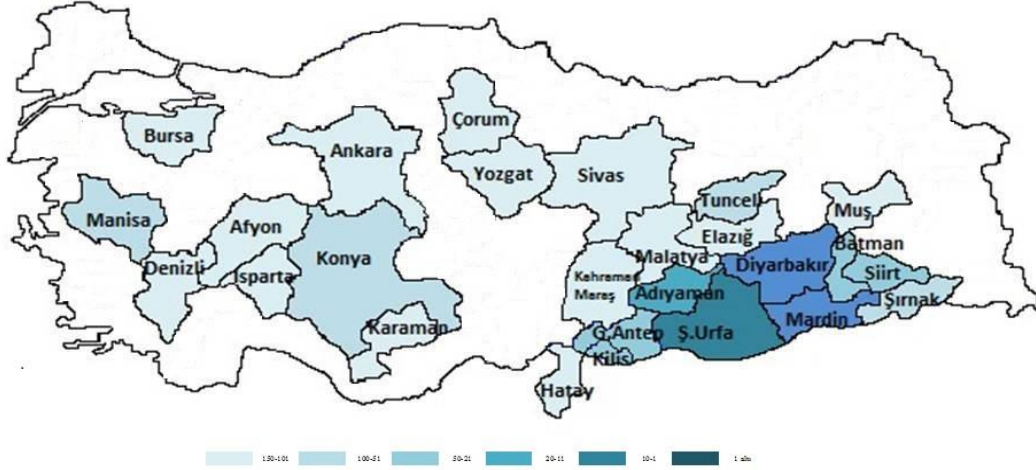
	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Üretim (Ton)	106.361	275.050	422.000	380.000	410.000
Ekilen alan (ha)	290.977	189.378	211.600	192.323	214.788
Verim (kg/da)	37	145	199	198	190
Üretim kayıpları (Ton)	2.765	7.151	10.972	9.880	10.660
ARZ					
Kullanılabilir üretim (Ton)	103.596	267.899	411.028	370.120	399.340
İthalat (Ton)	224.524	200.712	229.198	216.867	104.994
KULLANIM					
Tüketim (Ton)	200.226	299.934	421.805	338.363	300.905
Tohumluk kullanım (Ton)	23.278	15.150	16.928	15.386	17.183
Kayıplar (Ton)	5.732	8.079	11.250	9.070	8.156
İhracat (Ton)	98.844	145.447	190.243	224.168	178.090
Kişi başına tüketim (kg)	2,8	4,13	5,72	4,53	3,98
Yeterlilik derecesi (%)	45,18	82,9	91,34	102,01	122,41

Kaynak: TÜİK, 2013

Ucuz protein kaynağı olan ve son yıllarda vejetaryen beslenmesinde önem kazanan mercimekte kişi başı tüketim 2011/2012 pazarlama yılı (PY) itibarıyla yaklaşık 5 kg

olmuştur. Mercimekte yeterlilik derecesi % 102'dir. İhracatımızda yıldan yıla artmakla beraber 2011/2012 PY'nda 224 bin ton olmuştur.

Şekil 1. Türkiye Kırmızı Mercimek Üretimi (Bin Ton)



Kaynak: TÜİK, 2013

Türkiye kırmızı mercimek üretimi oldukça geniş bir alana yayılmakla birlikte yoğun olarak üretiminin yapıldığı yer Güneydoğu Anadolu Bölgesi'dir. Kırmızı mercimek ekilin alanların % 98'i, üretimin ise % 95'i Güneydoğu Anadolu Bölgesi illeri tarafından gerçekleştirilmektedir.

Veriler il bazında incelendiğinde ise üretimde ilk sırayı 152 bin ton ile Şanlıurfa ili alırken, 93 bin ton ile Diyarbakır ili ikinci sırada, 66 bin ton ile Mardin ili üçüncü sıradadır.

Tablo 5. Kırmızı Mercimek Üretiminde Öne Çıkan İlk 10 İl Verileri

2012/2013 Pazarlama Yılı	KIRMIZI MERCİMEK		
	Ekilen alan (dekar)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)
Şanlıurfa	1.187.737	165.009	139
Diyarbakır	465.749	82.762	178
Mardin	382.727	60.868	159
Batman	133.042	21.528	162
Adıyaman	120.404	20.906	174
Gaziantep	113.120	16.804	149
Siirt	58.816	8.266	141
Kilis	36.707	5.585	152
Şırnak	17.603	3.323	189
Manisa	33.318	2.717	82
Diğer	55.777	7.232	-
TOPLAM	2.605.000	395.000	190

Kaynak: TÜİK, 2013

Üretim sıralamasında ilk 10 arasında olan illerden sadece Siirt (175 kg/da) ve Manisa (78 kg/da) illeri Türkiye kırmızı mercimek verim ortalamasının (191 kg/da) altındadır. Verim açısından Diyarbakır ili ilk sırada yer

alırken (215 kg/da), hemen ardından 212 kg/da ile Kilis ili ikinci sıradadır. Türkiye’de tescilli 11 adet mercimek çeşidi bulunmaktadır. Bunun 8 tanesi kırmızı mercimek olmakla birlikte 3 tanesi yeşil mercimektir.

3. Dünya ve Türkiye Kırmızı Mercimek Ticareti

Tablo 6. Ülkelere Göre Dünya Kırmızı Mercimek Ticareti¹

İHRACAT (TON)					İTHALAT (TON)				
	Ülke	2011	2012	Toplam içindeki % payı		Ülke	2011	2012	Toplam içindeki % payı
1	Kanada	1.183.308	1.161.493	59,1	1	Türkiye	210.289	309.561	16,1
2	Avustralya	137.981	263.376	13,4	2	Sri Lanka	134.340	151.339	7,9
3	Türkiye	194.549	212.596	10,8	3	Bir.Ar.Emir.	111.861	138.101	7,2
4	Amerika	209.131	161.484	8,2	4	Hindistan	150.186	102.365	5,3
5	Bir.Ar.Emir.	93.602	28.676	1,5	5	Pakistan	67.729	98.433	5,1
6	Nepal	37.570	22.533	1,1	6	Cezayir	85.436	93.432	4,9
7	Çin	23.125	21.166	1,1	7	Mısır	108.075	93.313	4,9
8	Suudi Arab.	42.065	16.238	0,8	8	İran	75.985	75.152	3,9
9	Arjantin	2.848	13.434	0,7	9	Bangladeş	152.230	74.696	3,9
10	Rusya	399	9.985	0,5	10	Kolombiya	72.186	68.844	3,6
	Diğer	69.147	53.000	2,7		Diğer	707.612	712.987	37,2
	Dünya	1.993.725	1.963.981	100		Dünya	1.875.929	1.918.223	100,0

Kaynak: FAOSTAT, 2013

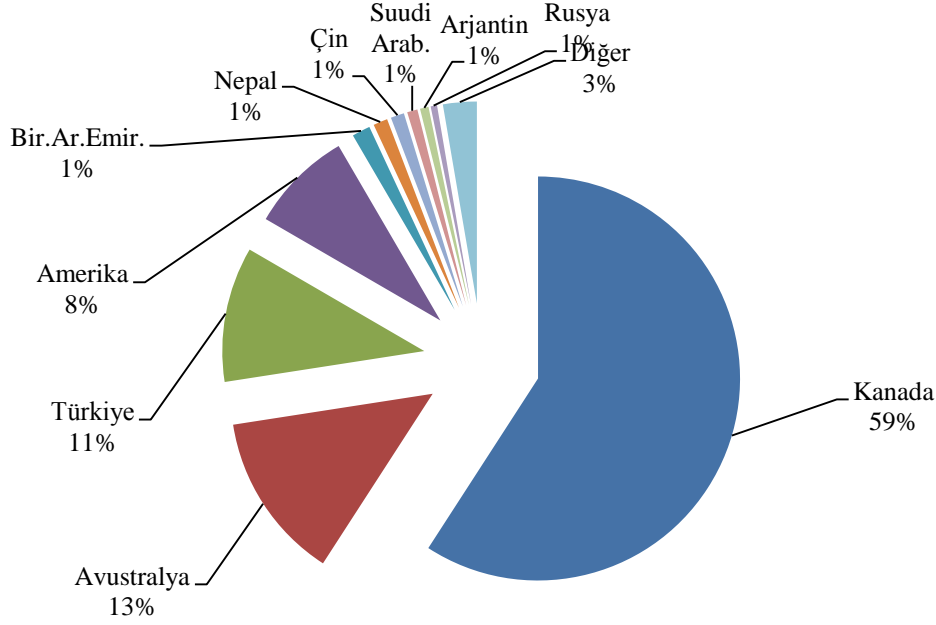
¹ Veriler 2012 yılına göre sıralanmıştır

Dünya mercimek üretiminde 2012 yılı itibariyle % 10 üretim payı ile dünya dördüncüsü olan ülkemiz, dünya kırmızı mercimek ticaretinde de söz sahibidir.

2012 yılı itibariyle 99 ülkeye ihracat yapan ülkemiz bunun yarısını Orta Doğu ülkelerine gerçekleştirmiştir. Özellikle % 26 ihracat oranı ile Irak kırmızı mercimek dış ticaretimizde önemli rol oynamaktadır.

Uzun yıllar dünya mercimek ihracatçısı olarak bilinen ülkemizde, kırmızı mercimek ithalatı Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşanan 2007 kuraklığının etkisi ile 2008 yılında artmış, ithalat 2009 ve 2010 yıllarında devam ederek 2012 yılında, dünya mercimek ithalatında ilk sıraya çıkmıştır. Türkiye sadece 8 ülkeden kırmızı mercimek ithal etmektedir. En önemli payı % 63 oranı ile Kanada’dan tedarik etmektedir.

Grafik 2. Üretici Ülkelerin Dünya Mercimek İthalatındaki Payları (%)



Kaynak: Tablo 6

Dünyada 2012 yılında üretimi gerçekleştirilen mercimeğin sadece 1,9 milyon tonu dış ticarete konu olmuştur. Mercimek ihracatında (1.16 milyon ton) % 59 pay ile ilk sırada Kanada yer almaktadır. Bu oran bir önceki senenin 22 bin ton gerisinde kalmıştır. Ardından ikinci sırada % 13,4 oranı ile (263 bin ton) Avustralya gelmektedir. Türkiye dünya mercimek ihracatında 213 bin ton ve % 11'lik pay ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu üç ülke dünya mercimek ihracatının % 80'den fazlasını gerçekleştirmektedir.

Bunun yanında dünya mercimek ithalatında birinci sırada yer alan ülke Türkiye'dir. 2012 yılında ithal edilen 310 bin ton ithalat miktarı ile % 16 oranında pay almıştır. Ülkemizi 151 bin ton ithalat miktarı ve % 8'lik pay oranı ile Sri Lanka takip ederken, 138 bin ton ithalat miktarı ile Birleşik Arap Emirlikleri % 7 pay ile üçüncü sıradadır. Dünya mercimek ithalatındaki ilk on ülke dünya mercimek ithalatının % 60'ından fazlasını gerçekleştirmektedir.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 7. Ülkelere Göre Türkiye Kırmızı Mercimek Ticareti

İHRACAT (TON)					İTHALAT (TON)				
2012 YILI	Ülke	Miktar	Değer	Toplam içindeki % payı ¹	2012 YILI	Ülke	Miktar	Değer	Toplam içindeki % payı ¹
1	Irak	49.675.014	38.579.758	25,6	1	Kanada	121.906.460	71.563.740	62,8
2	Sudan	36.509.268	28.838.545	18,8	2	Avustralya	14.567.560	9.123.567	7,5
3	Mısır	24.833.380	19.273.275	12,8	3	Rusya	3.980.130	2.217.585	2,1
4	Mersin Serb.Bl.	13.316.955	12.087.370	6,9	4	Suriye	2.832.660	1.620.956	1,5
5	Suudi Arab.	8.924.689	7.166.544	4,6	5	Fas	438.300	248.697	0,2
6	Bangladeş	8.187.156	6.318.114	4,2	6	ABD	119.680	205.641	0,1
7	İngiltere	6.984.941	5.821.923	3,6	7	Hollanda	24.250	36.755	0,0
8	Almanya	5.584.414	5.581.683	2,9	8	Ürdün	22.000	14.344	0,0
9	Kuveyt	4.119.354	3.139.953	2,1	9				
10	İsrail	3.500.458	2.671.167	1,8	10				
	Diğer	32.482.698	27.526.679	16,7					
Toplam		194.118.327	157.005.011	100,0	Toplam		143.891.040	85.031.285	74,1

Kaynak:FAOSATA, 2013

¹% oranlar miktarlara göre hesaplanmıştır.

4. Dünya ve Türkiye Kırmızı Mercimek Fiyatları

Mercimek fiyatlarında yıllar itibarıyla düzensiz bir seyir olduğu görülmektedir. Bunun en önemli nedeni baklagillerde herhangi bir örgütlenme yapısı olmadığı için üreticilerin fiyat konusunda belirleyici olamamasıdır. Ürün fiyatları piyasadaki ürün azlığı ya da fazlalığına göre değişmektedir. Ancak üretici de baklagil üreteceği konusundaki kararı o yılki fiyat oluşumunun durumuna göre vermektedir (Adak, 2010).

Dünya fiyatlarının yurtiçi piyasa fiyatlarının altında seyretmesinden dolayı ithalat cazip hale gelmektedir. Böylelikle baklagillerden gelir elde edemeyen üreticiler daha karlı olan, kolay Pazar bulabildiği ve en önemlisi gelir elde edebildiği tahıllar gibi başka ürünleri tercih etmektedir. Özellikle son yıllarda enerji tarımı için kullanılan tarımsal ürünlerin fiyatlarının yüksek seyretmesi bu gidişatı hızlandırmıştır.

Tablo 10. Üretici Fiyatları-Tmo Fiyatı-Borsa Fiyatı-Dünya Fiyat Değişim Tablosu (TL/Kg)

Yıllar	ÜFE	ÇEGF ¹	Borsa Fiyatı ²	Dünya Fiyatı ³
2008/2009	1,82	1,39	1,85	1,11
2009/2010	1,91	2,00	1,74	1,42
2010/2011	1,38	1,48	1,37	1,34
2011/2012	1,35	1,28	1,17	1,40
2012/2013	1,24	1,28	1,10	*

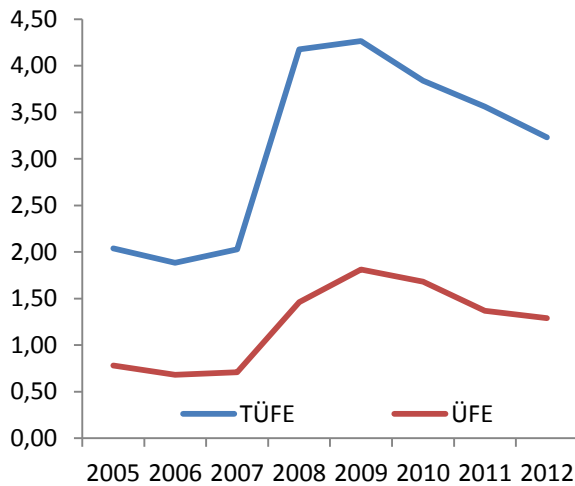
¹ Çiftçi Eline Geçen Fiyatlar Diyarbakır İline göre esas alınmıştır.

² Gaziantep Ticaret Borsası kırmızı kabuklu mercimek satış fiyatıdır.

³ FAO dünya fiyatlarıdır. Dönüşümler Merkez Bankası \$ kuru üzerinden yapılmıştır.

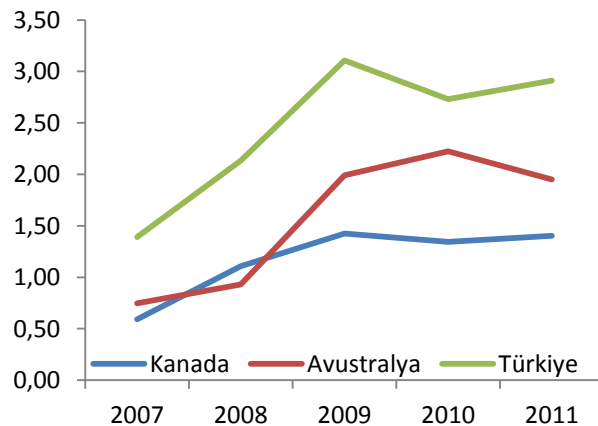
* FAO 2012 fiyatları açıklanmamıştır.

Grafik 3. Türkiye Kırmızı Mercimek Üretici ve Tüketici Fiyatları (TL/kg)



Kaynak: TÜİK, 2014

Grafik 4. Kanada Avustralya Türkiye Mercimek Üretici Fiyatları (TL/kg)



Kaynak: TÜİK, 2014

Üretici fiyatlarının üstünde seyreden tüketici fiyatları da, piyasa hareketliliğinin oldukça yüksek düzeyde etkilenmektedir. 2007 yılında yaşanan kuraklığın etkisinin hemen hissedildiği piyasalarda, Üretici ve Tüketici fiyatları % 106 oranında artış göstermiştir. Ancak oluşan bu fiyatlar da üreticileri mercimek üretimine döndürememiş ve kırmızı mercimek üretimi 2007 yılında 500 bin tonun üzerindeyken, 2008 yılında 107 bin ton, 2009 yılında 275 bin ton seviyelerinde gerçekleşmiştir.

Dünyanın en büyük kırmızı mercimek ihracatçısı olan 3 ülkede ki üretici fiyatları incelendiğinde, en büyük üretici ülke olan, Kanada üretici fiyatlarının diğer iki ülke fiyatlarından aşağıdaki seviyelerde gerçekleştiği görülmektedir. Ülkemizde dünya üretici fiyatlarının üzerinde gerçekleşen fiyatlar da, düşük yurtdışı ihrac fiyatlarıyla boy ölçüşememiş, 2011 yılında 197 milyon \$ olan ithalatımıza karşılık, 186 milyon \$ ihracat gerçekleşmiştir.

5. Genel Değerlendirme

Son yıllarda hayvansal ürünlerin maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle, bitkisel ürünlerden protein ihtiyacının karşılanması önem kazanmıştır. Özellikle vejetaryen beslenmesinde öne çıkan baklagillerden, % 25-28 protein oranı ile mercimek oldukça önemli bir tutmaktadır.

Üstelik baklagiller sadece insan beslenmesinde değil, birim alandan en fazla aminoasit üretimi ile toprak besleyiciliği ile de hayvan yemlerinde de oldukça yoğun olarak kullanılmaktadır.

Ülkemizde geniş alanda yetiştiriciliği yapılan mercimek özellikle 1980'li yıllarda baklagiller arasında üretimde ilk sırayı alırken, 1990'lı yıllarda ikinci sıraya düşmüştür. Günümüzde gerek girdilerin maliyeti, gerek makineleşmenin henüz sağlanamaması, gerekse sertifikalı tohumluk kullanılmaması mercimek üretimini kötü yönde etkilemiştir.

Yurtdışı ihraç fiyatlarının da düşük seyretmesiyle ithalatın revaçta olması üreticilerin daha karlı olan diğer tarımsal ürünlerin üretimine yönelmelerine sebep olmaktadır. Bir diğer üretimin önündeki engel de mercimekte görülen antraknoz hastalığının önüne geçilememedir.

Ülkemizde verim sorunu olamamakla birlikte, sorun bu hastalığa dayanıklı çeşitlerin azlığıdır. Tescil edilmiş 12 tane mercimek çeşidimiz, üretimde dünya 4.sü, ihracatta dünya 3.sü olan ülkemiz için yeterli gelmemektedir. Ayrıca mercimek tarımında makineleşme hızla tamamlanmalı, makineli tarıma uygun çeşitler de yetiştirilmelidir.

Baklagil piyasasında örgütlenmiş bir yapı olmaması sebebiyle, üreticilerin mercimek fiyat oluşum aşamasına herhangi bir müdahalede bulunamamaktadırlar. Fiyatlar da üreticilerin değil, spekülasyonlar belirleyicidir. Baklagil üreticileri de üretim kararını o yıl oluşan piyasa fiyatlarına göre verdiği için üretimde bir kısır döngü yaşanmakta ve süreklilik sağlanamamaktadır. Üretici birliklerinin bu aşamada düzen sağlayıcı olarak kurulması önemlidir.

Üstelik yurtdışı fiyatların yurt içi fiyatlardan düşük seviyelerde gerçekleşmesiyle ithalat cazip hale gelmekte ve üreticiler yine daha karlı olan ürünlerin üretimine kaymaktadırlar. Üreticilerin bu fiyat dalgalanmalarından korunmalıdır. GATT ve DTÖ çerçevesinde bulunan taahhütlere istinaden 2013 yılı için en üst gümrük vergisi oranı mercimekte % 17,5 olarak uygulanmıştır.

Kaynaklar

- ADAK, M.,S. Ve Ark., Yemeklik Baklagillerin Üretimini Arttırma Olanakları, Ziraat Mühendisleri Odası Yayınları, 2010.
http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/1f860e3b7f548ab_ek.pdf
- ANONİM, 2014. <http://www.abc.net.au/landline/stories/s99108.htm>
- FAOSTAT, Üretim İstatistikleri Veri Tabanı, http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/*/E
- KOÇ, A., “Mercimek Tarımı, Sorunları ve Çözüm Yolları”, <http://www.tarimcionline.com/makaleler/mercimek-tarimi>.
- SEPETOĞLU, H., “Yemeklik Tane Baklagiller”, E.Ü.Z.F. yayınları Yayın No:100-II, 1984, İzmir.
- ŞEHİRALİ, S., “Yemeklik Tane Baklagiller”, A.Ü.Z.F. yayınları Yayın No:1089/314, 1998, Ankara.
- TÜİK, Bitkisel Üretim Veri Tabanı, 2013. <http://www.tuik.gov.tr>
- TZOB, Türkiye Ziraat Odaları Birliği Baklagil Raporu, 2011. Ankara.
www.ubk.org.tr/ziraat_rapor.pdf

MISIR

Rahime CENGİZ

Mesut ESMERAY

Mısır Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Mısır, hem insan ve hayvan beslenmesinde hem de endüstride geniş kullanım alanına sahip bir sıcak iklim tahıdır. Dünya nüfusunun hızla artmasına paralel olarak yem ve gıda sanayinde mısıra olan talep günden güne artarak devam etmektedir.

İnsanın kültüre aldığı en eski tarla bitkilerinden biri olan mısırın arkeolojik kazılar sonucunda en az 7000 yıl önce Meksika’ da temel besin kaynağı olarak tüketildiğini göstermektedir. 1492’den önce Amerika kıtasının dışında bilinmeyen mısır yaygın olarak Kuzey ve Güney Amerika’da yerliler tarafından yetiştirilmekteydi. Daha sonra Amerika Kıtası’nın keşfiyle mısır tohumları Avrupa ve Afrika’da yetiştirilmeye başlanmıştır. Bu şekilde Dünya’nın hemen hemen her yerine yayılmış ve giderek zenginleşmiştir.

Mısır bitkisi diğer tahılların aksine erkek ve dişi organları aynı bitki üzerinde fakat farklı yerlerde taşır. Mısır bitkisi diğer tahıllardan daha çok güneş ışığını kullanır ve daha hızlı büyür. Ayrıca geniş yaprakları sayesinde en yüksek fotosentez oranına sahip olan mısır bitkisi yüksek verim gücüne sahiptir.

Mısır geniş ölçüde ılıman, tropik ve subtropik bölgelerde tarımı yapılan hem insan hem de hayvan besini olarak kullanılan bir tahıdır. Soğuğa dayanıklı olmaması nedeniyle sıcak bir gelişme periyodu ister. Taneleri çoğu kez sarı, beyaz ve kırmızıdır.

Mısır bitkisinin alt türlerinden en çok yetiştirilen ve tüketilen atdişi (dent), şeker (sweet corn) ve cin (popcorn) mısıridir. Mısır insan beslenmesinde kullanıldığı gibi hayvan beslenmesinde de yoğun olarak kullanılmaktadır. Özellikle son yıllarda silajlık mısır üretiminin de artmasıyla sadece kanatlı sektöründe değil büyükbaş ve küçükbaş beslenmesinde de önemli yer bulmuştur.

Mısır ıslahında, özellikle 1900 yılların başından beri melez mısır ıslahının kullanılması ile verim ve kalite özellikleri konusunda büyük aşamalar kaydedilmiştir. Bu önemli gelişmelere son yıllardaki biyoteknolojik çalışmaların da dahil olması bu sürecin daha da etkili olmasına katkı sağlamıştır.

Mısır ekimi sonrası toprak çıkışından tane olum sürecine kadar geçen sürede aldığı toplam ısı derecesinin hesaplanmasıyla elde

edilen veriler gruplandırılmış ve olum grupları oluşturulmuştur. FAO olum grupları olarak adlandırılan bu gruplar erkenci (FAO 300-400), orta (FAO 500-600), geç (FAO 700-800) ve bunların ara grupları olarak adlandırılmışlardır.

Mısır bir sıcak iklim tahılı olup C4 bitkisidir; yani yüksek ışığa ve CO₂ ihtiyaç duyar. İdeal toprak isteği olarak organik maddece zengin, derin, su tutma kapasitesi yüksek ve pH derecesi 5 ila 8 arasında olan topraklarda yüksek verim verir. Mısır bitkisinin iklim beklentileri ise çimlenme için asgari 8 ila 10 derece toprak sıcaklığı, uygun büyüme için ise 20 ila 30 derece hava sıcaklığıdır.

Mısır bitkisinin yüksek miktarda suya ihtiyacı vardır. Yaklaşık 650 ila 700 mm olan su ihtiyacı, özellikle azotlu gübrelemeye gereksinim duyduğu döllenme (polinizasyon) döneminde ortaya çıkar, dolayısı ile bu dönemde bitki kesinlikle susuzluk yaşamamalıdır.

Bölgesel iklim farklılıkları da dikkate alınarak o bölgeye uygun olum gruplarıyla çalışılarak mısır üretiminin daha uygun ve verimli bir şekilde yapılması sağlanmaktadır.

2. Dünyada Durum

Dünyada 2004 yılından başlamak üzere, 2013 yılına kadar geçen son 10 yıllık dönem içerisinde, mısır üretimiyle ilgili değerler Tablo 4.'te verilmiştir.

Tablo 4. incelendiğinde; toplam mısır üretiminin toplamda arttığı fakat bazı yıllarda az da olsa azalmaların olduğu görülmektedir. Dalgalanmaların özellikle o yıl yetiştirme mevsiminde görülen iklim değişikliklerinin etkili olduğu düşünülebilir. Fakat toplamda dünya üretim miktarının artmaya devam edeceği rahatlıkla öngörülebilir.

Bu artışın en büyük sebepleri; tohumluk olarak kullanılan mısırın, yerli çeşitler ve

açıkta tozlanan çeşitlerden ziyade melez mısır çeşitlerinin kullanımının günden güne artması ve ayrıca yetiştirme teknikleri ve teknolojilerinin gelişmiş olması ve tüm dünyada bunlara rahatlıkla erişilebilir olunması olarak sayılabilir.

A.B.D.'nin dünya üretiminin yaklaşık üçte birini ürettiği görülmektedir. Mısırın ana vatanı olan bir kıtada, hem ılıman bölgede olan tarımsal arazi miktarının çok ve toplu olması hem de tarım teknolojilerinin yüksek olması A.B.D.'nin dünya üretim miktarında lider konumda olmasına katkı sağlamaktadır.

Tablo 1. Ülkelere Göre Dünya Mısır Üretim Miktarları (Milyon Ton)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
A.B.D.	299,8	282,2	267,5	331,1	307,1	332,5	316,1	313,9	273,8	353,6
Çin	130,2	139,3	151,6	152,3	165,9	163,9	177,4	192,7	205,6	217,7
Brezilya	41,8	35,1	42,6	52,1	58,9	50,7	55,3	55,6	71,0	80,5
Arjantin	14,9	20,4	14,4	21,7	22,0	13,1	22,6	23,7	21,1	32,1
Ukrayna	8,8	7,1	6,4	7,4	11,4	10,4	11,9	22,8	20,9	30,9
Hindistan	14,1	14,7	15,0	18,9	19,7	16,7	21,7	21,7	22,2	23,2
Meksika	21,6	19,3	21,8	23,5	24,3	20,1	23,3	17,6	22,0	22,6
Endonezya	11,2	12,5	11,6	13,2	16,3	17,6	18,3	17,6	19,3	18,5
Fransa	16,3	13,6	12,7	14,3	15,8	15,2	13,9	15,9	15,6	15,0
Kanada	8,8	9,3	8,9	11,6	10,5	9,5	11,7	10,6	13,0	14,1
Türkiye	3,0	4,2	3,8	3,5	4,2	4,2	4,3	4,2	4,6	5,9
Diğer	157,8	155,5	92,2	140,0	174,0	165,7	174,3	191,0	183,1	202,0
Toplam	728,9	713,6	706,8	790,1	830,6	820,2	851,2	887,8	872,7	1016,7

Kaynak: FAO, 2014

Tablo 2.'de verilen ülkelerin verim ortalamaları incelendiğinde; verim ortalamalarının üretim miktarlarına paralel olarak arttığı görülmektedir. Mısır veriminin artışında melez mısır çeşitlerinin kullanılmasının büyük katkısı vardır.

Dünya ortalama verimlerine baktığımızda gelişmiş ülkelerle gelişmekte olan ülkeler arasında ciddi farkların olduğu da görülmektedir. Ortalama verim değerlerinin yüksek olması o ülkedeki mısır tarımının en iyi şekilde yapıldığı anlamına gelmektedir.

Tablo 2. Ülkelere Göre Dünya Mısır Verim Ortalamaları (Ton/Ha)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
A.B.D.	10,06	9,28	9,35	9,45	9,65	10,33	9,59	9,23	7,74	9,96
Çin	5,12	5,28	5,62	5,16	5,55	5,25	5,45	5,74	6,28	6,17
Brezilya	3,36	3,04	3,38	3,78	4,07	3,71	4,36	4,21	5,00	5,25
Arjantin	6,39	7,35	5,90	7,66	6,45	5,57	7,81	6,35	5,73	6,60
Ukrayna	3,85	4,31	3,73	3,90	4,69	5,01	4,51	6,44	4,79	6,41
Hindistan	1,90	1,93	1,91	2,33	2,41	2,02	2,54	2,47	2,55	2,45
Meksika	2,81	2,92	3,00	3,20	3,30	3,23	3,25	2,90	3,18	3,19
Endonezya	3,34	3,45	3,46	3,66	4,07	4,23	4,43	4,56	4,89	4,84
Fransa	8,99	8,25	8,72	9,67	9,29	9,10	8,83	9,97	9,08	8,13
Kanada	8,24	8,60	8,47	8,51	9,06	8,37	9,73	8,89	9,21	9,58
Türkiye	5,50	7,00	7,11	6,83	7,19	7,18	7,26	7,13	7,38	8,93
Ortalama	3,85	3,88	3,83	4,07	4,24	4,37	4,44	4,59	4,34	4,47

Kaynak: FAO, 2014

3. Türkiye'de Durum

Mısırın 1600 lü yıllarda ülkemize girdiği düşünülmektedir. Türkçede bu bitkiye “mısır” adının verilmesi, mısırın ülkemize Kuzey Afrika yoluyla Mısır ve Suriye'den

girdiğini gösterir. Orta Avrupa ülkelerinde çok eskiden mısırda “Türk buğdayı” denmesi, mısırın bu ülkelere ilk olarak

Türkiye’den gittiğini gösteren bir belgedir (Kırtok, 1998).

Daha önceleri yerel çeşitler olarak ekilen mısır, 1980’lerde melez mısır çeşitlerinin ülkemize girmesi ile verimde ve dolayısıyla üretim miktarlarında bir artış görülmeye başlanmıştır.

Tablo 3’ün incelenmesinden görüleceği üzere; son yıllarda mısır üretiminde ekim alanlarında çok büyük artışlar olmamasına rağmen üretim miktarı yaklaşık iki katına çıkmış ve 6 milyon tona yaklaşmıştır. Son on yılda ortalama mısır verimi 1,5 katını

aşarak 895 kg/da ulaşmıştır. Verim konusunda dünya ortalamasının iki katını yakalamış olmamız da mısır yetiştiriciliği konusunda ülkemizin iyi bir konumda olmasını göstermektedir (Tablo 2).

Verim konusundaki başarının en büyük sebepleri yüksek verim potansiyeline sahip melez mısır çeşitlerinin ekilmesi, sulama yapılabilir alanların artması ve yetiştirme tekniklerinin gelişmesi olarak söylenebilir. Bununla birlikte istatistiki verilerin daha sağlıklı alınmasının gerçek rakamlara ulaşılmasında katkısı büyüktür.

Tablo 3. Türkiye Tane Mısır Ekim, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (Da)	Üretim (1000 Ton)	Verim (Kg/Da)
2004	5.450.000	3.000	550
2005	6.000.000	4.200	700
2006	5.360.000	3.811	711
2007	5.175.000	3.535	683
2008	5.950.000	4.274	720
2009	5.920.000	4.250	718
2010	5.940.000	4.310	726
2011	5.890.000	4.200	713
2012	6.226.094	4.600	739
2013	6.599.980	5.900	895

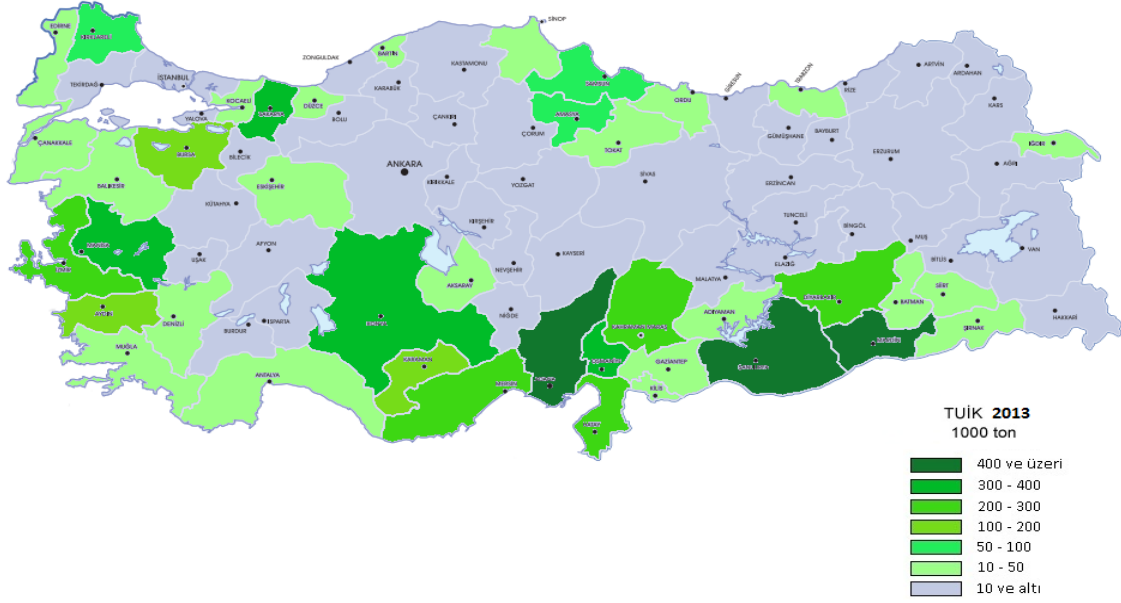
Kaynak: TÜİK, 2014

İller bazında üretim miktarları incelendiğinde; 300 bin ton üzeri üretim yapan illerin sırasıyla Adana, Şanlıurfa, Mardin, Konya, Sakarya, Manisa ve Osmaniye olduğu görülmektedir. Türkiye mısır ekiliş alanlarının daha çok kıyı ve Akdeniz ikliminin hakim olduğu, mısır için gerekli olan vejetasyon süresinin rahatlıkla tamamlayabildiği illerde olduğu görülmektedir (Harita 1.). İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgesindeki illerde mısır üretiminin 10 bin ton altında olduğu görülmektedir. Bilindiği gibi bu

bölgelerdeki hakim iklim karasal iklim olup bu iklimde orta geçici ve geçici mısırlar, vejetasyon süresini tamamlayamamakta ve mısır tarımını zorlaştırmaktadır.

Özellikle son yıllarda Güney Doğu Anadolu Bölgesinin üretim miktarlarında çok önemli artışlar olduğunu görmekteyiz. Bunun sebepleri; GAP (Güney Doğu Anadolu Projesi)’in devreye girmesi ve sulanabilir alanların artması, ikinci ürün olarak diğer ürünlerin arkasından yetiştirilmesi ve bazı ürünlere alternatif olarak (özellikle pamuk) ekilmesi sayılabilir.

Harita 1. 2013 Yılı Tane Mısır Üretim Miktarları Haritası



Kaynak: TÜİK, 2014

Silajın hayvan beslenmesindeki öneminin daha fazla anlaşılması ve kaliteli kaba yem ihtiyacını karşılaması gibi sebepler silajın her geçen yıl daha da popüler olmasını sağlamaktadır.

Ülkemizde silajlık mısır ekim alanı, üretimi ve verim miktarları incelendiğinde ekim alanı ve üretimin yaklaşık üç kat artmış olmasına rağmen verimin değişmediğini görmekteyiz (Tablo 4.). Bunun sebebi; silaj ekimi yapılan alanların hemen hemen tüm bölgelerde yaygın olduğu hatta tane mısır üretimi yapılmayan illerde bile silajlık mısır üretiminin yapılması, bu bölgelerdeki çiftçilerin mısır tarımına henüz başlaması ile uygun çeşitlerin ekilmemesi olarak sıralanabilir (Harita 2.). Bu da aslında mısır için çok fazla uygun olmayan alanlarda yapılan üretimden dolayı verimlerin düşük

kaldığı ve her yıl bu alanların arttığını düşündüğümüzde ortalama veriminde sabit kaldığı söylenebilir. Ayrıca silaja uygun çeşit seçiminin de tam olarak yapılamaması, silaj mısırı yetiştirme tekniklerinin tam olarak oturtulamaması da verim konusundaki sabit değerlerin değişmemesine sebep olmaktadır.

İller bazında üretim miktarları incelendiğinde, 700 bin ton üzeri üretim yapan iller sırasıyla; İzmir, Konya, Balıkesir, Bursa, Aydın, Sakarya ve Çanakkale olarak görülmektedir (Harita 2.).

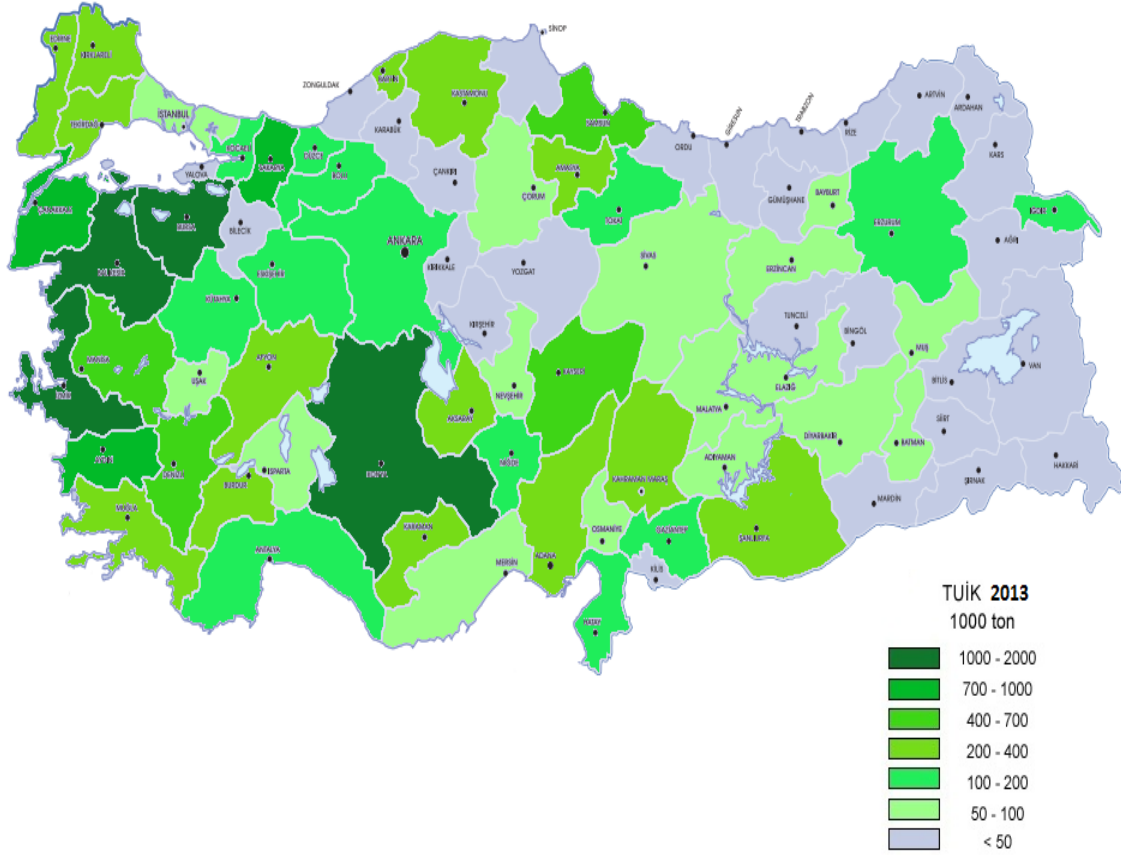
Üretim miktarının yoğun olduğu illerin aynı zamanda hayvancılığın yoğun olduğu, süt ve et üretim ve işleme tesislerinin de yoğun olan iller olduğunu görmekteyiz.

Tablo 4. Türkiye Silajlık Mısır Ekim, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (da)	Üretim (1000 ton)	Verim (kg/da)
2004	1.300.000	6.200	4.771
2005	1.800.000	7.600	4.224
2006	2.406.613	10.069	4.188
2007	2.552.735	10.259	4.027
2008	2.723.031	11.183	4.179
2009	2.608.852	11.099	4.293
2010	2.844.728	12.446	4.398
2011	3.007.969	13.294	4.445
2012	3.371.592	14.956	4.450
2013	3.885.092	17.835	4.595

Kaynak: TÜİK, 2014

Harita 2. 2013 Yılı Silajlık Mısır Üretim Miktarları Haritası



Kaynak: TÜİK, 2014

4. Sonuç

Mısır tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de her yıl artan bir şekilde önem kazanmaya devam etmektedir. Daha fazla üretim ve daha fazla tüketim sonucu verim potansiyeli yüksek melez mısır çeşitlerine ihtiyaç daha da artmaktadır.

Ülkemizde mısır üretiminin artırılması, ekim alanlarının artırılması ile doğru orantılıdır. İklimsel şartlardan dolayı ekim yapılamayan bölgelerde özellikle vejetasyon süresi düşük (FAO 300-500) melez mısır çeşitlerine ihtiyaç vardır. Bu çeşitlerin hem kamu araştırma kuruluşları ve hem de özel sektör kuruluşları tarafından bölgeye uygun olarak ıslah edilmeleri gerekmektedir.

Mısır tarımı tamamen makinalarla yapılan bir tarım olduğundan küçük arazilerde mısır tarımı yapmak ekonomik olarak randımanlı olmayacağından, arazilerin toplulaştırılması mısır tarımının verimliliği açısından önemlidir.

Mısır tarımı sulu tarım şartlarında yapılabilen bir tarımdır. Sulanabilir tarım arazilerinin artırılması (örneğin GAP) mısır üretiminin de artmasını tetikleyecektir.

Mısır işleyen sanayi kuruluşlarının tercihlerine göre (yağ, cips, nişasta, çerez vb.) tane kalitesi yönünden farklı, yüksek verimli melez mısırların geliştirilmesi ile talep açığı karşılanacaktır.

Türkiye’de üretilen tane mısırın çoğunluğu kanatlı yem sanayinde kullanılmaktadır. Yüksek besin kalitesi (yüksek yağ ve yüksek methionin içeren mısır gibi) içeren çeşitlerin geliştirilmesi, kanatlı yem

sanayinde kullanılan katkı maddelerinin miktarını azaltacaktır.

Yüksek yağ, protein gibi kalite kriterleri içeren mısırın üretimi ve satışında, tarımsal desteklemeler kapsamında normal mısır üretimine göre az da olsa bir fark ödemesi yapılması kaliteli mısır üretimini teşvik edecektir.

Besi ve süt sığırı yetiştiriciliğinde önemi artan mısır silajının daha kaliteli ve verimli olabilmesi için gerekli silajlık melez mısır çeşitlerinin kullanılması gerekmektedir.

Her geçen gün popülerliği artan şeker mısırı (sweet corn) üretim miktarının artırılarak ithalatın azaltılması gerekmektedir. Bu nedenle kamu ve yerli özel sektörün hem şeker mısır ıslah projelerinin desteklenmesi hem de şeker mısırı üreticilerinin desteklenmesi gerekmektedir. Ülkemizde üretilen şeker mısır ve cin mısır ile ilgili istatistik verilerinin de alınması gerekmektedir.

Yeni bir melez mısır çeşidi geliştirmek zaman ve maddi yönden meşakkatli süreçlerdir. Özellikle yerli sermayeli tohumculuk firmalarının mısır ıslahı konusunda yaptıkları çalışmalara desteklerin artırılması ve bunun sonucu olarak ekilen yerli mısır çeşitlerinin oranının yükseltilmesi sağlanmış olacaktır.

Mısır ıslahı ve yetiştiriciliği konusunda uzmanların eksikliği hissedilmektedir. Daha fazla konusunda uzman kişilerin yetiştirilmesi için özellikle dünyada mısır konusunda ileri olan ülkelere teorik ve pratik eğitim desteği alınması gerekmektedir.

Tüm bu değerlendirmeler sonucunda mısır trel olarak artarak devam edilmesi, mısır bitkisinin öneminin artması ve üretim üretim alanlarının arttırılması için tüketim dengelerinin sağlanması amacıyla sulanabilir alanların arttırılması tarımsal desteklemesine bölgesel ve sek gerekmektedir.

Kaynaklar

KIRTOK, Y. 1998. Mısır retimi ve Kullanımı Kitabı. Kocaoluk Yayınevi, 445, İstanbul.

FAO 2014, <http://faostat3.fao.org/download/Q/QC/E>, Erişim Tarihi: 04.11.2014.

TÜİK 2014, <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>, Erişim Tarihi: 04.11.2014

PAMUK

Önder ERALP

Pamuk Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Pamuk; Ülkemizin istihdam ve ihracatta ön sırada olan, 26 milyar doları aşan katma değeri yüksek ihracatı ile istihdamının büyük çoğunluğunu oluşturan tekstil ve hazır giyim sektörümüzün hammaddesidir. Gıda sektörümüze, ham yağ katkısında bulunan, hayvancılık sektörümüze yem sağlayan, linteri ile savunma sanayimizin barut ihtiyacını karşılayan bir üründür.

Ayrıca Pamuk kalkınmanın, sanayileşmenin ve refahın hammaddesi, eğitimden sağlığa, konuttan nakliyeye kadar her ekonomik sektör için gelir sağlayan hayati nitelikte ve stratejik bir üründür. Pamuk sanayileşme ile artan sosyal refah için katalizör görevi yapmaktadır.

Dünyada az sayıda ülke ekolojisinin pamuk tarımına elverişli olması nedeniyle dünya rekoltesinin % 80'ine yakını Türkiye'nin de içinde bulunduğu 7-8 ülke tarafından üretilmektedir. Pamuk; ülkemizin ihtiyacını karşılayacak alt yapısının olmasına rağmen

ihtiyacın yarısından daha az üretilmektedir. Bilindiği üzere pamuk, çiftçisi, çırçircısı, tüccarı, tekstil ve hazır giyim üreticileri ile moda tasarımı başta olmak üzere tüm sektör çalışanlarına doğrudan veya dolaylı olarak gelir sağlamaktadır. Bu nedenle zincirin hangi halkasında olursak olalım dünya pamuk ticaretindeki gelişmeleri yakından takip etmemiz gerekmektedir. Çünkü pamuk üretiminde yaşanan bir sorun; ekonomik faaliyetler zincirinin bütün halkalarını etkilemektedir.

Ülkemiz açısından stratejik bir niteliği bulunan pamuğun üretimi ve kullanımı, diğer bir ifade ile pamuk politikası, izlenen tarım, sanayi ve ticaret politikaları ile uluslararası gelişmelerden yoğun bir şekilde etkilenmektedir. Bu nedenle; ulusal ve uluslararası birçok sektör ve ekonomik gelişmelerle etkileşim içinde olan pamuk sektörünün takibi, ülke pamuk politikalarının belirlenmesinde son derece önemlidir.

2. Dünyada Durum

Uluslararası Pamuk Danışma Kurulu'nun 2006-2013 arası 8 yıllık döneme ait verilerine göre dünyada ortalama 33 milyon hektar alanda pamuk ekimi yapılmakta ve bu

ekimden ortalama 25 milyon ton lif pamuk elde edilmektedir.

2013/2014 yılı verileri incelendiğinde; pamuk stoklarının sezon başına göre sezon sonunda

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

19,950 milyon ton, dünya üretiminin 25,750 olduğu görülmüştür (Çizelge1).
milyon ton, tüketimin ise 23.600 milyon ton

Çizelge1. Dünya Pamuk Arz -Talep Durumu (Milyon Ton)

Lif Pamuk Durumu	YILLAR					
	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014*	2014/2015*
Sezon başı stok	11.755	8.569	9.465	14.611	17.790	19.950
Üretim	22.334	25,409	28.041	26.841	25.750	25.450
Tüketim	25.529	24.502	22.796	23.340	23.600	25.540
İhracat	7.798	7.686	9.870	10.027	8.570	8.110
İthalat	7.928	7.725	9.759	9.708	8.570	8.110
Sezon sonu stok	8.569	9.465	14.611	17.793	19.950	20.860

Kaynak: International Cotton Advisory Committee (ICAC), *: Öngörü

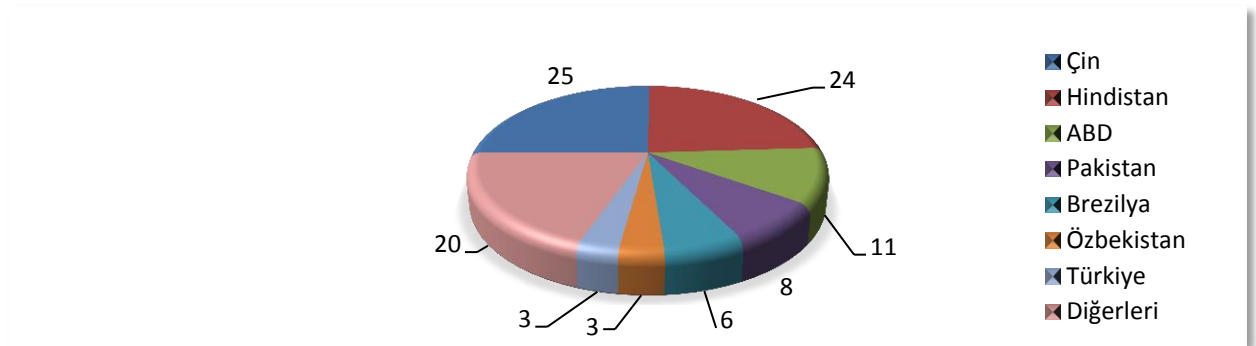
Dünya'da en çok pamuk üreten ülkeler; Çin Türkiye, pamuk üretimi yönünden dünyada % 25, Hindistan % 24, ABD % 11, Pakistan yedinci ülke konumundadır (Çizelge 2, % 8, Brezilya % 6, Özbekistan % 3 ve Grafik 1). Türkiye % 3 şeklinde sıralanmaktadır.

Çizelge.2. Pamuk Üretici Ülkeler Ve Üretim Miktarları (Milyon Ton)

ÜLKELER	YILLAR					
	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014*	2014/2015*
Çin	6.925	6.400	7.400	7.300	6.700	6.150
Hindistan	5.185	5.865	6.354	6.095	6.340	6.340
ABD	2.654	3.942	3.391	3.770	2.870	3.150
Pakistan	2.185	1.948	2.311	2.204	2.070	2.060
Brezilya	1,194	1.960	1.877	1.261	1.640	1.650
Özbekistan	0.850	0.910	0.880	1.000	0.920	1.000
Türkiye	0.655	0.817	0.980	0.881	0.855	0.655
Diğerleri	3.369	4.385	5.828	5.211	5.210	5.100
Toplam	23.017	26.227	29.021	27.722	26.605	26.105

Kaynak: International Cotton Advisory Committee (ICAC), *: Öngörü

Grafik 1. Ülkelere göre pamuk üretim oranları (%)



TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Çizelge 3 incelendiğinde; dünyanın en büyük pamuk tüketicileri Çin % 33,8, Hindistan % 21,5, Pakistan % 10,5 ve Türkiye % 5,9 şeklinde sıralanmaktadır. Türkiye yıllar itibari ile 1,250 bin ton ile 1,400 bin ton pamuk tüketmektedir (Çizelge 3, Grafik 2).

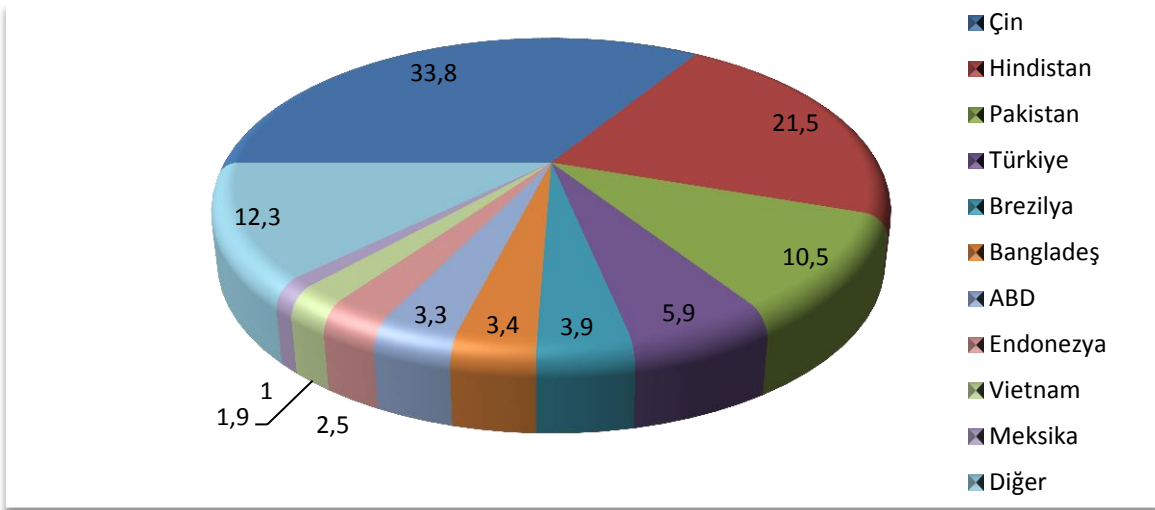
Çizelge 3. Ülkeler İtibarıyla Dünya Pamuk Tüketimi (Bin Ton)

	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13*	2013/14	Pay (2013/14)	Değişim (2013/14)
Çin	11	9.594	8.635	8.290	8.041	33,80%	-3,00%
Hindistan	4	4.483	3.700	4.845	5.100	21,50%	5,30%
Pakistan	2	2.200	2.163	2.416	2.488	10,50%	3,00%
Türkiye	1	1.250	1.300	1.350	1.404	5,90%	4,00%
Brezilya	1	964	888	887	925	3,90%	4,30%
Bangladeş	794	843	700	800	800	3,40%	0,00%
ABD	754	849	718	751	784	3,30%	4,40%
Endonezya	461	431	448	471	600	2,50%	27,40%
Vietnam	355	362	378	412	453	1,90%	10,00%
Meksika	420	390	390	343	238	1,00%	-30,60%
Diğer	3	3.136	3.476	2.775	2.933	12,30%	5,70%
Toplam	26	24.502	22.796	23.340	23.766	100,00%	1,80%

Kaynak: International Cotton Advisory Committee (ICAC)

*: Öngörü

Grafik 2. Ülkelere göre pamuk tüketim oranları (%)



Dünyanın en büyük pamuk ithalatçısı Çin'dir. Türkiye yıllar itibari ile yaklaşık 560 bin ton ile 950 bin ton arasında pamuk ithal etmektedir. Her yıl yaklaşık olarak ürettiği pamuktan daha fazlasını ithal etmektedir (Çizelge 4).

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Çizelge 4. Ülkeler İtibarıyla Dünya Pamuk İthalatı (Bin Ton)

	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13*	2013/14**	Pay (2013/14)	Değişim (2013/14)
Çin	2,374	2.609	5.342	3.760	3.127	37,10%	-16,80%
Türkiye	957	729	519	804	562	6,70%	-30,10%
Bangladeş	887	843	680	593	848	10,10%	43,00%
Endonezya	464	420	540	683	665	7,90%	-2,60%
Vietnam	393	350	379	429	480	5,70%	11,90%
Diğer	4,247	2.774	2.300	3.440	2.753	32,60%	-20,00%
Toplam	7,928	7.725	9.760	9.709	8.435	100,00%	-13,10%

Kaynak: International Cotton Advisory Committee (ICAC) *: Öngörü

3. Türkiye’de Durum

2013 yılı sektörler göre Türkiye’nin İthalat ve ihracat verileri incelendiğinde; 52. fasıla giren pamuk (elyaf, iplik, mensucat) ihracatı için yaklaşık 2 milyar dolar gelir elde edilirken, ithalata yaklaşık 3 milyar dolar para ödenmiştir. Bunun sonucunda pamuk ithalatı nedeni ile, Türkiye’nin dış ticaret

dengeğinde yaklaşık 1 milyar doların üzerinde açığa neden olmuştur. Pamuk ithalatına ödenen yüksek rakamlar nedeni ile Türkiye’nin cari açığına da her yıl ortalama %2-3 arasında etki yapmaktadır. Sektör içinde pamuk ithalatının payı ise % 24 olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 5).

Çizelge 5. Sektörlere Göre Dış Ticaret Verileri-2013 (Milyon \$)

Fasıl no	Madde adı	İhracat	İthalat	Dış ticaret dengesi	Sektör ithalatı içindeki payı %
50	İpek	3	44	-41	0,40%
51	Yapağı, yün ve hayvan kılları	195	356	-161	2,90%
52	Pamuk (Elyaf, İplik, Mensucat)	1.930	2.989	-1.060	24,00%
53	Bitkisel Lifler ve Kağıt İpliği	27	263	-236	2,10%
54	Sentetik ve suni filamentler	1.691	2.090	-399	16,80%
55	Sentetik ve suni devamsız lifler	1.382	2.175	-793	17,50%
56	Vatka, keçe ve dokunmamış mensucat	514	392	123	3,10%
57	Halılar ve yer kaplamaları	2.189	185	2.004	1,50%
58	Özel dokunmuş mensucat, dantela ve duvar halıları	610	200	500	1,60%
59	Dokumaya elverişli teknik mensucat	338	346	-8	2,80%
60	Örme eşyalar	1.683	447	1.236	3,60%
61	Örme Giyim eşyaları	9.257	941	8.316	7,60%
62	Örülmemiş giyim eşyası ve aksesuarları	5.717	1.863	3.854	15,00%
63	Dokumaya elverişli maddelerden diğer hazır eşya	2.193	167	2.026	1,30%
Genel Toplam		27.729	12.458	15.271	100,00%

Kaynak: EB Bilgi Sistemi

Türkiye, yıllar itibari ile ihtiyaç duyduğu pamuğu, her yıl değişik ülkelerden ithal etmektedir. Tarım ürünleri ithalatında ürünlere ödenen tutarlara bakıldığında pamuk ilk sıralarda yer almaktadır. Ekonomi bakanlığı verileri incelendiğinde; 2012/2013 yılında pamuk ithalatına bir önceki yıla göre %18,80 artarak yaklaşık 1,5 milyar dolar para

ödenmiştir. Aynı yıl toplam 803.760 ton pamuk ithal edilmiştir. Türkiye'nin pamuk ithal ettiği ülkeler incelendiğinde, ABD toplam pamuk ithalatımızın % 57'sini karşılamaktadır. Daha sonra Türkmenistan % 13, Yunanistan % 12 ve Brezilya % 7 şeklinde sıralanmaktadır (Çizelge 6).

Çizelge 6. Ülkelere Göre Pamuk İthalatımız

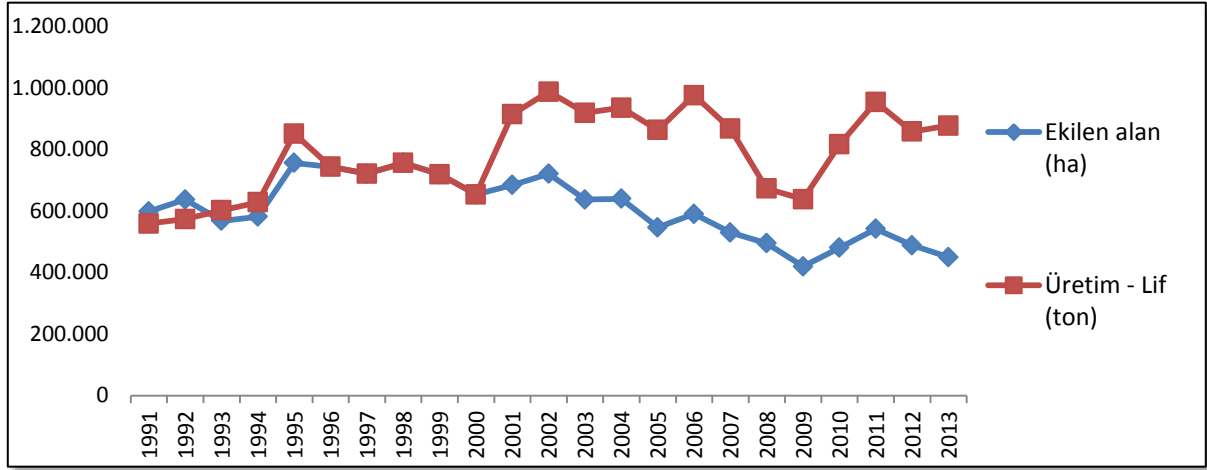
Ülke Adı	2011/12		2012/13		Değişim		Pay
	Miktar (ton)	Değer (1000 \$)	Miktar (ton)	Değer (1000 \$)	Miktar	Değer	Miktar (2012)
ABD	252.663	651.735	456.113	872.810	80,50%	33,90%	56,70%
Türkmenistan	27.290	53.273	104.442	186.905	282,70%	250,80%	13,00%
Yunanistan	85.740	187.216	94.480	170.756	10,20%	-8,80%	11,80%
Brezilya	81.638	221.523	56.055	117.887	-31,30%	-46,80%	7,00%
Tacikistan	13.302	24.444	30.668	53.795	130,60%	120,10%	3,80%
Suriye	216	677	21.451	33.205	9846,60%	4806,50%	2,70%
Hindistan	6.248	13.639	7.478	15.010	19,70%	10,10%	0,90%
Özbekistan	7.640	11.307	5.608	6.737	-26,60%	-40,40%	0,70%
Azerbaycan	4.712	7.058	4.935	7.708	4,70%	9,20%	0,60%
Arjantin	11.341	24.678	4.785	9.084	-57,80%	-63,20%	0,60%
Diğer	27.820	78.742	17.746	39.904	-36,20%	-49,30%	2,20%
Genel Toplam	518.610	1.274.291	803.760	1.513.800	55,00%	18,80%	100,00%

Kaynak: EB Bilgi Sistemi

Türkiye pamuk ekiliş alanları incelendiğinde; 750 bin hektarlardan (1998) yıllar itibari ile azalarak 450 (2013) bin hektarlara kadar düştüğü görülmüştür. Ülkemizde pamuk ekiliş ve üretim miktarlarını ekonomideki yerini sağlıklı olarak değerlendirebilmek için son 15 yıllık süreci 2001-2010 ve 2010-2013 dönemler itibariyle değerlendirmek gerekir. Türkiye'de 2001 ve öncesinde genel olarak uzun yıllar ortalama ekiliş alanına yakın düzeylerde pamuk ekilişi ve üretimi yapılmakta iken bu durum ancak 2009-2010 yılına kadar sürdürülebilmiştir. 2009/2010 yılında minimum seviyeye düşmüş ve sonraki

yıllarda da bir miktar yükseliş göstermiştir. Ancak bu yükseliş süreklilik gösterememiş ve 400-500 bin ha aralığında değişim göstermiş ve bu değişiklik durumu devamlılık göstermektedir. Ekiliş alanlarındaki yaklaşık % 40 azalışa rağmen üretim miktarında azalış yaşanmamıştır. Bunun temel nedeni daha önceki verilerde de belirtildiği gibi Türkiye pamuk veriminde Dünya'da ilk sıralarda yer almaktadır. Lif verimi yaklaşık % 100 artarak dekarda 90 kg'dan (1990), 195 kg'a (2013) ulaşmıştır (Grafik 3).

Grafik 3. Türkiye Pamuk Ekiliş alanı ve Üretim Durumu

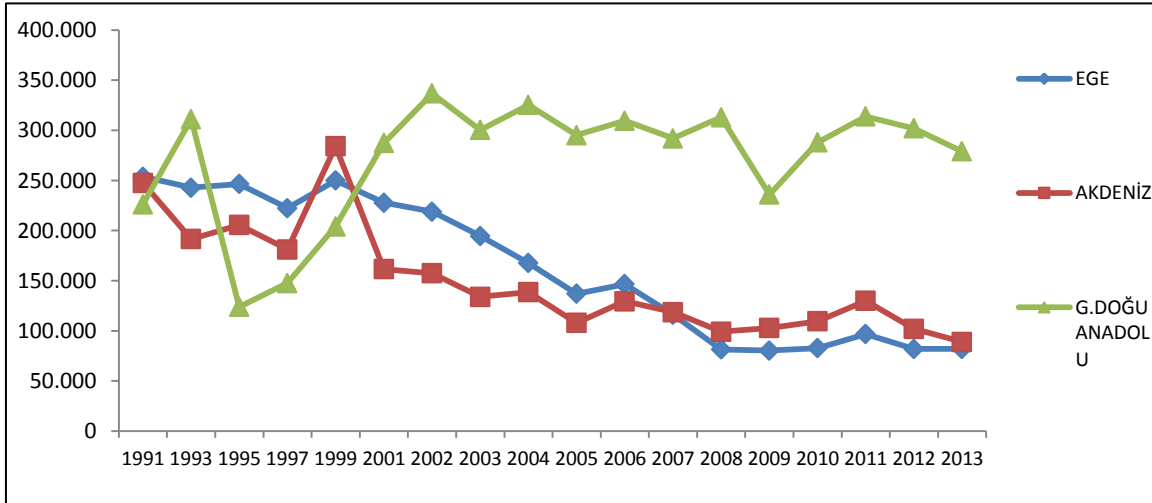


Kaynak: TÜİK, 2013

Pamuk yetiştirilen bölgelerde, yıllara göre pamuk ekiliş alanları incelendiğinde; en fazla düşüş Ege bölgesi ve Akdeniz bölgesinde yaşanmıştır. Ege bölgesi 250 bin hektardan (1996) 82 bin hektara (2013), Akdeniz bölgesinde ise 280 (1999) bin hektardan 89 (2013) bin hektara kadar düşmüştür. Buna

karşın G. Doğu Anadolu bölgesi ise 150 bin hektardan (1997) 300 (2013) bin hektara ulaşmıştır. Bunun başlıca sebebi bölgede GAP projesi ile sulamaya açılan yeni alanların pamuk üretimine geçmesi şeklinde açıklanabilir(Grafik 4).

Grafik 4. Bölgelere Göre Pamuk Ekiliş alanı (ha)

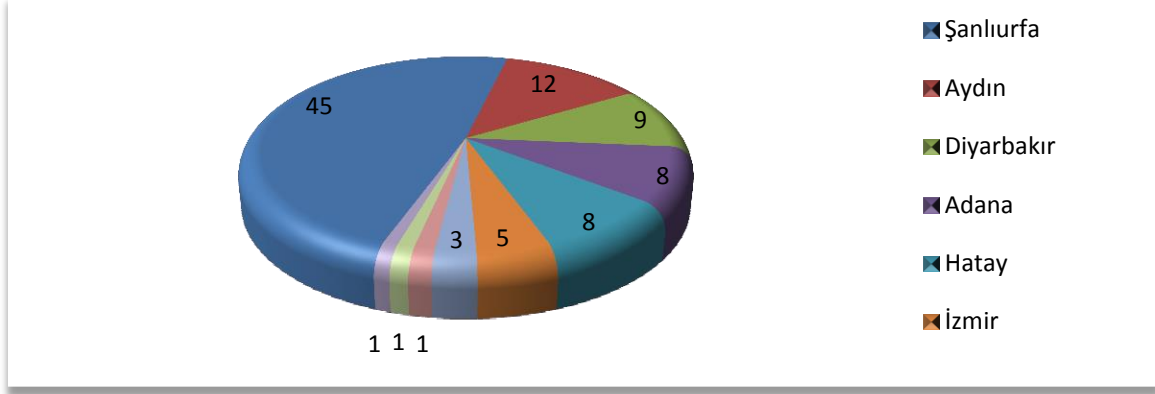


Kaynak: TÜİK, 2013

Türkiye’de en çok pamuk yetiştirilen iller incelendiğinde; Şanlıurfa tek başına toplam ekilen alanın % 45’ne sahiptir. Daha sonra

Aydın % 12, Diyarbakır % 9, Adana ve Hatay %8, İzmir %5 şeklinde sıralanmaktadır. (Grafik 5)

Grafik 5.İllere Göre Pamuk Ekiliş Oranları (%)



Kaynak: TÜİK, 2013

4. Sonuç

Son dönemlerde ülkemiz pamuk üretimi, yurt içi talebi karşılayamadığı hatta kimi yıllarda gerilemesinin önü alınamadığı için, üretim-tüketim dengesi ciddi ölçülerde bozulmuş durumdadır. Bu durum bir yandan önemli döviz kayıplarına neden olurken, diğer yandan istihdam, katma değer ve ihracat geliri açısından ülkemiz ekonomisi için çok büyük öneme sahip olan ve hammadde olarak yaklaşık %60 oranında pamuk kullanan tekstil ve hazır giyim sanayimizi dışa bağımlı hale getirmekte ve küresel rekabet gücünü olumsuz etkilemektedir. Oysa ülkemiz yurt içi talebi karşılayacak miktarda pamuk üretimi için gerekli agro-ekolojik potansiyele fazlasıyla sahiptir. Bunun için, hâlihazırdaki verim değerleriyle 2002 yılındakine eşit alanda üretim yapmak bile yeterli olacaktır. Diğer taraftan, ülkemizde pamuk üretim ve tüketiminin ekonomideki stratejik yeri ve

önemi tekrar değerlendirilip sektörde sürdürülebilirliğin sağlanması için sektörü güçlendirme doğrultusunda desteklenmelidir. Tekstil sanayisinin tüketim ihtiyacını karşılayacak üretim miktarı öncelikli hedef olarak seçilip, özellikle yüksek verimli araziler olmak üzere, pamuk üretimine elverişli arazilerde pamuk üretimi artırılmalıdır. Bu sebeple pamuk üretiminin sadece tarımsal üretim olarak değil, ülkemizde en büyük ihracatı (26,5 milyar dolar) gerçekleştiren ve en büyük istihdam yükünü çeken sektör olarak tekstil sektörüne hammadde temini bağlamında, ülkemiz için stratejik bir ürün algısı güçlendirilerek benimsenmelidir. Bu doğrultuda pamuk üretimi ve işleme sanayi yatırımlarının artmasını yönelik politika ve programlar geliştirilmelidir.

Gerek pamuk ekiliş alanı gerekse kütlü ve lif miktarlarının en azından uzun yıllar ortalaması olan 600 bin ha düzeylerine çıkarılması için pamuk üreticilerinin ilave maliyet ve finansal sıkıntılar yaratmayacak şekilde desteklenmesi uygulamaları artırılarak sürdürülmelidir. Türkiye'nin 2023 yılı hedeflerinde; 500 milyar dolarlık ihracat içinde 72 milyar dolarlık paya sahip olması beklenen tekstil ve konfeksiyonun sektörünün ihtiyaç duyacağı pamuk 2,5 milyon ton

pamuk üretim olarak öngörülmüştür. Türkiye'nin bu tablo içerisinde şu anda 600 bin tonlarda olan üretimini en az 1 milyon ton'a çıkarılması hedeflenmektedir. Bu hedeflere ulaşılması açısından, ülkemiz tekstil sektörünün ihtiyaç duyacağı pamuk üretiminin arttırılması için gerekli planlama ve politikaların pamuk üretimini teşvik şeklinde belirlenmesi önem arz etmektedir.

Kaynaklar

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK), 2014, Tarımsal Veri İstatistikleri
3. ULUSAL PAMUK ZİRVESİ, , İzmir, Mart 2014
INTERNATIONAL COTTON ADVISORY COMMITTEE (ICAC), Şubat 2014
Ekonomi Bakanlığı, Bilgi Sistemi
PAMUK ARAMA KONFERANSI, İzmir-2012

PATATES

Necmettin Oğuz DEMİR

Patates Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Türkiye'ye 1850'li yıllarda girdiği kabul edilen patates, geçen süre içerisinde oldukça geniş bir alana yayılmıştır. Türkiye için mazisi pek eski olmayan patates, ülkemize 164 yıl kadar önce Rusya ve Kafkaslar üzerinden doğu bölgelerimize, bir asırdan fazla süre önce Avrupa üzerinden batı yörelerimize girmiştir. Bugün yurdun hemen her yerinde yetiştirilebilmekle beraber, özellikle Orta Anadolu'da önemli durumdadır.

İklim ve coğrafik bölgeler dikkate alındığında, ülkemizdeki patates üretim alanlarını iki grupta toplamamız mümkündür. Bunlardan birincisi erkenci patates üretimi olup Akdeniz, Ege ve Karadeniz bölgelerinde uygulanmaktadır. Üretimin büyük bir kısmını Ege'de İzmir ve Akdeniz kıyısında ise Adana'da gerçekleştirilmektedir. Bu bölgelerde ayrıca

ana ürün üretimi de söz konusudur. İkincisi ana ürün üretim alanı olup, temel olarak Orta ve Doğu Anadolu bölgelerini içermektedir.

Ana patates üretim merkezlerinin hemen yanında tohumluk teminine elverişli yüksek yaylalar mevcuttur. Orta Anadolu'da Kayseri, Konya, Sivas, Niğde ve Nevşehir'in yüksek rakımlı yerleri, Çukurova'da Toroslar, Antalya'da Korkuteli Yaylası ve Erzurum-Pasinler Ovası bunlar arasında sayılabilir.

Türkiye'de üretilen patatesin %56'sı yemeklik, %11'i sanayilik, %11'i tohumluk ve %5'i hayvan yemi olarak kullanılmakta diğer taraftan %2'si ihraç edilmekte, %15 ise depo kayıpları olarak gerçekleşmektedir. Kişi başına düşen patates tüketim miktarı yaklaşık 50 kg civarındadır.

2. Dünya'da ve Türkiye'de Durum

Dünyada 2013 yılında, yıllık ortalama 19,5 milyon hektar alanda 368,1 milyon ton patates üretilmektedir ve verim 18,91 ton/ha'dır. En fazla patates üreten ülkeler sırasıyla; Çin, Hindistan, Rusya, Ukrayna ve ABD'dir (Tablo 1). Türkiye 2013

yılında, 125 030 ha üretim alanı ve 3,95 milyon ton üretimi ile dünyada 11. sırada yer alırken, Türkiye'de verim 31,57 ton/ha'dır. 2014 yılında ise kuruluşumuzca yapılan değerlendirmede 130 bin ha alan patates dikimi yapıldığı, TÜİK tahminine

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

göre de 4.822 milyon ton üretim beklenmektedir (Tablo 2).

Tablo 1. Dünyada ve Türkiye’de Patates Dikim Alanı ve Üretim Miktarları (2013)

Sıra No	Ülke Adı	Üretim Miktarı (1000 Ton)	Ekim Alanı (Ha)
1	Çin	88.925	5.772.000
2	Hindistan	45.343	1.992.200
3	Rusya	30.199	2.087.824
4	Ukrayna	22.258	1.391.625
5	ABD	19.844	425.730
11	Türkiye	3.948	125.030

Kaynak: FAO, 2013

Tablo 2. Türkiye’de Patates Ekiliş Durumu, Üretim Miktarı ve Verimi

Yıllar	Dikim Alanı (1000 Ha)	Alan Artışı (%)	Üretim (1000Ton)	Üretim Artışı (%)	Verim (ton/ha)	Verim Artışı (%)
2003	195,0	100	5300,0	100,00	27,18	100,00
2004	177,6	91,08	4770,0	90,00	26,86	98,92
2005	152,8	86,04	4060,0	85,12	26,57	104,06
2006	157,9	96,66	4366,1	92,46	27,65	100,22
2007	152,5	96,58	4227,7	96,83	27,71	102,42
2008	147,8	96,92	4196,5	99,26	28,38	108,46
2009	142,8	96,62	4397,7	95,21	30,78	105,59
2010	138,8	97,20	4513,4	97,37	32,50	119,57
2011	142,9	73,20	4613,0	97,79	32,26	118,69
2012	172,0	88,20	4795,1	96,05	27,86	102,50
2013	125,03	64,11	3.948,0	74,49	31,57	116,15
2014*	130,95	67,15	4.135,0	78,01	31,57	116,15

Kaynak: TÜİK, 2014 * Tahmini veriler.

3. Patatesin Bitkisel Üretimdeki Yeri

Patatesin bitkisel üretimdeki değeri yıllar içinde çok fazla değişmemekle birlikte %3-3,5 civarında görülmektedir. 2012 yılında ise üretim değerinin toplam üretim değerine oranı %2,49'a gerilemiştir. Bu azalmanın nedeni 2012 yılında patates fiyatlarındaki aşırı azalma neden olmuştur (Tablo 3.).

Tablo 3. Patatesin Bitkisel Üretimdeki Payı

Yıllar	Bitkisel Üretim Değer (TL)	Patates Değer (TL)	Pay (%)
2009	56.716.222,793	1.945.221,426	3,43
2010	67.393.773,109	2.243.509,588	3,33
2011	74.166.677,754	2.640.084,206	3,56
2012	73.359.708,775	1.825.273,270	2,49
2013	76.661.248.976	1.817.959.159	2,37

Kaynak: TÜİK, 2013

4. Patatesin İhracat ve İthalat Miktarları

Dünyada patates üretim alanlarının genişliğine karşın, ürün dış ticareti oldukça yavaş seyretmektedir. Son yirmi yılda gelişmiş ülkelerin patates dikiliş ve üretiminde bir azalma, gelişmekte olan ülkelerde ise artış vardır. Dünyada üretilen patatesin 2010 yılı itibariyle 10 milyon tonu her yıl (%3-4) dış ticarete arz edilmektedir ki, bu miktar diğer endüstri bitkileri ve tahıllara göre son derece düşük bir seviyededir. 2010 yılı patates ithalatının %71'i, ihracatın ise %68'i Avrupa ülkeleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Gerçekte patatesin salt insan beslenmesinde kullanılmaması nedeniyle, fazlalığın yemeklik, sanayi ya da hayvan besleme sınıfı mı olduğu tam olarak belirlenmemektedir.

İthalat ve ihracat esas itibariyle üç noktada yoğunlaşmaktadır: Çoğunlukla birbirine yakın ülkeler arasında gerçekleşen normal

patates ticareti, daha çok Akdeniz ülkelerinden Avrupa ülkelerine yapılan turfanda patates ticareti, Avrupa ve Amerika'nın gelişmiş ülkelerinden diğer ülkelere yapılan tohumluk ihracatıdır.

Hollanda dünyanın en önemli patates üretim merkezi olup, ihracat bakımından Avrupa'da ilk sırayı almaktadır. Fiyatların uygun olması halinde bir miktar da ithalat yapmaktadır.

İthalatın %40 kadarı yemeklik patates olup Belçika, Almanya ve diğer AB ülkelerinden yapılmaktadır. Mayıs-Haziran aylarında gerçekleşen ilk erkenci patates ithalatında İtalya, Malta ve İsrail önemli görülmektedir.

Hollanda'nın önemli bir patates ihracatçısı olması nedeniyle, herhangi bir kontrol tedbirinin alınması veya fiyat kamu kurumlarının yanında, özel sektör kuruluşları da bulunmakta, bu kuruluşlarda ıslah ve diğer çalışmalar yapılmaktadır. Oluşturulan sistemli bir organizasyonla patatesle ilgili bütün çalışmalar takip edilebilmektedir. Tablo 4' ten anlaşılacağı üzere 2011 yılı dünya patates ithalat miktarı 12.243.448 ton ve değeri ise 4.936.529 \$'dır. En fazla ithalat yapan ülkeler ise

desteklemeleri söz konusu değildir. Hollanda'da patatesle ilgili araştırma yapan sırasıyla Belçika, Hollanda ve İspanyadır. Türkiye ise 2011 yılında 27.070 ton ve 17.375.000 \$ tutarında ithalat yapmıştır. 2011 yılı dünya patates ihracat miktarı 12.257.461 ton olup değeri ise 4.549.391 \$'dır. En fazla ihracat yapan ülkeler sırasıyla Fransa, Hollanda ve Almanya'dır. Türkiye'nin 2011 yılı ihracat rakamları ise 100.483 ton ve 17.375.000 \$'dır.

Tablo 4. Patates Üretiminde Önemli Olan Ülkelerin Patates İthalat ve İhracat Miktarları (2011)

Ülkeler	İthalat Miktarı (Ton)	İthalat Değeri (1000 \$)	İhracat Miktarı (Ton)	İhracat Değeri (1000 \$)
Dünya Toplamı	12.243.448	4.936.529	12.257.461	4.549.391
Belçika	1.403.488	364.821	897.155	183.059
Hollanda	1.460.418	330.262	1.942.352	1.007.472
İspanya	662.454	261.228	242.402	98.798
İtalya	606.362	249.473	144.982	87.034
Rusya	1.466.232	728.890	41.658	7.715
Almanya	662.001	282.921	1.596.295	402.628
A.B.D.	491.543	194.725	454.959	684.868
Fransa	407.234	107.799	1.987.500	684.868
Portekiz	281.123	119.856	33.856	17.780
İngiltere	267.081	146.628	384.622	191.871
Türkiye	27.070	21.660	100.483	17.375

Kaynak: FAO, 2011

İtalya dünyanın en büyük erkenci patates üreticisi olup, aynı zamanda büyük bir patates ithalatçısıdır. İtalya erkenci patates üretimini artırmak için ana üretim alanlarını

daraltmış, erkenci üretim alanlarını genişletmiştir. Bu nedenle Temmuz, Şubat aylarındaki 8 aylık dönemde iç tüketime sunulmak üzere patates satın almaktadır.

İngiltere AB ülkeleri içerisinde önemli İthalatçı ülkedir.

Almanya Avrupa'nın önemli patates üreticisi ülkelerinden biri olup, bir miktar patates de satın almaktadır. Türkiye'den aldığı patateslere çok yüksek vergi oranları uygulamasından dolayı diğer AB ülkeleriyle kalite ve mesafede farkı bulunmamasına rağmen rekabet etmemiz güçleşmektedir.

Türkiye'de 2002-2013 yılları arasında gerçekleşen patates ithalat ve ihracat

verilerine göre ithalat ve ihracat değerlerinde artış görülmektedir (Tablo 5). 2013 yılında ithalat miktarı 9.415 ton ithalat değeri 7.742.000\$ olmasına karşılık, ihracat miktarı 274.844 ton değeri ise 38.780.000 \$ olmuştur. 2012 yılındaki patates fiyatları 2013 yılındaki ithalatın düşmesine ve ihracatın artmasına neden olmuştur. İthalatımız tohumluk patates ile sınırlı iken 2013 yılında 2.300 ton yerli üretim patates tohumluğu ihraç edilmiştir.

Tablo 5. Türkiye Patates İthalat ve İhracat Miktarları

Yıllar	İthalat Miktarı (Ton)	İthalat Değeri (Bin \$)	İhracat Miktarı (Ton)	İhracat Değeri (Bin \$)
2002	11.822	5.765	34.672	2.615
2003	9.265	5.222	176.882	16.661
2004	9.071	5.857	154.978	14.553
2005	13.701	7.693	78.042	6.400
2006	23.248	12.969	43.242	8.047
2007	24.128	17.045	239.905	37.781
2008	14.451	13.316	89.895	8.741
2009	10.879	8.068	68.847	5.776
2010	23.365	16.964	84.552	9.708
2011	27.078	21.671	100.489	17.376
2012	23.062	16.478	91.483	10.718
2013*	9.415	7.742	274.844	38.780

Kaynak: TÜİK,2013 *2013 Ocak-Ekim dönemi

5. Genel Değerlendirme

5.1. Üretim Sorunları ve Verimi Sınırlayan Etkenler

Türkiye, patates üretiminde iyi bir üretici konumuna girmiş ve bugüne kadar da, Beş Yıllık Kalkınma Planlarındaki hedefler

aşılmıştır. Araştırma çalışmalarında farklı ekolojik bölgeler için çeşit performansları ve en uygun yetiştirme teknikleri

belirlenmiştir. Son yıllarda verim ve üretim artışlarındaki en önemli etken, yetersiz olmakla beraber sağlıklı ve kaliteli tohumluk kullanımındaki artış olmuştur. Ayrıca gübre kullanımının artması, hastalık ve zararlılarla daha etkin mücadele yapılması ve yetiştirme tekniklerinin üretici tarafından daha etkin kullanılması, bu artıştaki önemli olan diğer etkenlerdir. Özel sektörün patates tohumluğu konusundaki girişimleri de üretimdeki yükselmeyi etkilemiştir. Ülkemizde birim alan veriminin, tarımı gelişmiş ülkeler seviyesine yaklaştığı da göz ardı edilemez bir gerçektir. Üretim artışlarına paralel olarak, bazı yeni sorunlar ortaya çıkmıştır. Elde edilen ürün fazlasının muhafazası büyük sorun olmuştur.

5.2. Çeşit Geliştirme ve Islahı

Ülkemizde patatesin yaklaşık 164 yıllık bir geçmişi olmasına ve zaman içerisinde patates sektöründe önemli gelişmeler olmasına rağmen, yerli çeşit geliştirme çalışmalarına 2005 yılından sonra hız verilmiştir. Tohumluk firmaları, yerli çeşit ıslahına yatırım yapmak yerine, her yıl temsilciliğini yaptıkları yurt dışı ıslah firmalarından birçok çeşit veya klon getirerek adaptasyon denemelerine almakta ve başarılı olanları tescil ettirmektedirler. Ülkemizde 129 adet tescilli patates çeşidi bulunmakta olup, bunlardan sadece bir tanesi (Nif) Türkiye’de ıslah edilerek tescil ettirilmiştir. Ancak bu çeşit de ticari üretimde hiçbir zaman şans bulamamıştır. Ülkemizde, başta Hollanda olmak üzere Almanya, Fransa, İngiltere, İskoçya, İrlanda ve ABD’de ıslah edilmiş çeşitler

Patates muhafazası pazarlamada önemli bir halkadır. Aksi takdirde fiyatlardaki dalgalanmalar üreticiyi önemli ölçüde etkilemektedir. Standartlara uygun depo kapasitesinin yetersizliği, üretim sektörünün bütün öğelerini olumsuz etkileyen bir durumdur. Patates muhafaza depolarının yüksek maliyetlerinin yanı sıra, tohumluk, yemeklik ve sanayilik patates depolarının da ayrı ayrı planlanması gerekmektedir. Bu gibi depo yatırımlarına olabilecek destek ve teşvik tedbirlerinin, patates üretimi ve pazarlamasındaki önemi ve etkisi büyük olacaktır. Son yıllarda soğuk hava depolarına ciddi destekler verilmiş ve verilmeye devam etmesi önemlidir.

kullanılmaktadır. Bu durum ülkemize ait yeterli sayıda ve üretim programlarına giren tescilli çeşitlerimizin bulunmaması, çok önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ülkemizde bu sorunu çözmek için patates ıslah çalışmaları, Niğde Patates Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü liderliğinde, 2005 yılında başlatılan “Ülkesel Patates Tohumluk Üretim Sisteminin Geliştirilmesi” başlıklı proje ile yeni

aşamaya girmiştir. Proje kapsamında Niğde Patates Araştırma Enstitüsü bünyesinde bir çeşit ıslah programı başlatılmıştır. Bu program kapsamında 2007-2010 yıllarında 211 000 adet, 2011-2012 yıllarında 295 000 adet, 2013 yılında da yaklaşık 63.187 adet melez patates tohumları olmak üzere, son 7 yılda ülkemiz

açısından bir rekor olan toplam 570.000 adet melez patates tohumu elde edilmiştir. Çeşit geliştirmenin ilk adımı olan melez patates tohumları elde edilerek, “Patates Genetik Tabanı” oluşturulmuş ve patates ıslah çalışmalarının sürekliliğini sağlayacak altyapı, özellikle patates araştırmaları açısından merkez kuruluş olan Niğde Patates Araştırma Enstitüsünde kurulmuştur. Proje çalışmaları ile fiziki altyapı ve teknik personel eğitimleri tamamlanmıştır.

Farklı jenerasyonlarda (nesillerde) binlerce yeni çeşit adayı üzerinde seleksiyon çalışmaları devam ettirilmektedir. Bu çeşit adayları (klonlar) içerisinde PA-03-2-16

ve PA-06-1-43 nolu çeşit adaylarımız 07 Ocak 2013 tarihinde ilk yerli ticari patates çeşitlerimiz olarak tescile sunulmuştur. Tescil aşamasındaki çeşitlerimizin ilk yıl denemelerindeki verim ve kalite performansları iyidir. 2014 yılında ıslah programımızdan gelen 4 yerli patates çeşit adayımız (PAİ 07-18-64, PAİ 07-26-82, PAİ 07-33-103 ve PA Mut-46) daha tescile sunulmuştur. Her yıl en az iki yerli çeşit tescile sunulacak şekilde çalışmalar devam ettirilmektedir. Proje çalışmalarıyla, 2015 yılında ilk Milli Patates çeşidi tescil ettirilerek üreticilere ulaştırılabilecektir. Bu adım, ülkemiz patates üretiminin dışa bağımlılıktan kurtuluşu olacaktır.

5.3. Tohumluk Üretimi, Dağıtımı ve Yayımı

Ülkemizde verimi etkileyen en önemli etken tohumluktur. Tohumluğun kalitesi, fizyolojik yaşa, kaynağına, yumru iriliğine, tohumluğun saflığına, virüs, bakteri, fungus ve benzeri hastalık etmenleriyle bulaşık olup olmamasına bağlıdır. Patateste hastalık oluşturan bu etmenlerden özellikle virüslere karşı gerekli önlemler alınmadığında, tohumluk yumrular 1-2 yıl gibi çok kısa bir süre içerisinde dejenere olmakta ve tohumluk değerini kaybetmektedir. Patates bitkisinde verimi artırmak veya en azından aynı seviyede tutabilmek için, sertifikalı ve virüsten arı tohumluk kullanılması tavsiye edilmektedir. Yapılan çalışmalarda, virüs hastalıklarının kontrolünde kimyasal mücadelenin direkt etkili olmadığı belirlenmiştir. Bunun için, patatesin başlangıç materyalinden itibaren hastaliksız olarak yetiştirilebilmesinde, meristem ve

doku kültürleri metodunun rutin olarak kullanılması esastır.

Özellikle son yıllarda patates üretim alanlarında patates siğili (*Synchytrium endobioticum*) hastalığının lokal alanlarda (Adana, Nevşehir, Niğde, Kayseri, Ordu, Giresun, Gümüşhane ve Trabzon) görülmesi patates üretimini önemli ölçüde tehdit etmektedir. Patates yetiştiriciliğinde ekim nöbetine gereken önem verilmelidir.

Patates üreten dünya ülkelerinin hemen hepsinde patates siğili hastalığı tespit edilmiştir. Bu hastalıkla bütün ülkeler değişik şekillerde mücadele etmektedirler. Patates siğili hastalığının bugüne kadar insan sağlığını tehdit ettiğine dair bilimsel herhangi bir veriye rastlanılmamıştır.

Müdürlüğümüzce 2011 ve 2012 yıllarında; kamu ve özel sektör işbirliği dahilinde, patates siğıline dayanıklılık çalışmaları yürütülerek, Megusta çeşidi, patates siğıline

dayanıklı bulunmuştur. 2013 yılından itibaren Bakanlığımız ve TÜBİTAK destekleri ile patates siğili hastalığına dayanıklı yerli çeşitlerin geliştirilmesi çalışmaları da başlatılmıştır. Çalışmanın ilk yılında fazla sayıda yerli çeşit adaylarımızın belirti vermediği tespit edilmiş ve çalışmalar devam ettirilmektedir.

Ülkemizde patates üretiminde tohumluk sektörünün büyük oranda dışa bağımlı olması, ülkemizde patates tarımının geleceği ve sürdürülebilirliği açısından büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle Türkiye için “Ülkesel Patates Tohumluk Üretim Sistemi'nin geliştirilmesi” bir zorunluluk olarak görülmüştür. Bu sorunun çözümüne yönelik olarak, 1 Kasım 2005- 31 Aralık 2009 tarihlerinde Patates Araştırma Enstitüsü Müdürlüğümüz koordinatörlüğünde TÜBİTAK destekli 8 Enstitü ve 3 Üniversite ve 11 Özel sektör firmasının katılımı ile “Ülkesel Patates Tohumluk Üretim Sisteminin Geliştirilmesi” projesi yürütülmüştür. Proje çalışmalarının 2010 yılından itibaren devamı Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğümüzün destekleri ile sürdürülmektedir. Bu proje kapsamında; Tohumluk ve yemeklik üretim alanlarının ayrılması konusunda adım atılarak Sivas, Kayseri, Konya, Tokat, Kahramanmaraş, Eskişehir, Erzincan, Erzurum, Kütahya ve Niğde (Çamardı-Üçkapılı Köyü) illerinde yaklaşık 208 000 hektarlık alan, farklı kademelerde üretilebilecek tohumluk patates üretim alanı olarak belirlenmiş ve patates tohumluk üretimleri belirlenen bölgelerde yapılmaktadır.

Ülkemizde doku kültürü yöntemi ile patates tohumluk üretimi yokken, proje ile Niğde Patates Araştırma Enstitüsü, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü ve Ege Üniversitesinde tohumluk üretimi yapabilecek doku kültürü laboratuvarları ve seralar pilot tesisler olarak kurulmuştur. Bu tesisler özel sektöre model oluşturularak işletilmeye başlanmıştır.

Proje çalışmalarına destek veren özel sektör tohumculuk kuruluşları proje çıktılarımızı kullanmaya başlamışlar ve ülkemizde doku kültürü yöntemiyle tohumluk üretilebileceğini görerek yatırımlarına hız vermişlerdir. 2010 yılından itibaren özel sektöre doku kültürü yöntemi ile yerli tohumluk üretim müsaadesi verilmiş ve yerli tohumluk üretim programı başlatılmıştır. Projeye destek veren, Doğa tohumculuk, Öztar Tohumculuk, Anka Tohumculuk ve Toros Tohumculuk da doku kültürü yetkisi alarak yerli tohumluk üretim programlarını başlatmışlardır. Araştırma çıktılarımızı kullanan Özel sektöre 2013 yılında kurdukları tesislerinde 33.454 ton farklı kademelerde yerli tohumluk üretimi yaptırılarak, yaklaşık 26.8 milyon Avro'nun ülkede kalması sağlanmıştır. Yaptığımız araştırma çıktılarını uygulayan özel sektör (Doğa Tohumculuk ve Anka Tohumculuk) 2012 yılı yerli tohumluk üretim programlarından gelen 2300 ton sertifikalı tohumluk patatesi 2013 yılında Azerbaycan'a ihracatını yapmışlardır. Yine Doğa Tohumculuk 2014 yılında da yaklaşık 3000 ton' un üzerinde tohumluk patates ihracatı yapmışlardır. Buradan da görüleceği üzere, “Ülkesel Patates

Tohumluk Üretim Sisteminin Geliştirilmesi” projesi hedefine ulaşmıştır.

5.4. Destekleme Politikaları

Birim alanda ürünü artırmak, depo ve nakliye kayıplarını azaltmak yanında, üreticiye araştırma, organizasyon, üretim teknikleri eğitimi, tohumluk temini ya da dağıtımının denetleme aşamalarında devlet destek vermelidir. Özellikle patates ihracatına yeterince destek verilmeli ve bu desteğin uygulama zamanı çok iyi ayarlanmalıdır. 1 Ekim 2012 - 30 Nisan 2013 tarihlerinde yemeklik patates ihracatına ton başına 50 TL destek verilmiştir. Bu destek İhracatçılar ve üreticiler açısından pazarlama sorunlarının azaltılması yönünden çok önemli bulunmuştur.

2013 yılında sertifikalı patates tohumluğu kullanan çiftçilere dekara 40 TL, sertifikalı

patates tohumluğunu yurt içinde üreten ve bunu belgelendirenlere 0.08 TL/kg, mazot desteği 4.30 TL/da, gübre desteği 5.50 TL/da ve toprak analiz desteği 2.5 TL/da olmak üzere toplam dekara 12.30 TL destekleme ödemesi yapılmıştır. 2014 yılında sertifikalı patates tohumluğu kullanan çiftçilere dekara 40 TL, sertifikalı patates tohumluğunu yurt içinde üreten ve bunu belgelendirenlere 0.08 TL/kg, mazot desteği 4.60 TL/da, gübre desteği 6.00 TL/da ve toprak analiz desteği 2.5 TL/da olmak üzere toplam dekara 13.18 TL destekleme ödemesi yapılacaktır. Bunlar çok olumlu gelişmelerdir.

6. Sonuç ve Öneriler

Önümüzdeki dönemde özellikle tohumluk üretiminin, ithal tohumluğun çoğaltılması şeklinde işleyen sistemden uzaklaşarak, tohumluk üreticisi bir ülke konumuna geçilmesi hedeflenmektedir. Bu konuda uluslararası şirketlerin de Türkiye’de yatırım yapmasını teşvik edici mekanizmaları uygulamaya sokarak, Türkiye’nin bir tohumluk üretim üssü olması sağlanabilir. Halen tohumluk üretiminin büyük çoğunluğunun ithal

tohumluğa bağımlı olmasına rağmen, Niğde Patates Araştırma İstasyonu Müdürlüğü liderliğinde yürütülen “Ülkesel Patates Tohumluk Üretim Sisteminin Geliştirilmesi” projesi çıktılarının kullanılması; doku kültürü yöntemi ile yerli elit tohumluk üretimlerinin başlaması, yerli çeşitlerin tescile sunulması ve ülkemizden yerli tohumluk patates ihracatının yapılması son derece olumlu gelişmelerdir.

Kaynaklar

<http://www.tuik.gov.tr/> Erişim Tarihi : 17.10.2014

<http://www.fao.org/> Erişim Tarihi : 21.10.2014

ONARAN H., 2013. Patates Üretim ve Sorunları. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
Türktarım Dergisi Sayı:214, Sayfa: 50-55 Ankara

ONARAN H., 2014. Patates Üretimi, Sorunları ve Geliştirilen Çözümler. Türk Ziraat
Haber Dergisi. Ağustos 2014, Sayı: 50, Ankara

PATATES ARAŞTIRMA İSTASYONU FAALİYET RAPORU 2013

ANTEPFISTIĞI

Mustafa ÇALIŞKAN

Ümran ELDOĞAN

Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Antepfıstığı *Pistacia vera* L.(Pistacia) cinsi içinde yer alan ve 10'dan fazla türü kapsayan, ticari değere sahip olan, kuru yemiş olarak alınıp-satılan ve meyveleri yenen tek türdür. Antepfıstığı periyodisite (meyve ağacının; bir yıl meyve verip, ertesi yıl az vermesi ya da hiç vermemesi) eğilimi olan bir türdür. Antepfıstığı lezzetli ve besin elementlerince oldukça zengin bir meyvedir. 100 gram antepfıstığı; 594 kalori, 20,8 g protein, 51,6 g yağ, 16,4 g karbonhidrat ve 0 kolesterol içermektedir. Ayrıca 100 gramda 500 mg fosfor, 1020 mg potasyum, 136 mg kalsiyum, 158 mg magnezyum, 7,3 mg demir, 5,2 mg vitamin E, 7 mg vitamin C, 0,62 mg vitamin B1,

0.20 mg vitamin B2 ve 1.45 mg nikotinamide bulunmaktadır. Antepfıstığı meyvesi fındık, badem ve yerfıstığı gibi yağlı meyvelerle karşılaştırıldığında proteini, karbonhidrat ve kalori değeri olarak birinci, yağ oranı açısından ise fındıktan sonra ikinci sırayı almaktadır. Besleyici özelliğinin yanı sıra sadece çerez olarak değil şeker ve şekerli ürünler sanayisinde de (dondurma, baklava ve çikolata) hammadde olarak kullanılmaktadır. Antepfıstığının kandaki kolesterol seviyesini düşürerek, kronik kalp hastalığı riskini azaltıcı, kan şekerinin yükselmesini önleyici, insan sağlığına olumlu etkileri olduğu ifade edilmektedir.

2. Dünyada Durum

Dünya antepfıstığı üretiminde ilk üçe giren ülke ve toplam üretime sağladıkları katkı sırasıyla; İran: % 50.4, ABD: % 21.1 ve Türkiye: % 13.1 (Tablo 1). Dünya

antepfıstığı ihracatına baktığımızda: İran ve ABD'nin öne çıktığını görmekteyiz (Tablo 2).

Tablo 1. Ülkelere Göre Dünya Antepfıstığı Üretim Miktarları (Ton)

S.N.	Ülke	2008	2009	2010	2011	2012	Ortalama	%
1	İran	446.647	446.647	446.647	472.097	472.097	456.827	50,4
2	Amerika	126.100	161.025	236.775	201.395	231.000	191.259	21,1
3	Türkiye	120.113	81.795	128.000	112.000	150.000	118.381	13,1
4	Suriye	52.600	61.484	57.471	55.610	57.195	56.872	6,3
5	Çin	40.000	45.000	58.000	74.000	74.000	58.200	6,4
6	Yunanistan	8.100	10.124	8.998	9.580	10.000	9.360	1,0
7	İtalya	2.000	3.110	9.170	10.801	2.000	5.416	0,6
8	Diğerleri	10.732	9.634	9.401	9.498	8.909	9.635	1,1
	Dünya	806.292	818.819	954.462	944.981	1.005.201	905.950	100

Kaynak: FAOSTAT (2014)

Tablo 2. Ülkelere Göre Dünya Antepfıstığı İhracat Değerleri

Ülkeler	İhracat Değeri (Bin Dolar)	Pay (%)
İran	1.159.352	46
ABD	632.881	25
Hong Kong Çin	205.426	8
Almanya	156.862	6
Lüksemburg	103.913	4
Hollanda	85.122	3
Belçika	65.583	3
Suriye	25.035	1
Afganistan	14.225	1
Türkiye	13.973	1
İtalya	12.938	1
Genel Toplam	2.524.011	100

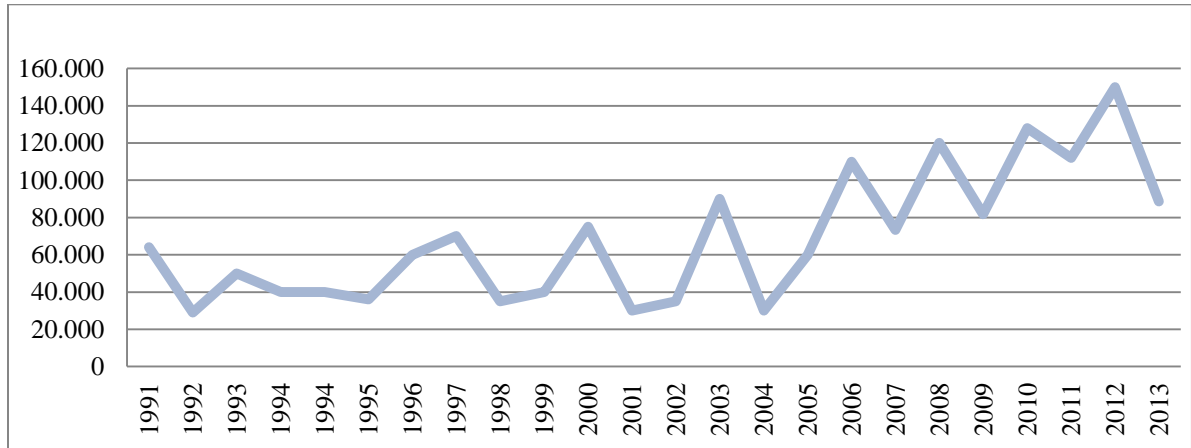
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı antepfıstığı 2013 sektör raporundan alınmıştır

3. Türkiye’ de Durum

Türkiye’nin yıllık ortalama antepfıstığı üretimi son yirmi yılda 40.000 ton/yıl’dan 120.000 ton/yıl’a çıkararak yaklaşık üç kat artmıştır. Ülkemizde antepfıstığı yetiştiriciliğinin geçmişine ve şimdiki durumuna baktığımızda yetiştiricilik genellikle kuru koşullarda yapılmaktadır. Son yıllarda sulamanın antepfıstığı üretimindeki önemini fark eden üreticiler tarafından çok az bir alanda sulama yapılmaktadır. Antepfıstığı üretiminin kurak alanlarda yapılması verim ve

kalitenin yağışa bağımlılığını arttırmaktadır. Ayrıca antepfıstığı ağaçlarının mutlak periyodisite eğiliminde olması nedeniyle üretimde yıllara göre dalgalı (inişli çıkışlı) seyri söz konusu olup: 2012 yılında 150.000 ton ile üretimde rekor kırılmışken, 2013 yılında rekoltede sert bir düşüş gerçekleşmiştir (88.600 ton/yıl) (Grafik 1). 2014 yılı Türkiye toplam antepfıstığı rekoltesi: 95.000 ton/yıl olarak tahmin edilmektedir.

Grafik1. Uzun Yıllar Türkiye Antepfıstığı Üretimi (Ton)



Kaynak: (TÜİK-2014)

Antepfıstığı yıllık üretim miktarına koşullarından fazla etkilenmesi ve üretilen baktığımızda üç yılda bir üretim miktarının çeşitlerin periyodisite göstermesinden en yüksek seviyeye ulaştığını, üç yılda bir kaynaklanmaktadır. Antepfıstığı yıllık de en alt seviyeye indiğini görmekteyiz. üretimindeki bu dalgalanma; ürün (Grafik 1) Bu durum üretimin yoğun olarak fiyatlarında da yıllık dalgalanmalara neden kuru koşullarda yapılması, dolayısıyla iklim olmaktadır (Tablo3).

Tablo 3.Aylara Göre Kuru Kırmızı Kabuklu Antepfıstığı Ortalama Fiyatları

Yılı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ort.
2009	5,7	6,2	6,9	7,8	7,6	7,7	7,9	7,6	8,7	9,6	9,0	9,8	7,8
2010	9,1	11,3	11,4	11,9	11,4	10,8	10,7	10,6	10,4	10,1	10,2	10,2	10,7
2011	10,5	10,7	10,8	10,6	10,5	10,9	10,8	10,6	10,4	10,7	10,7	10,9	10,7
2012	10,9	10,7	10,8	10,7	10,7	10,4	10,1	9,7	8,6	8,1	8,4	8,5	9,8
2013	8,4	8,5	8,6	10,2	10,2	10,9	11,2	11,2	12,1	13,9	13,1	15,3	11,2
2014	16,5	17,0	18,0	20,0	22,0	23,0	22,0	23,0	24,0	25,0	-	-	-

Kaynak: Gaziantep Ticaret Borsası (GTB, 2014)

Türkiye’de bölgelere göre antepfıstığı üretimine bakıldığında üretimin ekolojik koşulların uygunluğu nedeniyle, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde (% 85) yoğunlaştığı görülmektedir Tablo-4’de görüldüğü üzere bu bölgeyi Akdeniz ve Ege bölgesi izlemektedir. Bu tablodan da görüldüğü üzere antepfıstığı Güneydoğu

Anadolu Bölgesi için önemli bir meyve türü olup Türkiye’nin toplam antepfıstığı üretiminde bu bölge çok önemlidir. Bölgede sulama imkanlarının artması ve bölge üreticilerinin bilinçlenmesi toplam ülke üretimine olumlu yansiyacaktır.

Tablo4. Türkiye de Bölgelere Göre Antepfıstığı İstatistikleri

BölgeAdı	Alan (Da)	Üretim		Ağaç Sayısı		
		Ton	(%)	M. Veren	M. Vermeyen	Toplam
Güneydoğu	2.706.398	75.398	85.0	34.838.913	11.122.776	45.961.689
Akdeniz	73.861	6.600	7.5	1.119.360	360.275	1.479.635
Ege	24.944	4.669	5.2	1.491.941	342.137	1.834.078
Diğer	8.350	1.933	2.3	666.272	180.993	837.042
Genel Toplam	2.813.553	88.600	100	38.116.209	12.006.181	50.112.390

Kaynak:TÜİK,2014

Türkiye’ de illere göre antepfıstığı Şanlıurfa ilk iki sırayı almaktadır, diğer iller üretimine baktığımızda Gaziantep ve ise tabloda sıralanmaktadır (Tablo 5)

Tablo5. Türkiye de İllere Göre Antepfıstığı İstatistikleri

İller	Alan (Da)	Ağaç Sayısı			
		Ton	Meyve Veren	Meyve Vermeyen	Toplam
Gaziantep	1.299.346	9.936	16.188.714	3.607.639	19.796.353
Şanlıurfa	887.663	30.574	11.018.310	4.667.535	15.685.845
Siirt	189.575	18.831	2.891.600	1.344.000	4.235.600
Adıyaman	245.119	8.460	3.789.780	968.504	4.758.284
Kahramanmaraş	68.685	5.245	885.500	235.300	1.090.800
Kilis	53.027	3.115	520.770	57.864	578.634
İzmir	6.694	1.255	245.700	62.451	308.151
Manisa	8.424	1.677	697.336	135.351	832.687
Mersin	5.019	1.310	249.625	122.525	372.150
Mardin	10.145	1.661	178.157	143.449	321.606
Çanakkale	4.744	783	382.226	15.130	397.356
Batman	16.735	652	108.710	230.330	339.040
Diyarbakır	4.411	1.978	135.512	87.843	223.355
Diğer	13.946	5.452	854.269	328.260	1.182.529
Genel Toplam	2.813.533	88.600	38.116.209	12.006.181	50.122.390

Kaynak:TÜİK,2014

Türkiye’de antepfıstığı üretiminde öne çıkan iller; Gaziantep, Şanlıurfa, Siirt, Adıyaman ve Kahramanmaraş olup toplam üretim alanının % 95,6’sı bu beş ilde bulunmakta ve toplam ülke üretiminin % 92’ni bu illerden sağlamaktadır (Tablo 5). Türkiye’ de antepfıstığı toplam üretimi; son beş yılın ortalamasına göre 118,381

ton/yıl olup üretim artışı bakımından öne çıkan bir üründür. Türkiye’de 2012/13 piyasa döneminde sert kabuklu meyvelerde en yüksek yeterlilik derecesi % 621,9 oranı ile fındık olmuştur. Sert kabuklular grubunda yer alan ve kendine yeterli olan diğer ürünler ise % 111,56 oranı ile antepfıstığıdır (Tablo 6).

Tablo 6. Antepfıstığı Denge Tablosu

Piyasa yılı	Üretim (bin Ton)	Arz= Kullanım (Ton)	İthalat (Ton)	Tüketim (Ton)	Kişi başına tüketim (kg)	Yeterlilik derecesi(%)
2012/2013	150	146.389	139	125.856	1,66	111,56
2011/2012	112	109.258	58	101.843	1,36	102,94
2010/2011	128	124.850	50	86.385	1,59	102,22
2009/2010	82	79.862	112	74.505	1,03	102,76

Kaynak:TÜİK,2014

4.Sonuç

Türkiye’de birçok tarım ürününde olduğu gibi antepfıstığının da üretiminden tüketimine kadar bazı sorunları vardır. Sorunların tespiti kuşkusuz çözüme yönelik önerileri de beraberinde getirmektedir. Türkiye’de antepfıstığı üretiminde periyodisitenin olumsuz etkileri ile arz – talep dengesi oluşmamaktadır. Oysa bazı kültürel işlemlerin özellikle de sulama ile hem periyodisite eğiliminin azaltılması hem de verimin artırılması mümkün olabilecektir. Antepfıstığı susuz ve kıraç alanlarda yetiştirilebilir düşüncesinden kurtulmak gerekmektedir. Ayrıca artık dış pazarda alıcı bulabilecek albenisi yüksek kalitede çeşitlerin üretilmesi gerekmektedir. Son yıllarda çiftçilerin sulu yetiştiriciliğe geçme eğilimi, sulanabilir arazilerde yapılmaya başlanan üretimle- Güneydoğu Anadolu Projesi büyük bir fırsattır- üretimde istikrar sağlanacak böylelikle arz –talep dengesi kurulabilecek, hem de dış pazar istikrarının korunması mümkün olabilecektir. Ne yazık ki Türkiye kendi ürettiğini tüketen bir ülke olarak adeta kapalı bir pazar görünümünde olup, dış pazardan üretim potansiyeline uygun yeterince pay alamamaktadır. Antepfıstığı ihracatında çeşit seçimi, üretim maliyeti, fiyatta istikrar ve tanıtım çok önem taşımaktadır. Dünya pazarlarında aranılan çerezlik çeşitler midir? yoksa gıda hammaddesi olarak kullanılan mıdır? Bunun tespitinin doğru yapılması gerekmektedir. Biz dünya piyasasında hangi alanda ve hangi ülke pazarlarında etkili olabiliriz bu gibi soruların cevabını ortaya koyacak çalışmalar devam

etmektedir. Diğer yandan son yıllarda İran’da depolamadan kaynaklanan sorunlar nedeniyle ihracatta sorunlar yaşandığı bilinmektedir. Türkiye’de antepfıstığının en fazla üretildiği Güneydoğu Anadolu Bölgesi kuru ve sıcak hava ile depolama koşullarının uygunluğu nedeniyle kanserojen madde olan aflatoksin oluşumuna engel olup, bu durum ülke üretimi için büyük avantajdır. Türkiye bir yandan dünya piyasalarına kaliteli Türk Antepfıstığı imajını yerleştirmeli, bir yandan da yasal olmayan yollarla ülkemize yabancı kökenli antepfıstığının girişini önlemelidir. Özellikle ülkemizde yetişen antepfıstığı çeşitlerinin rakip ülkelerde yetişen çeşitlerden tat yönünden çok farklı ve üstün olduğu yeterince tanıtılırsa rakip ülke ürünlerine göre daha yüksek fiyattan alıcı bulabilecek olup, bu durumun avantaja dönüştürülerek dış pazarlarda Türkiye kökenli antepfıstıklarının daha yüksek fiyatla özellikle ve ısrarla aranan ürün olmasını tanıtıma önem vererek sağlayıp fırsata dönüştürebiliriz. Türkiye’de antepfıstığında en önemli sorun rakip ülkelere göre verimdeki düşüklük, üretim ve fiyattaki istikrarsızlıktır. Son yıllarda üretimde yenilik ve AR-GE sonuçlarının üreticiler tarafından benimsenip uygulanmasındaki olumlu gelişmeler, antepfıstığı yetiştiriciliğine ilginin artması, düzenli kapama antepfıstığı bahçesi tesisindeki artışlar, birim alandan ve ağaç başı verimin artmasını sağlayacak olup; bu durum da birim üretim maliyetini düşürerek, toplam yıllık üretimi arttıracaktır.

Kaynaklar

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO), 2014. <http://faostat.fao.org/site/567/desktopdefault.aspx?pageid=567#ancor> Erişim tarihi: 08.05.2014

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK) 2014. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> Erişim tarihi: 09.05.2014

ARPACI S, ATLI H.S, 1999 TC. Başbakanlık dpt. VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Kom. Raporu- ANKARA

AKSOY A., ATSAN T. YAVUZ F. 2002 “Türkiye Antepfıstığı Sektörünün Ekonometrik Analizi” Türkiye V. Tarım Ekonomisi Kongresi, ERZURUM

T.C. EKONOMİ BAKANLIĞI, 2013., Ürün Raporları http://www.ibp.gov.tr/pg/sectorpdf/tarim/antep_fistigi.pdf Erişim tarihi: 07.11.2014

ÇALIŞKAN, M. ve ark. 2013 Antepfıstığı İşletmelerinde Yeniliklerin ve Araştırma Sonuçlarının Benimsenme Düzeyleri ve Etki Değerlendirmesi TAGEM, 2012–13

ÇEKİRDEKSİZ KURU ÜZÜM

Dr. Hülya UYSAL

Yüksel SAVAŞ

Manisa Bağcılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Türkiye’de çekirdeksiz kuru üzüm üretimi, Ege bölgesinde yetiştirilmekte olan çekirdeksiz üzümlerin potasyum karbonat (K_2CO_3) ve zeytinyağı karışımından elde edilen eriyik içerisine bandırılarak kurutulmasıyla elde edilmektedir. Bandırma işlemi yapılmadan kurutulan üzümler koyu renkte olurlar. Bu tip kuru üzümler natürel olarak adlandırılır. Bandırılarak kurutulan

üzümler piyasalarda talep gören kehribar rengine sahip olurlar ve renk özelliklerine göre 7 ile 11 arasında 5 tipe ayrılırlar (TS 3411). Kaliteli kuru üzüm elde etmek için, kurutulacak üzümlerin %22-23 kuru madde oranında ve hastaliksız olması yanında kirleticilerden korunmuş uygun şartlar altında, yağmura maruz kalmadan kurutulması gereklidir.

2. Dünyada Durum

Türkiye, ABD, Çin, İran, Hindistan dünyanın önemli çekirdeksiz kuru üzüm üreticileridir. Dünya çekirdeksiz kuru üzüm rekoltesi 650-900 bin ton dolayında gerçekleşmekte iken son yıllarda Çin, Hindistan ve Şili gibi ülkelerin de katkısıyla 1,2 milyon tona ulaşılmıştır. Üretim

miktarlarında azalış ve artışlar sebebiyle yıllar arasında dalgalanmalar görülebilmektedir. Ülkelerin Üretim miktarına bakıldığında (Tablo 1) ABD ve Türkiye’nin ülkeler arasında ilk iki sırada yer alarak dünya üretiminin yarısına yakınına karşılardıkları görülmektedir.

Tablo 1. Ülkeler İtibariyle Dünya Kuru Üzüm Üretim Miktarı (Ton)

ÜLKELER	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
Türkiye	310.000	274.000	248.547	268.949	310.000	242.630
ABD	325.000	275.000	330.000	320.000	248.270	305.000
Çin	155.000	150.000	130.000	120.000	150.000	150.000
İran	60.000	125.000	155.000	155.000	135.000	125.000
Hindistan	-	-	-	153.000	125.000	145.000
Şili	55.000	70.000	60.000	60.000	83.000	65.000
G. Afrika	42.350	32.600	40.000	28.650	19.200	35.000
Arjantin	30.100	28.000	25.000	23.000	26.000	29.000
Yunanistan	25.000	28.000	25.000	27.000	5.000	5.000

Kaynak: FAO, 2014 (*2013 yılı verileri Dünya Çekirdeksiz Kuru Üzüm Üretici Ülkeler Konferansı Tutanaklarından alınmıştır)

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 1 (Devam). Ülkeler İtibariyle Dünya Kuru Üzüm Üretim Miktarı (Ton)

ÜLKELER	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
Özbekistan	30.000	35.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Avustralya	10.000	14.000	15.000	6.400	10.600	15.000
Afganistan	27.000					
Diğer	76.500	30.000	30.000	20.000		
TOPLAM	1.145.950	1.061.600	1.083.547	1.206.999	1.137.070	1.141.630

Kaynak: FAO, 2014

*2013 yılı verileri Dünya Çekirdeksiz Kuru Üzüm Üretici Ülkeler Konferansı Tutanaklarından alınmıştır)

Dünya çekirdeksiz kuru üzüm ticaretinde üretici ülkelerin aynı zamanda ihracatçı ülkelerde olduğu görülmektedir. Türkiye çekirdeksiz kuru üzüm ihracatında dünyada ilk sırada yer almaktadır. 2011 yılı itibariyle dünya çekirdeksiz kuru üzüm ihracatının %27'sini Türkiye, %19'unu ABD, %14'ünü ise İran gerçekleştirmiştir (Tablo2).

Tablo 2. Ülkeler İtibariyle Dünya Çekirdeksiz Kuru Üzüm İhracat Miktarı (Ton)

ÜLKELER	2007	2008	2009	2010	2011
Türkiye	240.599	199.234	266.730	212.668	214.086
A.B.D	121.622	162.677	153.196	157.840	148.538
İran	160.438	104.349	49.324	134.059	112.577
Şili	61.284	65.480	78.383	63.661	70.245
Çin Halk Cumhuriyeti	25.680	30.620	41.345	39.850	47.959
Yunanistan	24.629	19.488	22.438	24.671	29.031
Arjantin	28.936	23.951	22.185	23.282	29.287
Afganistan	18.262	27.128	32.814	24.071	28.406
G. Afrika	41.123	38.734	23.181	40.226	16.823
Almanya	10.730	11.008	8.239	11.091	11.707
Özbekistan	27.279	23.910	25.037	18.816	26.882
GENEL TOPLAM	830.893	778.373	794.677	818.802	799.982

Kaynak: FAO, 2014

Dünya kuru üzüm ihracat değerleri incelendiğinde ise 2011 yılı itibariyle Türkiye'nin 506 milyon \$'lık (%27) çekirdeksiz kuru üzüm ihracatı gerçekleştirdiği görülmektedir. Kuru üzümün dünya ortalama fiyatı 2359 \$/ton olarak gerçekleşirken Türkiye'nin çekirdeksiz kuru üzüm ihracat fiyatı 2366 \$/ton, ABD'nin ihracat fiyatı 2711 \$'dır.

2011 yılı itibariyle toplam 1,73 milyar \$ olarak gerçekleşen dünya çekirdeksiz kuru üzüm ithalat değerinin %17'si İngiltere, %12'si de Almanya tarafından yapılmıştır. Bu ülkeleri %7 ile Hollanda izlemektedir. Hollanda ve Almanya ithalatını yaptıkları üzümlerin önemli bir bölümünü AB ülkelerine re-export (İthal malın ihracı) yapmaktadır.

Tablo 3. Ülkeler İtibariyle Dünya Çekirdeksiz Kuru Üzüm İhracat Değeri (Bin \$)

ÜLKELER	2007	2008	2009	2010	2011
Türkiye	229.011	349.539	407.512	417.598	506.499
A.B.D	218.080	304.507	290.698	331.814	402.742
İran	161.196	143.299	58.305	318.879	272.460
Şili	87.113	126.566	118.568	141.392	167.156
Çin Halk Cumhuriyeti	36.329	47.225	65.311	69.960	102.067
Yunanistan	41.624	44.775	52.130	55.623	73.709
Arjantin	36.812	41.028	32.382	46.962	61.896
Afganistan	17.861	30.427	53.359	52.527	59.693
G. Afrika	55.698	58.347	46.097	79.731	40.188
Almanya	20.097	25.671	17.653	26.270	34.566
Özbekistan	17.373	20.380	23.283	19.857	27.526
GENEL TOPLAM	1.025.364	1.319.394	1.298.502	1.690.194	1.887.072

Kaynak: FAO, 2014

Tablo 4. Ülkeler İtibariyle Dünya Çekirdeksiz Kuru Üzüm İthalat Değeri (\$)

ÜLKELER	2007	2008	2009	2010	2011
İngiltere	185.661	222.897	206.806	251.930	290.493
Almanya	117.455	149.916	125.329	162.659	206.289
Hollanda	79.747	94.690	89.076	111.606	129.533
Japonya	59.837	65.179	57.613	73.750	90.151
Kanada	58.814	63.188	62.468	72.136	72.321
Avusturya	36977	52.092	41.225	42.619	70.204
Rusya Federasyonu	54.370	71.218	91.566	96.771	63.941
Fransa	42.612	52.768	46.219	58.992	63.407
İtalya	33.115	39.407	34.761	47.198	52.115
Brezilya	24.447	34.973	32.648	53.031	51.647
Belçika	23.709	32.775	32.387	43.056	43.150
GENEL TOPLAM	1.119.325	1.364.222	1.283.340	1.640.826	1.730.044

Kaynak: FAO, 2014

3. Türkiye' de Durum

Türkiye'de çekirdeksiz kuru üzüm Manisa, Denizli ve İzmir illerinde toplam 984 bin dekar alanda üretilmektedir. 2014 yılında çekirdeksiz kuru üzüm rekoltesinin; düşük rekoltenin gerçekleştiği bir önceki yıla göre 1/3 oranında artarak 328 bin ton

dolaylarında gerçekleşeceği tahmin edilmektedir (Anonim 2014). Dünya kuru üzüm ihracatında ilk sırada yer alan Türkiye ihracatının %75-80'ini AB ülkelerine yapmaktadır (Tablo5).

Tablo 5. Türkiye Kuru Üzüm İhracat Miktarı (Ton)

ÜLKELER	2011	2012	2013	2014	ÜLKELER	2011	2012	2013	2014
İngiltere	59.554	64.397	67.730	51.448	Kanada	5.981	6.761	7.758	5.549
Almanya	38.786	39.958	43.849	27.222	İrlanda	4.121	4.246	4.052	3.231
Hollanda	24.442	25.238	27.152	19.964	İspanya	3.941	3.953	4.763	4.900
İtalya	16.700	16.355	16.841	15.867	Y. Zelanda	3.605	4.070	3.158	2.950
Fransa	14.250	13.488	14.217	12.790	Rusya Fed.	2.537	2.494	2.740	2.223
Belçika	10.403	12.771	14.025	9.581	Diğer Ülkeler	16.511	20.061	25.643	15.584
Avustralya	13.233	11.155	14.083	11.291	TOPLAM	212.628	214.06	241.963	182.600

Kaynak:FAO ve TÜİK Verileri, ¹Ege Kuru Meyve ve Mamulleri İhracatçıları Birliği

Türkiye kuru üzüm üretiminde kendine yeterli ve dünya ticaretinde net ihracatçı bir ülke olup ithalatı yok denecek kadar azdır.

Türkiye Özbekistan, Yunanistan ve ABD gibi ülkelerden yaklaşık 2000 ton dolayında kuru üzüm ithalatı gerçekleştirmektedir.

4. Sonuç

2014 yılında çekirdeksiz kuru üzüm üretiminin gerçekleştirildiği Manisa, İzmir ve Denizli illerini kapsayan bölge bağlarında genel anlamda gözlerde uyanma (doğuş) sorunu yaşanmamıştır. Denizli ili Çal yöresi bağlarında gözlerin önceki yıllara göre geç uyandığı ve sürgünlerin yeterli gelişmeyi sağlayamadığı ifade edilmiştir. Bölgede Nisan ayı sonu ile Mayıs ve Haziran ayları genelinde gerçekleşen aşırı yağışlar nedeniyle bağ mildiyösü ve bağ küllemesi gibi fungal hastalıkların görülme riski artmıştır. Sürekli yağışların ilaçlama çalışmalarını da güçleştirmesi sebebiyle bu hastalıklar bazı bölgelerde önemli zarar oluşturmuştur. Bunların yanında son yıllarda bölge genelinde görülme sıklığı artan ölü kol ve kav gibi asma gövdesi fungal hastalıkları önemini korumaktadır. Manisa ili genelinde 29-30 Mart tarihlerinde, genel rekolteyi etkilemeyecek düzeyde gerçekleşen ve yer yer %5-50 arasında değişen oranlarda hasara yol açan don olayı yaşanmıştır. Değişik yörelerde meydana gelen dolu yağışları nedeniyle özellikle Salihli, Turgutlu ve Ahmetli ilçelerinde bağlı

yerleşimlerdeki bağ alanlarında %30-50 oranında zarar meydana gelmiştir. Denizli ilinde de çok büyük boyutta olmayan dolu zararı bildirilmiştir.

İzmir Ticaret Borsası ve Manisa Bağcılık Araştırma İstasyonu temsilcilerinin de bulunduğu rekolte tespit heyeti tarafından 328 bin ton tahmini rekolte açıklanmıştır (Tuik, 2014). Kurutma mevsimi boyunca yoğun ve şiddetli yağışların yaşanmaması kuru üzüm kalitesine olumlu etki yapacaktır. Ancak gerek hastalıklar gerekse sofralığa ayrılan bazı üzümün kurutulması kaliteyi olumsuz yönde etkilemektedir. Çekirdeksiz kuru üzüm Ekim ayı itibarıyla İzmir Ticaret Borsasında 2,50-3,40 TL/kg fiyat aralığında işlem görmektedir. Oluşan bu fiyat geçen yılın fiyatına göre %35-40 daha düşüktür. Bu yıl olduğu gibi rekoltenin yüksek olduğu yıllarda fiyat düşüşlerinin yaşanmaması ve ürün kalitesinin düştüğü durumlarda mevcut pazarların korunabilmesi için stok kurumunun oluşturularak lisanslı depoculuğun geliştirilmesi gerekmektedir. İç piyasada üzüm tüketiminin artırılması da üzerinde durulması gereken bir konudur.

Kaynaklar

- İZMİR TİCARET BORSASI (İTB), 2014. <http://itb.org.tr/dosya/rekolteraporu/20142015-sezonu-ege-bolgesi-rekolte-tahmin-raporu-2.pdf?v=1412858815095> Erişim tarihi: 08/10/2014
- EGE İHRACATÇILARI BİRLİĞİ (EİB), 2014. http://www.egebirlık.org.tr/StandartRaporlar/4_20130824.asp Erişim tarihi 23/09/2014
- FOOD AGRİCULTURE ORGANİZATİON (FAO), 2014. <http://www.fao.org> Erişim tarihi: 10/09/2014
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK), 2012. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel> erişim tarihi: 10/09/2014

FINDIK

Erdal SIRAY

Fındık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Fındığın besleyici ve duyusal özellikleri, onu gıda ürünleri içinde benzersiz ve ideal bir malzeme haline getirmektedir. Birçok araştırmacı, fındık tüketiminin insan beslenmesi üzerine olumlu etkileri olduğunu söylemiştir.

Türkiye fındık üretimi dünya fındık üretiminin yaklaşık 2/3 kadar olup, ekonomik anlamda Karadeniz sahil kuşağında yetiştirilmektedir. Yaklaşık 400 bin çiftçi ailesine fındık gelir sağlamaktadır.

Dünya fındık üretim ve ihracatında Türkiye'nin büyük bir payı olmasına

rağmen, bu üründen arzu edilen ölçüde yararlanıldığını söylemek mümkün değildir. Bunun iki temel nedeni vardır. Bunlardan birisi, işlenmiş fındık ürünleri üretim ve ihracatının çok düşük olmasıdır. İkincisi ise, geleneksel pazarımız olan AB pazarı dışına çok az çıkılmasıdır (Sıray, 2013).

Türkiye'de fındık üretimi 33 ilde yapılmasına karşın, üretimin tamamına yakın kısmı 6 ilde toplanmıştır. Bu iller; eski üretim bölgesi olarak adlandırılan Ordu, Giresun ve Trabzon ile yeni üretim bölgesi olarak adlandırılan Sakarya, Düzce ve Samsun illeridir (Fiskobirlik, 2013).

2. Dünyada Durum

Dünyada yaygın bir üretim alanına sahip olan fındığın üretim alanının yaklaşık %80'i Türkiye'de yapılmaktadır (Tablo 1).

Dünya fındık üretimi incelendiğinde Türkiye'den sonra fındık üretimi en fazla İtalya'da yapılırken, Azerbaycan, İran, Gürcistan ve İspanya takip etmektedir. Özellikle Gürcistan, İran ve Azerbaycan'ın

üretim alanlarında son yıllardaki artış da dikkat çekicidir.

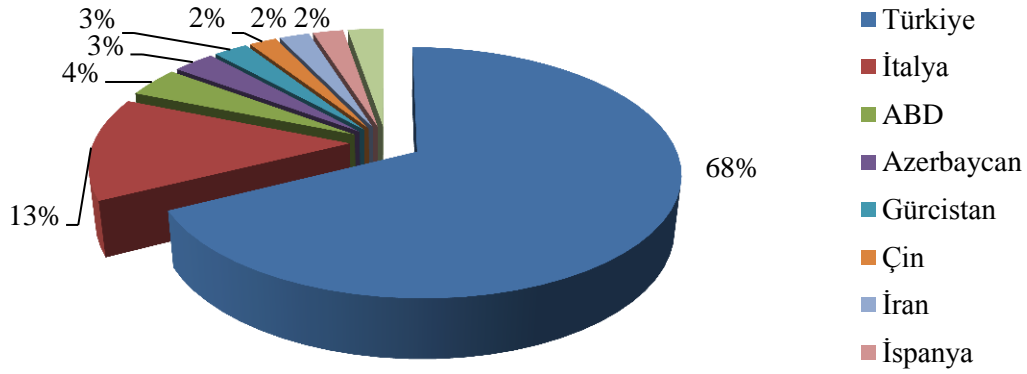
Dünya fındık üretim miktarları incelendiğinde ise Türkiye son 10 yıllık ortalamada yaklaşık %72'lik oranda kalmıştır (Grafik 1). Buna sebep fındık üretiminde diğer ülkeler nazarında verimin düşük olmasıdır.

Tablo 1. Dünya Fındık Üretimi (Ha)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Türkiye	600.000	650.000	655.000	666.226	663.817	663.193	642.867	667.865	696.964	713.435
İtalya	68.113	67.506	67.743	69.685	72.314	71.050	70.526	55.904	70.492	57.992
İspanya	21.583	20.590	20.343	19.937	16.802	15.411	13.500	13.800	14.062	14.000
Azerbaycan	17.812	17.971	18.228	17.379	19.994	21.577	22.193	22.691	23.242	23.768
A.B.D.	11.331	11.493	11.453	11.453	11.574	11.493	11.614	11.736	11.938	11.890
İran	7.763	18.158	19.478	19.500	19.735	19.800	20.000	20.496	21.022	21.022
Çin	7.407	6.222	4.741	8.500	9.000	8.804	10.500	10.077	11.000	11.500
Gürcistan	5.500	4.600	9.000	13.000	12.000	10.000	12.000	15.000	15.500	12.400
Diğer	12.982	12.874	15.230	16.144	19.816	21663	20767	21853	22498	24664
Dünya	752.491	809.414	821.216	841.824	845.052	842.991	823.967	839.422	886.718	890.671

Kaynak: FAO, 2014 ve TÜİK, 2014

Grafik 1. Dünya Fındık Üretim Miktarı (2003-2012 ortalaması)



Kaynak: FAO,2014

Üretim miktarlarında seneden seneye dalgalanmalar meydana gelmiştir. Dünya fındık üretimi son on yıllık periyotta 2004 yılında en düşük 2008 yılında ise en yüksek rekolteye ulaşmıştır (Tablo 2). Türkiye’de fındık üretiminde dünya üretimine göre

daha fazla dalgalanma meydana gelmiş ve bu da dünya üretimine etki etmiştir. Üretimdeki dalgalanmaların sebebi kısmi periyodisite olarak görülebileceği gibi iklimsel faktörler de çok etkili olmuştur.

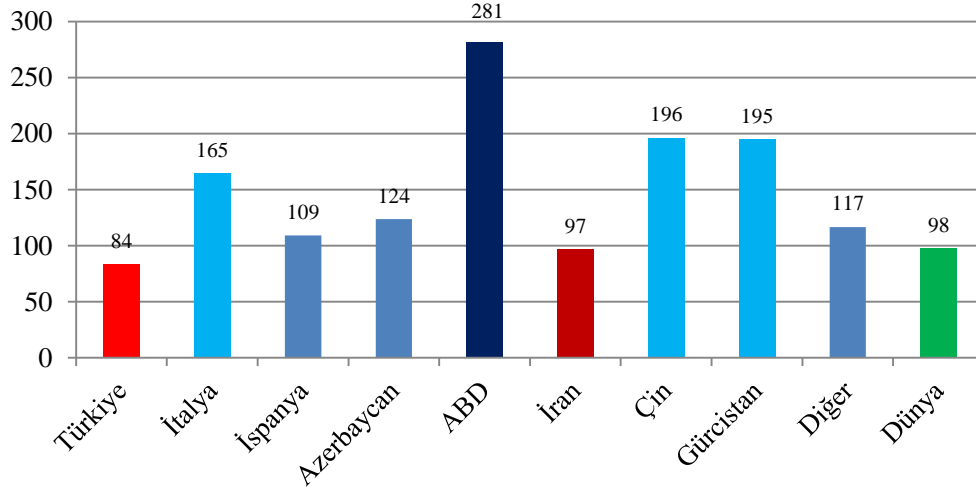
Tablo 2. Dünya Fındık Üretimi (Ton)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Türkiye	480.000	350.000	530.000	661.000	530.000	800.791	500.000	600.000	430.000	660.000
İtalya	83.292	143.356	87.879	142.109	128.231	111.841	106.600	90.270	128.940	85.232
ABD	34.380	34.019	25.038	37.195	33.568	29.030	42.638	25.401	34.927	30.000
Azerbaycan	19.895	5.491	27.986	24.625	27.462	27.745	30.430	29.454	32.922	29.624
Gürcistan	14.820	8.327	16.393	23.500	21.200	18.700	21.800	28.800	31.100	24.700
Çin	13.000	14.000	13.500	14.000	15.000	16.000	18.000	19.500	22.000	23.000
İran	5.794	15.384	17.889	18.000	22.716	20.000	21.000	20.284	21.440	21.440
İspanya	12.559	26.919	23.027	24.810	16.134	24.330	10.500	15.100	17.579	13.900
Diğer	16.526	18.025	17.532	19.526	20.989	21.452	25.198	26.890	24.089	26.551
Dünya	680.266	615.521	759.244	964.765	815.300	1.069.889	776.166	855.699	742.997	914.447

Kaynak: FAO, 2014

Türkiye üretim alanı ve miktarı konusunda bu kadar önde olmasına rağmen fındık üretiminde verim düşük seviyelerde kalmıştır (Grafik 2). En yüksek verim 281 kg/da ile ABD’de gerçekleşirken, Türkiye ve İran Dünya ortalamasının altında kalmıştır.

Grafik 2. Dünya Fındık Üretim Verimliliği (Kg/Da) (2003-2012 ortalaması)



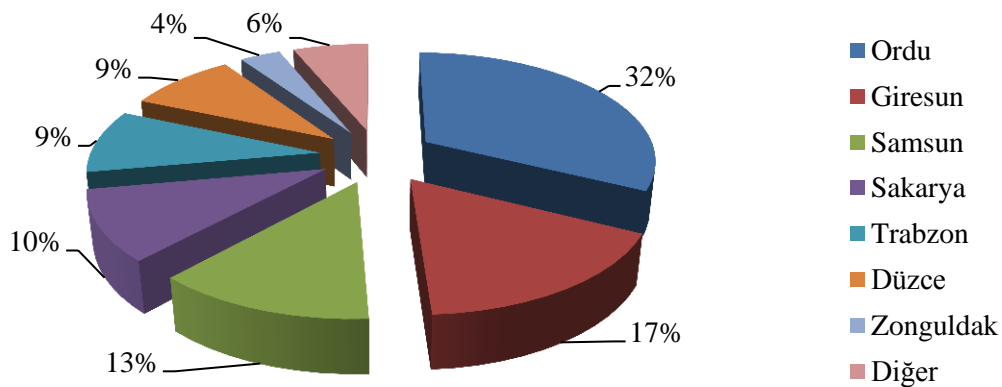
Kaynak: FAO, 2014

3. Türkiye’de Durum

Türkiye’de TÜİK kayıtlarına göre 33 ilde fındık üretimi kaydedilirken fındık üretiminin ruhsatlı yapıldığı il sayısı 14’dür. Fındık üretimi il bazında incelendiğinde en fazla üretim alanı Ordu ilinde olup (%32), Giresun ve Sakarya takip etmektedir (Grafik 3 ve Tablo 3).

Türkiye toplam fındık üretim alanının yaklaşık %90’ı Ordu, Giresun, Trabzon, Samsun, Sakarya ve Düzce illerinde gerçekleşmektedir.

Grafik 3. Türkiye Fındık Üretim Alanı (2013)



Kaynak: TÜİK, 2014

Tablo 3. Türkiye Fındık Üretimi (Ha)

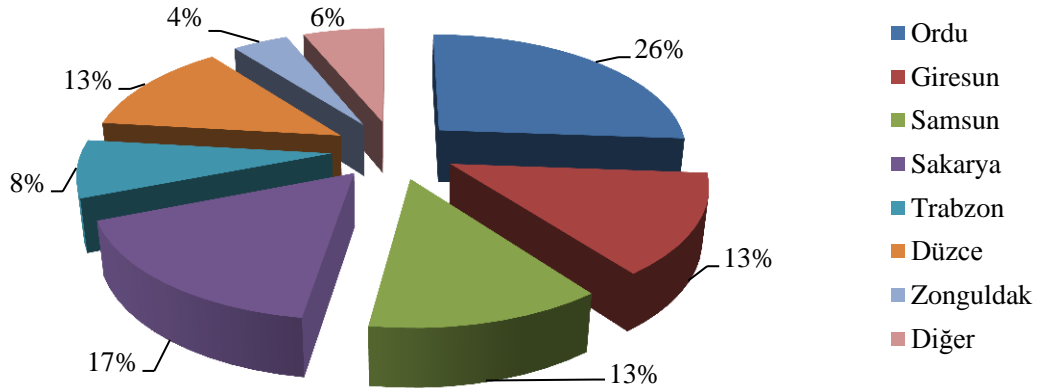
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ordu	215.923	212.649	220.825	220.729	214.053	196.123	200.538	227.054	230.398	227.183
Giresun	107.103	108.378	109.845	102.216	102.668	102.866	117.639	117.639	123.532	117.729
Samsun	83.033	87.046	87.866	90.330	92.727	90.976	88.341	88.341	89.616	89.594
Sakarya	68.360	68.661	68.671	68.563	69.451	69.276	69.193	69.085	70.080	72.175
Trabzon	50.328	50.326	48.326	52.964	52.962	54.837	62.809	64.283	65.476	65.485
Düzce	65.150	62.729	62.729	62.406	62.696	62.696	62.698	62.675	63.608	62.706
Zonguldak	24.597	24.597	24.425	23.334	23.428	23.418	23.418	23.418	23.756	23.591
Diğer (26 il)	35.506	40.614	43.540	43.276	45.210	42.675	43.230	44.470	46.970	43.681
Türkiye	650.000	655.000	666.226	663.817	663.193	642.867	667.865	696.964	713.435	702.144

Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye fındık üretim alanında olduğu gibi en fazla fındık Ordu ilinde üretilmektedir. Üretimde Ordu ilini Sakarya, Giresun ve Samsun takip etmektedir (Grafik 4).

Üretim alanında olduğu gibi 6 ilde (Ordu, Giresun, Trabzon, Samsun, Sakarya ve Düzce) son 10 yıllık ortalamalara göre Türkiye üretiminin yaklaşık %90'ını gerçekleştirir (Tablo 4).

Grafik 4. Türkiye Fındık Üretim Miktarı (2004-2013 ortalaması)



Kaynak: TÜİK, 2014

Tablo 4. Türkiye Fındık Üretimi (Ton)

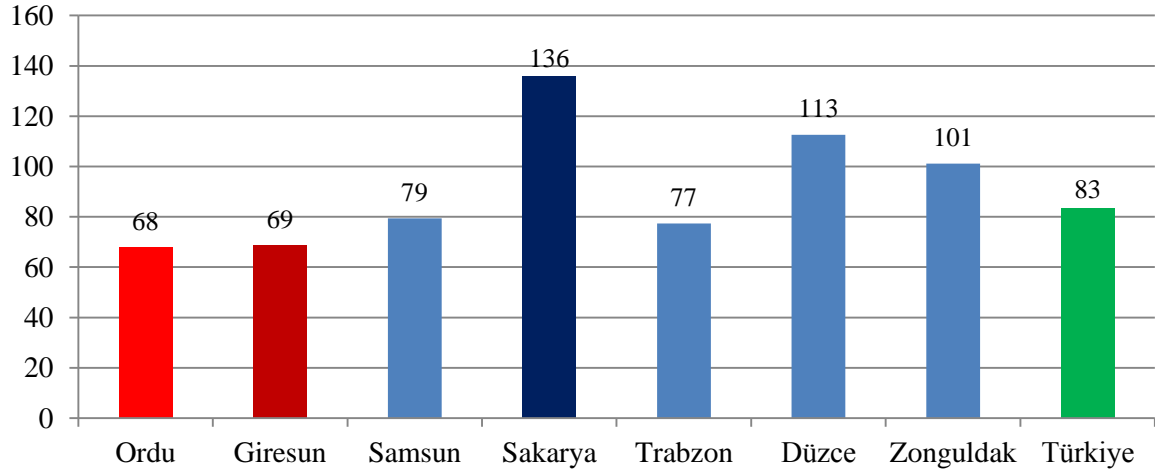
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ordu	54.130	158.605	181.347	174.828	215.649	117.751	141.714	99.881	145.353	178.357
Giresun	11.480	83.821	86.131	48.457	136.138	68.974	74.944	67.603	101.532	81.342
Samsun	15.760	73.463	106.915	37.309	114.886	66.617	83.830	52.087	88.392	69.392
Sakarya	126.485	62.190	99.328	92.319	114.547	79.041	108.150	74.537	118.057	64.540
Trabzon	14.566	47.862	55.005	37.030	61.485	36.802	45.932	33.410	58.767	44.537
Düzce	83.531	57.473	80.137	71.699	91.272	72.399	78.902	45.098	81.278	48.295
Zonguldak	22.293	22.880	23.033	36.320	25.902	18.478	26.098	20.365	25.890	19.105
Diğer (26 il)	21.755	23.706	29.104	32.038	40.912	39.938	40.430	37.019	40.731	43.432
Türkiye	350.000	530.000	661.000	530.000	800.791	500.000	600.000	430.000	660.000	549.000

Kaynak: TÜİK, 2014

Diğer taraftan üretim verimlerine bakıldığında ise son 10 yıllık ortalama verilere göre Sakarya 136 kg/da ile zirvede yer alırken Düzce 113 kg/da ile takip etmektedir (Grafik 5). Türkiye ortalaması

ise 88 kg/da'dır. Ordu, Giresun ve Trabzon illeri Türkiye ortalama veriminin altında yer almakta olup, bu üç il eski üretim bölgesi içinde yer almaktadır.

Grafik 5. Türkiye Fındık Üretim Verimliliği (Kg/Da) (2004-2013 ortalaması)



Kaynak: TÜİK, 2014

4. Dış Ticaret

Dünya iç fındık ihracatının büyük çoğunluğu en fazla üretici ülke olan Türkiye tarafından gerçekleştirilmektedir. Yıllık rekoltelere bağlı değişimle birlikte Türkiye iç fındık ihracatında son on yılda artış görülmektedir (Tablo 5).

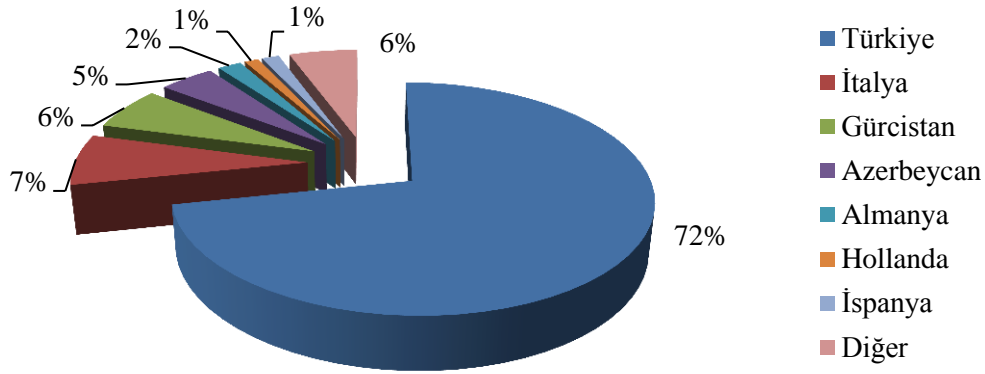
Dünya fındık ihracatında (iç fındık) Türkiye son 10 yıllık ortalamada %72'lik paya sahiptir (Grafik 6). Türkiye'yi %7 ile İtalya takip etmektedir.

Tablo 5. Dünya İç Fındık İhracatı (Ton)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Türkiye	134.557	131.770	158.583	140.117	134.663	128.702	149.605	146.322	161.462	162.932
İtalya	19.514	15.083	7.335	20.283	14.629	14.788	13.868	13.698	14.059	16.017
Gürcistan	3.710	9.464	11.534	11.087	5.740	14.366	9.610	19.093	13.609	27.726
Azerbaycan	3.078	10.822	7.150	10.023	6.304	12.135	8.468	12.882	10.250	9.719
Almanya	2.942	3.303	3.398	4.070	3.990	3.369	3.669	4.869	4.565	4.949
Hollanda	1.818	2.581	2.467	2.795	2.255	1.983	2.188	2.505	2.684	2.231
İspanya	3.364	5.540	2.114	2.912	1.941	3.249	2.096	2.652	2.328	2.416
Fransa	1.381	1.619	986	1.426	959	1.049	990	983	1.015	872
ABD	2.807	4.991	2.293	1.788	2.261	1.391	714	1.162	1.573	2.112
Diğer	22.440	4.444	3.418	3.832	3.950	4.680	5.645	4.906	5.756	21.480
Dünya	195.611	189.617	199.278	198.333	176.692	185.712	196.853	209.072	217.301	250.454

Kaynak: TRADE MAP, 2014

Grafik 6. Dünya İç Fındık İhracatı (2004-2013 ortalaması)



Kaynak: TRADE MAP, 2014

Dünya iç fındık ithalat rakamları Tablo 6'da verilmiştir. Dünyada en fazla iç fındık ithalatını çikolata ve diğer gıda sanayileri gelişmiş olan Almanya ve İtalya

gerçekleştirmektedir. Son on yıllık veriler incelendiğinde dünya iç fındık ithalatının artış eğiliminde olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Dünya İç Fındık İthalatı (Ton)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Almanya	47.421	38.071	42.121	61.156	65.020	68.954	67.727	60.578	52.953	65.907
İtalya	20.550	34.649	36.026	29.555	25.487	30.308	31.003	32.279	26.517	35.608
France	7.624	7.009	7.520	7.654	16.680	18.372	21.130	19.715	19.896	20.210
Belçika	14.158	13.361	12.097	13.074	13.208	10.750	9.975	11.284	11.383	12.786
Kanada	1.775	1.844	2.794	7.330	7.738	6.978	8.709	10.279	11.780	10.461
İsviçre	11.321	11.149	10.481	10.496	10.308	10.102	9.460	9.512	8.751	10.303
Rusya	1.054	7.052	8.498	11.356	13.235	9.202	11.188	14.692	13.252	9.237
İspanya	5.857	4.158	3.966	4.339	3.952	5.194	5.647	4.702	4.911	5.959
ABD	4.281	3.971	5.111	3.713	4.616	2.184	3.303	3.009	3.405	4.384
Hollanda	3.096	2.918	2.582	910	2.506	0	3.344	3.566	3.843	3.345
Türkiye	775	1.275	2.438	2.051	1.769	1.502	498	1.541	807	1.907
Diğer	60.217	40.103	42.675	41.222	44.423	42.793	117.402	45.555	49.251	82.186
Dünya	178.129	165.560	176.309	192.856	208.942	206.339	289.386	216.712	206.749	262.293

Kaynak: TRADE MAP, 2014

Diğer taraftan Karadeniz İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği (KİB)'in 2013 sezonu verilerine göre Türkiye 112 ülkeye yaklaşık 275 Bin Ton iç fındık ihracatı gerçekleştirmiştir (Tablo 7). Bu rakamlar fındık pazarının çok geniş olduğu, artık fındık için arz fazlası olmayacağı ve

üretilen fındığın rahatlıkla eritilebileceği anlamına gelmektedir. İhracatın en fazla yapıldığı Ülke Almanya olup, Almanya, İtalya ve Fransa'ya gerçekleşen 2013 yılı ihracatı toplam ihracatın yaklaşık %53'ü kadardır.

Tablo7. Türkiye İç Fındık İhracatı (2012-2013 sezonu)

	Miktar		Değer	
	(Ton)	(%)	(Bin \$)	(%)
Almanya	61.939	22,55	402.892	22,80
İtalya	52.595	19,15	338.024	19,13
Fransa	30.321	11,04	192.255	10,88
Avusturya	10.822	3,94	69.396	3,93
İsviçre	9.280	3,38	56.071	3,17
Kanada	8.992	3,27	58.045	3,28
Polonya	8.949	3,26	57.288	3,24
Belçika	8.278	3,01	49.598	2,81
Hollanda	7.914	2,88	51.124	2,89
Rusya Fed.	7.524	2,74	47.543	2,69
Ukrayna	7.385	2,69	50.688	2,87
Toplam	274.657	100,00	1.767.277	100,00

Kaynak: KİB, 2014

Türkiye'nin 2013 yılı fındık ve fındık mamulleri ihracatından elde ettiği değer yaklaşık 1,8 Milyar \$ olup, bu değer 2013 yılı toplam tarım ürünleri ihracatı içinde %8,30'luk paya denk gelmektedir (Tablo 8). 2004-2013 yılları ortalamasına göre de

fındık ve mamulleri ihracat değeri tarım sektörü ihracat değeri içindeki payının ortalaması %12,16'dır. Bu oran son on yılda en fazla 2005 yılında gerçekleşirken (%19,95), en az ise 2013 yılında gerçekleşmiştir.

Tablo 8. Türkiye Tarım Sektörü ve Fındık ve Mamulleri İhracat Değerleri

	Tarım Sektörü	Fındık ve Mamulleri	
	(Bin \$)	(Bin \$)	(%)
2004	7.590.588	1.221.411	16,09
2005	9.668.441	1.928.987	19,95
2006	13.973.575	2.100.010	15,03
2007	14.781.510	1.978.791	13,39
2008	13.572.018	1.413.405	10,41
2009	13.260.372	1.183.971	8,93
2010	15.039.712	1.544.484	10,27
2011	17.870.628	1.759.111	9,84
2012	19.158.123	1.805.461	9,42
2013	21.352.808	1.773.285	8,30

Kaynak: TİM, 2014

5. Sonuç

Fındığın dünyada üretim ve ticaretinde Türkiye tartışmasız bir numaradır. Aynı zamanda ülkeye önemli döviz girdisi sağlamaktadır. Bugün itibarıyla üretiminde

üstün olduğumuz fındık için kısa vadede rakip olabilecek ülke yoktur. Ancak fındık üretiminde yeni olan ve üretimlerini daha da artırma çabası içinde olan ülkeler gerekli

tedbirler alınmaz ise gelecekte risk olabileceklerdir.

Ülkemizde fındık üretim verimliliği oldukça düşüktür. Başta miras yolu olmak üzere çeşitli sebeplerle araziler optimum büyüklüklerinin altına inmekte, bu durumda rasyonelliği azaltmaktadır. Ayrıca fındık bahçelerinin oldukça yaşlı ve bakımsız oldukları da gözlenmektedir. Bunlar verimsizliği etkileyen en önemli faktörlerdir. Birim alandan alınan fındığın ve kalitesinin artırılmasına yönelik çalışmalara önem verilerek üretim konusundaki dominant pozisyonumuzu uzun vadede korumamız gerekmektedir.

Türkiye hem üretimde hem de ihracatta bir numara olduğu fındıkta çerezlik tüketim ve

gıda sanayiinde yeterli seviyelerde değildir. Üretilen fındığın tamamına yakını iç fındık olarak (yarı mamul) ihraç edilmektedir. Özellikle en önemli hammaddelerinden olan çikolatanın üretimi çoğunlukla ihracatı gerçekleştirdiğimiz ülkelerde yapılmakta ve tekrar başka ülkelere ihraç (re-export) edilmektedir. Gıda sanayiinde geniş kullanım alanına sahip fındığın sadece çikolata değil diğer gıda ürünleri (fındık ezmesi, fındık cipsi, vs.) olarak da üretilmesi için çalışmalar yapılmalıdır. Ancak bu şekilde daha fazla döviz girdisi elde edilebileceği gibi ülke olarak sektöre daha hakim olunabilecektir.

KAYNAKLAR

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO), 2014. <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor> (Erişim Tarihi: 03.11.2014)

KARADENİZ İHRACATÇI BİRLİKLERİ GENEL SEKRETERLİĞİ (KİB), 2014. <http://www.kib.org.tr/tr/istatistikler-findik-istatistikleri.html> (Erişim Tarihi: 13.10.2014)

TRADE MAP, 2014. Market Analysis and Research International Trade Centre (ITC), <http://www.trademapp.org/Index.aspx> (Erişim Tarihi: 04.11.2014)

TÜRKİYE İHRACATÇILAR MECLİSİ (TİM), 2014. Sektörel Bazda İhracat Rakamları, <http://www.tim.org.tr/tr/ihracat-ihracat-rakamlari-tablolar.html> (Erişim Tarihi: 13.10.2014)

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TUİK), 2014. Bitkisel Ürün İstatistikleri Veri Tabanı, <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (Erişim Tarihi: 13.10.2014)

SIRAY, E., 2013, “Giresun İlinde Fındık Yetiştiren İşletmelerin Ekonomik Analizi, Üretim ve Pazarlama Sorunlarının Belirlenmesi”. TAGEM Sonuç Raporu, Giresun.

İNCİR (Taze-Kuru)

Berrin ŞAHİN

Hande UÇAR ÖZKAN

İncir Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1.Giriş

İncir, subtropik ve ılıman iklim kuşağındaki ülkelerde yaygın olarak bulunan meyve türlerinden biridir. Kültüre alınışı insanlık tarihi kadar eskidir. Anadolu, incirin gen merkezi olarak bilinmektedir. Türkiye, kuru incir üretim ve ticaretinde, Dünyada ilk sırada yer almaktadır. Son yıllarda taze incir ihracatı da giderek artmaktadır. Ülkemizde Doğu Karadeniz'den başlayarak, Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz kıyı şeridinde, Güneydoğu Anadolu'da ve İç Anadolu'daki nehir vadilerinde incir ağaçlarına rastlamak mümkündür. İncir, yetiştirme açısından en uygun koşulları Ege Bölgesinde Büyük ve Küçük Menderes havzalarında bulmuştur ve bu bölgede daha çok kurutmalık incir yetiştiriciliği hâkimdir. İncir bu kadar geniş bir yayılış alanı

bulmasına karşın, ekolojik koşulların farklılığı nedeniyle değerlendirme şekilleri, bölgeler arasında değişiklikler göstermektedir (Anonim, 1999).

İncir meyvesinin değerlendirme şekilleri oldukça çeşitlidir. Taze ve kuru olarak değerlendirilir. Ayrıca incir; ezme, lokum, reçel, marmelat, pekmez, alkol yapımında, kozmetik sanayinde, pastacılık sektöründe kullanılır. Yaprak ve meyveleri, kahve ve çay yapımında katkı maddesi olarak değerlendirilmektedir.

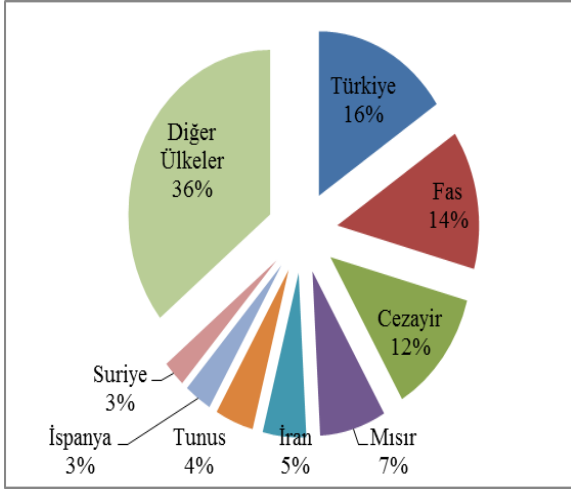
Bu çalışma ile incirin dünyada ve Türkiye'de ekonomik önemi sayısal verilerle ortaya konulmaya çalışılmıştır.

2.Dünyada Durum

2011 yılı itibariyle dünyada 389 bin hektar alanda incir üretimi yapılmaktadır. Dünya incir üretim alanlarının %16'sı Türkiye'ye

aittir. Ülkemizi sırasıyla, Fas (% 14), Cezayir (% 12) ve Mısır (%7) izlemektedir (Grafik 1).

Grafik 1. 2011 Yılı Dünya İncir Üretim Alanları(Ha)



Kaynak FAO, 2013

Dünyada 2003-2012 yılları arasındaki 10 yıllık döneme ait ortalama incir üretimi

1.111.538 ton'dur. Bu üretimin ortalama %23.2'si Türkiye'ye aittir. Son on yıllık ortalama değerlerine göre Türkiye, 257.960 ton üretim ile incir üretiminde ilk sırada yer almaktadır. Türkiye'yi Mısır, İran, Fas, Cezayir, İspanya, A.B.D. gibi ülkeler takip etmektedir.

Dünya incir üretimi 1.029.857 ton ile 2003 yılında en düşük, 2006 yılında ise 1.224.151 ton ile en yüksek düzeyde gerçekleştiği görülmektedir. Yıllar itibariyle toplam üretimde çok büyük farklılıkların olmadığı, birbirine yakın değerlerde üretim yapıldığı anlaşılmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Dünya Taze İncir Üretim Miktarları (Ton)

Ülkeler	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Türkiye	280.000	275.000	285.000	290.151	210.152	205.067	244.351	254.838	260.508	274.535
Mısır	135.834	160.124	192.250	295.510	262.307	304.110	286.682	184.972	165.483	171.062
Cezayir	63.266	64.940	69.799	91.927	63.883	78.735	83.801	123.763	120.187	110.058
Fas	67.000	60.000	82.600	77.000	61.606	69.723	95.000	109.735	114.770	102.694
İran	89.000	80.769	87.522	77.000	67.000	76.414	76.414	76.414	75.927	78.000
Suriye	41.089	36.696	49.881	51.384	41.086	40.262	53.724	40.966	42.944	41.224
A.B.D.	43.998	46.357	44.633	37.830	43.363	39.280	39.689	37.113	35.072	35.072
İspanya	43.533	41.297	35.295	26.442	25.906	30.828	29.120	30.351	28.993	24.900
Tunus	21.000	27.000	23.000	25.000	22.000	25.000	28.000	26.000	26.000	25.000
Portekiz	14.160	14.000	12.889	16.000	16.500	16.600	17.705	18.637	17.812	18.000
Diğer.	230.977	226.222	260.492	235.907	234.367	238.364	230.733	219.157	225.001	212.644
Toplam	1.029.857	1.032.405	1.143.361	1.224.151	1.048.170	1.124.383	1.185.219	1.121.946	1.112.697	1.093.189

Kaynak FAO, 2013

2011 rakamlarına göre Türkiye 44.821 ton ve 151 milyon 546 bin dolarla en fazla kuru incir ihracatı yapan ülke konumundadır. Ülkemizi sırasıyla A.B.D. , İran, Almanya, Yunanistan gibi önemli ülkeler takip etmektedir. Türkiye'nin 2011 yılı rakamlarına göre Dünya kuru incir ihracat miktarındaki payı %58,13'tür. 2006 yılında

Türkiye'nin ihracat miktarı, 2003'e göre % 29 artmış, 2009 yılında % 8 azalmış ve 2011 yılında % 7 artmıştır. 2009 yılındaki azalışın sebebi kuraklığa bağlı üretim miktarındaki düşüştür. İran'ın üretim miktarındaki azalışı Türkiye'ye benzer bir seyir izlemiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Dünya Kuru İncir İhracat Miktarları (Ton) ve Değerleri (Bin \$)

ÜLKELER	2003		2006		2009		2011	
	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer
Türkiye	42.081	78.028	54.237	95.460	38.815	150.826	44.821	151.546
A.B.D.	3.390	8.382	4.858	14.078	5.410	17.959	5.393	21.284
İran	9.285	9.068	7.726	17.392	1.774	4.894	5.012	18.726
Almanya	1.060	4.102	2.394	7.420	1.306	7.736	2.549	13.106
Yunanistan	3.279	8.703	3.084	7.655	1.338	5.360	1.878	6.654
Afganistan	2.050	2.647	51	330	3.417	9.836	2.107	5.591
İspanya	3.551	3.905	4.143	5.410	3.009	5.458	1.876	4.807
Diğer	9.372	16.877	18.102	31.836	14.814	41.888	13.465	44.880
Toplam	74.068	131.712	94.595	179.581	69.883	243.957	77.101	266.594

Kaynak :FAO, 2013

3. Türkiye'de Durum

2003-2013 yılları arasında Türkiye'nin, incir meyvesi veren ağaç sayısında dalgalanmalar olduğu görülmektedir. 2007 yılında yaşanan kuraklık nedeniyle meyve ağaçlarında kurumalar görülmüştür ve meyve veren ağaç sayısı 580 bin adet azalarak, 2008 yılında 9 milyon 271 bin

olmuştur. 2008 yılından sonra uygun iklim koşulları nedeniyle üretim miktarında artışlar görülmüştür. 2006 yılı, taze incir üretiminin en fazla (290.151 ton) olduğu yıldır (Tablo 3). İç tüketimin yaklaşık olarak 10 bin ton olduğu tahmin edilmektedir.

Tablo 3. Türkiye'nin Yıllara Göre Taze İncir Üretim Alanı, Miktarı, Ağaç Sayısı (adet)

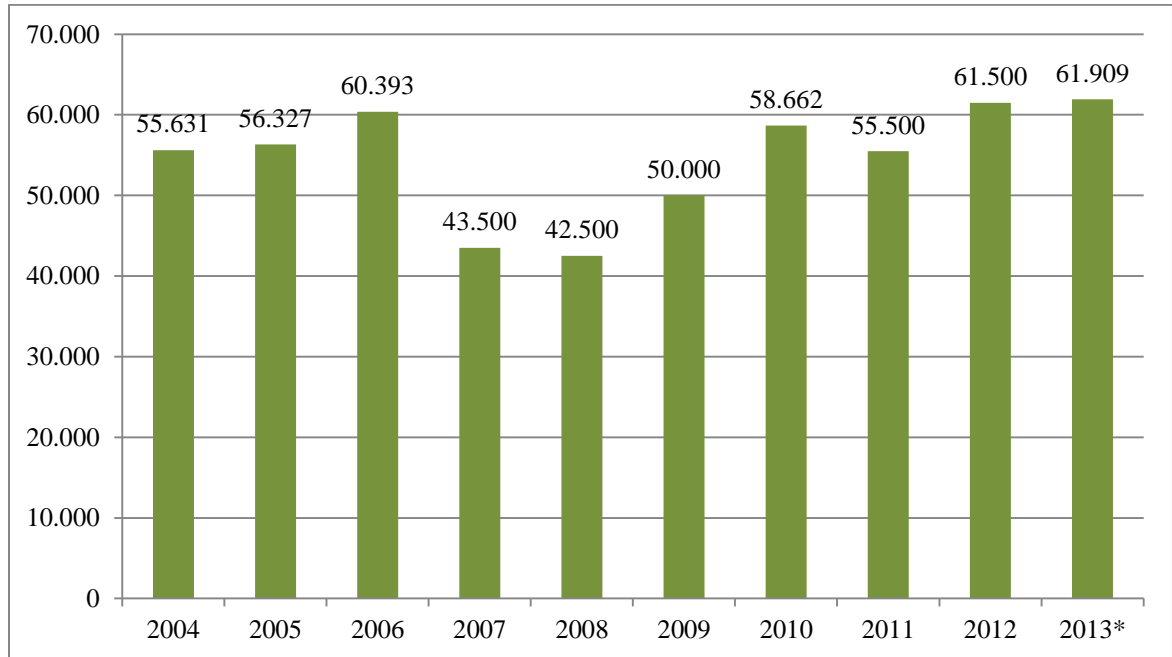
Yıl	Alan (da)	Üretim (ton)	Ortalama verim(kg)	Meyve veren ağaç sayısı	Meyve vermeyen ağaç sayısı	Toplam ağaç sayısı
2003	513.000	280.000	29	9.700.000	835.000	10.535.000
2004	505.000	275.000	28	9.700.000	815.000	10.515.000
2005	490.000	285.000	30	9.450.000	818.000	10.268.000
2006	483.914	290.151	29	9.958.143	771.552	10.729.695
2007	510.180	210.152	21	9.855.285	920.159	10.775.444
2008	474.492	205.067	22	9.271.405	823.299	10.094.704
2009	476.615	244.351	26	9.336.577	814.361	10.150.938
2010	478.572	254.838	27	9.301.028	804.573	10.105.601
2011	485.295	260.508	28	9.391.060	984.323	10.375.383
2012	491.752	275.002	29	9.455.874	933.169	10.389.043
2013	494.011	298.914	31	9.647.390	859.250	10.506.640

Kaynak: TÜİK, 2014

Grafik 2' de 2004-2013 yılları arasındaki kuru incir üretim miktarları görülmektedir. 2007-2008 yılları üretimin

kuraklık sebebiyle en düşük olduğu yıllardır.

Grafik 2. Türkiye Kuru İncir Üretimi (Ton)



Kaynak :INC, 2013 *2013 yılı tahmini değerlerdir.

Türkiye’de 2013 yılı rakamlarına göre yaklaşık 494 bin dekar alanda incir yetiştiriciliği yapılmakta olup Aydın ili toplam incir alanlarının %73’üne sahiptir. Aydın ilini % 15’lik pay ile İzmir ve % 4’lük pay ile Bursa takip etmektedir. İncir üretimi incelendiğinde, 2013 yılı verilerine göre toplam üretim miktarı 299 bin ton’dur. Üretimde 187 bin ton ile ilk sırayı Aydın, daha sonra sırası ile İzmir, Bursa ve Mersin almaktadır.

İncir varlığı yönünden Ege Bölgesi hatta yalnızca Aydın ve İzmir illeri ülkemizdeki incir ağaçlarının büyük çoğunluğunu bünyesinde barındırmaktadır. Bu bölgedeki plantasyonların büyük çoğunluğu, üstün

kuru meyve niteliklerine sahip Sarılop çeşidi ile kuruludur. Özellikle olgunlaşma ve güneşte yapılan kurutma dönemlerinde ekolojik koşulların elverişliliği nedeni ile Büyük ve Küçük Menderes havzalarının tüm üretimi, kaliteli kuru incir elde etmeye yöneliktir. Bu havzalar dışında üretilen incirin tümü, taze meyve olarak değerlendirilir. Çoğunlukla Bursa yöresinde yetiştirilmekte olan Bursa Siyahı incir çeşidi ile İçel’in Mut ilçesinde yetiştirilen “Mut” incirinin taze tüketilen çeşitler olarak iç ve dış pazarlardaki değerleri giderek artmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. İllere Göre İncir Üretim Alanı, Verim ve Ağaç Sayısı (Adet) (2013 yılı)

İller	Toplu Meyveliklerin Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/Ağaç)	Meyve Veren Yaşta Ağaç Sayısı	Meyve Vermeyen Yaşta Ağaç Sayısı	Toplam Ağaç Sayısı
Aydın	361.552	186.870	31	6.103.920	503.535	6.607.455
Bursa	19.182	25.384	73	349.188	51.399	400.587
İzmir	76.241	32.997	23	1.406.891	42.126	1.449.017
Mersin	4.281	6.585	56	116.654	54.263	170.917
Hatay	1.909	6.343	29	221.235	3.235	224.470
Balıkesir	3.371	4.088	35	117.383	12.669	130.052
Antalya	1.372	4.003	33	120.192	11.440	131.632
Gaziantep	8.019	3.219	43	75.575	23.215	98.790
Samsun	296	2.537	34	74.535	12.475	87.010
Adana	2.992	2.320	32	71.498	6.765	78.263
Manisa	949	2.062	27	75.604	3.115	78.719
Mardin	291	1.518	34	44.991	5.314	50.305
Çanakkale	582	1.580	31	50.750	9.965	60.715
Muğla	1.483	1.279	23	56.319	14.554	70.863
Diğer	11.491	18.129	-	762.655	105.180	867.845
Toplam	494.011	298.914	26	9.647.390	859.250	10.506.640

Kaynak: TÜİK, 2014

Dünya incir üretiminde ilk sırada yer alan Türkiye, 100 ülkeye ihraç yapmaktadır.

İncir, ülkemizde yaklaşık 30 binden fazla ailenin üretim yaparak geçimini sağladığı

ve sektörde 250 bin kişiye istihdam imkânı yaratan bir ürün olma özelliği taşımaktadır (Timetürk, 2013).

Türkiye'nin kuru incir ihracatı incelendiğinde; son on yılda ilk sırada Fransa, sırasıyla Almanya, İspanya, İtalya ve ABD'nin izlediği görülmektedir. İhracatımızın büyük çoğunluğu AB ülkelerine (%70) yapılmaktadır. En fazla ihracatın yapıldığı yıl 2012 olup, miktarı 50 bin ton 'dur (Tablo 5).

Çin pazarı, özellikle kuru için önemli potansiyel arz etmektedir. Son 4 yılda Çin'e yönelik kuru incir ihracatımız 30 kattan fazla artmış ve 2012 yılında 1350 tonu aşmıştır. Önümüzdeki yıllarda, olağanüstü bir durum yaşanmadığı takdirde bu artışın devam etmesi ve Çin'in önde gelen kuru incir ithalatçısı olması kuvvetle muhtemeldir. Bunun için, Çin'e ihracat yapan firmaların kaliteden taviz vermemesi önem arz etmektedir (Kömür 2013).

Tablo 5. Türkiye'nin Ülkeler İtibariyle Kuru İncir İhracat Miktar (Ton) ve Değerleri (Bin\$)

ÜLKE	2004		2008		2012		2013*	
	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer
Fransa	8.924	16.698	6.472,34	35.265,27	7.619,72	27.672,22	5.461,41	19.936,95
Almanya	7.335,95	13.626,27	5.998,68	30.883,55	6.564,79	25.051,20	3.664,58	14.051,22
İspanya	2.586,55	3.960,65	1.040,54	5.016,97	1.211,64	3.937,63	679,055	2.316,22
İtalya	5.027,43	8.384,88	2.688,99	13.666,32	3.157,67	11.223,28	1.114,87	3.922,16
ABD	1.431,04	2.680,20	900,147	4.520,32	2.648,05	10.029,63	1.585,35	6.010,42
Rusya	2.209,19	2.310,76	1.890,01	5.637,81	4.004,60	9.195,83	2.416,51	5.463,27
Çin	0,067	0,209	7,58	37,975	1.331,02	3.176,119	717,397	1.809,62
Diğer	21.492,65	37.726,95	14.124,3	67.880,25	23.044,6	76.551,75	14.494,6	50.800,72
Toplam	49.073,58	85.596,78	33.122,7	162.908,4	49.582,1	166.837,6	30.133,8	104.310,5

Kaynak: TÜİK, 2013 *2013 yılı tahmini değerlerdir.

Türkiye'de taze incir ihracatı son yıllarda artış göstermektedir. Bursa Siyahı taze incir ihracatında söz sahibi olan bir çeşittir. İncirin yola dayanımının azlığı, ihracatının Uzakdoğu ülkelerine yönelmesini

engellemektedir. Tablo 6 incelendiğinde Türkiye'nin 2013 yılı taze incir ihracatının yaklaşık olarak 16 bin ton olduğu ve 34 milyon dolar ihracat değeri elde edildiği görülmektedir.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 6. Türkiye'nin Ülkeler İtibariyle Taze İncir İhracat Miktar (Ton) ve Değerleri (Bin \$)

ÜLKE	2004		2008		2012		2013*	
	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer
Fransa	2.576,203	3.035,852	1.809,812	4.344,959	1.204,860	2.501,994	1.789,546	3.568,297
Hollanda	1.410,671	1.825,861	758,359	1.788,759	950,002	2.220,924	1.142,616	2.695,893
Almanya	2.457,763	3.402,820	2.810,448	7.841,808	4.995,235	11.380,753	5.306,664	12.076,156
İngiltere	1.035,372	1.859,406	924,912	2.559,593	1.360,621	3.825,987	1.768,956	4.696,484
Rusya	230,657	179,568	529,667	732,713	1.031,049	1.434,074	1.592,649	2.533,740
Diğer	2.665,051	3.339,332	2.739,497	7.025,251	4.809,113	8.409,445	4.071,728	8.066,303
Toplam	10.375,717	13.642,839	9.572,695	24.293,083	14.350,880	29.773,177	15.672,159	33.636,873

Kaynak : TUİK, 2013 *2013 yılı tahmini değerlerdir.

2004-2013 yılları arasında taze ve kuru incir ihracat miktarı, değer ve birim fiyatları Tablo 7'de görülmektedir.

Tablo7. Türkiye'nin Yıllar İtibariyle Kuru İncir ve Taze İncir İhracat Miktar (Ton), Değerleri (Bin \$) ve Birim Fiyatları (TL/kg)

Yıllar	Miktar	Değer	Kuru İncir Birim Fiyatı	Miktar	Değer	Taze İncir Birim Fiyatı
2004	49.073,60	85.596,80	1,74	10.375,70	13.642,80	1,31
2005	52.594,70	105.076,70	2,00	9.583,40	12.598,40	1,31
2006	54.236,90	120.697,00	2,23	8.895,40	17.793,70	2,00
2007	40.100,60	150.527,50	3,75	7.489,30	17.914,20	2,39
2008	33.122,70	162.908,40	4,92	9.572,70	24.293,10	2,54
2009	38.806,10	150.881,30	3,89	12.941,30	25.989,40	2,01
2010	44.617,10	157.882,20	3,54	13.615,00	26.749,20	1,96
2011	44.801,00	151.488,30	3,38	13.547,90	29.291,40	2,16
2012	49.582,10	166.837,60	3,36	14.350,90	29.773,20	2,07
2013*	30.133,80	104.310,60	3,46	15.672,20	33.636,90	2,15

Kaynak : TUİK, 2013 *2013 yılı tahmini değerlerdir.

Türkiye dünyada en büyük kuru incir üreticisi ve ihracatçısı olması nedeniyle dünya fiyatlarının oluşumunda etkilidir. Her yıl TARİŞ, kuru incir alım fiyatlarını açıklamakta bunun dışında fiyatlar piyasa ekonomisinin koşullarına uygun olarak borsalarda oluşmaktadır. İncir ağırlıklı olarak Ege Bölgesindeki borsalarda özellikle İzmir ve Aydın'da işlem görmektedir. İncirin Borsada işlem

görmesi, tescilinin borsaya gelmesi şeklinde olmaktadır. Tablo 8'de TARİŞ İncir Birliği'nin 2004-2013 yılları arasında 0-100 kg rüfuzlu 51-55 adetli A-4 işmalı kuru incirin alım avans fiyatları verilmiştir. 2008 yılı kuru incir fiyatları, gerek TARİŞ gerekse Ticaret Borsası fiyatlarının bir önceki yıla göre en fazla arttığı yıldır. Bunun sebebi; Ege Bölgesinde 2007-2008

yılındaki kuraklık nedeniyle üretimin düşük olması şeklinde ifade edilebilir.

Tablo8. TARIŞ'in A Serisi İşmalı Kuru İncir Fiyatları

Yıllar	Avans Barem Fiyatı (TL/kg)
2004	2,05
2005	-
2006	2,33
2007	2,65
2008	4,30
2009	3,00
2010	3,10
2011	3,20
2012	4,00
2013*	4,84

Son 10 yıla ait İzmir Ticaret Borsası natürel kuru incir ortalama fiyatları incelendiğinde

Kaynak : Anonim ,2014 *2013 yılı tahmini değerlerdir.

Tablo 9. İTB Naturel Kuru İncir Ortalama Fiyatları

Yıllar	Ortalama Fiyat (TL/kg)
2004*	1,55
2005*	1,73
2006*	2,17
2007*	3,14
2008*	3,68
2009*	3,05
2010*	3,42
2011*	3,47
2012*	3,47
2013*	4,14

Kaynak: Anonim, 2013, İzmir Ticaret Borsası Yıllık Tescil Bültenleri(*) Hususi Şarh Satış

en yüksek değer 4.14 TL/kg ile 2013 sezonunda olduğu görülmektedir(Tablo 9).

4. Sonuç

Türkiye, taze ve kuru incirde; üretim, dış ticaret hacmi, üstün kalitesi ile ilk sırada yer almaktadır. Özellikle Aydın ve İzmir illeri sınırları içinde kalan Büyük ve Küçük Menderes havzalarında yetiştiriciliği yapılan, önemli bir kurutmalık incir çeşidi olan Sarılop, dünyanın en kaliteli inciri olarak tanınmaktadır. Bu bölgedeki iklim koşulları, meyve olgunlaşma ve kurutma mevsimindeki sıcaklık, nem ve rüzgâr durumu elde edilen kuru incirlerin üstün kalitede olmalarını sağlamaktadır. Kuru incir yetiştiriciliğinin tamamına yakının yapıldığı bu havzalarda, zaman içinde, ovadaki incir ağaçları sökülmüş, incir yetiştiriciliği yamaç ve dağlık arazilere kaymıştır. Dağlık arazilerde incir yetiştiriciliğinde en önemli sorun ise erozyondur. Bu konuda toprak ve su muhafaza önlemlerinin bir an önce alınması zorunludur (Aksoy vd. 2000).

Kuru incirlerde kişi başına tüketim, halen 125-150 g civarındadır. Bu son derece düşük bir rakamdır. İncirin iç tüketimini artırılması, iç pazarda kalitenin artırılması ve tanıtım kampanyalarının düzenlenmesine bağlıdır. Yüksek kalori değerine sahip besin maddeleri içinde çok özel bir yeri olan kuru incire, uzun süre depolanabilmesi ve pazarlanabilmesi önemli bir avantaj sağlamaktadır. İncir ihracatında en büyük sorun, aflatoksindir. Aflatoxin birçok gıda maddesinde olduğu gibi incirde de oluşmakta, tüketim aşamasında insan sağlığı ve dış satım açısından sorun yaratmaktadır. Aflatoxin oranının düşük olmasını sağlamak için iyi yetiştiricilik uygulamaları (zamanında ve tekniğe uygun şekilde budama, temiz ilek kullanılması, hasat döneminde yere düşen meyvelerin sık sık toplanması, kurutmanın kerevetler üzerinde yapılması, incirin nem oranı %18-22 oluncaya dek kurutulması), iyi depolama uygulamaları (incirin uygun nem ve

sıcaklıkta depolanması, uzun süre büyük yığınlar halinde bekletilmemesi, depolarda hava akımının sağlanması, ürünün kasalarda depolanması) ve iyi işleme uygulamaları (incirin hijyen koşullarının sağlandığı işletmelerde işlenmesi, temiz suda yıkanması, fümigasyon işlemlerinin yeteri süre ve koşulda yapılması) gerekmektedir. Kuru incir rekoltesinin yüksek olduğu dönemlerde, “İlk Yükleme Tarihi”nin geç açıklanması nedeniyle sezon başında tüccar ve ihracatçının ürün alımlarında isteksiz davranması, ürün piyasa fiyatları ve dış piyasada belirsizlik yaşanmasına neden olmaktadır. İlk yükleme tarihinin erken açıklanması da ürünün yeterince kurumadan üretici tarafından toplanıp hasat edilmesine, yani ürünün nem oranının yüksek olmasına dolayısıyla aflatoksin yükünün artmasına sebep olmaktadır. İhracatçı firmalar arasındaki gereksiz rekabet ve fiyat kırmalar, ithalatçı firmalar açısından güvensizlik ortamı yaratmaktadır. Pazarlama sorununun giderilebilmesi açısından üreticiler örgütlenmelidir. İncir geleneksel ihraç ürünlerimizden olmasına rağmen devlet desteği yoktur.

Dünya piyasalarında, kuru incire alternatif, kuru üzüm, kuru kayısı, kuru erik, hurma, kurutulmuş kiraz ve elmanın hatta meyve

kokteyllerinin devreye girdiği günümüzde, düzenli ihracat potansiyelinin oluşturulması, ancak kaliteye önem vermekle ve kuru incirle ilgili ürün çeşitlemesine gitmekle mümkün olacaktır. İncirin temel bir gıda olmaması ve diğer kurutulmuş meyvelerin rekabeti dünya kuru incir talebinde olağanüstü düşüşlere neden olabilir.

Son yıllarda taze incir tüketimi ve dış satımı da artış göstermektedir. Sofralık çeşitlerden başlıcaları Bursa Siyahı, Göklop, Akça, Bardakçı, Yeşilgüz, Morgüz, Beyaz Orak, Siyah Orak çeşitleridir. Bursa Siyahı çeşidinin ambalaja ve yola dayanımının iyi olması ve dış pazarda çok iyi tutulması, Siyah Orak ve Beyaz Orak çeşitlerinin birinci ürünlerinin ilekleme gerektirmemesi ve erkenci oluşu iç ve dış pazarda geniş pazarlama olanağı bulması bakımından önemlidir (Özen vd. 2007).

Dünya incir yetiştiriciliği ve ticaretinde Türkiye, iklim ve toprak koşullarının uygunluğu, gen kaynaklarının zenginliği sebebiyle ilk sırada yer almaktadır. Bu çalışma ile geleneksel ihraç ürünlerimizden olan incirin ekonomik önemini ortaya koyacak veriler sunulmuştur. Çalışmanın, bundan sonraki projelere bilgi altyapısını destekleme açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

ANONİM, 1999, Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü Kayıtları.

FAOSTAT, <http://faostat.fao.org> /Erişim tarihi: 25 Kasım 2013.

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU, <http://tuikapp.tuik.gov.tr> /Erişim tarihi: 02 Aralık 2013.

INTERNATIONAL NUT&DRİED FRUİT COUNCIL, <https://www.nutfruit.org> /Erişim tarihi: 18 Aralık 2013.

KÖMÜR, N. 2013. “3.CHINA-EURASIA FUARI (02-06 Eylül 2013) RAPORU”,
<http://www.iib.org.tr> /Erişim tarihi: 8 Ocak 2014.

<http://www.timeturk.com/tr/2013/08/16/incir-ihracatindan-170-milyon-dolar-gelir-saglandi>. (Erişim tarihi: 10 Aralık 2013)

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU, www.tuik.org.tr, /Erişim tarihi: 06 Kasım 2013.

ANONİM, 2013, İzmir Ticaret Borsası.

ANONİM, 2014, TARIŞ İncir Birliği.

AKSOY, U. KARABAT, S, TOSUN, B. CAN, H.Z. İNANÇ, C, ACAR, S. AKSÜYEK, B. ŞAHİN, N. ÇOBANOĞLU, F. 2000, Kuru İncir Raporu, İzmir.

ÖZEN, M. ÇOBANOĞLU F. ÖZKAN R. KOCATAŞ H. TAN, N. ERTAN, B. ŞAHİN, B. KONAK, R. DOĞAN, Ö. TUTMUŞ, E. ŞAHİN N. 2007, İncir Yetiştiriciliği, T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı, Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Aydın.

KAYISI

Ahmet ASLAN

Murat PALA

Kayısı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü-Malatya

1. Giriş

Türkiye, meyve tür ve çeşit sayısının yanında üretim miktarı bakımından da dünyanın önemli meyve üreticisi ülkeleri arasında yer almaktadır. Türkiye’de yetiştirilen ve önemli tarımsal ihraç ürünlerinden biriside kayısıdır. Kayısının anavatanı, Türkistan’dan Batı Çin’e kadar uzanmaktadır.

Dünya kayısı üretimi yaklaşık 4 milyon ton sınırına ulaşmıştır. Türkiye Dünya Gıda Örgütü (FAO,2014) verilerine göre kayısı üreten ülkeler arasında ilk sırayı alırken 2012 yılında 795 bin ton üretim ile dünya kayısı üretiminin yaklaşık beşte birini

karşılamiştir. Üretim miktarına göre Türkiye’yi, İran, Özbekistan ve Cezayir izlemektedir (FAO,2014). Kayısı dünyada taze ve kurutularak tüketilmekle birlikte meyve suyu, çerez, reçel kozmetik sanayi, ilaç sanayi gibi birçok sektörde hammadde olarak kullanılmaktadır (Asma, 2000).

Türkiye’de üretilen kayısının önemli bir bölümü kurutularak değerlendirilmektedir. Türkiye’den ihraç edilen kuru kayısılar dünya kuru kayısı piyasasının yaklaşık %75’ini oluşturmaktadır (Demirtaş ve ark., 2006).

2. Dünya Durum

Dünya genelinde kayısının üretimi, işlenmesi, pazarlanması ve tüketimi, sofralık ve kurutmalık olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Bu nedenle global

bir ürün olan kayısının üretim ve pazarlanmasının taze ve kurutmalık olarak iki alt başlık halinde değerlendirilmiştir.

2.1. Dünyada Taze Kayısı

Dünyada, kuzey yarım küreden güney yarım küreye kadar geniş bir yayılım alanına sahip olan kayısının 2012 yılında dünya genelinde 492.196 hektar alanda üretimi gerçekleşmekte ve 3.956.640 ton kayısı üretimi yapılmaktadır (FAO,2014).

Kayısı üretiminde önde gelen ülkeler arasında Türkiye, İran ve Özbekistan ilk üç sırayı almaktadır. Türkiye taze kayısı üretiminde 2012 yılında üretim miktarında %20,11’lik payla birinci sırada yer almaktadır. Diğer önemli üretici ülkelerden

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

İran %11,63 ve Özbekistan %9,22'lik pay Önde Gelen Ülkelerin Yıllık Üretim miktarları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Dünya Taze Kayısı Üretiminde Önde Gelen Ülkelerin Yıllık Üretim Miktarları

Ülkeler	2009	2010	2011	2012	2012 Yılı Üretim Payı (%)
Türkiye	695.364	476.132	676.138	795.768	20,11
İran	371.814	400.000	226.505	460.000	11,63
Özbekistan	292.000	325.000	356.000	365.000	9,22
Cezayir	202.806	239.700	285.897	269.308	6,81
İtalya	215.121	252.892	263.132	247.146	6,25
Pakistan	193.936	220.000	189.420	192.500	4,87
Fransa	190.382	139.569	155.124	189.711	4,79
Fas	133.598	132.398	159.124	122.405	3,09
İspanya	97.100	75.000	86.880	119.400	3,02
Mısır	112.977	92.704	96.643	98.772	2,50
Diğer	1.155.430	964.307	1.180.279	1.096.630	27,72
Dünya	3.660.528	3.317.702	3.675.142	3.956.640	100,00

Kaynak:FAO, 2014

Dünya genelinde üretilen kayısının taze kayısı ihracatında İspanya, Özbekistan, olarak ihraç edilmesi sınırlı olmakla birlikte Fransa ve Türkiye ilk sıralarda yer almaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Dünya Taze Kayısı İhracatı Yapan Ülkelerin Yıllık İhracat Miktarı (Ton)

Ülke	2009	2010	2011	2012	2013
İspanya	40.998	29.205	31.439	42.135	61.764
Özbekistan	15.211	21.552	26.629	14.262	58.253
Fransa	60.327	47.812	48.650	58.634	45.335
Türkiye	18.446	25.845	28.489	56.302	41.594
Ermenistan	9.227	1.971	6.573	12.318	20.524
İtalya	11.462	22.574	19.908	31.442	15.643
Yunanistan	11.748	19.180	14.597	25.867	13.957
Kırgızistan	14.025	14.408	13.567	18.469	12.820
ABD	5.099	5.739	6.485	7.649	7.984
Ürdün	1.886	1.376	1.860	3.537	5.020
Diğer	62.041	64.345	65.207	57.489	58.880
Dünya	250.470	254.007	263.404	328.104	341.774

Kaynak: Trademap,2014

Dünya taze kayısı ihracatında 2013 yılında 538 milyon doların üzerinde ihracat değeri hesaplanmıştır. Dünya taze kayısı ihracatından elde edilen gelir bakımından İspanya, Fransa, Özbekistan ve Türkiye ilk sıralarda yer almaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Dünya Taze Kayısı İhracatı Yapan Ülkelerin Yıllık İhracat Değerleri (Bin \$)

	2009	2010	2011	2012	2013
Dünya	344.347	388.988	412.935	445.645	538.638
İspanya	63.433	49.840	55.829	69.893	122.813
Fransa	106.924	105.820	106.566	108.006	112.470
Özbekistan	15.233	32.117	35.638	17.616	60.787
Türkiye	20.595	26.641	28.936	41.613	42.454
İtalya	18.947	34.514	37.985	45.873	36.403
Yunanistan	16.836	25.783	18.573	25.087	22.029
ABD	9.995	11.595	13.080	15.658	16.089
Ermenistan	3.747	1.255	6.223	10.283	14.847
Ürdün	3.824	3.486	5.199	9.724	12.428
Avusturya	11.318	10.993	9.894	9.409	11.060
Diğer	73.495	86.944	95.012	92.483	87.258

Kaynak: Trademap,2014

2.2.Dünyada Kuru Kayısı

Kayısı yapısı itibari ile çabuk bozulan bir meyve türü olması nedeni ile geçmiş yıllardan günümüze farklı teknikler kullanılarak kurutulmaktadır. Kurutulan kayısıların bozulma oranı düşerken depoda bekleme süresi artmaktadır.

Uluslararası Sert Kabuklu ve Kuru Meyve Konseyi'nin verilerine göre Dünya'da 2012

yılında yaklaşık 240 bin ton kuru kayısı üretimi gerçekleşmiştir. Dünya kuru kayısı üretiminde yıllar itibarıyla iklime bağlı olarak dalgalanmalar olabilmektedir. Türkiye dünya kuru kayısı üretiminin yaklaşık %75'ini tek başına karşılamaktadır. İran, Çin, Güney Afrika, ABD, Avustralya ve Tacikistan dünyada kuru kayısı üretimi yapan diğer önemli ülkelerdir (Tablo 4).

Tablo 4. Ülkeler İtibariyle Yıllık Dünya Kuru Kayısı Üretimi (Ton)

Ülkeler	2009	2010	2011	2012	2012 Yılı Üretim Payı %
Türkiye	100.000	95.000	136.917	176.718	73,94
İran	25.000	24.000	23.500	24.000	10,04
Çin	5.000	5.500	5.700	6.000	2,51
Güney Afrika	1.400	1.500	1.550	1.600	0,67
A.B.D.	2.500	2.500	2.600	1.500	0,63
Avustralya	450	600	650	700	0,29
Tacikistan		30.000	30.000		
Diğer		30.000	28.000	28.500	11,92
Dünya	164.350	189.100	198.917	239.018	100,00

Kaynak: İGGM, 2013

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Türkiye 2013 yılında 112.444 ton kuru kayısı ihracatı ile dünyada ilk sırada yer almaktadır. Türkiye'yi 2013 yılı itibariyle 30.368 ton ihracatıyla Tacikistan izlemektedir. Dünyada başlıca kuru kayısı üreticisi ülkeler ve bunların son yıllara ait kuru kayısı ihracat miktarları Tablo 5'de verilmiştir. Türkiye son yıllarda ortalama 300 milyon doların üzerinde ihracat geliri elde etmektedir. Dünyada başlıca kuru kayısı ihracatçısı ülkelerin ihracat gelirleri Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 5. Dünya ve Bazı Ülkelerin Yıllık Kuru Kayısı İhracat Miktarı (Ton)

Ülke	2009	2010	2011	2012	2013
Türkiye	101.234	92.687	90.321	101.588	112.444
Tacikistan	32.233	29.847	23.544	29.185	30.368
Kazakistan	21		5.394	10.762	9.883
Afganistan					2.707
Almanya	2.082	2.051	1.821	1.689	2.628
İspanya	587	628	334	1.031	1.681
Fransa	1.528	1.280	1.442	1.381	1.675
ABD	1.281	1.693	1.314	1.708	1.631
Hollanda	2.492	3.047	2.677	1.260	1.311
Güney Afrika	1.187	1.120	888	1.084	1.256
Diğer	9.713	12.118	16.035	13.924	5.846
Dünya	152.358	144.471	143.770	163.612	171.430

Kaynak: Trademap,2014

Tablo 6. Dünya ve Bazı Ülkelerin Yıllık Kuru Kayısı İhracat Değerleri (Ton \$)

	2009	2010	2011	2012	2013
Türkiye	278.866	350.602	360.907	296.615	314.211
Tacikistan	41.551	40.600	20.327	15.503	16.374
Almanya	9.853	10.588	12.067	9.789	13.144
Afganistan					11.418
Fransa	9.916	8.321	10.433	9.101	10.584
ABD	5.602	7.313	7.418	8.640	8.109
Güney Afrika	4.467	5.657	4.497	5.715	6.645
Hollanda	5.851	5.740	6.690	5.106	4.969
Kazakistan	4		2.235	4.599	3.942
İspanya	599	1.242	987	2.060	3.633
Diğer	29.570	31.579	38.574	31.948	24.327
Dünya	386.279	461.642	464.135	389.076	417.356

Kaynak: Trademap,2014

3. Türkiye Durum

Türkiye’de kayısı, başta Malatya olmak üzere Elazığ, Iğdır illeri ile Ege, Akdeniz, İç Anadolu ve Marmara bölgelerinde yetiştirilmektedir. Üretilen kayısının önemli bir bölümü kurutulmuş kuru kayısı olarak değerlendirilmektedir.

Kurutmalık dışında kalan kayısı genellikle sofralık ve meyve suyu sanayinde kullanılmaktadır. Malatya önemli bir kayısı üretim merkezi olması itibarıyla, Türkiye kuru kayısı ihracatında da özel bir yere sahiptir. Türkiye yaş kayısı üretiminin yarısından fazlasını sağlayan bu ilde üretim yoğun olarak kuru kayısıya yönelik olup, üretilen kayısının önemli bir bölümü kurutulmakta ve kurutulmuş kayısının yaklaşık % 90-95’i ihraç edilmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, gerek ağaç

sayısı gerekse yaş ve kuru kayısı üretim miktarları ile Malatya ili sadece Türkiye’nin değil bütün dünyanın kayısı üretim merkezi konumunda bulunmaktadır (TUİK,2014).

Türkiye kayısı üretim miktarı iklim koşullarına bağlı olarak yıldan yıla değişmektedir. Bu nedenle iklimin uygun olduğu yıllarda daha yüksek kayısı üretimi söz konusudur. Türkiye’nin kayısı üretimi Tablo 7’de gösterilmiş olup üretim 2008/2009 üretim sezonunda 750 bin ton seviyesinde iken yaşanan kısmi zirai don sebebiyle 2010/2011 sezonunda 476 bin tona düşmüş ve 2012 yılında tekrar 795 bin ton seviyesine çıkmıştır. Kayısı ülke yeterlilik seviyesi 2012/2013 üretim sezonunda %415,55 olarak hesaplanırken kişi başı tüketim 2,23 kg seviyesindedir.

Tablo 7. Türkiye’nin Yıllara Göre Kayısı Üretimi ve Denge Tablosu

Üretim sezonu	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Üretim (Ton)	750.574	660.894	476.132	676.138	795.483
Üretim kayıpları (Ton)	31.524	27.758	19.998	28.398	33.410
Arz=Kullanım (Ton)	721.880	635.135	461.297	652.861	764.567
Kullanılabilir üretim (Ton)	719.050	633.136	456.134	647.740	762.073
İthalat (Ton)	2.830	1.999	5.163	5.121	2.494
AB 27 ithalat (Ton)	2.442	1.023	2.316	1.808	1.563
Yurt içi kullanım (Ton)	225.949	127.794	24.341	123.419	183.391
Tüketim (Ton)	207.873	117.571	22.394	113.546	168.719
Kayıplar (Ton)	18.076	10.224	1.947	9.874	14.671
İhracat (Ton)	491.106	510.031	453.968	511.975	578.158
AB 27 ihracat (Ton)	198.105	192.327	179.035	181.613	209.099
Kişi başına tüketim (Kg)	2,91	1,62	0,30	1,52	2,23
Yeterlilik derecesi %	318,24	495,43	1.873,90	524,83	415,55

Kaynak:TUİK, 2014

Yine ülke genelinde 2014 yılında görülen zirai don hadisesi nedeni ile üretimin 100 bin ton seviyesinde gerçekleştiği tahmin edilmektedir.

Türkiye’de ve dünyada ilkbahar geç donlarına mukavim çeşit geliştirme çalışmaları ile üretimde istikrar yakalama çalışmaları devam etmektedir.

3.1.Türkiye’de Taze Kayısı

Türkiye’de farklı bölgelerde, farklı iklim koşullarında ve farklı rakımlarda kayısı yetiştiriciliği yapılmaktadır. Türkiye’de önemli kayısı üreticisi illerin üretim

miktarları Tablo 8’de gösterilmekte olup, bu üretim verilerinin % 10-15’i taze tüketim olarak, geri kalanı ise kurutmalık olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 8. Türkiye’nin İllere Göre Yıllık Kayısı Üretim Miktarı (Ton)

İller	2009	2010	2011	2012	2013
Malatya	340.085	220.927	409.646	510.000	411.825
Mersin	48.846	56.430	52.486	46.865	94.055
Kahramanmaraş	59.550	14.685	14.678	12.521	78.620
Elazığ	67.651	30.179	33.991	38.578	39.514
Iğdır	17.782	9.222	12.063	17.755	20.342
Isparta	13.905	11.405	14.258	16.908	16.582
Antalya	14.732	14.267	18.725	15.691	16.316
Kayseri	12.869	15.540	11.022	13.683	13.323
Karaman	3.651	1.815	2.221	2.503	9.420
Hatay	7.531	7.186	7.615	8.239	8.535
Diğer	74.292	68.344	73.295	77.257	71.468

Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye’de sofralık olarak üretilen kayısıların büyük çoğunluğu iç piyasada tüketilmektedir. Türkiye, taze kayısı ihracatında dünyada %12’lik payla istenilen seviyeye henüz ulaşamamıştır. Oysa aynı ekolojik koşullara sahip olan Fransa, İspanya ve İtalya gibi ülkelerde üretim miktarı az olmasına rağmen taze kayısı

ihracat miktarı ve geliri Türkiye’den fazladır. Son yıllarda ihracat miktarında artışlar gözlenmekte olup 2009 yılında 18.446 ton taze kayısı ihracatı yapılırken 2013 yılında %225 oranında artış olmuş ve 41.594 ton taze kayısı ihracatı gerçekleşmiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Türkiye’nin Yıllara Göre Taze Kayısı İhracat Miktarı ve Değeri

Yıllar	2009	2010	2011	2012	2013
İhracat Miktarı (Ton)	18.446	25.845	28.489	56.302	41.594
İhracat Miktarı İndeksi	100	140,11	154,45	305,23	225,49
İhracat Değeri (Bin \$)	20.595	26.641	28.936	41.613	42.454
İhracat Değeri İndeksi	100	129,36	140,50	202,05	206,14

Kaynak: Trademap,2014

3.2. Türkiye’de Kuru Kayısı

Kayısı hasat sonrası muhafazası zor olan bir ürün olması nedeni ile genellikle kurutularak işlenmekte ve değerlendirilmektedir. Türkiye dünya kuru kayısı üretiminin büyük bir bölümünü karşılamakta olup, üretim yoğun olarak Doğu Anadolu Bölgesinde Malatya ili ve çevresindeki birkaç ilçede gerçekleşmektedir. İhracatı yapılan kuru kayısı miktarı 2009

yılında 101.234 ton iken 2013 yılında 112.444 ton olarak gerçekleşmiştir. Geçen yıllar içerisinde en fazla kuru kayısı ihracat miktarı 2013 yılında gerçekleşirken en fazla gelir 2011 yılında 360 milyon doları geçerek elde edilmiştir. Kuru kayısı ortalama ihracat birim fiyatı üretim miktarına bağlı olarak değişmekte ve üretim miktarı arttıkça fiyat düşmektedir (Tablo 10).

Tablo 10. Türkiye’nin Yıllara Göre Kuru Kayısı İhracat Miktarı ve Değeri

Yıllar	2009	2010	2011	2012	2013
Miktar (Ton)	101.234	92.687	90.321	101.588	112.444
Değer (Bin \$)	278.866	350.602	360.907	296.615	314.211
Ortalama satış değeri	2,75	3,78	3,99	2,92	2,79

Kaynak: Trademap,2014

Türkiye en fazla kuru kayısı ihracatını Rusya Federasyonuna gerçekleştirirken bu ülkeyi sırasıyla ABD ve Almanya takip etmektedir.

Türkiye’nin ülkeler itibariyle yıllık ihracat miktarı Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Türkiye’nin Ünelere Göre Yıllık Kuru Kayısı İhracat Miktarı (Ton)

Ülkeler	2009	2010	2011	2012	2013
Rusya Federasyonu	14.079	13.908	11.471	13.532	15.036
ABD	14.772	13.718	13.032	14.333	14.861
Almanya	8.588	8.028	8.035	7.146	8.534
Fransa	32.660	6.996	13.667	7.311	7.633
Birleşik Krallık	8.211	7.803	6.496	6.615	7.176
Avustralya	5.137	5.107	4.857	5.291	5.327
Ukrayna	3.859	2.909	3.278	4.488	4.274
Brezilya	2.745	3.107	3.966	3.619	4.045
Mısır	2.302	1.662	1.681	2.676	3.162
Hollanda	2.997	2.493	2,91	2623	3034
Diğer	5.884	26.956	23.835	33.954	39.362
Dünya	101.234	92.687	90.321	101.588	112.444

Kaynak: Trademap,2014

Türkiye en fazla kuru kayısı ihracat gelirini yine Amerika Birleşik Devletleri, Rusya Federasyonu ve Almanya'dan elde

etmektedir. Türkiye'nin ülkeler itibariyle yıllık ihracat değeri Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Türkiye'nin Ülkelere Göre Kuru Kayısı İhracat Değeri (Bin \$)

Ülkeler	2009	2010	2011	2012	2013
ABD	42.057	57.468	55.502	44.621	42.259
Rusya Federasyonu	31.958	43.192	38.797	32.908	32.573
Almanya	28.143	35.18	36.497	24.787	29.805
Fransa	23.069	29.558	29.456	26.997	26.107
Birleşik Krallık	23.568	28.311	27.348	19.563	18.379
Avustralya	14.827	19.876	20.608	16.192	14.425
Brezilya	7.678	12.041	16.253	12.785	14.059
İspanya	4.910	7.649	7.756	8.08	9.480
Hollanda	8.477	10.376	12.025	8.111	9.268
Ukrayna	6.217	5.656	6.726	6.637	8.436
Diğer	87.962	101.295	109.939	95.934	109.42
Dünya	278.866	350.602	360.907	296.615	314.211

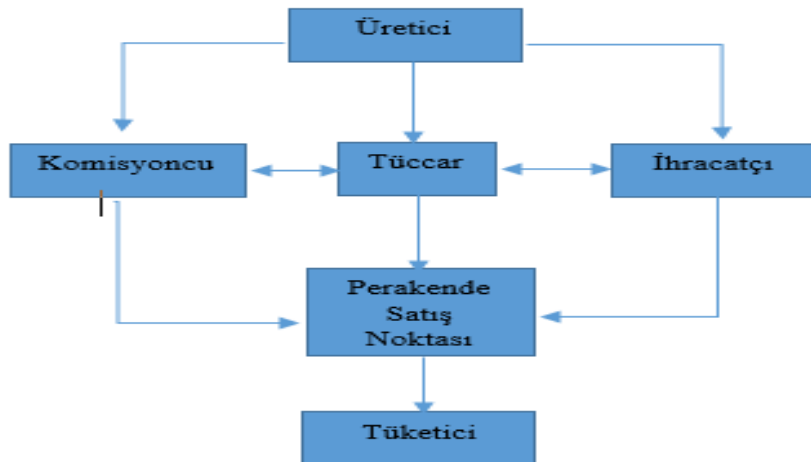
Kaynak: Trademap,2014

3.3. Kuru Kayısı Pazarlama Kanalları

Üretici ürettiği kuru kayısıları Komisyoncu, Tüccar ve İhracatçıya doğrudan satabilmektedir. Tüketicilere kuru kayısının ulaştırılmasındaki son nokta perakende satış

noktaları olmaktadır. Kuru kayısı pazarlama kanalları Şekil.1 de gösterilmiştir (BİLSAM, 2009).

Şekil 1. Kuru Kayısı Pazarlama Kanalları



4.Sonuç

Geniş bir yayılım alanına sahip olan kayısının dünya genelinde yaklaşık 500 bin hektara alanda yetiştiriciliği yapılmakta ve 4 milyon ton civarı üretimi gerçekleştirilmektedir.

Kayısı üretiminde önde gelen ülkeler arasında Türkiye, İran, ve Özbekistan ilk üç sırayı almaktadır. Türkiye, dünya kayısı üretiminin yanı sıra kuru kayısı üretiminde de birinci sırada yer almaktadır. Dünya kuru kayısı üretiminde sezon itibariyle dalgalanmalar olmakla birlikte Türkiye dünya kuru kayısı üretiminin yaklaşık %75'ini tek başına karşılamaktadır. 2013 yılında Türkiye 112 bin ton kuru kayısı ihracatı ile 314 milyon dolar ihracat geliri sağlamıştır.

Türkiye en fazla kuru kayısı ihracatını Rusya Federasyonu ile gerçekleştirirken bu ülkeyi sırasıyla ABD ve Almanya takip etmektedir.

Taze kayısı ihracatında ise son yıllarda önemli ilerlemeler olmasına rağmen Türkiye dünya piyasasında istenilen yere henüz ulaşamamıştır.

Kayısı ülke yeterlilik seviyesi 2012/2013 üretim sezonunda %415,55 olarak gerçekleşirken kişi başı tüketim 2,23 kg olmuştur. Kayısı yeterlilik seviyesi bakımından son derece yüksek bir orana sahiptir. Tüketim miktarın artırılması ve kişi başı tüketimin en az 5 kilografa çıkarılması hedeflenmelidir.

Kayısı dünya genelinde ilkbahar geç donlarından en çok etkilenen ürünler arasında gelmektedir. 2014 yılında Türkiye kayısı üretiminde önemli paya sahip olan

Malatya, Elazığ, Kahramanmaraş ve Sivas illerinde meydana gelen zirai don hadisesi nedeni ile üretim ve ihracat miktarında düşüş beklenmektedir. Malatya ilinde yapılan rekolte tahminlerinde üretim miktarının %95 oranında azaldığı belirlenmiştir.

Ülke kayısı yetiştiriciliğinin üzerinde bazı sorunlar ve sıkıntılar söz konusu olup bunlar üretim ve pazarlama ana başlıklarından oluşmaktadır (BİLSAM, 2009).

Üretim ile ilgili sorunlar;

- Üretim ile İlgili Sorunlar
- Yetersiz İşletme Büyüklüğü
- Etkin Bir Üretici Birliğinin Olmaması
- Finansman
- İlkbahar Geç Donları
- Su Kıtlığı ve Kuraklık
- Verim ve Kalite Sorunu

Pazarlama ile ilgili sorunlar;

- Markalaşma sorunları
- Tanıtım sorunları

Kayısı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü görev sahası olan Türkiye'nin kayısı üreten bütün bölgelerinde kayısı sorunlarının çözümü için çalışmalarını devam ettirmekte ve yeni çeşitler geliştirmektedir. Kuru kayısı üretiminde kullanılan bütün çeşitler ile bazı sofralık çeşitler kurum tarafından tescil ettirilmiştir. 2014 yılı itibari ile 18 kayısı çeşidi tescil ettirilmiştir.

Kaynaklar

- ASMA, B., 2000. Kayısı Yetiştiriciliği, Evin Ofset, Malatya. 243s.
- Bilgi Yolu Eğitim Kültür ve Sosyal Araştırmalar Merkezi (BİLSAM), Malatya Kayısı Raporu. Bilgi Yolu Eğitim Kültür ve Sosyal Araştırmalar Merkezi Araştırma Raporları No:1, s.122.
- DEMİRTAŞ, M. N., ÖZTÜRK, K., FİDAN, Ş., ÇOLAK, S., ŞAHİN, S., YILMAZ, K. U., GÖKALP, K., 2006. Kayısı Yetiştiriciliği, Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No:2, s.47.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO), <http://www.faostat.org>, Erişim Tarihi: 20.09.2014.
- İHRACATI GELİŞTİRME GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (İGGM), Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, Sektör Raporları, Kuru Kayısı, http://www.ibp.gov.tr/pg/sectorpdf/tarim/kuru_kayisi.pdf. Erişim Tarihi: 20.08.2014.
- INTERNATIONAL TRADE CENTRE (TRADEMAP), <http://www.trademap.org/> Erişim Tarihi: 20.09.2014.
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TUİK), <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>, Erişim Tarihi: 20.08.2014.

BÜYÜKBAŞ HAYVANCILIK

Engin ÜNAY

Aziz ÖZTÜRK

Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1. Giriş

Son yıllarda yaşanan et üretimi yetersizliği ve ithal besi hayvanı ya da ithal et konularıyla sık sık gündeme gelen büyükbaş hayvancılık geçmişten günümüze ülkemizin üzerinde çok tartışılan stratejik konularından birisi olmuştur. Tarımsal anlamda kendine yeter ender ülkeler arasında yer almamıza rağmen kırmızı et sektöründe zaman zaman yaşanan krizler konuyu tartışılır hale getirmektedir.

Dünyadaki yeni gelişmeler ve buna paralel olarak yaşanan değişimler önümüzdeki yılların en önemli sorunlarından birisinin kaliteli insan beslenmesi olduğunu göstermektedir. Globalleşen dünyada, besin pazarlarını ele geçirmeye çalışan dev firmalar, vatandaşlarını açlıktan kurtarmaya çalışan fakir ülkeler, bu pazara girmeye çalışan gelişmekte olan ülkeler birbirine girmiş adeta bir zincirin parçaları haline gelmiştir. Kaliteli beslenme açısından

önemli paya sahip hayvansal gıdaların üretimi, pazarlanması ve tüketimi bu zincirin en önemli parçalarından birisidir.

Bu anlamda dünyada ve ülkemizde özellikle beyaz et üretimi hızla organize olarak piyasada kendisine önemli bir yer edinirken kırmızı et sektörü aynı oranda gelişmemiştir. Ülkemiz açısından büyükbaş hayvancılığı geçmiş yıllara oranla sayısal olarak azalma eğiliminde olmasına rağmen verim olarak artış gözlenmektedir. Sayısal azalışın temelini kırsal kesimdeki göçler, üretim maliyetlerindeki yükseklik, pazarlama sorunları, tarımsal politikadaki belirsizlikler gibi etkenler oluşturmaktadır.

Bu raporda bilimsel ve resmi veriler irdelenerek ülkemizdeki büyükbaş hayvancılığının durumu özellikle kırmızı et üretimi açısından yeterlilik durumu irdelenmiştir.

2. Büyükbaş Hayvancılığın Genel Durumu

2002 yılı FAO verilerine göre 10.548.000 baş büyükbaş hayvan varlığı ile Dünya hayvan varlığının %0,77 sini (Sarica ve ark., 2004) elinde bulunduran Türkiye 2011 yılı FAO verilerine göre 11.455.000 baş hayvan varlığı ile Dünya hayvan varlığının

%0,71 ine gerilemiştir (FAO, 2014). Ancak Avrupa bölgesinde Rusya, Fransa ve Almanya'dan sonra hayvan varlığı yönünden 4. sırada yer almaktadır. Dünya büyükbaş hayvan varlığı ve 2000 ile 2011

yılları arasındaki değişim yüzdeleri Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1. Dünya 2011 Yılı Sığır Varlığı

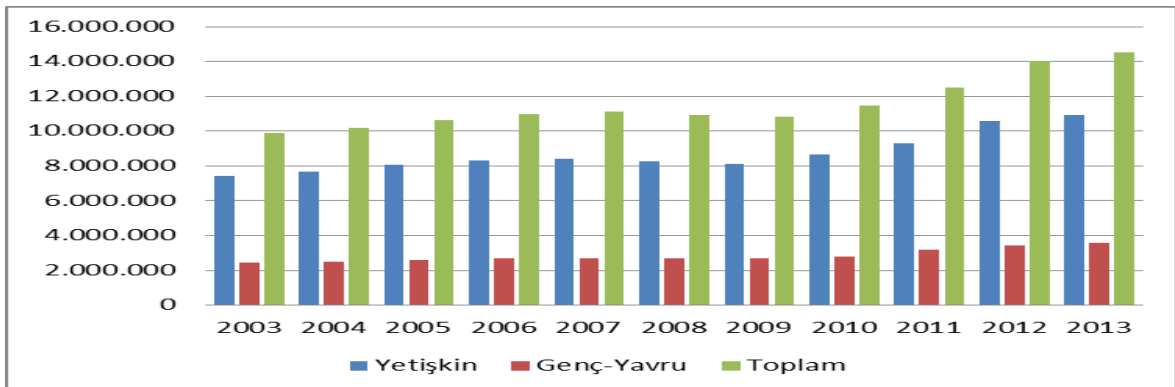
ÜLKE ADI	SİĞİR (Bin Baş)	2000-2011 Değişimi (%)
Türkiye	11.455	0,2
Azerbaycan	2.682	2,9
Ermenistan	572	1,6
Rusya	19.977	-3,0
Ukrayna	4.494	-7,5
Bulgaristan	554	-2,0
Macaristan	682	-2,1
Litvanya	748	-1,6
Romanya	2.001	-3,8
Fransa	19.086	-0,6
Almanya	12.567	-1,4
İtalya	6.198	-1,5
Hollanda	3.885	-0,4
İspanya	5.923	-0,4
İngiltere	9.933	-1,0
İsrail	432	0,8
Dünya	1.621.787	1,1

Kaynak: FAO, 2014

2011 yılı itibariyle Türkiye 2000 – 2011 yılları arasında hayvan varlığını %0,2 oranında arttırmıştır. Hayvan varlığı olarak Türkiye den daha iyi olan Rusya, Almanya

ve Fransa ise hayvan varlıklarını azalttıkları görülmektedir. Türkiye Büyükbaş hayvan sayısı 1980 yılında 16.925.000 baş ile en yüksek düzeyde olmasına rağmen 2000 yılına kadar geçen 20 yıllık süreçte sayı hızla azalmıştır. Son 10 yıllık dönemi kapsayan Büyükbaş hayvan sayıları Tablo 2 de verilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde özellikle 2010 yılından itibaren ise ciddi oranda artış olduğu görülmektedir. Sayısal dalgalanmalarda kayıt sistemlerinin elektronik ortama taşınması ve kayıt oranındaki başarı etkili olmakla birlikte büyük işletmelerin kurulması ile özellikle süt sığırcılığı yönünden ciddi artışlar yaşanmıştır. 2010 yılında kültür ırkı ergin hayvan varlığı 3.083.104 baş iken 2013 yılın da bu sayı 4.386.066 başa yükselmiştir (TUİK). 3 yıllık artış 1.302.962 baş olmuştur. Bu yıllardaki toplam sığır varlığındaki artış ise 3.045.457 baştır. Rakamsal olarak artışın %42’lik kısmı Kültür ırkı ergin yaş hayvanlardaki artıştan kaynaklanmaktadır. Bu artış, Bakanlık tarafından yapılan destekleme politikaları sonucu büyük işletmelerin kurulması, küçük işletmelerin ise bu desteklemeler ile işletme kapasitelerini arttırması ile açıklanabilir.

Tablo 2. Yıllara Göre Büyükbaş Hayvan Varlığı



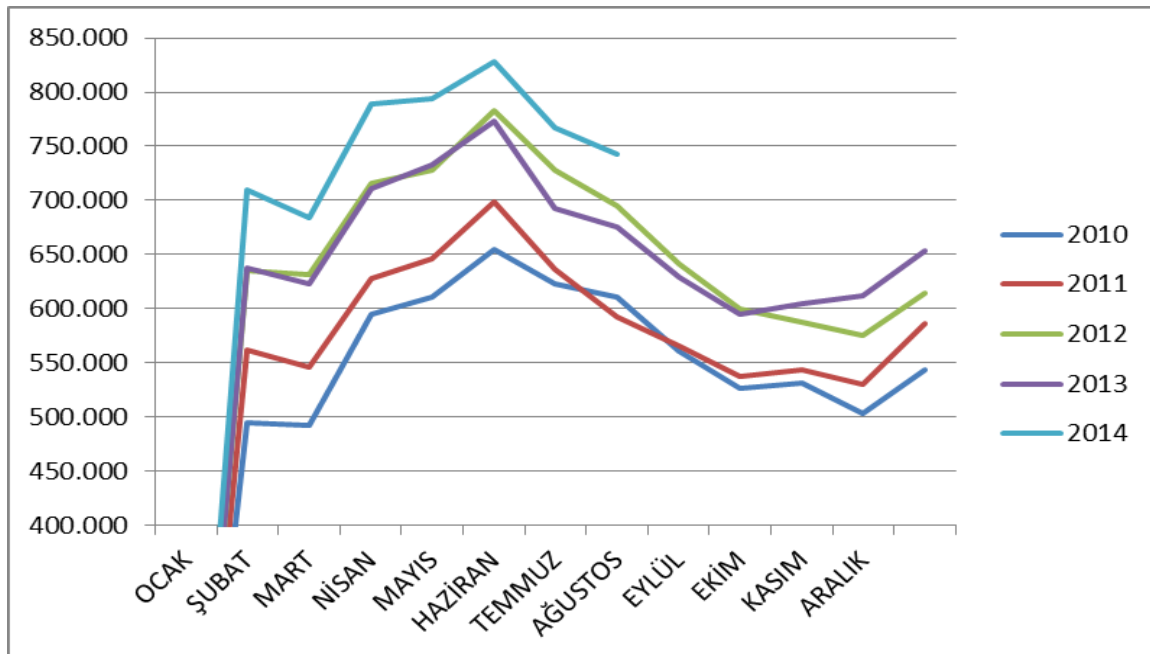
Kaynak; TUİK 2014

3. Büyükbaş Süt Üretimi ve İhtiyacı Karşılama Oranı

Türkiye kültür ırklarından elde edilen süt üretimi 2010 yılında 6.309.065 ton iken hayvan sayısındaki artışa paralel olarak 2013 yılında 8.946.131 tona yükselmiştir (TUİK, 2014). Ancak kültür ırkları için sağılan hayvan başına elde edilen toplam süt miktarı 2010 yılında 3879 kg iken 2013 yılında 3865 kg gerilemiştir (TUİK, 2014). Hayvan başına 14 kg'lık bir düşüş yaşanmıştır. Bu düşüş özellikle 2011 ve 2012 yıllarında yaşanan kuraklık ve kaba yem sıkıntısı ile birlikte başladığı ve 2013 yılında da devam ettiği anlaşılmaktadır. Özellikle kaliteli kaba yem açığının yaşandığı dönemlerde kültür ırkı hayvanlardan elde edilen süt miktarı da paralel olarak düşmektedir. Kültür ırkı hayvanlarımızın sayısal olarak çoğunluğunu Siyah Alaca sütçü ırkı oluşturmasına rağmen elde edilen süt miktarı da düşüktür. Ülkemizde Siyah Alacalar üzerine yapılmış bazı çalışmalarda süt veriminin 5960- 7700 kg arasında olduğu anlaşılmaktadır (Koçak

ve ark, 2007, 2008). Bu veriler göz önüne alındığında kayıt eksikliği olduğu anlaşılmaktadır. 2013 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre Türkiye nüfusu 76.667.864 kişidir (TUİK, 2014). 2013 yılı toplam büyükbaş süt üretimi 16.706.956 ton (TUİK, 2014) olduğu göz önüne alındığında kişi başı yıllık süt üretimimiz 217,91 kg olmaktadır. 2012 yılı Ulusal Süt Konseyi raporuna göre Türkiye yıllık süt tüketimi kişi başı 50 kg'ın altında olan ülkeler arasında yer almaktadır. Yine aynı raporda peynir tüketimi 10 kg'ın altında ve tereyağı tüketimi ise 2 kg'ın altında yer almaktadır. Yoğurt tüketimi ise 11,89 kg/kişi/yıl olarak hesaplanmaktadır (TEPGE, 2012). Tüketimin 50 kg süt, 2 kg tereyağı, 11,8 kg yoğurt ve 10 kg peynir olması durumunda yaklaşık 126,86 kg'lık bir tüketim hesaplanabilir. Bu durumda büyükbaş hayvan süt üretiminin tüketimi karşılama oranı ise % 171,77 olarak hesaplanabilir.

Grafik 1. İnek Sütü Üretiminin Aylara Göre Dağılımı (Ton)

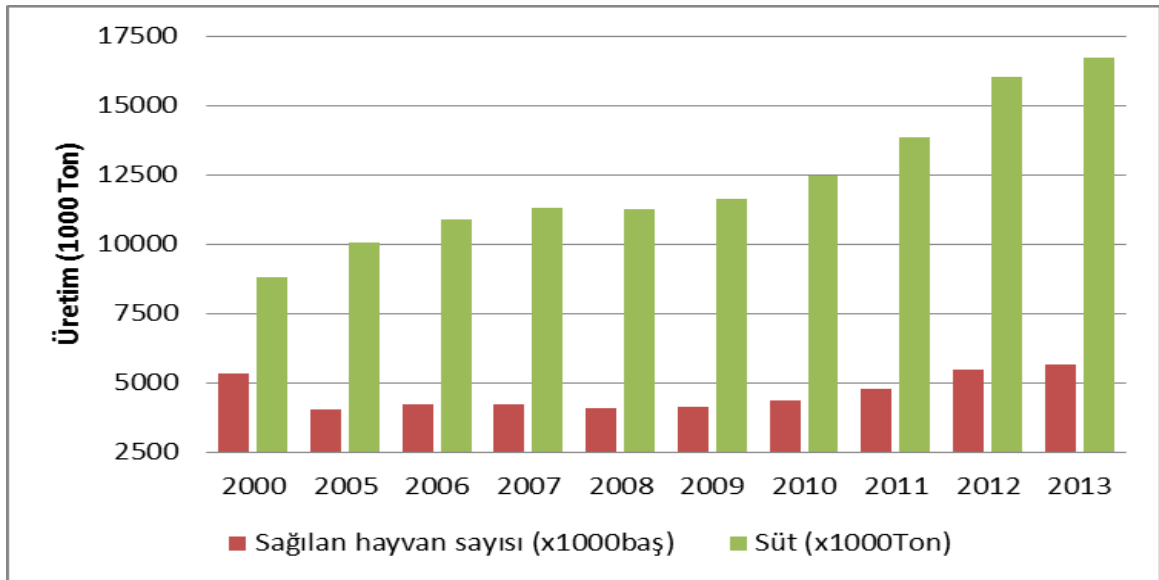


Grafik 1 de yıllara göre aylık inek sütü üretim miktarları verilmiştir. Tüm yıllar göz önüne alındığında haziran ayında süt üretiminin pik yaptığı görülmektedir. Bu durum sağılan hayvanların genelde Mart Nisan aylarında doğum yaptıkları ve laktasyon pik dönemlerinin haziran ayına denk gelmesi ile açıklanabilir.

Grafik 2 de ise yıllara göre toplam süt üretimi verilmiştir. 2010 yılından itibaren

üretimin artış gösterdiği izlenmektedir. 2014 yılı verileri Temmuz ayına kadar olup yılsonuna kadar ortalama üretim göz önüne alındığında 2014 yılı üretiminin 9.000.000 ton civarında olacağı öngörülebilir. Bu durumda kişi başı üretim 117,39 kg ihtiyacı karşılama oranı ise %92,53 e yükselecektir. Yani kişi başı süt ve süt ürünleri tüketiminin ortalama olarak %92,5 i sadece büyükbaş hayvan sütünden karşılanmış olacaktır.

Grafik 2. Yıllara Göre Sağılan Hayvan Sayısı ve Süt Üretimi



Kaynak: TÜİK, 2014

4. Büyükbaş Et Üretimi ve İhtiyacı Karşılama Oranı

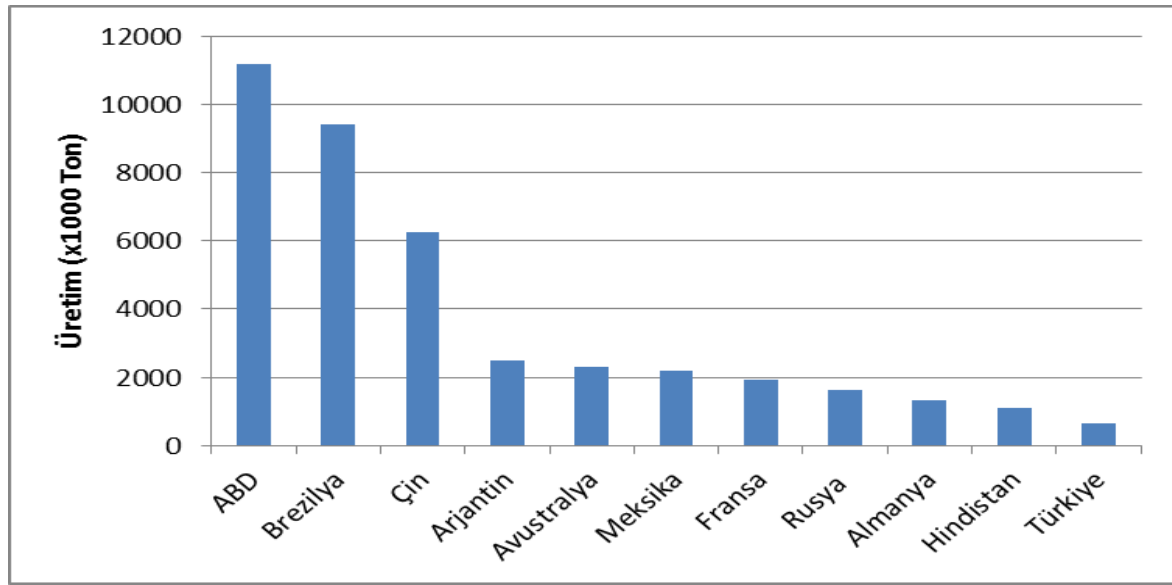
Türkiye toplam et üretiminin yaklaşık %55 i kanatlı eti, % 34,2 si sığır eti ve 10,8 i ise küçükbaş hayvan eti oluşturmaktadır. Son yıllarda kırmızı et üretiminde sığır eti üretimi koyun ve keçi üretiminin önüne geçmiştir. 1999 yılında kırmızı et üretiminde koyun ve keçi eti oranı %33 iken 2008 yılında bu oran %23 e gerilemiştir (Akman, 2009). Bu veriler insan beslenmesinde ayrı ve özel bir öneme

sahip olan kırmızı etin yeterli ve kaliteli oranda üretiminde kırmızı et üretiminin önemini göstermektedir. Üretimin tüketimi karşılama oranı yönünden Brezilya'dan sonra en iyi durumda olan ülke Türkiye'dir. Ancak buradaki karşılama oranının yüksekliği et tüketim oranındaki düşüklükten kaynaklanmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde 60 kg üzerinde olan tüketim Türkiye de 25,3 kg'dır.

2013 yılı sonu itibariyle büyükbaş toplam et üretimi 869.892 ton olarak gerçekleşmiştir. Kişi başı et üretimi 11,35 kg olmaktadır. Tüketimin 25,3 kg olması durumunda büyükbaş et üretimi tüketimin %44, 85 ini karşılamaktadır. Türkiye kırmızı et tüketimi 6,2 kg'dır (Karakuş, 2011). Bu durumda

kırmızı et üretimi tüketimi yönünden fazlalık oluşmaktadır. Ancak kırmızı et tüketiminin 20 kg dan 6,2 kg düştüğü (Karakuş, 2011) göz önüne alındığında fiyatların düşmesi durumunda tüketimin artacağı da bir gerçektir.

Grafik 3. Dünya Önde Gelen Kırmızı Et Üretici Ülkeleri ve Et Üretimleri



Kaynak; FAO, 2014

Tablo 4. Yıllara Göre Kesilen Büyük Baş Hayvan Sayısı ve Et Üretim Miktarı

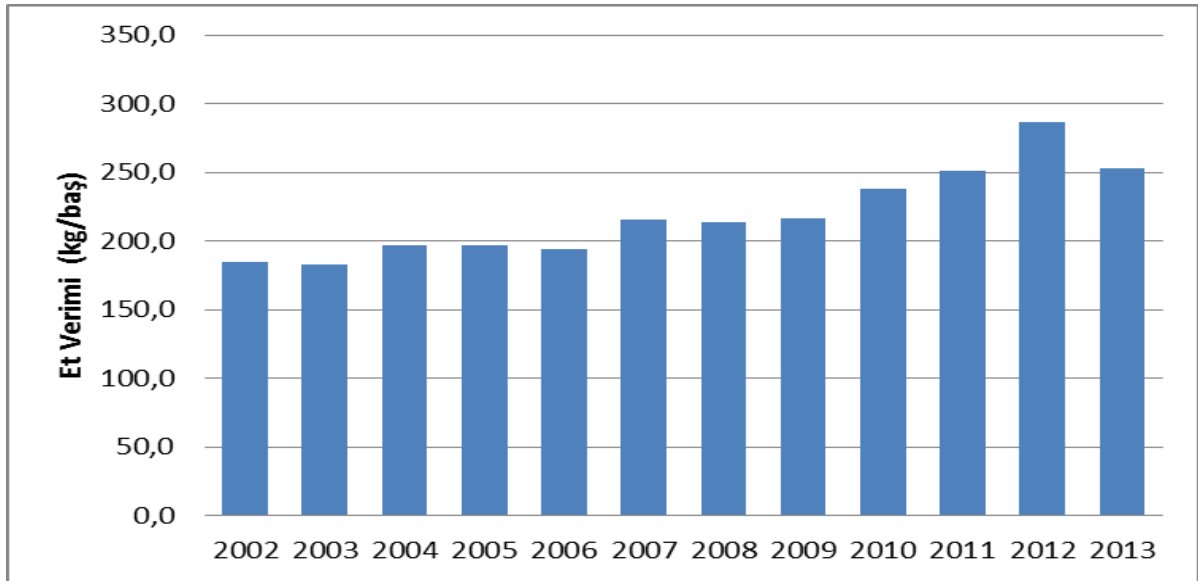
Yıl	Kesilen Sığır (Baş)	Et Üretimi (Ton)	Et Verimi (Kg/Baş)	Kesilen Manda (Baş)	Et Üretimi (Ton)	Et Verimi (Kg/Baş)	Toplam B.Baş Et Üretimi (Ton)
2002	1.774.107	327.629	184,67	10.110	1.630	161,23	329.259
2003	1.591.045	290.454	182,56	9.521	1.709	179,50	292.163
2004	1.856.549	365.000	196,60	9.858	1.950	197,81	366.950
2005	1.630.471	321.681	197,29	8.920	1.577	176,79	323.258
2006	1.750.997	340.705	194,58	9.658	1.774	183,68	342.479
2007	2.005.140	432.406	215,65	9.534	1.989	208,62	434.395
2008	1.736.107	370.619	213,48	7.251	1.334	183,97	371.953
2009	1.502.073	325.286	216,56	4.857	1.005	206,92	326.291
2010	2.602.246	618.584	237,71	15.720	3.387	215,46	621.971
2011	2.571.765	644.906	250,76	7.255	1.615	222,61	646.521
2012	2.791.034	799.344	286,40	7.426	1.736	233,77	801.080
2013	3.430.723	869.292	253,38	2.403	336	139,83	869.628

Kaynak: HAYGEM, 2014

Özellikle son yıllarda gündeme gelen et krizleri üretim azlığı gibi algılanmakta hayvan sayısının yetersizliği gündeme gelmektedir. Tüketime gelişmiş ülkeler seviyelerine çıkması durumunda hayvan sayısının yetersizliğinden söz edilebilir ancak günümüz tüketim rakamlarına bakıldığında üretimin yeterli olduğu görülmektedir. Gerek fiyat artışlarının

baskılanması gerekse fiyat artışlarının hayvan sayısındaki azalmaya bağlanması nedeniyle canlı hayvan ve et ithalatına izin verilmektedir. 2009 – 2013 yılları arası canlı hayvan ve et ürünleri ithalat ve ihracat rakamları tablo 5 de verilmiştir. Çizelge 3’te yıllara göre birim hayvan başına elde edilen et verimleri verilmiştir.

Grafik 3. Yıllara Göre Birim Hayvan Başına Et Verimi Değişimi



Kaynak; HAYGEM, 2014

Tablo 5. Yıllara Göre Et ve Canlı Hayvan İthalat İhracat Rakamları (Bin \$)

Yıllar	İthalat		İhracat		İthalat İhracat Farkı	
	Canlı Hayvan	Et ve Sakatat	Canlı Hayvan	Et ve Sakatat	Canlı Hayvan	Et ve Sakatat
2009	33 664	1 600	24 366	154 896	9 298	- 153 296
2010	333 080	250 174	7 322	208 012	325 758	42 162
2011	1 028 121	513 600	6 215	390 255	1 021 906	123 346
2012	852 074	97 179	8 142	532 489	843 932	- 435 310
2013	346 448	25 275	13 464	614 834	332 984	- 589 559

Kaynak TUIK , 2014

Tablo 5 in incelendiğinde kırmızı et ithalatının fazla olduğu görülmektedir. Bu sorunun gündeme geldiği 2010 ve 2011 oran 2012 de azalmış 2013 de ise 2010 yıllarında gerek canlı hayvan gerekse et rakamları seviyesine gerilemiştir. Ancak

özellikle 2012 ve 2013 yıllarında et ihracatındaki artışın fazla olduğu görülmektedir. Bu durum özellikle işlenmiş et ürünlerinin (sucuk, salam, sosis vb) özellikle Müslüman nüfusa hitap eden helal kesimden dolayı Türkiye nin tercih edilmesinden kaynaklandığı düşünülebilir. AB Ülkelerinde yaşayan Müslüman nüfus

için AB ülkelerine ihracat yapabilen en yakın ülke olan Türkiye bu konumunu avantaja çevirebilir. Besi hayvancılığının girdi maliyetlerinin azaltılması ve özellikle besi materyalinin temelini oluşturan küçük aile işletmelerinin teşvik edilmesi ile et üretimi arttırılabilir.

5. Sonuç

Türkiye Büyükbaş hayvancılığı giderek büyüyen bir sektör olması yanında hayvan sayısı olarak dünyada ilk sıralarda yer almaktadır. Ancak tüketim oranları yönünden özellikle kişi başına kırmızı et tüketiminin düşük olduğu görülmektedir. Mevcut tüketim rakamları ihtiyacın karşılandığını göstermekle birlikte et ve et ürünleri ihracatındaki artış göz önüne alındığında açık olduğu söylenebilir. Kırmızı et üretimi yıllara göre artmasına rağmen iç piyasadaki et fiyatları da artmaktadır. Bu nedenle iç piyasadaki fiyat artışının nedeni olarak ihtiyacın karşılanamaması gibi algılansa da özellikle işlenmiş et mamullerindeki ihracat artışının yarattığı bir sonuç olduğu söylenebilir. Özellikle son yıllarda kurbanlık tercihlerindeki değişimin küçükbaştan büyükbaşa doğru olduğu söylenebilir. Ayrıca tüketici tercihlerinin de son yıllarda değişerek büyükbaş etinin daha tercih edilir hale geldiği görülmektedir. Özellikle görsel medyada son yıllarda küçükbaş hayvan etinin kokusu nedeniyle tercih edilmediğine yönelik haberler nedeniyle eğilim büyükbaş etine doğru kaymaktadır. Gerek tüketici tercihlerinin değişimi gerekse kurbanlık tercihlerindeki bu değişim sonucunda büyükbaş hayvan etine olan iç piyasa talebini hızla arttırmaktadır. Bunun yanı sıra işlenmiş et ve et mamullerinde dış

piyasa talebindeki hızlı artışta göz önüne alındığında önümüzdeki yıllar için ciddi bir büyükbaş hayvan besiciliği programlamasına ihtiyaç duyulacağı aşikârdır. Özellikle gelişen süt sığırcılığına paralel olarak besi sığırcılığının da geliştirilmesi ihracatı arttıracaktır. Besi sığırcılığı konusunda yerli kaynaklarımızın kullanılması ve bu amaçla tüm yerli ırklarımızın en hızlı canlı ağırlık artışı sağladıkları dönemlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Buna paralel olarak da efektif besleme programlarının geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Son yıllarda artan bilinçli tüketici gruplarının organik et başta olmak üzere özellikle otlayarak doğal yetişmiş etlere olan talebin arttığı görülmektedir. Bu amaçla düşük kaliteli meraları ete dönüştürme kabiliyetleri yüksek olan yerli hayvanlar kullanılabilir. Bitkisel üretimde uygulanan iyi tarım uygulamaları modeli et sektöründe de denenebilir. Ancak bu üretim modellerinde ette verim düşüklüğü olacağı için üreticilerin zarar etmemesi amacıyla kaliteye göre fiyat farkı uygulaması ya da üretime destek uygulaması yapılabilir. İhracat artışı ekonomilerin en büyük sorunu haline gelen cari açığın kapanmasında da önemli rol oynayabilir.

2011 yılı FAO raporlarına göre Türkiye dünya süt üretiminin %2,4 ünü karşılamaktadır. Süt üretimi açısından dünyada ilk 5 ülke içerisinde girmektedir. Süt üretiminde özellikle hayvan başı verimin artırılmasının gerekli olduğu görülmektedir. Verimin artırılması durumunda üretim açısından dünyada ilk 3 ülke arasına girilebilir.

Sonuç olarak yetiştiricilerin girdi maliyetlerinin azaltılması, birim hayvan başına elde edilen et ve süt veriminin artırılması için gerekli çalışmalar yapılması gerekmektedir. Bu amaçla özellikle kaliteli kaba yem üretiminin teşvik edilmesi gerekmekte artan süt üretimine

paralel olarak yaşanan döl verimi düşüklüğünün önüne geçilebilmesi için planlı ve bilinçli besleme programlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Et ve süt girdi maliyetlerinin azaltılması amacıyla, işletmelerin kaba yemlerini temini konusunda çalışmalar yapılmalıdır. Meraların vasıflarının iyileştirilerek büyükbaş hayvanların yararlanabileceği duruma getirilmelidir.

Özellikle işlenmiş et ürünlerine olan dış talebin iyi değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla üretici, sanayici, bilim insanlarının ve karar vericilerin bir araya geleceği çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

AKMAN, N., Türkiye' nin Kırmızı Et Üretimi. <http://trakyazoder.org/makale/Makale2>
Erişim tarihi:10.06.2014

KARAKUŞ, K., (2011).Türkiye'nin Canlı Hayvan ve Kırmızı Et İthaline Genel Bir Bakış.(Derleme). Iğdır üniv. Fen Bilimleri Enst. Der. 1 (1): 75-79.

SARICA, Ş., ULUTAŞ, Z., ŞAHİN, A. (2004). Türkiye Hayvancılığının Mevcut Durumu. GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 21 (1), 91-98.

TEPGE Süt ve Süt Ürünleri Durum ve Tahmin Raporu 2011/2012

www. FAO. Org. FAO Statistical Year Book 2014 ISSN 2306-1170 (Erişim tarihi: 02.10.2014)

www. FAO.org World Agriculture: Towards 2015/2030(Erişim tarihi: 02.10.2014)

www.TUIK.gov.tr Erişim tarihleri: 13.01.2014/10.06.2014/09.10.2014

HAYGEM VERİLER, 2014. www.tarim.gov.tr, ET:10.11.2014

TÜRKİYE DENİZLERİNDEKİ BALIKÇILIĞIN MEVCUT DURUMU

Murat DAĞTEKİN Dr. Yaşar GENÇ

Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Trabzon

1.Giriş

Balıkçılık, geçmişten günümüze kadar gelen en eski uğraşlardan biri olup, dünyada ve ülkemizde sosyal ve ekonomik açıdan hala önemini korumaktadır. Balıkçılık kaynaklarının yenilenebilir özelliğe sahip olması bu uğraşın uzun yıllara dayanmasını sağlamıştır. Son yüzyılda dünyada ve ülkemizde artan nüfus ve hayvansal besine olan talepler doğrultusunda kaynaklar üzerine olan baskı artmıştır (FAO, 2014). Bunun sonucu olarak da balıkçılık kaynaklarının yenilenebilir olmalarına

karşın sonsuz düzeyde olmadıkları gerçeği ile yüz yüze kalınmıştır. Balıkçı otoriteleri tarafından kaynakların etkin yönetim planları doğrultusunda yönetildiği takdirde sonsuza kadar yararlanılmasının mümkün olabileceği benimsenmiştir. Bu doğrultuda, özellikle gelişmiş ülkelerde, balıkçılıktan yüksek ve sürdürülebilir ürün elde edilmesi için sosyo-ekonomik ve ekolojik boyutların bir arada ele alınarak yönetim planlarının oluşturulmasına başlanmıştır.

2.Dünyada Durum

Dünyadaki toplam su ürünleri üretim değeri 217.5 milyar dolardır. Bu gelirden avcılığın payı 98.5 milyar dolar seviyesindedir. Ülkemizde ise 1.5 milyar dolar seviyesinde olan üretim değerinin 600 milyon doları avcılık yoluyla sağlanmaktadır (FAO, 2014; TÜİK, 2014). Dünyadaki su ürünleri üretim miktarı incelendiğinde yıldan yıla değişimler görülse de 150 milyon ton civarında bir üretim değerinin olduğu ve bu miktarın yaklaşık 90 milyon tonunun

avcılık yoluyla sağlandığı görülmektedir. Avcılık yoluyla elde edilen üretimi arttırmanın artık mümkün olmadığı gerek araştırmacılar gerekse karar vericiler tarafından kabul edilmektedir (İdda ve ark., 2009). Günümüzde, kaynaklardan en üst düzeyde faydalanma aşamasına gelinmiştir. FAO (2009) tarafından yapılan çalışmaya göre 2007 yılı itibariyle stokların %52'sinin yıpratıldığı, %28'nin çok aşırı yıpratıldığı ve sadece %20'lik kısmının orta ölçekte

yıpratıldığı belirtilmiştir. Bu sonuçlar kaynakların kullanımı aşamasında gelenen Dünya genelinde avcılık yoluyla yapılan 91.336.228 tonluk üretimde Çin, Endonezya, ABD, Hindistan ve Peru gibi özellikle okyanuslarda balıkçılık yapan ülkeler ilk sıralarda yer almaktadır. Aynı zamanda bu beş ülkenin toplam avı dünyada yapılan su ürünleri avcılığının %50'sini oluşturmaktadır (TÜİK, 2014). Dünya üretiminde ilk beş ülke arasında bulunan ülkelerden Peru'nun sıralaması en keskin değişimleri yaşamaktadır. Dünyada en fazla avcılığı yapılan balık türü olan Peru hamsisindeki değişime paralel olarak bazı yıllarda sıralaması yer değiştirmektedir. Türkiye'nin dünyadaki üretimde payı yıllara göre değişim göstermektedir. Türkiye, 2012 verileri incelendiğinde 432.442 tonluk üretimle dünyada 36. sırada yer almaktadır. (TÜİK, 2014;Tablo 1). Dünyada ve ülkemizdeki

noktayı kısaca özetlemektedir (Anticamara ve ark., 2011).

balıkçılık üretim miktarının büyük kısmı küçük pelajik balıklardan sağlanmaktadır. Küçük pelajik balıklar çevresel koşullardan çok fazla etkilendikleri için kısa süre içinde stoklarında keskin düşüşler görülmektedir. Türkiye'nin dünya sıralamasındaki yerinin oluşumunda hamsi av miktarının değişimi etkili olmaktadır. Ülkemizin toplam deniz balıkları avcılığında sağladığı yıllık toplam üretim miktarı incelendiğinde, 400-600 bin ton arasında değişen bir üretim göze çarpmaktadır. Aynı dönem içerisinde de dünya çapında balıkçılık üretiminin 90 milyon ton civarında salınarak durağanlaştığı düşünüldüğünde ülkemiz balıkçılık kaynaklarının dünya balıkçılık kaynaklarının mevcut kritik durumundan farklı olmadığı görülmektedir (FAO, 2014; TÜİK, 2014; Tablo, 1).

Tablo 1. Dünyada avcılık yoluyla yapılan su ürünleri üretiminin yıllara göre değişimi (2005-2012).

Ülkeler	Yıllar							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Çin	17053191	17092146	14659036	14791163	14919596	15414830	15768630	16167443
Endonezya	9388662	7017491	5034624	4995477	5099708	5374621	5701440	5813800
ABD	4892967	4859872	4767596	4349853	4222052	4425961	5135452	5128381
Hindistan	3691362	3855467	3859293	4099227	4066756	4689316	4311132	4862861
Peru	9388662	7017491	7210544	7394538	6914452	4261091	8248482	4841524
Türkiye	426496	533048	632450	494124	464233	485939	514755	432442
Diğer	49360270	51618806	54628548	54010242	54432629	54434532	54054428	54089777
Dünya	94201610	91994321	90792091	90134624	90119426	89086290	93734319	91336228

Kaynak TÜİK, 2014

3.Türkiye'de Durum

Türkiye'nin çevresinde bulunan denizlerin hepsi Akdeniz sular sisteminin bir parçasıdır. Fakat bu denizler ekolojik, coğrafik, jeomorfolojik, meteorolojik özellikleri bakımından birbirinden farklılık göstermektedir. Karadeniz ve Akdeniz

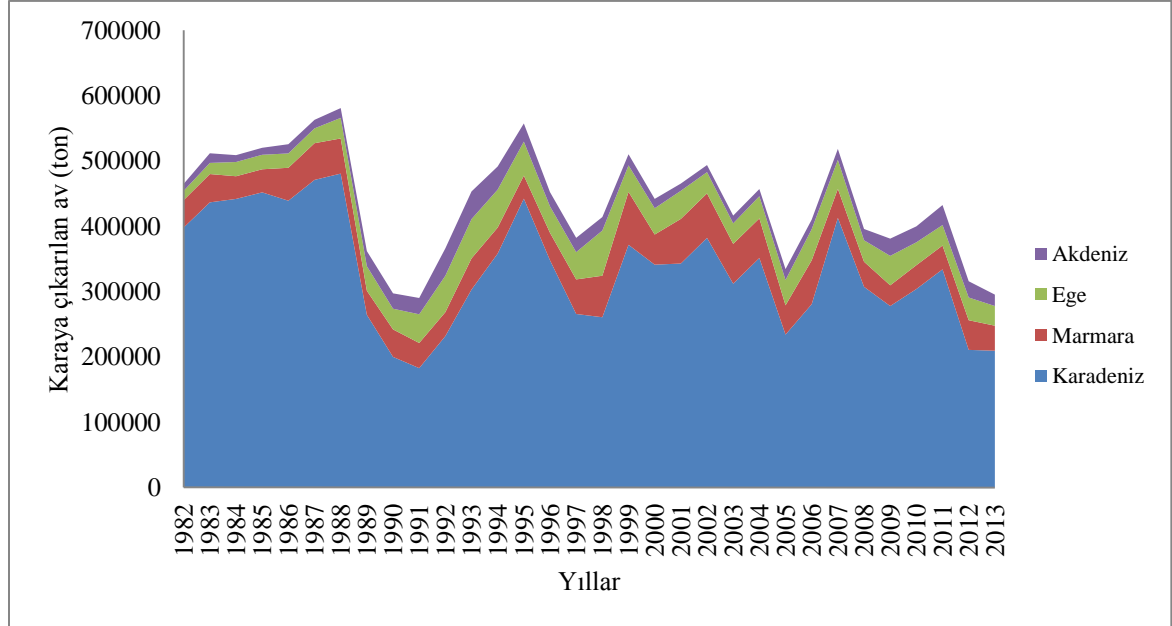
arasındaki farklılık daha belirgindir. Bu durum balıkçılık açısından değerlendirildiğinde tür çeşitliliğini ve bolluğuna yansımaktadır (Tokaç ve ark., 2010). TÜİK 2013 verilerine göre, Türkiye'nin toplam su ürünleri üretimi

607.500 tondur. Üretim büyük ölçüde deniz balıkları avcılığına dayanmaktadır. 2000’li yıllardan sonra toplam üretimde yetiştiriciliğin payı giderek çok hızlı bir artış göstermesine karşın (%38.4), toplam ülke üretiminde avcılığın (iç su ve deniz) payı %61.6’dır. Buna karşılık Türkiye denizlerdeki su ürünleri avcılığının (246.500 ton) büyük bir kısmı (%72.7) Karadeniz’den sağlanmaktadır. Bu durum aynı zamanda Türkiye deniz balıkçılığı sektörünün büyük bir oranda Karadeniz ile temsil edildiği anlamını da taşımaktadır. Türkiye’nin son 30 yılda avcılık yoluyla elde ettiği üretimde yıldan yıla keskin inişler ve çıkışlar yaşanmıştır. Üretimin büyük kısmını oluşturan pelajik balıkların avındaki değişimler bu durumun oluşmasında en önemli unsurdur (Şekil 1).

Türkiye denizlerinde avcılığı yapılan en önemli türler incelendiğinde, Karadeniz’de

önemli balık türleri pelajik ve demersal türler olmak üzere iki kategoriye ayrılabilir. Başlıca pelajik balık türleri; hamsi, palamut, çaça, istavrit, tirsi, kefal ve lüferdir. Avcılık miktarı fazla olan demersal (dip) türler ise; mezgit, barbunya ve kalkan balıklarıdır. Karadeniz’de en büyük av miktarı hamsiden sağlanmaktadır. Hamsi stoklarının yalnızca kış döneminde sürü oluşturması ve ülkemiz kıyı şeridinde göç yapması, Karadeniz’e kıyısı olan diğer ülkelere göre daha avantajlı olmamızı sağlamaktadır (Zengin ve ark., 2012). Karadeniz’deki av miktarının büyük bir kısmını pelajik balıklar oluşturduğundan, ekosistemdeki değişiklikler kısa sürede bu türleri (özellikle küçük pelajikler) etkilemekte ve buna bağlı olarak üretimde yıllara göre inişli çıkışlı grafikler görülmektedir.

Şekil 1. Türkiye denizlerinde avcılık yoluyla yapılan balık üretiminin yıllara göre değişimi.



Marmara Denizi balıkçılığında da, pelajik balıkların av miktarları yüksektir. Bunun başlıca nedeni Ege ve Karadeniz arasındaki üreme ve beslenme göçü olduğu söylenebilir (Zengin, 2010). Marmara Denizi'nde diğer denizlerden farklı olarak trol balıkçılığı yasaktır. Bu durum, dip balıklarındaki av miktarının nispeten düşük olmasının bir diğer sebebi olarak gösterilebilir. Marmara Denizi'nde hamsi, istavrit, sardalya, lüfer, palamut, kolyoz, kefal, bakalorya, mezigit ve barbunya türleri üretim rakamlarına göre önemli ticari türlerdir.

Ege Denizi'nde ticari öneme sahip olan balık türlerinin sayısı fazladır. Fakat türlerin av miktarları diğer denizlere kıyasla çok yüksek miktarlarda değildir. Pelajik balıklardan hamsi, sardalya, palamut, istavrit, kolyoz, kefal, tirsi, demersal türlerden bakalorya, tekir, barbunya ve kırlangıç türleri üretim miktarı olarak ilk sıralarda yer almaktadır.

Akdeniz ise diğer üç denizimizle kıyaslandığında üretim rakamlarına göre daha düşük seviyededir. Akdeniz'de balıkçılık yoğun olarak Doğu Akdeniz kısmında gerçekleşmektedir. Dolayısıyla balıkçılık filosu da Doğu Akdeniz'de yoğunlaşmıştır. Bu denizde avlanan önemli pelajik türler; orkinos, sardalya, hamsi ve istavrit balıklarıdır. Akdeniz'de avcılığı yapılan orkinos dünyanın en fazla talep gören türlerinden birisidir. Bu balık milyonlarca kişi tarafından konserve dışında lüks sushi ve sushimi pazarlarının temel ürünüdür. Türkiye'deki balıkçılık sektörü açısından oldukça önemli bir türdür. Türkiye'de 2002 yılında orkinos çiftliklerinin kurulması ile birlikte önemi

daha da artmıştır. Orkinos balıkçılığı, ülkelere verilen ulusal kotalara göre yapılmaktadır. Ülkemizde ICCAT (Atlantik Ton Balıklarının Korunması Uluslararası Komisyonu) tarafından verilen bu kotalar kapsamında avcılık yapılmaktadır (Karakulak ve Bilgin Topçu, 2010). Avcılık yapacak tekneler BSGM tarafından her yıl kura ile belirlenmektedir.

Türkiye genelinde denizlerde avcılığı yapılan balık türlerinin büyük miktarının hamsi, sardalya, istavrit, palamut ve çaçadan elde edildiği görülmektedir. Hamsinin Türkiye balıkçılığına katkısı %50-75 oranlarda değişmektedir. Pelajik balıklarda av miktarı açısından yıldan yıla keskin düşüşler ve artışlar yaşanmaktadır. Son yıllardaki değerler incelendiğinde 2005 ve 2012 yıllarında palamut miktarı çok yüksek değerlere çıkmıştır. Benzer şekilde 1989 ve 2012 yılında hamside büyük düşüşler yaşanmıştır. 2012 yılında çaça balığında 90 bin tonlardan 10 bin tonlara kadar düşüşler görülmüştür (TUİK, 2013). Bu durumların meydana gelmesinde aşırı avcılık ve çevresel koşullardaki değişimler en önemli etkiye sahiptir.

Türkiye balıkçılığında sürekli stokları izleme programları olmamasına karşın göreceli olarak çoğu balığın miktarında azalmalar olduğu bilinmektedir. Hatta bazı balık stoklarının (mersin balıkları, köpek balıkları vb) nesli tehlike sınırının altına inmiştir. Ekonomik önemi yüksek olan kalkan balığı stokları da son yıllarda olumsuz sinyaller vermektedir (Tablo 2). Türkiye balıkçılığında önemli yer tutan balık türlerinin son yıllarda üretim değerleri yıllara göre büyük değişim göstermektedir (Tablo, 2).

Tablo 2. Türkiye denizlerinde avlanan bazı balık türlerinin son 10 yıldaki üretim değerleri (ton).

Türler	Yıllar									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bakalorya	4380	4100	3460	3337	1252	1557	1256	921	892	676
Barbunya	1848	2825	2617	2091	1925	2461	2351	1861	2453	2055
Çaça	5411	5500	7311	11921	39303	53385	57023	87140	12091	9764
Hamsi	340000	138569	270000	385000	251675	204699	229023	228491	163981	179615
İstavrit	18068	13540	14127	22991	22134	20373	14392	18072	24625	21817
Kalkan	376	649	807	769	528	383	295	166	202	209
Kefal	12424	10560	8915	8291	3345	2987	3119	2513	4010	2504
Kolyoz	1402	2001	2760	2263	1818	2952	2004	3127	2182	2573
Kupez	1463	3062	3601	3851	2580	2919	2761	2113	1421	2226
Lüfer	19901	18357	8399	6858	4048	5999	4744	3122	7389	5225
Mezgit	8205	8309	9112	12940	12231	11146	13558	9454	7367	9396
Orkinos	1075	990	806	918	887	1210	423	527.5	535	551
Palamut	5701	70797	29690	5965	6448	7036	9401	10018	35764	13157
Sardalya	12 883	20 656	15 586	20 941	17531	30091	27639	34708	28248	23919
Tekir	961	1207	1256	1732	1978	2818	4455	3876	3766	2332
Tirsi	1172	2176	1738	2252	2 289	3070	2574	2581	1699	1541

Kaynak:TÜİK, 2014.

3.1.Balıkçılık Filosu

Türkiye balıkçılığının tarihçesine bakıldığında günümüze kadar ki yakın süreç içinde Türkiye'nin sahip olduğu denizel kaynaklardan olabildiğince yararlanma çabasında olduğu görülmektedir. 1970'li yıllarda büyük destekler verilmeye başlanmış olup, denizel kaynakların bir kısmının yok olması veya azalması nedeniyle sonraki dönemlerde farklı atılımlar gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin kapasiteyi kontrol etmeye ve artırmaya yönelik çabaları aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

1950'li yıllardan yakın bir geçmişe kadar ülkenin çevresindeki denizlerden yararlanma politikası, filoyu modernizasyon hedefi doğrultusunda teknelerin büyütülmesi ve av gücünün artırılmasının desteklenmesi yönünde gerçekleşmiştir. Denizlerdeki kaynakların umulduğu kadar tükenmez olmadığının anlaşılmasından sonra, 1986 yılında

uygulamaya konulan değişiklikler 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu ve bu kanun gereğince hazırlanan Su Ürünleri Yönetmeliği, sirküler ve sonrasında çıkartılan tebliğlerde kaynakların korunmasını amaçlayan düzenlemeler getirilmiştir.

1990'lı yıllarda Türkiye, ABD'deki sisteme benzer şekilde, kendi balıkçılık filusunda bir kapasite kontrol stratejisi uygulamıştır. Bu strateji çerçevesinde 1991 yılında yeni balıkçılık ruhsatları üzerinde düzenleme başlatılmıştır. Bu düzenleme 1991, 1994 ve 2001 yıllarında hafifletilmiş ve her hafifletmeden sonra da Türkiye'nin balıkçılık kapasitesinde bir artış olmuştur. 2002 yılına gelindiğinde ise yeni ruhsat alımı tamamen durdurulmuştur (Mathews, 2010).

Son yıllarda yapılan düzenlemelerde ise filodan tekne çıkartılmasına başlanmıştır. Bu doğrultuda ilk etapta boyu 12 m'den

büyük olan 407 tekne satın alınarak filodan çıkartılmıştır. Daha sonraki süreçte benzer bir uygulama yapılarak, 10 m'den büyük 278 tekne daha satın alınarak filodan çıkartılmıştır (BSGM, 2014). Buna rağmen bütün bu düzenlemelerde balıkçılık eforunun artışında etkili olan “motor gücü, av araçlarının miktarı vb.” konularında hâlihazırda herhangi bir düzenleme yapılmamıştır.

Dünya genelinde teknolojik gelişmelerin balıkçılık faaliyetlerine uyarlanma süreci özellikle 1950'lerden sonra başlamış olup, bu süreci 20-25 yıllık bir gecikme ile takip eden ülkemizde avcılık filosunun göze çarpan bir şekilde gerek tekne sayısı ve büyüklüğü gerekse motor, donanım ve modern elektronik seyir ve av izleme sistemleri açısından çok büyük gelişmeler kaydedildiği bilinmektedir. Av gücünde 1970'li yılların sonundan itibaren devletçe desteklenen modernizasyon çabaları yıllık üretimi 10 yıllık bir dönem içerisinde 4-5 kat arttırmış, ancak devam eden modernizasyon çabaları son 15 yılda üretimde pek bir artış sağlayamamıştır (Mathews, 2010).

Türkiye balıkçı filosunun büyük bir kısmı küçük kıyı balıkçılığı yapan teknelerden meydana gelmektedir. Bu kategoriye 12 m'den küçük tekneler dahil edilmektedir. Her ne kadar küçük kıyı balıkçılığı yapan tekne sayısı fazla olsa da 12 m'den büyük teknelerin üretimdeki payı %90 seviyesinin üzerindedir (Dağtekin ve Emeksiz 2010). Tekne boyu 12 m'den küçük tekneler uzatma ağları, algarna, parakete vb av araçları kullanmaktadır. Bu gruptaki teknelerin trol ve gırgır balıkçılığı yapması yasaktır. Bu gruptaki tekneler genellikle

değişik meslek gruplarından gelen, özellikle emeklilik sonrası kişileri fazla miktarda içinde barındırmaktadır. Son dönemdeki tekne satın alma programı kapsamında teknesini satan büyük balıkçıların da bu gruptaki tekneleri satın alarak balıkçılığı sürdürdüğü gözlemlenmiştir.

Tekne boyu 12 m'den büyük olan tekneler yoğun olarak trol ve gırgır balıkçılığı yapmaktadır. Bölgesel olarak beyaz kum midyesinde hidrolik dreçler ve salyangozda algarna kullanarak da avcılık yapılmaktadır. Filoda, avcılık ruhsatına sahip olup, taşıyıcı tekne olarak işlev gören tekne sayısı da oldukça fazladır.

Balıkçı filosundaki teknelerin, kullandıkları envanter (av araçları, miktarı, sayısı, boyu vb) çıkartılamamıştır. Bu yönde balıkçılık eforunu ortaya konulabilmesine yönelik verilerde yetersizlikler vardır. Filodaki tekneler birden fazla av aracını; uzatma ağları (mezgit ağı, kalkan ağı, barbunya ağı vb), trol ağları (ortasu ve dip), gırgır (hamsi ağı, istavrit ağı, palamut ağı, orkinos ağı) ağları aynı dönem veya farklı süreçlerde kullanabilmektedir. Bu yönde herhangi bir yasal sınırlama bulunmamaktadır.

Teknelerin yapım malzemesinin sac olması maliyetleri düşüren bir unsurdur. Çünkü ahşap teknelerdeki bakım-onarım masrafları daha fazla olmaktadır. Karadeniz'deki balıkçı filosundaki teknelerin %90'ı ahşap, %9'u sac, %1'i fiber malzemeden yapılmıştır. Marmara'daki balıkçılarda durum biraz daha farklılık göstererek %86 ahşap, %12 sac şeklindedir. Ege Denizi'nde ahşap teknelerin oranı %97, Akdeniz'de %93 seviyesindedir. Ege Denizi'nde av filosu büyük kısmı (%88) kıyı balıkçılığında meydana gelmektedir. Trol

ve gırgır balıkçılığı yapan büyük ve orta ölçekli balıkçı sayısı (%12) oldukça balıkçılığı yapan teknelerden meydana gelmektedir. Bu denizde balıkçılık yapan gırgır ve trol teknelerinin oranı %11 seviyesindedir. Bu bölgedeki teknelerin büyük bir kısmının (%94) yapım malzemesine ahşaptır (Taşdan ve ark., 2010). Dolayısıyla filo oldukça küçük olup, Karadeniz ve Marmara Denizi ile kıyaslandığında balıkçılık eforu çok düşüktür. Teknelerin boyu, motor gücü ve

düşüktür (Çeliker ve ark., 2008). Akdeniz'deki filonun ise %89'u küçük kıyı tekne hacimleri incelendiğinde Karadeniz ve Ege Denizi'nde balıkçılık yapan teknelerin boylarının ve motor güçlerinin yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 3, 4). Teknelerin büyük olmasının birden fazla av aracının kullanılması, balıkların dağılım gösterdiği bölgelere kısa sürede ulaşılması gibi birçok avantajları vardır. Fakat bu teknelerin akaryakıt başta olmak üzere işletme masrafları artmaktadır

Tablo 3. Teknelerin denizlere göre kullanım amaçları

Kullanım biçimleri	Trol gemisi	Gırgır gemisi	Taşıyıcı gemi	Uzatma ağları	Algarna ve dreçler	Parakete ve oltalar	Diğer
Karadeniz	251	203	89	2991	150	1063	38
Marmara	135	128	30	1281	131	660	127
Ege	53	69	46	3175	9	1001	156
Akdeniz	202	60	8	868	7	697	5

Kaynak:TÜİK, 2014.

Tablo 4. Bölgelere göre teknelerin boy dağılımları.

Denizler	Teknelerin Boy Grupları					Toplam
	<12 m	12-19,9 m	20-29,9 m	30-50 m	50+	
Karadeniz	4180	300	245	147	7	4879
Marmara	2060	216	150	214	2	2642
Ege	4284	152	61	12	-	4509
Akdeniz	1538	224	78	7	-	1847

Kaynak:TÜİK, 2014.

3.2. Balıkçılık Sektöründe İstihdam

Türkiye kıyıları boyunca binlerce insan doğrudan veya dolaylı olarak bu sektörün içinde yer aldığından yerel/bireysel ve ulusal bütçeye önemli bir girdi sağlamaktadır. Türkiye'de balıkçılıktaki istihdama bakıldığında 33.455 kişi gibi pek de azımsanmayacak bir topluluk (dolaylı meslek grupları ve kayıt dışı hariç) ve geçimini balıkçılıktan sağlayan bir nüfus karşımıza çıkmaktadır (Tablo 5). Dolaylı meslek grupları ile beraber 250.000 civarında kişi bu sektörde yer almaktadır

(Ünal, 2013). Balıkçılıktaki istihdamda da Karadeniz önemli konumundadır. Tekneler birbiri ile kıyaslandığında gırgır balıkçılığında istihdam edilen kişi sayısı fazladır. Gırgır balıkçılığında tekne büyüklüğüne göre değişmekle beraber 15-35 kişi tayfa olarak, karaya çıkarılan avın taşınması ve kasalamasında da ayrıca 10-20 kişi görev almaktadır. Ücretlendirme biçimi genelde pay usulü şeklindedir. Son yıllarda av miktarının düşmesi nedeniyle bazı teknelerde maaşlı sisteme geçilmiştir.

Tablo 5. Türkiye denizlerinde balıkçılık sektöründeki istihdam edilen kişilerin bölgelere göre dağılımı

Bölgeler	Balıkçılık Sektöründe İstihdam						
	Balıkçının kendisi	Ücretsiz çalışan ortaklar	Ücretsiz çalışan hane halkı fertleri	Ücretli tayfa	Ücretli çalışan ortak ve hane halkı fertleri	Pay karşılığı çalışan tayfa	Diğer
Karadeniz	3930	804	1298	4788	3599	283	153
Marmara	1922	474	602	1313	2562	235	83
Ege	3575	388	1081	648	1715	58	18
Akdeniz	1651	110	398	1411	472	96	6
Toplam	11708	1876	3379	8160	8338	441	183

3.3.Pazarlama Yapısı

Dünyada balık tüketimi yıllık 17.8 kg/kişi, Avrupa'da 23.3 kg/kişi, Türkiye'de ise yıllık 6.3 kg/kişi düzeyindedir (FAO, 2014; TUİK, 2014). Tüketim alışkanlığının yeterli düzeyde olmaması, işlenmiş ürüne olan ilginin azlığı, taze tüketim alışkanlığı başta olmak üzere birçok faktörün bu oranın oluşumunda etkisi mevcuttur. Bu nedenle Türkiye'de avcılık yoluyla elde edilen balık üretiminin büyük kısmı insan tüketiminde değerlendirilmeyip, balık-unu yağı fabrikalarının hammadde olarak değerlendirilmektedir. Balık-unu yağı fabrikalarına giden miktarın değişiminde iki temel hammadde konumundaki hamsi ve çaçá türlerinde düşüşlerden kaynaklı değişimle olmuştur.

Türkiye'de balık tüketimi değerleri çok düşük olmasına karşın, 100-200 bin ton

balık insan gıdası olarak kullanılmamaktadır. Bu türlerin işlenerek insan tüketimine kazandırılmasında gereksinim vardır (Tablo, 6).

Karadeniz'de son dönemlerde Bakanlık tarafından verilen destekler kapsamında soğuk hava depolarının miktarında önemli artışlar yaşanmaktadır. Önümüzdeki süreçlerde hamsi vb balıklar bu şekilde uzun zaman aralığında tüketiciye sunulabilecektir. Bu durum balık tüketim oranının artışında rol oynayacaktır.

Balık çeşitliliğinin ve miktarının yeterli olmaması nedeniyle başta Norveç'ten ithal edilen uskumru olmak üzere çeşitli balık ve deniz ürünlerinin ithalatı yapılmaktadır. Aynı zamanda akvaryum balıklarının ithalatı da bu kalemler içerisinde yer almaktadır.

Tablo 6. Su ürünleri üretimi, ihracatı, ithalatı ve tüketimi (2004-2013)

Tüketim	Yıllar									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Üretim	644492	544773	661991	772323	646310	622962	653080	703545	645852	607515
İhracat	32804	37655	41973	47214	54526	54354	55109	66737	74006	101062
İthalat	57694	47676	53563	58022	63222	72686	80726	65698	65384	67530
İç tüketim	555859	520985	597738	604695	555275	545368	505059	468040	532346	479708
İşlenen (Balık unu ve yağı)	105000	30000	60000	170000	95742	90211	168073	228703	94200	87896
Değerlendiril meyen	8523	3809	15843	8436	3989	5715	5565	5756	9682	6378
Kişi başına tüketim	7,81	7,22	8,19	8,56	7,81	7,56	6,91	6,33	7,08	6,31

4.Sonuç

Doğal bir kaynak niteliğinde olan balıkçılık kaynaklarının en doğru ve güvenilir şekilde belirlenmesi gerekir. Bu şekilde mevcut kaynakların sürdürülebilir ve etkin şekilde yararlanılması kolaylaşacaktır. Bu doğrultuda mevcut canlı deniz kaynaklarının stok miktarı ile stokların yenilenebilme yeteneği (stoka yeni katılım) belirlenmeli ve mevcut av gücü durumu ve avlayabildikleri ürün de sürekli izlenmelidir. Belirli dönemlerde yoğunlaşan ve sonrasında sürekli izleme programı uygulanan araştırmalara sıklıkla rastlanılmaktadır. Ülkemiz “General Fisheries Commission for the Mediterranean” Akdeniz Genel Balıkçılık Komisyonu (GFCM) üyesidir. Bu nedenle özellikle paylaşılan balık stoklarının izlenmesi yönünde sorumlulukları vardır. Paylaşılan stoklarda önümüzdeki yıllarda herhangi bir hak kaybına uğranılmaması için araştırmaların sürekli olması önem taşımaktadır. Türkiye’nin Karadeniz’deki 1-2 milyon ton arasında değişim gösteren üretim değerleri, içerisinde payı %35-40 arasında olduğu bilinmektedir. Yukarıda özetlenen Dünya ve ülkemiz balıkçılık kaynaklarının son yıllarda içinde bulunduğu mevcut durumla birlikte ülkemiz üretiminin %60’nı Karadeniz’de yakalanan hamsinin oluşturduğu ve bu türün ekonomik değerinin minimal seviyede olduğu dikkate alındığında, ülke balıkçılık kaynaklarımızın değerlendirilmesine çok hassas ve etkin yönetim politikaları ve uygulamalarının vakit geçirilmeksizin hayata geçirilmesi gereklidir. Balıkçılık kaynaklarının aşırı kullanıma maruz kalınmasına karşı girişimlerin yeterli olmadığı durumlarda

veya başarısız kalınması halinde, gelecekte ciddi olumsuzluklarla karşılaşılması olasıdır. Çünkü balık stoklarının biyolojik ve/veya ekolojik açıdan zararlı düzeylere düşürülmesi gıda, gelir, istihdam, vb. birçok açıdan ani ve uzun sürebilecek kayıplara neden olabilir. Böyle durumlarda hayata geçirilecek balıkçılık yönetim kararları da kısa sürede sonuç vermeyecektir.

Zaten ekosistemin bu tür durumlarda kısa sürede kısmen ya da tamamen kendini iyileştirmesi de çok düşük bir ihtimaldir. Hatta bazı durumlarda bu sorun asla giderilemez. Somut bir örnek vermek gerekirse Karadeniz ekosistemindeki mersin balıklarının üreme dönemlerinde avlanması ve göç yollarının kapatılması neslinin tehlike altına girmesine sebep olmuştur. Balıkçılık kaynaklarının durumları hakkında güvenilir ve sürekli bilgi ve veri üretebilecek bir düzenin oluşturulamaması önemli bir problemidir. Bunun için stokların biyolojik karakteristiklerini, mevcut ve potansiyel balıkçılığın doğal yapısını, stoklarla ilgili ve/veya stokları etkileyebilen diğer aktiviteleri ve balıkçılığın ulusal, bölgesel veya yerel gereksinimler ve amaçlara sağlayabileceği potansiyel ekonomik ve sosyal katkıları dikkate alarak, yönetilen her bir stok veya balıkçılık için politikalar ve hedefler belirlemelidir. Yukarıda da değinildiği üzere balıkçılık kaynakları sınırsız değildir. Fakat özellikle rekabet nedeniyle filoda sürekli olarak büyüme eğilimi (motor gücü artırılması) bulunmaktadır. Filoda mevcut balıkçılık eforunu artıracak değişimlerin izin

verilmemelidir. Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü'nün tekne alım satım programı oldukça başarılı bir girişimdir. Fakat balıkçılık eforunu arttıracak unsurlar ortadan kaldırılmadıkça ileride olumlu sonuç alınması zor olacaktır. Denizel canlı kaynaklarının sürekliliği için üreme alanlarının olduğu hassas bölgeler tamamen

balıkçılığa kapatılmalıdır. Balıkçı teknelerinde kullanılan av araçlarının envanteri çıkartılmalı ve yıl içerisinde teknelerin hangi av aracını kullanacağı beyan edilmelidir. Tıpkı hamsi ve beyaz kum midyesinde olduğu gibi izin belgeleri düzenlenmesi şeklinde benzer bir yapıya ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

- ANTICAMARA J.A., WATSON R., GELCHU A. PAULY D., 2011. Global Fishing Effort (1950–2010), Trends, Gaps and Implications”, Fisheries Research, 107, 131-136.
- BSGM,2014. <http://www.tarim.gov.tr/BSGM/Lists/Duyuru/Attachments/20/2014%20kura%20listesi.pdf> (Erişim tarihi:15.11.2014).
- ÇELİKER S.A., DEMİR A., GÜL U., DÖNMEZ D., ÖZDEMİR İ., KALANLAR Ş., 2008. Ege Bölgesi'nde Su ürünleri Avcılığı Yapan İşletmelerin Sosyo-ekonomik Analizi, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- DAĞTEKİN M., EMEKSİZ F., 2010. “Trabzon İlinde Su Ürünleri Üretimi ve Pazarlama Yapısı”, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 22-2.
- FAO, 2014. <http://www.fao.org/fishery/statistics/en> (Erişim tarihi:03.09.2014).
- IDDA L., MADAU F.A., PULINA P., 2009. Capacity and Economic Efficiency In Small-Scale Fisheries, Evidence From the Mediterranean Sea, Marine Policy, 33, 860-867.
- KARAKULAK F.S., BİLGİN TOPÇU B. 2010. Türkiye'nin Uluslararası Sulardaki Balıkçılık Faaliyetleri Orkinos Balıkçılığı Uygulamaları, Marmara Denizi Balıkçılığı Kaynakları Yönetimi Sektörel Sorunlar ve Gelecek İçin Stratejiler Paneli, Silivri Belediyesi Balıkçılık Çalıştayı, Silivri, İstanbul.
- MATHEWS, C.P. 2010. TA for Introduction of Stock Assessment to Fisheries Management System of Turkey Report: Black Sea Action Plan, Türkiye'de Su Ürünleri Bilgi Sistemine Stok Tahmininin Dahil Edilmesine Yönelik Teknik Yardım Projesi Raporu.
- TAŞDAN K., ÇELİKER S.A., ARISOY H., ATASEVEN Y., DÖNMEZ D., GÜL U., DEMİR A., 2010. Akdeniz Bölgesi'nde Su Ürünleri Avcılığı Yapan İşletmelerin Sosyo-ekonomik Analizi, TAGEM/HAYSÜD/2009/09/04/01, ISBN:978-975-407-293-8, Ankara.
- TOKAÇ A., ÜNAL V., TOSUNOĞLU Z., AKYOL O., ÖZBİLGİN H., GÖKÇE G., 2010. Ege Denizi Balıkçılığı, ISBN:978-9944-60-747-6, İzmir.
- TÜİK, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu, 2013 Su Ürünleri İstatistikleri, ISSN:1013-6177, Yayın no:4349, Ankara.
- ÜNAL V., 2013. Türkiye Balıkçılığının Sosyo-ekonomik Yapısı ve Örgütlenme, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (TAGEM), 1. Balıkçılık Çalıştayı, 4-6 Kasım 2013 Antalya.
- ZENGİN M., 2010. Marmara Denizi'nde Ticari Balıkçılık Kaynakları ve Bu Kaynakların Yönetim Stratejileri, Marmara Denizi Balıkçılığı Kaynakları Yönetimi Sektörel Sorunlar ve Gelecek İçin Stratejiler Paneli, Silivri Belediyesi Balıkçılık Çalıştayı, Silivri, İstanbul.
- ZENGİN M., GENÇ M., BAŞÇINAR N.S., AK O, DAĞTEKİN M, ATILGAN E., ERBAY M., AKPINAR İ.Ö., 2012. TR90 Doğu Karadeniz Bölgesi Su Ürünleri Sektör Raporu, Sözleşme No: TR90/11/DFD/21, Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Trabzon, 105 s.

ARICILIK (ARI, BAL, DİĞER ARI ÜRÜNLERİ)

Muzaffer DUMAN

Fatih YILMAZ

Arıcılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Dünya nüfusu hızla artmakta olup, nüfus artışıyla birlikte hızlı sanayileşme ve kentleşme nedeniyle yerleşim bölgelerinde tarım alanlarının azalması, kaynakların daha rasyonel kullanılmasını ve alternatif yöntemlerin aranmasını gerektirmiştir.

Arıcılık; az sermaye ve düşük girdi kullanımı, kısa zamanda gelir getirmesi ve toprağa bağımlı olmadan yapılabilmesi gibi birçok özellikleri nedeniyle ön plana çıkmıştır. Arıcılık, dünyada yapılan en eski tarımsal uğraşılardan birisidir. Arıların yeryüzünde elli milyon yıldır bulunduğu ve arıcılık tarihinin insanoğlunun mağara yaşamı sürdürdüğü on bin yıl öncesine kadar uzandığı bilinmektedir.

Arılar, *Hymenoptera* takımında *Apis* cinsi içinde yer almaktadırlar. Yeryüzünde 20.000'den fazla tanımlanmış arı türü (Türkiye'de 1000 adetten fazla) bulunmaktadır. Dünyada 11 bal arısı türü bulunmakta olup Türkiye'de yetiştiriciliği yapılanların tamamı *Apis mellifera* türüdür. Dünyada bulunan 27 bal arısı alt türünün 6 tanesi Türkiye'de yer almaktadır.

Bal arısı kolonilerinin en ideal çalışma koşulları nektar ve temiz su kaynağının

olduğu, rüzgarsız, ve gün içi güneşli zaman diliminin fazla olduğu bölgelerdir. Bal arılarının en iyi faaliyet gösterdiği sıcaklık 25-26°C olarak belirtilse de, bal arısı kolonilerinin -40°C ile +40°C arasında faaliyet gösterebildiği bilinmektedir.

Arıcılık faaliyetleri sonucunda ana arı ve oğul arı kolonisi üretiminin yanı sıra bal, balmumu, arı sütü, polen, arı zehiri, propolis gibi insan yaşamı ve beslenmesi için gerekli ve değerli birçok ürün elde edilmektedir. Türkiye'de arıcılık faaliyetleriyle en fazla üretimi yapılan ürün değerli bir besin maddesi olan baldır.

Arıcılık, canlı arı materyalleri ve arı ürünleri (bal, polen, propolis, arı sütü vb.) üretimi haricinde bitkisel üretimde polinasyona olan katkısıyla nitelik ve nicelik artırmasından dolayı da yapılmakta olan bir tarımsal faaliyettir. Arıcılık ürünlerin doğal yollardan elde edilmesi ve verimi artırmak amacıyla yapılan çalışmalar kapsamında bitkisel üretimde tozlaşmayla yaptıkları katkıların anlaşılması sonucunda birçok ülkede polinasyon amacıyla yapılan bir meslek olmuştur. Arı yetiştiriciliği ile elde edilen balın parasal değeri arıların

bitkisel üretime polinasyon ile olan katkılarının yanında çok az kalmaktadır.

2.Dünyada Durum

Arıcılık dünyada insan yaşamının olduğu bütün kıtalarda yapılmaktadır. Arıcılık birçok ülkede sadece bal üretimi için yapılmakta olsa da bazı ülkelerde üretimin yanı sıra polinasyona olan büyük katkısı nedeniyle de yetiştiriciliği yapılmaktadır. Birleşmiş Milletler Gıda Tarım Örgütü

(FAO) verilerine göre, dünyada yaklaşık 130 ülkede, 3 milyon arı yetiştiricisi arıcılık yapmaktadır. Dünyada 80.513.551 adet arı kolonisi bulunmakta, 1.592.701 ton bal, 64.688 ton balmumu üretilmektedir (FAO 2012).

Tablo 1. Yıllara Göre Dünya Arıcılık Verileri

Yıllar	Kovan Sayısı (Adet)	Bal Üretimi (Ton)	Verim (Kg/Koloni)
2008	75.946.775	1.520.956	20,03
2009	76.147.910	1.510.322	19,83
2010	78.019.955	1.547.216	19,83
2011	78.496.035	1.573.028	20,04
2012	80.513.551	1.592.701	19,78

Kaynak: (FAO 2012)

Dünya üzerinde bulunan bal arısı kolonilerinin yaklaşık %44'ü Asya kıtasında, %21'i Avrupa, %20'si Afrika, %14'ü Amerika, %1'i ise Okyanusya kıtasında yer almaktadır. Dünyada üretilen balın yaklaşık %46'sı Asya kıtasında, %22'si Avrupa, %20'si Amerika, %10'u Afrika, %2'si ise Okyanusya kıtasında üretilmektedir (FAO 2012).Dünyada 2012 verilerine göre en fazla bal arısı kolonisine

sahip ülkeler Hindistan, Çin, Türkiye, Etiyopya ve İran'dır; en fazla bal üreten ülkeler ise Çin, Türkiye, Arjantin, ABD ve Rusya'dır. Dünyada koloni başına bal üretim miktarı ortalama 20 kg civarındadır. Koloni başına bal üretim miktarı Kanada, ABD, Meksika ve Çin'de (30-60 kg) dünya ortalamasının oldukça üzerindedir (Korkmaz 2013).

Tablo 2. 2012 Dünya Arı Kovanı Varlığı

Sıra	Ülkeler	Kovan Sayısı (Adet)
1	Hindistan	11.550.000
2	Çin	8.977.000
3	Türkiye	6.348.009
4	Etiyopya	5.207.300
5	İran	3.250.000
6	Diğer	45.181.242
7	Dünya	80.513.551

Kaynak: (FAO 2012)

Tablo 3. 2012 Dünya Bal Üretim Miktarı

Sıra	Ülkeler	Bal Üretimi (Ton)
1	Çin	451.600
2	Türkiye	88.162
3	Arjantin	75.500
4	Ukrayna	70.134
5	ABD	66.720
6	Diğer	840.585
7	Dünya	1.592.701

Kaynak: (FAO 2012)

Dünyada üretilen balın yaklaşık %30'u uluslararası ticarete konu olmaktadır. Dünyada bal ihraç eden ülkeler Çin, Arjantin, Meksika, Almanya ve Brezilya'dır. Dünyada bal ithal eden ülkeler ise ABD, Almanya, Japonya, İngiltere ve Fransa'dır (Şentürk 2014).Uluslararası

piyasada balın değeri 2 dolar civarında olmasına karşın Türkiye balının uluslararası piyasaya çıkış değeri ortalama 4 dolardır. Bu nedenle bal üretim miktarı bakımından ve arı kolonisi varlığı bakımından dünyada önemli bir yere sahip olan Türkiye, bal ihracatında istediğini bulamamaktadır.

3.Türkiye'de Durum

Arı gen merkezlerinden biri sayılan Türkiye koloni varlığı, bal üretimi ve yaklaşık 80.000 adet işletme varlığı ile dünyada

arıcılık konusunda sayılı ülkeler arasında yer almaktadır (TUIK 2013).

Zengin bitki florasına sahip olan ülkemizin tüm bölgeleri arıcılık yapmak için uygun bir ekolojik yapıya sahip bulunmaktadır. Türkiye'nin bulunduğu coğrafi konum ve genotip zenginlik sayesinde yılın her mevsiminde, değişik floradan bal, polen vb. arı ürünleri üretimi kolaylıkla ve başarıyla yapılabilmektedir. Yurtiçinde olduğu kadar yurtdışında da tanınırlığı olacak kadar ünlü ballar (Anzer Balı) yanında Kestane Balı,

Ormangülü Balı gibi değerli ballar da Türkiye'de üretilmektedir.

Türkiye uygun ekolojisi, zengin florası ve arı materyalindeki genetik varyasyonu ile arıcılıkta 21. yüzyılda söz sahibi olacak ülkelerden biri durumundadır. Ülkemizde 10.000'in üzerinde doğal çiçekli bitki türü ve bölgesel koşullara uyum göstermiş arı ırk ve ekotipleri bulunmaktadır (Erdoğan 2004).

Tablo 4. 2013 Türkiye Arıcılık Verileri

Sıra	İl	Toplam Kovan Sayısı (Adet)	Bal Üretimi (Ton)	Balmumu Üretimi (Ton)
1	Muğla	757.542	10.901,06	606
2	Ordu	519.836	12.864,55	199
3	Adana	440.119	9.601,30	448
4	Aydın	219.551	3.162,18	113
5	Mersin	208.189	2.885,93	207
6	Antalya	206.352	2.331,91	155
7	Sivas	190.290	3.309,45	277
8	İzmir	181.443	2.801,23	146
9	Balıkesir	144.137	2.581,74	74
10	Trabzon	132.685	1.117,43	64
11	Diğer	3.641.204	43.137	1.952
12	Türkiye	6.641.348	94.694	4.241

Kaynak: (TUIK 2013)

Türkiye’de 6.641.348 adet arı kolonisi (dünyada 3. sırada) bulunmaktadır. Türkiye’de 94.694 ton bal (dünyada 2. sırada), 4.241 ton balmumu üretilmektedir (TUIK 2013). Türkiye’de ortalama koloni başına 14,25 kg bal üretilmektedir. Bu dünya ortalamasından yaklaşık %30 aşağıdadır. Ülke içi piyasada parakende bal satış fiyatı ortalama 10-25 Kg/TL’dir (5-10 \$). Türkiye’de kişi başı bal tüketim miktarı ise 1,2-1,3 kg olduğu düşünülmektedir. Türkiye’de arı kolonisi varlığı bakımından bölgeler itibarı ile sıralama, Karadeniz, Ege, Akdeniz, Doğu Anadolu, Marmara, İç Türkiye’de sabit arıcılık ve gezginci arıcılık olmak üzere iki tip yetiştiricilik söz konusudur. Türkiye’de dünyada olduğu gibi yaygın olarak *Apis mellifera* yetiştiriciliği yapılmaktadır. Arı barınağı

Anadolu, Güneydoğu Anadolu Bölgesi olarak oluşmaktadır. Kovan varlığı bakımından Türkiye’de iller sıralamasında Muğla (ülkenin %11,4’ü), Ordu (ülkenin %8’i), Adana (ülkenin %6,5’i), Aydın (ülkenin %3,3’ü) ve Mersin (ülkenin %3,1’i) illeri en üst sırada yer alırken bal üretimi bakımından Ordu, Muğla, Adana, Sivas ve Aydın sıralaması oluşmaktadır. Bu iki sıralamada farklılıkların sebebi flora durumu ve en önemlisi gezginci arıcılıktır. Özellikle Ordu ili arı yetiştiricileri arasında gezginci arıcılık faaliyeti oldukça yaygındır. olarak %97’nin üzerinde standart Langstroth tipi modern kovanlar, %3 civarında da ilkel kovan diye tabir edilen kütük kovan vb. kullanılmaktadır.

4.Sonuç

Türkiye coğrafi konumu itibarı ile geçit kuşağında olması nedeniyle birçok iklim özelliklerini bir arada bulundurmaktadır. Bu iklim çeşitliliği yılın her döneminde arıcılık yapmaya imkan vermektedir. Ayrıca Türkiye genetik çeşitlilik bakımından da dünyanın en zengin ülkelerindedir. Bu doğal yapının getirdiği avantajlarla birlikte ülkede yer alan insanların bu konuya yaklaşımları da Türkiye’yi dünya arıcılığında ön plana çıkartmaktadır.

Türkiye, kovan varlığı ve bal üretim miktarı bakımından dünyada ilk üç sırada yer almasına rağmen kovan başına bal verimi ve diğer arı ürünleri üretim miktarı bakımından istenen ve beklenen seviyenin oldukça altındadır. Bunun başlıca sebebi km^2 ’ye düşen arı kolonisi sayısı birçok

ülkede 1 ve 1’in altında iken Türkiye’de 6’nın üzerindedir. Ayrıca arı ürünleri ihracatı yok denilecek kadar azdır. Bütün bu değerlendirmeler göz önüne alındığında; Türkiye arıcılığını daha iyi hale getirebilmek ve dünyada söz sahibi olabilmek adına, üretim maliyetlerinin düşürülmesiyle sektördeki kişilerin ferah düzeylerinin yükseltilmesi çalışmalarına ağırlık verilmelidir. Arı koloni varlığı bakımından ve dolayısıyla km^2 ’ye düşen arı kolonisi sayısı bakımından diğer birçok ülkeye göre fazlası bulunan Türkiye’de arı koloni sayısı artırma çalışmaları yerine birim arı kolonisi başına verimi artırma çalışmalarına ağırlık verilmelidir. Standartları yakalamış kalıntı problemi olmayan, dünyanın her yerinde kalite ve

hijyen bakımından kabul gören bal ve diğer arı ürünlerinin üretim planları yapılmalıdır. Islah çalışmalarının yanı sıra yetiştiricilikte kaliteli damızlık materyal probleminin

çözümü için atılan adımlar devam ettirilmeli ve eğitim faaliyetleri gibi sürekliliği sağlanmalıdır.

Kaynaklar

ERDOĐAN, Y., DODOLOĐLU, A., ZENGİN, H., 2004. Farklı Çevre Koşullarının Bal Kalitesi Üzerine Etkileri, IV. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi, 1-3 Eylül 2004, Isparta.

BİRLEŞMİŞ MİLLETLER GIDA TARIM ÖRGÜTÜ (FAO), 2012. <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QA/E> (Erişim Tarihi: 05.11.2014)

KORKMAZ, A., 2013. Anlaşılabilir Arıcılık. Samsun GTH İl Müdürlüğü Yayını, Samsun.

ŞENTÜRK, B., 2014. Dünya Bal Üretiminin Ekonomik Açıdan Değerlendirilmesi. Petek Dergisi, Sayı:11, (2014/1), Sayfa:18-20, Samsun.

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TUIK), 2013. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul> (Erişim Tarihi:07.11.2014)

TÜRKİYE’DE KÜÇÜKBAŞ HAYVANCILIK

Dr. Deniz SOYSAL

Dr. Hülya HANOĞLU

Koyunculuk Araştırma İstasyonu

1. Giriş

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin Türkiye ekonomisinde geleneksel olarak özel bir önemi bulunmaktadır. Bu önem koyun ve keçinin genelde verimsiz meralar ile nadas, anız ve bitkisel üretime uygun olmayan ve diğer türlerin yararlanamadığı marjinal alanları değerlendirerek et, süt, kıl, yapağı ve deri gibi ürünlere dönüştürülebilme yeteneğinden kaynaklanmaktadır.

Ülkemiz küçükbaş hayvan varlığı bakımından dünyada üst sıralarda yer almasına rağmen birim hayvan başına elde

edilen verim bakımından beklentileri karşılamaktan uzaktır. Koyun ve keçiden sağlanan hayvansal ürünlerin ülke içinde tüketim alışkanlıkları farklı olmakla birlikte özellikle Batı Anadolu başta olmak üzere Akdeniz Bölgesi içinde önemli bir yeri vardır. Ayrıca ekolojik koşullarımızın küçükbaş hayvancılığa uygun olması nedeniyle, hayvansal ürünlerimizin Avrupa Birliği ülkeleri başta olmak üzere dış pazarlarda rekabet gücünün olduğu da bir gerçektir.

2. Dünyada Durum

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği gelişmekte olan birçok ülkede yoksul çiftçiler için önemli bir geçim kaynağıdır. Dünyada son

30 yılda keçi sayısı iki katına çıkarken, yaklaşık 1,2 milyar hayvan sayısı ile koyun varlığında önemli bir değişme olmamıştır.

Tablo 1. Yıllara Göre Dünya Koyun ve Keçi Varlığı (Baş)

Yıl	Koyun	Keçi
1980	1.098.674.103	464.323.188
1985	1.118.781.903	486.078.510
1990	1.205.687.558	589.220.192
1995	1.072.578.520	669.297.707
2000	1.059.082.358	751.632.381
2005	1.117.011.022	883.259.041
2010	1.127.552.647	972.463.127
2013	1.172.833.190	1.005.603.003

Kaynak: FAO, 2013

Koyun ve keçi birlikte ele alındığında dünya üzerinde yaklaşık 2 milyar küçükbaş hayvan bulunduğu tahmin edilmektedir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre dünya koyun varlığının %45’i (526 milyon baş) Asya kıtasında bulunmakta; bunu 325 milyon baş ile Afrika (%28), 130 milyon baş ile Avrupa (%11) ve 106 milyon baş ile Okyanusya (%9) takip etmektedir. Dünya

üzerinde en az koyun varlığı yaklaşık 85 milyon baş ile Amerika kıtasında (%7) yer almaktadır. Keçide ise yine Asya kıtası %59 ile en fazla keçiye sahip kıta konumundadır. Asya'yı %35 ile Afrika, %4 ile Amerika ve %2 ile Avrupa kıtaları izlemektedir. En az keçi yaklaşık 4 milyon baş ile Okyanusya'da (%0,4) bulunmaktadır.

FAO'nun 2013 yılı verilerine göre; 185 milyon baş koyun ile Çin, dünya koyun varlığının %15'ine sahip ülke konumundadır. Bunu %6,5 ile Avustralya ve Hindistan takip etmektedir. Türkiye yaklaşık 29,3 milyon baş koyun varlığı ile dünya koyun popülasyonunun yaklaşık %2,3'üne sahiptir ve 10. sırada yer almaktadır. Keçi sayısı bakımından yaklaşık 183 milyon baş ile dünya keçi varlığının %18'ine sahip olan Çin yine ilk sırada yer almakta olup, bunu Hindistan ve Pakistan takip etmektedir. Türkiye ise yaklaşık 9,2 milyon keçi ile 22. sırada yer almaktadır.

Küçükbaş yetiştiriciliği dünyanın büyük bölümünde et üretimi amaçlı olarak yapılmaktadır. Günümüzde yılda yaklaşık 1 milyar koyun ve keçi kesilmekte ve 14 milyon ton et üretilmektedir. Son 20 yıl içerisinde tüm türlerden elde edilen et üretiminde keçi etinin payında önemli bir değişiklik olmazken, koyunun payı %3,8'den %2,8'e gerilemiştir. Koyun eti üretiminde Çin, Avustralya, Yeni Zelanda ve İngiltere önde gelen ülkelerdir. Birim hayvandan elde edilen karkas ağırlığı bakımından dünya ortalaması 15,8 kg gibi düşük bir değer iken koyuncululuğu ileri ülkelerde bu miktar 30 kg'a kadar çıkmaktadır. Aynı dönem içerisinde keçi sütü üretiminde %70, koyun sütü üretiminde %30 düzeyinde artış meydana gelmiş olup, günümüzde dünya süt üretiminin yaklaşık %1,3'ü koyunlardan, %2,4'ü keçilerden sağlanmaktadır. Dünya koyun sütü üretiminde Türkiye yıllık 1,1 milyon ton süt ile Çin'den sonra 2. sırada yer almakta ve dünya üretiminin %10'unu karşılamaktadır (FAOSTAT, 2012).

Tablo 2. Dünya Koyun ve Keçi Ürünleri Üretim Değerleri (2012)

Ürün	Hayvan Sayısı Kesilen/Sağılan (Baş)	Üretilen Toplam Ürün (Ton)	Hayvan Başına Ortalama Verim (Kg)
Koyun Eti	535.756.859	8.470.307	15,8
Keçi Eti	440.002.978	5.300.336	12,0
Koyun Sütü	217.067.252	10.122.522	46,6
Keçi Sütü	197.463.071	17.846.118	90,4
Koyun Derisi	523.310.195	1.461.355	2,8
Keçi Derisi	486.706.132	1.252.174	2,6
Yapağı	371.637.598	2.066.695	5,6

Kaynak: FAOSTAT, 2012

3. Türkiye'de Durum

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği, genel olarak bitkisel üretime uygun olmayan alanlarda yapılan ve düşük girdi kullanılan bir üretim etkinliğidir. Türkiye'de çayır ve

meraların koyun ve keçi türlerine daha uygun oluşu, kırsal kesimdeki halkın tüketim alışkanlıkları gibi etmenler, küçükbaş hayvancılık için uygun bir ortam

yaratmıştır. Türkiye küçükbaş hayvancılığı; büyük oranda düşük verimli yerli ırklardan oluşan popülasyonu, ağırlıklı olarak otlatmaya dayalı besleme koşulları ve sınırlı girdi ile üretimin hedeflendiği ekstansif bir yapıya sahiptir. Sektörün bu özelliklerine; işletmelerin küçük ve cılız bir yapıya sahip olması, girdi temini, ürün pazarlama ve değerlendirme olanaklarının yetersizliği, buna bağlı olarak üreticinin pazar fiyatından düşük pay alması, üretimin büyük ölçüde geçimlik olarak yapılması da eklenebilir (Ertuğrul ve ark., 2010).

Türkiye’de yerli koyun ırkları Akkaraman, Morkaraman, Dağlıç, İvesi, Kıvırcık, Karayaka, Sakız, Tuj, Güney Karaman olarak sayılabilir. Yerli gen kaynakları bunlarla sınırlı değildir. Kangal Akkaramanı, Herik, Hemşin, Gökçeada, Norduz, Çine Çaparı, Karya, Pırlak, Karakaş gibi çok sayıda; ırk, tip, yerel tip, varyeteden söz etmek mümkündür (Ertuğrul ve ark., 2009).

Türkiye’de koyun ıslahı çalışmalarında ilk olarak yerli ırkların saf yetiştirme ve seleksiyonla ıslahı yoluna gidilmiş ancak bu çalışmalarda yerli koyun ırklarının seleksiyona yanıt veremeyecek düzeyde olduğu anlaşılacak araştırmalarda melezleme programlarına ağırlık

verilmiştir. Bunun sonucu olarak farklı üretim amaçlarına yönelik olarak Karacabey Merinosu, Anadolu Merinosu, Konya Merinosu, Malya, Ramlıç, Menemen, Hasmer, Hasak, Acıpayam, Sönmez, Tahirova, Türkgeldi, Asaf, Bafra ve Bandırma Koyunu gibi ırk ve genotipler geliştirilmiştir (Sönmez ve ark., 2009).

Yerli ırkların hastalıklara ve olumsuz çevre koşullarına uyum gibi özelliklerinden gelecekte de yararlanma adına 90’lı yılların ortalarında başlatılan koruma çalışmaları bu güne gelindiğinde 10 koyun (Kıvırcık, Sakız, Gökçeada, Herik, Hemşin, Tuj, Norduz, Karayaka, Çine Çaparı, Karakaş), 9 keçi ırkımızı (Kilis, Ankara, Renkli Ankara, Honamlı, Abaza, Kaçkar, Osmanlı, Hatay, İspir) kapsamaktadır.

Hayvancılık Genel Müdürlüğü’nün (2012) kayıtlarına göre küçükbaş hayvancılık işletmelerinin işletme kapasitesine göre işletme ve hayvan varlığı dağılımı Tablo 3’te verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi küçükbaş hayvancılık işletmelerinin, küçükbaş hayvan sayısına göre işletme büyüklüğü grubuna bakıldığında, işletmeler %26,9 ile 51-100 baş hayvanı olan işletme büyüklüğü grubunda yoğunlaşmıştır. 500 başın üzerinde hayvana sahip işletmelerin oranı %1,8’dir.

Tablo 3. Küçükbaş Hayvancılık İşletmeleri ve Hayvan Sayıları

İşletme Kapasitesi (baş)	İşletme sayısı (Adet)	İşletme dağılım (%)	Koyun (Baş)	Keçi (Baş)	Hayvan sayısı (Baş)
1-25	62.277	21,6	740.288	306.699	1.046.987
26-50	59.473	20,6	1.780.059	577.866	2.357.924
51-100	77.586	26,9	4.630.316	1.304.248	5.934.563
101-250	67.424	23,3	8.244.600	2.449.487	10.694.087
251-500	17.078	5,9	4.882.053	1.364.062	6.246.115
501 +	5.111	1,8	2.610.775	832.942	3.443.718
Toplam	288.949	100,00	22.888.090	6.835.305	29.723.395

Kaynak: HAYGEM kayıtları (2012)

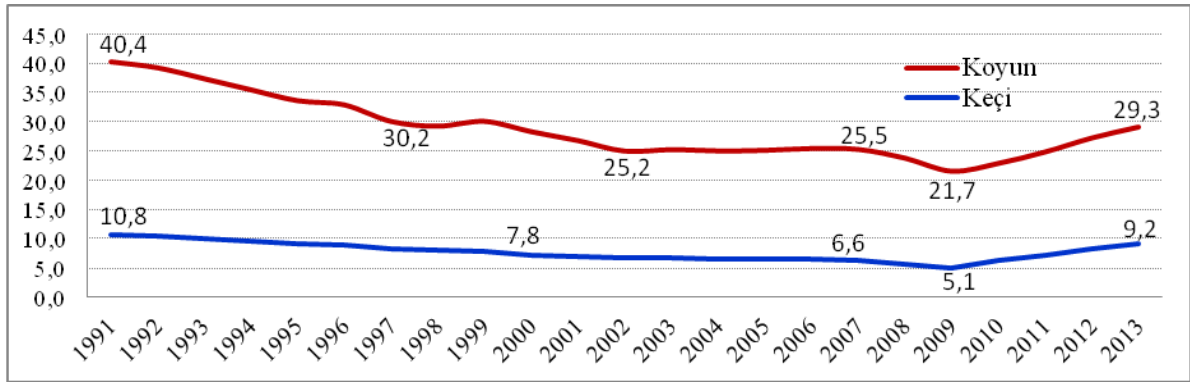
Son yıllarda Türkiye koyun varlığında çok önemli değişimler meydana gelmiştir. Doksanlı yılların başında 40 milyon başın üzerinde koyun sayısı ile hayvansal gıda üretiminde ve istihdamda önemli bir yere sahip olan koyun yetiştiriciliği zaman içerisinde ciddi oranda kan kaybına uğramış, hayvan sayısında keskin bir düşüş yaşanarak son yirmi yılda neredeyse yarıya inmiştir.

1991-2009 yılları arası dönemde keçi sayısında da neredeyse yarı yarıya azalma

meydana gelmiştir. Ancak son birkaç yılda alınan tedbirlerle küçükbaş hayvan sayısı tekrar artmaya başlamıştır.

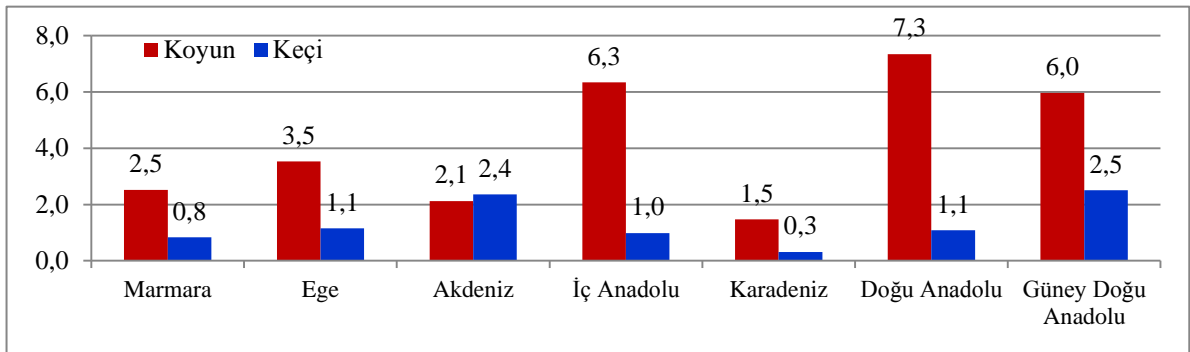
Geniş otlak alanları ile Doğu Anadolu Bölgesi en fazla koyun varlığına (7,3 milyon baş) sahip bölgemizdir. Sarp arazi yapısı ve yüksek boylu bitkilerden oluşan vejetasyonu nedeniyle koyunculğun en az yapıldığı bölge 1,5 milyon baş koyun ile Karadeniz Bölgesidir. Akdeniz Bölgesi ise iklim ve coğrafi yapısının uygunluğu nedeniyle keçi yetiştiriciliğinin en yoğun yapıldığı bölgemizdir.

Grafik 1. Yıllara Göre Türkiye Koyun ve Keçi Varlığı (Milyon Baş)



Kaynak: TÜİK, 2014c

Grafik 2. Türkiye Küçükbaş Hayvan Varlığının Bölgelere Göre Dağılımı (Milyon Baş)



Kaynak: TÜİK, 2014c

3.1. Türkiye’de Koyun ve Keçi Eti Üretimi

Ülkemizde koyun ve keçi yetiştiriciliği ağırlıklı olarak et üretimi amaçlı olarak yapılmaktadır. 2013 yılı sonu itibariyle

yaklaşık 1 milyon ton olan kırmızı et üretiminin %87,3’ü sığırlardan karşılanırken, koyunların üretimdeki payı

%10,3, keçilerin payı ise %2,4 düzeyinde kalmıştır. 1991–2013 yılları arasında kapsayan dönemde kesilen koyun sayısında yaklaşık olarak 3 milyon baş ve üretilen koyun eti miktarında yaklaşık 26 bin ton azalma meydana gelirken, birim hayvandan elde edilen karkas ağırlığında ortalama 4,6 kg artış sağlanarak 20,8 kg'a ulaşılmıştır. Bu artışın, küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde girdi kullanımının ve entansif işletme sayısının artmasından

kaynaklandığı söylenebilir. TÜİK verilerine göre Türkiye'de üretilen toplam koyun eti miktarı nüfusa oranlandığında, kişi başı tüketilen koyun eti miktarının 1990'lı yılların başında yıllık ortalama 2,3 kg iken, 2013 yılında bu rakamın 1,3 kg gibi oldukça düşük bir düzeye indiği görülmektedir. Ülkemizde kayıt dışı kesimlerin çokluğu düşünüldüğünde bu rakamların gerçekte daha yüksek olduğu kuşkusuzdur.

Tablo 4. Yıllara Göre Türkiye Koyun ve Keçi Eti Üretimi

Yıl	Kesilen Hayvan Sayısı (Baş)		Üretilen Et Miktarı (Ton)		Ortalama Karkas Ağırlığı (Kg)	
	Koyun	Keçi	Koyun	Keçi	Koyun	Keçi
1991	7.926.513	1.198.008	128.626	19.570	16,2	16,3
1993	6.868.528	959.262	112.806	16.166	16,4	16,9
1995	5.493.520	842.770	102.115	14.124	18,6	16,8
1997	6.488.056	922.322	116.104	15.592	17,9	16,9
1999	7.104.853	1.309.055	132.476	23.693	18,6	18,1
2001	4.747.268	879.127	85.661	16.138	18,0	18,4
2003	3.554.078	607.006	63.006	11.487	17,7	18,9
2005	4.145.343	688.704	73.743	12.390	17,8	18,0
2007	6.428.866	1.256.348	117.524	24.136	18,3	19,2
2009	3.997.348	606.042	74.633	11.675	18,7	19,3
2011	5.479.546	1.254.092	107.076	23.318	19,5	18,6
2013	4.958.226	1.340.909	102.943	23.554	20,8	17,6

Kaynak: TÜİK 2014c

3.2. Türkiye'de Koyun ve Keçi Sütü Üretimi

Türkiye'de süt üretimi büyük ölçüde sığırlardan karşılanmaktadır. 2013 yılında 18,2 milyon ton olan süt üretiminin %6'sı koyunlardan, %2'si keçilerden sağlanmıştır. Son 24 yılda ülkemizde sağılan koyun sayısı %38, keçi sayısı ise %67 oranında azalmıştır. 1991–2001 yılları arasındaki koyun sütü üretimi hayvan sayısındaki düşüşe bağlı olarak azalmıştır. Ancak daha sonraki yıllarda sağılan koyun başına elde edilen süt verimindeki artışlar sayesinde süt

üretiminde tekrar artış sağlanmıştır. Bu süreçte sağılan koyun başına yıllık ortalama süt veriminde yaklaşık %60 artış sağlanarak ortalama 77 kg'a ulaşılmıştır. Benzer durum keçilerde de söz konusudur. Ortalama süt verimlerindeki 2001 yılından sonra görülen ani artışların o yıl yapılan tarım sayımından sonra daha güvenilir ve sağlıklı veri toplanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 5. Yıllara Göre Türkiye Koyun Ve Keçi Sütü Üretimi

Yıl	Sağılan Hayvan Sayısı (Baş)		Üretilen Süt Miktarı (Ton)		Ortalama Süt Verim (Kg)	
	Koyun	Keçi	Koyun	Keçi	Koyun	Keçi
1991	23.222.244	5.877.490	1.127.443	334.739	48,6	57,0
1993	21.531.850	5.463.870	1.047.379	314.027	48,6	57,5
1995	19.262.493	4.907.585	934.499	277.207	48,5	56,5
1997	17.168.706	4.407.186	826.348	249.302	48,1	56,6
1999	16.473.339	4.086.263	804.696	236.581	48,8	57,9
2001	14.846.753	3.773.466	723.346	219.795	48,7	58,2
2003	12.477.217	3.126.656	769.959	278.136	61,7	89,0
2005	10.166.091	2.426.993	789.878	253.759	77,7	104,6
2007	10.109.987	2.263.629	782.587	237.487	77,4	104,9
2009	9.407.866	1.830.814	734.219	192.210	78,0	105,0
2011	11.561.144	3.033.111	892.822	320.588	77,2	105,7
2013	14.287.237	3.943.318	1.101.013	415.743	77,1	105,4

Kaynak: TÜİK, 2014c

3.3. Türkiye’de Koyun ve Keçi Derisi Üretimi

Deri giyimden otomotive kadar birçok sektör için vazgeçilmez bir hammadde kaynağıdır. Dünya deri ihtiyacının büyük çoğunluğu sığırlardan karşılanırsa da koyun ve keçi derisi de önemli bir yere sahiptir. Türkiye kaliteli deri üretimiyle ithalata dayalı üretimini azaltabileceği gibi, mevcut hayvan varlığıyla önemli bir ihracatçı olma

potansiyeline sahiptir (Demirbaş ve ark., 2009). Yıllar itibariyle dalgalanmalar olsa da, Türkiye koyun ve keçi derisi üretiminde 1990’lı yılların başlarına oranla son yıllarda önemli ölçüde azalma meydana gelmiştir. TÜİK verilerine göre 2013 yılında yaklaşık olarak 5 milyon koyun, 1,3 milyon keçi derisi üretilmiştir.

3.4. Türkiye’de Yapağı Üretimi

Yapağı sahip olduğu üstün özellikleri ve kolay elde edilemeyen bir ürün olması nedeniyle uzun yıllar önemini korumuştur. Yapağıdan yapılmış ürünlerin kullanımı, uzun yıllar ekonomik gelişmişliğin bir göstergesi olarak kabul edilmiştir. Son yarım yüzyılda farklı üretim alanlarında doğal liflerin yerini petrokimyasal liflerin alması, bitkisel ve hayvansal liflerin üretim ve kullanımının önemli ölçüde gerilemesine

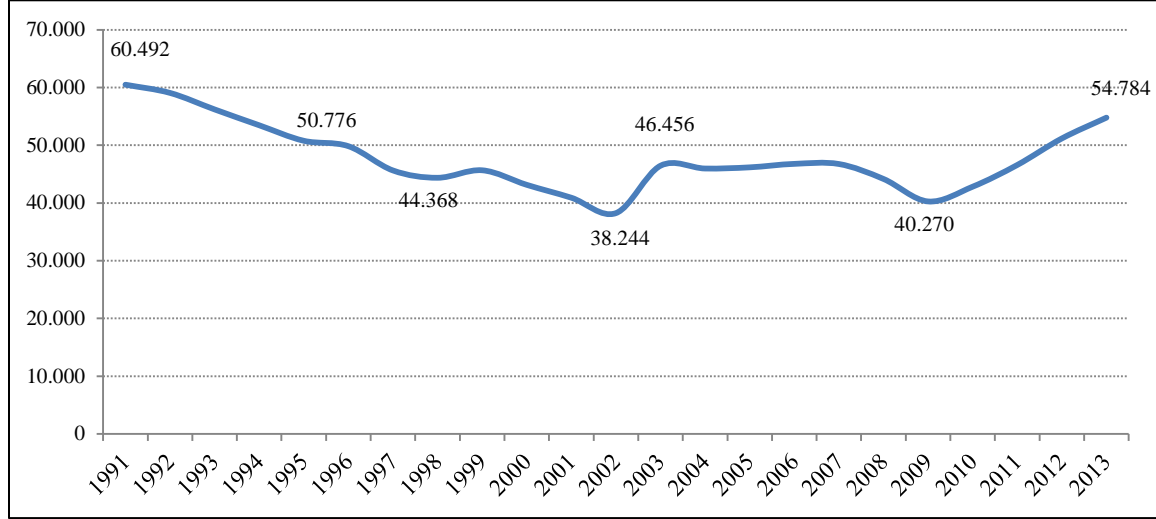
yol açmıştır. Bazı özelliklerinin yapay elyafa kazandırılmaması yapağının öneminin daha iyi anlaşılmasına neden olmuştur. Koyun yapağısı içerdiği lanolin adlı kimyasal madde ile kozmetik sanayi için de önemli bir hammadde kaynağıdır (Altın ve ark., 1998).

Ülkemizdeki koyunların yapağıları Merinos hariç genelde kaba karışık yapağı tipindedir. TÜİK verilerine göre 90’lı

yılların başında 1,5 kg olan Türkiye’de koyun başına yapağı verimi son yıllarda çok azda olsa artış göstererek 1,8 kg’a çıkmıştır. Toplam koyun varlığımızın

%6,5’ine yakınıni oluşturan Merinoslarda ise koyun başına ortalama 3,1 kg yapağı elde edilmektedir.

Grafik 3. Yıllara Göre Türkiye Yapağı Üretimi (Ton)



Kaynak: TÜİK, 2014c

3.5. Küçükbaş Hayvansal Üretim Dış Ticareti

Türkiye’nin 2009-2013 yılları arası yapağı dış ticareti Tablo 6’da, tiftik dış ticareti Tablo 7’de, et dış ticareti Tablo 8’de, deri ve kösele dış ticareti ise Tablo 9’da verilmiştir. Tablolarda görüldüğü üzere Türkiye tiftik ve ette net ihracatçı; yapağı,

deri ve köselede ise ithalatçı konumundadır. Dönem içerisinde yapağı ihracatı iki katına çıkarken tiftik ihracatımız neredeyse bitme noktasına gelmiştir. Et ihracatının ise çok düşük miktarlarda gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 6. Yapağı Dış Ticareti

Yıllar	İhracat		İthalat	
	Miktar (ton)	Tutar (Bin \$)	Miktar (ton)	Tutar (Bin \$)
2009	8.901	12.329	20.134	22.996
2010	13.793	21.327	22.975	30.375
2011	12.925	31.334	24.868	34.748
2012	12.123	30.311	19.778	31.359
2013	16.697	43.748	20.534	29.668

Kaynak: TÜİK (2014b)

Tablo 7. Tiftik Dış Ticareti

Yıllar	İhracat		İthalat	
	Miktar (ton)	Tutar (Bin \$)	Miktar (ton)	Tutar (Bin \$)
2009	296	478	1	19
2010	476	1.745	32	19
2011	98	720	24	176
2012	128	186	-	-
2013	5	14	0,01	0,6

Kaynak: TÜİK (2014b)

Tablo 8. Küçükbaş Hayvan Eti Dış Ticareti*

Yıllar	İhracat		İthalat	
	Miktar (ton)	Tutar (Bin \$)	Miktar (ton)	Tutar (Bin \$)
2009	5	50	-	-
2010	3	35	-	-
2011	5	97	-	-
2012	14	209	-	-
2013	11	218	-	-

(*) Veriler koyun dış ticaretine ait olup, söz konusu dönemde keçi eti dış ticarete konu olmamıştır.

Kaynak: TÜİK (2014b)

Tablo 9. Küçükbaş Hayvan Derisi Ve Kösele Dış Ticareti

Yıllar	İhracat		İthalat	
	Miktar (Bin ad)	Tutar (Bin \$)	Miktar (Bin ad)	Tutar (Bin \$)
2009	8.421	28.629	89.459	182.296
2010	9.397	35.940	110.190	294.606
2011	5.328	40.767	110.576	452.354
2012	5.105	53.460	122.061	468.288
2013	7.146	64.418	110.917	447.036

Kaynak: TÜİK (2014b)

4. Sonuç

Küçükbaş hayvancılığın sorunlarının bir kısmı ülkemiz tarımının genel sorunlarından kaynaklanmaktadır. Sorunlar daha çok yetiştirme ve sağlıkla ilgili olmakla birlikte, önemli bir kısmı besleme ve yemleme ile yakından ilişkilidir.

Çayır ve mera alanlarımızın büyük bölümünün koyun ve keçi türlerine daha uygun oluşu, özellikle kırsal kesimdeki halkın yaşam koşulları ve tüketim alışkanlıkları gibi etmenler, küçükbaş yetiştiriciliği için uygun bir ortam

oluşturmaktadır. Buna karşılık son çeyrek yüzyılda koyun ve keçi sayısında önemli düzeylerdeki düşüşler, üretimde gerilemelere neden olmuştur. Ancak 2010 yılından itibaren alınan tedbirler ve desteklerin artırılmasına bağlı olarak hayvan sayısı ve üretim yeniden artmaya başlamıştır.

Bu bölümde Türkiye küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin önemli sorunları ve çözüm önerileri ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

4.1. Damızlık Sorunu

Ülkemizde yetiştirilen koyun ve keçi ırkları genelde verim düzeyleri düşük ırklardır. Cumhuriyetin ilk yıllarında başlatılan merinoslaştırma çalışmaları bırakılmış, ayrıca üniversiteler, araştırma kurumları ve tarım işletmelerinde geliştirilen yeni ırk ve genotipler yaygınlaştırılmamıştır. Bugün küçükbaş yetiştiricileri nitelikli damızlık hayvan bulmakta zorlanmaktadır. Bunun sonucu olarak da eldeki mevcut damızlıklar

uzun süre kullanılmakta, akrabalığın artması nedeniyle verim düşmekte ya da damızlık vasfı belli olmayan farklı ırk ve genotiplerde hayvanlar kullanılmaktadır.

Küçükbaş hayvancılıkta hızlı genetik ilerleme sağlayan üretim sistemleri oluşturmaya ihtiyaç vardır. Hayvancılıkta, ileri gen teknolojilerinin kullanıldığı Marker Yardımlı Seleksiyon (MAS) yöntemlerinin, bireyin ve akrabalarının

performansına dayalı klasik ıslah yöntemlerine entegrasyonunun seleksiyonda isabet derecesini önemli ölçüde artırdığı bilinmektedir. Suni tohumlama, çoklu ovulasyon ve embriyo transferi genetik ilerlemeye büyük katkı sağlamaktadır. Ancak bu yöntemlerin küçükbaş hayvancılık sektöründe uygulamasında bazı zorluklar mevcuttur. Küçükbaş hayvancılıkta damızlık sorununun çözümüne yönelik olarak;

- Her bölge için yetiştirilecek koyun-keçi ırk ve genotipleri, bölgenin ürün talepleri dikkate alınarak belirlenmelidir.

- Yetiştirilen ve yetiştirilmesi uygun olan ırk ve genotipler değerlendirilerek ihtiyacı karşılayacak damızlıkçı sürüler oluşturulmalıdır. Damızlıkçı sürülere sertifikasyon uygulaması yapılmalı, sertifikalı damızlığı satan ve bu damızlığı alan yetiştiricilere teşvik verilmelidir.
- Yetiştirici birlikleri damızlık elit sürü ve test istasyonları oluşturmaları yönünde desteklenmeli ve teşvik edilmelidir.
- Üremeye yardımcı teknikler, klasik ıslah ve MAS yöntemleri kombine edilmelidir.

4.2. Çoban Sorunu

Bu sorun genç nüfusun eğitim, iş bulma ya da rahat yaşam umuduyla şehirlere göçmeye başlaması ile ortaya çıkmaya başlamıştır. Ayrıca çobanlık mesleğinin toplumda itibar görmemesi, gençlerin evlenip yuva kurmakta zorlanması bu meslekten uzaklaşmasına sebep olmuştur. Bunun yanında düşük ücretler, sigorta yapılmaması, ağır ve özveri isteyen iş koşulları çoban bulunmasını zorlaştıran diğer etmenler olarak sıralanabilir. Günümüzde bu şartlarda çalışmak isteyen kişiler; başka bir iş yapma şansı olmayan, yaşı ilerlemiş veya aile desteği olmayan kişilerdir. Böyle bilgi ve ilgi isteyen

hayvancılık faaliyetinin daha kalifiye kişiler tarafından yapılması gerekir. Çobanların nitelikli olması, işgücü ve planlamanın etkinliği açısından önemlidir. Belirtilen hususlardaki eksikliği gidermek üzere;

- Kırsalda yaşayan gençlere “çobanlık” ya da “hayvan bakıcılığı” eğitimi verilmeli, sosyal güvence sağlanmalı ve sosyal güvenlik giderleri geçici bir süre devlet tarafından karşılanmalıdır.
- 2014 yılında uygulanmaya başlanan işletmelere “Sürü yöneticisi istihdamı desteği” olumlu bir gelişme olup; benzer uygulamalar devreye sokulmalıdır.

4.3. Yemler ve Besleme Sorunu

Küçükbaş hayvanlar diğer çiftlik hayvanlarına göre kaba yemleri daha iyi değerlendirirler. Bu nedenle koyun ve keçi rasyonlarının %90'ını kaba yemler oluşturmaktadır. Koyunculuk meraya dayalı

olarak yürütüldüğü için verimlilik meraların kalitesine ve kaba yem üretimine bağımlıdır. Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde de en büyük maliyet kaynağı yemdir. Bununla birlikte

koyunların tükettikleri yemlerin yaklaşık %70-80'i çayır, mera ve yayla gibi doğal otlama alanlarından karşılandığı için yem giderleri diğer çiftlik hayvanlarına göre daha düşüktür. Öte yandan keçiler koyunlara göre daha dik, dağlık ve ormanlık alanlardaki meraları iyi bir şekilde değerlendirebilmekte, otlar kurduğunda, çalı formundaki bitkilerin yapraklarından da yem olarak etkin bir şekilde yararlanabilmektedir (Ak, 2013).

Küçükbaş hayvanların beslenmesi ile ilgili genel sorunlara bakıldığında öncelikle kaliteli kaba yem açığı sorunu öne çıkmaktadır. Ülkemizde kaliteli kaba yem, çayır ve meralar ile yem bitkileri tarımı olmak üzere iki önemli kaynaktan sağlanmaktadır.

Cumhuriyetin ilk yıllarında ülke yüzölçümünün %56'sını (44 milyon hektar) oluşturan çayır-meraların oranı günümüzde %19'a (14,6 milyon hektar) gerilemiştir (Ertuğrul ve ark., 2010; TÜİK 2014a). Mera alanlarının azalması; bu alanların bitkisel üretime açılmasının yanı sıra erken ve aşırı, bir başka deyişle denetimsiz ve bilinçsiz otlatmanın bir sonucudur. Mera olarak nitelenen alanların bölgelere göre ancak %15 - %50'sinde bitki örtüsünün yeterli olduğu tahmin edilmektedir. Bu durumda mera alanlarının değerlendirilmesinde küçükbaş hayvancılıktan başka seçenek kalmamaktadır (Ertuğrul ve ark., 2010).

2012 yılı itibarıyla yem bitkileri ekim alanlarının tarla alanlarına oranı %9,1'e, yem bitkileri üretimi ise 34,4 milyon tona ulaşmıştır. Son 10 yılda kaba yem üretimi 5 kat artmıştır (TÜİK, 2014a).

Hayvan beslemede sap, saman, kavuz gibi yem değeri düşük kaba yem kaynakları da gereğinden fazla kullanılmakta ve rasyonların temel bileşeni olarak algılanmaktadır. Hayvan beslemede tartışılmaz önemi olan karma yemlerin kalitelerinin düşük, fiyatlarının yüksek olması, buna karşılık çiftçinin süt ve etten kazancının sınırlı olması ve besleme konusundaki eğitimsizliği nedeniyle ülkemizde istenilen düzeyde kullanılmamaktadır. Kaba yem açığının kapatılabilmesi için;

- Hayvan besleme, kaba yem kalitesi ve önemi, yem bitkileri üretim ve muhafaza teknikleri konularına önem verilmelidir.
- Çayır ve meraların zamansız, aşırı ve düzensiz otlatılması engellenmeli, mera alanları ıslah edilmelidir.
- Meraların tespit, tahdit ve tahsis çalışmaları tamamlanarak bir an önce münavebeli otlatmaya geçilmelidir.
- Sürdürülebilir verimlilik açısından ekim nöbeti içerisinde yem bitkilerine yer verilmelidir.
- Yem bitkileri üretiminin artırılması için hububat ve endüstri bitkileri ile rekabet güçleri artırılmalıdır.
- Yeşil kaba yemler destekleme kapsamına alınmalıdır.
- Yem bitkileri destekleri ekiliş alanlarına göre kademeli olarak artırılmalıdır.
- Silajlık yem bitkisi yetiştirme ve silaj yapımı konusundaki teşvikler artırılmalı, balya silajı yapımı gibi yeni yöntemler yaygınlaştırılmalıdır.

4.4. Barınak Sorunu

Ülkemizde koyun ve keçilerin barındırıldığı yapıların büyük çoğunluğu yeni yetiştiricilik yöntemlerinin ve sürü yönetiminin uygulanamayacağı, hayvan refahına uygun olmayan ilkel yapılardır. Mevcut halleriyle bu yapılarda hedeflenen yüksek verim düzeyindeki hayvanların barındırması olanaklı görünmemektedir.

- Mevcut koyun barınaklarının bölgeler düzeyinde incelenerek, yapılabilecek iyileştirme çalışmaları belirlenmelidir.
- Düşük verimli yerli ırklarımızın ıslahı salt genotipin iyileştirilmesi yönünde

yapılmamalı, sürülerin verimlerini sergileyebilecekleri barınak koşullarının da iyileştirilmesi yönünde adımlar atılmalıdır.

- Damızlıkçı işletme olabilme şartlarının arasına barınak ile ilgili kriterler eklenebilir.
- Yetiştiricilik faaliyetini belirli süre devam ettireceğini taahhüt eden ve yeni barınak yapma talebinde bulunan yetiştiricilere kredi imkânları sağlanabilir.

4.5. Teknik Bilgi Yetersizliği

Ülkemizde küçükbaş yetiştiriciliği babadan kalma eski yöntemlerle yapılmaktadır. Hayvancılığın bu dalında araştırma, yayım ve çiftçi bağının kurulması konusunda son birkaç yıla kadar ciddi adımlar atılamamıştır. Üniversite ve araştırma kurumlarında geliştirilen yeni ırk ve genotipler, yeni teknolojiler ve üretim teknikleri yetiştiricilere ulaştırılamamıştır. Küçükbaş yetiştiricileri hayvancılığın diğer dallarıyla uğraşan yetiştiricilere oranla yeniliklerden uzak kalmışlardır. Bu alanda;

- Araştırma, yayım, çiftçi bağı kapsamında koyun ve keçi yetiştiricilerine özel bir önem verilmeli ve yapılan araştırma sonuçlarından, geliştirilen ırk ve genotiplerden, yeni teknolojilerden haberdar olmaları sağlanmalıdır.
- Birlikler mesleki konularda üyelerini eğitici faaliyetlerde bulunmalıdırlar.
- Üniversite ve araştırma kurumları, araştırmalarını yetiştirici sürülerini de içine alacak şekilde tasarlamalıdırlar.

4.6. Tüketici Tercihlerinin Değişmesi ve Pazarlama Sorunu

Koyun etinin kolesterol düzeyinin yüksek olduğu ve insan sağlığını olumsuz yönde etkilediğine ilişkin görüşlerin medyada sıkça yer alması, ayrıca toplumda fast food kültürünün yaygınlaşması koyun ve keçi etinin aleyhine olmuştur. Margarın ve sıvı yağ tüketiminin artmasıyla hayvansal

yağların kullanımı azalmıştır. Bunun yanında tekstil sanayisindeki yenilikler yapağının önemini yitirmesine neden olmuştur.

Yapılan çalışmalar kuzu etinin kolesterol içeriğinin diğer türlerin etlerinden farklı olmadığını ortaya koymuştur. Ayrıca kalp

ve damar dostu olarak nitelendirilen konjuge linoleik yağ asit bakımından kuzu etinin, diğer etlerden daha zengin olduğu anlaşılmıştır. Birçok gelişmiş ülkede, sağlıklı beslenmenin gereği olarak, kuzu etinin öğün içerisinde yer almasının gerektiği vurgulanmakta, tüketici öğününde sınırlı miktarda da olsa kuzu eti

bulundurmaya çalışılmaktadır (Ertuğrul ve ark. 2010).

Günümüzde koyun ve keçi sütünden elde edilen ürünlere talep henüz yeterli düzeyde değildir. Bu alanda ürün yelpazesi genişletilmeli, maliyetler düşürülmeli, üretim koşulları iyileştirilmeli, etkin tanıtım ve pazarlama yöntemleri uygulanmalıdır.

4.7. Örgütlenme Sorunu

Damızlık Koyun-Keçi Yetiştiricileri Birliği il örgütlerinin kurulması ile başlayan süreç başlangıçta yavaş ilerlemiş, ancak Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) öncülüğünde başlatılan Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Ülkesel Projesi ile ivme kazanmıştır. Birlikler günümüzde devlet desteğiyle ayakta durmaktadırlar. Üyelerinin haklarını savunacak, bilinçlendirecek, eğitecek, sorunlarını dile getirecek ve çözüm yolları arayacak teknik alt yapıya sahip olamamıştır. Bu konuda çözüme yönelik olarak;

- Irk bazında birliklerin kurulması yönünde adımlar atılmalıdır.
- Birliklerin hayvan ıslah çalışmalarını başlatacak ve yürütebilecek teknik alt yapı ve donanıma sahip olmaları teşvik edilmelidir.
- Birliklere zooteknist ve veteriner hekimlerden oluşan teknik birimler oluşturma zorunluluğu getirilmelidir.
- Birliklerin üniversiteler ve Bakanlık araştırma kurumları ile ıslah çalışmalarında yer almaları sağlanmalıdır.

4.8. Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Ülkesel Projesi

TAGEM koordinatörlüğünde saf yetiştirme ve seleksiyonla yerli ırkların veriminin artırılması, genetik potansiyellerinin ortaya konması ve korunması, damızlıkçı nüve işletmelerin kurulması, birlik ve yetiştiricilere hayvan ıslahı organizasyonun öğretilmesini amaçlayan bu projenin yıllara göre gelişimi Tablo 10'da verilmiştir.

Proje 2005 yılında Ankara Keçisi ve Akkaraman Koyunu ile başlatılmıştır. 2006 yılından itibaren 12 ırk/genotiple 13 ilde yürütülen projenin ilk beş yıllık dönemi 2010 yılında sona ermiştir. Projenin 2014 yılında 60 ilde, 152 alt proje ile yürütülmesine karar verilmiştir. Halen proje kapsamında 6.500 aile işletmesinde yaklaşık 1 milyon baş hayvan bulunmaktadır.

Tablo 10. Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Ülkesel Projesi (2005-2013)

Yıllar	İl Sayısı	İrk/Tip Sayısı	Proje Sayısı	Materyal Sayısı	Yetiştirici Sayısı	Destekleme (TL)
2005	2	2	2	8.300	20	166.000
2006	12	11	12	69.668	461	1.811.368
2007	12	11	12	68.724	461	2.105.660
2008	12	11	12	71.414	466	2.497.670
2009	12	11	12	71.672	438	2.559.987
2010	13	12	13	75.824	472	2.936.640
2011	42	23	81	478.529	3.027	16.409.061
2012	54	27	139	679.423	4.688	31.716.482
2013	58	28	148	860.485	5.821	39.044.874
Toplam						99.247.742

Kaynak: TAGEM (2014)

4.9. Desteklerin Yetersizliği

Küçükbaş hayvancılığa yapılan destekler 2000’li yılların ortalarından itibaren gittikçe artmasına karşın büyükbaş hayvancılık desteklerinden daha düşük kalmıştır. Destekler girdi maliyetleri dikkate alınarak yeniden gözden geçirilmeli; özellikle koyunculğun AB ile rekabet edebilecek birkaç daldan biri olduğu göz önünde bulundurularak özel teşvikler uygulanmalıdır. Gerek koruma amaçlı sürülere verilen destekler, gerekse örgütlü yetiştiriciliği desteklemek amacıyla “Anaç Koyun Desteği” ve “Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Projesi” kapsamında ödenen

destekler olumlu gelişmeler olarak değerlendirilebilir.

2014/6091 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile küçükbaş hayvancılık destekleri 2014 yılı için aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

- Damızlık küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapan, yetiştirici birliklerine üye, hayvanları kayıtlı yetiştiricilere anaç hayvan başına 20 TL/baş,
- Hayvan genetik kaynaklarını koruma desteği 80 TL/baş,
- Halk elinde küçükbaş hayvan ıslahı (elit sürüler: anaç 35 TL/baş, yavru 50 TL/baş; taban sürüler: anaç 35 TL/baş, yavru 20 TL/baş)

5. Kaynaklar

- AK, İ. 2013. Hayvan Besleme, Anadolu Üniversitesi, Yayını No: 2244, Eskişehir.
- ALTIN, T., Karaca, O., Cemal, İ. 1998. Halı Yapağısı Üretiminde Önemli Seleksiyon Ölçütleri. Ege Bölgesi I.Tarım Kongresi, s. 592-599, Aydın.
- DEMİRBAŞ, N., Tosun, D., Taşkın, T. 2009. AB Üyesi Kimi Akdeniz Ülkeleri ve Türkiye’de Koyun-Keçi Üretim ve Dış Ticareti. Hayvansal Üretim Dergisi, 50(1);45-53, İzmir.
- ERTUĞRUL, M., Dellal, G., Soysal, İ., Elmacı, C., Akın, O., Arat, S., Barıtçı, İ., Pehlivan, E., YILMAZ, O. 2009. Türkiye Yerli Koyun Irklarının Korunması, U. Ü. Zir.Fak. Der.23 (2): 97-119.

ERTUĞRUL, M., Savaş, T., Dellal, G., Taşkın, T., Koyuncu, M., Cengiz, F., Dağ, B., Koncagül, S., Pehlivan, E. 2010. Türkiye Küçükbaş Hayvancılığının İyileştirilmesi, Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, s. 667-685,11-15, Ankara.

FAOSTAT, 2012. Dünya Hayvansal Üretim İstatistikleri. <http://faostat.fao.org/site/569/default.aspx#ancor> (Erişim Tarihi: 01.11.2014)

FAOSTAT, 2013. Türlerle Göre Dünya Hayvan Varlığı İstatistikleri. <http://faostat.fao.org/site/573/default.aspx#ancor> (Erişim Tarihi: 01.11.2014)

HAYGEM, 2012. Hayvancılık Genel Müdürlüğü (HAYGEM) kayıtları.

KAYMAKÇI, M., Özder, M., Karaca, O., Torun, O., Baş, S., Koşum N. 2009. Türkiye Koyun Islahı Stratejisi. U. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 23 (2): 67-77.

SÖNMEZ, R., Kaymakçı, M., Eliçin, A., Tuncel, E., Wassmuth, R., Taşkın, T. 2009. Türkiye Koyun Islahı Çalışmaları. U. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 23 (2): 43-65.

TAGEM, 2014. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) kayıtları

TÜİK, 2014a. Bitkisel Üretim İstatistikleri, Tarım ve Orman Alanları http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001 (Erişim Tarihi: 01.11.2014)

TÜİK, 2014b. Dış Ticaret İstatistikleri, <http://tuikapp.tuik.gov.tr/disticaretapp/menu.zul> (Erişim Tarihi: 01.11.2014)

TÜİK, 2014c. Hayvansal Üretim İstatistikleri, Canlı Hayvan Sayıları ve Hayvansal Ürünler. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1002 (Erişim Tarihi: 01.11.2014)

TARIMSAL METEOROLOJİNİN ÖNEMİ (BUĞDAY BİTKİSİ ÖRNEĞİ)

Dr. Erdem BAHAR

Serhan YEŞİLKÖY

Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Yerküre üzerindeki ekosistemlerin birbirlerinden farklılık göstermelerinin başlıca sebebi iklimsel özelliklerin alansal olarak değişkenlik göstermesidir. İklim, insanlar, hayvanlar, bitki örtüsü, coğrafya, jeoloji başta olmak üzere yeryüzündeki tüm sistemleri etkilemektedir. İklimsel özellikler insanların dünya üzerindeki yayılışlarını, yaşam şekillerini ve ekonomik faaliyetleri biçimlendirmektedir.

İklimbilim (klimatoloji) hava olaylarını ve süreçlerini uzun süreli olarak inceleyen bilim dalıdır. Meteoroloji ise atmosferdeki kısa süreli olayları incelenmekte, atmosferin fiziksel özelliklerini, atmosfer olaylarının oluşum süreçlerini ve karşılıklı etkileşimlerini araştırmaktadır.

İklim, tarımsal üretim deseninin şekillenmesinde, meteorolojik olaylar ise tarımsal verim üzerinde en önemli etkenlerin başında gelmektedir.

Tarımsal üretimde amaç, en yüksek verimi ya da kaliteyi veren hayvan ve bitkinin yetiştirilmesidir. Bitkisel üretimde verim ve kalitenin yükselmesi için toprak-bitki-atmosfer arasındaki ilişkinin optimum

düzeyde sağlanması gerekmektedir. Toprak özelliklerinin iyileştirilmesi ve uygun bitki çeşidinin geliştirilmesi insan eliyle mümkün olsa da, tarla üretiminde atmosfer koşullarına müdahale etmek mümkün olmamaktadır. Tarım uygulamalarının şekli ve uygulama zamanı atmosfer koşullarına göre yapılmaktadır. Bununla birlikte, tarımsal üretimde ürün kayıplarının büyük bir bölümü meteorolojik afetler olarak tanımlanan kuraklık, taşkın, don, dolu ve fırtına gibi atmosferik olayların ortaya çıkmasıyla yaşanmaktadır.

Tarımsal açıdan önemli olan atmosfer olaylarının gözlemlenmesi ve öngörülerin yapılması, tarımsal faaliyetlerin planlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu sebeplerden dolayı tarımsal meteoroloji bir bilim dalı olarak ortaya çıkmıştır.

Meteoroloji mühendisliğinin uygulamadaki en önemli dallarından biri olan tarımsal meteoroloji, atmosferdeki ve iklimdeki değişikliklerin bitkiler, hayvanlar ve diğer tarımsal faaliyetlerdeki etkileşimini incelemektedir. Ayrıca, meteorolojik ve

hidrolojik faktörlerin tarım arazileri, meyvecilik, hayvancılık ve ormancılık yapılan yerlerdeki etkileşimini inceleyen geniş bir uygulama alanı bulunmaktadır.

Tarımsal üretimi arttırmak ve üretim aşamasındaki riskleri azaltmak için nem, sıcaklık, rüzgar şiddeti ve yönü, yağış, buharlaşma ve güneş radyasyonu gibi meteorolojik parametrelerin uzun yıllık ve anlık verilerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Tarımda meteorolojik verilere:

- Don hadisesinin belirlenmesinde ve etkilerinin azaltılmasında,
- Erken uyarı sistemleriyle birlikte bitki zararlıları ve hastalıklarına karşı mücadele (ilaçlama) zamanlarının belirlenmesinde,
- Bitkilerin ekim, dikim, çimlenme ve çiçeklenme dönemlerinde,
- Sulama ve drenaj sistemlerinin tasarlanmasında, erozyon kontrolünde,
- Sulama suyu hesaplamalarında,

• Hayvanlarda ısı stresi oluşumunu önlemede,

• Uygun bitki seçimi, bitki çeşidi ve ekim zamanının belirlenmesinde gereksinim duyulmaktadır.

Tarımsal meteoroloji, tarımsal araştırmaların temel parçalarından biridir. Teknolojinin gelişmesine paralel olarak meteorolojik gözlemlerin yapılması ve tarımsal açıdan önemli olan verilere ulaşmak kolaylaşmaktadır. Ancak bu verilerin yorumlanması ve tarımsal uygulamalar ile ilişkilerin kurulması uzmanlık gerektirmektedir.

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü bünyesinde çalışan Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, temel araştırma konusu meteorolojinin tarım üzerindeki etkilerini araştırmak olan bir kurum olarak hizmet vermektedir.

2. Dünyada Durum

Tarımsal meteorolojinin amacı gıda, tarımsal üretim ve uygulamaları desteklemektir. Gelişmekte olan ülkelerde bitkisel üretimin artırılması için WMO (World Meteorological Organization) ve FAO (Food and Agricultural Organization) gibi kuruluşlar çalışmalar yapmaktadır. Bu kuruluşların amaçları, sürdürülebilir bir şekilde sayısal olarak ve kalite yönünden üretimin artırılması ve üçüncü dünya ülkelerindeki açlığın azaltılmasıdır. Bununla birlikte su kullanımının daha verimli hale getirilmesi, risklerin ve kayıpların azaltılması, fiyatların düşürülmesi ve çevre kirliliği yaratmayacak şekilde gelecek nesillere taşıyacağımız

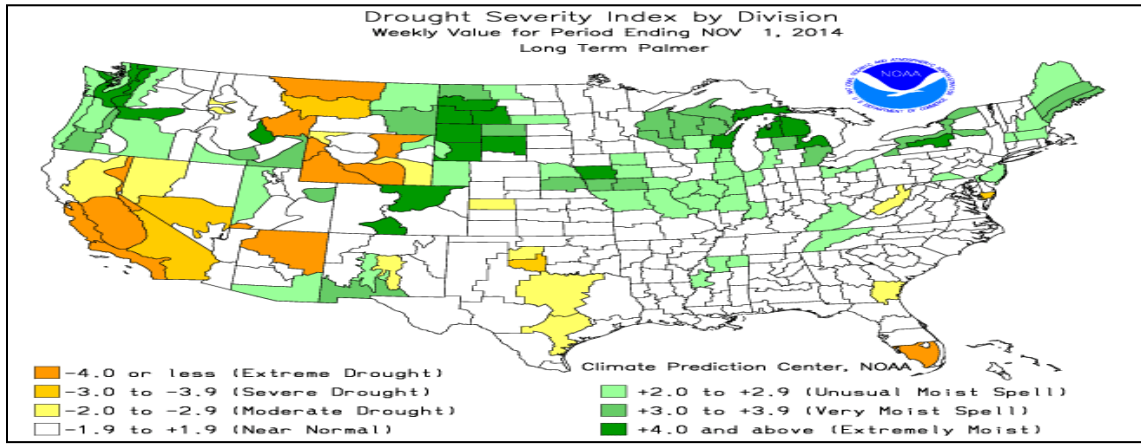
yöntemleri geliştirmektedir. Bu amaçla, WMO'da tarımsal meteoroloji konularında özel olarak çalışan bir komisyon bulunmaktadır.

Dünyada meydana gelen doğal afetlerin büyük bir çoğunluğu meteorolojik ve klimatolojik oluşumludur. Bryant (2005) 31 adet doğal felaketi şiddet, süre, etki alanı, can kaybı, ekonomik kayıp, sosyal etki, uzun dönem sonuçları, aniden oluşumu ve ilgili felaketlerin sayısı bakımından karşılaştırdığında ilk üç felaketin iklim ve hava olayları ile ilgili olduğunu belirtmiştir. Dördüncü ve beşinci sırada jeolojik oluşumlu felaketler yer almıştır. Bu sıralamada ilk sırada kuraklık

görülmektedir ve depremler ise dördüncü sıradadır. Kuraklık, tarımsal üretim üzerindeki en büyük tehlikelerden biridir. Dünya genelinde birçok ülkede, tarımsal kuraklığın izlenmesi, tahmini ve kriz yönetimi üzerinde çalışmalar yapan kurumlar bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Ulusal Meteoroloji

Dairesine bağlı İklim Tahmin Merkezi (Climate Prediction Center, CPC), Palmer Kuraklık Şiddet İndisi (PKŞİ) kullanarak haftalık aralıklarla ülkesel kuraklık şiddet haritası yayımlamaktadır. Harita 1’de 2014 Kasım ayının ilk haftasına ait kuraklık şiddet dağılımı haritası görülmektedir.

Harita 1. ABD’nin PKŞİ Kullanılarak Hazırlanmış Kuraklık Şiddet Dağılımı Haritası



Kaynak: CPC, 2014

3. Türkiye’de Durum

Ülkemizde meteoroloji ile görevlendirilmiş birim Meteoroloji Genel Müdürlüğü’dür. Ülkemiz genelinde, MGM 15 bölge müdürlüğüne ait 159 müdürlük ile hizmet vermektedir. 2012 yılında 657 adet olan otomatik meteoroloji istasyonlarının sayısının 2017 yılı sonunda 2500 adet artırılması hedeflenmektedir (MGM, 2012). Ülkemizde geçmiş yıllarda karşılaşılan meteorolojik verilerin yetersizliği sorunu bu sayede aşılmış olacaktır.

MGM, tarımsal uygulamalar için önemli olan meteorolojik olayların uyarılarını da yapmaktadır. Ayrıca, bünyesinde yağış

verileri yardımıyla hesaplanan Standart Yağış İndeksi (SPI) ile kuraklık izlemesi yapılmaktadır.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı ve İstanbul Teknik Üniversitesi arasında yapılan protokol ile hayata geçirilen “Tarımsal İzleme ve Bilgi Sistemi (TARBİL)” projesi tarımsal meteoroloji açısından ülkemizde atılan büyük bir adımdır. Bu proje ile tarım alanlarına kurulan tarımsal meteoroloji istasyonları ve uydu görüntülerinden alınan verilerle, verim tahmini, kuraklık izleme, fenolojik gözlemler, zirai uyarılar yapılabilecektir.

Son dönemde, ülkemizde tarımsal meteorolojinin ilerlemesi için birçok önemli adım atılmıştır. Bu yatırımların yanında TAGEM bünyesindeki araştırma Enstitü ve İstasyonlarında tarımsal meteoroloji ile ilgili araştırmalar devam etmektedir.

2014 yılı Kasım ayı personel istatistikleri yalnızca 4 meteoroloji mühendisinin TAGEM içerisinde çalıştığını göstermektedir. Tarımsal üretimin en önemli yönlendiricilerinden olan ve müdahalenin mümkün olmadığı atmosfer koşulları hakkında kapsamlı çalışmaların yapılabilmesi için daha fazla meteoroloji mühendisinin istihdam edilmesinin gerekli olduğu görülmektedir.

Dünyada geçmişten günümüze bitki gelişimi ve verimi ile iklim değişikliği arasındaki etkileşim araştırılmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmaların ülkemizdeki durumu daha çok bölgesel çalışmalar düzeyindedir. Bunun sebebi gerekli veri tabanının bulunamamasıdır. Yapılan yeni yatırımlar ile ülkemize birçok meteoroloji gözlem istasyonu kazandırılmaktadır. Ancak bu verilerin kullanılabilirliğinin ve etkinliğinin artırılması için ülkemizde yeni bir tarımsal meteorolojik veri tabanı oluşturulmalı ve uluslararası standartlara uygun olmalıdır.

Ülkemizde de tarımın iklim değişikliğinden nasıl etkileneceğinin bilinmesi tarımsal meteoroloji alanının bir araştırma konusudur. Zira tarımsal ürünlerin meteorolojik faktörlerle etkileşimi bilinmeden bunun değerlendirilmesi söz konusu değildir. Bu bakımdan ülkemizde hem günümüzü hem de bilhassa geleceği planlayabilmek için tarımın iklim değişikliğinden nasıl etkilenebileceği gibi

son derece önemli konuların tarımsal meteoroloji alanından uzmanlar tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda ülke genelinde veri üreten kurum ve kuruluşların bu konudaki verilerinin bir merkez tarafından alınması ve değerlendirilmesi yararlı olacaktır. Unutulmamalıdır ki iklim değişikliği sadece sıcaklığın artması ve azalması demek değildir. Yağışın miktar ve zamanının değişmesi, global solar radyasyonun artması veya azalması ve diğer meteorolojik değişkenlerinde bunlara paralel olarak etkilenmesi söz konusudur. Bu durumda sadece sıcaklık değil diğer meteorolojik faktörlerde değişecek ve bitki bundan olumlu veya olumsuz etkilenebilecektir. Burada en önemli sorun ülkemiz tarımını buna adapte olup olmayacağıdır. Bunu belirlemenin yolu tarımsal meteorolojik araştırmalar ve bu konuda sürdürülebilirlik ve sonuçların uygulamaya aktarılmasıdır. Bu tür araştırmaların yapılabilmesi ve sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir.

2011 yılında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) yeniden yapılandırılması çerçevesinde kurulan Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü (KATSTMİM) tarafından sorumluluk alanında yürütülen tarımsal meteorolojik araştırma projeleri ile bölgesel ölçekte ülkenin bu alandaki problemlerine çözümler aranmaktadır. Ancak bu tür araştırmalar üniversiteler ile işbirliği içinde yürümektedir ve kısıtlı personel ve az sayıda bu alanda uzman personelle sürekliliğinin sağlanması ve ülke geneline yayılması güçtür. Bu bakımdan bu çalışmaların ülke genelinde yapılabilmesi

için yeni bir oluşuma ihtiyaç vardır. Bu oluşumun adının da “Ulusal Tarımsal Meteorolojik Araştırmalar Merkezi” (UTMAM) olması uygun olacaktır (Bakanoğulları ve ark., 2014). Bu merkez de sadece bölgesel düzeyde değil ülkesel ölçekte tarımsal meteorolojik çalışmalara odaklanması ve bu konuda personelin yetiştirilmesi ve çalıştırılması ülkemiz tarımına katkı sağlayabilecektir. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü’ne (TAGEM) bağlı ve ülke geneline yayılmış öncelikle 26 konu araştırma biriminde tarımsal meteorolojik ölçümlerin yapılmasını ve bunun bir veri tabanı altında sürekliliğinin sağlanması daha sonra gelecekte yapılacak çalışmalarla UTMAM’ın ölçüm ağının genişletilmesi, ülkesel çaplı tarımsal meteorolojik çalışmalar için başlangıç olabilecektir.

Bu kurulması hedeflenen merkezde amaç ülkemizin tarımsal meteorolojik problemlerine odaklanmak, araştırmalar yapmak, çözümler üretmek ve karar vericilere ve planlayıcılara veri ve bilgi desteği sağlamaktır. Bu kapsamda ülke genelinde tarımsal meteorolojik veri tabanının oluşturulması (en azından araştırma enstitülerinde) amaçlanmaktadır.

Bu kapsamda kurulacak merkez ile ulusal ve uluslararası işbirliklerinin yapılması da mümkün olacaktır. Bunun için ülke genelinde kurulan ölçüm sistemlerinden (Dünya Meteoroloji Organizasyonun Standartlarına sahip) verilerin temin edilip, gerekli ve sağlıklı olanların kullanılması da mümkün olacaktır.

Bu merkez ile “Tarımsal Meteoroloji” konusunda bölge ve ülke genelinde araştırmalar yapmakla görevlendirilen

Genel Müdürlüğümüz için alt yapı ihtiyacı giderilmiş olacak ve yürütülecek olan bilimsel çalışmalar ile Bakanlık politikalarına yön verilecektir.

Bölge ve ülke genelinde yetiştirilen bitkilerin Bitki-Toprak-Atmosfer etkileşiminin test edilmesi ve daha iyi anlaşılması için araştırmalar yürütülecek, bu konuda yapılacak araştırmalar için uluslararası standartlarda bir merkez oluşturulmasının temelleri atılacaktır.

Ülkesel ölçekte faaliyet gösterecek bu merkez sayesinde ayrıca, ülkemiz sera gazı bütçesinde tarımın payının uluslararası kabul gören yöntemler ile belirlenmesi için araştırmalar yapılacak ve bölge ve ülke genelinde tarımsal ürünlerin karbon bütçesi için gerekli veri tabanları oluşturulacak ve kamu hizmetine sunulacaktır. Ülkemiz tarımına iklim değişikliği/değişiminin etkileri araştırılacak, karar vericiler ve planlayıcılara veri desteği sağlanacaktır. Ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapılarak ülke ve dünyanın tarımsal meteoroloji ile ilgili problemlerine odaklanılacaktır. Tarımsal çevre problemleri tarımsal meteorolojik açıdan da değerlendirilecektir.

Tarımsal meteoroloji alanında uluslararası kabul gören yöntem ve teknolojinin ülkemizde kullanılması ve yeni veri tabanlarının oluşturulması da hedeflenmelidir. Konu ile ilgili bilimsel toplantıların düzenlenmesi, bilgi paylaşımı ve bilgilerinin geliştirilmesi için faaliyetler yapılmalıdır.

MGM, TARBİL ve hayata geçirilmesi durumunda UTMAM’ın birlikte çalışması ile tarımsal meteoroloji konusunda ülkemiz büyük bir ilerleme sağlayabilecektir. Tarım

politikaları ve afet yönetimlerindeki karar ortaklık sayesinde üretilebilecektir. vericiler için sağlıklı ve önemli veriler bu

4. Tarımsal Meteorolojik Çalışmalarda Buğday Örneği

Kırklareli’nde bulunan Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma İstasyonu Müdürlüğü’nün çalışma alanı Türkiye’nin Trakya kesiminde bulunan toprakları ve Kocaeli ilidir.

Trakya’da bulunan Meriç-Ergene havzası ülkemizin tarım potansiyeli yüksek havzalarından. İklim koşullarının uygun

olması sayesinde susuz koşullarda tarımı yapılan ayçiçeği ve buğday bitkilerinden ülkemiz ortalamalarının üzerinde verimler elde edilmektedir. Bölge içerisindeki bazı MGM İstasyonlarının uzun yıllar ortalama yağış ve sıcaklık değerleri Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1. MGM Edirne, Tekirdağ ve Kırklareli İstasyonlarının Uzun Yıllar (1954-2013) Ortalama Sıcaklık (S, °C) ve Yağış (Y, mm) Değerleri

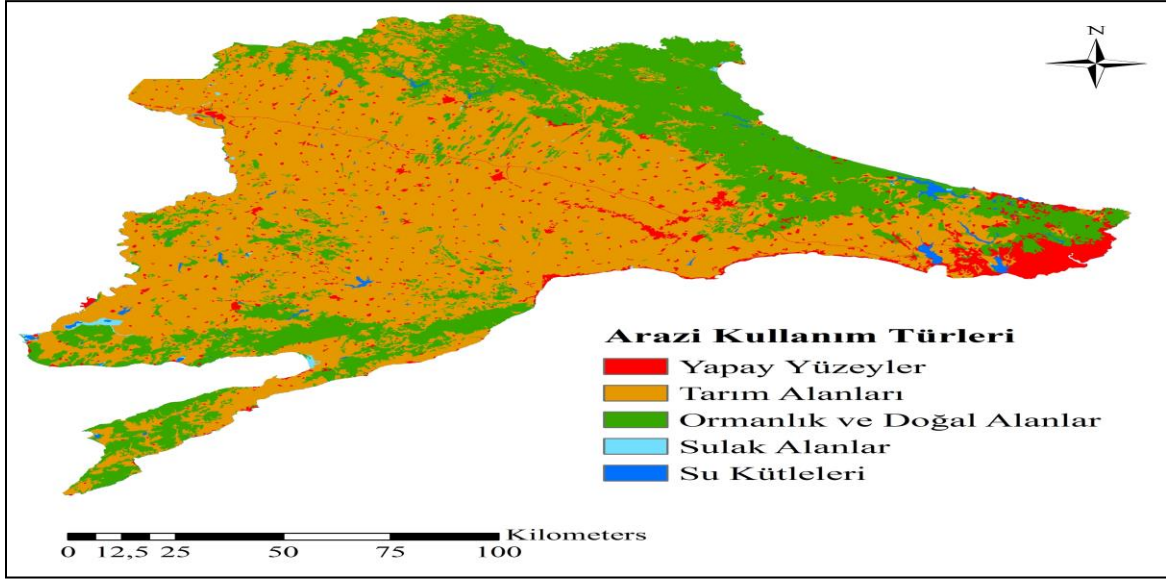
İller		Aylar											Yıllık Ortalama	
		O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K		A
Edirne	S	2.6	4.4	7.7	12.9	18.2	22.5	24.7	24.3	19.8	1.42	9.1	4.5	-
	Y	63.2	51.7	50.8	47.2	52.0	44.7	32.0	23.6	36.8	52.7	68.9	69.9	580.6
Tekirdağ	S	4.8	5.2	7.5	11.9	16.9	21.4	23.8	23.7	19.9	15.4	11.0	7.1	-
	Y	67.0	55.5	54.7	42.1	37.2	36.8	23.3	12.8	36.1	62.4	75.6	84.9	578.7
Kırklareli	S	2.9	4.0	6.8	12.0	17.3	21.6	23.9	23.3	18.2	13.9	9.0	4.9	-
	Y	59.3	50.2	46.6	44.0	48.3	45.7	25.6	21.9	33.0	51.7	66.5	70.7	535.1

Kaynak: MGM, 2014

Trakya’nın yüzey alanının %63.6’sı tarım arazisidir, ormanlık alanlar ise %30.1’ini kaplamaktadır (Harita 2). Tarım alanlarının %61.8’inde tarım, sulama olmadan yapılmaktadır. Tarımsal üretimde yaygın olarak buğday/ayçiçeği münavebesi yapılmaktadır.

Buğday, Trakya’nın tarımsal üretiminde önemli bir paya sahiptir. Ülkemizde ortalama buğday verimi 278 kg/da olarak tespit edilirken, Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinin ortalama buğday verimi 374 kg/da bulunmuştur (TÜİK,2014).

Harita 2. Trakya Arazi Kullanım Türleri



Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma İstasyonu Müdürlüğü arazilerinde buğday bitkisinin gelişimi meteorolojik veriler dikkate alınarak gözlemlenmektedir. Bu amaçla tarımsal meteorolojik gözlem istasyonları kullanılmaktadır. 2013-2014 üretim döneminde buğday çeşidi olarak Selimiye kullanılmıştır ve gelişim dönemi süresince gözlemlenmiştir. Fenolojik gözlemlerle

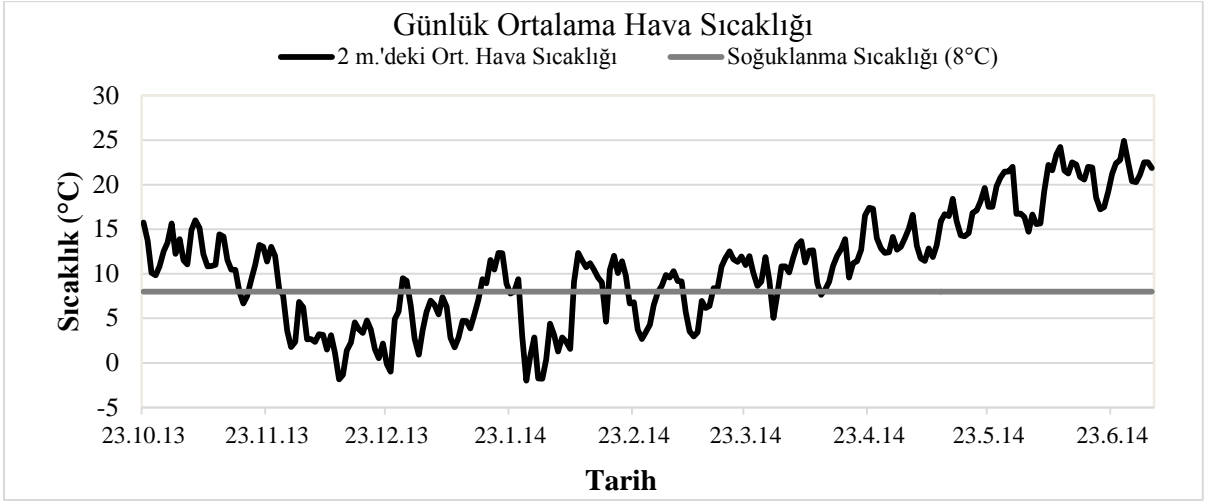
belirlenen bitki gelişim dönemleri Tablo 2’de verilmiştir.

Deneme parseli içerisinde bulunan meteoroloji istasyonundaki 2 m yüksekliğindeki sıcaklık ölçer ile buğday bitkisinin ekildiği günden hasada kadar geçen süre içerisinde hava sıcaklığı ölçülmüş ve sıcaklığın zaman serisi Grafik 1’de verilmiştir.

Tablo 2. Buğday Bitkisinin Gelişim Dönemleri

Bitki Gelişim Dönemi	Tarih
Ekim	23.10.2013
Bitki çıkışı	28.10.2013
3. Yaprak oluşumu	11.11.2013
Kardeşlenme	05.12.2013
Sapa kalkma	04.03.2014
Başaklanma	18.04.2014
Çiçeklenme	02.05.2014
Olgunlaşma	06.06.2014
Hasat	03.07.2014

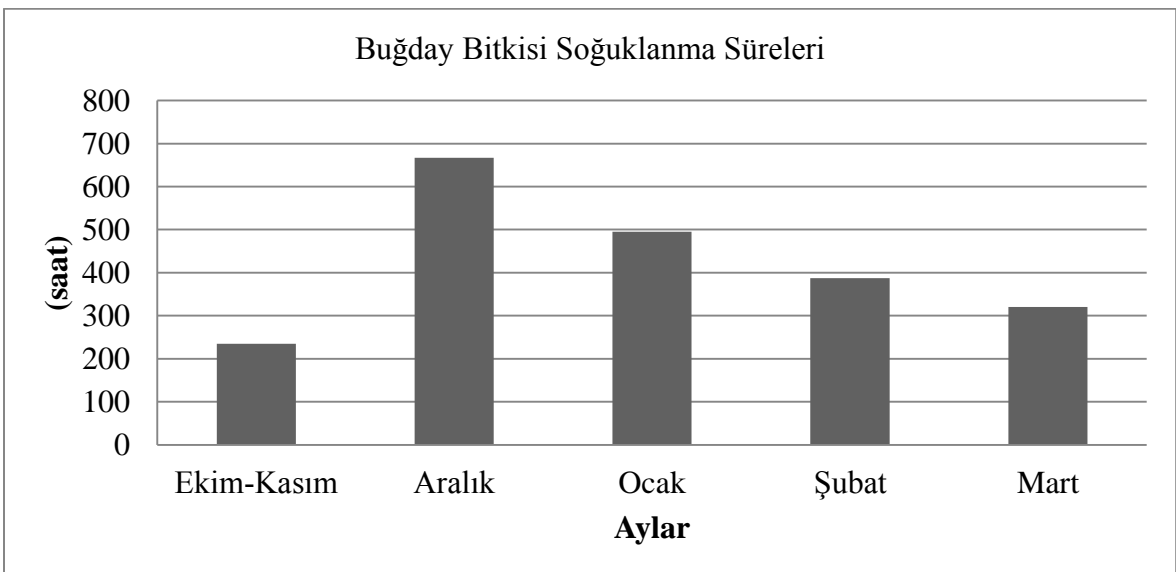
Grafik 1. Buğday Bitkisinin Gelişme Dönemindeki Hava Sıcaklığı



Buğday bitkisinin ekim tarihinden itibaren aylık soğuklanma süresi Grafik 2’de gösterilmektedir. Ekim tarihinden itibaren hava sıcaklıklarının soğuklanma sınır derecesinden yüksek olması bu değerlerin artmasına sebep olmamıştır. Aralık ayı buğday vejetasyon döneminin en soğuk ayı olmuştur ve bu nedenle 667 saat

soğuklanma yaşanmıştır. Ocak, Şubat ve Mart aylarının Aralık ayına göre biraz daha sıcak olması soğuklanma saatlerini azaltmıştır ve sırasıyla 495, 387 ve 320 saat olarak hesaplanmıştır. Nisan ayından itibaren hava sıcaklığı 8°C üzerinde seyretmiştir ve soğuklanma almamıştır.

Grafik 2. Buğday Bitkisinin Soğuklanma Süreleri



Buğday bitkisinin biyokütle değerleri ekim tarihinden itibaren takip edilmiş olup,

Grafik3’te gösterilmektedir. Biyokütle ölçümleri iki haftalık periyotlar halinde

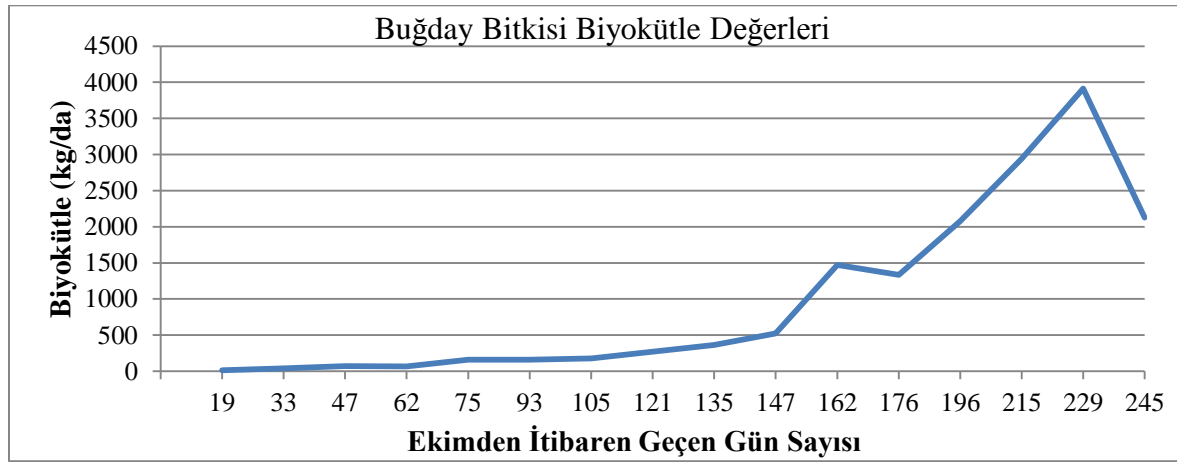
alınmıştır. Buğday bitkisinin çimlenme ve üç yaprak dönemindeki biyokütle değerleri birbirine yakın olmaktadır. Kardeşlenme döneminden sonra buğday bitkisinin biyokütlesi yükselmeye başlamıştır. Fenolojik olarak bitkinin sapa kalkma döneminden itibaren biyokütle değerlerinde yükselme görülmektedir ve 3900 kg/da değerine ulaşmaktadır. Olgunlaşma

döneminin ardından kuru dönemde su kaybı son değerlerde düşüşe sebep olmuştur.

Buğday bitkisinin ekim tarihinden itibaren gerçekleşen yağış ve referans evapotranspirasyon (ET_0) değerleri ise Grafik4'te verilmiştir.

ET_0 değerleri FAO Penman-Monteith denkleminde yararlanılarak hesaplanmıştır(Allen ve ark.,1998).

Grafik 3. Buğday Bitkisinin İki Haftalık Periyotlarla Ölçülen Biyokütle Değerleri



$$ET_0 = \frac{0.408 \Delta (R_n - G) + \gamma \frac{900}{T + 273} u_2 (e_s - e_a)}{\Delta + \gamma (1 + 0.34u_2)}$$

ET_0 : Referans ET [mm/gün],

R_n : Bitki yüzeyindeki net radyasyon [MJ/m²gün],

G : Toprak ısı akısı [MJ/m²gün],

T : 2 m'deki Hava Sıcaklığı [°C],

u_2 : 2 m'deki rüzgar şiddeti [m/s],

e_s : Doymuş buhar basıncı [kPa],

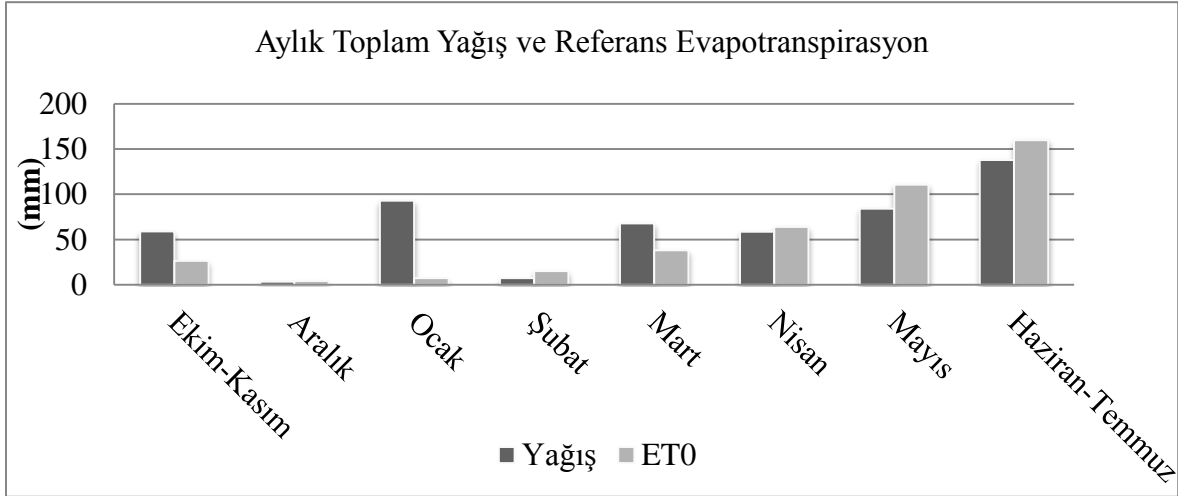
e_a : Aktüel buhar basıncı [kPa],

$e_s - e_a$: Buhar basıncı farkı [kPa],

Δ : Sıcaklık ile buhar basınç eğrisinin eğimi [kPa/°C],

Γ : Psikrometrik katsayı[kPa/°C].

Grafik 4. Buğday Bitkisinin Ekim Tarihinden İtibaren Gerçekleşen Yağış ve Referans Evapotranspirasyon



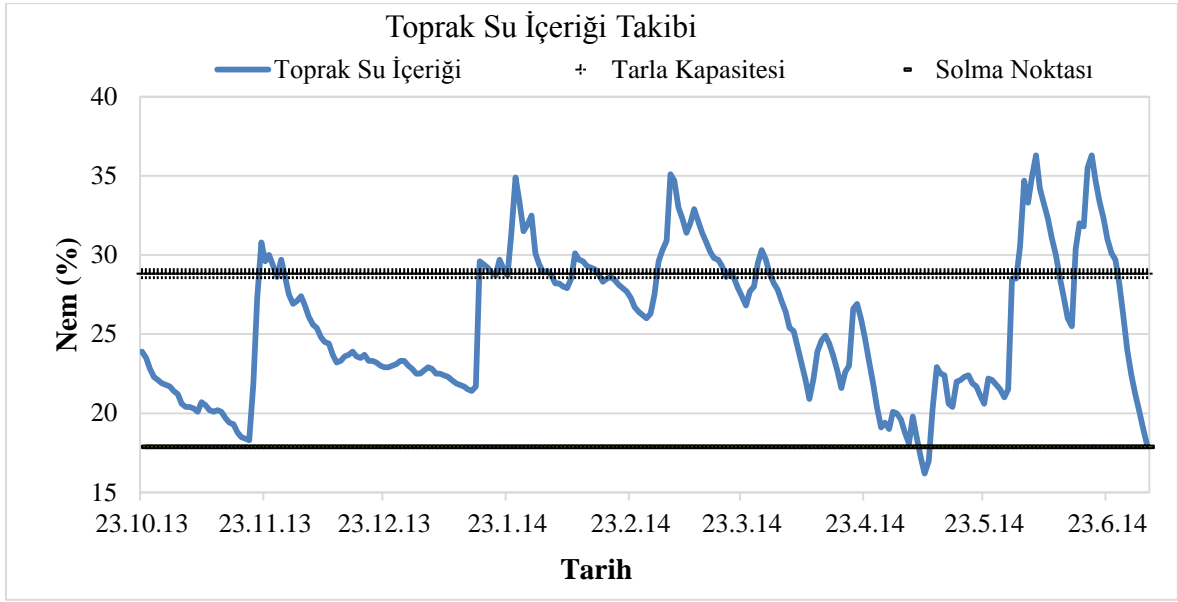
Ölçülen aylık yağış verileri ile hesaplanan ET_0 değerleri arasında oldukça farklılıklar bulunmaktadır. Ekim tarihinden itibaren sıcaklıkların yüksek olması ET_0 değerlerinin artmasına ve gerçekleşen yağışlar arasında yaklaşık yarı yarıya bir fark oluşmasına sebep olmuştur. Aralık ayında gerçekleşen yağış miktarı önceki yıllardaki Aralık aylarından oldukça farklılaşmış ve aylık toplam 3.4 mm yağış düşmüştür. Bu aydaki sıcaklıkların da düşük seyretmesinden dolayı ET_0 değerleri arasındaki fark açılmamıştır.

Ocak ve Mart ayında sıcaklıkların düşük olması sebebiyle ET_0 değeri düşen yağıştan az olarak hesaplanmış ve beklenen şekilde toprak su içeriği değerlerinde artış gözlemlenmiştir. Mart ayından başlayarak yükselen sıcaklıklar ile birlikte ET_0 değerlerinin arttığı, ancak Nisan, Mayıs ve Haziran ayında düşen yağış miktarının bitki su ihtiyacını büyük ölçüde karşıladığı görülmektedir (Grafik4).

Buğday bitkisi için 2013-2014 (Mart ayı sonu itibariyle) gelişme dönemi, meteorolojik olarak aylar arasında ciddi farkların olduğu bir dönem olarak kayıtlara geçmiştir. Aralık ve Şubat aylarındaki yağışlı gün sayısı ve toplam yağış miktarları çok az ve düşük seviyede olmuştur. Mart, Nisan aylarından itibaren gerçekleşen yağışlar ise Trakya genelinde buğday bitkilerinin kök bölgelerinde mantari hastalıklara sebep olmuştur. Küresel olarak bakıldığında, Amerika Birleşik Devletleri üzerinde Ocak ayından itibaren başlayan ve kıtayı uzun bir süre etkileyen Kuzey Kutbu merkezli alçak basınç merkezinin (polar vorteks) ve ekvatorial merkezli yüksek basınç merkezinin (Azor Yüksek Basıncı) Avrupa ve Akdeniz üzerindeki etkisi Trakya Bölgesi'nde de hissedilmiştir.

Buğday bitkisinin ekiminden itibaren takip edilmekte olan toprak su içeriği değerleri Grafik 5'te verilmiştir.

Grafik 5. Buğday Bitkisinin Ekiminden İtibaren Toprak Su İçeriği Değerleri



Toprak su içeriği değerleri yağışlı günleri takiben artışlara sebep olmuştur. Ocak ayının sonlarında gerçekleşen yağış ile Şubat ayındaki yüksek sıcaklıklara rağmen toprak su içeriği değerleri tarla kapasitesi ile solma noktası arasında bulunmaktadır. Aralık ayında gerçekleşen toplam yağış miktarı 3.4 mm olduğundan toprak rutubeti solma noktası değerlerine yaklaşmıştır.

Yağışların aylık olarak çok fazla değişim göstermesi toprak su içeriği değerlerine de yansımaktadır. Mart ayından itibaren gerçekleşen yağışlar topraktaki su içeriğinde artışa sebep olmuştur. Mayıs ve Haziran aylarındaki yağmurlar toprak su içeriğinin artmasını sağlamıştır. Hasat döneminden önceki kuru dönem ise toprak su içeriğinde düşüslere sebep olmuştur.

5.Sonuç

Bu çalışmada tarımsal meteorolojinin, tarımsal uygulamalardaki önemi vurgulanarak, Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma İstasyonu arazisindeki buğday bitkisinin tarımsal meteorolojik veriler ile bitki gelişimi arasındaki ilişkiler irdelenmeye çalışılmıştır.

Sonuç olarak, buğday bitkisinin tüm gelişme dönemi ile bazı tarımsal meteorolojik veriler ilişkilendirilmeye çalışılmıştır.

2013-2014 gelişme döneminde buğday bitkisinden (Selimiye) gözlem yapılan parselden 624 kg/da verim elde edilmiştir. Üretim dönemi süresince düşen yağış miktarının büyük ölçüde referans bitki su tüketimini karşıladığı görülmüştür. Trakya genelinde, meteorolojik özellikler buğday tarımı için uygun koşulların oluşmasını sağlamaktadır. Ancak, iklim değişikliği ve küresel ısınma gibi etkenler ile mevcut koşulların değişmesi durumunda meydana gelebilecek senaryoların tahminini

yapmak ve yeni koşullara hazırlanmak gerekmektedir. İklim değişikliği, kuraklık ve meteoroloji ile ilgili diğer çalışma konularının kapsamlı olarak araştırılabilmesi için konusunda uzman araştırmacıların TAGEM bünyesine kazandırılması ve tarımsal meteorolojik verilerin bir merkez altında değerlendirilmesi, ülkemiz tarımını yönlendiren karar vericilerin gelecek senaryolarını daha iyi görmesine yardımcı olacaktır.

Kaynaklar

- ALLEN, R.G., PEREIRA, L.S., RAES, D., SMITH, M., 1998. Crop Evapotranspiration. FAO Irrigation and Drainage Paper, No. 56.
- AMASINO, R., 2004. Vernalization, Competence, and the Epigenetic Memory of Winter. *Plant Cell*, 16: 2553–2559.
- BAKANOĞULLARI, F., YEŞİLKÖY, S., ŞAYLAN, L., GÜRBÜZ, M.A., 2014. İklim Değişikliği Ve Tarımsal Meteorolojinin Önemi. II. Uluslararası Katılımlı Kuraklık ve Çölleşme Sempozyumu. 16-18 Eylül 2014, Konya. (Sempozyum Kitabı Basımda)
- BRYANT, E., 2005. *Natural Hazards* (2nd ed). Cambridge University Press, 312s, Cambridge.
- CLIMATE PREDICTION CENTER (CPC), 2014. Amerika Ulusal Meteoroloji Dairesi, İklim Tahmini Dairesi. http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/regional_monitoring/palmer/2014/11-01-2014.gif, Erişim tarihi 04.11.2014.
- CROFTS, H.J., 1989. On Defining a Winter Wheat. *Euphytica*, 44: 225–234.
- LI, G., YU, M., FANG, T., CAO, S., CARVER, B.F., YAN, L., 2013. Vernalization Requirement Duration in Winter Wheat is Controlled by TaVRN-A1 at the Protein Level. *The Plant Journal*, 76: 742–753.
- METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (MGM), 2012. Stratejik Plan 2013-2017. http://www.mgm.gov.tr/FILES/kurumsal/yatirimfaaliyet/MGM_SP_2013_2017.pdf, Erişim tarihi 14.10.2014.
- METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (MGM), 2014. <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx> Erişim tarihi 14.10.2014.
- PUGSLEY, A.T., 1971. A Genetic Analysis of the Spring-winter Habit of Growth in Wheat. *Aust. J. Agric. Res.*, 22: 21–31.
- TÜRKİYE İSTATİSATİK KURUMU (TÜİK), 2014. Bitkisel Üretim Verileri. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> Erişim tarihi 30.03.2014.

ÇÖLLEŞME İLE MÜCADELE

Durmuş Ali ÇARKACI

Erdal GÖNÜLAL

Konya Toprak Su ve Çölleşme ile Mücadele Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Dünyada ve ülkemizde yaşanan hızlı ve çok yönlü değişimle, çeşitlenen ihtiyaçlar daha dinamik ve verimli bir yapılanmayı gündeme getirmiştir. Bu küresel değişimde üzerimize düşenin yapılmasında, günlük politikaların dışında; tarıma, ekolojiye uygun, sürdürülebilir stratejik bir vizyonla yaklaşılması gerekmektedir. Politikaları küresel ölçekte belirlenen tarımda, ekonomik ve fiziksel anlamda sürdürülebilirliği sağlamanın, insanımıza yeterli ve sağlıklı gıda sunumunu gerçekleştirmenin sorumluluğunu Bakanlığımız taşımaktadır.

Çölleşme gibi ekolojik sorunların çözümünde ortaya çıkmadan önce önlemeye dönük pro-aktif tedbirler almak gerekmektedir. Oluşabilecek olumsuz senaryolarda geleceği hedef, hizmet odaklı planlayacak kolaylaştırıcı tedbirler ve önlemler geliştirilmelidir.

Bilimsel boyutuyla çölleşme; kutup ve kutup altı bölgeler dışında kalan ve yıllık

yağışın, potansiyel evapotranspirasyona oranının 0,05 ile 0,65 arasında değiştiği yöreleri kapsayan kurak, yarı kurak ve kuru alt nemli alanlarda iklim değişiklikleri ve anızın yakılması, arazilerin çoraklaştırılması, organik ve inorganik atıklarla toksin elementlerin birikimi, radyoaktif bulaşmalar, aşırı gübre kullanımı, yanlış sürüm ve işleme teknikleri ile toprakların kompaksiyonu, yüzeyde kabuk oluşumu, ormansızlaşma, yanlış mera yönetimi, yanlış ve amaç dışı arazi kullanımı gibi bir çok yanlış eylemler ile insan aktivitelerinin de dahil olduğu çeşitli etmenlerin sonucunda ortaya çıkan 'Çölleşme'dir (Anonim, 2004 ve Anonim, 2005).

Bu çalışmada amaç çölleşme ile mücadelenin tanımlanması, kurum tarafından çölleşme ile mücadele odaklı yürütülen projeler hakkında bilgi vermek ve konu ile ilgili önerilere yer vermektir.

2. Dünyada Durum

Günümüzde Dünya arazi varlığının yaklaşık % 28'i kuraklık; % 23'ü bitki besin elementlerince yetersizlik veya mineral stresi; % 22'si yetersiz profil derinliği veya sığ derinlik; % 10'u aşırı su; % 6'sı devamlı don sorunlarıyla öncelikli olarak yer alırken; ancak tüm kara parçasının % 11'inde toprak profili derinliği içinde her hangi bir sorunu bulunmamaktadır veya buldukları ekolojik bölgesi içinde çevresine oranla en mahsuldar toprakları temsil etmektedir. İnsan aktivitelerinin de neden olduğu Dünya toprakları üzerinde bozuluma uğrayan toplam arazi parçasının alanı yaklaşık 1.964×10^6 ha'dır. Bu alan Türkiye kara parçasının yaklaşık 25 katı bir alana denk gelmektedir. Buna karşın Dünyamızda en mahsuldar toprakların yayılım alanı yaklaşık $350,790 \times 10^6$ ha'dır ve Türkiye yüzölçümünün yaklaşık 4,5 katıdır. Dünyamızın yaklaşık 4.048×10^6 ha'sı

ağaçlık ve orman alanlarıdır; ancak bu alanın 719×10^6 ha'sı bozuluma uğramıştır. Bu değer kendi sektörünün, % 18'inin bozulumuna karşılıktır. Otlakçılık sektörünün Dünyada yayılımı 3.212×10^6 ha'dır. Bu alanın % 21'ine karşılık gelen, yaklaşık 685×10^6 ha çayır-mera alanı bozuluma uğramıştır. Tarım alanlarının Dünya'daki toplam yayılım alanı, diğer sektörlere göre oldukça düşüktür ve 1.475×10^6 ha'dır. Bu alanın da yaklaşık % 38'ini oluşturan 562×10^6 ha alan, çölleşmeye uğramıştır. Orman, otlakçılık ve tarım sektörü üretim alanlarının yayılımını ve kendi içindeki çölleşme oranlarını değerlendirdiğimizde; özellikle tarımsal üretim alanlarındaki toprak/arazi bozulunun veya çölleşme sorununun daha hızlı yayıldığını ve kendi sektörü içinde de daha büyük boyutlarda olduğunu görmekteyiz (Cangir ve Boyraz, 2008).

3. Türkiye'de Durum

Bulgaristan sınırından başlayarak İstanbul Boğazına kadar yer alan Yıldız Dağları ve İstanbul Boğazından başlayarak Rusya sınırına kadar devam eden Karadeniz'in orman alanlarında yer alan Karadeniz iklim kuşağını ve bölgesini saymazsak Türkiye'nin diğer bölgeleri ağırlıklı olarak yarı kurak ve yarı nemli iklimi; % 12'den daha fazla eğime sahip ve erozyona duyarlı yörelerinde ağırlıklı yer aldığı dik, çok dik ve sarp arazilerin tüm kara parçamıza oranına % 62 gibi yüksek bir değerdeki topografyası; bitki besin elementlerinin hareketliliği açısından çok kireçli ve killi

bir yapıdaki jeolojisi; kişi başına düşen kullanılabilir su potansiyelinin Dünya ortalamasının çok altında olduğu ve jeolojik yapılanmasının ortaya çıkardığı hidrolojisi; özellikle zayıf ve çok zayıf botaniksel kompozisyona sahip meraların oluşturduğu bitki örtüsü; toplam yüzölçümümüzün üçte ikisinden daha fazla işlemeli tarıma uygun olmayan arazi varlığı; yarıya yakın oranda "bozuk orman" niteliğinde ve teknik kriterlere göre de odun verimi sağlanamayan orman alanlarının özellikleri ile demografik baskıların etkileri de değerlendirildiğinde, doğa-insan ikileminin

karşılıklı etkileşimiyle de ülkenin çölleşme riskiyle karşı karşıya oluşu kaçınılmaz bir olgu gibi gözükmetedir. Ancak 9000 yıldır uygarlıklara ev sahipliği yapmış Türkiye, aynı zamanda “Kentsel Tarım”ında ilk yapıldığı ülke konumundadır (Anonim, 2005).

Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğünce yapılan toprak etütlerine göre 15,6 milyon ha alanda orta derecede, 28,3 milyon ha alanda şiddetli, 13,2 milyon

ha alanda ise çok şiddetli su erozyonu problemi olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde 460.000 ha alanda var olan rüzgar erozyonunun yaklaşık % 66’sı (322.000 ha) Konya ilimizdedir (Doğan, 2011).

Türkiye’de çölleşmenin nedenleri 3 kategori altında toplanmaktadır. Bunlar: doğal nedenler, teknik nedenler ve sosyoekonomik, yönetsel ve yasal nedenlerdir (Anonim, 2005).

3.1. Doğal Nedenler

1. Toprak aşınımı; su ve rüzgâr erozyonu, yılanmayla profilden uzaklaşarak kumul hareketleri, toprak verim kalitesindeki bozulmalar,
2. Topraklardaki bitki besin 3. İklimsel değişimlerdir. elementlerinin yüzeyden veya

3.2. Teknik Nedenler

1. Ormansızlaşma,
2. Meraların, özellikle yamaç alanlarındaki meraların yanlış, düzensiz, kontrolsüz ve zamansız -ağır biçimde- otlatılmaları,
3. Hidrojeolojik yapının veya hidrolojik döngünün yapay yollarla etkilenmesi,
4. Anız yakımı,
5. Tarım topraklarının yanlış yönetimi ve toprak yorgunluğunun oluşması,
6. Çiftçi uygulamalarında tarla içi plansız sulamanın neden olduğu yüksek taban suyunun sürekli etkisi, çoraklaşma etmenleri ve sulama oranı ve randımanın arzu edilen düzeylerde olmaması,
7. Tarım ve orman niteliğindeki alanların amaç dışı kullanımı (Toprak betonlaşması),
8. Özellikle tarım topraklarındaki tuzlulaşma, alkalileşme gibi çoraklaşma ile asitleşme sorunları,
9. Endüstrinin organik/inorganik atıkları ve deterjanlar gibi evsel atıklarla toprakların kimyasallarla bulaşması ile toksin elementlerin birikimi,
10. Toprak sıkışması ile pulluk (altı)/trafik katmanlarının oluşması ile ortaya çıkan strüktürsüzleşme ve kabuklaşma gibi toprakların fiziksel bozulumu,
11. Tarım ve orman ekosistemlerinin plansız olarak yönetimi veya arazilerin

yanlış kullanımı veya tarım, mera ve orman alanlarının karşılıklı olarak yanlış yapılanmaları (orman alanının tarım, tarım alanının mera, orman

alanının mera, mera alanların tarım vb. gibi yanlış kullanılmaları ve bu yapılanmaların yasal eksiklikler nedeniyle önlenememesi)'dir.

3.3. Sosyoekonomik, Yönetimsel ve Yasal Nedenler

Farklı amaçlar için arazi yönetimi ve kullanılması yetkisinin birçok kurum ve kuruluşun idaresinde yönetilmektedir ve kendi aralarındaki eşgüdüm eksikliği veya kopukluğu nedeniyle toprak kullanımının

ve korunmasının kavram kargaşasına neden olması ve doğal kaynakların rasyonel kullanımına uygun mevzuatın olmaması veya yetersiz kalması nedeniyle yasal mevzuattan kaynaklanan sorunlardır.

4. Çölleşme ile Mücadele için Kurumumuzun Yürüttüğü Çalışmalar

Ülkemizde rüzgar erozyonu ve çölleşme ile yapılan mücadelenin güzel örneği Konya Karapınar'da yapılan çalışmalardır. 1950'li yılların sonunda aşırı otlatma, yanlış tarımsal uygulamalar vb sebeplerden dolayı eski bir göl yatağı olan sahada rüzgar erozyonu ile birlikte kum fırtınaları başlamış tarım sürdürülemez hale gelmiştir. Bununla birlikte erozyon ve çölleşme mevcut yerleşim yerlerini de etkilemiş, yollar trafiğe kapanmış, hastalıklar artmış, hayvanlar telef olmuş, hayat yaşanamaz hale gelmiştir. 1960'lı yıllarla birlikte bölgede çölleşme ve erozyona karşı örnek bir çalışma başlatılmış günümüze kadar gelen süreçte bölgede erozyon kontrol altına alınmıştır.

Günümüzde bu çalışmalar geçmişle bağıni koparmadan bilimsel projelerle devam etmektedir.

Çölleşme ile Mücadelede Konya Toprak Su ve Çölleşme ile Mücadele Araştırma İstasyonu Müdürlüğü farklı kaynaktan çeşitli birçok proje yürütmektedir. Tarımsal

üretimin sürdürülebilirliği açısından toprak ve su yönetimini ilgilendiren projelerden özellikle rüzgar erozyonuna ve toprak kayıplarına karşı yürütülen farklı koruyucu kuşak çalışmalarıyla devam etmektedir. Bu çalışmanın çıktıları özellikle; ÇATAK projesinin uygulayıcılarına rehber olmuştur. Tarım Reformu Genel Müdürlüğünce toplulaştırılması yapılan ve devam eden tarım arazilerinin sınırlarında da canlı perdeleme oluşturulması benimsenmiş olup KOP eylem planına alınmıştır. Ayrıca bölgede canlı perdeleme tesisi eden farklı kişi ve kuruluşlara da en az su tüketimi olan, olumsuz şartlara dayanıklı türlerin seçilmesi konusunda veri kaynağı olmuştur.

Kurumuzda sonuçlandırılan ve sonuçları uygulamaya aktarılan diğer bir çalışmada kuru tarım yapılan alanlarda şeritvari ekim uygulamasıdır. Şeritvari ekimde hem erozyon önlenmekte hem de su kaybı azalmakta olup aynı zamanda anız yangınlarına karşı da tedbirler alınması

sağlanmıştır. Bölgede şeritvari ekim uygulamaları benimsenmiştir.

Yine çölleşme ile mücadele kapsamında suyun toprakta biriktirilmesi, muhafazası, suyun etkin kullanılması, atık suların kullanımı ve kısıtlı sulama ile ilgili araştırmalar yürütülmekte olup bu projelerin bir kısmı sonuçlandırılmış ve sonuçları uygulamaya aktarılmaya başlanmıştır. Bu projelerden su

Bu projelerden atık su kullanımı atık suların tarımsal amaçlı kullanımında belediye ve diğer kurumlara ışık tutmuş ve özellikle yeşil alan sulamasında kullanılmaya başlamıştır.

Kurak alanlarda hem mera ıslahında hem de erozyonla mücadelede kullanılabilecek bir C4 bitkisi olan 4 kanatlı amerikan tuz çalısı bitkisi ile yürütülen çalışma sonuçlandırılmıştır. Bu bitkinin sadece dikim yılında sulama gerektirdiği ve daha sonraki yıllarda sulama gerektirmediği sıcağa, kuraklığa ve soğuğa karşı mukavemetli olduğu belirlenmiştir. Projeden elde edilen sonuçların kurak alanlarda başarılı ve ümitvar sonuçlar içermesi nedeni ile bitkinin çoğaltımı yapılmış, daha fazla miktarda çoğaltım ve dağıtım için Ereğli Orman Fidanlığı ile ortak üretime geçilmiş olup; ayrıca Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü işbirliğiyle Kırşehir Malya'da bir proje başlatılmıştır.

Mısırdaki kısıtlı su çalışmasının sonuçlarından özellikle Pan kabı kullanımı KOP ve diğer paydaşlar tarafından ilgi çekmiş ve bölgede kullanımın

kaynaklarının etkinliğinin artırılmasında zeolitin araştırılması, dane mısırdaki farklı fenolojik dönemdeki kısıtlı su uygulamalarının araştırılması, buğday ve şeker pancarında kısıtlı su uygulama ve Konya kentsel atık suların tarımsal sulamada kullanılması projeleri sonuçlandırılmış olup, bu projelerin çıktılarını müdürlüğümüzce düzenlenen araştırma günlerinde, sempozyumlarda ve kongrelerde paylaşılmaktadır.

yaygınlaştırılması konusunda yeni çalışmalar yapılabileceği fikri doğmuştur. Halen Konya bölgesinde 300.000 dekarı aşan bir alanda mısır tarımı yapılmakta olup damla sulama kullanımına rağmen üreticinin ne kadar su vereceğini bilmediğinden kayda değer bir su tasarrufu sağlanamamakta olup buharlaşma esasına (Konya Karapınar'da 8 Ağustos'ta yapılan ölçümlerde günlük buharlaşma 11 mm bulunmuştur) dayanan Pan kabının kullanılmasıyla birlikte önemli bir tasarruf sağlanabilecektir.

Devam eden projelerden özellikle su hasadı ile ilgili projeler havza için önemli bir konu olup projelerin ilk yıl çıktıklarına göre erozyona karşı ağaçlandırmada farklı su hasadı yöntemlerinin etkili olabileceği görülmüştür.

Yine çölleşmede önemli bir faktör olan toprak bozunumu ile olarak yeni başlayacak olan projelerde önemli yer tutmaktadır. Bunlardan farklı münavebe sistemi ve toprak işleme yöntemlerinin toprağın fiziksel özellikleri ve erozyona etkilerinin belirlenmesi projesi ile toprak karbon yapısını koruyacak, organik maddeyi

ve agregatlaşmayı artıracak ürün ve işleme modellerinin belirlenmesine çalışılacaktır.

Yeni başlayan bir diğer projede 3 Ağustos 2010 tarihli Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı Yönetmeliğine uygun olarak erozyona uğramış mera alanlarında toprak ıslahı (iyileştirme) ve bitki vejetasyonu gelişimi açısından evsel kökenli arıtma çamurunun (evsel kökenli biyokatının) muhtevastaki organik maddenin agregat stabilitesi indeksi ile ilişkisi incelenecektir.

Yine yeni başlayacak olan havuç ve ayçiçeğindeki kısıtlı su çalışmaları da bölgede kıt olan su kaynaklarının en rantabl şekilde değerlendirilme olanaklarını araştıracaktır.

Müdürlüğümüzce bitirilen, devam eden ve yeni başlayacak çalışmaların sonuçları konu ile ilgili kurum kuruluş ve kişilerle paylaşılmaktadır. Haziran ayının ikinci pazarı olan Toprak Bayramı ile 17 Haziran Dünya Çölleşme ile Mücadele Günü birleştirilerek bir hafta süreyle kutlamalar yapılmaktadır. Bu etkinliklerde yerel, ulusal ve uluslararası bazda katılımcılarla proje çıktılarımız paylaşılmaktadır. Müdürlüğümüz Karapınar Çölleşme ve Erozyon Araştırma Merkezinde erozyon ve çölleşme bilincini oluşturmak için ve eğitimlerde kullanmak üzere doğa okulu

sahası tesis edilmiş; bu alanda rüzgar tünelleriyle rüzgar erozyonu oluşturularak canlandırma yapılmıştır. Ayrıca farklı tip koruyucu kuşakların gösterilmesi, toprak profilleri, kayaçlar ve alternatif ve endemik bitki türleri teşhir edilmiştir.

Bütün bu yapılanlara ilave olarak Çölleşme ve Erozyona karşı bilincin oluşturulması için Karapınar da Orta öğretim ve liselerde seminerler verilmiş tüm bölge genelinde Çölleşme ve Erozyon temalı resim yarışmaları düzenlenmiştir. Yine Tübitak destekli yürütülen "Rüzgarda Uçuşan Topraklar" isimli sosyal projede ise Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü ile işbirliği yapılmıştır.

Bu projelerle birlikte Müdürlüğümüz kurumlar tarafından yürütülen projelere de iştirak etmiş olup bunlardan 3E (Erozyon, Emisyon, Enerji) projesi farklı toprak işleme aletlerinin topraktaki etkilerini inceleyen bir proje olup Tübitak kaynaklı projede Müdürlüğümüz projenin erozyonla ilgili ayağını yürütmüştür.

Müdürlüğümüz Tübitak kaynaklı bir diğer projede ise su tüketimi az olan ve aynı zamanda biyoyakıt olarak kullanılabilen türlerin tesbiti ile ilgili çalışmada erozyona etkisi ve su tüketimiyle ilgili çalışmalar yürütmektedir.

5. Sonuç

Çölleşme ile mücadele konusu artan dünya nüfusu dikkate alındığında insanların yeterli ve güvenli gıdaya ulaşması açısından hayati önem arz etmektedir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde çölleşme ile mücadelede bütün tarımsal üretim aşamalarında çölleşme ile mücadele konusu dikkate alınmalı, tarımsal işlemlerde sadece üretim miktarına bakılmayıp sürdürülebilir bir üretim için çölleşme ile mücadele konularına da önem verilmelidir. Önümüzdeki yıllarda çölleşme, toprak muhafaza ve ıslahı, suyun etkin kullanımı ve tarla içi kullanımı, su hasadı ile ilgili araştırmaların sayısının daha da artırılması ve elde edilen sonuçların üretici bazında uygulamaya aktarılması amaçlanmakta olup, erozyon ve çölleşmenin izlenmesi ile ilgili projemiz KOP eylem planına alınmış olup hayata geçmesi durumunda bölgedeki

erozyon ve çölleşmenin izlenmesi ve erken uyarı sisteminin kurulması amaçlanmaktadır.

Çölleşme ile mücadelede suyun etkin kullanımını artıran sistemlerin kullanılması, su hasadı uygulamalarının yaygınlaştırılması, toprak işlemede uygun yöntem ve aletlerin kullanılması, doğrudan ekim sistemlerinin yaygınlaştırılması, toprak organik maddesini artırıcı sistemlerin yaygınlaştırılması, riskli bölgelerin belirlenip bu alanlarda su tüketimi az uygun bitkilerin kullanılması, mera amenajmanın tekniğine uygun planlanması, yeşil alanlarda kaplama yüzeyi geniş ve su tüketimi az olan türlerin kullanılması ve bunların sulanmasında atık su kullanılması önerilen hususların başlıcalarıdır.

Kaynaklar

- ANONİM, 2004. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Çevre ve Orman Bakanlığı.
- ANONİM, 2005. Çölleşme ile Mücadele Türkiye Ulusal Eylem Programı. (Editörler: Düzgün, M., S. Kapur, C. Cangir, E. Akça, D. Boyraz ve N. Gülşen) Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayınları No: 250. ISBN: 975-7347-51-5. Ankara. S:110.
- CANGİR, C., BOYRAZ, D., 2008. İklim Değişikliği ve Çölleşme veya Toprak/ Arazi Bozulununun Türkiye'deki Boyutları ve Çölleşme İle Mücadele, Tekirdağ Ziraat Fakóltesi Dergisi. Tekirdağ. S: 169-186.
- DOĞAN, O., 2011. Türkiye'de Erozyon Sorunu Nedenleri ve Çözüm Önerileri Bilim ve Aklın Aydınlığında S: 134

KİMYASAL MÜCADELE

Belma ÖZERCAN

Dr. Ayşe ÖZDEM

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

1.Giriş

Artan dünya nüfusu ve sınırlı tarım alanları düşünüldüğünde tarım alanlarının etkin bir şekilde değerlendirilmesi, ürün veriminin ve kalitesinin artmasının sağlanması son derece önemlidir. Daha fazla ve kaliteli ürün elde etmek için hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadele önem arz etmektedir.

Bitkisel üretimi sınırlayan hastalık, zararlı ve yabancı otların zararından bitkileri korumak, bu yolla tarımsal üretimi artırmak ve kalitesini yükseltmek amacıyla yapılan tüm işlemlere Bitki koruma yada başka bir deyişle Zirai Mücadele denir. Bu mücadeleye yönelik olarak da bitki koruma ürünleri kullanılmaktadır (Anonim 2006).

Pestisit kullanımı, tarımsal ürünü hastalık, zararlı ve yabancı otların zararından koruyabilmek, kaliteli üretimi güvence altına alabilmek için kullanılan bir tarımsal mücadele şeklidir. Sürdürülebilir tarımsal üretimde, zirai mücadelede kültürel önlemler başta olmak üzere kimyasal mücadeleye alternatif biyolojik mücadele ve biyoteknik yöntemlerin kullanılması son derece önemlidir. Günümüzde insan sağlığı ve çevre açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak mücadelede pestisitler kısa sürede etki göstermesi ve kullanımının kolay olması nedeniyle, dünyada olduğu gibi ülkemizde de en çok tercih edilen yöntemdir.

2. Bitki Koruma Ürünleri ve Sınıflandırılması

Bitki koruma ürünü (BKÜ); bitkileri veya bitkisel ürünleri tüm zararlı organizmalara karşı korumak veya bu tür organizmaların etkilerini engellemek, büyüme düzenleyicileri gibi maddelerin besin ögesi olarak fonksiyonu hariç, bitkilerin yaşam fonksiyonlarını etkilemek, kendisine ait özel düzenlemesi bulunmayan ancak bitkisel ürünleri koruyucu olarak kullanılan,

istenmeyen bitki veya bitki kısımlarını yok etmek, istenmeyen bitki gelişimini kontrol etmek veya önlemek amacıyla kullanıcıya bir veya daha fazla aktif madde içeren bir formülasyon halinde sunulan, aktif madde ve preparatlar olarak tanımlanmaktadır.

Bitki Koruma Ürünleri şu şekillerde sınıflandırılabilir (Anonim 2006).

- Formülasyon şekillerine göre

- Etkiledikleri zararlı gruplarına göre Bileşimdeki etkili madde grubuna göre
 - Etkilediği zararlının biyolojik dönemine göre
 - Zararlılara etki yollarına göre
 - Toksik özelliklerine göre
 - Kontrol ettiği zararlının bulunduğu yere ve konukçunun durumuna göre
 - İlacın fiziki haline göre
 - Kullanma tekniğine göre
- Bitki koruma ürünlerinin en çok kullanılan sınıflandırma şekli kullanım amaçlarına göre olanıdır.

Şekil 1. Kullanım Amaçlarına Göre Pestisitlerin Sınıflandırılması



3. Pestisitler

İnsanların pestisitleri tanımasını yıllar öncesine dayanmaktadır.

- Kutsal sayılan bazı Tuzların, fethedilen yerlerin küllerinin “non selective” herbisit olarak M. Ö 1200 yılında kullanıldığı, kükürdün insektisit ve fungusit özelliğininin M.Ö 1000 yılında keşfedildiği” Hellobore adlı bitkinin fare, sıçan, ve böceklerin kontrolü için M.Ö 100 yılında kullanıldığı bilinmektedir.
- M.S 900 lerde Çinliler tarafından 'arsenik' bahçe böceklerine karşı kullanılmaya başlanmıştır. 1821 yılında kükürt İngiltere'de küllemeye karşı fungusit olarak kullanılmaya başlanmıştır.
- 1921'de zirai mücadelede uçakla ilaçlama yapılmaya başlanmıştır.
- 1932 yılında Metil bromit fumigant olarak kullanılmıştır.
- 1939'da DDT'nin insektisit özelliği açıklanmıştır.
- 1942'de 2,4 -D ortaya çıkmıştır.
- 1948 yılında DDT'ye karşı karasineklerde direnç olayı gözlenmiştir.
- 1972'de ilk Glyphosate herbisit ortaya çıkmıştır.
- 1973'de DDT'nin bütün kullanımları yasaklanmıştır.
- 1978'de EPA (Environmental Protection Agency) kullanımı

sınırlandırılmış ve yasaklanmış pestisitler ile ilgili ilk defa bir liste yayınlamıştır. Konu ile ilgili ikinci listeyi ise 1985 yılında yayınlamıştır.(Ağar ve ark.1991).Ülkemizde de 2006 yılında

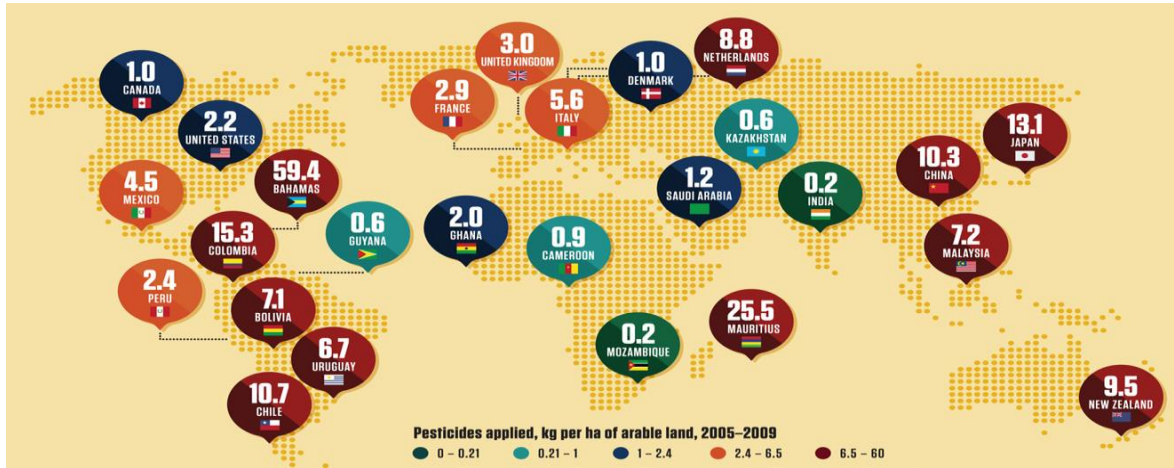
pestisitler ile ilgili ilk defa bir uçakla ilaçlama yasaklanmış, 2008 yılında da metil bromit karantina uygulamaları dışında yasaklanmıştır (ZMMAE,2014).

3.1 Dünyada Durum

Dünya pestisit kullanımı giderek artış göstermektedir. Japonya'da hektara pestisit kullanımı 13,1 kg, Çin'de 10,3 kg, İtalya'da 5,6 kg, Fransa'da 2,9kg, ABD'de 2,2 kg'dır. Türkiye'nin hektara pestisit kullanımı 1,3

kg'dır. Dünya global pestisit satış tutarı 45 milyar dolara ulaşmıştır. İzleyen yıllarda 52-53 milyar dolara çıkacağı tahmin edilmektedir (Güngör 2014).

Şekil 2. Dünya'da Pestisit Kullanımı (Kg/Ha)



Kaynak: The Washington Post, 2013

3.2. Türkiye’de Durum

Türkiye'de 2003 yılında bayilere satılan pestisit miktarı 29.675 ton iken 2013 yılında 52.325 tona ulaşmıştır. Aynı yıllar itibariyle ithalat miktarı 7.183 ton'dan 20.636 tona; imalat miktarı ise 23.396 tondan 35.171 tona yükselmiştir. Süne mücadelesinde 2003-2004 yıllarında kademeli olarak, 2005 yılında ise tamamen havadan ilaçlamadan vazgeçilerek yer aletleri ile ilaçlamaya geçilmiştir. Yer aletleri ile daha düşük doz ilaç kullanılmıştır. 2006 yılında ilaç tüketiminin

artmasının bir nedeninin emsal ilaçların en fazla üretildiği ve tavsiye aldığı yıllardan biri olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. 2007 yılı çok kurak bir yıl olması nedeni ile üreticiler ekonomik olmayacağı gerekçesiyle fazla ilaç kullanmaktan kaçınmışlardır. Avrupa Birliği’nde bazı aktiflerin kullanımının 2008 yılında yasaklanması ile ilaç tüketiminde azalma olabileceği düşünülmektedir.

Tablo1. Yıllara Göre Pestisit İthalat, İmalat ve Bayi Satış Miktarları (kg/lt)

Yıllar	B.K.Ü. (Pestisitler) İthalat Miktarı (kg-lt)	B.K.Ü. (Pestisitler) İmalat Miktarı (kg-lt)	Bayilere Satılan B.K.Ü. (Pestisitler) Miktarı (kg-lt)
2003	7.183.076	23.396.755	29.675.699
2004	8.576.814	22.179.332	28.998.819
2005	10.168.387	29.576.219	38.572.733
2006	13.902.297	30.281.426	44.371.583
2007	17.016.894	26.215.819	43.228.464
2008	20.624.021	29.558.736	42.296.440
2009	12.196.291	25.166.660	34.674.675
2010	22.001.391	30.763.069	45.962.563
2011	26.079.746	39.733.766	60.555.991
2012	22.675.866	36.164.601	52.397.418
2013	20.636.980	35.171.503	52.325.295

Kaynak: GTHB, 2014

2009-2010 yılında Ülkemize yeni girmiş olan bazı etmenlere (Domates güvesi gibi) karşı ilaçların bilinçsiz kullanılması ilaç tüketim miktarının artmasına yol açmıştır.

2011 yılının ilkbahar aylarının çok yağışlı geçmesi, yapılan ilaçlamaların sık sık tekrarlanması ilaç tüketim miktarının artmasına neden olmuştur.

Şekil 3. Türkiye'de Bölgeler İtibariyle Pestisit Kullanım Oranları (2013)



Akdeniz Bölgesi; ürün çeşitliliğinin, sera varlığının fazla olması ve tarımsal ürün ticaretinin yoğun olarak yapıldığı bir bölge olması nedeniyle pestisit en yoğun olarak (% 30) kullanıldığı bölgedir. Bunu %19'la

Marmara ve %18 ile de Ege Bölgesi takip etmektedir. Pestisit en az kullanıldığı bölgeler ise Karadeniz (%3) ve Doğu Anadolu Bölgesidir (Güngör, 2014).

3.3. Fungisitler

Ülkemizde son on yılın bayilere satılan fungusit miktarına ilişkin istatistikler incelendiğinde bazı ekstrem yıllar (2007-2009) haricinde süregelen bir artış olduğu görülmektedir. Bunun üretim alanlarının artışından ziyade bu alanlardaki ürün deseninin genişlemesi, sera ve örtü altı faaliyetlerinin ülkemizin hemen hemen tüm

bölgelerine yayılması, son yıllardaki yağış oranının artmasıyla birlikte fungal hastalıkların daha yoğun görülmesi ve bitkisel ürünlerdeki ihracat miktarının artmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. İthalat ve imalat miktarlarında da buna paralel artışlar söz konusudur.

Tablo 2. Yıllara Göre Fungisit İthalat, İmalat ve Bayi Satış Miktarları (Kg-Lt)

Yıllar	Fungisit İthalat Miktarı (Kg-Lt)	Fungisit İmalat Miktarı (Kg-Lt)	Bayilere Satılan Fungisit Miktarı (Kg-Lt)
2003	1.608.025	4.392.480	6.536.568
2004	1.963.597	6.624.877	7.495.250
2005	2.472.645	6.065.378	8.526.112
2006	2.983.418	5.656.308	9.464.128
2007	3.327.932	3.955.804	7.217.849
2008	3.112.890	5.887.152	6.897.254
2009	2.770.672	5.480.156	8.242.219
2010	6.087.247	7.963.284	12.480.778
2011	6.321.218	8.522.309	14.094.061
2012	8.454.707	8.798.684	12.300.636
2013	5.840.444	8.056.945	12.076.275

Kaynak: GTHB, 2014

Yıllara göre bayilere satılan fungusit miktarlarına ilişkin veriler incelendiğinde; birbirini takip eden iki yıl (2007-2008) süresince azalma olduğu görülmektedir. Fungisit kullanımının meteorolojik faktörler, bir bölgeye yeni bir hastalık etmeninin giriş yapması ya da varlığı bilinenlerin epidemi yapması, bir bölgedeki ürün deseninde ortaya çıkan değişiklikler gibi çeşitli etkenlere bağlı olarak yıldan yıla değişebileceği bilinmektedir. Bu nedenle fungusit kullanımında bir yıldan diğer yıla görülen ya da bir iki yıllık bir zaman

diliminde ortaya çıkan azalma ya da artışlar genel eğilimi yansıtmamaktadır. Ülkemizde son 10 yılın fungusit ithalat, imalat ve bayilere satış miktarlarına bakılacak olursa genel eğilimin artıştan yana olduğu görülmektedir. Ancak Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün raporu incelendiğinde 2007 ve 2008 yıllarında yağışların genel olarak normalinden az olduğu belirlenmiştir. Fungisitlerin yaygın kullanıldığı bazı hastalıkların ortaya çıkışında yağışın en önemli faktör olduğu bilinmektedir. Bu yıllarda kurak geçen kış

ve bunu takip eden ilkbahar aylarında bu hastalıkların sorun teşkil etmediği ve bu nedenle fungusit kullanımında bir azalma ortaya çıkmış olabileceği de düşünülmektedir. Ülkemizde bayilere satılan fungusit miktarının 2009 yılında 8.242.219 kg-lt iken, 2010 yılında yaklaşık % 51,4'lük artış ile 12.480.778 kg-lt; 2011 yılında ise yaklaşık %71'lik artış ile

14.094.061 kg-lt olduğu görülmektedir. 2010 ve 2011 yıllarındaki miktarlardaki ani artışın iklim koşullarının hastalık çıkışı için uygun olması ve bu nedenle fungal hastalıkların yoğun olarak görülmesinden kaynaklanmış olabileceği göz ardı edilmemelidir. Özellikle 2010 ve 2011 yıllarında yağış ortalamaları, normal yağış ortalamalarının üzerinde gerçekleşmiştir.

3.4. İnsektisitler

Çok kurak ve sıcak geçmesi nedeniyle 2007 ve 2008 yıllarında bazı bitkilerin (nohut, mercimek, fasulye vb.) erken hasat olgunluğuna gelmesi, hasat öncesi periyotlarda yapılacak ilaçlamaların zararlıların mevcut iklim koşullarından etkilenerek ekonomik zarar seviyesinin altında seyretmesi ilaç tüketim miktarını

etkilemiştir. İlave olarak bazı ürünlerin ekonomik olmayacağı gerekçesiyle üreticilerin ilaçlamadan kaçınmaları tüketimin azalmasında rol oynayan önemli faktörlerden biri olmaktadır. Avrupa Birliği'nde bazı aktiflerin 2008 yılında yasaklanması ile ilaç tüketiminde azalma olmuştur.

Tablo 3. Yıllara Göre İnsektisit İthalat, İmalat ve Bayi Satış Miktarları (kg-lt)

Yıllar	İnsektisit İthalat Miktarı (Kg-Lt)	İnsektisit İmalat Miktarı (Kg-Lt)	Bayilere Satılan İnsektisit Miktarı (Kg-Lt)
2003	1.344.085	8.208.817	9.585.009
2004	1.785.285	8.520.940	9.687.430
2005	1.576.835	9.936.010	11.221.099
2006	2.721.701	11.683.582	14.203.724
2007	2.910.976	9.625.061	12.526.909
2008	4.146.047	9.765.399	10.506.580
2009	2.719.091	8.909.583	10.713.280
2010	4.667.665	8.688.020	11.940.534
2011	5.798.936	9.740.480	14.137.517
2012	3.489.119	7.701.765	10.717.370
2013	2.754.761	9.922.778	12.441.957

Kaynak: GTHB, 2014

Ülkemize 2009 yılında giriş yapan ve 2010 yılında tüm ülkeye hızlı bir şekilde yayılan Domates güvesine (*Tuta absoluta*) karşı

tavsiyesi olmamasına rağmen özellikle örtü altı domates yetiştiriciliğinde sık ilaç kullanımının

tüketiminin artmasında katkısı olduğu düşünülmektedir. İlkbahar aylarının çok yağışlı geçmesi 2011 yılında yapılacak ilaçlama sayılarının artmasına neden olmuştur. Yağışın fazla olması bazı bitkilerin sürgün ve yaprakların hızlı gelişmesini sağlamış, bu durum bitkinin özellikle sebze, pamuk ve süs bitkilerinin genç sürgünlerinde önemli zarar neden olan emici böceklerin (Beyaz sinek, yaprakbiti, kırmızı örümcek ve trips) hızlı gelişmesine olanak sağlaması ilaçlamaların tekrarlanmasına neden olmuştur. Ayrıca bazı zararlılara karşı yapılan ilaçlamaların ilkbahar yağmurlarından yıkanması sonucu etki düşüklüğü kaygısı nedeni ile tekrarlanmasının ilaç tüketimini artırmış olabileceği düşünülmektedir. Avrupa Birliği uyum çalışmaları kapsamında bazı aktif maddelerin yasaklanması ile birlikte bazı zararlılara karşı kullanılacak ilaçların

olmaması, üreticinin sorun olan etmene karşı tavsiye dışı ilaçların kullanılmasının ilaç tüketimini artırmış olabileceği düşünülmektedir. Patateste önemli ürün kayıplarına neden olan Patates güvesi'ne karşı depolama döneminde tavsiyesi bulunan aktif maddenin yasaklanması tavsiye dışı ilaç kullanılması tüketimi artırmıştır. Aynı zararlının son yıllarda tarla döneminde epidemiyapması, zararlıya karşı kullanılacak ilacın bulunmaması ve üreticinin tarla döneminde tavsiye dışı ilaçları zararlıya karşı sık aralıklarla kullanması gibi durumlar ilaç tüketimini artıran önemli faktörlerden biridir. Nane, roka, maydanoz, semizotu, dereotu, brokoli gibi minor ürünlerin üretimin artması ile ilaç tavsiye olmamasına rağmen kullanılmasının tüketimi arttırdığı düşünülmektedir.

3.5 Herbisitler

Ülkemizde herbisit kullanımı 2003-2010 seneleri itibarı ile belirli derecelerde değişkenlik göstermiştir.2010'dan itibaren ise herbisit kullanım imkanları ile doğru orantılı bir değişkenlik gözlenmiştir. Yağışın az olduğu yıllarda (2007 yılı) herbisit kullanımı bitkilerde oluşabilecek fitotoksosite nedeniyle düşük olurken, yağışın fazla olduğu yıllarda ise herbisit kullanımı artış göstermektedir. Her yağış sonrasında yabancı otların yeniden sürmesi ekstra herbisit kullanımına neden olmaktadır. 2010'dan itibaren herbisit satışında ciddi bir artış gözlenmiştir. Bu artışın asıl sebebi total herbisit olarak adlandırılan glyphosate ve türevleri ile 2.4-

D grubundan herbisitlerin kullanımında gözlenen artışlardır. Glyphosate ve türevlerinde gözlenen artışın asıl sebebi, üretim maliyetlerini düşürmek için mekanik yabancı ot kontrol yöntemleri (sürme vb) yerine herbisit kullanımına yönelme ve glyphosat'a dayanıklı yabancı otların ortaya çıkması nedeniyle normalden fazla herbisit kullanılmasıdır. 2.4-D grubu herbisitlerde gözlenen artış ise diğer herbisit gruplarına karşı dayanıklılık nedeniyle görülen etkisizlik ve uygun fiyatlı olması nedeniyle bu herbisite yönelimdir. Ülkemizde 2011 yılı ilkbahar (Nisan-Mayıs-Haziran)'ında normale ve bir sonraki yıla göre oldukça yüksek miktarda yağış gözlenmiştir. Bu

yağışlar yabancı otların yeniden sürmesi ve herbisitlerin bitki yüzeyinden yıkanması nedeniyle herbisit uygulamaları tekrarlanmıştır. Ülkemizde herbisit kullanımını son on yılda 2 katından fazla bir artış göstermiştir. Söz konusu bu artış daha herbisit kullanmayan çiftçilerin herbisit kullanımına başlamasından, işgücü maliyetlerinin artması nedeniyle kimyasal

yabancı ot kontrol yöntemlerine yönelik, yabancı otlarda gözlenen herbisitlere karşı meydana gelen dayanıklılık, emsalden ruhsat alan herbisitlerin piyasaya girmesi ile herbisit fiyatlarının düşmesi gibi nedenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Herbisit kullanımı ile ilgili olarak yaşanan sorunların başında dayanıklılık gelmektedir.

Tablo 4. Yıllara Göre Herbisit İthalat, İmalat ve Bayi Satış Miktarları (kg-lt)

Yıllar	Herbisit İthalat Miktarı (Kg-Lt)	Herbisit İmalat Miktarı (Kg-Lt)	Bayilere Satılan Herbisit Miktarı (Kg-Lt)
2003	1.666.217	6.952.606	8.630.699
2004	2.479.390	5.423.923	7.475.664
2005	3.641.792	8.791.007	11.887.434
2006	4.686.378	7.970.668	12.303.855
2007	4.488.383	7.695.962	12.188.481
2008	5.339.507	8.636.827	12.636.042
2009	4.427.284	7.398.447	10.551.685
2010	7.439.327	9.656.635	14.271.763
2011	9.636.984	16.119.775	23.362.138
2012	7.207.304	12.810.750	19.089.663
2013	7.096.000	12.476.616	18.782.890

Kaynak: GTHB, 2014

Herbisitlere dayanıklı yabancı otların kontrolü için daha fazla herbisit kullanılması hem maliyetleri yükseltmekte hem de aşırı herbisit kullanımına bağlı çevresel sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunun çözümüne yönelik olarak bir

ülkesel proje “Kültür Bitkilerinde Sorun Olan Yabancı Otlarda Dayanıklılık Projesi“ başlatılmıştır. Bu proje kapsamında 10 yeni proje alınacak olup bu projeler ile sorunun çözümü konusunda çalışmalar yapılacaktır.

3.6. Ekonomiye Katkısı

Bayilere satılan pestisit tutarları incelendiğinde 2003 yılından günümüze sürekli bir artış olduğu görülmektedir. 2003 yılında 32.481.732 TL tutarında pestisit ithalatı gerçekleşmişken 2013 yılında bu tutarın 621.845.343 TL değerinde

gerçekleştiği görülmektedir. İmalat tutarı ise 121.562.448 TL değerindeyken, 2013 yılında yapılan imalat tutarı 424.195.170 TL'dir. 2008 yılında gerçekleşen toplam tutardaki düşüş, Avrupa Birliği tarafından o

yıl bazı aktiflerin kullanımının yasaklamış olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 5. Yıllara Göre Bayilere Satılan Pestisit Tutarları (TL)

Yıllar	B.K.Ü. (Pestisitler) İthalat Tutarı	B.K.Ü. (Pestisitler) İmalat Tutarı	Bayilere Satılan B.K.Ü. (Pestisitler) Toplam Tutar
2003	32.481.732	121.562.448	154.044.180
2004	55.429.009	137.517.935	192.946.944
2005	77.276.715	244.024.687	321.301.402
2006	118.630.409	268.660.439	387.290.848
2007	206.989.349	310.953.595	517.942.944
2008	218.560.216	272.581.887	491.142.103
2009	294.732.325	367.398.809	662.131.134
2010	293.161.910	422.895.971	716.057.881
2011	597.448.330	353.976.455	951.424.785
2012	538.516.617	375.718.986	914.235.603
2013	621.845.343	424.195.170	1.046.040.513

Kaynak: GTHB,2014

3.7 Pestisitlerde Kalıntı

Pestisit kalıntıları değerlendirildiğinde, Avrupa Birliği RASFF (Gıda ve Yem İçin Hızlı Alarm Sistemi) tarafından 2008 yılında toplam 309 bildirim 42'si (% 13,59), 2009 yılında yapılan toplam 280 bildirim 29'u (% 10,36), 2010 yılında 256 toplam bildirim 50'si (% 19,53), 2011 yılında toplam 327 bildirim 117'si (% 35,78), 2012 yılında 316 bildirim 60'ı (%18,99), 2013 yılında da toplam 232 bildirim 38'i (% 16,38) pestisit kalıntıları ile ilgili olarak yapılmış olduğu ve AB RASSF sisteminde yayımlanarak duyurulduğu bilinmektedir. Ülkemize yapılan toplam bildirimler içinde pestisit kalıntıları yıldan yıla değişiklik

göstermekle birlikte, 2011 yılı hariç genel olarak % 10-20 arasında değişen orana sahiptir.

Bitki koruma ürünü kullanımının 2011 yılında diğer yıllara oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Aynı yıl diğer yıllara oranla AB hızlı alarm bildirimlerinde pestisit kalıntısı çıkan örnek sayısının daha yüksek olduğu raporlanmıştır. Pestisit üretim ve satış miktarının artması ile ülkemizde pestisit kullanımının arttığı, bununla birlikte üründe bıraktığı kalıntının da arttığı AB hızlı bildirimlerinin artmasından da anlaşılmaktadır (RASFF, 2014).

4. Sonuç

Kimyasal mücadele; üretimi sınırlayan hastalık, zararlı ve yabancı otların zararından bitkileri koruyarak; üretimi arttırmak, kalitesini yükseltmek amacıyla

en fazla kullanılan tarımsal mücadele şeklidir. Kimyasal mücadele yüksek etkinliğe sahiptir, hızlı sonuç verir, bilinçli ve kontrollü kullanıldığında ekonomiktir.

Yeterli ve yüksek kaliteli tarımsal üretim için pestisitlerin kullanılması kaçınılmazdır. Pestisit kullanılmaksızın üretim yapılması halinde, üretim miktarında % 60 hatta %100 kayıp olabilmektedir. Artan Dünya Nüfusu ve sınırlı ekim alanları dikkate alındığında beslenme için gerekli olan tarımsal gıda üretimi ancak modern tarım tekniklerinin kullanılmasıyla ve entansif tarım yapılmasıyla mümkün olmuştur. Bilinçli ve etkili bitki koruma önlemleri alınmadan entansif tarımın yapılabilme olanağı yoktur. Yeterli düzeyde yüksek kaliteli tarımsal ürünlerin, özellikle de taze meyve ve sebzenin üretiminde bitki koruma ürünlerinin kullanımının rolü büyüktür. İnsan ve çiftlik hayvanlarına zarar veren bazı böceklere (karasinek, sivrisinek) karşı da pestisit kullanılmaktadır(Tiryaki ve ark. 2010).

Kimyasal mücadelenin sözü edilen faydaları yanında göz ardı edilmemesi ve dikkate alınması gereken hususlar da bulunmaktadır. Pestisitler kanser, doğum anormallikleri, sinir sistemi zararları ve uzun dönemde oluşan yan etkilere neden olabilirler. Pestisitler ve parçalanma ürünleri toksik maddeleri içerirler. Parçalanma ürünlerinden bazıları ana pestisitten daha toksik ve kalıcıdır. Uygulanan pestisite ve uygulama koşullarına bağlı olarak, çevre kirliliğine neden olmaktadır. Aşırı buharlaşabilenler soluduğumuz havayı kirletmektedir. Aşırı kullanımı organizmalarda ilaca karşı direnç oluşturmakta, pestisit uygulaması başarısız olmaktadır. Hedef alınan ve alınmayan zararlıların doğal düşmanlarını ve faydalı organizmaları da öldürerek yeni salgınlar oluşturmaktadır. (Tiryaki ve ark. 2010)

Pestisit kullanımındaki bu olumsuzlukların en aza indirgenmesi gereksiz ilaç kullanımının azaltılması amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmaktadır.

Süne mücadelesinde 2003-2004-2005 yıllarında kademeli olarak, 2006 yılında ise tamamen havadan ilaçlamadan vazgeçilerek yer aletleri ile ilaçlamaya geçilmiştir.

Mildiyö, kara leke gibi sistemik fungusitlerin yoğun olarak kullanıldığı hastalıklarda funguslarda kullanılan ilaca karşı öncelikle bir duyarlılık azalışı ortaya çıkmakta ve bunu takiben dayanıklılık (direnç) gelişebilmektedir. Bu durumda yeterli etkinlik elde edilemediğinden üreticiler tarafından ya ilacın dozu yükseltilerek ilaçlama yapılmakta ya da sık aralıklarla ilaçlamalar tekrarlanmaktadır. Her ikisinin sonucunda da gereksiz fungusit kullanımı, beraberinde maliyet artışı, hastalıktan dolayı ortaya çıkan verim ve kalite kaybının önlenememesi, ekosisteme ve insan sağlığına verdiği olumsuz etkilerin çoğalması gibi birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle hastalıklarda olduğu gibi zararlı ve yabancı otlarla mücadelede entegre mücadele yaklaşımının yaygınlaştırılması ve mücadele programlarının bu çerçevede planlanarak yürütülmesi gerekmektedir.

Fungisit kullanımının ülke genelinde azaltılması yönünde yapılacak çalışmalarda başta biyolojik mücadele olmak üzere kimyasal mücadeleye alternatif diğer mücadele metotlarının kullanımının yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Pestisit kullanımının azaltılmasında en önemli metotlardan biri de tahmin uyarı modellerinin kullanımınıdır. Tahmin ve uyarı sistemleri, zararlı populasyon

yoğunluğunun değişmesinde etkili olan tüm faktörleri değerlendirerek, ekonomik eşik düzeyini önceden tahmin etmek, buna göre ilaçlamanın gerekli olup olmadığına karar vererek en uygun ilaçlama zamanını doğru olarak saptayarak, üreticileri önceden uyararak ve böylece onları bu zararlıların mücadelesinde para, enerji ve zaman kaybından kurtarmak amacıyla geliştirilmiştir.

İklim verilerinin vaktinde ve daha net elde edilmesi, hastalık ve zararlılarla mücadelede daha iyi sonuçların alınması, çeşitli araştırmalarla hastalık ve zararlıların hayat çemberlerinin tespit edilmesi sonucunda tahmin ve uyarı programları hazırlanarak uygulama alanına aktarılmıştır. Ülkemizde en yaygın olarak elmada Elma karalekesi ve Elma içkurdu ile bağda Salkım güvesi ve Bağ mildiyösü hastalıklarına karşı tahmin uyarı modelleri kullanılmaktadır. Bu modeller Zirai Mücadele Araştırma Enstitü/İstasyonları tarafından çalışılmış ve uygulamaya verilmiştir. Bu modellerin kullanımıyla ilaçlama sayılarında önemli düşüşler sağlanmıştır. Diğer önemli ürünlerde de ana hastalık ve zararlılara karşı tahmin ve uyarı modellerinin geliştirilerek uygulamaya verilmesi son derece önemlidir.

Hali hazırda ülkemizde ekonomik olarak üretimi yapılan 16 üründe entegre mücadele teknik talimatı bulunmaktadır.

Sebze ve meyvelerde zirai ilaç kalıntısının takibi amacıyla Hasat Öncesi Denetim Programı, Hasat Sonrası Denetim Programı ve EKÜY Programı (Entegre ve Kontrollü Ürün Yönetimi) kapsamında üretimin her aşamasında denetim faaliyetleri uygulanarak tarladan sofraya gıda

güvenilirliğinin sağlanması hedeflenmektedir.

Birçok herbisit birden fazla kültür bitkisinde sorun olan yabancı otları kontrol etmek için ruhsatlandırılmıştır.

Bakanlık Coğrafi Bilgi Sistemleri Merkezi ile herbisit reçetesi yazımının işleneceği Zirai İlaç Reçete Yazma Sistemi'nin entegre edilerek yazılan her herbisit CBS veri tabanına girmesinin sağlanması büyük önem arz etmektedir. Bu yolla seneler içerisinde hangi alanda ne kadar herbisit kullanılabildiği takip edilebilir ve herbisitlerde dayanıklılık yönetiminin ana unsurlarından biri olan herbisit münavebesi pratik olarak sağlanabilir. Yapılan simülasyon çalışmalarında aynı alanda 4 yıl üst üste ALS inhibitörü herbisitler (Sulfonylurea ve Imidazoline gibi) kullanıldığında 5. yılda dayanıklılığın ortaya çıkabildiği bildirilmektedir (Bagavathiannan ve ark. 2014). Ülkemizde hangi tarlaların seneler içerisinde risk taşıdığı bu tip yollarla belirlenebilir ve geleceğe dönük planlamalar sağlıklı olarak yapılabilir.

Zararlı, hastalık ve yabancı otların uzun süre kullanıma bağlı olarak pestisitlere karşı direnç oluşturmaları kaçınılmazdır. Bu konuda daha fazla araştırma yapılmalı, yapılan araştırmalar tek merkezde toplanmalıdır. Araştırmalara göre direnç yönetimi hayata geçirilmelidir. Ülkemizde direnç izleme ve yönetimini sağlayan dayanıklılık test merkezi oluşturulmalıdır.

Üreticilerin farkındalığı açısından değerlendirme yapıldığında, üreticinin ilaç uygulamaları ve yetiştirdiği üründe bulunabilecek zararlı, hastalık ve yabancı otların mücadeleleri ile ilgili yeterli bilgiye

sahip olması oldukça önemlidir. Dolayısıyla bu konulara yönelik olarak üretici eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın temel gıda güvenilirliği politikası; Uluslararası ve Avrupa Birliği müktesabı ile uyumlu olarak hazırlanan mevzuat çerçevesinde, ülke genelinde “çiftlikten

sofraya” tamamlayıcı ve etkin bir gıda kontrolü sağlanması ve bu bağlamda tüketici haklarının korunmasıdır. Bitki sağlığı alanında çiftlikten sofraya güvenli gıdanın temininde büyük rol oynayan entegre mücadele modellerinin ülkemizde ekonomik olarak yetiştiriciliği yapılan diğer ürünlerde de uygulanması ve yaygınlaştırılması önemli ve gereklidir.

Kaynaklar

- AĞAR, S., AYDINOĞLU, H., TEMEL, O., İKİZÜNAL, K., ECE, H. 1991. Pestisit Kullanımının Tarihi, Bugünü, Geleceği. Türk Entomoloji Dergisi 15 (4): 247-256.
- ANONİM 2006. Dokuzuncu Kalkınma Planı. Kimya Sanayi Özel İhtisas Komisyonu. Tarım İlaçları Çalışma Grubu. Ankara.
- BAGAVATHIANNAN, M.V., NORSWORTHY, J.K., SMITH, K.L. AND NEVE, P. 2014. Modeling the Simultaneous Evolution of Resistance to ALS- and ACCase-Inhibiting Herbicides in Barnyardgrass (*Echinochloa crus-galli*) in Clearfield® Rice. Weed Technology: 28 (1), 89-103
- GTHB, 2014. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı <http://www.tarim.gov.tr/Konular/Bitki-Sagligi-Hizmetleri/Bitki-Koruma-Urunleri-Ve-Makinalari/Istatistik-Bilgileri> (Erişim Tarihi: 8 Haziran 2014)
- GÜNGÖR, Ö., 2014. Dünya'da ve Türkiye'de Pestisit Kullanımı. Tarım İlaçları Sektör Toplantısı Sunumu. 15 Şubat 2014, İzmir
- NATION MASTER, 2014. <http://www.nationmaster.com/country-info/stats/Agriculture/Pesticide-use> (Erişim Tarihi: 5 Mart 2014)
- RASFF. The Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) Portal, <https://webgate.ec.europa.eu/rassf-window/portal/>
- THE WASHINGTON POST, 2013 <http://www.washingtonpost.com/blogs/wonkblog/wp/2013/08/18/the-world-uses-billions-of-pounds-of-pesticides-each-year-is-that-a-problem> (Erişim Tarihi: 3 Mart 2014)
- TİRYAKİ, O., CANHİLAL, R., HORUZ, S., 2010. Tarım İlaçları Kullanımı ve Riskleri. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 26 (2): 154-169.
- ZMMAE, 2014. Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Türkiye'de Bitki Koruma Ürünü Kullanımı Raporu. Sayfa: 7-9. Ankara.

BİYOLOJİK MÜCADELE

Ferda YARPUZLU Mustafa PORTAKALDALI Mehmet KARACAOĞLU

Biyolojik Mücadele Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Adana

1. Giriş

Doğada insanların yanı sıra faaliyet gösteren milyonlarca organizma vardır. Bu organizmalar faydalı, zararlı ve nötr olarak gruplandırılırlar. Bu gruplardan biri olan ve tarım ürünlerinde ekonomik kayba neden olan zararlılarla çeşitli yollarla mücadele yüzyıllardır yapılmaktadır. Günümüzde zararlılarla mücadelede en çok kullanılan yöntem olan kimyasal mücadelenin pek çok olumsuz yanının belirlenmesi, zararlılarla mücadelede alternatif yöntemlerin araştırılması ve kullanımını zorunlu hale getirmiştir. Bilinçsiz yapılan ilaçlı mücadelelerde hedef alınan zararlılar yanında, yararlı olarak tanımladığımız organizmalarda ölmektedir. Bazı durumlarda zararlılara karşı uygulanan kimyasallar bitkide de fitotoksiteye neden olabilmektedir. Bu da çevrenin iki yönlü zarar görmesine neden olmaktadır. Bitkilere ve çevreye zarar veren bu organizmaları tamamen yok etmeden belli bir zarar seviyesinin altında tutmak gereklidir. Ekonomik Zarar EŐiđi denilen bu sınırdaki zararlılar, onlarla beslenen faydalılarla belirli bir denge içerisinde.

Dışarıdan herhangi bir müdahale olmadığı sürece bu denge devam eder. Bu dengenin bozulmaması veya bozulan dengenin yeniden kurulması için doğada zaten var olan faydalıları kullanmak gerekir. Bizim de dahil olduğumuz canlı çeşitliliğini korumak amacıyla zararlıları tamamen yok etmeden onları Ekonomik Zarar Seviyesi altında tutan doğal düşmanların korunması veya kullanılması amacını güden biyolojik mücadele, son yıllarda giderek önem kazanmıştır. Türkiye’de, yaklaşık bir asır önce faydalı böceklerin ithal edilmesi ile başlatılan biyolojik mücadele çalışmalarını halen istenilen düzeyde değildir. Biyolojik mücadele özellikle turunçgil ve örtüaltı yetiştiriciliğinde önem kazanmaktadır. Çünkü turunçgillerin çok yıllık olması, örtü altı yetiştiriciliğinin kapalı alanda yapılması biyolojik mücadelenin başarısını artırmaktadır. Son yıllarda, Bakanlığımız örtüaltı, turunçgil, bağ, nar ve mısır gibi bazı kültür bitkilerinde biyolojik mücadelenin benimsetilmesi ve yaygınlaŐtırılmasını hedeflemiŐtir. Bu amaçla çiftçilere üretim alanlarında zararlılara karşı

kimyasal uygulaması yerine kullanacağı biyolojik ve biyoteknik mücadele için devlet desteği verilmesi planlanmıştır. Yurtdışında farklı faydalı organizmaları üretmek için onlarca üretim tesisi bulunmaktadır. Ancak ülkemizde sadece bir özel kuruluş turuncgil bahçelerine salınmak amacıyla ticari olarak unlubitin bir parazitoit ve bir predatörünü üretilip pazarlamaktadır. Üreticilere salınan her böcek için devlet tarafından mali destek verilmektedir. Faydalı böcek üreten yerli firmaların ve ürettikleri yerli organizma sayılarının artırılması planlanmaktadır. Böyle

çevreci kuruluşların artması için yasal kolaylıklar ve belki düşük kredi gibi desteklerin sağlanması bu alanda faaliyet gösterecek yerli firma sayısını artıracaktır. Şu an turuncgilde unlubite karşı salınan avcı ve parazitoitler için verilen devlet desteğinin diğer ürünler içinde verilmesi kimyasal uygulamaları azaltıp, biyolojik mücadeleyi artıracaktır. Bozulan doğal dengenin yavaş yavaş yerine oturması, başta insanlar olmak üzere bütün canlıların ekosistemde uyum içerisinde yaşamasına olanak sağlayacaktır.

2. Biyolojik Mücadelenin Tanımı ve Önemi

Biyolojik mücadele; zararlı, hastalık ve yabancı otların diğer canlıların yardımı ile ekonomik zarar eşliğinin altında tutulmasıdır. Yani doğada zararlı olan canlıları tamamen yok etmeden doğal dengeyi koruyucu, onarıcı ve destekleyici önlemler almaktır. Biyolojik mücadele, entegre zararlı yönetiminde diğer mücadele yöntemleri ile birlikte uyumlu bir şekilde kullanıldığı zaman çok etkilidir. Biyolojik savaşında kullanılacak canlılar, özel yetiştirme laboratuvarlarında çoğaltılarak uygun zamanda ve yeter sayıda zarar gözlenen alanlara salınır. Üretim laboratuvarlarının olmadığı durumlarda faydalı organizmalar yurt dışından ithal edilebilir. Bazı hallerde de, tabiatta var olan az sayıdaki yararlı türün çoğalması ve korunması desteklenir. Kısaca bir bitkisel üretim alanında biyolojik mücadele üç şekilde yapılabilir.

•İthal: faydalı organizmanın yurt dışından getirilerek doğaya salınması, •Çoğaltma: faydalı organizmaların özel laboratuvarlarda çoğaltılıp üretim alanlarına salınması,

•Koruma: faydalıların yaşamlarını sürdürdükleri doğal ortamların korunmasıdır.

Bunlar biyolojik mücadelenin üç temel yaklaşımı olarak görülmektedir. Bu da mümkün olduğu kadar kimyasal mücadeleden kaçınarak doğal dengenin korunmasıyla gerçekleştirilebilir. Bu nedenle çevre kirliliğinin büyük boyutlara ulaştığı ve çevre bilincinin ön plana çıktığı günümüzde biyolojik mücadele daha da önem kazanmıştır.

Biyolojik mücadele birçok avantaja sahip olup, doğada bir kere tesis edilince süreklilik kazanır ve çevre koşulları değişmedikçe zararlılarla diğer yöntemlerle mücadeleye gerek kalmaz.

Biyolojik mücadelenin çevre kirliliği ve toksisite gibi yan etkileri yoktur. Ayrıca zararlıların dayanıklılık oluşturmalarını önler. Kullanılan doğal düşmanlar üretim alanına

yerleştğinde, zararlı olarak görülen tür baskı altına alınacağı için sorun olmaktan çıkacak ve üreticinin mücadele masrafları azaltılacaktır.

3. Dünyada Durum

İnsanlar yaşamlarında kendilerine hizmet eden canlıları faydalı olarak tanımlamışlardır. İlk yılı tam olarak bilinmese de kediler evlerdeki fareleri avlayarak asırlardır faydalı olarak hizmet etmektedirler. Onların sayesinde fare için herhangi bir kimyasal kullanılmamaktadır. Bu örnekten yola çıkarak dünyada birçok zararlının başka organizmalarla kontrol altına alındığını literatür desteklemektedir. Dünyada doğal mücadele olarak adlandırılan mücadele şeklinin 500 milyon yıl önce başladığı ancak buna karşı biyolojik mücadele ajanlarının zararlıları baskı altına almak için kullanılması 19. yüzyılın sonlarına denk gelmektedir (Lenteren, 2011). Kayıtlı ilk literatürlerden biri 1200 yıllarında *Oecophylla smaragdina* adlı karıncanın Çin'deki turuncgillerden toplanarak Yemen'de palmye ağaçlarında zarar yapan yaprakbitlerine karşı salındığıdır. Çekirgelere karşı 1762 yılında *Acridotheres tristis* adlı kuşun çekirge mücadelesinde kullanıldığı belirtilmiştir. Diğer taraftan hastalıklarla mücadelede küllü su, arap sabunu gibi o dönemde elde bulunan malzemeler kullanılmıştır. Ta ki kimyasal bileşiklerin üretilmesine kadar; bu dönemden sonra zararlılarla mücadele şekli değişmeye başlamıştır. Özellikle, II. Dünya Savaşı'nı izleyen yıllardan itibaren Klorlandırılmış Hidrokarbonların ve diğer kimyasalların

tarımda kullanılmasının giderek artan oranda devam etmesi, beraberinde insan sağlığı ve diğer çevre sorunlarını da birlikte getirmiş, toprak ve su kirliliği yanında, özellikle zararlıları baskı altında tutan faydalı organizmalar ve diğer birçok canlı türü, ciddi bir şekilde zarar görmeye başlamıştır. Bununla birlikte, özellikle 1950'li yıllarda çok geniş spektrumlu pestisitlerin kullanımına müsaade edilmesi ve buna karşılık da birçok zararlının kullanılan bu pestisitlere dayanıklılık kazanması, gerek artan dünya nüfusunun besin ihtiyacının daha güvenilir üretim teknikleri ile karşılanma ihtiyacı gerekse de biyolojik mücadele ajanlarının satışının yapılmasının bir pazar haline gelmesi nedeniyle 1970-1999 yılları arasında daha da hızlı bir şekilde ticari olarak üretilen biyolojik mücadele ajanlarının sayısında önemli artışlar gözlenmiştir (Lenteren, 2011). Biyolojik mücadelenin bu kadar eski tarihlere kadar uzamasına rağmen dünya üzerinde ticari olarak biyolojik mücadele ajanlarının kullanılması 120-130 yıl öncesine dayanmaktadır. Bununla birlikte dünyada meyve bazı meyve bahçeleri, mısır, pamuk şeker kamışı, soya bağ ve seralarda kimyasal mücadeleye alternatif ve çevre dostu olan biyolojik mücadele başarılı bir şekilde kullanılmaktadır (Lenteren ve Bueno, 2003).

Dünyada, kültüre açılmış tarım alanlarının kapsadığı alanın sadece %10'unda 120 yılı aşkın bir süredir salım yaparak yaklaşık 165 farklı zararlı türe karşı biyolojik mücadele yapılmaktadır (Bale ve ark., 2008; Cock ve ark., 2010; Lenteren, 2011). Ancak, Cock ve ark. (2010), 100'den fazla zararı türe karşı son zamanlarda 170'ten fazla doğal düşmanın periyodik olarak üretilip satıldığını ve bunun dünyadaki ekilebilir tarım alanları içerisindeki payının ise sadece %0,4'ünü kapsadığını belirtmektedirler. Son yıllarda yapılan çalışmalara göre bugün dünyada 230 adetten daha fazla doğal düşman ticari olarak üretilip satılmaktadır. Satılan bu doğal düşmanlar arasında parazitoit arıcıkları da içine alan Hymenoptera takımı ise en fazla tercih edilen doğal düşmanlardır. Bugün üretilen doğal düşmanların neredeyse yarısı bu takım içerisinde yer almaktadır.

Biyolojik mücadele ajanlara yenilerinin eklenmesi ve biyolojik mücadele pazarında

yer alma hızı 2000'li yılların başlarında düşmüştür bunun nedeni olarak 2 farklı görüş bulunmaktadır. Bunlardan birincisi ticari olarak satılan doğal düşmanların birçok zararlıyı aktif olarak baskı altına alması ve bu doğal düşmanların üreticilerde popülaritelerinin yüksek olması; bir diğer nedeni ise ithal edilen doğal düşmanların ruhsat alımlarındaki zorluklar olarak belirtilmektedir. Bugün, dünyada satılan ve Türkiye'de ticari olarak ruhsat almış *Amblyseius swirskii*, *Aphidius colemani*, *Macrolophus pygmaeus*, *Phytoseiulus persimilis*, *Orius laevigatus*, *Cryptolaemus montrouzieri*, *Leptomastix dactylopii* ve *Trichogramma evanescens*, gibi doğal düşmanları içeren yaklaşık 25 farklı doğal düşman türünün bugün 300 milyon Euro'dan daha fazla bir ticari hacme sahip olması yukarıda bahsi geçen birinci nedenin yeni doğal düşmanların üretilmesinde ve satış hızında bir azalmaya neden olmuştur (Bolckmans 1999, Lenteren, 2011).

3.1. Entomopatojenler ile Biyolojik Mücadele

Çevre bilincinin giderek artması ve biyolojik dengenin öneminin kavranmasıyla son 20-25 yılda çok daha büyük mesafeler alınmıştır. Özellikle, biyoteknolojideki gelişmelere paralel olarak, bitki hastalık ve zararlıları ile biyolojik mücadele konusunda çok ciddi araştırmalar yapılmış ve uygulamaya konmuştur. Zararlılarla biyolojik mücadelede artık sadece faydalı böcek ve akarlar değil onları hastalandırarak öldüren mikrobiyal etmenler de kullanılmaktadır.

Mikrobiyal mücadele genellikle böcek patojeni mikroorganizmalar kullanılarak yapılmaktadır. Doğada, zararlı böceklerde enfeksiyon oluşturan ve ölmelerine neden olan mikrobiyal etmenlere entomopatojenler denilmektedir ve bu patojenler fungus, bakteri, virüs, nematod ve protozoalardan oluşmaktadır. Entomopatojen funguslar böceklerde deri, mide ve solunum yoluyla enfeksiyona neden olurlar. Konukçularının vücut boşluğunu miselleri ile doldurup fiziksel olarak ve salgıladıkları zehirli enzimler ve toksinler aracılığıyla

konukçularını öldürürler. İlk kayıtlı uygulanan mikoinsektisit, örümcek ve pirelerde etkili olan, Mycar adıyla Abbott laboratuvarları tarafından üretilen *Hirsutella thompsonii*'dir. ABD'de 1981 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Bir sonraki fungal insektisit, dünyanın her yerinde çeşitli bitkiler üzerindeki yaprakbiti, trips, kabuklu bit ve beyazsineklerle mücadele etmek için günümüzde de ticari olarak kullanılmakta olan *Verticillium lecanii* preparatlarıdır. Avrupa'da ticari olarak satılmakta olan *V. lecanii*'nin iki izolatından biri, Vertalec yaprak bitleri için etkili olurken, Mycotal seralardaki beyaz sineklerin mücadelesinde kullanılmaktadır. Günümüzde, en yaygın olarak kullanılan fungal insektisit *Beauveria bassiana*'dır. Geniş bir konukçu dağılımına sahiptir ve üretimi kolaydır. Hemiptera, Coleoptera ve Lepidoptera takımlarına ait birçok böceği hastalandırabilmektedir. *Metarhizium anisopliae* biyolojik mücadele denemelerinde Rusya'da buğday mayıs böceğinin (*Anisoplia austriaca*) mücadelesinde kullanılmıştır. ABD'de hamamböceği tuzaklarında ve termitlerin biyolojik mücadelesinde kullanılmaktadır. Bu fungus aynı zamanda, Coleoptera ve Lepidoptera takımlarına ait bazı sera zararlılarına karşı da kullanılmaktadır. *Paecilomyces fumosoroseus* ABD'de beyaz sinek, trips, yaprak bitleri ve kırmızı örümcek mücadelesinde kullanılmaktadır. Tropik ve subtropik alanlarda sadece beyazsinekler ve yumuşak kabuklu bitler üzerinde bulunan diğer bir önemli etmen *Aschersonia* spp.'dir. Ülkemizde de Karadeniz bölgesinde

Dialeurodes citri Ashm. (Hemiptera: Aleyrodidae)'ye karşı başarıyla kullanılan *A. aleyrodus* Webb. Antalya yöresinde de kullanılmıştır. Bakteriyal patojenlerin çoğu böcekleri sindirim sistemi aracılığıyla enfekte ederler. Bazı durumlarda, yüzeyde yaşayan bakteriler fırsatçı patojen olarak rol oynarlar ve bunlar yaralardan içeri girerler. Son yıllarda patojenik potansiyeli hayli yüksek bir bakteri olan *Bacillus thuringiensis* (Bt) üzerinde durulmaktadır. *B. thuringiensis*'in birçok alt türü vardır. Bunlar başta Lepidoptera olmak üzere Diptera ve Coleoptera gibi pek çok böcek türüne karşı kullanılmaktadırlar. *B. thuringiensis* bitkiye uygulandıktan sonra zararlı bitkiyi yemek suretiyle bakteriyi de bünyesine alır ve bakterinin üretmiş olduğu toksinler sebebiyle zararlı ölür. Bakterinin üretmiş olduğu toksinler insanlara, doğaya ve hedef dışı organizmalara toksik değildir, ancak zararlı böceklerle karşı oldukça etkilidir. Ülkemizde de *B. thuringiensis* çam ağaçlarında çam kese böceği (*Thaumetopoea pityocampa*), bağda salkım güvesi (*Lobesia botrana*), domates güvesi (*Tuta absoluta*) ve yeşilkurt (*Helicoverpa armigera*) gibi bazı Lepidopterlere karşı başarıyla kullanılmaktadır. Böcek virüslerinin enfeksiyon oluşturabilmeleri için böcekler tarafından yenilmeleri gerekir. Sindirim yolu dışında, biyotik veya abiyotik faktörler tarafından üst derinin yıpranması veya aşınması virüs girişi için bir yol olabilir. Bazı virüslerin de böcekleri solunum yolu ile enfekte ettiği belirlenmiştir. Virüsler

böceklerin tabiattaki doğal düşmanları olup, özellikle bakulovirüsler sadece böceklerde enfeksiyon oluşturduklarından, güvenli biyolojik mücadele materyali olarak kullanılmaktadırlar. Ülkemizde de Elma iç kurdu (*Cydia pomonella*)'ya karşı *Cydia pomonella* granül virüsü başarılı bir şekilde kullanılmaktadır. Böceklerde parazit olarak yaşayan ve bazı durumlarda ölümlerine yol açan birçok nematod türü bulunmaktadır.

Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda 302'den fazla nematod türünün, böcekler ve diğer omurgasız hayvanlarla ilişkili olduğu belirlenmiştir. Steinernematidae ve Heterorhabditidae üyeleri özellikle toprakta yaşayan böceklerin kontrolünde en sık kullanılan gruplardır. Bu nematodlar *B. thuringiensis*'den sonra Amerika'da yıllık 2-3 milyon dolarlık market satışlarıyla en fazla kullanılan biyolojik mücadele etmenleridir.

3.2. Yabancı Otlar ve Biyolojik Mücadele

Yabancı otlar, insanoğlunun istemediği yerlerde yetişen ve yararından çok zararı olan bitkilerdir. Yabancı ot kontrolünde bugünkü amaç ürünü tamamen yabancı otlardan temizlemek (yabancı ot türlerini tamamen yok etmek) değil, yabancı ot popülasyonunu ekonomik zarar eşiğinin altında tutmaktır. Yabancı otlar ile mücadelede, yoğun bir şekilde herbisit kullanımının sakıncaları ortaya çıktıkça, herbisit kullanımına alternatif yöntemlerin araştırılmasının yanı sıra, entegre tarım içerisinde herbisitlerin kullanımının azaltılmasına ve bu kapsamda da yabancı otlar ile mücadelede biyolojik mücadele yöntemlerinin kullanımına yönelik çalışmalar her geçen gün daha fazla önem arz etmektedir.

Yabancı otların biyolojik mücadelesinden, yabancı otlara karşı doğal düşmanlar kullanılarak yapılan mücadele anlaşılmaktadır. Yabancı otların biyolojik mücadelesinde böcekler ilk defa Hawaii Adalarında kullanılmıştır. Bir kaktüs türü olan *Lantana camara* 1860 yılında bu adaya

girmiş ve kuşlar tarafından bölgenin her tarafına yayılmıştır. Bu yabancı otun doğal düşmanlarından bir böcek türü olan *Crocidosema lantana* ve *Agomyza lantanae*'nin larvaları yetiştirilerek doğaya salınmış ve kısa sürede *Lantana camara* ile mücadelede başarılar elde edilmiştir (Güncan, 2002). Avustralya'ya 1840 yılında Orta Amerika'dan süs bitkisi olarak getirilen *Opuntia inermis*, *Opuntia stricta* ve diğer kaktüs türleri 1925 yılında Avustralya'da yaklaşık 24 milyon hektar mera arazisini kaplamıştır (Franz and Krieg (1972)'ye atfen Özer ve ark. (2001)). Bu yabancı ot türleriyle biyolojik mücadele kapsamında Arjantin'den getirilen *Cactoblastis cactorum* çoğaltılarak doğaya salınmıştır. Bu doğal düşmanlar kaktüsleri zararlandırmıştır. *Cactoblastis cactorum*'un yaraladığı kaktüsler sekonder olarak da bakteriler tarafından zararlandırılmıştır (Özer ve ark., 2001). Batı Amerika'ya tıbbi bitki olarak getirilen *Hypericum perforatum* hızlı bir şekilde yayılarak 1940 yıllarında ABD'nin batısında

2 milyon hektar mera alanını kaplamıştır. Bu yabancı ot türüne karşı biyolojik mücadele kapsamında ABD’de *Chrysolina* spp. başarılı olarak kullanılmıştır. Yine bu yabancı ot türüne karşı Avustralya ve Yeni Zelanda da *Chrysolina* spp. ile başarılı bir şekilde mücadele yapılmıştır (Özer ve ark., 2001; Güncan, 2002). Ülkemizde, Canavar otları

(*Orobanche* spp.) üzerinde beslenen ya da barınan pek çok böcek türü bulunmasına rağmen gerek dünyada gerekse de ülkemizde yapılan çalışmalarda en etkili böceğin Canavar otu sineği (*Phytomyza orobanche* Kalt.) olduğu belirlenmiştir. Bu sinek sadece canavar otu tohumları ile ya da gövdesiyle beslenmektedir (Aksoy ve ark., 2006).

4. Türkiye’de Durum

Türkiye’de biyolojik mücadele ile ilgili ilk çalışmalar 1912 yılında başlamıştır. Biyolojik mücadelenin ilk örneği; Turunçgilde Torbalı koşnil, *Icerya purchasi* Mask. (Homoptera: Margarodidae)’e karşı ithal edilen avcı böcek, *Rodolia cardinalis* (Mulsant) (Coleoptera: Coccinellidae)’dir (Şekil 1). Adı geçen avcı böceğin 1932 yılında Çukurova ve Ege Bölgesi turunçgil bahçelerine salımı yapılarak adaptasyonu sağlanmıştır. Bu faydalı böcek turunçgil bahçelerinde Torbalı koşnile karşı kimyasal ilaç kullanılmadan yani “BİYOLOJİK MÜCADELE” ile başarılı sonuçlar elde edilmiş olup, ülke ekonomisine büyük katkı sağlamıştır.

Şekil 1. *Rodolia Cardinalis* Ergini (Solda) ve Larvası (Sağda)



Türkiye turunçgil bahçelerinde yaygın bir zararlı olarak görülen Turunçgil beyazsineği, *Dialeurodes citri* (Ashm.) (Hemiptera:

Aleyrodidae) her yıl sorun olarak ortaya çıkan ve genellikle kimyasal mücadele yöntemi ile mücadelesi yapılması gerektiren önemli bir zararlıdır. Ancak kurumumuzda 1994-1996 yıllarında yapılan çalışma ile turunçgil beyazsineğinin biyolojik mücadelesinde, Doğu Karadeniz Bölgesi’nde tespit edilen *Serangium parcesetosum* Sicard (Col: Coccinellidae)’un (Şekil 2) üretimi yapılarak Doğu Akdeniz ile diğer turunçgil bölgelerinde yaygınlaştırılması için yapılan çalışma ile avcı böcek, yerleştirilmiş ve zararlı biyolojik mücadeleyle kontrol edilmiştir.

Şekil 2. *Serangium Parcesetosum* Ergini (Solda) ve Larvası (Sağda)



Çalışmanın yapıldığı yıldan itibaren adı geçen faydalı böcek ile bu zararlı başarılı bir şekilde baskı altına alınarak kontrol edilmiş ve böylece ülke ekonomisine ve üreticimize çok önemli bir katkı sağlanmıştır.

Turunçgilde kullanılan diğer doğal düşmanlar ise Turunçgil unlubiti, *Planococcus citri* (Risso) (Homoptera: Pseudococcidae)'ye karşı kullanılan avcı böcek, *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae) ve parazitoit, *Leptomastix dactylopii* Howard (Hymenoptera: Encyrtidae)'dir (Şekil 3).

Şekil 3. *Cryptolaemus Montrouzieri* (Solda) ve *Leptomastix Dactylopii* (Sağda)



Biyolojik Mücadele Araştırma İstasyonu Müdürlüğü insektaryumlarında 1970'li yıllardan bu yana avcı böcek *C. montrouzieri* ve parazitoit *L. dactylopii*'in kitle üretimleri yapılmış ve üreticilerin hizmetine sunulmuştur. Bu amaçla, 1973 yılında 300.000 pradatör ve 600.000 adet parazitoit üretimi ile başlamış, 1990 yıllarda 1.700.000 pradatör ve 4.995.000 parazitoit, 2003 yılında ise 3.100.000 pradatör ile 4.600.000 parazitoit üretim konumunda iken, 2004 yılında özel sektöre devir edilmiştir. Biyolojik mücadele doğru zamanda ve dozda uygulanabilirse kimyasal mücadeleye oranla % 50 daha ekonomiktir (Anonim, 2007).

Ülkemizde kitle üretim ve salımı yapılan yerli türümüz; mısır bitkisinde zararlı Mısır kurdu, *Ostrinia nubilalis* Hübner (Lepidoptera: Crambidae)'e karşı kullanılan *Trichogramma evanescens* Westwood (Hymenoptera: Trichogrammatidae) (Şekil

4)'tir. Mısır kurduna karşı kullanılan faydalı böceğin kitle üretim çalışmaları Akdeniz Bölgesi'nde Müdürlüğümüzce 1996 yılından itibaren,

Ege Bölgesi'nde ise Çine/Aydın'da 2000 yılından itibaren Gıda Tarım ve Hayvancılığı İl Müdürlüğüne yürütülmüştür. Akdeniz Bölgesi'nde *T. evanescens* türü, Ege Bölgesi'nde ise *T. brassicae* (Bezdenko) türü üretilmiştir.

Şekil 4. *Ostrinia Nubilalis* (Solda) ve Parazitoiti *Trichogramma Evanescens* (Sağda)



Diğer taraftan buğdayda ana zararlı Süne, *Eurygaster integriceps* Put. (Hemiptera: Scutelleridae)'ye karşı *Trissolcus* türleri (Hymenoptera: Scelionidae)'de (Şekil 5) yaygın olarak kullanılmaktadır. Biyolojik Mücadele Araştırma İstasyonu faydalı böcek üretim laboratuvarında, son 10 yılda yaklaşık 40.000.000 adet Süne yumurta parazitoiti üretilmiş olup; Gaziantep, Kahramanmaraş, Kilis, Adana, Hatay, Mersin, Adıyaman, Tekirdağ, Edirne, Kırklareli, Afyon, İstanbul, Çanakkale, Eskişehir, Uşak, Niğde, Bursa, Nevşehir, Aksaray, Kırıkkale, Kırşehir, Yozgat, Ankara, Konya, Karaman, Kayseri, Manisa, Diyarbakır, Batman, Mardin ve Siirt illerindeki buğday alanlarında salım yapılmıştır.

Şekil 5. *Eurygaster Integriceps* (Solda) ve Parazitoiti *Trissolcus Basalis* (Sağda)



Müdürlüğümüzce üretilen parazitoitlerin doğaya salımı ile birlikte uçakla ilaçlama yasaklanmıştır. Uygulanan Biyolojik mücadele sayesinde bölgemizin çoğunluğunda doğal denge yeniden sağlanarak % 100'e varan oranlarda parazitlenme ile buğdayda Süne zararı ekonomik zarar seviyesinin altına düşürülmüştür. Çalışmalarımız öncesi, bölgede Süne emgi zararından dolayı üretilen buğdayın önemli bir kısmı düşük fiyata sadece yemlik olarak alıcı bulmakta, bu durum gerek üretici ve gerekse milli ekonomimizde büyük kayıp oluşturmaktadır. Ancak, son yıllarda başarıyla uygulanan biyolojik mücadele sayesinde bölgemizin

çoğunluğunda Süne ekonomik anlamda zararlı olmadığından üretilen buğdayın kalitesi artmış ve satış fiyatı da yükselmiştir. Ayrıca, bu alanlarda kimyasal mücadele yapılmadığı için üretim maliyeti düşerken, doğal denge yeniden oluşmakta, en önemlisi de çevre ve insan sağlığı korunmaktadır.

Buğdayda Süne'ye karşı kullanılan faydalı böceğin üretimi Akdeniz Bölgesi'nde 2004 yılından itibaren Adana'da Biyolojik Mücadele Araştırma İstasyonu'nda, Hatay'da Mustafa Kemal Paşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü'nde ve İç Anadolu Bölgesinde Konya İli'nde 2007 yılından itibaren Konya Ticaret Borsası ile Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü'nde yapılmaktadır.

Biyolojik Mücadale Araştırma İstasyonu'nda 2014 yılında yaklaşık 25 milyon adet *T. evanescens* türü üretilmiş olup, bunun 12 milyon adedi Denizli ilinde 100 dekarlık bağ alanında Salkım güvesine karşı kullanılmıştır. Ayrıca, araştırma amaçlı olarak da 5 milyon adet *T. evanescens* kullanılmıştır.

5. Pestisitlerin Doğal Düşmanlara Yan Etki Denemeleri

Son yıllarda, dünyada ve ülkemizde yaygınlaşan entegre mücadele çalışmalarında pestisitlerin faydalı organizmalara yan etkileri önem kazanmıştır. Günümüzde, modern bitki koruma çalışmalarında kimyasal pestisitlerin kullanımının azaltılması zorunlu politika haline gelmiştir. Bu amaçla Entegre mücadele programlarında uygun pestisitlerin seçilmesinde, bu pestisitlerin uluslararası standart metotlarla faydalı organizmalara yan

etkilerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bugün, birçok ülkede ilaç ruhsatlandırma çalışmalarında pestisitlerin faydalı organizmalara olan yan etkilerinin araştırılması zorunluluk haline gelmiştir (Anonim,2010).

Faydalı organizmalara yan etki çalışmaları, 1960 yıllardan beri yapılmakta olup, kapsamlı metotlar 1985 yılında IOBC (International Organization for Biological

Control) tarafından 19 laboratuvar, 12 yarı tarla ve 5 tarla metodu olarak yayınlanmıştır (Hassan vd., 1985). Avrupa Birliği'nde ise hedef dışı organizmalara bitki koruma ürünlerinin etkilerinin belirlenmesine 1991 yılında karar verilmiştir (Council Directive 91/414/EEC). Bu konuda ülkemizde yapılacak denemelerde de birliktelik sağlamak amacı ile IOBC'nin "Pestisitler ve Faydalı Organizmalar Çalışma Grubu" nun 1988, 1992, 1994, 2000 ve 2006 yılı yayınları esas alınarak, ülkemizde yaygın olarak bulunan önemli doğal düşmanlara pestisitlerin yan etkilerinin araştırılmasında kullanılacak standart yan etki deneme metotları hazırlanmıştır. Bakanlığımız tarafından hazırlanan bu metotlar doğrultusunda Adana Biyolojik Mücadele

Araştırma İstasyonu Müdürlüğünde pestisitlerin turunçgilde faydalı organizmalara yan etki çalışmaları yürütülmekte olup, bu kapsamda 3 adet doğal düşmana yan etki denemeleri yapılmaktadır. Uygulamalarda kullanılan faydalı organizmalar, *Chilocorus bipustulatus* L.(Coleoptera: Coccinellidae), *Anagyrus pseudococci* (Girault) (Hymenoptera: Encyrtidae) ve *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot (Acarina: Phytoseiidae)'dir. Bu çalışmalarda elde edilen veriler, IOBC standartlarına göre değerlendirilmektedir. İstasyonumuz tarafından pestisitlerin faydalı organizmalara tarla denemeleri hâlihazırda kurulmakta ve devam etmektedir.

6. Biyolojik Mücadeleye Verilen Destekler

Bugüne kadar Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 64 adet biyoteknik mücadele ürünü (Tuzak ve Feromon), 30 adet mikrobiyal preparat ve 28 adet de biyolojik mücadele ajanı ruhsatlandırılmıştır. Söz konusu ürünler ile yapılan biyoteknik ve biyolojik mücadele uygulamalarına Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından destekleme yapılmaktadır (Birişik vd., 2012).

Biyolojik mücadelede destekleme faaliyeti 2010 yılında başlamış ve 2014 yılına kadar destekleme bütçesi artarak devam etmiş ve daha geniş alanı kapsayacak şekilde gelişmiştir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 3 Haziran 2014 tarih ve 29019 sayılı resmi gazetede yayımlanan

"Bitkisel Üretimde Biyolojik ve/veya Biyoteknik Mücadele Destekleme Ödemesi Uygulama Tebliği" ile bitkisel üretimde kimyasal mücadele yerine alternatif mücadele tekniklerinin uygulanmasıyla kimyasal ilaç kullanımının azaltılması, insan sağlığının ve doğal dengenin korunması için biyolojik ve/veya biyoteknik mücadele yapan üreticilere destekleme ödemesi yapılmasına ilişkin usul ve esaslar belirlenmiştir. Buna göre destek verilen ürünler ve destek miktarları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Biyolojik Mücadelede Verilen Destekler (2014)

Ürün	Biyolojik mücadele destek miktarı (TL/Da)
Örtüaltı (Domates, Biber, Patlıcan, Hıyar, Kabak)	350
Turunçgil	35
Nar	35

Kaynak: Resmi Gazete 03.06.2014

7. Sonuç

Tarım ürünlerinde kullanılan kimyasalların gerek insan sağlığı gerekse çevre üzerinde olumsuz etkileri görülmesi üzerine farklı mücadele yöntemlerine başvurulmuştur. Fakat kimyasal mücadele uygulamaları birden bırakılamamaktadır. Son yıllarda dünyada ve ülkemizde zararlılara karşı farklı organizmalar ile biyolojik mücadele yöntemine daha fazla önem verilmektedir. IOBC tarafından yapılan tahminlerde 2050 yılında biyolojik mücadele ürünlerinin toplam bitki koruma ürünleri pazarı içerisindeki payının %30-35 olacağı tahmin edilmektedir. Ancak, bu oranlar ülkemiz pazarında sadece %1-2 civarında bir paya sahiptir. Bu payın en az %25 oranına çıkarılması için gerekli desteklemelerin ve çalışmaların yapılması gerekmektedir. Burada başarılı olmak için iyi eğitilmiş biyolojik mücadele yöneticileri, doğru karar verebilme düzeyine ulaşmış elemanlar ve iyi eğitilmiş çiftçilerin birlikte çalışması ve başarılı sonuçlar için sabır gerekir. Bu bileşenler ile birlikte biyolojik mücadele ürünleri pazarında faaliyet gösteren yerli

firmaların sayısının artırılması, yerel doğal düşmanların kitle üretim metotlarının geliştirilmesi ve ülkemizin biyolojik mücadele ürünleri ihracatı yapan bir ülke konumuna getirilmesi ve bu alanda çalışan kişileri artırılması hedeflenmelidir. Ayrıca biyolojik mücadele yapılan bitkisel ürünlerin daha yüksek fiyatlara satılmaları desteklenmelidir.

Yukarıda anlatılan tüm bu özelliklerin yanı sıra biyolojik mücadelenin sürdürülebilir olması için doğal düşmanların korunması kaçınılmazdır. Bunun için, geniş spektrumlu pestisitlerden kaçınılmalı, pestisit kullanılması zorunluluğunda ise faydalı organizmalara etkisi en düşük olan ilaçlar seçilmeli, doğal düşmanların kışı geçirebilecekleri bitkilerin tarla/bahçe kenarlarında bulundurulmasına özen gösterilmeli, doğal düşmanların etkinlikleri açısından bahçe/tarla kenarları tozlu bırakılmamalıdır.

Kaynaklar

- AKSOY, E., ÖZTEMİZ, S. VE UYGUR F.N., 2006. Canavarotu Türlerinin (*Orobancha* spp.) Doğal Düşmanı Olan Böcek Türlerinin Saptanması ve *Phytomyza orobanche* Kalt. (Diptera: Agromyzidae)'nin Canavarotunun Biyolojik Mücadelesinde Kullanılma Olanağının Araştırılması. Türkiye Herboloji Dergisi, Cilt 9(2; 10-17).
- ANONİM, 2007.<http://www.bmi.gov.tr/>
- ANONİM, 2010. Pestisitlerin Faydalı Organizmalara Standart Yan Etki Deneme Metotları. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı Araştırmaları Dairesi Başkanlığı yayınları, 42s.
- BALE, J., van LENTEREN, J.C., BIGLER, F. 2008. Biological control and sustainable food production. Philos Trans. R. Soc. Lond. B. 363(1492;761–776).
- BİRİŞİK, N., KÜTÜK, H., KARACAOĞLU, M., YARPUZLU, F., İSLAMOĞLU, M., ÖZTEMİZ, S., 2012. Teoriden Pratiğe Biyolojik Mücadele. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı. Ankara, 155-188.
- COCK M. J. W., van LENTEREN, J. C., BRODEUR, J., BARRATT, B. I. P., BIGLER, F., BOLCKMANS, K., CÔNSOLI, F.L., HAAS, F., MASON, P.G., PARRA J.R.P. 2010. Do new access and benefit sharing procedures under the convention on biological diversity threaten the future of biological control?, BioControl (55;199–218).
- BOLCKMANS, K.J.F. 1999. Commercial aspects of biological pest control in greenhouses. In: Albajes R, Gullino ML, van Lenteren JC, Elad Y (eds) Integrated pest, disease management in greenhouse crops. Kluwer Publishers, Dordrecht, pp 310–318.
- GÜNCAN, A., 2002. Yabancı Otlar ve Mücadele Prensipleri. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 2.Baskı (ISBN: 975-448-157-1),Konya, 239s.
- HASSAN S.A., BIGLER A., F., BLAISİNGER P., BOGENSCHUTZ H., BRUN J., CHIVERTON P., DICKLER E., EASTERBROOK M.A., EDWARDS P.J., ENGLERT W.D., FIRTH S.J., HUANG P., INGLESFIELD C., KLINGAUF F., KUHNER C., LEDIEU M.S., NATION E., OOMEN P.A., OVERMEER W.P.J., PLEVOETS P., REBOULET J.N., RIECKMAN W., SAMSOE-PETERSON L., SHIRES S.W., STAUBLI A., STEVENSON J., TUSET J.J., VANWETSWINKEL G. & VAN ZON A.S., 1985. Standard method to test the side-effect of pesticides on natural enemies of insect and mites developed by the IOBC/WPRS Bulletin ,15: 214-215.
- Van LENTEREN, J.C. and BUENO, V.H.P. 2003. Augmentative biological control of arthropods in Latin America, BioControl 48;123–139.
- Van LENTEREN, J. C., 2011. The state of commercial augmentative biological control: plenty of natural enemies, but a frustrating lack of uptake. BioControl (DOI: DOI 10.1007/s10526-011-9395-1).
- ÖZER, Z., KADIOĞLU, İ., ÖNEN, H. VE TURSUN, N., 2001. Herboloji (Yabancı ot bilimi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 20, Kitaplar Serisi No: 10 (ISBN: 975.7328.16.2),Tokat, 409s.

BİYOTEKNİK YÖNTEMLER

Dr. Özlem ALTINDIŞLI

Tevfik TURANLI

Dr. Tülin KILIÇ

Bornova Zirai Mücadele Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1.Giriş

Zararlıların biyolojik, fizyolojik ve davranış özellikleri üzerinde etkili olan bazı yapay veya doğal maddeleri kullanarak çiftleşme, beslenme, barınma gibi normal özelliklerini bozmak suretiyle uygulanan yöntemlere "Biyoteknik Yöntemler" adı verilir. Biyoteknik yöntemlerin en büyük avantajı türe özgü oluşu ve çevre koşullarına kolay uyum sağlamasıdır. Bu yöntemler, özellikle ana veya ekonomik öneme sahip zararlılara karşı uygulanırsa, kimyasal ilaç kullanımını en aza indirdiği ya da sıfırladığı için o alanda bozulmuş olan doğal dengenin en kısa sürede yeniden kurulmasına katkıda bulunur. Doğal dengenin yeniden kurulmasının sonucunda o alanda sayıları artan doğal düşmanlar, diğer zararlıları da kolaylıkla kontrol altına alabilir, buna bağlı olarak kimyasal mücadeleye duyulan gereksinim giderek azalır. Biyoteknik yöntemleri zararlılarla mücadele amacıyla kullanabilmek için bazı

bileşiklere gereksinim duyulmaktadır. Bu bileşikler canlılarda doğal olarak bulunabileceği gibi sentetik olarak da üretilebilirler. Biyoteknik yöntemler amaca ulaşmak için feromon, tuzak, feromon-tuzak sistemleri, cezbediciler, yumurtlamayı engelleyiciler, uzaklaştırıcılar, beslenmeyi engelleyiciler, kısırlaştırıcılar, böcek gelişmesini engelleyiciler, böcek gelişmesini düzenleyiciler ve kısır böcek salınması gibi bazı doğal veya sentetik bileşik ya da yöntemlerden yararlanır.

Bitkilere zarar veren böceklerle mücadele amacıyla biyoteknik yöntemler içerisinde yer alan ve özellikle Bakanlığımızın araştırma kurumlarında yürütülen çalışmalar sonunda Türkiye’de kullanım imkânı bulunan maddeler ile sistemler ilerideki bölümlerde ayrıntılı ele alınmaktadır.

2. Biyoteknik Yöntemlerde Kullanılan Cezbediciler

Kültür bitkilerinde ve böceklerde, zararlı özellikleriyle çektiği için "cezbedici" olarak böcekleri kendisine tadı, rengi, kokusu gibi adlandırılan maddeler bulunmaktadır

Bunlar feromonlar, besin cezbedicileri, yumurta bırakma cezbedicileri ve kairomonlar'dır. Bu maddeler amaca yönelik olarak yalnız başına veya bir tuzak

sistemi içinde kullanılabilirler. Aşağıda sırasıyla cezbediciler ve kullanım şekilleri kısaca tanıtılmaktadır.

2.1 Feromonlar

Böceklerde iç salgı ve dış salgı bezleri olmak üzere iki tip salgı bezi vardır. Bazı dış salgı bezlerinin bir kanal vasıtasıyla böceğin vücudunun dışına salgıladığı maddelerden biri olan feromonlar, böceklerin beslenme, çiftleşme, savunma, gizlenme ve benzeri davranışlarını belirlemede etkilidir. Bu davranışlardaki özelliklerine ve biyolojik etkinliklerine göre çiftleşme veya eşeyssel feromonlar, alarm feromonları, çiftleşmeyi arttıran feromonlar, toplanma feromonları, iz-işaret feromonları ve sosyal böceklerdeki kraliçe yetiştirme feromonları olarak

sınıflandırılabilirler. Zararlı böceklerle mücadelede en fazla kullanılan eşeyssel feromonlardır. Eşeyssel feromonlar erkek veya dişi böcek tarafından salgılanabilir. Bir eşey tarafından salgılanan bu feromon ile karşı eşey çiftleşme bakımından uyarılmış olur. Eşeyssel feromonlar zararlıların çıkış zamanını ve sayısını izleyip mücadeleye karar verme ve zamanını belirleme amacıyla dolaylı ya da mücadele amacıyla doğrudan bir biyoteknik yöntem içerisinde kullanılabilirler.

2.2 Besin Cezbedicileri

Besin cezbedicileri, böceklerin ve özellikle sineklerin hem erkek hem de dişilerini çeken kimyasal maddelerdir. Melas gibi fermente veya bozulmuş kimyasal hammadde artıkları olabildikleri gibi, pekmez, amonyak türevleri, boraks tuzları, enzimatik asit ve protein hidrolizatlar gibi saf veya işlenmiş kimyasal maddeler ve preparatlar da olabilir. Örneğin; biamonyum fosfat Zeytin sineği için en iyi çekicidir. Amonyum asetat ve boraks tuzları Akdeniz meyvesineği erginlerini cezbeder. Besin cezbedicileri ile ilgili mücadeleye yönelik değişik ülkelerde ve Türkiye'de birçok başarılı çalışma yapılmıştır. Örneğin, meyvesinekleri ile mücadelede genellikle içine cezbedici

madde karıştırılmış insektisitlerle yapılan "zehirli yem kısmi dal ilaçlaması" hem kaplama ilaçlamadan daha az bir alana uygulanarak çevreyi daha az kirlettiği ve hem de faydalı böcekleri koruduğu için Entegre mücadele programlarına uygun olmakta ve tercih edilmektedir. Bakanlığımızın Ankara Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü önderliğinde yapılan çalışmalar neticesinde yerli bir cezbedici madde geliştirilerek preparat olarak üretilmiş ve Ziray ticari ismi ile satışa sunulmuştur. Bu cezbedici Zeytin sineği ve Akdeniz meyvesineği mücadelesinde kimyasal ilaçlar ile karıştırılarak kullanılmaktadır. Örneğin Zeytin sineği ile mücadele yapılmadığı

takdirde Balıkesir ilinin zeytin alanlarında 150 milyon TL değerinde zarar oluşmaktadır. Ziray ile mücadele

yapıldığında 3 milyon TL ilaçlama masrafı yapılarak o bölgeden 147 milyon TL kazanç sağlanmaktadır.

2.3 Yumurta Bırakma Cezbedicileri

Böceklerde döllenmiş dişilerin yumurtlama yerlerini seçmesinde, görme duyusu ile ilgili uyarıcılar, koku uyarıcıları ve tat uyarıcıları belirleyici olurlar. Yumurtlama davranışları ile ilgili kimyasal uyarıcılar, konukçu bitki, böcekler ve türler arasında, yumurtlama esnasında ve sonrasında üretilir ve salgılanırlar. Konukçu bitkinin çıkardığı uçucu kimyasal maddeler bazı

böcek türlerinin dişilerini cezbeder ve yumurtlama davranışlarını olumlu yönde etkiler. Bu uçucu maddeler böceklerin bitkiye zarar verebileceği dönemden daha erken ya da geç dönemde bitkiye yönelmelerini sağlamak veya hedef şaşırtarak farklı bitkiler üzerine yumurta bıraktırmak amacıyla kullanılmaktadır. Türkiye’de kullanımı yaygın değildir.

2.4 Kairomonlar

Kairomonlar, bir organizma tarafından meydana getirilen ve yayıcı organizma için uygun olmamasına karşın alıcı bireylerde olumlu tepkilere neden olan kimyasal maddelerdir. En çok tanınan ve üzerinde çalışılan kairomon, armut esteri olup Elma içkurdu' nu cezbetmede bazen tek başına

bazen feromon veya görsel ve besin tuzakları ile birlikte kullanılır. Kairomonların çiftleşmeyi engelleme tekniğinin etkisini artırmak için kullanıldığı çalışmalar genellikle yurtdışında mevcuttur.

3. Tuzaklar

Sahip olduğu renk, şekil, koku ve benzeri nedenlerle, bitki zararlısı ergin böceklerin dikkatini çekecek bir ya da birden fazla özelliği bulunan özel olarak tasarlanmış yakalayıcı araçlara "tuzak" denir. Tuzaklar bir böcek neslinin doğaya ilk çıkış zamanını göstermekte, böceğe karşı ilaçlama zamanını belirlemekte veya doğrudan kimyasal mücadeleye alternatif olarak kullanılmaktadır. Her halükarda

tuzaklar kimyasal kökenli bitki koruma ürünlerine ihtiyacı azaltmaya yarar. Zararlılara karşı kullanılan tuzaklar genellikle besin, görsel, feromon, ışık ve su tuzakları olarak 5 grupta sınıflandırılırlar. Bu tuzaklar tek tek kullanılabilirdiği gibi besin-görsel, besin-feromon, görsel-feromon şeklinde ikili veya besin-görsel-feromon tuzakları gibi üçlü birleşim olarak da kullanılabilir.

3.1 Besin Tuzakları

Besin tuzaklarında genellikle fermente olabilen ve kokusuyla zararlı böceği çok uzak mesafelerden çekebilene maddeler kullanılır. Bu maddeler belirli oranda karıştırılarak uygun büyüklükteki kaplara konur, bitki veya ağaç dallarına bir ip ya da tel yardımıyla asılır. Kokuya gelen böcekler kabın ağız kısmından içindeki sıvı ortama düşerek yakalanırlar. Besin

tuzakları, kolay bulunabilene, evde hazırlanabilene ve ucuz tuzaklardır. Kiraz bahçelerinde Yaprakbükene zararlısı ile mücadelede şarap, sirke, şeker ve sudan oluşan bir karışım kullanılabilir (Şekil 1). Amonyum tuzları meyve sinekleri için hazırlanane besin tuzaklarında etkili bir cezbedici olarak kullanılabilir.

3.2 Görsel Tuzaklar

Bazı renklerin zararlı böcekler için çekici olduğu bilinmektedir. Görsel tuzakların yaygın kullanıldığı zararlılar meyve sinekleri, beyazsinek, thripsler, çiçek zınnı ve yaprak galeri sinekleri' dir. Örneğın sarı renk Zeytin sineği, örtüaltında Sera beyazsineği ve Yaprak galerisineği için en

etkili olandır. Thripsleri ise en çok mavi renk cezbeder. Üzeri kurumayan renkli bir yapışkanla kaplanane renkli karton ya da plastik dikdörtgen şeklinde tablalar, zararlının bulunduğu alana belirli aralıklarla yerleştirilir (Şekil 2).



Şekil 1: Kirazda Yaprakbükene Karşı Besin Tuzağı



Şekil 2: Sarı Yapışkan Görsel Tuzaklar

3.3 Feromon Tuzakları (Eşeyssel Çekici Tuzaklar)

Türe özgü olan ve bireylerin çiftleşme çağrısı olarak karşı cinsi cezbetmek için salgıladığı feromonla hazırlanane eşeyssel çekici tuzaklardır. Her böcek türü kendi özel kokusuna sahiptir. Bu kokular ya doğal olarak böceğın vücudundan elde

edilerek ya da sentezi yapılıp üretilerek tuzak sistemlerinde kullanılır. Türe özgü feromon maddesi, kapsül ya da yayıcı araçlara belirli miktarda emdirildikten sonra, bu türü en çok cezbedene renk ve biçimde hazırlanane tuzağa kurumayan

yapışkan sürülmüş bir tabla yerleştirilir ve bunun üzerine de feromon kapsülü tutturulur (Şekil 3). Dişi böceklerin çiftleşme çağrısı olarak vücutlarından çıkardığı bu koku erkekleri cezbediği için, yapay feromonu algılayan erkek tuzağı bulunca yapışkan tabla üzerine düşerek yakalanır. Yakalanan bireylerin sayısal artışı izlenerek mücadele zamanına karar vermek mümkündür.



Şekil 3: Feromon Tuzağı

3.4 Işık Tuzakları

Böceklerin ışığa yönelmesi eski çağlardan beri bilinmektedir. Böceklerin bu özelliklerinden yararlanarak onları yakalamak için geliştirilen ışık tuzaklarında genel işleyiş; böceklerin çekici bir ışık cinsi olan morötesi ışık ile hazırlanan tuzağın

içine çekilmesi ve orada tutulması veya öldürülmesidir. Doğada var olan böcek sayısına kıyasla yakaladığı böcek sayısının çok az olması nedeniyle açık alanlarda bir tarımsal savaş yöntemi olarak kullanılması mümkün değildir.

3.5 Su Tuzakları

İçi su ile doldurulmuş leğen şeklinde metal, cam ya da plastik kaptan oluşmaktadır. Suyun içine böceğin daha çok yakalanmasını sağlayan bir miktar deterjan konmaktadır. Daha çok böcek türlerinin saptanması, böceklerin çıkış zamanı ile

sayısını belirlemek için kullanılır. Bazen kitle halinde tuzakla yakalama amaçlı da uygulanabilir. Beyaz renkli su tuzakları meyve sineklerini, kırmızı ve mavi renkli olanlar ise toprakta yaşayan ve ağaçta zarar yapan türleri çekmektedir. Türkiye’de

3.6 Besin-Görsel Tuzak Kombinasyonu

Sarı yapışkan görsel tuzaklar besin cezbedicisi olan amonyak kapsülü ile birlikte örneğin Kiraz sineği erginlerini izleyip mücadele zamanına karar vermede kullanılır. Bu tuzaklarda ilk erginler yakalanınca kimyasal ya da biyoteknik

mücadele uygulanır. Fındık bahçelerinde kırmızı kanatlı yapışkan tuzaklar ve etil alkollü besin cezbedicisi Dalkıran’a karşı kitle halinde yakalamada kullanılmaktadır (Ak vd 2006).

3.7 Besin-Feromon Tuzak Kombinasyonu

Zararlı böceğin hem erkek hem de dişi bireylerini çekmeyi, böylece tuzağın etkinliğini arttırmayı amaçlayan kombinasyonlardır. Zeytin sineği feromon tuzakları daha uzun mesafeli etkiye sahip olup erkekleri çeker, amonyum tuzları ile hazırlanan besin tuzakları ise kısa mesafeli

dişi çekicileridir. Bireylerin çiftleşme şansını daha da azaltarak doğada sayılarının giderek düşmesini sağlar ve buna bağlı olarak böceğin olası zararını azaltır. Zeytin sineği' ne karşı izleme veya kitle halinde tuzakla yakalama amaçlı kullanılır.

3.8 Görsel-Feromon Tuzak Kombinasyonu

Sarı renge boyanmış dikdörtgen şeklindeki sert plastik levhalar kurumayan bir yapışkanla kaplanıp üzerine feromon kapsülü yerleştirilerek kullanılır. Bu

kombinasyon dünyada daha çok Zeytin sineği ve Akdeniz meyvesineği ile mücadelede kullanılmaktadır.

3.9 Işık-Feromon-Su Tuzak Kombinasyonu

Bu tuzak tipinin işlevi feromon ile erkek bireylerin, ışık ile her iki cinsiyetin (dişi-erkek) yakalanması esasına dayanmaktadır. Işık-feromon-su tuzağı; su dolu bir kabın ortasına yerleştirilmiş, erginin aktif olduğu dönemlerde ışık vermeye programlanmış güneş enerjisi ile çalışan bir lamba ile

feromondan oluşmaktadır. Tuzağa gelen böceklerin kaçışını önlemek için su içine bir miktar deterjan ya da yüzeyini kaplayacak şekilde sıvı yağ katılmaktadır. Kullanım süresince tuzaklarda suyun sürekli bulunmasına dikkat edilmelidir.

3.10 Feromon-Su Tuzak Kombinasyonu

Feromon-su tuzakları, içi su dolu bir kap ve kabı ortalayacak şekilde su üzerine yerleştirilmiş feromondan oluşmaktadır. Bu tuzaklarda su içine bir miktar

sabun/deterjan katılmakta, feromonun çekişiyle tuzağa gelen birey su içine düşmektedir.

4. Tuzak ve Feromonların Zararlılarla Mücadelede Doğrudan Kullanımı

Zararlılarla mücadelede doğrudan kullanılan tuzak ve feromon sistemleri kitle halinde tuzakla yakalama yöntemi, cezbet ve öldür yöntemi, çiftleşmeyi engelleme tekniği ve oto-şaşırtma tekniğidir. Aşağıda

feromon ve tuzak sistemlerinden yararlanılarak zararlı böceklerle nasıl mücadele edilebileceği hakkında genel bilgiler verilmektedir.

4.1 Kitle Halinde Tuzakla Yakalama Yöntemi

Genellikle besin tuzakları, görsel tuzaklar, feromon tuzakları ya da bunların kombinasyonu halinde uygulanır. Kültür bitkisinin yetiştirildiği alanda izleme tuzaklarıyla ilk ergin çıkışı saptanınca belirli aralıklarla yoğun olarak aynı tip tuzaklar yerleştirilir. Doğadan mümkün olduğunca en uzun sürede en fazla sayıda birey çekebilmesi için zaman zaman iki ya da üç farklı cezbedici aynı tuzağa yerleştirilerek kullanılabilir. Zararlının hedeflenen erkek veya dişi bireylerini çekip çok sayıda yakalayarak doğada bulunan erkek sayısının dişi sayısına oranı bozulunca, o böceğin çiftleşme şansı, zararlı sayısı ve zararı giderek azalır. Bazı durumlarda kimyasal mücadeleye gerek kalmaz ya da daha az sayıda ilaçlama yapılabilir. Bornova Zirai Mücadele Araştırma İstasyonu tarafından yapılan çalışmalar sonucunda, Elma içkurdu'na karşı feromon tuzakları ile uygulanan bu yöntem, yıl içinde gerekli olan 4-5 ilaçlamanın 1'e indirilmesini sağlamaktadır (Anonim 2011a). Kirazda Yaprakbükene karşı şaraplı besin tuzağı ile kitle halinde tuzakla yakalama metodu kullanılırsa (Anonim 2011b) her yıl yapılan 1-2 ilaçlamaya gerek kalmamaktadır. Kiraz sineği için amonyak kapsülü takılmış sarı yapışkan tuzaklar (Anonim 2011b) kullanıldığında 2 ilaçlamadan tasarruf edilmektedir. Kiraz sineği ve Yaprakbükene karşı biyoteknik yöntemin maliyeti ortalama 525 TL/da olup, mücadele yapılmadığında 350 TL/da; ülkemizin tüm kiraz alanları düşünüldüğünde toplam 1.976.000 TL ekonomik kayıp meydana geleceği öngörülmektedir. Bu yöntem

sayesinde hem çevre korunmakta hem de toplam 1.976.000 TL ekonomik kazanç sağlanmaktadır.

Akdeniz meyvesineği'ne karşı besin-görsel veya besin-feromon tuzakları etkilidir (Şekil 4) (Anonim 2011c). Bu zararlıya karşı bölgelere göre değişmekle birlikte yılda 3-6 ilaçlama yapılmaktadır. Biyoteknik yöntemin maliyeti ortalama 80 TL/da olup, mücadele yapılmadığında 200 TL/da; ülkemiz turuncu alanlarında toplam 2.944.000 TL ekonomik kayıp meydana geleceği öngörülmektedir. Kitle halinde tuzakla yakalama yöntemi tercih edilirse Akdeniz meyvesineği'ne karşı kimyasal mücadeleye gerek kalmaz.

Zeytin sineği için besin-feromon tuzak kombinasyonu (Şekil 5) (Anonim 2011d) zararlıya karşı yılda yapılan 2-5 ilaçlamadan tasarruf sağlamaktadır. Bu biyoteknik yöntemin maliyeti ortalama 40 TL/da civarındadır. Zeytin sineği'ne karşı kimyasal mücadele yapılmadığında meydana gelecek ekonomik kayıp 192 TL/da'dır. Ülkemizdeki zeytin alanlarında biyoteknik yöntem kullanılarak toplam 1.340.000 TL ekonomik kazanç sağlanmaktadır.

Domates güvesi Akdeniz iklimine sahip bölgelerde örtüaltı yetiştiricilikte yılda 10-12 kez döl vermekte, mücadele edilmediğinde % 100'e varan zararlara neden olabilmektedir. Bu zararlıya mücadele kaçınılmazdır. Bornova Zirai Mücadele Araştırma İstasyonu tarafından yapılan çalışmalar sonucunda, Ege Bölgesinde ilkbahar döneminde örtüaltı domates yetiştiriciliğinde Domates

güvesi'ne karşı feromon-su tuzağı veya ışık-feromon-su tuzağı ile biyoteknik yöntem uygulandığında, toplam 5-6 kez yapılan ilaçlama sayısı 1'e düşürülmüştür (Kılıç vd. 2014). Çevre koruyucu bir mücadele metodu kullanılarak Domates güvesi zararı önlenmiş ve ürün kurtarıldığı için 2014 yılı ilkbahar yetiştiriciliğinde dekardan 20-24 ton ürün alınmış, dekardan 18.000-21.600 TL kazanç sağlanmıştır (TUIK 2013). Konvansiyonel tarla domatesi yetiştiriciliğinde zararlı için toplam 10 kez ilaçlama yapılmaktadır. Açıkta domates yetiştiriciliğinde; zararlı popülasyonunun düşük olduğu, organik üretim yapılan alanlarda feromon-su tuzağı ile biyoteknik mücadele tek ilaçlama ile kombine edilmiş ve zararlı ile mücadelede başarılı olunmuş, böylece ilaçlama sayısı 1'e düşmüştür (Kılıç vd. 2014). Açık alanda bir dekardan 20 ton ürün alınmakta, ortalama 18.000 TL kazanç elde edilmektedir. Ege Bölgesinde 1,2 milyon

ton sofralık domates üretilmekte, yaklaşık 1,1 milyon TL kazanç elde edilmektedir. (TUIK 2013).

Örtüaltı sebze yetiştiriciliğinde yaygın zararlılar olan Sera beyazsineği ve Yaprak galerisineği için sarı yapışkan tuzaklar kullanılabilir (Anonim 2011e). Bu zararlılara karşı tuzakların kullanımı, 1995 yılında Ege Bölgesi'nde örtüaltı sebze yetiştiriciliğinde entegre mücadele çalışmaları ile başlamış, bu çalışma sonucunda Ege Bölgesinde benimsenmiş ve yaygınlaşmıştır. Tuzak kullanılmayan konvansiyonel seralarda tek ürün domates yetiştiriciliğinde Sera beyazsineği, Yaprak galerisineklere ve Thripsler için toplam 10-12 kez ilaçlama yapılmaktadır. Sarı yapışkan tuzaklar entegre mücadele yürütülen seralarda üretim sezonu süresince doğru bir şekilde kullanıldığında adı geçen zararlılara karşı ilaçlamaya gerek kalmamaktadır.



Şekil 4. Akdeniz Meyvesineği Tuzağı



Şekil 5: Zeytin Sineği Feromon-Besin Tuzağı

4.2 Cezbet ve Öldür Yöntemi

Bu yöntem, böceği öldürücü rol oynayan insektisit doğada geniş bir alana veya bitki örtüsü üzerine yaymadan çok küçük

miktarlarda ve sınırlı bir alanda ya da kapta kullanmak, bu zehirli karışıma cezbedici bir madde ekleyip zararlıyı bir an önce

buraya çekerek bitkiye zarar vermeden yakalamak ve öldürmektir. Cezbedici olarak genellikle besin, feromon ya da kairomon kullanılır. Zeytin sineği ve Kiraz sineği'ne karşı kullanıldığında alınan sonuçlar ilaçlamadan elde edilene yakındır. Akdeniz meyvesineği'nin erkek ve

dişilerini cezbeden tuzaklar sayesinde çiftleşme şansı daha da azalmakta, ilaçlamaya gerek kalmamaktadır. Faydalı böcekleri korumak için sarı renk yerine doğal tahta renkli yapışkan tablalar ya da tek başına feromon tuzakları tercih edilmelidir.

4.3 Çiftleşmeyi Engelleme Tekniği

Fikir olarak 1963 yılında doğan (Arn 1992) bu teknik ile ilgili kapsamlı çalışmalar 1980'li yıllardan itibaren yoğunluk kazanmıştır. Çiftleşmeyi engelleme tekniği, dünyada kimyasal kullanılmak istemeyen üreticiler tarafından en çok tercih edilen biyoteknik yöntem olup 2002 yılında başta Avrupa ve Kuzey Amerika olmak üzere tüm dünyada toplam 600 000 ha alanda kullanılmakta ve bu alan her geçen yıl artmaktadır (Ogawa vd. 2005). Örneğin İsviçre'de toplam bağ alanının %60'ına denk gelen 9 bin hektarda bu yöntem kullanılmaktadır (Kehrli vd. 2013). Elma içkurdu'na karşı çevre dostu mücadele yöntemleri arasında en yaygın olanı çiftleşmeyi engelleme tekniği olup dünyada yaklaşık 160 bin hektarda uygulanmaktadır (Witzgall vd. 2008).

Bu yöntemin esası dişi böceklerin erkek böcekler tarafından kolay bulunabilmek ve çiftleşmek için vücutlarından yaydıkları feromonun yapay olarak üretilip "yayıcı" denen ve genellikle polietilenden üretilen küçük aparatların içine doldurularak hedef alana düzenli aralıklarla asılmasıdır (Şekil 6). Bu tekniğe "Çiftleşmeyi engelleme yöntemi" denir. Bu yöntem sadece kokusunun kullanıldığı zararlıya etkili olup zehirli olmadığı için doğal dengeyi

koruyucudur. Türkiye'de sırasıyla Elma içkurdu, Salkım güvesi ve Şeftali güvesi'ne karşı bu yöntem ruhsatlı olup geniş alanlarda uygulanmaktadır (Anonim 2011a; Altındışli ve Özsemerci 2013; Öztürk 2010). Örneğin, Salkım güvesi yılda genellikle 3-4 döl vermekte ve Ege Bölgesi'nde bir üretim sezonunda zararlıya karşı 4-5 kez ilaçlama gerekmektedir. Doğrudan salkımlarda ürün ve kalite kaybı meydana getirmekte olan zararlı hemen her bağda görülmekte ve mücadele edilmediği takdirde % 46,6-92,2 arasında değişen bulaşma oranı ile üründe doğrudan kayba yol açmaktadır. Bu nedenle mutlaka mücadele edilme zorunluluğu bulunmaktadır. Bornova Zirai Mücadele Araştırma İstasyonu tarafından yapılan çalışmalar sonucunda zararlıya karşı çiftleşmeyi engelleme tekniği doğru şekilde kullanılırsa kimyasal mücadeleye gerek kalmadığı saptanmıştır. Manisa'da ilgili araştırma kurumunun yayım ve eğitim faaliyetleri sonucunda çiftleşmeyi engelleme yöntemi 2009 yılında yaklaşık 550 hektar bağ alanına ulaşabilmiştir (Altındışli ve Özsemerci, 2013). Ancak, feromon ve tuzak sistemlerini tercih eden üreticilerin Bakanlığımız tarafından destek kapsamına alınması sonucunda 2012

yılında bu alan önce 5 bin hektar' a, 2013 yılında ise 9 bin hektar'a ulaşmıştır (Anonim 2014b). Salkım güvesi'ne karşı 2013 yılında kimyasal mücadele maliyeti alanlarda mücadele maliyetinde en az 18 TL kazanç sağlanmıştır. Ege Bölgesinde yaklaşık 90 bin dekar alanda uygulanması sonucunda toplam ekonomik fayda ise yaklaşık 2 milyon TL olmuştur. Ayrıca çevre ve insan sağlığı korunduğu, doğal düşmanlar arttığı için diğer zararlılara karşı da kimyasal mücadele ihtiyacı azalmaktadır. Türkiye'de Elma içkurdu'na karşı feromon tuzakları ile çiftleşmeyi engelleme tekniği uygulanırsa (Anonim,2011a) bir sezonda zararlı için yapılan 4-5 ilaçlamaya gerek kalmamaktadır. Elma içkurdu'na karşı çiftleşmeyi engelleme tekniğinin maliyeti ortalama 75 TL/da civarındadır. Elma

45-60 TL/da, çiftleşmeyi engelleme yönteminin maliyeti ise 36-42 TL/da arasında gerçekleşmiştir. Çiftleşmeyi engelleme yönteminin tercih edildiği içkurdu'na karşı mücadele yapılmadığında meydana gelecek ekonomik kayıp 360 TL/da olarak düşünüldüğünden, ülkemiz elma bahçelerinin tamamında 2.815.000 TL zarar meydana geleceği öngörülmektedir.



Şekil 6: Salkım Güvesi Feromon Yayıncısı

4.4 Oto Şaşırtma Tekniği

Elektrostatik özelliğe sahip bir tozun dişi feromonu ile karıştırılarak hedef alana uygulanması esasına dayanır. Açık arazide yapılan uygulamalarda, dişi böceğin feromon kokusuna çekilen erkek böcekler, feromon ile karışık bulunan elektrostatik toza değdikleri anda vücutlarına bulaşan ve kendi antenlerini kaplayan feromon nedeniyle hem dişileri bulup çiftleşmemekte, hem de uçtukları yönde yanlış feromon izi oluşturarak diğer erkekleri şaşırtmaktadır. Üstelik elektrostatik tozla ve feromonla temas

etmiş olan erkekler aynı türün doğadaki diğer bireyleri tarafından artık birer dişi olarak algılanmakta ve dişilere ulaşırsalar bile onlar gibi koktukları için reddedilmektedirler. Türkiye'de Exo yayıcıları Salkım güvesi'ne karşı ruhsatlıdır (Altındişli ve Özsemerci 2013). Bu yöntem Salkım güvesi'ne karşı yılda genellikle 4-5 kez yapılan ilaçlama sayısına 1-2 adede indirmiştir. Ancak bir yetiştirme sezonunda zararlıya karşı 60 gün aralıkla en az 3 kez yayıcı asma külfeti nedeniyle üreticiler tarafından benimsenmemiştir.

5. Kısır Böcek Salma Yöntemi

Bu yöntemde amaç böceklerin kısırlaştırılarak doğaya salınması, bu kısır böceklerin doğadaki normal böceklerle çiftleştğinde yeni nesiller verememesidir. Bunun sonucunda, zararlı böcek sayısı azaltılarak veya yok edilerek zararı önlenmiş olur. Yöntemin başarılı olabilmesi için kısırlandırılacak böcek türünde üreme şekli erkek ile dişi bireylerin çiftleşmesi şeklinde olmalıdır. Zararlı böcek tercihen ada gibi sınırlı bir bölgede olmalı, böcek kitle halinde yani çok sayıda ve kolay üretilebilmelidir.

Kısırlandırma işleminde yöntem olarak düşük dozda radyasyondan veya gen transferinden yararlanılır. Kısır Böcek Salma Yöntemi' nin dünyada başta Zeytin sineği, Kiraz sineği ve Akdeniz

meyvesineği gibi meyvesineklere karşı geniş alanda ve başarıyla uygulandığı bilinmektedir. Türkiye'de Akdeniz meyvesineği'ne karşı 1983 yılında İzmir-Çeşme'de 20 dekarlık izole bir narenciye bahçesinde yaklaşık 3,2 milyon kısır böcek salınarak yöntem uygulanmıştır (Zümreoğlu 1984). Çanakkale-Gökçeada'da 2002-2005 yılları arasında Kısır Böcek Salma Yöntemi ve biyolojik mücadele Zeytin sineği' ne karşı birlikte kullanılmıştır. Kısırlandırılmış Akdeniz meyve sineği larvaları içinde Zeytin sineği parazitoiti *Psytallia* (= *Opius*) *concolor* kitle halinde salınmıştır (Hepdurgun vd. 2009). Bu araştırmadan başarılı sonuç alınmasına rağmen maliyetin yüksek olması nedeniyle yöntem yaygınlaşmamıştır.

6. Diğer Davranış Kimyasalları

Böceklerin gelişme ve büyümeleri, davranışları, çevreyle ilişkileri, uyarılma ve teşvik edilmeleri üzerinde önemli etkilere sahiptirler. Böceklerle mücadelede doğrudan kullanım olanağı bulunan bu kimyasallar böcek gelişme engelleyicileri (juvenil hormonu, benzoylurea ve acylurea grubu insektisitler vb.) yumurtlamayı engelleyiciler, beslenmeyi engelleyiciler ve uzaklaştırıcılardır. Diflubenzuron, teflubenzuron, lufenuron, fenoxycarb ve triflumuron gibi gelişmeyi engelleyici bileşikler son yıllarda ülkemizde Elma içkurdu, Salkım güvesi, Pamuk yaprakkurdu ve diğer bazı zararlı kelebek

türlerine karşı denenmiş ve başarılı sonuçlar alınarak insektisit olarak kullanılmaya başlanmıştır (Anonim 2011a; Altındişli ve Özsemerci 2013).

Zirai mücadelede böceklere karşı en çok kullanılan bitkisel kökenli insektisitlerden biri de Güney Asya kökenli Tespih ağacı (Neem ağacı) yaprak ve meyvelerinden elde edilen "azadirachtin" maddesidir. Azadirachtin'in çok sayıda böcek türünün ergin ve larvalarında beslenmeyi engelleyici, üremeyi azaltıcı, kısırlandırıcı, öldürücü, yumurta bırakmayı önleyici, gelişme ve büyümeyi aksatıcı etkisi vardır.

7. Sonuç

Türkiye’de Biyoteknik yöntemler, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü’ne bağlı araştırma kurumlarının öncülük ettiği biyolojik etkinlik çalışmalarının ardından üretici ve karar vericilere tanıtılmış ve yaygınlaşmasını sağlamak amacıyla da çeşitli çalışmalar yürütülmüştür. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2010 yılından beri bitkisel üretimde biyoteknik yöntemleri uygulayan üreticilere destek vermektedir. Biyoteknik mücadele desteği 2014 yılı itibariyle örtüaltı (domates, biber, patlıcan, hıyar, kabak) yetiştiricilikte 110 TL/da, açık alan domateste ise 35 TL/da’dır. Turunçgilde destek miktarı 20-35 TL/da, elma ve bağda 35 TL/da, zeytinde 20 TL/da ve kayısıda 20 TL/da’dır (Anonim 2014a). Örneğin, bağ üreticisine verilen 35 TL çiftleşmeyi engelleme yönteminin maliyetinin tamamına yakınına karşılık gelmektedir.

Biyoteknik yöntemler, uygulama kolaylığı ve doğru uygulandığında yeterli etkisi nedeniyle organik tarım başta olmak üzere çevre dostu üretim tekniklerini benimseyen üretici ya da firmalar tarafından her yıl giderek artan oranda kullanılmaktadır. Ancak, biyoteknik yöntemlerin dünyada kullanıldığı alanla ilgili sağlıklı bir veri tabanı bulunmamakta ve çeşitli araştırmacıların yayınlarında ya tek bir zararlı ya da bir bölge ile ilgili rakamlar verilmektedir. Türkiye’de de istatistikî bilgi olmamakla birlikte bazı illerin tarım kuruluşlarına ait web sayfalarında veriler bulunmaktadır.

Biyoteknik yöntemleri tercih eden üreticileri Gıda, Tarım ve Hayvancılık

Bakanlığı’nın desteklemesi; çevre dostu uygulamaların alanını artırmasına ve dünyanın gelişmiş ülkeleri ile aynı orana ulaştırmaya yardımcı olacaktır. Bu nedenle desteğin sürmesi çok önemlidir. Öte yandan Bakanlığın ilgili mevzuatında biyoteknik yöntemlere sağlanan destekten yararlanılabilmesi için üretici ve karar vericilerin özellikle entegre mücadele prensiplerine göre hareket etmeleri gerektiği yer almaktadır. Çünkü biyoteknik yöntemlerin kullanıldığı alanlarda yalnızca hedef zararlıya karşı değil, diğer zararlı organizmalara karşı da olanaklar ölçüsünde entegre mücadele uygulandığında, biyoteknik yöntemlerin etkinliği ve doğal dengeye yararı artmakta, ilaçlamaya olan ihtiyaç ve ilaçlamalar azalmakta, üreticinin ekonomik kazancı çoğalmaktadır.

Tüm bu değerlendirmeler sonucunda, biyoteknik yöntemlerin daha geniş bir uygulama alanı bulması için desteğin devamının yanısıra, bu konuda yürütülecek araştırma, eğitim ve yayım çalışmalarına verilen öncelik de sürdürülmelidir. Üreticilerimizin ve ülkemizin ekonomik kazancını daha da artırmak için Bakanlığımızın ilgili araştırma kurumlarının Biyoteknik mücadelenin gerektirdiği konularda uzmanlaşmış teknik eleman çeşitliliğini artırarak, altyapısını daha da iyileştirerek ve sanayi kurumları ile işbirliği olanakları sağlayarak bu tuzakların ve feromonların ülkemizde geliştirilmesi ve üretilmesi sağlanmalıdır.

Her zararlıya karşı kullanılan biyoteknik yöntemin maliyetinin zararlının ve kullanılan materyalin durumuna göre farklı

ve bazen ilk yıllarda kimyasal mücadeleden yüksek olabileceği unutulmamalıdır. Ancak, bu yöntemlerin doğa dostu olması, ilaçlamaya olan ihtiyacı giderek azaltması, kimyasal ilaçlar gibi kullanıcı ve tüketici sağlığını tehdit etmemesi nedenleriyle maliyeti göz ardı edilebilir.

Kaynaklar

- AK, K., UYSAL, M., TUNCER, C., 2006. Yazıcı Böceklerin Samsun İli Fındık Bahçelerindeki Populasyon Değişimi Ve Kitle Yakalama Yöntemi Üzerinde Araştırmalar. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 20 (39); 16-23.
- ALTINDIŞLI, F. Ö., ÖZSEMERCI, F. 2013. Ege Bölgesi'nde Salkım güvesi (*Lobesia botrana* Den. & Schiff.) ne karşı 80'li yıllardan günümüze mücadele anlayışı. I. Bitki Koruma Ürünleri ve Makinaları Kongresi, 2-4 Nisan 2013, Antalya.
- ANONİM 2011a. Elma Entegre Mücadele Teknik Talimatı. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, TAGEM BSAD Bşk., Ankara, 188 s.
- ANONİM, 2011b. Kiraz Entegre Mücadele Teknik Talimatı. T. C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, TAGEM BSAD Bşk., Ankara, 156 s.
- ANONİM, 2011c. Turunçgil Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 64 s.
- ANONİM, 2011d. Zeytin Entegre Mücadele Teknik Talimatı. T. C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, TAGEM BSAD Bşk., Ankara, 108 s.
- ANONİM, 2011e. Örtüaltı Entegre Mücadele Teknik Talimatı. T. C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, TAGEM BSAD Bşk., Ankara, 163 s.
- ANONİM 2014a. <http://www.tarim.gov.tr> Erişim Tarihi: 14.10.2014.
- ANONİM 2014b. <http://manisa.tarim.gov.tr/Sayfalar/ Detay.aspx?OgeId=15&Liste=Haber> (Erişim Tarihi: 14.10.2014)
- ARN, H., 1992. Mating disruption on its way to perfection some thoughts. *SROP/WPRS*, 15(5):3-5.
- GRIENPINK, F. C. 2010. Plant Research International Pherobank, Wageningen, The Netherlands.
- HEPDURGUN, B., TURANLI T., ZÜMREOĞLU, A. 2009. Parasitism rate and sex ratio of *Psytalia (=Opus) concolor* (Hym.: Braconidae) reared on irradiated *Ceratitis capitata* larvae (Diptera: Tephritidae). *Biocontrol Science and Technology*, 19 (1); 157-167.
- KEHRLI, P, PASQUIER, D., CHARMILLOT, P. J. 2013. 25 years of mating disruption in Switzerland. *IOBC/wprs Bulletin*, 85: 25-28.
- KILIÇ, T., UYSAL, D., GÜVEN, B., KAYA, E. 2014. Domates Güvesi [*Tuta absoluta* (Meyrick) (Lep.: Gelechiidae)]'ne Karşı Kitle Halinde Yakalama Çalışmaları. Türkiye V. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri, 3-5 Şubat 2014, Antalya, 3 s.
- OGAWA, K., KOBAYASHI, T., HOJO, T. 2005. The systematic and efficient use of mating disruption. Integrated Fruit Protection in Fruit Crops. *IOBC/wprs Bulletin*, 28 (2); 480.

ÖZTÜRK, N., HAZIR, A., ULUSOY, M. R. 2010. Mut (Mersin) ilçesinde kayısıda zarar yapan Şeftali güvesi, *Anarsia lineatella* Zeller, 1839 (Lep.: Gelechiidae)'ya karşı çiftleşmeyi engelleme tekniğinin etkinliği, *Türk. Entomol. Derg.*, 34 (3); 337-350.

TUİK 2013. Türkiye İstatistik Kurumu veri tabanları <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (Erişim Tarihi: 14.10.2014)

WITZGALL, P. GUT, L. THOMSON, D. 2008. Codling moth management and chemical ecology. *Annual Review of Entomology*, 53: 503-522.

ZÜMREOĞLU, A. 1984. Ege Bölgesinde Akdeniz meyvesineği (*Ceratitis capitata* Wied.)'ne karşı genetik mücadele metodlarının uygulanabilme olanakları üzerinde araştırmalar. *Zir. Müc. AraÇ. Yıll.*, Ankara, 37-38.

ORGANİK TARIM - İYİ TARIM

Şenay SEVİM

Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Dünya’da havayı, suyu ve toprağı kirletmeksizin, erozyonu, toprağın tuzlulaşmasını, diğer hastalık ve zararlıların etkisini en aza indirecek tarımsal tekniklerin geliştirilmesine her geçen gün duyulan ihtiyaç artmaktadır (www.tarim.gov.tr, 2014a). Çağımızın gerektirdiği tempolu yaşamla birlikte, artan gelir düzeyi ve eğitim seviyesi, güvenli gıda tüketiminin de önemini arttırmıştır. Tüketiciler direk tükettikleri tarımsal ürünler başta olmak üzere, satın aldıkları tüm gıda ürünlerinin güvenliğinden emin olmak ister hale gelmiştir. Bu bilinçle, gerek doğrudan tarımsal ürünlerin, gerekse işlenmiş gıdaların güvenle üretildiğinin garantisini tüketicilere sunabilmek için, birtakım sistemler ve standartların oluşturulması ihtiyacı kaçınılmaz olmuştur (www.ctr.com.tr, 2014). Bu sistemlerden önemli olanları; organik tarım ve iyi tarım uygulamalarıdır.

Çalışmada amaç; organik tarım üretimi ve iyi tarım uygulamalarının Dünya’daki ve Türkiye’deki durumları hakkında bilgi vermektir.

Organik tarım, hayvansal ve bitkisel üretimi bir bütün olarak tasarlayan, toprağın yapısını bozmayan bir anlayışla verimliliği

artıran, hayvan refahını esas alan, işletme içerisinden sağlanan girdileri kullanmayı hedefleyen en son bilgi ve teknolojiye yararlanarak, tohumdan toprağa, girdiden işlemeye kadar belirli kurallar dahilinde denetim ve belgelendirmeyi gerektiren bir üretim sistemidir (GTHB, 2012).

Organik tarım, insan sağlığına ve çevreye zarar vermeyen ve üretimde kimyasal girdi kullanılmadan, üretimden tüketime kadar her aşaması kontrollü ve sertifikalı tarımsal üretim biçimidir. Doğal dengeyi koruyarak hava ve su gibi yaşamsal kaynakların ve doğal hayatın korunmasını amaçlayan bir üretim yöntemidir (GTHB, 2013).

İyi tarım uygulamaları, tarımsal üretim sisteminin sosyal açıdan yaşanabilir, ekonomik açıdan karlı ve verimli, insan sağlığını koruyan, hayvan sağlığı ve refahı ile çevreye önem veren bir hale getirmek için uygulanması gereken işlemler olarak tanımlanmaktadır (Resmi Gazete, 2010).

İyi tarım uygulamalarında amaç; çevre, insan ve hayvan sağlığına zarar vermeyen bir tarımsal üretimin yapılması, doğal kaynakların korunması, tarımda izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik ile gıda güvenliğinin sağlanmasıdır (Hasdemir, 2009).

2. Dünyada Durum

1900'lerin başlarında Avrupa'da başlayan organik tarım faaliyetleri özellikle 1970'li yıllardan sonra devlet yardımlarıyla desteklenerek yaygınlaşmaya başlamıştır. Organik tarımın tüm dünyada önem kazanması ile birlikte zaman içerisinde tüm ülkeler kendilerine özgü koşullarda organik tarım faaliyetlerini geliştirmeye ve yaygınlaştırmaya başlamışlardır. Bu gelişmeler ışığında, dünyadaki organik tarım hareketini bir çatı altında toplamak ve düzenlemek amacıyla, 1972 yılında "Uluslararası Organik Tarım Hareketleri Federasyonu" (International Federation of Organic Agriculture Movements-IFOAM) kurulmuştur. IFOAM tarafından geliştirilmiş olan "Temel İlkeler", 1998 yılında "Temel Standartlar" olarak revize edilmiştir (Anonim, 2013a). Bu organizasyon aracılığıyla organik tarımdaki tüm gelişmeler üyeler tarafından izlenmekte ve çiftçilere aktarılmaktadır. Organik tarım ile ilgili araştırma çalışmaları yapmak amacıyla, 1973 yılında İsviçre'de "Organik Tarım Araştırma Enstitüsü" (Research Institute of Organic Agriculture -FiBL) kurulmuştur (GTHB, 2013).

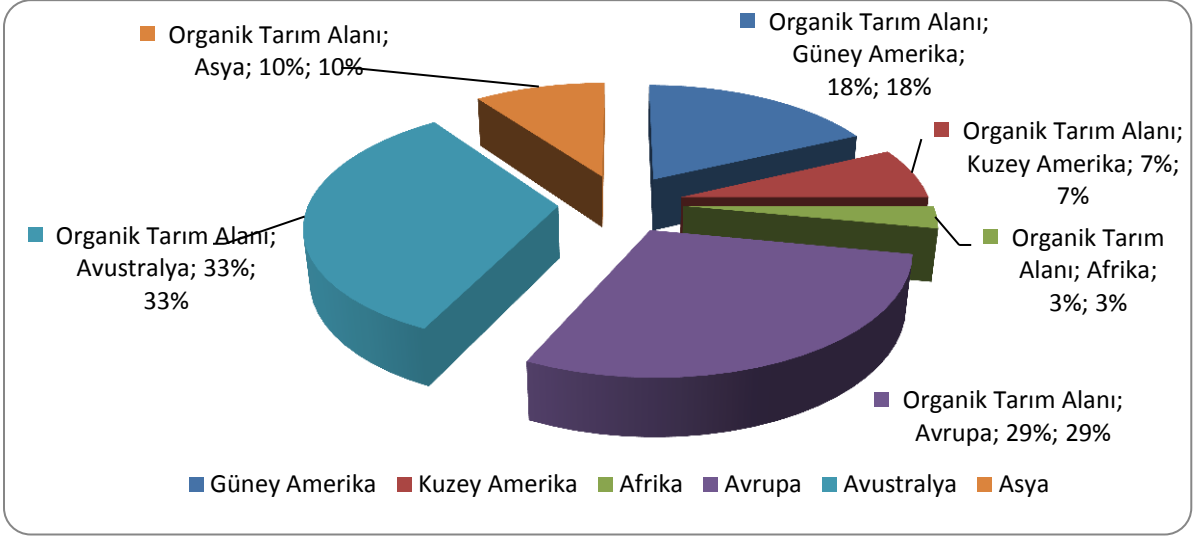
Dünya'da organik tarım hızla gelişme göstermektedir. Son 20 yılda Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya'da organik

ürünlere talep artmıştır. Tüm dünyada hızla artan organik tarımsal ürünler arasında, genellikle ülkelerin geleneksel ürünleri ön plana çıkmaktadır. Örneğin Hindistan'da çay, Danimarka'da süt ve süt ürünleri, Arjantin'de et ve et ürünleri, orta Amerika ve Afrika ülkelerinde muz, Tunus'ta hurma, zeytinyağı, Türkiye'de kurutulmuş ve sert kabuklu meyveler organik olarak üretilen ürünlerin başında yer almıştır (Anonim, 2012). Dünya'da halen 160 ülkede organik tarım yapılmaktadır. Toplam 37,2 Milyon hektar alanda organik üretim yapılmakta 10 ülke toplam tarım alanının %10'dan fazlasında organik tarım yapmaktadır ve Dünya'da 1,8 Milyon üretici mevcuttur.

Dünyada kişi başına en çok organik ürün tüketen ülkeler arasında İsviçre, Danimarka, Lüksemburg, İsveç, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada ve Fransa gelmektedir (FiBL and IFOAM, 2013).

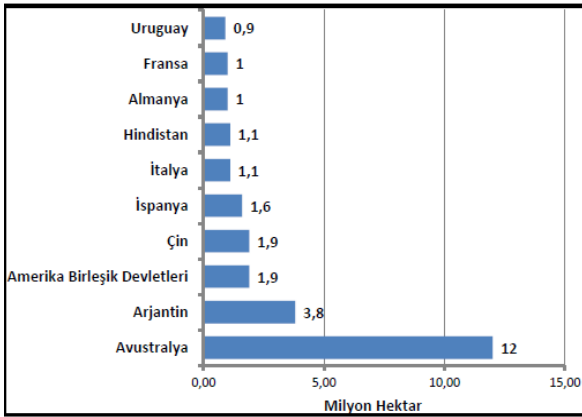
Dünya'da organik tarım alanlarının kıtalara göre dağılımına bakıldığında, Organik tarım en fazla Avustralya'da üretilmekte olup bunu daha sonra Avrupa ve diğer kıtalar takip etmektedir. AB ülkeleri içerisinde en fazla organik ürün ekiliş alanına 1,5 milyon hektar ile İspanya sahip olup, bu ülkeyi sırasıyla İtalya ve Almanya izlemektedir (Grafik 1).

Grafik 1. Organik Tarım Alanlarının Kıtalaraya Göre Dağılımı



Kaynak: FIBL and IFOAM, 2013.

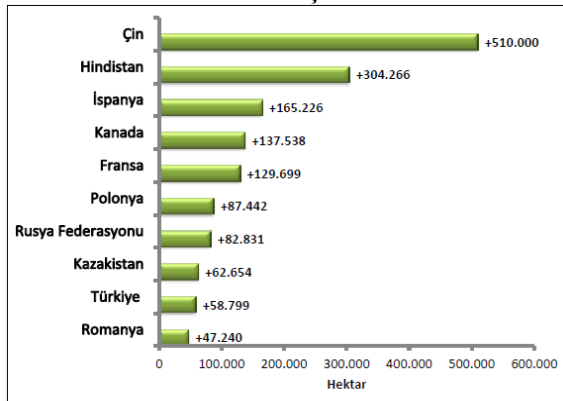
Grafik 2. Dünyada En Fazla Organik Tarım Alanına Sahip 10 Ülke



Kaynak: FIBL and IFOAM, 2013.

Dünya’da en fazla organik tarım alanına sahip ülkelere baktığımızda, bu ülkelerin başında Avustralya gelmekte, bu ülkeyi Arjantin ve diğer ülkeler takip etmektedir (Grafik 2).

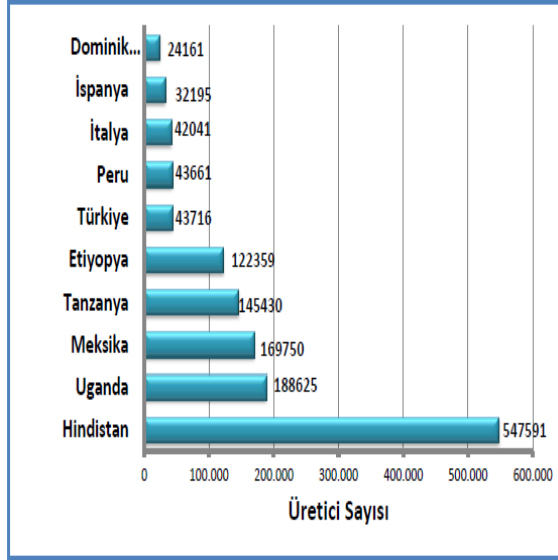
Grafik 3. 2011 Yılında Organik Tarım Alanı En Fazla Artış Gösteren 10 Ülke



Kaynak: FIBL and IFOAM, 2013.

Dünya’da organik tarım alanı en fazla artış gösteren ilk 10 ülkeye baktığımızda Çin ilk sırada olup daha sonra Hindistan, İspanya ve diğer ülkeler takip etmektedir (Grafik 3).

Grafik 4. Dünyada En Fazla Organik Üreticiye Sahip 10 Ülke



Kaynak: FIBL and IFOAM, 2013.

Dünya’da en fazla organik üreticiye sahip ülkelere bakıldığında; Hindistan 547.591 organik üretici ile ilk sırada yer almakta daha sonra onu Uganda 188.625, Meksika 169.750, Tanzanya 145.430, Etiyopya 122.359, Türkiye 43.716, Peru 43.661, İtalya 42.041, İspanya 32.195 ve Dominik 24.161 üretici ile takip etmektedir (Grafik 4).

İyi Tarım Uygulamaları; Avrupa Birliği ülkelerindeki büyük perakendeci kuruluşlar (süper ve hipermarketler) kendi toplumlarının sağlıklı tarımsal ürünler tüketimini temin etmek için bu ülkelerde yetiştirilen ve dışarıdan ithal edilen tarımsal ürünlerde aranan minimum standartları yeni bir düzenleme yaparak belirlemişlerdir.

EUREPGAP (7 Eylül 2007 tarihinden sonra GLOBALGAP olarak isim değiştirmiştir) adı verilen bu protokol, bahçe ürünlerinin (meyve, sebze, patates, salatalar, kesme

çiçek ve fidan) dünyadaki üretiminin uygun bir şekilde yapılabilmesi için geliştirilen ve uygulanması gerekli temel esasları içeren İyi Tarım Uygulamaları’nın çerçevesini belirlemek amacı ile 1997 yılında hazırlanmıştır. İyi Tarım Uygulamaları öncelikle, gıda güvenliğine yönelik tedbirler, çevreyi ve toprağı korumaya yönelik tedbirler ile üreticilerin ve tarım işçilerinin sağlık, güvenlik ve refahına yönelik tedbirleri kapsamaktadır (Ataseven, 2011).

3. Türkiye’de Durum

1990’lı yıllarda organik ürünlerin ticari olarak tüm dünyada önem kazanması ile birlikte, üretimden pazarlamaya kadar organik tarım faaliyetlerinin tüm aşamalarını düzenleyen ulusal bir mevzuatın oluşturulması zorunluluk haline gelmiştir. Türkiye’de ilk resmi organik tarım hareketi 1992 yılında “Ekolojik Tarım Organizasyonu Derneği”nin kurulmasıyla

başlamıştır. Başta ithalatçı ülkelerin bu konudaki mevzuatlarına uygun olarak yapılan üretim, 1991 yılından sonra bitkisel üretimde, 1999 yılından sonrada hayvansal üretimde 2092/91 sayılı Avrupa Birliği Konsey Tüzüğü esas alınarak yapılmıştır.

Bu doğrultuda Tarım ve Köy işleri Bakanlığı ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği içinde “Bitkisel ve Hayvansal

Ürünlerin Ekolojik Metotlarla Üretilmesine İlişkin Yönetmeliği” hazırlamış ve ilgili yönetmelik 24 Aralık 1994 tarihli ve 22145 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe konmuştur. Sonraki yıllarda sektörde yaşanan gelişmeler ile birlikte, AB mevzuatındaki değişimlere uyum sağlamak üzere yönetmelik değişiklikleri yapılmış olup, 2002 yılında “Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik” yayımlanmıştır.

Organik tarımın artan önemi göz önüne alınarak, tarafların görev ve sorumluluklarına hukuki dayanak oluşturmak üzere organik ürünlerin üretimi, tüketimi ve denetlenmesine dair bir kanun tasarısı “Acil Eylem Planı” içerisinde yer almış, 03 Aralık 2004 tarihli ve 25659 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanun ile organik tarımsal faaliyetler, kontrol ve sertifikasyon hizmetleri yasal dayanağa kavuşturulmuş, kuralları ihlal edenlere cezai hükümler getirilmiş, ulusal, bölgesel, yerel radyo ve televizyonların organik tarımla ilgili yayın yapmaları sağlanmıştır. Bu Kanuna dayalı olarak hazırlanan “Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik” ise, 2005 yılında yürürlüğe girmiştir.

Avrupa Birliği ülkelerinin Türkiye için önemli bir pazar olması nedeni ile ulusal mevzuatın Avrupa Birliği mevzuatı ile uyumlaştırılması çalışmalarına önem verilmiştir. Bu amaca yönelik olarak, AB organik tarım mevzuatındaki değişiklikler takip edilerek, mevzuat uyum çalışmaları yapılmaktadır. Avrupa Birliği’nin 2092/91 sayılı Konsey Tüzüğüne yerine, 834/2007 sayılı Konsey Tüzüğü ve 889/2008 sayılı

Komisyon Tüzüğüne 1 Ocak 2009 yılında yürürlüğe girmesi sonucunda, ulusal organik tarım mevzuatı AB Mevzuatı ile uyumlu hale getirilmiş ve 2010 yılında yeniden yayımlanmıştır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de organik tarımın benimsenmesinde ve üreticilerin organik tarıma yönlendirilmesinde üreticilere sağlanan destekler büyük önem arz etmiştir (GTHB, 2013).

Organik tarım faaliyetlerinin geliştirilmesi amacıyla başta kontrol ve denetime yönelik hizmetlerin iyileştirilmesi olmak üzere, kamuda kurumsal kapasitenin geliştirilmesi, üretime ilişkin istatistiki yapının iyileştirilerek Çiftçi Kayıt Sistemi ile eşgüdüm içerisinde yürütülmesi, eğitim ve yayım hizmetlerinin iyileştirilmesi ve ticaretin izlenmesine yönelik olarak “Organik Tarım Strateji Planı” ve “Ulusal Organik Tarım Eylem Planı” hazırlanmıştır (Anonim 2013b). Organik olarak yetiştirilen ilk ürünler kuru incir ve üzumdür. Ürün yelpazesi daha sonraki yıllarda kuru kayısı, fındık ve pamukla genişlemiştir (GTHB, 2013).

Organik tarımda temel amaç; doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve tüketicilerin güvenilir gıdaya ulaşımını sağlamaktır. Bu amacın gerçekleştirilmesi için tüm paydaşların katılımı ile organik tarımın her aşamasında gelişmenin kalıcı olması hedeflenmektedir. Politikalar ve faaliyetler, bu temel amaca yönelik olarak geliştirilmekte ve uygulanmaktadır. Bunun yanı sıra, üreticinin gelir düzeyinin yükseltilmesi, tüketici talebine olumlu cevap verilebilmesi, çevrenin korunması, eko agro-turizm, hizmet sektörü ve organik tarım sanayinin gelişmesi ve dış pazardan

daha fazla pay alınması da giderek önem kazanmıştır (GTHB, 2013).

Türkiye’de Organik bitkisel üretime bakıldığında, 2002 yılı itibarı ile yetiştirilen ürün sayısı 150, organik tarım üretimi yapan çiftçi sayısı 12.428, toplam üretim alanının 89.827 ha ve organik tarım üretim miktarının 310.125 ton iken, 2013 yılı itibarı ile yetiştirilen ürün sayısı 213, organik tarım üretimi yapan çiftçi sayısı 60.797, toplam üretim alanının 769.014 ha

ve organik tarım üretim miktarının 1.620.466 tona yükseldiği görülmektedir (Tablo 1).

Söz konusu yıllar arasındaki üretim artış oranına bakıldığında yetiştirilen ürün sayısının yaklaşık olarak, % 42, organik tarım üretimi yapan çiftçi sayısının % 389 toplam üretim alanının %756 ve organik tarım üretim miktarındaki değişimin de % 422 oranında net artış olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Türkiye’de Organik Bitkisel Üretim

Yıllar	Ürün Sayısı	Çiftçi Sayısı	Toplam Üretim Alanı (Ha)	Üretim Miktarı (Ton)
2002	150	12.428	89.827	310.125
2003	179	14.798	113.621	323.981
2004	174	12.751	209.573	377.616
2005	205	14.401	203.811	421.934
2006	203	14.256	192.789	458.095
2007	201	16.276	174.283	568.128
2008	247	14.926	166.883	530.224
2009	212	35.565	501.641	983.715
2010	216	42.097	510.033	1.343.737
2011	225	42.460	614.618	1.659.543
2012	204	54.635	702.909	1.750.127
2013	213	60.797	769.014	1.620.466

Kaynak: www.tuik.gov.tr, 2014

Yıllar itibarıyla Organik Hayvansal Üretime bakıldığında, 2008 yılında organik hayvansal üretim yapan çiftçi sayısı 31, hayvan sayısı 38.942 organik et 554,42 ton, organik süt 8711 ton ve organik yumurta adedi 4.424.000 iken 2013 yılında, organik

hayvansal üretim yapan çiftçi sayısı 1632, hayvan sayısı 1.021.382, organik et 4970 ton, organik süt 54780 ton ve organik yumurta adedi 48.040.778’ye yükselmiştir. (Tablo 2).

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 2. Yıllar İtibarıyla Organik Hayvansal Üretim

Yıllar	Çiftçi Sayısı	Hayvan Sayısı	Et (Ton)	Süt (Ton)	Yumurta (Adet)
2008	31	38.942	554,42	8.711	4.424.000
2009	38	129.737	376,57	12.994	11.767.400
2010	105	387.984	6.803,00	11.604.75	17.889.808
2011	137	453.513	1.358,78	14.793,55	26.236.920
2012	151	253.783	480,69	17.627,06	36.105.556
2013	1.632	1.021.382	4.970,07	54.780,93	48.040.778

Kaynak: www.tarim.gov.tr, 2014b.

Organik arıcılık verilerine bakıldığında, miktarının 344,04 ton olduğu bildirilmiştir toplam çiftçi sayısının 279, toplam kovan sayısının 32.342 ve toplam üretim (Tablo 3).

Tablo 3. Yıllar İtibarıyla Organik Arıcılık Verileri

Yıllar	Çiftçi Sayısı Toplamı (Kişi)	Toplam Kovan Sayısı (Adet)	Toplam Ürün (Ton)
2008	93	11.207	181,21
2009	147	14.917	206,543
2010	191	14.699	208.1454
2011	205	19.105	221,311
2012	355	47.065	516,835
2013	279	32.342	344,04

Kaynak: www.tarim.gov.tr, 2014b.

Ülkemizde başta ihracata bağlı olarak bu yana büyük şehirlerdeki süper gelişen organik tarım ürünleri, gıda marketlerde ve organik ürün satış güvenilirliği konusunda tüketici bilincinin mağazalarında satılmakta olan organik gelişmesine paralel olarak iç pazarda da ürünler, sivil toplum kuruluşları ve talep edilir hale gelmiştir. 1990'lı yıllardan

belediyelerin katkılarıyla kurulan organik ürün pazarları aracılığı ile tüketiciye ulaştırılmaya başlanılmıştır. Son yıllarda organik ürün pazarlarında ciddi artış olmuş ve başta İstanbul, İzmir ve Ankara olmak üzere ülke genelinde 15 noktada organik ürün pazarı kurulmaktadır. Fındık ve fındık ürünleri, kuru üzüm, kayısı ve ürünleri, incir ve incir ürünleri, mercimek ve çeşitleri ile pamuk ve tekstil ürünleri, başlıca ihraç edilen ürünler arasında yer almaktadır. İhracat yapılan ülke sayısı yaklaşık 13 civarında olup, Avrupa Birliği ülkeleri ilk sırada yer almaktadır. ABD, Birleşik Arap Emirlikleri, Irak ve Rusya Federasyonu diğer önemli ihraç pazarlarını oluşturmaktadır. Türkiye'nin dünya organik ürün ticaretindeki payı oldukça düşüktür. Yıllara göre değişmekle birlikte, 2013 yılı itibarıyla Türkiye'nin organik ürün ihracat değeri Ege İhracatçı Birlikleri tarafından 46 milyon dolar olarak bildirilmektedir.

Gerçekte bu değer daha yüksek olduğu ancak, organik ürünlere özgü bir Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu (GTİP) numarası bulunmaması ve bazı organik ürünlerin organik olarak kayda girmeden ihraç edilmesi nedeniyle, ihracat verilerine yansımadağı düşünülmektedir (GTHB, 2013).

Türkiye organik tarım ürünü ithalatı da yapmaktadır. Muhtelif reçel, marmelat, ayçiçeği yağı, balmumu, çikolata, kahve, soya unu ve zencefilli kurabiye olmak üzere 2013 yılında 24 ülkeden organik ürün ithal edilmiştir. Tablo 4 incelendiğinde, Türkiye'nin toplam organik ürün ihracat değerleri yıldan yıla değişiklik göstermekte olduğu, en yüksek değerine 46.020.389 \$ ile 2013 yılında ulaştığı gözlenmektedir. İthalat miktarı; 2013 yılında 24.400.847 kg olup, ayrıca 132 adet / 70cl saf malt viski ithal edilmiştir.

Tablo 4. Yıllara İtibarıyla Organik Ürün İhracat ve İthalat Değerleri

Yıl	İhracat Değeri		İthalat Değeri
	Miktar(Kg)	Değer (\$)	Miktar (Kg)
2005	9.319.328	26.230.259	23.096.870,00
2006	10.374.493	28.236.617	548.680,00
2007	9.346.677	29.359.321	591.757,36
2008	8.628.790	27.260.473	33.219.662,10
2009	7.565.604	27.504.928	887.446,67
2010	3.592.925	15.879.571	28.291.919,00
2011	3.371.298	15.529.387	3.982.874,10
2012	6.258.314	24.703.607	145.628.91,14
2013	10.495.217	46.020.389	24.400.847,00

Kaynak: www.tarim.gov.tr, 2014b.

Organik tarıma yönelik desteklerin Avrupa'da 1960'larda başladığı görülmektedir. Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkelerde, Tarım- Çevre Programı kapsamında (EC Regulation 2078/92) ekolojik ürün üreten çiftçilere, devlet tarafından doğrudan destek verilmektedir. (Anonim,2013a).

Bakanlığımız tarafından organik tarım kapsamında üretim yapan üreticilere;

- 1- 2012 yılında yapılacak tarımsal desteklemelere ilişkin 2012/3106 karar ve organik tarım destekleme ödemesi yapılmasına dair tebliğ (tebliğ no: 2012/47)'e göre; Meyve ve sebze için **35 TL/dekar**, tarla bitkileri için **10 TL/dekar**,
- 2- Organik hayvancılık ilave destekleme ödemesi yapılmasına dair tebliğ (Tebliğ No: 2012/60)'e göre;

Büyükbaş, küçükbaş hayvan, arı ve su ürünleri yetiştiriciliğinde organik hayvansal üretim yapan çiftçilere aldıkları hayvancılık desteklemelerine ilave olarak **%50** oranında organik tarım destekleme ödemesi yapılır (Anonim 2014d).Organik tarımsal ürün ve girdi üreten müteşebbislere, 2004 yılından itibaren düşük faizli tarımsal kredi uygulaması kapsamında % 60 cari faiz indirimli yatırım (3 yıl vadeli) ve işletme kredisi (1 yıl vadeli) kullanma imkanı sağlanmıştır. Söz konusu destekleme 2012 yılında %50 cari faiz indirimli yatırım (7 yıl vadeli) ve işletme kredisi (18 ay) şeklinde uygulanmıştır. Ayrıca, tarımsal arazilerde toprak ve su kalitesinin korunması, yenilenebilir doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve yoğun tarımsal faaliyetlerin olumsuz etkilerinin

azaltılmasına yönelik gerekli kültürel tedbirlerin alınması amacıyla Çevresel Amaçlı Tarımsal Arazilerin Korunması (ÇATAK) Programı'na katılan ve hibe sözleşmesi imzalayan çiftçilere Bakanlıkça tarımsal destekleme ödemesi yapılmaktadır. Bu kapsamda 3. kategori çevre dostu tarım teknikleri ve kültürel uygulamalarına **135 TL/da** ödeme yapılmaktadır (GTHB, 2013).

Tarımsal yayım ve danışmanlık hizmetlerinden faydalanan üreticilere, 600TL destekleme ödemesi yapılmaktadır. Tarımsal girişimcilerin bu destekten yararlanabilmesi için, çiftçi kayıt ve/veya sera, su ürünleri, arıcılık, koyun-keçi kayıt sistemine kayıtlı olmaları gerekmektedir.

2011 yılında yalnızca örtüaltı sebze ile açıkta domates ve turunçgillerde faydalı böcek ve feromon tuzak kullanımına destek verilirken, 2012 yılında örtü altı sebze, açıkta domates ve turunçgillere ilaveten bu ürünlere ülkemiz için önemli tüketim ve ihracat ürünü olan bağ ve elma eklenmiştir.

Proje kapsamında en az 10 milyon ABD doları karşılığı TL tutarında organik tarım yatırımı yapmayı ve en az 10 kişiye 10 yıl süre ile istihdam sağlamayı taahhüt eden yatırımcılara hazine arazileri 49 yıllığına kiraya verilmektedir. Organik ürün ihracatı yapan müteşebbisler, öngörülen limitler dahilinde ihracat iadesi ödemelerinden yararlanmaktadır. Çevre Maliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Tebliğ kapsamında, ihracata yönelik organik ürünlerin sertifika ve analiz giderleri desteklenmektedir. Bu kapsamda belgelendirme ve laboratuvar analiz

harcamaları (belge ve/veya analiz başına) desteklenmektedir (GTHB, 2013). %50 oranında ve en fazla 25.000 \$'a kadar

İyi Tarım Uygulamaları;

Türkiye’de İTU’ya ait sertifikalandırmalar, EUROPGAP Protokolü ile başlamıştır. 2003 yılından itibaren, Avrupa ülkelerine yönelik ihracat yapan yaş meyve sebze sektöründe, EUROPGAP kriterlerine göre İTU yapılmaktadır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 8 Eylül 2004 yılında hazırlanan “İyi Tarım Uygulamaları Yönetmeliği” standartların kural ve koşullarını, belgelendirme işlemlerinin şeklini, kişi ve kuruluşların görev ve sorumluluklarını belirlemektedir.

2004 tarihinde çıkarılan 25577 sayılı ‘İyi Tarım Uygulamalarına İlişkin Yönetmelik’ Türkiye’de İTU’nın yasal altyapısını oluşturmuştur. Bu yönetmelik 07.12.2010 tarihli 27778 Sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan ve şu anda da yürürlükte olan yeni yönetmelik ile değişikliğe uğramıştır (Ataseven 2011). 2007 yılı itibarıyla Türkiye’de İTU sertifikalı alan 53.607 da 651 olup 2012 yılında sertifikalı üretim alanı 837.171 da sertifikalı üretici sayısı 3.676’dır (Tablo 5).

Tablo 5. İyi Tarım Uygulamalarında Göstergeler

Yıllar	İl Sayısı	Üretici Sayısı	Üretim Alanı (Da)
2007	18	651	53.607
2008	19	822	60.231
2009	42	6.020	1.702.804
2010	48	4.540	781.741
2011	49	3.042	499.632
2012	47	3.676	837.171

Kaynak: www.tarim.gov.tr, 2014b.

İyi tarım uygulamaları 2007-2012 yılları değişim oranlarına bakıldığında il sayısı, üretici sayısı ve üretim alanında önemli

oranda bir artış olduğu görülmektedir (Tablo 6).

Tablo 6: İyi Tarım Uygulamaları 2007-2012 Yılları Değişim Oranları

Yıllar	İl Sayısı	Üretici Sayısı	Üretim Alanı (Da)	Üretim Miktarı (Ton)
2007	18	651	53.607	149.693
2012	47	3.676	837.171	1.538.556
% Değişim	161	464	1461	928

Kaynak: www.tarim.gov.tr, 2014b.

İyi Tarım Uygulamalarında Destekler

İTU, çevresel kirliliği azaltıcı modern tarımsal sistemlerin önemli bir bileşenidir ve farklı düzeylerde ülkesel ve uluslararası düzenlemelerle desteklenmektedirler (Yıldız vd., 2005). Türkiye’de yıllar itibarı ile Bakanlığımız tarafından iyi tarım

uygulamaları kapsamında üretim yapan üreticilere verilen destekler Tablo 7’de verilmiştir. Desteklemelerden yararlanmanın ön koşulu üreticilerin Çiftçi Kayıt Sistemi’ne kayıtlı olmalıdır.

Tablo 7. İyi Tarım Uygulamasında Destekler

Yıllar	Üretici Sayısı	Desteklenen Alan (Da)	Destek Tutarı TL/Da	Destekleme Miktarı (TL)
2008	146	18.975	18	341.541
	Meyve sebze	Örtüaltı		
2009	796	112.418	15	75
2010	2.069	250.789	20	80
2011	2.011	293.787	20	80
2012	2.847	392.030	25	100

Kaynak: www.tarim.gov.tr, 2014b.

Bunların yanında ürünlere göre değişmekle beraber fark ödemesi, yurtiçi sertifikalı tohum kullanım desteği, yurtiçi sertifikalı tohum üretim desteği, fide ve fidan desteği, tarımsal sulamada faiz indirimli kredi gibi

destekler de verilmektedir. Özetle ifade etmek gerekirse İTU ile üretim yapan üreticiler birçok destekten yararlanmaktadır (www.tarim.gov.tr, 2014b).

4. Sonuç

Gıda güvenliği ve güvencesi, temel insanlık hakkı olup, aynı zamanda ülkelerin stratejik öneme sahip konuları arasında yer almaktadır. Bu kapsamda ana hedef,

tarımsal ürünlerin ve gıdaların uygun teknik ve hijyenik şartlarda üretilmesi, tüketiciye kaliteli ve güvenli gıdaların sunulması, halkın doğru ve sağlıklı beslenmesi

olmuştur Son yıllarda tüketici taleplerinde güvenilir gıdaların tercih edilmesi yönünde önemli değişiklikler görülmektedir. Tüketici artık, alacağı ürünün insan sağlığına uygun ve güvenli üretildiğinden emin olmak istemekte ve bu şekilde üretilen ürünleri tercih etmektedir. Ekolojik dengenin korunması ve hızla artan dünya nüfusunun sürdürülebilir gelişiminin sağlanması için toprak ve su kaynaklarının rasyonel kullanılması ve geliştirilmesi de önem kazanmıştır Organik tarımın gıda güvenilirliği, sağlıklı beslenme, insan sağlığı ve çevre koruma üzerindeki olumlu etkileri, yurt içinde ve yurt dışında organik ürüne olan talebi artırmaktadır (GTHB, 2013).

Ülkemiz, toprak ve su gibi doğal kaynaklarının henüz kirlenmemiş olması ve uygun ekolojisiyle organik tarım açısından çok avantajlı konumda olmakla birlikte, organik tarımın gelişimini kısıtlayan sorunlar da mevcuttur. Tarım işletmelerinin küçük ölçekli olması, arazinin parçalı ve dağınık olması bireysel üreticinin sertifikasyon maliyetini artırmaktadır. Bu nedenle, küçük üreticiler daha çok aracı tüccar, işleyici ya da pazarlayıcı firmalar ile sözleşme yaparak, üretim yapmaktadır. Bu modelde, üretici başına düşen kontrol ve sertifikasyon ücreti azalırken, sözleşmenin geçerliliği veya sertifikanın sahipliği konusunda ciddi sorunlar da yaşanmaktadır. Ticari kaygılardan dolayı alım ve satım garantisi içermeyen bu sistemde, bireysel sertifikaya sahip olmayan üretici kalan ürününü pazarlarken sorun yaşamakta sertifika sahibinin izni olmadan ürününü organik olarak pazarlayamamaktadır. Bu durum, ürünün maliyetinin altında

konvansiyonel satılmasına neden olmaktadır. Ayrıca organik tarımda üretici örgütlenmesinin yetersiz olması ve alternatif pazarlara erişimde yaşanan sorunlar, küçük üreticinin organik üretimden vazgeçmesine neden olmaktadır. Bunun yanında, organik tarım sisteminin bir gereği olarak uygulanan geçiş sürecinde, ürünlerin organik olarak pazarlanamaması organik tarıma geçişi zorlaştırmaktadır (TOBB, 2013).

İTU ile tarımda kimyasal kullanımının belirli bir program dâhilinde azaltılması, toprak ve çevreye zarar veren uygulamaların minimize edilmesi, verimliliğin artırılması ve böylece tarımın sürdürülebilirliğinin sağlanmasını hedeflemektedir. Başka bir ifadeyle, İTU, tarımsal üretimin planlanması, kayıt altına alınarak geliştirilmesi, pazarlanması, güvenli ürünlerin gıda güvenlik zinciri içinde tüketicilere ulaştırılması ile ilgili bütün iş ve işlemleri bir araya getirerek tüketicilerin sağlıklı gıdalara ulaşması teminatını vermeyi amaçlamıştır (İçel vd., 2009).

İTU kapsamındaki uygulamalara bakıldığında konunun geniş açıdan ele alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Konunun yetiştiricilik boyutunun yanında yasal, idari, teknik, sosyal ve ekonomik boyutlarının da beraber düşünülmesi ile bu yöntem başarılı olabilecektir. İTU kapsamında yetiştiricilik yapılması aşamasında öncelikle yapılması gereken üreticilerin bu konuda bilgilendirilmesi dolayısıyla da bilinç oluşturulmasıdır. İTU'nun kendi içindeki kontrol işlemlerinin gerekliliklerini içeren bilgilerin üreticilere mutlaka verilmesi gerekmektedir.

Üreticilere İTU'nun şu anda tercihli bir uygulama olduğu, ama gelecekte bir zorunluluk olacağı anlatılmalıdır. Türkiye İTU ile Avrupa ülkelerine daha fazla ürün satabilir. İTU'daki gelişmeler sayesinde Türkiye'nin meyve sebze üretimi ve ihracatına olumlu katkılar sağlanabilecektir. Buna karşın, İTU'daki gecikme, gerek Avrupa Birliği ve gerekse dünya tarımı karşısında ciddi bir rekabet sorunu yaşatarak, Türkiye'nin üretim ve ihracatını sıkıntıya sokabilecektir. Konunun bir başka yönü de yurtiçi tüketimle ilgilidir. Dış ticaretin yanında Türkiye'deki insanların da sağlıklı ve güvenilir ürün tüketmeleri en doğal hakkıdır. Bu nedenle, sadece ihracata yönelik değil, Türkiye'nin kendi toplumunu da düşünerek İTU çerçevesinde sağlıklı ve güvenilir ürün elde edilmesi zorunludur. İTU ile üretilmiş ürünler artık sadece AB ülkelerinde değil Türkiye'deki süpermarketler tarafından da tercih konusu olmaktadır (Ataseven, 2011).

Organik tarım ve iyi tarım uygulamaları hem Dünya'da hem de Türkiye'de her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. Organik tarım üretimi ve iyi tarım uygulamaları doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi, tarımda sürdürülebilirliğin sağlanması ve tüketicilerin güvenli gıdaya ulaşımı için önem taşımaktadır.

Ürün çeşitliliği ve verimliliğin artırılması, kalite standardının Dünya standartları seviyesine ulaştırılması için denetim mekanizmasının kurulması, devlet

tarafından hem organik ürün üreten üreticilere, hem de iyi tarım yapan üreticilere teşvik ve desteklerin devam ettirilmesi gerekmektedir.

Ülkemiz açısından organik ürün üretimi, iyi tarım uygulamalarının gelişmesi ve organik ürün tüketiminin yaygınlaşması için, eğitim ve tanıtım faaliyetleri ile kamuoyuna daha fazla bilgi verilmesi gerekmekte ve ilgili kurum ve kuruluşlar arasında etkin bir koordinasyon sağlanması gerekmektedir.

Organik tarım ve iyi tarım uygulamalarındaki gelişme bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalı, yazılı ve görsel basının da yardımıyla üretici ve tüketici bilincinin oluşturulması, tanıtım faaliyetleri ve araştırma çalışmaları bu yaklaşım içerisinde değerlendirilmelidir.

Uygulanacak tarım politikalarında organik tarım ve iyi tarım uygulamalarının gelişmesini kısıtlayan mevzuat ve uygulamaların tespit edilerek değerlendirilmesi, ilgili kurum ve kuruluşlar ile sorunların çözümüne yönelik önlemler alınarak, ürünlerin ithalatı, ihracatı, yurt içinde pazarlanması vb. işlemlere yönelik çözümler getirilmelidir.

Organik ürünlerin yurt içi ve yurt dışında pazarlanma alanını genişletecek mevzuat hükümlerinin belirlenmesi ve ulusal çıkarlar doğrultusunda gerekli düzenlemelerin yapılması organik ürün üreten ve iyi tarım yapan üreticilerin rekabet gücünü ve etkinliğini artıracaktır.

Kaynaklar

RESMI GAZETE. İyi Tarım Uygulamalarına İlişkin Yönetmelik. 07.12.2010 Tarih 27778 Sayılı Resmi Gazete.

GTHB (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı), 2012, Türkiye Organik Tarım Stratejik Plan 2012-2016, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü.

GTHB, 2013, Organik Tarım Ulusal Eylem Planı 2013-2016.

TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ (TOBB), 'Türkiye Tarım Sektörü Raporu', ISBN: 978-605-137-388-1, Yayın No: 2014/230.

www.tarim.gov.tr, Organik Tarım Eğitim Videoları/Erişim tarihi:07.07.2014a.

www.ctr.com.tr/Erişim tarihi:14.10.2014

www.tuik.gov.tr/ Erişim tarihi: 07.07.2014.

www.tarim.gov.tr, Otbis Kayıtları/Erişim tarihi:14.10.2014b.

FIBL and IFOAM Survey 2013, The World of Organic Agriculture, Frick and Bonn.

ATASEVEN, Z., Y., Türkiye'de İyi Tarım Uygulamaları, Tarımsal Ekonomi Ve Politika Geliştirme Enstitüsü (Tepge), Bakış, Aralık 2011 / ISSN: 1303-8346 / Nüsha: 10

HASDEMİR, M. 2009. Dünyada ve Türkiye'de İyi Tarım Uygulamaları. Standart Dergisi, Yıl:48, Sayı:565, sf: 32-37.

İÇEL, C., D., YÜKSEL, B. VE UZ, M. 2009. Avrupa Birliği'nde İyi Tarım Uygulamaları. Standart Dergisi, Yıl:48, Sayı:565, sf: 44-49.

VURAL, A., A., 2014, Ilıman İklim Meyveleri ve Organik Tarım Araştırmaları Çalışma Grubu, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü.

YILDIZ, M., GÜRKAN, M.O., TURGUT, C., KAYA, Ü., ÜNAL, G., 2005. Tarımsal Savaşmada Kullanılan Pestisitlerin Yol Açtığı Çevre Sorunları, VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, Ankara.

ULUSLARARASI EĞİTİMLER

İlkay ÖZDEMİR EKİNCİ

Zübeyde ALBAYRAM DOĞAN

Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü

1. Giriş

Eğitim, önceden saptanmış esaslara göre insanların davranışlarında belli gelişmeler sağlamaya yarayan planlı etkiler dizisidir. Eğitim amaçla başlar, öğretme-öğrenme etkinlikleriyle devam eder ve değerlendirme ile son bulur. Tarımsal eğitimde de durum aynıdır. Önce amaç belirlenir buna uygun eğitim materyali oluşturulur, etkinlik gerçekleştirilir ve değerlendirilir. Kurumların başarılı olabilmeleri için öncelikle her çalışanı gerçekten başarılı olabileceği, bilgi, beceri ve yeteneklerini gösterebileceği doğru alanlarda çalıştırabilmek, önlerine mesleki bir vizyon koyarak kariyer gelişmelerine yardımcı olmak gerekmektedir. Bunun için gerekli olan ana unsur ise, eğitimidir. Yine üreticilerin tarımsal verimlilik ve buna bağlı olarak gelir artışı sağlayabilmeleri de geliştirilen teknolojik yeniliklerden ve yapılan araştırmalardan onları haberdar

etmekle ve uygulama düzeyinde eğitmekle mümkündür. Bu bağlamda eğitimi uzman ve üretici eğitimi olarak ikiye ayırabiliriz. Dünyada birçok organizasyon tarımsal uzmanları çalıştay, seminer, panel, konferans, internet ağı üzerinden toplantı gibi eğitim araçlarıyla eğitirken, üreticileri de yerinde uygulamalı eğitimlerle desteklemektedir. Bunlara örnek olarak katılımcı kırsal değerlendirme yaklaşımı (PRA) ve çiftçi tarla okulları (FFS) verilebilir. Türkiye’de de tarımsal eğitim, uzmanların hizmet içi eğitimleri, üreticiler için yapılan yayım faaliyetleri (Tarla günü, çiftçi toplantıları, vb) ve sorumlu olduğumuz, Türki Cumhuriyetleri, Balkan, Ortadoğu, Afrika ülkelerinin uzmanlarının eğitimi şeklinde gerçekleşmektedir. Türkiye birçok konuda olduğu gibi tarımsal eğitim konusunda da bir geçiş bölgesi konumundadır.

2. Tarımsal Eğitim

Dünyada ve Türkiye’de tarımsal eğitim faaliyetleri farklı uygulamalarla karşımıza çıkmaktadır. Ziraat Meslek Liseleri, Meslek Yüksek Okulları ve Üniversitelerin Ziraat Fakülteleri tarımsal eğitimin temelini oluşturmaktadır. Ziraat alanında mesleki

edinim kazanmış bireyler için mesleki gelişimi arttıran çeşitli tarımsal eğitim faaliyetlerinde bulunan organizasyonlar ve kuruluşlar bulunmaktadır. Tarımsal eğitim faaliyetleri; yayımcı, araştırmacı ve çiftçiyi hedef alan tarımsal yayım ve hizmetiçi

eğitimler; uzmanlık konularında tarımsal eğitim faaliyetlerinde bulunan enstitü, istasyonlar ve organizasyonlar; uluslararası tarımsal eğitim yapan kurum ve organizasyonlar şeklinde çeşitlilik gösterebilmektedir.

Bu kapsamda, Türkiye’de tarımsal yayım ve hizmetiçi eğitim faaliyetlerinde öne çıkan başlıca kurum ve kuruluşlara GAPUTAEM (GAP Uluslararası Tarımsal Eğitim Merkezi), TAYEM (Söke Zirai Üretim İşletmesi Tarımsal Yayım ve Hizmet İçi Eğitim Merkezi), AdanaTAYEM (Adana Zirai Üretim İşletmesi Tarımsal Yayım ve Hizmetiçi Eğitim Merkezi Müdürlüğü), ZMO MİEM (Ziraat Mühendisleri Odası Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi TZOB (Türkiye Ziraat Odaları Birliği) ve UTEM (Uluslararası Tarımsal Eğitim Merkezi) örnek olarak verilebilir. Bu eğitim faaliyetleri hem araştırmacı ve yayımcıyı hem de çiftçiyi kapsayan bilgi alışveriş toplantıları, tarla günleri, üretici çiftçilerin teknik konularda gelişimine yönelik konferanslar, mitingler ve bölge toplantıları şeklinde kendi uzmanlık konularında veya Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nın belirlediği konularda hizmetiçi eğitim faaliyetlerinde bulunmaktadır.

Türkiye’de uzmanlık konularında tarımsal eğitim faaliyetlerinde bulunan enstitü, istasyonlar ve organizasyonlara örnek

olarak ETO (Ekolojik Tarım Organizasyonu), GAP (Güneydoğu Anadolu Projesi) ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’na bağlı TAGEM (Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü) bünyesinde faaliyet gösteren 48 Araştırma Enstitüsü/İstasyonu verilebilir.

Uluslararası tarımsal eğitim faaliyetlerinde bulunan kurum ve organizasyonların başlıcaları; IFDC (Uluslararası Gübre Geliştirme Merkezi), FAO (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü), ICARDA (Kurak Alanlarda Tarımsal Araştırma Uluslararası Merkezi), IFAD (Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu), YPARD (Gelişme için Genç Profesyonellerin Tarımsal Araştırma Platformu) ve MAICH (Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü)’dür. Bu kurumlardan bazıları açlık, yoksulluk ve kuraklık gibi küresel sorunlara odaklı faaliyetlerde bulunmaktadır. Bu eğitim faaliyetleri çalıştay, çalışma gezileri, seminerler, konferanslar ve üreticilerin yerinde eğitimi (çiftçi tarla okulları) şeklinde karşımıza çıkmaktadır.

Bu faaliyetlerden farklı olarak YPARD internet ağı üzerinde işleyen bir enstitüye benzetilebilir. Genç ziraatçıların buluştuğu ve bilgi paylaşımında bulunduğu bir platform olan YPARD çalıştay, seminer, panel ve konferanslar düzenlemektedir.

3.UTAEM ve Uluslararası Eğitim

Genel amaçları ulusal ve uluslararası düzeyde proje ve eğitim programlarını hazırlamak, organize etmek, koordinasyonunu sağlamak, yürütmek;

kamu, özel sektör, meslek kuruluşları ve sivil toplum kuruluşlarının ulusal ve uluslararası ihtiyaç ve talepleri doğrultusunda kurs, seminer, konferans ve

benzeri toplantılar düzenlemek olan UTAEM’de; Toprak ve su kaynakları, iklim değişikliği ve kuraklık, bitki ve hayvan yetiştiriciliği, bitki ve hayvan sağlığı, tarımsal ve doğal kaynakların ıslahı konularında eğitimler düzenlenmektedir.

Bu eğitim organizasyonlarını gerçekleştirmek için kurumda 3 dilde çeviri sistemine sahip 232 kişi kapasiteli konferans salonu, 40 kişi kapasiteli iki dilde çeviri sistemine sahip Gediz toplantı salonu ve 50 kişi kapasiteli iki dilde çeviri sistemine sahip Bakırçay toplantı salonu, bilgisayar donanımlı 3 derslik ve 2 seminer salonu bulunmaktadır. Kampus alanı içinde 92 yatak kapasiteli otel, restoran, cami ve yarı olimpik yüzme havuzu bulunmaktadır. Eğitimler gerçekleştirilirken ulusal ve uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapılmaktadır. Bu kuruluşlar; Üniversiteler, Araştırma Enstitüleri ve İstasyonları,

Sulama Birlikleri, İzmir Kalkınma Ajansı, Türk İşbirliği ve Kalkınma Ajansı (TİKA), BM Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Avrupa Birliği, Hollanda Ulusal Ajansı.

UTAEM’in eğitim konusunda hedef bölgeleri bulunmaktadır. Bu hedef bölgeler; Orta Asya ve Uzak Doğu Ülkeleri; Azerbaycan, Kazakistan, Tacikistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tataristan, Moğolistan, Çin, Pakistan, Bangladeş, vd., Afrika Ülkeleri; Mısır, Cezayir, Tunus, Fas, Nijerya, Botswana, Komor Adaları vd. , Orta ve Yakın Doğu Ülkeleri; İran, Irak, Suriye, Lübnan, Ürdün, Kuveyt, Suudi Arabistan vd., Avrasya ve Balkan Ülkeleri; Rusya, Ukrayna, Moldovya, Bulgaristan, Bosna Hersek, Makedonya, Arnavutluk vd. dir. UTAEM 2009-2013 yılları arasında FAO dışındaki diğer kurumların düzenlediği eğitim faaliyetlerine de ev sahipliği yapmıştır.

Tablo 1. UTAEM’de FAO’nun Düzenlediği Eğitim Faaliyetleri

Yıl	Konu	Süre(Gün)	Katılımcı
2010	Yakın Doğu ve Orta Asya’da Kuraklığa Hazırlık ve Kuraklık Yönetimi Eğitim Çalıştayı	5	24
2010	Orta Asya Ülkelerinde Pestisit ve Zararlı Yönetimi Projesi Başlangıç Çalıştayı	3	22
2010	İyi bir Modernizasyonla Sulama Şebekelerinin Performansının Geliştirilmesi	2	17
2011	AQUACROP Modeli ile Tarla Yönetimi Stratejilerinin Geliştirilmesi	5	33
2011	Orman Politikası Sürecinin Gelişimine Yönelik Bölgesel Bilgilendirme Çalıştayı	4	27
2011	Pestisitlerin Özellikleri ve Eşdeğerlik Kalitesi Üzerine Alt Bölgesel Çalıştayı	6	10
2011	Eğitmenlerin Eğitimi: Kullanılmayan Pestisitlerin Stok ve Korunumu	24	25
2012	Azerbaycan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkiye ve Özbekistan’da Tarımsal Yenilik Sistemlerinin Değerlendirilmesi ve Güçlendirilmesi Alt Bölgesel Çalıştayı	3	31
2012	Pestisit Uygulama Ekipmanlarının Ruhsatlandırılması Konulu Bölgesel Eğitim Çalıştayı	5	29
2012	Arazi Kullanımı Haritalaması ve Arazi Bozulumu Değerlendirme Araçları Çalıştayı	12	21
2012	Kafes Kültürlerini de İçeren Aquakültür Sistemleri Eğitimi	5	25

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 1’de UTAEM’de FAO’nun 2010-2013 yılları arasında gerçekleştirdiği eğitim faaliyetleri yer almaktadır. Toplamda 263 katılımcıyla 12 farklı konuda eğitim düzenlenmiştir.

Kurumda yürütülen eğitimler 3 şekilde gerçekleştirilmektedir.

1.Hizmetiçi eğitimler.

2.Kurum bünyesinde düzenlenen uluslararası eğitimlerde, program oluşturulup, katılımcı koşulları, başvuru tarihi ve eğitim zamanı web sayfasından ilan edilmekte, katılımcıların kuruma başvurusunun ardından, değerlendirme yapıp katılımcılar belirlenmekte ve eğitim gerçekleştirilmektedir. Eğitimler araştırma enstitülerinden, üniversitelerden, birliklerden ve özel sektörden katılmaktadırlar.

3.Kurum gelen talepler doğrultusunda ulusal/uluslararası eğitim, çalıştay ve teknik gezi düzenlemekte veya bu tür toplantılara ev sahipliği yapmaktadır.

Tablo 2’de UTAEM’in 2009-2013 yılları arasında düzenlediği eğitim faaliyetleri verilmiştir. 380 katılımcıyla 17 farklı konuda toplam 25 eğitim faaliyeti organize edilmiştir. Uluslararası Toprak ve Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Yönetimi

Kursu 2010 yılından itibaren düzenli olarak her yıl gerçekleştirilmektedir. UTAEM’de 2009-2013 yılları arasında ulusal ve uluslararası toplam 110 eğitim etkinliği gerçekleştirilmiş olup, bu etkinlikler boyunca 4100 katılımcı ağırlanmıştır. 2014 yılında Uluslararası düzeyde 2. Tarımsal Mekanizasyon ve Bilişim Teknolojileri, 5. Toprak ve Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Yönetimi, 3. Gen Bankası Yönetimi ve Biyolojik Çeşitlilik, 2. Bitki Besleme ve Toprak Yönetimi, 2. Tarımsal Sulama, Tarımsal Araştırma ve Yayım, Gıda Güvenilirliği Ve Katkı Maddeleri, 3. Havza Hidrolojisi ve Toprak Korunumu, 4. Bitki Sağlığında Entegre Mücadele, 3. Organik Tarım kursları düzenlenmiştir.

UTAEM’in eğitim hedefleri arasında eğitim konularının Genel Müdürlüğün desteği ile çeşitlendirilmesi ve eğitim sayısının artırılması bulunmaktadır. Bu doğrultuda yapılması düşünülen eğitim konuları, hayvancılık, iyi tarım uygulamaları, gıda kontrol uygulamaları, hayvansal ve bitkisel ıslah, kuraklık, erozyon olarak sayılabilir. Eğitim dillerinin çeşitlendirilerek (İngilizce + Fransızca) ve hedef bölgelerden daha fazla katılımcı sağlanması, ulusal ve uluslararası çalıştay ve sempozyum düzenlemek de yine hedefler arasında yer almaktadır.

Tablo 2. Konularına Göre UTAEM’de Eğitim Faaliyetleri

Konu	Yıl	Süre (Gün)	Katılımcı Sayısı
Tarımda Sulama Suyu Yönetimi	2009	10	17
Sulama ve Su Dağıtım Sistemleri Tasarımı Kursu	2009	4	12
Uluslararası Serin İklim Tahılları Yetiştiriciliği ve Islahı Kursu	2009	6	5
Uluslararası Mera ve Yem Bitkileri Yetiştiriciliği ve Islahı Kursu	2009	6	4
Uluslararası Toprak ve Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Yönetimi Kursu	2010,2011, 2012,2013	12	27, 17, 21,17
Uluslararası Bitki Sağlığında Entegre Mücadele Kursu	2010,2012, 2013	5, 5, 5	15, 9, 13
Uluslararası İklim Değişimi Koşullarında Sürdürülebilir Su Yönetimi Çalıştayı	2011	2	29
Uluslararası Elma ve Kiraz Yetiştiriciliği Kursu	2011	6	18
Uluslararası Hasat sonu Fizyolojisi ve Teknolojisi Eğitimi	2011	6	17
Uluslararası Organik Tarım Eğitimi	2011,2013	5, 5	18, 12
Uluslararası Sebze Yetiştiriciliği Eğitimi	2011	5	17
Uluslararası Tarımsal Sulama ve Bitki Besleme Eğitimi	2012	5	10
Uluslararası Havza Hidrolojisi ve Toprak Korunumu Eğitimi	2012,2013	5	16, 9
Gen Bankası Yönetimi ve Biyolojik Çeşitlilik	2012,2013	5,5	18, 19
Uluslararası Tar. Mekanizasyon ve Bilişim Teknolojileri Eğitimi	2013	5	14
Uluslararası Bitki Besleme ve Toprak Yönetimi Eğitimi	2013	5	10
Uluslararası Tarımsal Sulama Eğitimi	2013	5	16

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

4. Genel Değerlendirme

Tarımsal eğitim öncelikle lisans ve ön lisans düzeyinde ilgili programlar kapsamında üniversitelerce verilmektedir. Üniversitelerde edinilen temel eğitim sonrasında mesleki eğitimlerin devam etmesi tarım sektöründe devamlılığın sağlanması ve yeniliklerin sektördeki aktörler arasındaki aktarımı açısından önem taşımaktadır. Bu anlamda Bakanlığın ve ilgili kuruluşların bu konudaki faaliyetleri ile üniversitelerde alınan temel eğitimin üzerine edinilecek kazanımlar tarım sektörünün hedeflerine ulaşmada basamak niteliği oluşturmaktadır.

Tarımsal eğitimler sektörü yönlendirici rolde olacak şekilde hem mesleki hem de üreticilerin uygulamadaki gelişimlerine katkı sağlayacak şekilde olabilmektedir. Bu yolda uygulamalı ve teorik eğitimlerin birbirini tamamlayıcı şekilde organize edilmesi ile tarım sektörünün gelişimine katkı sağlanmaktadır. Uluslararası nitelikteki eğitimler kapsamında karşılıklı bilgi alışverişleri Türkiye tarım sektörünün, Dünya düzeyine ulaşması ve kat edilen son aşamaların Türkiye de uygulanabilirliği açısından önemlidir.

5. Sonuç

UTAEM, hem ulusal hem de uluslararası eğitim faaliyetlerinin düzenlendiği bir eğitim merkezidir. Ele alınan konular en

başta ülkemiz için öncelik taşımak üzere güncel ve tarımsal sürdürülebilirlik açısından önem taşıyan konular olmaktadır.

İŞlenen konular elde edilmiş çıktıların ve uygulamalardaki sonuçların uzmanlarca aktarılması niteliğinde olup, katılımcı ülkelerin bu konulardaki mevcut düzeylerinin geri bildirimlerini de alarak gerçekleştirilmektedir.

Tarımsal eğitim faaliyetlerinin uygulandığı ulusal ve uluslararası kuruluşlar bahsedildiği üzere aynı hedefe yönelik hareket etmektedirler. Bu anlamda ülkemizde eğitim faaliyetlerinin yrtldği kuruluşlar arasında UTAEM; konuların ve katılımcıların içerikleri

bakımından en kapsamlı kuruluŐlardan birisi niteliğindedir. Önümüzdeki yıllarda belirlenen hedefler doğrultusunda yapılacak iyileŐtirmelerle, eğitimde uluslararası düzeyde rekabet edebilirliği arttırıcı faaliyetlerin düzenlenmesi planlanmaktadır. UTAEM'in eğitim faaliyetlerindeki bu baŐarisında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın uluslararası eğitim faaliyetlerine vermiş olduğu önemin etkisi de görülmektedir.

KABUKLU SU ÜRÜNLERİ AVCILIK VE YETİŞTİRİCİLİĞİ

Remziye ÖZKÖK Kamile Gonca EROL

Su Ürünleri Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1.Giriş

Hayvanlar âleminin tür bakımından en kalabalık, yaşam ortamlarına uyum bakımından da en geniş şubesi Artropoda (Eklem bacaklılar) şubesidir. Bu şubeye ait olan kabuklular, Crustacea sınıfının, Malacostraca (Gelişmiş kabuklular) alt sınıfının, Decapoda (On ayaklılar) takımına ait olarak tanımlanan 25.000 adet türden oluşurlar. Çoğunluğu tuzlu sularda olmak üzere tatlı sularda da yaşarlar (Demirsoy, 1998).

Kabukluların vücutları genel olarak kitinden oluşmuş, dış iskelet görevi gören kireçli sert bir kabukla örtülüdür ve kabuk değiştirerek büyürler. Aynı eşeylidirler, solungaç solunumu yaparlar. Tatlı ve tuzlu sularda yaşarlar (Alpbaz, 1993; Demirsoy, 1998; Holdich, 2002).

Ekonomik açıdan değer taşıyan kabuklu su ürünleri arasında karidesler, yengeçler, kıskaçlı-kıskaçsız ıstakozlar ve kerevitler sayılabilir.

Karideslerin, dünya üzerinde yaklaşık 2500 türü bulunmakta, bunların sadece 300 adedi İstakoz (kıskaçlı, dikenli ıstakoz); ekonomik değeri yüksek bir deniz

ticari önem taşımakta, özellikle 100 adedi dünya avcılığında önemli bir yer tutmaktadır. Ülkemiz denizlerinde bu güne kadar 61 tür saptanmış olup ve bunlardan 7'si ticari olarak değerlendirilmektedir (Başçınar, 2004).

Yengeçler; dünyada yaklaşık 4500 türle temsil edilirler, bunlardan yalnızca 22 türü başta gıda alanı olmak üzere ticari olarak değerlendirilmektedir. Ülkemiz iç sularında tek bir cinse (Potamon) ait 9 türü bulunmaktadır (Gülle vd. 2007).

Kerevitler; tatlı su ıstakozu olarak da adlandırılırlar ve dünya üzerinde 540'tan fazla türle temsil edilirler (Holdich, 2002). Ülkemiz sularında ise dünyada "Türk Kereviti" olarak da isimlendirilen *Astacus leptodactylus* (Eschscholtz, 1823) türü bulunmaktadır (Köksal,1988). Kerevit üretimimiz sadece avcılığa dayanmakta ve elde edilen ürünün tamamına yakını ihraç edilmektedir.

Bu türün ülkemizdeki yetiştiricilik çalışmaları henüz araştırma düzeyindedir.

Ülkemizde kıskaçları bulunmayan böcek olarak tabir edilen türle,

kıskaçlı gerçek ıstakoz türü bulunur. Dünyada, Avrupa Deniz Istakozu (*Homarus gammarus*) ve Amerikan Deniz Istakozu (*Homarus americanus*) yaygın olarak bulunan iki türdür. Istakozlar 350-400 g civarında pazarlandıklarından, pazar boyuna ulaşma sürelerinin uzun olması (2,5-3 yıl) ve üretiminde pahalı teknikler kullanılması sebebiyle yetiştiriciliği pek karlı görülmemektedir (Kumlu, 2001).

Deniz ve tatlı su karidesleri, tatlı su ıstakozu (kerevit), kıskaçlı ve kıskaçsız deniz ıstakozları ile yengeçlerin yetiştiriciliği, dünyanın çeşitli bölgelerinde yaygın olarak yapılmaktadır.

Kabuklular arasında en çok ilgi duyulan ve yetiştiriciliği yapılan grup deniz

karidesleridir. Bu türlerin yetiştiriciliği son 30 yılda, özellikle tropik ülkelerde büyük bir ivme kazanmıştır. Diğer kabuklularla kıyaslandığında, Penaeid karidesler en hızlı büyüme oranına sahip kabuklulardır. Özellikle bazı türler (*Penaeus monodon*) 4 ay gibi çok kısa bir sürede pazar boyuna ulaştırılabilmekte ve aynı havuzdan yılda 2,5-3 kez ürün alınabilmektedir. Bu sebeple tüm dünyada yetiştiriciliği en yaygın yapılan türler de yine *Penaeus vannamei*, *P. monodon*'dur. Oysa diğer kabuklulardan kerevit ve ıstakozlarda semirtme süresi 2,5-3 yıl kadar uzayabilmektedir (Kumlu, 2001).

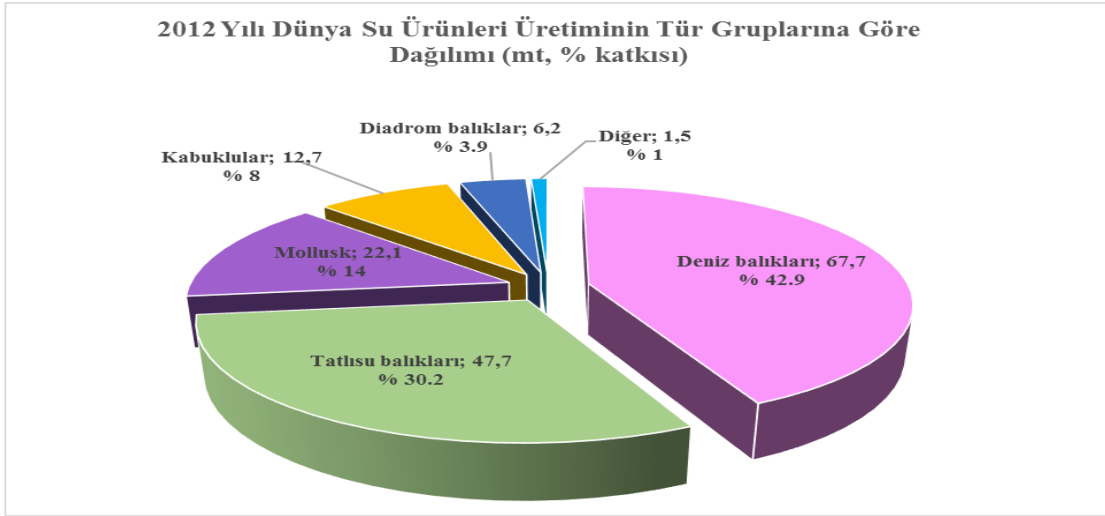
2. Dünyada Durum

Dünya Kabuklu Su Ürünleri Üretimi (Avcılık, Yetiştiricilik) ve Elde Edilen Gelir

Dünya toplam su ürünleri üretimi 2012 yılında yaklaşık olarak 158 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Bu üretimin 12,7 milyon tonu kabuklulara ait olup, dünya üretimine katkısı yaklaşık olarak % 8'dir (Şekil 1) ve 6,3 milyon tonu avcılıktan, 6,45 milyon tonu ise yetiştiricilikten elde edilmiştir (FAO, 2014A). Kabuklu

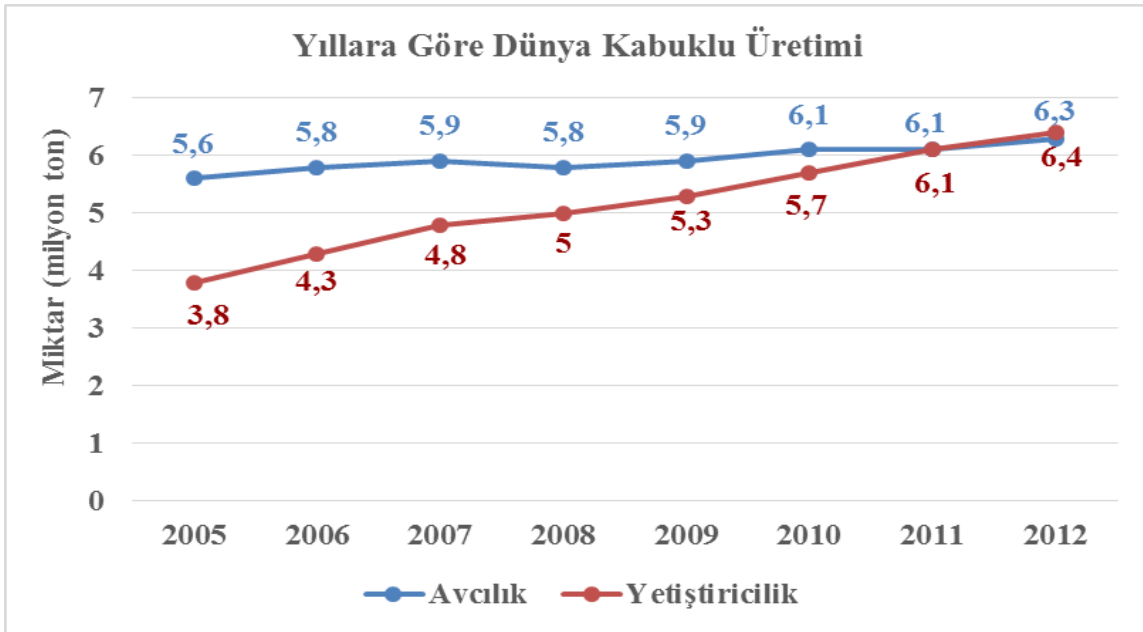
yetiştiriciliği yıllar itibarı ile giderek artan bir eğilim göstermektedir (Şekil 2). 2012 yılında avcılık üretiminin 0,5 milyon tonu iç su, 5,75 milyon tonu denizlerden elde edilirken, yetiştiricilik üretiminin 2,5 milyon tonu iç su, 3,9 milyon tonu denizel kaynaklı olarak gerçekleşmiştir.

Şekil 1. 2012 Yılı Dünya Su Ürünleri Üretiminin Tür Gruplarına Göre Dağılımı



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 2. Yıllara Göre Kabuklu Üretimi (Avcılık ve Yetiştiricilik)



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Dünyada kabuklu avcılığı ve yetiştiriciliği değişik tür gruplarını kapsamaktadır (Şekil 3). Karidesler tüm kabuklular içerisinde % 59,8'lik bir dağılıma sahiptir. Daha sonra 2,3 milyon tonla tatlı su kabukluları gelmekte ve bunu yengeçler ve deniz örümcekleri takip etmektedir (1,8 mt). Kabuklu yetiştiriciliği içerisinde ilk sırayı alan türler *Penaeus vannamei*, *Penaeus*

monodon'dur. Tatlı su karidesleri içerisinde ise en fazla üretilen türler *Macrobrachium nipponense*, *Macrobrachium rosenbergii* (FAO, 2014A)'dir.

Karideslerden sonra en fazla üretim miktarına sahip tür grupları tatlı su kabuklularıdır. Amerikan kereviti olarak bilinen tür *Procambarus clarkii* üretimde en

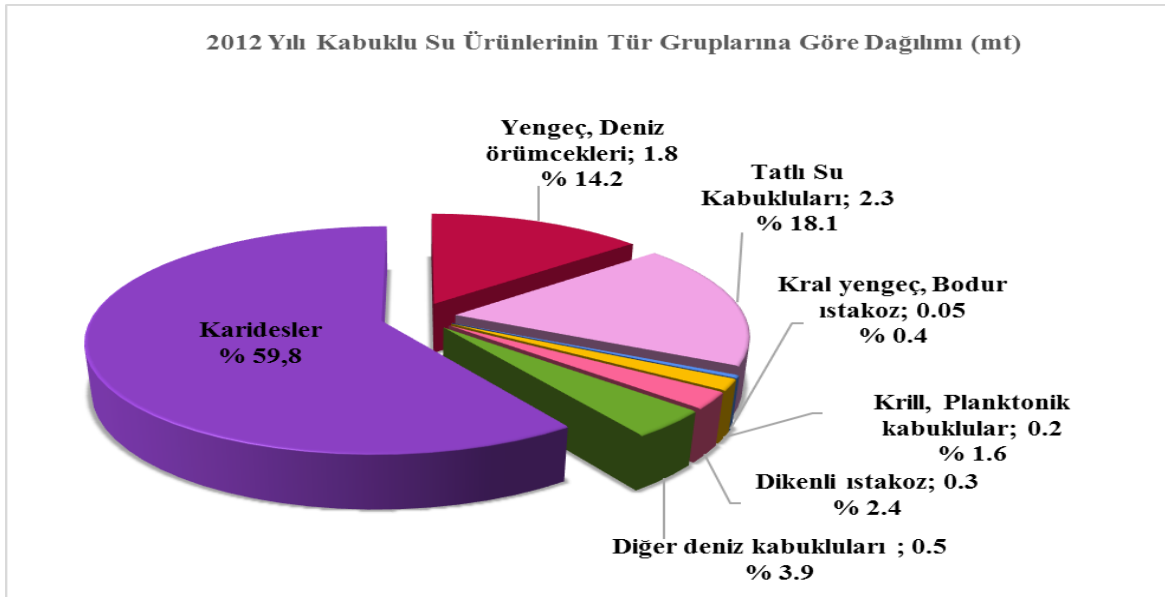
büyük paya sahip tatlı su kabuklularındandır (FAO, 2012).

Üretimde diğer önemli grup yengeçlerdir yetiştiricilikte en önemli tür *Eriocheir sinensis* türü iken avcılıkta en çok avlanan tür *Portunus trituberculatus* türüdür.

2012 yılında toplam 12,7 milyon tonluk kabuklu üretiminin 6,1 milyon tonunu

sağlayan Çin, su ürünleri üretiminde olduğu gibi kabuklu üretiminde de lider durumdadır (FAO, 2014 A,B,C). Dünyada 2012 yılında sadece kabuklu üretiminden (Avcılık ve yetiştiricilik) elde edilen gelir yaklaşık 55 milyar dolardır.

Şekil 3. 2012 Yılı Dünya Kabuklu Üretiminin (Avcılık ve Yetiştiricilik) Tür Gruplarına Göre Dağılımı



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3. Türkiye’de Durum

Türkiye Kabuklu Su Ürünleri Üretimi (Avcılık ve Yetiştiricilik) ve Elde Edilen Gelir

Deniz ve iç su kaynaklarımızın toplam yüzey alanı 25 milyon hektar olup, bu miktar toplam tarım alanlarımıza yakındır. Bu nedenle balıkçılık kaynaklarının etkin kullanımı ülkemiz açısından büyük önem taşımaktadır. 2013 yılı su ürünleri üretimimiz 607.515 ton/yıl olarak gerçekleşmiş olup bu üretimin 233.394 bin tonu yetiştiricilikten (% 38,4), 374.121 tonu

avcılık yoluyla (%55,8) elde edilmiştir (Bsgm, 2014). Toplam su ürünleri üretimimizin % 65,9’unu deniz balıkları, % 26,3’ünü tatlı su balıkları, % 6,5’ini yumuşakçalar ve % 0,7’sini kabuklular oluşturmaktadır (Şekil 4).

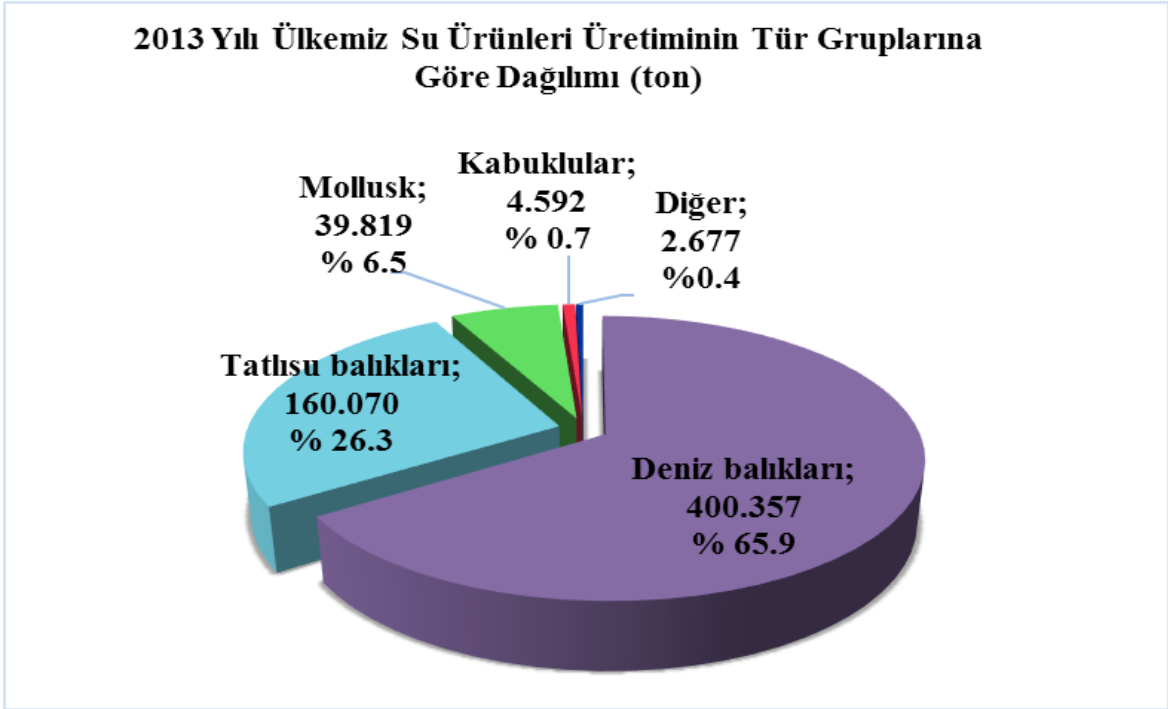
Kabuklu üretimi ülkemizde sadece avcılığa dayanmakta, yetiştiriciliği henüz

yapılmamaktadır. Elde edilen ürünün tamamına yakını ihraç edilmektedir.

Avcılıktan elde edilen ülkemiz toplam kabuklu üretimi ise 2013 yılı itibarı ile 4592 ton olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, 2013) Bu üretimin en büyük kısmını 4028 tonla (%

87,7) karidesler oluştururken, ikinci sırayı 532 tonla (11,6) tatlı su kabuklularından kerevit oluşturmakta, bunu istakoz ve yengeçler takip etmektedir. Yıllara ve türlere göre ülkemiz kabuklularının üretim miktarları Tablo 1' ve Şekil 5'te verilmiştir.

Şekil 4. 2013 Yılı Ülkemiz Su Ürünleri Üretiminin Tür Gruplarına Göre Dağılımı



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

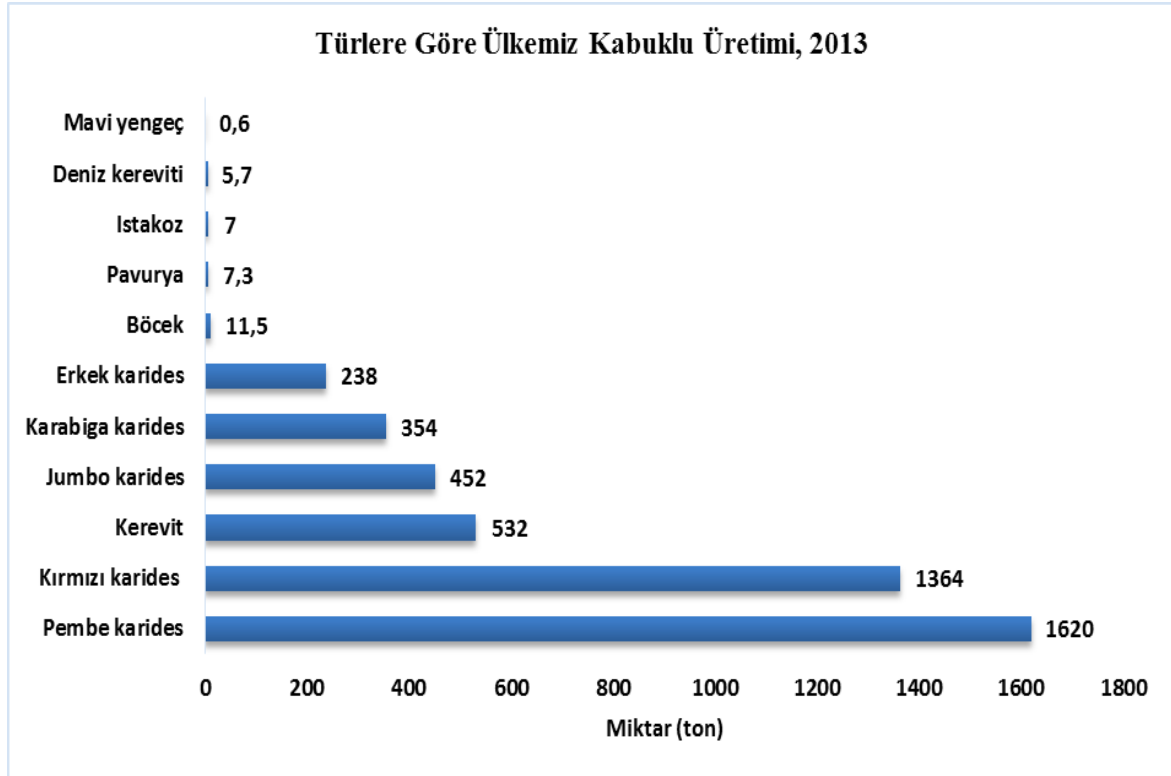
TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 1. Yıllara Göre Ülkemiz Kabuklularının Türlerine Göre Üretim Miktarları (Ton)

Kabuklular		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tatlı su Kab.	Kerevit	797	816	783	734	1030	610	492	532
	Böcek	42.2	14	20	26	26	25.8	9.4	11,5
İstakoz	İstakoz	18	8	15	8	7	4.7	8	7
	Deniz kereviti	-	7	35	43	19	24.8	5.5	5,7
	Toplam	60.2	29	70	77	52	55.3	22.9	24,2
	Karides	3856	-	-	-	-	-	-	-
	Jumbo karides	-	275	405	531	562	543.4	640.9	452
Karidesler	Karabıga karides	-	372	449	442	951	642.9	383.9	354
	Kırmızı karides	-	150	754	1239	1362	1800.9	2157.7	1364
	Pembe karides	-	2761	2623	2073	1413	1481.5	1600.5	1620
	Erkek karides	-	359	437	329	417	301.2	255.1	238
	Toplam	3856	3917	4668	4614	4705	4769.9	5038.1	4028
	Yengeç	59	-	-	-	-	-	-	-
	Mavi yengeç	-	22	17	77	46	10.7	2.1	0,6
Yengeçler	Pavurya	36	4	8	7	3	8.7	21.6	7,3
	Çağanoz	49	-	-	-	-	-	-	-
	Çalpara	35	-	-	-	-	-	-	-
	Toplam	179	26	25	84	49	19.4	23.7	7,9
Genel Toplam		4892	4788	5546	5509	5836	5455	5576.7	4592

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 5. Türlerine Göre Ülkemiz Kabuklu Üretimi (2013)



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Ülkemizde en çok avlanan ve ticari öneme sahip olan karidesler ise yine *Penaeus* cinsine ait olan türlerdir (*Penaeus kerathurus*, *Penaeus japonicus*, *Penaeus semisulcatus*, *Metapenaeus monoceros*, *Parapenaeus longirostris*) (Başçınar, 2004, Kumlu, 2001).

Kabuklular içerisinde en büyük payı oluşturan karideslerin avcılığı en yoğun Marmara Denizi'nden yapılmaktadır.

Karideslerden sonra en çok avlanan ve doğal türümüz olan kabuklulardan kerevitin (*Astacus leptodactylus*) avcılığı, 1984 yılında yaklaşık 8000 ton civarında iken aşırı avcılık, kirlilik ve *Aphanomyces astaci*'nin neden olduğu kerevit vebası hastalığı yüzünden 2013 yılı itibarı ile 532 tona kadar gerilemiştir (Şekil 5). Kerevit avcılığında geçmişteki seviyelere ulaşamaması hastalık etkilerinin halen devam ettiğinin önemli bir göstergesi olabilir. Ancak bu düşüşte tek etken hastalık olmayıp göllerdeki kirlilik, aşırı avcılık ve göl ekosistemi içerisindeki dengelerin bozulması da düşüş sebepleri arasında sıralanabilir.

Ülkemizde kabuklu yetiştiriciliği konusunda yapılan bilimsel çalışmalar ile ticari üretim ve aktiviteler henüz istenilen seviyelerde değildir. Kabuklularla ilgili

olarak kerevit ve karides yetiştiriciliği konusunda kamu ve üniversiteler tarafından çeşitli bilimsel araştırmalar sürdürülmekte olup yetiştiriciler için daha ekonomik ve uygulanabilir bir yetiştiricilik tekniği geliştirilmeye çalışılmaktadır.

Kabukluların ülkemizde tüketim alışkanlığı bulunmamakta, avlanılan ürünlerin tamamına yakın miktarı ihraç edilmektedir. Bu sebeple kabuklular ülkemiz ekonomisine katkı sağlayan değerli ihraç ürünlerimizdir.

2013 yılında gerçekleştirilen toplam su ürünleri ihracat ve ithalatımız, ihracat ve ithalattan elde edilen gelir, toplam iç tüketimimiz ve kişi başına yılda tükettiğimiz su ürünleri miktarları Tablo 2'de verilmiştir. En fazla su ürünleri ihracatı yaptığımız ülkelerin başında, 14.449 tonluk ihracat miktarı ile Hollanda gelmektedir. Bu ihracattan 209.079.749 TL, (109.521.730\$) gelir elde edilmiştir. (TÜİK, 2013).

2013 yılında, 4592 tonluk kabuklu üretiminden (Avcılık) yaklaşık 50 milyon TL gelir elde edilmiştir. 2013 yılında kabukluların türlere göre üretim miktarları ile birim fiyat değerleri ve elde edilen gelir Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 2. 2013 Yılı Toplam Su Ürünleri İhracat, İthalat Değerleri ve Tüketim Miktarı

İhracat Parasal Değer	İthalat Parasal Değer	İç Tüketim (Ton)	Kişi Başı Tüketim (kg)
101.062,8 Ton 1.083.243.678 TL 568.207.316 \$	67.530,2 Ton 359.490.196 TL 188.068.388 \$	479.708,3	6,3

Tablo 3. 2013 Yılında Kabuklu Avcılığı Miktarları ve Elde Edilen gelir

Kabuklular	Miktar (ton)	Fiyat (TL/kg)	Değer (TL)
Kırmızı karides	1364	9,490	12.944.360
Pembe karides	1620	5,860	9.493.200
Jumbo karides	452	31,120	14.066.240
Karabiga karides	354	19,280	6.825.120
Erkek karides	238	9,230	2.196.740
İstakoz+Böcek	19	49,290	936.510
Deniz kereviti	6	8,150	48.900
Pavurya	7	5,150	36.050
Kerevit	532	7,110	3.782.520
Toplam	4592		50.329.640

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

4.Genel Değerlendirme ve Sonuç

Yıllar itibarı ile dünya su ürünleri üretiminde avcılık üretiminin toplam su ürünleri üretimine katkısı giderek azalmakta, yetiştiriciliğin katkısı ise sürekli olarak artmaktadır. Yetiştiricilik üretimi son 30 yıl içerisinde dünya genelinde (1980-2010) yıllık ortalama % 8,8 artış ile neredeyse 12 kat artmıştır. Su ürünleri sektörü FAO tarafından tüm gıda sektörleri içerisinde en hızlı gelişen ve sürekli büyüyen bir sektör olarak lanse edilmektedir.

Ülkemizde de benzer bir durum söz konusudur. Su ürünleri avcılık üretimi yıllar itibarı ile azalırken yetiştiricilik üretimi giderek artmaktadır. 2013 yılında toplam su ürünleri üretimimizde bir önceki yıla göre yaklaşık % 6' oranında bir düşüş yaşanmış olmasına rağmen, yetiştiricilik

üretimimizde % 10'luk bir artış meydana gelmiştir. Avcılıkta ise % 5,7'lik bir düşüş yaşanmıştır.

Kabuklu üretiminde (Avcılık) ise 2013 yılında bir önceki yıla kıyasla % 17 oranında bir azalma meydana gelmiştir. Bu durum doğal kaynakların giderek azaldığının bir göstergesi olabilir.

Dünyada 158 milyon tonluk toplam su ürünleri üretiminin (2012) % 8'ini kabuklular oluştururken, ülkemizde 607 bin tonluk (2013) toplam su ürünleri üretiminin % 0,7'sini kabuklular oluşturmaktadır. Toplam üretimde kabukluların katkısı dünya ülkelerine kıyasla ülkemizde oldukça azdır.

Dünyada 2012 yılında toplam 12,7 milyon tonluk kabuklu üretiminden 50 milyar

dolarlık gelir elde edilirken, ülkemizde 2013 yılında toplam 4592 tonluk kabuklu avcılığında yaklaşık 50 milyon TL'lik gelir elde edilmiştir.

Ülkemizde ticari öneme sahip olan kabukluların (karides, yengeç, ıstakoz ve kerevit) üretimi sadece avcılığa dayanmakta ve iç tüketim olmadığından elde edilen ürünün çok büyük bir kısmı ihraç edilmektedir.

Ülkemizde kabuklular içerisinde en büyük payı karidesler oluşturmaktadır. Onlardan sonra en çok avlanan ve doğal türümüz olan kerevitler (*Astacus leptodactylus*) gelmektedir. Toplam kerevit avcılığımız 1984 yılında yaklaşık 8000 ton civarında iken aşırı avcılık, kirlilik ve *Aphanomyces astaci*' nin neden olduğu kerevit vebası hastalığı yüzünden 2013 yılı itibarı ile 532 tona kadar gerilemiştir. Kerevit avcılığında geçmişteki seviyelere ulaşamaması hastalık etkilerinin halen devam ettiğinin önemli bir göstergesi olabilir. Ancak bu düşüşte tek etken hastalık olmayıp göllerdeki kirlilik, aşırı avcılık ve göl ekosistemi içerisindeki dengelerin bozulması da düşüş sebepleri arasında sıralanabilir.

Deniz kabukluları ülkemizde en yoğun olarak Marmara Denizi, sonra Akdeniz ve Ege Denizinde avlanırken, tatlı su kabuklularından kerevit ise en çok Kırşehir (Hirfanlı Barajı), Isparta (Eğirdir Gölü) ve Ardahan İllerindeki tatlı su kaynaklarında avlanmaktadır.

Kabuklu yetiştiriciliği konusunda gerek üniversitelerde gerekse de ilgili kamu kuruluşlarında bilimsel araştırmalar sürdürülmekte, yetiştiriciler için daha

ekonomik ve uygulanabilir yetiştiricilik teknikleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Kabuklularda yetiştiricilik üretimimizin artırılması ülkemiz açısından önem arz etmektedir.

Diğer ülkelere nazaran ülkemizdeki kabuklu yetiştiriciliğinde hızlı bir gelişimin sağlanamamasının en önemli nedeni tüketim alışkanlığının bulunmamasıdır. Zaten ülkemizde genel olarak 6-7 kg/yıl civarında olan su ürünleri tüketimi diğer ülkelerin tüketimi (Avrupa'da 20 kg civarı) ile kıyaslandığında oldukça düşüktür. Bu nedenle mutlaka su ürünleri tüketimimizin artırılmasına yönelik eğitim çalışmaları yapılması ve kamu spotları hazırlanması gerekmektedir.

Kabukluların, yetiştiriciliği yapılan diğer su ürünlerine göre yavaş büyüme özelliği göstermeleri ve daha çok bireysel sistemlerin ağırlıkta olduğu pahalı yetiştiricilik sistemlerine gereksinim duyulması da yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılmamasında etkindir. Bu yüzden daha uygulanabilir yetiştiricilik tekniklerinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Tropikal iklim kuşağında olmayan ülkemizde özellikle güney ve güney-batı kıyılarımızda karides yetiştiriciliği yapmaya uygun koşullar bulunmakta, 6-7 aylık bir büyüme periyodu içerisinde karideslerin pazarlama boyuna getirebilmesi mümkün görülmektedir.

Kabuklu yetiştiriciliği kapsamında, müdürlüğümüzde 2003 yılından bu yana kerevit yetiştiriciliği ile ilgili araştırmalar gerçekleştirilmekte olup önemli mesafeler kat edilmiş ve bilgi birikimi sağlanmıştır.

Kerevit kültürüne yönelik hâlihazırda çalışılacak, kerevit alternatif kültür türü sürdürülmekte olan bilimsel çalışmalar olarak hak ettiği yeri alacak ve azalan doğal sonucunda yakın bir gelecekte kerevit stoklarımızın da takviyesi sağlanabilecektir. kültürü ülkemizde yaygınlaştırılmaya

Kaynaklar

- DEMİRİSOY, A. 1998. Yaşamın Temel Kuralları (Omurgasızlar). Cilt II, Kısım I, 799-928, Ankara.
- ALPBAZ, A. 1993. Kabuklu ve Eklembacaklılar Yetiştiriciliği. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No:26, 317s, İzmir.
- HOLDİCH, D.M. 2002. Biology of freshwater crayfish. Blackwell Science, Oxford, 702 pp.
- BAŞÇINAR, N.S. 2004. Karides. SUMAE Yunus Araştırma Bülteni, 4(3), 1-3.
- GÜLLE, P., TURNA, İ.İ., GÜLLE, İ. 2007. Eğirdir Gölü Tatlısu Yengeci (*Potamon potamis* Oliver 1804)'nin Bazı Üreme ve Popülasyon Özellikleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bil. Enst. Dergisi 11-2 (2007), 134-139s.
- KÖKSAL, G. 1988. *A. leptodactylus* In Europe In Fresh Water Crayfish: biology, and exploitation, (Holdich D.M. and Lavery R.S., eds.) Chapman and Hall, pp:365- 400, London.
- KUMLU, M. 2001. Karides, İstakoz, Midye Yetiştiriciliği. Çukurova Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi. No:6, 295s., Adana.
- FAO 2014A. FishStat fishery statistical collections:Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.FAO.org/fishery/statistics/software/fishstat/en>, Erişim Tarihi: 29.01.2014.
- FAO 2012. The state of world fisheries and aquaculture 2012. Rome: FAO Fisheries and Aquaculture Department, 209 pp.
- FAO 2014B. *Portunus trituberculatus*. Fisheries and Aquaculture Department. <http://www.FAO.org/fishery/species/2630/en>. Erişim Tarihi: 29.01.2014.
- FAO 2014C. *Eriocheir sinensis*. Fisheries and Aquaculture Department. <http://www.FAO.org/fishery/species/3466/en>, Erişim Tarihi: 29.01.2014.
- FAO, 2011. Fishery and Aquaculture Statistics Yearbook, 76pp.
- TÜİK 2013. <http://www.tuik.gov.tr>, Erişim Tarihi: 22.12.2013.
- BSGM, 2014. Su Ürünleri İstatistikleri. 11s.
- TÜİK, 2012. Su Ürünleri İstatistikleri Fishery Statistics. 73s.

DENİZLERDE SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

İsa AYDIN

Durali ERASLAN

Akdeniz Su Ürünleri Araştırma, Üretme ve Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü

1. Giriş

Artan dünya nüfusu ile gıda kaynaklarının sürdürülebilir ve ulaşılabilir olması önem kazanmıştır. Dengeli beslenme için gerekli olan proteini ve diğer önemli besin maddelerini içermesi yönünden su ürünleri temel bir besin maddesidir. Bir porsiyon balık (150 gr) yetişkin bir insanın günlük protein ihtiyacının %50-60'ını karşılayabilir. 4,3 milyar insanın günlük protein ihtiyacının %15 ini su ürünleri karşılamaktadır. Dünya genelinde 1960'lı yıllarda ortalama 9,9 kg olan kişi başına tüketim, 2011 yılında 18,7 kg'a çıkmıştır (FAO, 2014a).

2012 yılında dünyada balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği ile elde edilen toplam miktar 158 milyon tondur. Bu miktarın 91,3 milyon tonu avcılıktan elde edilmiştir ve son 5 yıldır çok küçük farklarla aynı kalmaktadır. Doğal balık stoklarının aşırı avlanma baskısı altında olduğunun anlaşılmasıyla dünya genelinde koruyucu ve sınırlayıcı önlemler uygulanmaktadır.

Su ürünleri yetiştiriciliği dünya genelinde büyümeye devam eden bir sektördür. Yetiştiricilik yoluyla yapılan üretim 2007 yılında 49,9 milyon ton iken 2012 yılında

66,6 milyon tona ulaşmıştır. Bu miktarın 24,7 milyon tonu deniz alanlarından elde edilmiştir. Bunlara ek olarak 2012 yılında dünya genelinde 23,8 milyon ton alg üretilmiştir. Asya'da 2008 yılından beri su ürünleri üretimi avcılık yoluyla elde edilenden fazladır ve böylece dünya üretiminin %54'ünü karşılar (FAO, 2014b).

Yaklaşık 58,3 milyon insan geçimini doğrudan balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektöründen sağlamaktadır. FAO, birincil üretim sektörüne ilave olarak işleme, paketleme, pazarlama, dağıtım, işleme makineleri imalatı, ağ imalatı gibi ikincil sektörler hesaba katıldığında dünya nüfusunun %10-12'sinin geçimini bu sektörden sağladığını hesap etmektedir.

Su ürünleri yetiştiriciliğinin %92,7'si 15 ülke tarafından yapılmaktadır. Çin dünyadaki en büyük su ürünleri yetiştiricisi ülkedir. 1990 yılında 6,5 milyon ton olan üretimini 2012 yılında 40 milyon tonun üstüne çıkarabilmiştir. Uluslararası ticarete en önemli ticari ürün toplam ticaret değerinin %15'ini oluşturan karidestir (FAO, 2014b). Su ürünleri yetiştiriciliği yapılan türler ülkeden ülkeye farklılık

göstermektedir. Hindistan, Mısır, Bangladeş gibi ülkelerde üretim, ağırlıklı olarak iç sulardadır ve deniz balıkları yetiştiricilik kapasiteleri henüz kullanılmamıştır. Oysa Norveç'te su ürünleri yetiştiriciliği açık denizde kafeslerde büyütülen Atlantik somon balığı üzerinedir.

Avrupa'da su ürünleri yetiştiriciliği yapılan türler farklılık göstermektedir. İç sularda alabalık, denizel alanlarda ise somon, midye, istiridye, diğer yumuşakçalar, çipura ve levrek üretilmektedir.

Yetiştiricilik yöntemi olarak deniz balıkları yetiştiriciliği ile iç su balıkları yetiştiriciliği

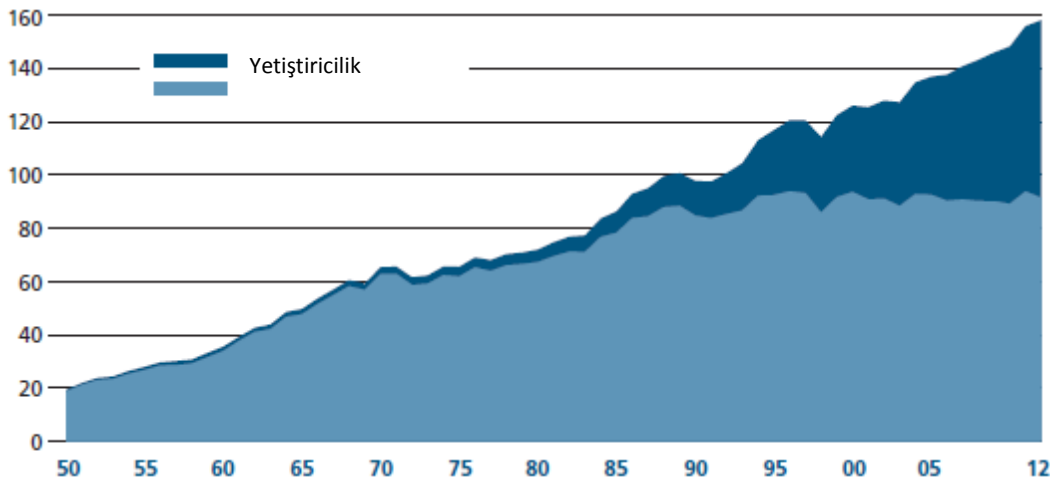
birbirinden tamamen farklıdır. Deniz balıkları üretimi larval dönemi oldukça hassas evrelerden oluşur ve daha yüksek teknik altyapı ve donanım gerektirmektedir. Genelde kuluçkahanelerde levrek ve çipura üretimi birlikte yapılabilmektedir. Ülkemizde denizde alabalık üretimi devam etmektedir. 2006 yılında 1545 tona ulaşan midye yetiştiriciliği ise ticari nedenlerle bitme noktasına gelmiştir (Su Ürünleri Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2014). İhracata dayalı büyüme ve gelişme gösteren denizlerde su ürünleri yetiştiriciliği sektörü, planlı üretim ve yeni türlerin üretimini hedefleyen politikalarla birlikte mevcut durumunu koruyup büyütebilir.

2. Dünyada Durum

2012 yılında dünyada toplam su ürünleri yetiştiriciliği (balık, yumuşakça, su bitkileri, alg vd.) 2004 yılına göre %66 artarak 90,43 milyon tona ulaşmıştır. Su ürünleri kaynaklarındaki eğilim giderek yetiştiriciliğe dönmektedir (Şekil 1). En fazla yetiştiriciliği yapılan tür ot sazanıdır,

bunu gümüş sazanı ve aynalı sazan takip etmektedir. Halen en önemli yetiştirici dünya üretiminin %59,7'sini gerçekleştiren Çin'dir. Çin 2012 yılında tek başına 41,1 milyon ton insan gıdası olarak tüketilebilen su ürünleri üretmiştir.

Şekil 1. Dünya Avcılık Ve Yetiştiricilik Üretimi (Milyon Ton)



Kaynak: FAO The State of World Fisheries and Aquaculture 2014

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Hindistan, Vietnam, Endonezya ve karides, omurgasız canlılar ve alg ürünleri Bangladeş diğer önemli yetiştiricilerdir. Bu oluşturmaktadır (Tablo 1).
ülkelerde yetiştiriciliğin bir bölümünü

Tablo 1. Önemli Su Ürünleri Yetiştiricisi Ülkeler ve Türkiye (Ton)

Ülke	2003	2007	2010	2011	2012	Artış(%)
Dünya	38 915 699	49 939 949	59 037 416	62 011 524	66 633 523	71
Çin	25 083 253	31 420 306	36 737 340	38 623 584	41 110 864	64
Hindistan	2 315 771	3 112 240	3 785 779	3 673 082	4 209 415	82
Vietnam	937 502	2 085 400	2 671 800	2 845 600	3 085 500	229
Endonezya	996 659	1 408 901	2 362 907	2 766 871	3 084 911	210
Bangladeş	856 956	945 812	1 308 515	1 523 759	1 726 066	101
Türkiye	79 943	140 743	167 721	188 890	212 805	166

Kaynak: FAO Global Production Statistics (çevrimiçi sorgulama), BSGM

Avrupa Birliği'ne üye ülkeler arasında 2012 yılında en fazla su ürünleri yetiştiriciliği yapan ülke 268.279 ton üretim yapan İspanya'dır. AB'ye üye olmayan Norveç, tüm Avrupa kıtasındaki üretimin %46'sını tek başına yapmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu'na (TÜİK) göre 2013 yılında

Norveç açık ara en çok su ürünleri ithalatı yaptığımız ülkedir. AB ülkelerinden diğer önemli üretici ülkeler İspanya, Fransa ve İngiltere'dir. Türkiye'de yetiştiriciliği üzerine yoğunlaşılacak çipura ve levrek, Akdeniz için önemli türlerdir (Tablo 2).

Tablo 2. AB Ülkeleri ve Türkiye'de Çipura-Levrek Üretimi (Ton)

Ülkeler	2003	2007	2010	2011	2012	Artış(%)
Yunanistan	71 442	84 783	97 088	115 000	114 800	61
Türkiye	37 717	75 400	78 953	79 200	96 255	155
İspanya	17 666	29 507	31 849	32 666	31 062	76
İtalya	18 600	16 689	12 716	12 180	12 100	-35
Hırvatistan	2 423	3 950	5 200	4 494	4 626	91
Fransa	5 015	4 840	4 000	3 631	3 600	-28
Malta	887	1 172	1 857	1 095	2 730	208
Portekiz	2 833	3 122	1 450	1 288	1 426	-50
Arnavutluk	250	486	602	545	662	165
Avrupa Toplamı (Türkiye hariç)	119 449	144 856	155 577	171 768	171 978	44

Kaynak: FAO Global Aquaculture Production (Çevrimiçi sorgulama)

Ancak bu ülkelerde ağırlıklı yetiştiricilik ürünleri bizden farklıdır. Fransa'da istiridye ve midye, İspanya'da midye, İtalya'da

midye ve diğer yumuşakçalar, İngiltere'de ise somon balığı yetiştiriciliği ağırlıklı olarak yapılmaktadır.

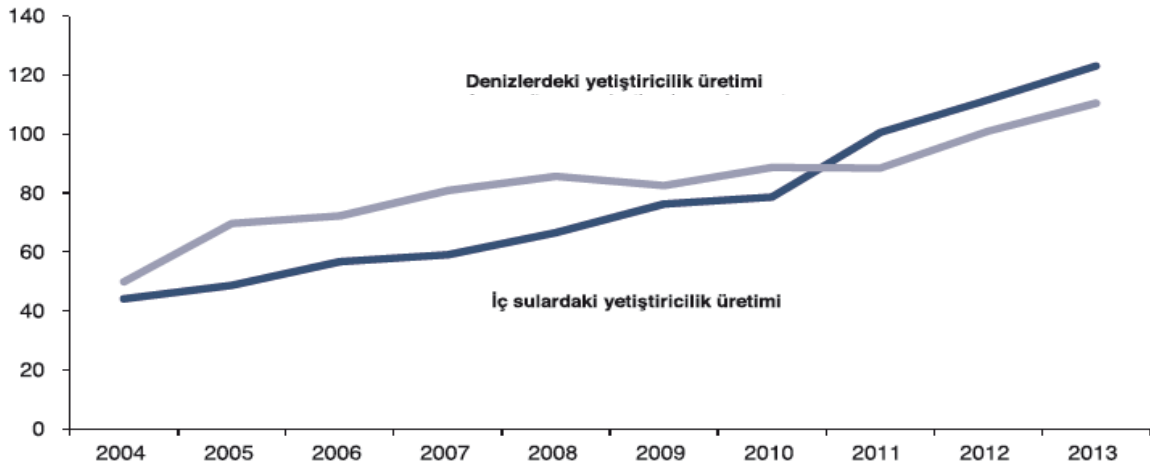
3. Türkiye’de Durum

Denizlerde su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerinin toplam kapasitesi 217.494 ton/yıl’dır. Türkiye’de mevcut deniz balıkları yavru üretim tesisleri kapasitesi 648 milyon adet yavru balıktır. Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü’nün (BSGM) kayıtlarına göre, özel sektöre ait 17 yavru üretim kuluçkahanesinin 5’i sadece çipura-levrek üreteceğini bildirmiştir. Diğer işletmelerin ruhsatlarında bu balıkların yanında sarıağız,

sinagrit, kalkan, mercan, sivriburun karagöz, eşkina, minekop, trança, barbun, kırmızı bantlı mercan, mırmır, fangri, kırma mercan balıkları ile üretime yeni başlanan ya da deneme aşamasında olan balık ve kabuklu türleri yer almaktadır (BSGM, 2014a,b).

Türkiye’de su ürünleri yetiştiriciliği yıllar içinde hızla gelişmiştir. İç sularda ve denizlerde yetiştiricilik faaliyetleri benzer şekilde gelişme göstermiştir (Şekil 2).

Şekil 2. Denizlerde ve İç Sulardaki Yetiştiricilik Üretiminin Dağılımı (1000 ton)2004-2013



Kaynak: TÜİK Su Ürünleri İstatistikleri 2013

Denizlerde su ürünleri yetiştiriciliği yaklaşık 30 yıl önce doğadan toplanan yavru balıkların kafeslerde semirtilmesi yoluyla başlamış ve bugün ürettiği yavru balık kendisine yetebilen duruma gelmiştir. Denizlerde yapılan yetiştiricilikte ana türler bir kısmı alabalık olmak üzere çipura-levrek üzerinde yoğunlaşmıştır.

Başlangıçta hedefler iç tüketimi karşılamak olsa da artan üretimle birlikte ihracat yolu

açılmış ve AB ülkeleri arasında başlıca çipura-levrek üreten ülke durumuna gelinmiştir. Türkiye’nin 2005 yılında çipura-levrek ihracatı 59,9 milyon dolarken bu rakam üç misli artarak 2013 yılında yaklaşık 200,1 milyon \$’a ulaşmıştır (Çeliker, A. 2007, TÜİK Su Ürünleri İstatistikleri 2013). Denizlerde yetiştiricilik üretimi 2004 yılında 49.895 ton iken 2013 yılında %121 artışla 110.375 tona ulaşmıştır. 2004 yılında çipura üretimi 20.435 ton ve 153,3 milyon TL parasal

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

değerde iken 2013 yılında üretim iki katına yaklaşarak 35.701 tona ve 343,4 milyon TL parasal değere ulaşmıştır. Tüm bu üretim artışları kişi başına tüketimi beklenen seviyelere çıkaramamış 2013 yılı itibarıyla 6,3 kg olarak gerçekleşmiştir (Tablo 3).

Su ürünleri yetiştiriciliğindeki üretim artışı fiyatları dengelemiş, hayvansal kaynaklı diğer gıdalarda fiyatlar artarken çipura, levrek ve alabalıkta fiyat artışları düşük olmuştur (Tablo 4).

Yeni türlerin üretime alınması konusunda Bakanlık ve özel sektöre ait

kuluçkahanelerde proje ve denemeler yapılmaktadır. Bunun bir örneği Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) ile Bakanlıkça ortak yürütülen kalkan balığı yetiştiriciliği projesidir. Akdeniz’de kafes balıkçılığı yoluyla üretilen bir diğer balık orkinostur. Ancak bu balığın üretimi doğadan yakalanan balıkların semirtilmesi yoluyla gerçekleştirildiğinden denizlerde su ürünleri yetiştiriciliği kapsamına alınmamaktadır.

Tablo 3. Denizlerde Çipura-Levrek ve Alabalık Yetiştiriciliği

Yıllar	Çipura		Levrek		Alabalık (Deniz)		Kişi Başına Yıllık Tüketim (Kg)
	Miktar (Ton)	Değer (TL)	Miktar (Ton)	Değer (TL)	Miktar (Ton)	Değer (TL)	
2004	20.435	153.262.500	26.297	184.079.000	1.650	9.900.000	7,8
2005	27.634	215.545.200	37.290	275.946.000	1.249	7.743.800	7,2
2006	28.463	220.588.250	38.408	288.060.000	1.633	8.981.500	8,2
2007	33.500	237.850.000	41.900	305.870.000	2.740	15.344.000	8,6
2008	31.670	174.185.000	49.270	369.525.000	2.721	13.605.000	7,8
2009	28.362	198.534.000	46.554	360.793.500	5.229	27.452.250	7,6
2010	28.157	244.965.900	50.796	406.368.000	7.079	37.518.700	6,9
2011	32.187	301.914.060	47.013	418.415.700	7.697	49.953.530	6,3
2012	30.743	275.764.710	65.512	719.976.880	3.234	21.926.520	7,1
2013	35.701	343.444.582	67.913	711.723.000	5.186	42.630.564	6,3

Kaynak: BSGM, TÜİK Dinamik Sorgulama

Tablo 4. Bazı Hayvansal Gıdalar ve Çipura-Levrek, Alabalık Fiyat Değişimleri 2004-2013

Hayvansal Ürün	Yıllara Göre Fiyat (Kg/TL)										Değişim
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Sığır eti	9,17	9,56	10,29	11,16	11,72	13,41	18,41	18,54	17,51	15,83	73%
Tavuk eti	2,37	2,43	2,72	3,61	3,69	4,78	4,92	5,40	5,41	-	128%
Yumurta	2,37	2,43	2,62	2,83	3,04	3,29	3,22	4,26	4,53	3,75	58%
Çipura	7,50	7,80	7,75	7,10	5,50	7,00	8,70	9,38	8,97	9,62	28%
Levrek	7,00	7,40	7,50	7,30	7,50	7,75	8,00	8,90	10,99	10,48	50%
Alabalık (deniz)	6,00	6,20	5,50	5,60	5,00	5,25	5,30	6,49	6,78	8,22	37%

Kaynak: TÜİK Dinamik Sorgulama

Yetiştiricilik sektörünün AB ülkeleri rekabet edebilir hale getirebilmesi ve mevcut potansiyelinin kullanılması için 2003 yılından itibaren destekleme sistemine geçilmiştir. Desteklemelere çeşitli sınırlamalar getirilmiş olsa da devam etmektedir. Yeni türlere verilen destek devam etmekle birlikte organik tarımla su ürünleri yetiştiriciliği destekleme kapsamına alınmıştır. 2014 yılı destekleme oranları Tablo 5’te gösterilmektedir.

Çipura-levrek pazarında 2013 yılı itibariyle en çok ihracat yaptığımız Avrupa Birliği ülkeleri İtalya, Hollanda ve İspanya’dır. Bu pazarlarda en yakın rakip ülke Yunanistan’dır ve ekonomik krizle mücadele etmektedir. Avrupa Birliği pazarında Yunanistan ile olan başabaş mücadele devam etmekle birlikte Türkiye birinci sıraya yerleşmiştir (FAO, Globefish).

Tablo 5. Çipura-Levrek ve Diğer Türlerde Destekler (2014)

Destekler			
Destek Türü	Destek Miktarı	250 ton/yıla kadar	250-500 ton/yıl arası
Alabalık	0,65 TL/kg	Tamamı	%50
Çipura-Levrek	0,85 TL/kg	Tamamı	%50
Yeni Türler	1 TL/kg	Tamamı	%50
Midye	0,05 TL/kg	Tamamı	%50
Organik Tarım Desteklemeleri			
Destek Türü	Destek Miktarı		
Alabalık	0,35 TL/kg		
Çipura-Levrek	0,45 TL/kg		

Kaynak: Resmi Gazete

4. Sonuç

Türkiye, deniz balıkları üreticiliğinde yetişmiş işgücü ve potansiyeli ile hızla büyüyen bir ülkedir. Özellikle Ege ve Akdeniz’de üretimin açık deniz kafes balıkçılığına dönüştürülmesi ile kapasiteler hızla artmıştır. Sektörün büyümesinde önemli bileşenlerden biri olan yavru balık kuluçkahaneleri gerekli altyapı ile donatılmış durumdadır. Deniz balıkları yetiştiriciliğine diğer AB ülkelerine göre sonradan başlanması avantaja dönüştürülmüş, tesislerin kurulma aşamalarında güncel teknoloji ve altyapı ile faaliyete başlanmıştır.

Mevcut tesislerin önemli bir kısmı yapılacak ek yatırımlarla üretim miktarlarını kısa zamanda artıracak kapasiteye sahiptir. Ancak üretilen balık sayısındaki artış, balık fiyatlarında dalgalanmalara sebep olmaktadır. Zamanında satılamayan balık kafeste kaldığı müddetçe maliyetler artmaktadır. Deniz balıkları üretim politikaları belirlenirken konunun tüm paydaşlarının üretim miktarı konusunda ortak akıl ile hareket etmeleri sektörün geleceği için faydalı olacaktır.

Deniz balıklarında yaşanan gelişmeler, balık fiyatlarındaki artışı kırmızı et ve beyaz ete göre daha aşağıda tutmuş, talebi karşılar hale gelmiştir. Üretilen balığın tüketiciye ulaştırılması gelişen teknoloji ve ulaşım imkanları ile kolaylaşmış, tedarik zinciri oluşmuştur. Tüm bu gelişmelere rağmen kişi başına tüketim son on yıldır 6,3-8,6 kg aralığında olmaktadır. Balık ve su ürünleri tüketiminin artırılması, gelişmiş ülkelerde 15 kg ve üzerinde olan kişi başına su ürünleri tüketimi rakamlarına ulaşılması gereklidir. Bunun sağlanması için yetiştiricilik yoluyla üretilen balığın tanıtılması gereklidir. İthalat yoluyla temin edilen balığın yerine 'çiftlik balığı' tüketiminin sağlanması sektör için önemlidir. Kişi başına tüketim miktarlarının artması, dış pazarların daralması durumunda iç pazarın sigorta görevi görmesini sağlayacaktır.

Deniz balıkları yetiştiriciliğinde maliyetlerin önemli bir kısmını yemler oluşturmaktadır. Balık yetiştiriciliğinde kullanılan pelet semirtme yemleri halihazırda üretilmektedir. Ancak bu yemlerde kullanılan balık unu üretimi, ihtiyacı karşılamamaktadır. Yavru balık üretiminde larval dönemde kullanılan canlı yemler ve bu yemlerin zenginleştiricileri ise çoğunlukla ithalatta tedarik edilen ürünlerdir. Larval dönemde ve semirtme aşamasında kullanılan yemlerde maliyeti düşürecek AR-GE çalışmalarına önem verilmesi gereklidir.

Üretim ve ihracatta yaşanan başarılar AB pazarında çipura-levrekte en önemli rakip ülke Yunanistan'ı geçmemizi sağlamıştır. Bu gelişmelerde uygulanan desteklerin etkisi olduğu ve rekabetteki olumsuz

pozisyonu bir miktar düzelttiği söylenebilir. İhracattaki gelişmeler AB pazarındaki diğer ülkelerin dikkatini çekmiş, Türkiye'ye alabalık ihracatında desteklerden kaynaklanan anti-damping ve telafi vergileri getirilmesi istenmiştir. Bu sınırlamaların çipura ve levrekte de uygulanması durumunda sektörün etkileneceği öngörülebilir. Su ürünleri yetiştiriciliği sektörünün konunun paydaşları ile birlikte gerekli mevzuat altyapısını oluşturması önemlidir.

Denizlerde balık yetiştiriciliğinde gelinen bu noktaya rağmen ihracattaki başarı düşük fiyat kaynaklıdır. Mevcut durumun sürdürülebilmesi ve rekabette başarılı olunabilmesi, yeni türlerin endüstriyel ölçekte üretilmesine bağlıdır. Rusya Federasyonu ve Arap ülkeleri gibi yeni pazarlardaki ürün seçimi dikkate alınmalı ve gerekli hazırlıklar bugünden yapılmalıdır. Pazarlama ve tanıtım çalışmaları, etkin anket ve ekonomi çalışmaları ile yeni türlerin tercih edilmesi sağlanmalıdır. Kalkan balığının besicilik yoluyla üretilmediği bilgisi kamuoyunda bilinmektedir ve bu sayede talep oluşturulmuştur. Benzer ekonomik çalışmalar yeni türler için yapılmalıdır.

Kaynaklar

BSGM, 2014a Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü(BSGM)<http://www.tarim.gov.tr/BSGM/Belgeler/Icerikler/DEN%C4%B0Z%20KULU%C3%87KAHANELER%C4%B0.pdf> TÜRKİYE'DE MEVCUT DENİZBALIKLARI YAVRU ÜRETİM TESİSLERİ – ŞUBAT 2013 (Erişim Tarihi 10.11.2014)

BSGM, 2014b Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü (BSGM) Su Ürünleri İstatistikleri http://www.tarim.gov.tr/BSGM/Belgeler/Icerikler/Su%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Veri%20ve%20D%C3%B6k%C3%BCmanlar%C4%B1/BSGM_Temmuz2014.pdf (Erişim Tarihi 10.11.2014)

ÇELİKER, S. A., 2007. Tarımsal Ekonomi ve Araştırma Enstitüsü T.E.A.E – BAKIŞ Çipura-Levrek Sayı 9 Nüsha 16 Haziran 2007

FAO, 2014a The State of World Fisheries and Aquaculture 2014

FAO, 2014b Fishery and Aquaculture Statistics 2012

FAO, 2014c Fisheries and Aquaculture Department Fishery Statistical Collections Global Aquaculture Production (Çevrimiçi sorgulama)

<http://www.fao.org/fishery/statistics/global-aquaculture-production/en> (Erişim Tarihi 10.11.2014)

<http://www.globefish.org/european-seabass-and-gilthead-seabream-january-2014.html> Çipura ve Avrupa Levreği Pazar Raporu Ocak 2014 (Erişim Tarihi 10.11.2014)

Kalkınma Bakanlığı Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)Su Ürünleri Özel İhtisas Komisyonu (ÖİK) Raporu, 2014

Resmi Gazete 2014 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemelere İlişkin Karar www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/04/20140412-2-1.pdf (Erişim Tarihi 10.11.2014)

TÜİK Çevrimiçi Dinamik Sorgulama, Tarımsal Fiyat ve Ekonomik Hesaplar http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1004 (Erişim Tarihi 10.11.2014)

TÜİK Su Ürünleri İstatistikleri 2013

ÜZÜMSÜ MEYVELER

Zakine KADIOĞLU

İsmail ESMEK

Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1.Giriş

Ülkemiz dünya üzerindeki konumu ve ekolojik koşulları nedeniyle bir çok ürünün yetiştirilmesi için uygun olması, dolayısıyla tarımsal üretim yönünden bir çok ülkeye göre şanslı durumdadır. Bu nedenle dünyada kendi nüfusunun besin gereksinimini karşılayan ender ülkeler arasındadır. Dünyada yetiştiriciliği yapılan 140 tür meyve ve sebzenin 80 i ülkemizde yetiştirilmektedir (Karaman ve Cemek, 2006). Üzümsü meyveler denildiği zaman daha çok üzüm, çilek, ahududu, böğürtlen, frenk üzümü, bektaşi üzümü, mavi yemiş, turna yemişi, kuşburnu, dut ve kivi gibi temel türlerle birlikte doğada çok sayıda bulunan ve yeni yeni kültüre alınan yeni cins ve bunlara bağlı türler akla gelmektedir(Ağaoğlu, 2009).

Üzümsü meyvelerin kültüre alınmaları ve ıslah çalışmaları, diğer ülkelerde 100 yılı aşkın bir süredir gerçekleştiği halde Türkiye bu konuda çok geç kalmıştır. Türkiye’de ilk olarak 1968 yılında, A.B.D. ve Fransa’dan, 1972 ve 1974 yıllarında da yine aynı ülkelere getirilen frenk üzümü, ahududu ve böğürtlenlerin kültür formları ile denemelere başlanmıştır. Ancak bu çalışmalara uzunca bir süre ara verilmiş, çilek dışındaki diğer üzümsü meyveler konusunda araştırma yapılmamıştır (Ağaoğlu, 2006). Üzümsü meyveler

içerisinde en fazla ve yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan türün çilek olmasının nedenleri arasında, yetiştiriciliğinin oldukça eskiye dayanması ve çok yönlü tüketimi sayılabilir. Çilek bitkisinin çok yaygın olması, adaptasyon kabiliyetinin yüksekliğinin yanısıra insanların gittikleri her yere götürmelerinden de kaynaklanmaktadır.

Dut, birçok türü ve farklı iklim ve toprak koşullarına yüksek adaptasyon kabiliyeti dolayısı ile hem ılıman hem de subtropik iklim koşullarında yetişebilen bir türdür. Dutun meyvesi dünyada ve ülkemizde taze ve kurutulmuş olarak kullanılması yanında, ülkemizde pekmez, reçel, dut ezmesi, pestil, cevizli sucuk, sirke, meyve suyu konsantresi, dondurma imalatı, ispirto gibi ürünler de elde edilmektedir. Diğer ülkelerde meyvelerinden ekmek, çörek, pay, puding, dut şarabı ve dondurma yapımında kullanılmaktadır (Huo 2004; Moore 2004; Sánchez 2004).

Böğürtlenlerin yabanileri ülkemizde çok eskiden beri tanınmakta ve halk tarafından meyveleri toplanarak yenilmektedir. Böğürtlen meyveleri taze tüketiminin yanında hasattan sonra çeşitli şekillerde işlenerek, kurutulularak veya dondurularak tüketilmektedir. Güzel tadı, aroması ve

yüksek albenileri ile insanlar için cazip meyvelerin başında yer almaktadır.

Kuşburnu hastalık ve zararlılara dayanıklı ve farklı iklim ve toprak özelliklerine karşı toleranslı olması nedeniyle, güllere anaç olarak kullanılırken; çalı formu nedeniyle de bir peyzaj bitkisidir. Ayrıca köklerinin oldukça derine gitmesi erozyonu önlemede, meyve ve diğer bitki kısımlarının birçok mineral madde ve vitamince zenginliği beslenme açısından da önemlidir (Arslan ve

ark., 1996; Kızılcı ve ark., 2007). Genel olarak meyvelerin insan beslenmesindeki önemi içerdikleri organik asitler, mineral maddeler ve özellikle vitaminlerden ileri gelmektedir. Üzüm sü meyveler gerek renkleri gerekse içerisinde bulundurdukları besin maddeleri, antioksidant ve diğer fenolik bileşikler içermelerinden dolayı insan sağlığı açısından koruyucu bir etkiye sahip olması nedeniyle son yıllarda bu ürünlere talep artmıştır.

2.Dünyada Durum

Üzüm sü meyveleri büyük çapta yetiştiren ülkelerde çilek, kivi, frenk üzümü ve ahududu-böğürtlen üretimleri ön sıralarda yer almaktadır. Çilek üretimi diğer üzüm sü meyvelere oranla daha farklı boyutta olup, birçok ülkede geniş alanlarda tarımı yapılmaktadır.

Dünyada istatistiki veri toplama yönünden ahududu ve böğürtlen birlikte değerlendirilmekte(Ağaoğlu ve Gerçekçioğlu, 2013) ve ülkemizde son birkaç yıl içerisinde ahududu ve böğürtlen verilerine ulaşılabilmesine rağmen dünya literatürlerinde ülkemizin üretim miktarına dair herhangi bir veriye rastlanamamıştır. Dünya üretimine bakıldığında 1984 yılında dünya toplam üretim 293.161 ton iken 2012 yılında bu rakam 597.917 tona yükselmiştir. Dünyada ahududu- böğürtlen üretiminde lider ilk 5 ülke sırasıyla Rusya, Polonya, ABD, Sirbistan ve Ukrayna'dır (Tablo 1).

Dünya çilek üretimi yeni ülkelerin katılımı ve tüketici taleplerini karşılamaya yönelik yeni alanların üretime kazandırılması ile giderek artış göstermektedir. Çilek üretimi diğer üzüm sü meyvelere oranla daha farklı

boyutta olup pek çok ülkede geniş alanda tarımı yapılmaktadır. Dünya toplam çilek üretim 1984 yılında 1.912,388 ton iken 2012 yılında bu rakam 4.516,810 tona yükselmiştir. Dünyada çilek üretiminde lider ilk 5 ülke sırasıyla ABD, Türkiye, İspanya, Mısır'dır (Tablo 1).

FAO kayıtları incelendiğinde dut ve kuşburnu üretimi ile ilgili herhangi bir veriye ulaşılamamıştır(FAO, 2014). Bunun nedeninin ise meyve için dut üretiminin ülkemizde yaygın olmasına rağmen, diğer ülkelerin dut meyvesini yeni tanımaya başlamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kuşburnu meyvesi, ülkemizde yöresel olarak bilinmesi ve sevilmesine rağmen, diğer ülkelerde yeterince tanınmamakla birlikte, bitkisi ve çiçekleri değişik şekillerde kullanılmaktadır.

Çilek üretim alanı bakımından dünyada ilk iki sırada Polonya ve Rusya yer aldığı halde, bu ülkelerin üretim miktarı bakımından geride kaldıkları görülmüştür. Türkiye ise çilek üretim alanı bakımından dünyada 5. sırada yer alırken, üretim

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

miktarında 2. sıradadır. Bu veriler ve böğürtlen üretim alanları incelendiğinde doğrultusunda ülkemizde verimin yüksek Rusya, Polonya ve ABD ilk sırada yer olduğunu söylemek mümkündür. Ahududu almaktadır (Tablo 2).

Tablo 1. Dünyada Çilek, Dut, Ahududu-Böğürtlen ve Kuşburnu Üretim Miktarları (Ton)

Ülkeler	Çilek			Ülkeler	Ahududu+ Böğürtlen			Kuşburnu- Dut		
	2010	2011	2012		2010	2011	2012	2010	2011	2012
ABD	1.294.180	1.312.960	1.366.850	Rusya	125.000	140.000	133.000			
Türkiye	299.240	302.416	353.173	Polonya	92.864	117.995	127.055			
İspanya	275.355	262.730	289.900	ABD	88.020	109.502	100.775			
Mısır	238.432	240.284	242.297	Sırbistan	87.184	123.146	96.078			
Meksika	226.657	228.900	360.426	Ukrayna	25.700	28.100	30.300			
Rusya	165.000	184.000	174.000	İngiltere	17.000	16.761	15.100			
Almanya	156.911	154.000	155.828	Meksika	14.343	21.468	17.009			
Polonya	153.410	166.000	150.151	Türkiye						
Diğer Ülkeler	1.708.519	1.476.839	1.424.185	Diğer Ülkeler	127.531	213.301	78.600			
Toplam	4.352.869	4.328.129	4.516.810		576.778	644.273	597.917			

Kaynak: FAO, 2014

Tablo 2. Dünyada Çilek, Dut, Ahududu-Böğürtlen ve Kuşburnu Üretim Alanları (Ha)

Ülkeler	Çilek			Ülkeler	Ahududu+ Böğürtlen			Kuşburnu- Dut		
	2010	2011	2012		2010	2011	2012	2010	2011	2012
Polonya	37.122	50.522	46.813	Polonya	29.556	27.063	28.423			
Rusya	26.000	27.000	27.000	Rusya	26.100	28.400	26.000			
ABD	23.060	23.260	23.183	Sırbistan	21.681	21.340	21.952			
Almanya	13.644	13.848	15.004	ABD	10.158	10.036	9.753			
Türkiye	11.679	11.967	12.793	Ukrayna	5.100	5.100	5.000			
İspanya	7.564	6.896	7.600	İngiltere	1.770	1.767	1.616			
Meksika	6.282	6.978	8.664	Meksika	894	1.325	1.170			
Mısır	5.245	5.628	5.833	Türkiye						
Diğer Ülkeler	97.676	97.306	94.219	Diğer Ülkeler	16.193	16.371	16.194			
Toplam	228.272	243.405	241.109		111.452	111.402	110.108			

Kaynak: FAO, 2014

3. Türkiye’de Durum

Ülkemizde, dut ve kuşburnu türleri 5 yıla ait TÜİK verileri incelendiğinde haricindeki diğer türler için, çok yeni olan ülkemizde çilek, dut, ahududu ve böğürtlen üzümü meyve yetiştiriciliği, son yıllarda yetiştiriciliğinin ve üretiminin genellikle gittikçe artan bir önem kazanmaktadır. Son artış göstermesi yanında kuşburnu üretimi

ile ilgili herhangi bir verinin olmadığı Tablo 3'te görülmektedir (TUİK, 2014).

Türkiye bu türlerin doğal yayılma alanı içinde bulunmakta, hemen hemen bütün bölgelerde bir veya birkaç türün farklı formlarına rastlanmaktadır (Ağaoğlu,1986).

Ülkemizde illere göre üzüksü meyvelerin üretimi incelendiğinde daha çok çilek üretiminin akdeniz bölgesinde yaygın olduğu, dut, ahududu ve böğürtlen üretiminin diğer bölgelerde azda olsa hobi bahçeleri veya ev bahçelerinde yetiştirildiği görülmektedir (Tablo 4).

Tablo 3. Türkiye’de Üretilen Çilek, Ahududu-Böğürtlen, Dut ve Kuşburnu Türlerinin Yıllara Göre Üretim Miktarları (Ton)

Türler	2009	2010	2011	2012	2013
Çilek	291.996	299.940	302.416	353.173	372.498
Ahududu	1.976	1.980	2.059	4.080	3.942
Böğürtlen				2.363	2.403
Dut	67.986	75.096	76.643	74.170	74.600
Kuşburnu					

Kaynak: TUİK,2014

Tablo 4. Türkiye’de Çilek ve Dut Üretimi Yapılan İller, Üretim Alanları ve Üretim Miktarları (2013)

İller	Ç İ L E K		İller	D U T		İller	Böğürtlen		İller	Ahududu	
	Üretim Alanı (Da)	Üretim Miktarı (Ton)		Üretim Alanı (Da)	Üretim Miktarı (Ton)		Üretim Alanı (Da)	Üretim Miktarı (Ton)		Üretim Alanı (Da)	Üretim Miktarı (Ton)
Mersin	39.368	135.322	Diyarbakır	9.981	9.854	Bursa	1.966	1.949	Bursa	4.504	3.839
Antalya	16.080	79.060	Malatya	284	7.534	Mersin	101	150	K.maraş	46	38
Aydın	13.763	48.966	Erzurum	1.919	5.771	K.maraş	89	101	Kocaeli	45	
Bursa	30.273	32.825	Ankara	266	4.666	Samsun	93	90	İzmir	20	31
Manisa	5.446	16.034	Erzincan	165	4.505	Manisa	61	31	Trabzon	16	3
Konya	6.872	14.920	K.maraş	403	2.364	İstanbul	35	21	Muğla	12	7
Elazığ	2.975	6.888	Tokat	10	1.735	Muğla	13	16	Giresun	10	6
Sakarya	2.474	6.638	Artvin	313	1.680	Düzce	10	11	İstanbul	9	2
İzmir	1.473	5.066	Kütahya	6	1.567	Çorum	36	10	Yalova	8	12

Kaynak: TUİK, 2014

Türkiye geneli üzüksü meyveler ihracat kayıtlarında çilek dışında taze, dondurulmuş ve işlenmiş böğürtlen, frenk üzümü, beктаşı üzümü, loganberi ve dut gibi türlere ilişkin veriler çoğu zaman birlikte verildiği için her türden ne kadar ihraç edildiğine dair net bilgilere

ulaşılammaktadır. Ülkemizin yıllar itibari ile çilek ihracat miktarları ve değeri Tablo 5'te görölmekte olup 2007 yılından itibaren 2010 yılına kadar yıldan yıla artış görölmürken son iki yılda düşüşler görölmektedir.

Tablo 5. Türkiye'nin Yıllar İtibariyle Çilek İhracatı

Yıllar	Miktar (Ton)	Değer(1000\$)
2007	17.354	15.932
2008	22.292	30.124
2009	23.240.	25.304
2010	25.867	28.101
2011	21.104.	20.714
2012	21.715	20.303

Kaynak:FAO, 2014

4. Sonuç

İç tüketim ve özellikle dış ölkelerdeki tüketim miktarlarının son yıllardaki artışı, iç ve dış ticarete üzüksü meyvelerin önemini arttırmaktadır. Genellikle yüksek fiyatta satılabilen ürünler grubunu oluşturan üzüksü meyvelerin, Türkiye'deki yetiştiriciliği sosyoekonomik açıdan çok önemlidir. Çünkü gelir düzeyi düşük ve göç veren Doğu Anadolu, Karadeniz ve iç Anadolu bölgelerinde rahatlıkla yetiştirilebilmektedir. Üzüksü meyve yetiştiriciliği el emeği yoğun bir tarım kolu olması nedeniyle işsizlik sorununa olumlu yönde katkı yapabilecek ve özellikle toplama işçiliği açısından kadın ve çocuk el emeğinden azami derecede yararlanılabilecek bir özelliğe sahiptir. Bu ürünlerin teşvik edilmesi ve arttırılması tarıma dayalı endüstri kuruluşlarının da çoğalmasını sağlayacaktır(Ağaoğlu, 2009).

Üzüksü meyvelerde maliyeti etkileyen en önemli hususun hasat işçiliği olması münasebetiyle, 1970 yıllarında A.B.D. de ortaya çıkmış olan "kendi yiyeceğini kendin topla" fikri günümüzde pek çok ölkede tüketici tarafından çok değişik ve ilgi çekici olarak nitelendirilebilmektedir. Üretici açısından ise bu yöntem büyük miktarlarda meyvenin zahmetsizce ve masrafsız olarak toplandığı iyi bir fırsattır(Ağaoğlu, 2003). Bu yöntem bütün aile için hafta sonunun veya tatil günlerinin geçirilebileceği bir eğlence haline gelmesinin yanında, meyvenin dalından koptuğu andaki tazeliğiyle tüketiciye ulaşması nedeniyle tercih edilmektedir.

Böğürtlen bitkilerinin ara ziraatına ve çit bitkisi olarak yetiştiriciliğe uygun olmaları, böğürtlen bahçelerinin tesis ve üretim maliyetlerinin düşük olması, minimum

düzeyde destek sistemine ihtiyaç duyması, budama ve bakım işlemlerinin kolay olması, hasat döneminin geniş aralığa yayılması gibi nedenlerle yetiştiriciliği cazip olan türler arasındadır (Esmek ve ark. 2011).

Dünyada dut yaprağının ipek böcekçiliğinde kullanılması nedeniyle yaprak dut ile ilgili çok sayıda çalışma olmasına rağmen dut meyvesi ile ilgili yapılan çalışmaların çoğu son yılları kapsamaktadır. Dünyada ve özellikle Avrupa'da dut, şimdiki kadar ihmal edilmiş bir meyve türü ve korumaya alınması gereken bir gen hazinesi olarak görülmektedir (Erdoğan ve Çakmakçı, 2006). Dünyada yeni yeni tanınıyor olması yanında tüketim yelpazesinin ve muhafaza tekniklerinin gelişmesiyle de ekonomiye kazandırılması mümkün olacaktır.

Ülkemizde çok eski meyvecilik kültürüne sahip olmamıza, kuşburnundan kırsal kesimde meyvesinden marmelat yapımı, kurutularak çay şeklinde tüketimi, farklı meyvelerle pekmez yapımında karıştırılarak pekmez yapılması şeklinde kullanılmasına rağmen, halen standart çeşidimiz bulunmamaktadır. Dut ve kuşburnu türlerinde çok sayıda seleksiyon çalışmasının yapılmış olmasına rağmen, geçmiş yıllarda doğadaki miktarın sanayi ve yerel halkın talebine yetmesi sebebiyle standart bir çeşit ihtiyacı oluşmamıştır. Ancak yeni tespit edilen özellikleri yanında organik tarımın gelişmesi, halkın organik ürünlere olan talebinin artması, içerisinde bulunan maddelerin alternatif tıpta da kullanılabilir olması gibi sebeplerden dolayı kapama kuşburnu ve dut bahçesi kurma talebini artırmıştır. Bu fidan talebini

karşılama ve üretimi artırmak için standart çeşitlerin geliştirilmesi ve bu çeşitlerle yetiştiriciliğin yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Taze ve dondurulmuş olarak tüketim ve ihracat imkanı olan çilek yetiştiriciliğinin Türkiye'de yeterince geliştiğini ve yaygınlaştığını söylemek çok zordur. Bunun nedenleri arasında yeni üretim tekniklerinin bilinmemesi, ihracata uygun çilek çeşitlerini yetiştiren tarımsal işletmelerin bulunmaması, hasat süresinin kısalığı sayılabilir.

Üzüm meyveler hoş kokuları, çekici görünüşleri, renkleri, tat ve aromalarının yanı sıra son yıllarda insan sağlığı açısından içerdikleri antioksidant ve fenolik bileşiklerin belirlenmesi ile daha da cazip hale gelmiştir. Bununla birlikte günümüz hayat şartları da çiftçilerimizin ürün desenlerini değiştirmeleri gereğini ortaya çıkarmıştır. Tüketici talepleri de bu yönde olmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda da Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Karadeniz Bölgeleri olmak üzere ülkemizin büyük bir bölümünde üzüm meyvelerinin özellikle çilek yetiştiriciliğinin ekonomik anlamda yapılabileceği ortaya çıkmıştır. Diğer yandan birçok ürüne kotaların uygulandığı şu dönemde, çiftçilere ek gelir getirecek bu grup meyveler ürün çeşitliliği arayışlarının en karlı ve şanslı adayları konumundadırlar. Ayrıca günümüze kadar doğadan doğal olarak elde edilen üzüm meyveler yöresel olarak aile işletmelerinde değerlendirilmiştir. Ancak son yıllarda sanayide kullanımındaki artışlar nedeniyle doğal olarak üretilen üzüm meyveler ihtiyacı karşılayamaz hale gelmiştir. Yapılan ekonomik analizler, birim alandan

getirisi en fazla olan tarım ürünleri arasında üzüksü meyveleri göstermektedir. İçerdikleri bileşikler yönünden, kısa sürede meyveye yatmaları ve maksimum verime çabuk ulaşmaları bakımından birçok meyve türünden daha avantajlıdır (Ağaoğlu, 2009). Bu nedenlerle üzüksü meyvelerin bu bölgelerde yetiştiriciliğinin

yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi için çeşit geliştirilmesi, çeşitlerin tanıtılması, yetiştiricilik metotlarının öğretilmesi ve bu çeşitler ile geniş alanlarda üretim yapılabilmesi için üreticilerin desteklenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Kaynaklar

AĞAOĞLU, 1986. Üzüksü Meyveler, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:984, Ankara.

AĞAOĞLU, S.Y., 2003. Türkiye’de Üzüksü Meyvelerin Dünü, Bugünü ve Yarını, Ulusal Kivi ve Üzüksü Meyveler Sempozyumu, Bildiri Kitabı, 1-12, Ordu.

AĞAOĞLU, S.Y., 2006. Türkiye’de Üzüksü Meyvelerin Bugünkü Durumu ve Geleceği, II Ulusal Üzüksü Meyveler Sempozyumu, Bildiri Kitabı, 1-7, Tokat.

AĞAOĞLU, S.Y., 2009. Niçin Üzüksü Meyveler, III Ulusal Üzüksü Meyveler Sempozyumu, Bildiri Kitabı, 1-9, Kahramanmaraş.

AĞAOĞLU, S.Y., GERÇEKÇİOĞLU, R., 2013. Üzüksü Meyveler, Tomurcukbağ Ltd. Şti. Eğitim Yayınları, No:1, Ankara.

ARSLAN, N., GÜRBÜZ, B., GÜMÜŞÇÜ, A., 1996. Kusburnunun kültüre alınması ve ıslahının temel ilkeleri. *Kusburnu Sempozyumu*. 5–6 Eylül 1996, Gümüşhane.149–156.

ERDOĞAN, Ü., ÇAKMAKÇI R., 2006. Yukarı Çoruh Vadisinde Yetiştirilen Dutların Bazı Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi.II.Ulusal Üzüksü Meyveler Sempozyumu. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 14-16 Eylül, 193-198, Tokat.

ESMEK, İ., KIZILCI G., KARADOĞAN B., KALKAN, N., N., 2011. Türkiye VI Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Şanlıurfa.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO), 2014. <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor> (Erişim tarihi:2014).

HUO, Y., 2004. Mulberry Cultivation and Utilization in China. Mulberry for Animal Production, FAO Animal Production and Health Paper 147, 11-44. <http://www.fao.org/DOCREP/005/X9895E/x9895e03.htm> (21.02.2004)

KARAMAN, S., CEMEK, B., 2006. Üzüksü Meyvelerin Depolanması, II Ulusal Üzüksü Meyveler Sempozyumu, Bildiri Kitabı, 331-340, Tokat.

KIZILCI, G., AKÇA, Y., ESMEK, İ., ÜNLÜ, H. M., (2007). Erzincan ve Gümüşhane İllerinde Tabii Olarak Yetişen KuŐburnuların (*Rosa spp*) Seleksiyon Yoluyla Islahı II (Adaptasyon). Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 4-7.

MOORE, L.M., 2004. White Mulberry (*Morus alba* L.). http://plants.usda.gov/plantguide/pdf/pg_moal.pdf (25.02.2004)

SÁNCHEZ, M. D., 2004. World Distribution and Utilization of Mulberry, Potential for Animal Feeding. In: FAO Electronic Conference on "Mulberry for Animal Production". <http://www.fao.org/AG/AGA/AGAP/FRG/Mulberry/Papers/PDF/Intro.pdf> (26.05.2004)

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK), 2014. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (Erişim tarihi: 2014).

SANAYİLİK DOMATES

Dr. Gülçin ALTINTAŞ

Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma İstasyonu Müdürlüğü-Tokat

1.Giriş

Dünyada birçok ülkede yetiştirilen domates, en fazla üretilen, tüketilen ve ticarete konu olan tarım ürünlerinin başında gelmektedir. Türkiye de iklim koşullarının uygun olması nedeniyle domates yetiştirilen önemli ülkelerden birisidir. Özellikle Marmara, Akdeniz, Ege, Karadeniz Bölgesinde domates yetiştiriciliği önemli bir yere sahiptir. Yetiştiriciliğin yoğun olduğu bölgelerde ürünü işleyen sanayi sektörü de gelişmiştir.

Sebze işleme sanayi 1970’li yıllardan itibaren hızla gelişmeye başlamıştır (Demirel 2013). Bu sanayileşmenin ardından Türkiye domates üretiminde dünya ülkeleri arasında alt sıralardan hızla üst sıralara tırmanmayı başarmıştır.

Türkiye’de domates üretim miktarının artması ve domates işleme sanayinin

gelişmesiyle birlikte, domatesten elde edilen işlenmiş domates ürünleri de çeşitlenmiştir. Domates günümüzde taze tüketiminin yanı sıra, domates suyu, salça, ketçap, konserve, turşu olarak tüketildiği gibi kurutularak ve dondurularak ta tüketilebilmektedir. İşlenmiş ürünlerin taze tüketime göre daha uzun süre muhafaza edilebilmesi domates ürünlerinin ticareti için önem taşımaktadır.

Domates başta salça sanayi olmak üzere, dondurulmuş sebze, kurutulmuş sebze ve konserve sanayinin en önemli hammadde kaynağını oluşturmaktadır. Yurt içi tüketiminin yanı sıra ihracatı ile ülke ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır. Çalışmada gıda sanayi için önemli bir hammadde olan domatesin Dünyada ve Türkiye’deki üretim durumu ve dış ticareti incelenmiştir.

2. Dünyada Durum

Dünya domates üretim alanları içinde ilk sırayı Çin (1 milyon ha), bunu sırasıyla Hindistan (870 bin ha), Nijerya (270 bin ha), Mısır (216 bin ha) ve Türkiye (189 bin ha) izlemektedir. Türkiye, dünya domates ekim alanlarının %3,94’üne sahiptir (Tablo 1). Dünyada 4,8 milyon hektar alanda,

161,7 milyon ton domates üretilmektedir. Toplam dünya domates üretimindeki üretici ülkelerin payı; Çin’in %31, ABD %8, Hindistan %11, Türkiye %7’dir (FAO 2012).

Dünya domates üretiminde 2012 yılında Çin yaklaşık 50 milyon ton ile birinci sırada

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

olup, bunu 175 milyon ton ile Hindistan, ile Türkiye izlemektedir (Tablo 2).
132 milyon ton ile ABD, 113 milyon ton

Tablo 1. Dünya Domates Üretim Alanları (Ha)

Ülkeler	2008	2009	2010	2011	2012
Çin	846.400	916.700	947.000	981.000	1.000.000
Hindistan	566.000	599.100	634.400	865.000	870.000
Nijerya	265.000	270.000	272.950	264.430	270.000
Mısır	240.174	251.838	216.385	212.446	216.395
Türkiye	195.205	186.946	179.124	181.018	189.202
İran	132.070	163.539	146.985	154.150	160.000
ABD	162.580	176.650	158.590	146.510	150.140
Rusya	112.210	117.000	115.200	117.000	117.700
Meksika	101.505	99.088	98.189	85.369	96.651
İtalya	115.477	123.624	118.822	103.858	91.850
Brezilya	60.912	67.605	67.892	71.473	63.859
Dünya	4.249.179	4.548.108	4.539.761	4.723.067	4.803.680

Kaynak: FAOSTAT | © FAO Statistics Division

Tablo 2. Dünya Domates Üretim Miktarı (1000 Ton)

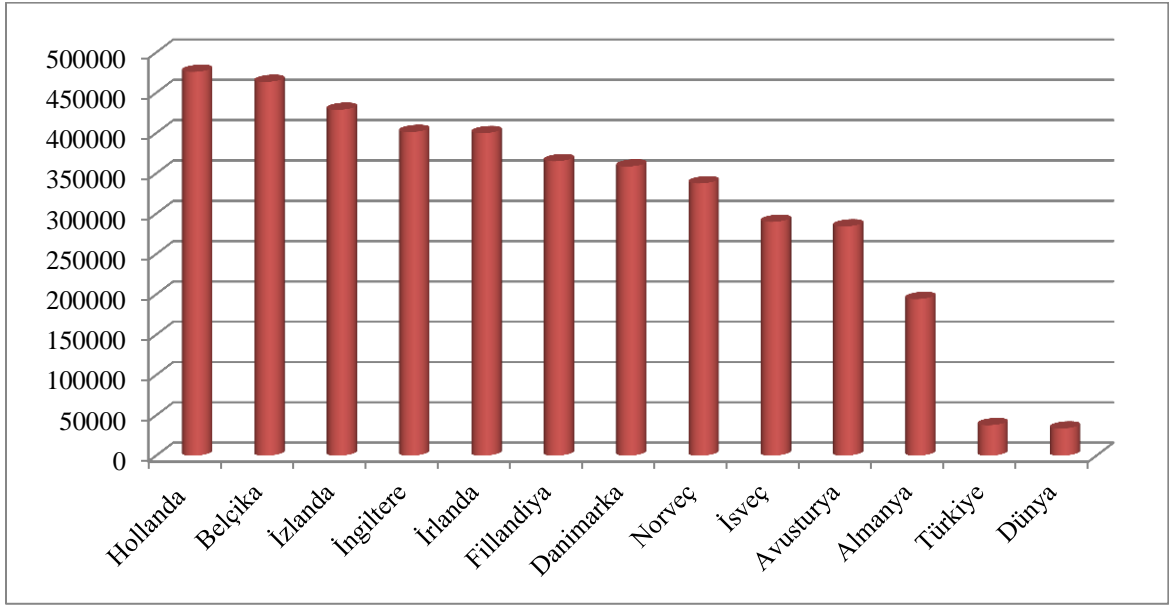
Ülkeler	2008	2009	2010	2011	2012
Çin	39.828	45.266	46.760	48.450	50.000
Hindistan	10.303	11.149	12.433	16.826	17.500
ABD	12.735	14.181	12.859	12.526	13.207
Türkiye	10.985	10.746	10.052	11.003	11.350
Mısır	9.204	10.279	8.545	8.105	8.625
İran	4.826	5.888	5.256	5.565	6.000
İtalya	5.977	6.878	6.025	5.950	5.132
İspanya	4.040	4.798	4.313	3.864	4.007
Brezilya	3.868	4.310	4.107	4.417	3.874
Meksika	2.873	2.691	2.998	2.436	3.434
Özbekistan	1.930	2.110	2.347	2.585	2.650
Rusya	1.939	2.170	2.050	2.201	2.456
Ukrayna	1.492	2.041	1.825	2.112	2.274
Nijerya	1.824	1.750	1.800	1.505	1.560
Dünya	141.080	154.333	152.008	158.020	161.794

Kaynak: FAOSTAT | © FAO Statistics Division

Dünyada domates tüketimi kişi başına 2011 yılında 20 kg'dır. Dünya domates devi Çin'de bu miktar 29 kg, ABD'de 37 kg, Türkiye'de 94 kg, Mısır'da 91 kg, Yunanistan 76 kg'dır (FAO 2011). Domates verimi açısından Hollanda 2012 yılı verilerine göre (476050 kg/ha) ilk

sırada yer alırken Türkiye en yüksek verime sahip ülkeler arasında bulunmamaktadır (Grafik 1). Türkiye domates verimi dünya ortalamasının üzerinde olmasına rağmen, domates yetiştiren ülkeler arasında 57. sıradadır (FAO 2012).

Grafik 1. Domates Yetiştiren Ülkelerde Verim (Kg/Ha)



Kaynak: FAOSTAT, 2012

3. Türkiye'de Durum

Sofralık domates üretimi taze tüketime yönelik, salçalık domates üretimi ise sanayiye yönelik olmak üzere iki grupta toplanmaktadır. Türkiye'de üretilen domatesin yaklaşık %20-30'u gıda sanayinde işlenmekte, kalan miktar ise taze tüketime gitmektedir. İşlenen toplam domates miktarının %80'i salça, %15'i konserve üretimi için kalan kısmı ise ketçap, domates suyu vb. domates

ürünlerinin imalatı için kullanılmaktadır (Sarışaılı 2006; DPT 2007).

TUİK'in 2013 yılı verilerine göre Türkiye'de 11,8 milyon tonluk domates üretiminin %67'sini sofralık, %33'ünü de salçalık domatesler oluşturmaktadır. Sanayilik domates üretim miktarı Türkiye'de 2008-2013 yılları arasında 3,5 milyon tondan 3,8 milyon tona yükselmiştir (Tablo 3).

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 3. Türkiye Domates Üretim Alanı (Da) ve Üretim Miktarı (Ton)

Yıl	Ürün Adı	Ekilen Alan (Da)	Üretim (Ton)
2008	Domates (Sofralık)	1.34	7.419
	Domates (Salçalık)	60	3.563
2009	Domates (Sofralık)	1.26	7.203
	Domates (Salçalık)	60	3.539
2010	Domates (Sofralık)	1.23	7.173
	Domates (Salçalık)	55	2.878
2011	Domates (Sofralık)	1.23	7.573
	Domates (Salçalık)	57	3.430
2012	Domates (Sofralık)	1.28	7.693
	Domates (Salçalık)	60	3.653
2013	Domates (Sofralık)	1.28	7.943
	Domates (Salçalık)	61	3.878

Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye’de 2008 yılından 2013 yılına gelindiğinde; sofralık domates ekim alanlarındaki %4,87’lik bir azalışa rağmen, üretim %7,03 artmıştır. Aynı yılda sanayi domatesi ekim alanlarında %0,79, üretimde ise %8,77 artış olmuştur. Üretim alanlarında artış olmamasına hatta düşüş olmasına rağmen, üretim miktarındaki artış üretim girdilerindeki iyileştirmelere paralel olarak meydana gelen verim artışından kaynaklanmaktadır. Türkiye’de sofralık domates ekim alanı ve üretimi en fazla Akdeniz Bölgesindedir. Bu bölgede daha çok taze tüketime yönelik üretim yapılmaktadır. Salçalık domates yetiştiriciliği ise Marmara ve Ege

bölgelerinde yoğunlaşmıştır (Tablo 4). Domates üretiminde bölgesel yoğunlaşmaya bağlı olarak, domates işleme sanayi de Marmara ve Ege bölgelerinde yoğunlaşmıştır (Arıkbay 1996).

Sofralık domates üretiminin %45’ini Akdeniz, %16’sı Ege, %12’si Batı Karadeniz Bölgeleri, salçalık domates üretiminin ise %45’i Marmara, %39’u Ege, %9’u Güneydoğu Anadolu Bölgeleri sağlamaktadır (Tablo 4). Günümüzde yaklaşık 100 işletme ve tesiste konserve sanayinin diğer ürünlerinin yanı sıra ağırlıklı olarak domates salçası üretilmektedir (Keskin 2013; TÜİK, 2014).

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 4. Bölgeler İtibariyle Domates Ekim Alanı (Da) ve Üretim Miktarı (Ton) (2013)

Bölgeler		Ekilen Alan(Da)	Üretim Miktarı(Ton)
Kuzeydoğu Anadolu	Domates (Sofralık)	32.157	129.531
Güneydoğu Anadolu	Domates (Sofralık)	96.891	348.988
	Domates (Salçalık)	67.403	340.291
Marmara	Domates (Sofralık)	181.411	932.906
	Domates (Salçalık)	246.845	1.737.086
Ege	Domates (Sofralık)	213.558	1.278.414
	Domates (Salçalık)	226.638	1.504.983
Batı Anadolu	Domates (Sofralık)	69.169	328.305
	Domates (Salçalık)	20.560	116.012
Akdeniz	Domates (Sofralık)	409.522	3.618.403
	Domates (Salçalık)	21.842	77.048
Batı Karadeniz	Domates (Sofralık)	168.224	970.796
	Domates (Salçalık)	17.086	63.047
Doğu Karadeniz	Domates (Sofralık)	5.985	12.806
	Domates (Salçalık)	235	729

Kaynak: TÜİK, 2014

Türkiye ile rakip ülkeler arasında teknolojik üretiminde yıllar arasında hammadde açıdan derin bir farklılık yoktur. AB temini ve talebe bağlı olarak inişli çıkışlı durumlar görülebildiği gibi 2012 yılında ülkelerinde uygulanmakta olan yeni durumlar görülebildiği gibi 2012 yılında teknolojiler en kısa sürede Türkiye'de de 385 bin ton domates salçası üretimi kullanılmaktadır (Bilgin, 2001). Tablo gerçekleştirilmiştir. 5'deki verilere göre domates salçasının

Tablo 5. Türkiye'nin Domates, Sanayi Tipi Domates ve Salça Üretimi (Ton)

Üretim	Yıllar				
	2008	2009	2010	2011	2012
Domates	10.985.355	10.745.572	10.052.000	11.003.433	11.350.000
Sanayi Tipi Domates	3.565.541	3.539.611	2.878.812	3.430.002	3.652.039
Domates Salçası	342.517	214.643	276.466	373.338	385.766

Kaynak: TÜİK, 2014

4. İthalat ve İhracat Durumu

Domates ürünleri, Standart Uluslararası Ticari Sınıflandırması (SITC Rev. III) kapsamında aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır (Bilgin, 2001).

Ürün	SITC
Domates Konserveleri	05672
Domates Salçası	05673
Domates Suları	05992

Domatesin dış ticaretine ilişkin durum incelendiğinde, 2013 yılı itibarıyla toplam

483 bin ton taze domates ihracatı yapılmıştır. Taze domates ihracatından elde edilen gelir 391 bin dolar, domates salçasından 182 bin dolar ve kurutulmuş domatesten 69 bin dolardır. Taze domates önemli bir ihraç ürünü niteliği taşımakta olup işlenmiş ürün şeklinde ihracatı da dikkate alındığında dış ticarete önemli katkılar sağladığı görülmektedir. Domates ihracatından elde edilen gelirin %60'ı taze domatesten, %30'u domates salçasından, %10'u kurutulmuş domatesten elde edilmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Türkiye'nin Domates Ürünleri Dış Ticareti (Ton, 1000 \$)

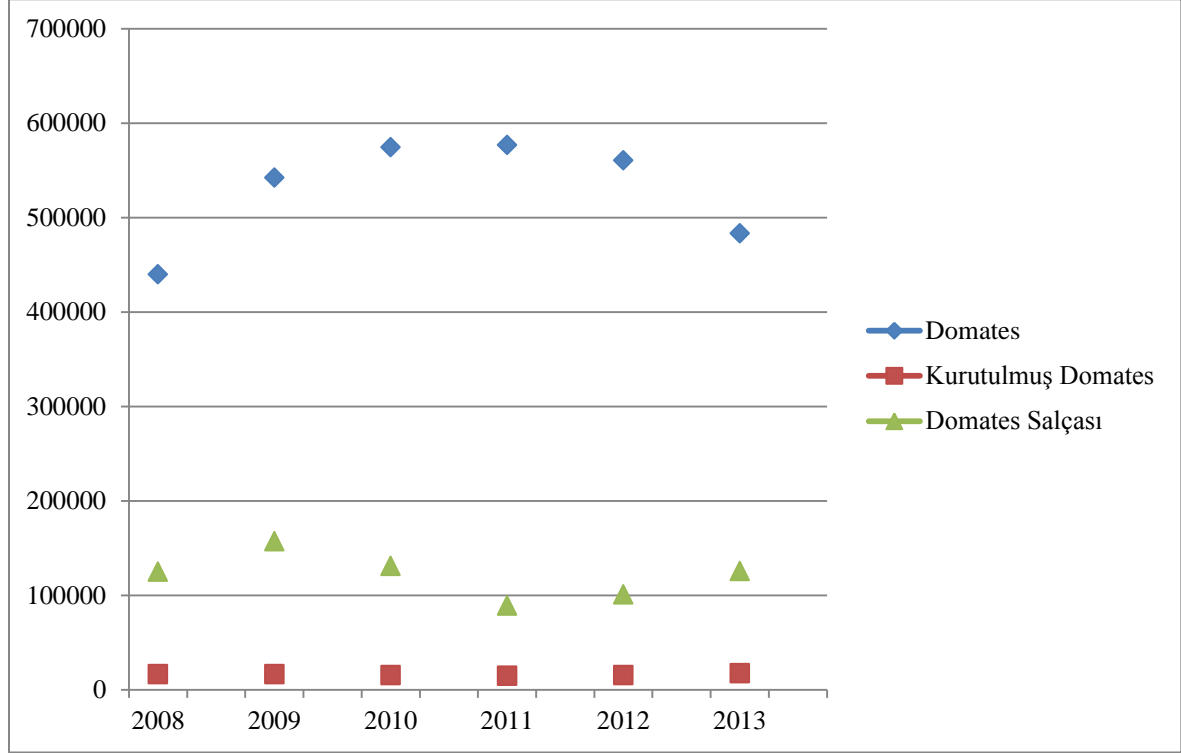
		İHRACAT			İTHALAT		
		Domates	Kurutulmuş Domates	Domates Salçası	Domates	Kurutulmuş Domates	Domates Salçası
2008	Miktar	439730	16484	124970	84	464	550
	Değer	388.584	66.579	173.527	89	1.586	1.369
2009	Miktar	542.258	16.405	157.058	10	256	968
	Değer	406.505	55.780	203.495	11	1.249	2.690
2010	Miktar	574.276	15.539	131.012	492	367	1.533
	Değer	476.876	57.061	166.141	467	1.428	2.788
2011	Miktar	576.572	14.739	88.906	680	301	1.791
	Değer	432.460	65.010	125.077	616	1.269	2.873
2012	Miktar	560.291	15.283	100.841	131	292	256
	Değer	400.691	62.720	143.776	101	1.320	612
2013	Miktar	483.019	17.552	125.595	51	294	332
	Değer	391.218	69.122	182.732	45	1.369	826

Kaynak: TÜİK, Ekonomi Bakanlığı, Dış Ticaret İstatistikleri

Türkiye’de domates ve domates ürünleri ithal edilmesine rağmen bu miktar çok düşük seviyelerdedir. 2010 yılından 2013 yılına gelindiğinde ithalat miktarında azalma olmuştur (Tablo 6)

Domates ihracat miktarı 2008 yılından 2010-2011 yıllarına kadar artmış 2013 yılına doğru azalmıştır. Kurutulmuş domates ve domates salçası ihracatı 2008 yılından 2013 yılına kadar miktar olarak fazla atılım gösterememiştir (Grafik 2)

Grafik 2. Domates ve Domates Ürünleri İhracat Miktarları (Ton)



Domates; dünya piyasasında taze domates, salça, kurutulmuş domates, konserve, domates suyu vb. çeşitlerde talep edilmektedir. Türkiye en fazla AB ülkeleri, uzak doğu ülkeleri, Arap ülkeleri gibi pek çok ülkeye domates ve ürünleri ihraç

etmektedir. Türkiye’nin taze domates ihracat miktarı 2012 yılında toplam 560 bin ton olup, ihracatın %61’i Rusya’ya, %8’i Irak’a, %6’sı Ukrayna’ya, %6’sı Sudi Arabistan’a yapılmıştır (Tablo 7).

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 7. Türkiye Taze Domates İhracat Miktarı (Ton)

Ülkeler	2008	2009	2010	2011	2012
Rusya	260.955	261.859	302.102	335.228	341.462
Irak	8.502	17.438	11.098	19.377	44.426
Ukrayna	22.212	45.450	33.634	42.667	35.270
S.Arabistan	15.957	23.668	17.680	31.412	32.196
Bulgaristan	37.053	96.943	65.522	34.276	19.794
Romanya	32.449	34.046	44.564	28.384	17.332
Moldovya	10.692	6.377	7.294	21.358	15.077
Azarbeycan	2.178	4.189	11.648	11.094	8.050
Belarus	6.235	1.877	5.919	5.196	6.472
Gürcistan	3.479	5.494	6.556	5.876	6.238
Bosna Hersek	6.287	9.309	6.733	6.780	5.127
Almanya	5.246	6.872	14.466	5.468	4.983
Diğer Ülkeler	28.485	28.736	47.060	29.456	23.864
Toplam	439.730	542.258	574.276	576.572	560.291

Kaynak: FAOSTAT, TÜİK, İstatistiki Göstergeler

FAO verilerine göre dünya taze domates ihracatında miktar olarak 1,49 milyon ton ile Meksika ilk sırada yer almakta, bunu sırasıyla Hollanda 1,04 milyon ton ile ikinci, İspanya 964 bin ton ile üçüncü ve 576 bin ton ile Türkiye dördüncü sırada yer almaktadır. Domates ihracatında değer olarak Meksika 2093 milyon dolar ve Hollanda 1577 milyon dolar, İspanya 1182 milyon dolar, Türkiye 432 milyon dolar ile en fazla payı olan ülkelerdir (FAO 2011).

Dünya salça üretiminin önemli bir kısmı ABD ve Çin başta olmak üzere İspanya, İtalya, Türkiye, Şili, Portekiz, Yunanistan ve Brezilya'da yapılmaktadır (Keskin 2013). FAO verilerine göre dünya salça ihracatında miktar olarak 1,13 milyon ton ile Çin ilk sırada yer almakta, bunu sırasıyla İtalya 700 bin ton ile ikinci, ABD 354 bin ton ile üçüncü ve 225 bin ton ile İspanya

dördüncü sırada yer almaktadır. Portekiz, İran, Şili ve Türkiye takip etmektedir. Türkiye dünya salça ihracatında 72 bin ton ile sekizinci sırada yer almaktadır.

Salça ihracatında değer olarak Çin 950,6 milyon dolar ve İtalya 806,4 milyon dolar ile en fazla payı olan ülkelerdir (FAO 2011). Türkiye Domates salçası ihracat miktarı 2012 yılında toplam 85 bin tondur. Domates salçası en fazla Irak'a (%55), Japonya'ya (%17), Suudi Arabistan'a (%7) ve Umman'a (%5) ihraç edilmektedir. Domates salçası ve diğer işlenmiş domates ürünleri ihracatı Suudi Arabistan, Rusya, Almanya, Kuveyt, Sudan ve Gürcistan'a 2008 yılından 2012 yılına doğru azalış göstermiştir (Tablo 8). Bunun nedeni Çin Halk Cumhuriyeti'nin dünya piyasalarında düşük fiyatla ve büyük miktarlarda yer almasıdır.

Tablo 8. Türkiye Domates Salçası İhracat Miktarı (Ton)

Ülkeler	2008	2009	2010	2011	2012
Irak	28.595	37.430	39.383	36.852	47.144
Japonya	15.915	10.070	12.623	12.131	14.831
S. Arabistan	11.709	14.979	15.211	6.597	6.536
Umman	4.746	4.810	2.393	927	4.393
Rusya	9.029	6.517	5.230	4.483	2.745
Almanya	3.731	6.158	3.993	1.679	1.537
Kuveyt	6.052	5.629	5.535	1.789	368
Sudan	4.677	8.383	4.363	855	360
Gürcistan	2.540	3.329	2.495	322	309
Diğer Ülkeler	37.976	59.753	39.786	23.271	22.618
Toplam	124.970	157.058	131.012	88.906	100.841

Kaynak: FAOSTAT, TÜİK, İstatistiki Göstergeler

5. Sonuç

Türkiye, önemli sebze üreticisi ülkelerden birisi olma özelliği yanında, nüfus artışı ve tüketim alışkanlıkları nedeni ile talep bakımından da önemli ülkelerden biridir.

Türkiye’de olduğu gibi Dünyada da domatese ve işlenmiş domates ürünlerine olan talep, gün geçtikçe artmaktadır. Dünya pazarında bu talebi karşılayan en önemli ülkeler Çin, Hindistan, ABD ve Türkiye’dir.

Türkiye domates ve işlenmiş domates ürünleri ihracatı ile ülke ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır. Ancak ekonomiye daha fazla katma değer

sağlayabilmesi bakımından işlenmiş ürünlerin ihracatına yönelmesi önemli görülmektedir. Taze domates ihracatında dünyada önde gelen ülkeler arasında iken işlenmiş domates ürünleri ticaretinde henüz istenilen seviyeye ulaşamamıştır. Türkiye domates salçası ihracatında Çin, İtalya, ABD, İspanya, Portekiz, İran ve Şili’den sonra gelmektedir. Kurutulmuş domates ihracatında da çok fazla gelişim gösterememiştir. Uluslararası pazara rekabet gücü yüksek, işlenmiş domates ürünleri sunmalı ve Dünya piyasasında rekabet avantajı sağlamalıdır.

Kaynaklar

ARIKBAY, C., 1996, Türkiye'nin İŞlenmiş Domates Dışsatımı: Durum Değerlendirmesi ve Avrupa Topluluğuna Tam yeliğin Olası Etkileri, Doktora Tezi (basılmamıŐ)

BİLGİN, M., 2001. Domates rnleri, İstanbul Ticaret Odası, Dış Ticaret Araştırma Servisi

DEMİREL, M., 2013 Domates Yetiştiriciliği, Tarım kütüphanesi, www.tarimkutuphanesi.com

DPT, 2007. 9. Kalkınma Planı 2007-2013 Bitkisel retim zel İhtisas Komisyonu Raporu, Yayın No: DPT:2713, Ankara 2007.

EKONOMİ BAKANLIğI, Dış Ticaret Verileri, www.ekonomi.gov.tr,

FAOSTAT | © FAO Statistics Division 2014, Erişim Tarihi: 26 June 2014

KESKİN, G., 2013. Domates ve Domates Salęası Durum - Tahmin :2012/2013 TEPGE, Yayın No: 219, ISBN:978-605-4672-44-8

SARISAğLI, İ.E., 2008. Domates, TC Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı, İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi, Ankara.

TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK), İstatistiki Göstergeler, 2014 www.tüik.gov.tr, Erişim tarihi: 25 Haziran 2014

SOFRALIK ÜZÜM

Mehmet Ali KİRACI

Ahmet Semih YAŞASIN

Tekirdağ Bağcılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

1. Giriş

Dünyada en eski ve en çok tanınan bitki türlerinden birisi olan üzüm Dünya üzerinde çok geniş bir alana yayılmıştır. Sıcak-ılıman iklim kuşağı bitkisi olup, 34°-49° kuzey ve güney enlemleri arasında rahatça yetiştirilebilmektedir. Taze olarak tüketilebildiği gibi kuru üzüm ve şaraba işlenerek de tüketilebilmektedir.

Ayrıca son yıllarda üzüm suyu, pekmez, reçel, köfter, bulama, yaprak salamurası vb. geleneksel ürünler önem kazanmaktadır. Bu geniş potansiyeli, üzüme oldukça önemli bir ticari değer katmaktadır. Başlıca değerlendirme şekilleri olan sofralık üzüm, kuru üzüm, şarap ve üzüm suyu ihracat değeri 2011 yılı için tüm ülkeler toplamı yaklaşık 42 milyar dolardır (FAO, 2013).

2003 yılı itibariyle dünyada yaklaşık 16,3 milyon ton sofralık üzüm üretilmekte ve bu miktar dünyada üretilen toplam üzümün yaklaşık %25'ine karşılık gelmektedir (Kiracı ve ark., 2008). AB ülkelerinde şaraplık ağırlıklı üretim yapısına rağmen taze tüketim yani sofralık üzüm dünya bağcılığında önemli bir yer tutan yetiştiricilik şeklidir.

Bu çalışmada, üzümün en önemli yetiştiricilik amaçlarından biri olan sofralık üzümün Türkiye'de son 10 yıl üretimi ve ticareti incelenerek, üretim odaklı sorunların belirlenmesine yönelik değerlendirmeler yapılmaya çalışılmıştır.

2. Dünyada Durum

2012 yılında dünyada yaklaşık 6 milyon 969 bin hektar alanda bağcılık yapılmakta ve 67 milyon 67 bin ton yaş üzüm elde edilmektedir (FAO, 2013). Birim alandan elde edilen ortalama verim ise 962 kg/da'dır. Çin son yıllarda artan alan ve üretim miktarı ile İspanya, Fransa ve İtalya gibi uzun yıllardır ilk üç sırayı paylaşan ülkeleri zorlamaya başlamış ve 2012

yılında üretim miktarı bakımından ilk sıraya yerleşmiştir. Türkiye ise bağ alanı bakımından bu dört ülkenin ardından 5. ve üretim miktarı bakımından ise 6. sıradadır.

İspanya ve Fransa başta olmak üzere AB ülkelerinde verimin düşük olması, bu ülkelerin diğer yetiştiricilik şekillerine oranla verimin daha düşük olduğu şaraplık üzüm üretimi ağırlıklı bir bağcılık yapısına

sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Uluslararası Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) 2011 yılı verilerine göre üzümün konu olduğu başlıca değerlendirme şekilleri olan sofralık üzüm, kuru üzüm, şarap ve üzüm suyu ihracat değeri dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Bu değer içerisinde şarap, dünyada % 76,4 ve Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde % 88,5 ile en büyük paya

sahiptir. Buna karşılık kuru üzümde Türkiye, % 74,6 oranı ile üzüm ürünleri toplam ihracat değeri içerisinde en fazla ihracat değerine sahip ülkedir. Bu oran dünya ortalaması için % 4,5 ve AB ülkeleri için % 0,8 düzeyindedir. Üzüm suyu ise, üzüm ürünleri ihracat değeri içerisinde çok düşük orandadır.

Tablo 1. Dünya, AB ve Türkiye Üzüm Ürünleri İhracatında Ürünlere Göre Dağılım (2011)

	Değer (1000 \$)			Oran (%)		
	Dünya	AB	Türkiye	Dünya	AB	Türkiye
Sofralık Üzüm	7.026.580	2.280.591	162.273	16,7	8,6	23,9
Kuru Üzüm	1.887.072	211.979	506.499	4,5	0,8	74,6
Şarap	32.106.922	23.579.197	8.757	76,4	88,5	1,3
Üzüm Suyu	1.014.487	563.209	1.030	2,4	2,1	0,2
Toplam	42.035.061	26.634.976	678.559	100,0	100,0	100,0

Kaynak: FAO, 2011

FAO 2011 yılı istatistik verilerine göre üzüm ve üzüm ürünleri ihracatında Fransa %23,8'lik payla ilk sırada yer almaktadır. Bu ülkeyi %17'lik pay ile İtalya izlemektedir. Türkiye ise bu sıralamada ancak 14. sırada yer bulabilmiştir (Tablo 2).

2009 yılı Uluslararası Bağcılık ve Şarapçılık Örgütü (OIV) bağcılık istatistiklerine göre dünyada önemli sofralık üzüm üreticisi ülkeler Tablo 3'te gösterilmiştir. Son yıllarda bağcılıktaki hamleleri ile dikkat çeken Çin dünyanın en büyük sofralık üzüm üreticisi ülkedir. Çin'in büyük nüfusunun taze üzüm tüketimini karşılamak en önemli amacı olduğu düşünülürse ikinci en büyük sofralık üzüm üreticisi Türkiye dış ticaret bakımından önemli avantaja sahip ülke konumunda sayılabilir. Ağırlıklı şaraplık üzüm yetiştiricisi bir ülke olan İtalya, Kuzey Yarım Küre bağcı ülkeler içerisinde

sofralık üzüm üretiminde Türkiye'den sonra gelen bir ülkedir. İspanya ve Yunanistan da aynı yarım kürenin sofralık üzüm üretiminde öne çıkan diğer ülkeleridir. ABD ve Mısır'da diğer önemli ülkeleridir. Sofralık üzüm üretiminde Kuzey Yarım Küre dışında üretimde bulunan önemli ülkeler ise Şili, Brezilya ve Güney Afrika'dır.

Tablo 2. Üzüm ve Üzüm Ürünleri İhracatında Önemli Ülkeler (2011)

Sıra	Ülke	Değer (1000\$)	Oran (%)
1	Fransa	10.002.485	23,8
2	İtalya	7.125.983	17
3	İspanya	3.614.639	8,6
4	Şili	3.424.318	8,1
5	ABD	2.639.247	6,3
14	Türkiye	678.559	1,6
	Diğer	11.268.012	26,8
	Toplam	38.753.243	92,2
	AB	26.634.976	63,4
	Dünya	42.035.061	100

Kaynak: FAO,2013

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 3. Önemli Sofralık Üzüm Üreticisi Ülkeler

Sıra No	Ülkeler	Üretim Miktarı (Ton)	Sıra No	Ülkeler	Üretim Miktarı (Ton)
1	Çin	5.465.100	7	Brezilya	678.200
2	Türkiye	1.848.400	8	Güney Afrika	286.500
3	İtalya	1.341.300	9	İspanya	243.900
4	ABD	1.230.300	10	Yunanistan	241.900
5	Mısır	1.214.900	11	Meksika	204.100
6	Şili	888.200	12	Peru	176.500

Kaynak: OIV, 2013

FAO 2011 yılı verilerine göre dünyada yaklaşık 3,9 milyon ton sofralık üzüm ihracatı bulunmaktadır. Ticaret hacmi ise yaklaşık 7 milyar dolar tutarındadır (Tablo 4). Şili, İtalya, ABD, Hollanda ve Güney Afrika en fazla sofralık üzüm üreten ülkeler

olarak Türkiye'nin önünde yer almaktadır. Hollanda ise birçok tarımsal üründe olduğu gibi üretici ülkelere alınmış üzümlerin diğer ülkelere ihracatı nedeniyle sıralamada yer bulmuş olup, üretici bir ülke değildir.

Tablo 4. Sofralık Üzüm İhraç Eden Önemli Ülkeler ve Payları (2011 Yılı)

No	Ülkeler	İhracat Miktarı (Ton)	Pay (%)	No	Ülkeler	İhracat Değeri (1000 \$)	Pay (%)
1	Şili	853.334	21,7	1	Şili	1.506.219	21,4
2	İtalya	498.110	12,7	2	ABD	908.418	12,9
3	ABD	416.347	10,6	3	İtalya	803.297	11,4
4	Hollanda	263.347	6,7	4	Hollanda	703.292	10,0
5	Güney Afrika	248.092	6,3	5	Güney Afrika	429.318	6,1
6	Türkiye	239.577	6,1	10	Türkiye	175.325	2,5
	Diğer	509.974	13,0		Diğer	1.226.044	17,5
	Toplam	3.028.781	77,1		Toplam	5.751.913	81,9
	AB	1.124.421	28,6		AB	2.280.591	32,5
	Dünya	3.928.887	100,0		Dünya	7.026.580	100,0

Kaynak: FAO, 2013

Tablo 5'te dünyada en fazla sofralık üzüm ithal eden ülkeler görülmektedir. Sofralık üzümde dünyanın önemli üretici ve ihracatçı ülkesi olan ABD kendi üretim döneminin farklılığından kaynaklanan nedenle aynı zamanda en fazla sofralık

üzüm satın alan ülkedir. Bunu Rusya, Almanya ve İngiltere ile Kanada izlemektedir. Hollanda, ülke iç tüketimin yanı sıra ihraç etme amacıyla sofralık üzüm ithalatında önemli ülkeler arasına girmektedir.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 5. Sofralık Üzüm İthal Eden Önemli Ülkeler ve Payları (2011 Yılı)

No	Ülkeler	İthalat Miktarı (Ton)	Pay (%)	No	Ülkeler	İthalat Değeri (1000\$)	Pay (%)
1	ABD	518.369	13,5	1	ABD	1.200.903	15,5
2	Rusya	399.998	10,4	2	Hollanda	908.022	11,7
3	Hollanda	327.948	8,5	3	Almanya	680.936	8,8
4	Almanya	300.226	7,8	4	Çin	666.944	8,6
5	İngiltere	231.033	6,0	5	İngiltere	635.087	8,2
	Diğer	791.524	20,6		Diğer	1.457.950	18,9
	Toplam	2.569.098	66,8		Toplam	5.549.842	71,6
	Türkiye	771	0,0		Türkiye	829	0,0
	AB	1.537.753	40,0		AB	3.507.740	45,3

Kaynak: FAO, 2013

3. Türkiye’de Durum

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2004 yılında 520 bin hektar olan bağ alanları sürekli azalarak 2013 yılında 468 792 ha’ya düşmüştür (Tablo 7). Bu azalış 2004 yılına göre % 10 oranında olmuştur. Ancak bu 10 yıllık süreç içerisinde yalnız 2013 yılında bağ alanları geçici verilere göre ilk defa artış göstermektedir. Üzüm üretimi ise 2013 yılı itibariyle yaklaşık 4 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, 2013). Üretim miktarında ise bu dönem içerisinde yaklaşık % 15 oranında bir artış sağlanmıştır. Bu artış verim artışından kaynaklanmış ve baz

yılına (2002 yılı) göre yaklaşık % 27 oranında artış olmuştur. Verimde sağlanan ciddi artışların nedenleri olarak, yeni üzüm çeşitlerinin ıslah edilmesi, verimi yüksek yeni çeşitlerin üretime girmesi, modern yetiştirme tekniklerinin benimsenmesi, sulamaya açılan bağ alanlarının varlığı ve verimsiz bağ alanlarının sökülmesi ile üretimden çıkması vb. sayılabilir. Türkiye’nin en fazla üzüm üreten ili olan Manisa’da 2013 yılında yaklaşık 6 bin hektara ulaşan bir alanda dolu zararı meydana gelmiş ve bu yıl rekoltenin bir miktar düşük olmasına neden olmuştur.

Tablo 7. Türkiye’de Bağ Alanları ve Üzüm Üretim Miktarı Gelişimi (2004-2013 yılları)

Yıllar	Bağ Alanı (ha)	İndeks (2002=100)	Üzüm Üretimi Miktarı(Ton)	İndeks (2002=100)	Verim (kg/da)	İndeks (2002=100)
2004	520.000	100	3.500	100	673	100
2005	516.000	99	3.850	110	746	111
2006	513.830	99	4.000	114	778	116
2007	484.610	93	3.613	103	746	111
2008	482.789	93	3.918	112	812	121
2009	479.024	92	4.264	122	890	132
2010	477.856	92	4.255	122	890	132
2011	472.545	91	4.296	123	909	135
2012	462.296	89	4.185	120	905	135
2013*	468.792	90	4.012	115	856	127

Kaynak: TÜİK, 2013

*Geçici verilerdir.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Sofralık üzüm alan ve üretim miktarı milyon dekar alanda sofralık üzüm bakımından en fazla yapılan yetiştiricilik yetiştiriciliği yapılmakta ve 2.13 milyon ton şeklindedir. 2013 yılı itibariyle yaklaşık 2,6 sofralık üzüm elde edilmektedir (Tablo 8).

Tablo 8. Yetiştiricilik Amacına Göre Türkiye Bağ Alanları ve Üzüm Üretimi

Yıllar/Yet. Amacı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Alanı (ha)	Sofralık	3.000	3.020	3.038	2.742	2.777	2.754	2.700	2.712	2.616	2.618
	Kurutmalık	1.500	1.450	1.417	1.384	1.296	1.299	1.341	1.312	1.329	1.351
	Şıralık	700	690	683	720	756	737	738	702	678	719
	Toplam	5.200	5.160	5.138	4.846	4.828	4.790	4.778	4.725	4.623	4.688
Üretim (1000Ton)	Sofralık	1.900	2.000	2.060	1.913	1.971	2.257	2.249	2.269	2.171	2.133
	Kurutmalık	1.230	1.400	1.496	1.218	1.477	1.532	1.544	1.562	1.614	1.424
	Şıralık	370	450	444	482	470	476	462	465	400	455
	Toplam	3.500	3.850	4.000	3.613	3.918	4.265	4.255	4.296	4.185	4.012

Kaynak: TÜİK, 2013

Sofralık üzüm üretimi bakımından ilk sırayı hem alan hem de üretim miktarı bakımından Manisa ili almaktadır. Bu ili Denizli ve Mersin izlemektedir (Tablo 9). Bu illerin üretimi Türkiye sofralık üzüm üretiminin % 64'ünü oluşturmaktadır. Manisa, Denizli, Mersin ve Kahramanmaraş illeri sofralık üzüm üretimi 100 bin tonun üzerinde olan iller olarak dikkati çekmektedir. İlk altı il, toplam üretimin yarısından fazlasını üretmektedir.

Tablo 9. Sofralık Üzüm Üretiminde Önemli İller (2013 Yılı)

No	İller	Miktar (Ton)	Pay (%)
1	Manisa	300.991	14,1
2	Denizli	227.228	10,7
3	Mersin	224.564	10,5
4	Kahramanmaraş	152.999	7,2
5	Diyarbakır	91.386	4,3
6	Gaziantep	89.781	4,2
7	Bursa	74.257	3,5
8	İzmir	74.101	3,5
9	Hatay	64.420	3,0
10	Mardin	63.350	3,0
Toplam		1.363.077	64,0

Kaynak: TÜİK, 2013

Türkiye sofralık üzüm ihracat yapısını inceleyebilmek için ihraç edilen ülkeler, ihraç edilen üzüm çeşitleri ve ihraç fiyatları ile bunların değişimleri ele alınmıştır. Bu kapsamda hazırlanan Tablo 10'a göre Rusya Federasyonu en fazla üzüm ihraç ettiğimiz ülkedir. Sofralık üzüm ihracatının

yarısından fazlası bu ülkeye yapılmaktadır. 2013 yılı itibariyle bu oran % 59,69'dur. Bu ülkeyi son yıllardaki artışları ile Ukrayna, Belarus ve Bulgaristan takip etmektedir. Almanya, Avusturya, Hollanda, Suudi Arabistan ve İngiltere ihracatı ise sürekli düşen ülkeler olarak dikkati çekmektedir

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 10. Türkiye Sofralık Üzüm İhracatında Önemli Ülkeler ve Payları (%)

Ülkeler	Yıllar									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rusya Federasyonu	53,56	46,49	40,87	49,99	46,17	43,37	55,97	56,01	63,11	59,69
Almanya	16,28	14,98	10,46	9,87	9,18	7,82	5,98	7,57	6,74	5,83
Suudi Arabistan	6,90	6,86	5,60	5,75	5,18	7,31	5,26	4,18	3,15	2,24
Avusturya	5,66	6,46	4,71	3,41	2,30	1,46	0,77	0,47	0,49	0,41
İngiltere	1,02	0,71	0,57	0,67	0,67	0,70	0,37	0,50	0,57	0,66
Romanya	2,75	5,24	2,92	2,05	1,41	1,08	0,67	0,70	0,47	0,33
Hollanda	5,47	4,71	3,55	1,23	0,75	0,73	0,51	0,46	0,68	0,66
Belçika	0,35	0,24		0,24	0,13	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20
Kuveyt	0,40	0,50		0,04	0,26	0,00	0,00	0,06	0,20	0,36
Belarus	1,73	2,61	3,75	4,38	3,28	2,04	3,41	2,92	3,67	5,31
Ukrayna	0,14	5,80	17,26	15,99	13,24	8,72	9,64	10,18	10,96	9,22
Bulgaristan	0,10	0,08	0,89	0,47	12,43	22,07	14,30	11,46	5,49	9,75
Toplam	94,36	94,68	90,58	94,09	95,00	95,42	97,00	94,66	95,73	94,67

Kaynak: TÜİK, 2013

Tablo 11’de Türkiye’nin 2000-2008 dönemi arasında ihraç ettiği sofralık üzüm çeşitlerinin değişimi görülmektedir. TÜİK 2008 yılından sonra kayıtlarını çeşit bazında tutmadığı için bu bölümde veriler 2008 yılına kadar incelemeye uygundur. Sultani Çekirdeksiz çeşidi ihracat miktarı içerisindeki oranı azalış trendin olsa da

2008 yılı itibariyle yaklaşık % 88 oranı ile en fazla ihraç edilen çeşittir. Bu çeşidi 2006 yılından sonraki artışlar ile Yalova İncisi, Perlette ve Antep Karası izlemektedir. 1970-1980’li yıllarda en fazla ihraç edilen çeşitler olan Müşküle ve Razakı ihracatı incelenen dönemde çok düşük düzeydedir (Delice, 2008).

Tablo 11. Türkiye Sofralık Üzüm İhracatında Önemli Üzüm Çeşitleri ve İhracat Miktarının Oransal Değişimi

Çeşitler	Yıllar									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Sultani Çekirdeksiz	94,69	94,30	91,84	89,27	89,39	86,17	87,94	91,65	88,00	
Razakı	0,07	0,09	0,09	0,66	0,23	1,04	0,10	0,06	0,16	
Müşküle	0,00	0,22	0,20	0,31	0,71	0,64	0,31	0,29	0,01	
Cardinal	0,59	0,65	0,82	0,65	0,66	0,40	0,29	0,21	0,17	
Perlette	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,08	1,43	2,86	
Antep Karası	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,65	0,78	1,28	
Hatun Parmağı	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,32	0,35	
Yalova İncisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,83	4,62	5,56	
Süper Çekirdeksiz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	
Tarsus Beyazı	0,04	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,10	0,00	0,01	
Diğer	4,61	4,72	7,03	9,09	8,97	11,71	0,92	0,64	1,51	
Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,00	

Kaynak: TÜİK, 2013

5.Sonuç

Türkiye dünya sofralık üzüm üretiminde önemli bir ülkedir. TÜİK verilerine göre 2013 yılında ülkemizde üretilen 2,13 milyon ton sofralık üzümün % 76,6'sı çekirdekli % 23,4'ü çekirdeksiz üzüm çeşitlerinden oluşmaktadır. Ege Bölgesi en fazla üretimin gerçekleştirildiği bölge, Manisa en fazla üretimin yapıldığı ildir. 2013 yılı Manisa ilindeki özellikle 6 bin hektar alanda etkili olan dolu üretimi bir miktar düşürmüştür. Araştırma kuruluşları tarafından yürütülen çalışmalarla son 20 yıl içerisinde 20'ye yakın yeni çeşit üretime kazandırılmasına rağmen aynı zamanda bir kurutmalık üzüm çeşidi olan Sultani Çekirdeksiz halen en önemli çeşittir. Bu çeşidi son yıllarda giderek artan üretim alanları ile Alphonse Lavallée ve Cardinal izlemektedir. Yerli çeşitlerde Trakya İlkeren, yabancı çeşitlerden M. Palieri ve Red Globe üretim alanları artma eğiliminde olan çeşitlerdir. Bunların yanında Müşküle, Razakı, Yalova İncisi ve Tarsus Beyazı üretimi düşen çeşitlerdir.

Türkiye sofralık üzüm üretimindeki bu potansiyelini son yıllardaki olumlu artışlara rağmen yeterince değerlendiremediğini söylemek mümkündür. Üretiminin yaklaşık olarak 1/10'unu ihraç edebilmektedir. Bunun da sofralık üzüm üretiminden kaynaklanan bazı nedenleri bulunmaktadır. Türkiye sofralık üzüm ihracatının önündeki **en önemli sorun kullanılan kimyasal ilaç kalıntılarıdır.** Zamansız, yüksek dozlardaki ilaç kullanımı, yanlış ilaç tercihleri sofralık üzüm üretiminde üründe kalıntı sorunu artıran unsurlar olarak öne çıkmaktadır (Çeltikçioğlu, 2010). Özellikle

Avrupa ülkelerinde market zincirlerinin çok yaygınlaşması, lokal pazarların azalması, tüketici bilinci gibi nedenler ilaç kullanımına karşı hassasiyeti artırmıştır. Bir çok market grubu talep ettikleri ürünlerde, ülke kalıntı limitlerini bile yüksek bulmakta, ülke kalıntı limitlerinin 1/3'nün garanti edilmesini ve yapılan analizlerde bu değerlerin altında çıkacak ilaç sayısının da 4-6 aktif maddeyi geçmemesini istemektedirler. Rusya Federasyonu ise karantina açısından bazı zararlılara karşı hassasiyet gösterirken, ilaç kalıntıları yönünden de her geçen yıl taleplerini artırmaktadır. Türkiye'nin sofralık üzüm pazarında payını artırabilmesinin ilk koşulu, pazarın kalıntı konusundaki isteklerini karşılayan izlenebilir üretim sistemi kurmaktır.

Türkiye sofralık üzüm ihracatı bakımından önemli bir diğer sorun **standart dışı üründür.** Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidi hem kurutmalık hem de sofralık amaçlı olarak yetiştirilebilmektedir. Kurutmalık üzüm yetiştiriciliği amacıyla başlayan üretimden elde edilen ürün, hem kurutmalık hem de sofralık olarak değerlendirilmeye çalışıldığı için; üretimin büyük bölümü sofralık amaca yönelik olarak değerlendirildiğinde; "standart dışı" olarak tanımlanmaktadır. Bu ürünün sofralık üzüm kalitesi düşüktür. Ayrıca yine Ege Bölgesi'nde bazı üreticilerin fiyat avantajından faydalanabilmek adına yaptıkları "erken hasat" ihracatta kalite düşüklüğüne yol açan bir başka standart dışı ürün olarak karşılaşılan bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır.

Üretimden kaynaklanan ilaç kalıntısı ve standart dışı ürün sorunu Türkiye'nin uzun yıllar en fazla sofralık üzüm ihraç ettiği pazarlar olan Almanya, İngiltere, Avusturya, Hollanda ve Belçika gibi ülkelere ihracını olumsuz etkilemiştir. Dolayısıyla bu sorunların çözümü ile bu pazarların tekrar kazanılması ve yeni pazarlara ulaşılması hedeflenmelidir.

Türkiye bu önemli sorunları üretim, ürün işleme ve pazarlama halkalarından oluşan zincirde entegrasyonu ve ilgili sektör temsilcileri arasında yüksek bir iletişimi sağlayarak aşabilir. Bu konuda üreticilerin eğitimi, yetiştiricilik faaliyetlerinde danışman kullanımının ve hatta sözleşmeli üretimin yaygınlaştırılması ciddi katkılar sağlayabilecek önerilerdir.

Kaynaklar

- ÇELTİKÇİOĞLU, S., 2010. Sofralık Üzüm İhracatının [Dünü-Bugünü ve Yarını], Saer Tarım İth. İhr. San. ve Tic. Ltd. Şti, Alaşehir-MANİSA
- DELİCE, N.Y. 2008. Türkiye Sofralık İç ve Dış Pazarlarında Marmara Bölgesi Çeşitlerinin Yer ve Pazarlama Sorunları, Tarım Ekonomisi Dergisi Cilt:14
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO), 2013. <http://faostat.fao.org/site/535/DesktopDefault.aspx?PageID=535#ancor>. (Erişim Tarihi: 11.11.2013).
- INTERNATIONAL ORGANIZATION OF VINE AND WINE (OIV), 2013. World Viticultural Statistics 2008-2009.
- KİRACI,M.A.,ÖZER,C.,BOZ, Y. 2008 AB Müzakere Süreci ve Türkiye'de Bağcılık, TÜRKTARIM (TARIM VE KÖYİŞLERİ DERGİSİ), Ankara, Mayıs -Haziran 2008, Sayı:181, S. 76-82.
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TUİK), 2013. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>. (Erişim Tarihi: 11.11.2013)
-

ÜLKEMİZDE İÇ SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ VE ELAZIĞ İLİNİN POTANSİYELİ

Ali Atilla USLU Gürel Nedim ÖRNEKÇİ

Su Ürünleri Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, 23040, Elazığ

1. Giriş

İnsanların protein ihtiyaçlarının karşılanmasında kaliteli bir protein kaynağı olan balık etinin önemli bir yeri vardır. Her geçen gün artan nüfusa dengeli bir beslenme alışkanlığı kazandırmak ülkenin hedefleri arasına girmiştir. Özellikle hayvansal protein temininde hem sağlıklı, hem de besleyici olan beyaz ete rağbet artmaktadır. Kanatlı hayvanlar hariç tutulduğunda beyaz et kaynağı bakımından su ürünleri en önemli grubu oluşturur. Ancak su ürünlerinin önemi artmasına rağmen sular kirletilmekte ve yasal düzenlemelere uyulmaksızın bilinçsizce kullanılmaktadır. Doğal su kaynaklarının tahrip edilmesi ve balıkların çeşitli teknolojik gelişmelerle açık denizlerde avlanmaya başlanması nedeniyle denizlerde ve iç sularda kültür balıkçılığının önemi 21. yüzyıldan itibaren hızlı bir şekilde artış göstermektedir (Sağlam ve ark. 2008).

Ülkemiz coğrafi konumu itibarı ile su ürünleri avcılığı ve üretimi yönünden dünyanın şanslı ülkeleri arasındadır. Üç tarafımız denizlerle çevrili olup, pek çok sıcak ve soğuk su balığının üretilebileceği su kaynaklarına sahiptir. Yapılan

araştırmalara göre ülkemiz iç su kaynaklarının yılda 1 milyon ton civarında su ürünleri üretimi potansiyeli olduğu bildirilmiştir (Çelikkale ve ark. 1999). Türkiye, denizleri, gölleri, baraj gölleri ve akarsuları ile su ürünleri potansiyeli bakımından oldukça şanslıdır. Adalar da dahil olmak üzere 8.300 km kıyı şeridine sahip olup, yaklaşık 24 milyon ha deniz alanı yanında 200 doğal göl, 223'ün üzerinde baraj gölü ve 1000'nin üzerinde göletlerin toplam yüzey alanı 1,4 milyon ha'dan fazladır. Ayrıca ortalama 178 bin km uzunluğundaki 33 adet akarsuyla birlikte toplamda 26 milyon hektarlık su ürünleri üretim alanına sahiptir (Anonim, 2010a). Türkiye, sahip olduğu iklim ve su koşullarının su ürünleri yetiştiriciliğine uygun olmasından dolayı su ürünleri kaynakları, gerek hayvansal gerekse bitkisel protein temini, istihdam sahası oluşturması ve döviz girdisi sağlama açısından büyük bir sosyo-ekonomik öneme sahiptir (Doğan, 2003).

Su ürünleri yetiştiriciliği kapsamında özellikle kültür balıkçılığında alabalık türleri içinde yoğun ve yaygın yetiştiriciliği

yapılan en önemli tür gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) olup; gökkuşuğu alabalığının ülkemizdeki iç sularda ve denizlerde yetiştiricilikle elde edilen toplam üretim miktarı 2009 yılında TÜİK'in verilerine göre 80.886 tona ulaşmıştır.

Elazığ Tarım İl Müdürlüğü Ocak-2011 tarihli kayıtlarına göre ilimizde de alabalık üretim tesisi sayısı 111 olup, yetiştiricilikle elde edilen üretim miktarı 22135 ton/yıl alabalık üretimi hedeflenmiştir (TÜİK,2009. GTH İl Md. 2011).

2. Dünya'da Durum

Dünya balıkçılık ürünleri toplam üretimi 2012 yılında bir önceki yıla nazaran %2 artarak 158 milyon tona ulaşmıştır. Söz konusu üretim, insan tüketimine yönelik üretimin yanı sıra, balık yemi, balık yağı vs. gıda dışı amaçlı kullanıma yönelik üretimi de kapsamaktadır. Dünya toplam balıkçılık üretiminin %57'sini yakalama balıkçılık (90 milyon ton), %40'ını ise kültür balıkçılığı (68 milyon ton) oluşturmaktadır.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) Mart 2014 Raporuna

göre, dünya kültür balıkçılığı üretimi 2012 yılında bir önceki yıla nazaran % 6,3 artışla 66,6 milyon tona ulaşmıştır. Söz konusu üretimin değer olarak 140 milyar dolar seviyesinde olduğu tahmin edilmektedir.

Kültür balıkçılığının bölgesel dağılımı incelendiğinde, Asya'nın %88,4 ile en önemli üretici olduğu, bu kıtayı %4,7 ile Amerika, %4,3 ile Avrupa, %2,2 ile Afrika ve %0,3 ile Okyanusya'nın izlediği görülmektedir. Bununla ilgili değerler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Kültür Balıkçılığı Üretiminin Bölgesel Dağılımı

(Milyon Ton)	2001	2005	2009	2010	2011	2012	Pay (%)
Asya	30,3	39,2	49,5	52,4	55,5	58,9	88,5
Amerika	1,7	2,2	2,5	2,6	2,9	3,2	4,7
Avrupa	2,1	2,1	2,5	2,5	2,7	2,9	4,3
Afrika	0,4	0,6	1	1,3	1,4	1,5	2,2
Okyanusya	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Toplam	34,6	44,3	55,7	59,0	62,7	66,6	100,0

Kaynak: <http://www.sudayasamdergisi.com/reklam/balikcilik-sektor-raporu.pdf> Erişim Tarihi: 04.11.2014

Dünya kültür balıkçılığı sektöründe, üretimin alt gruplar itibariyle dağılımına bakıldığında, yüzgeçli balıkların 1970 yılında % 57,7 olan payının, sürekli artış kaydederek 2011 yılında % 66,3'e yükseldiği, yumuşakçaların ise daha düşük bir artış trendi göstermesi sonucu 1970

yılında % 42,3 olan payının ise, 2011 yılında % 23'e gerilediği görülmektedir. 1980'lerden itibaren, kabuklular da üretim artışı kaydetmiş ve 2011 yılında toplam üretimden % 9,4 pay almıştır.2011 yılında, Tayland ve Japonya'da meydana gelen felaketler, bu ülkelerdeki balıkçılık

sektörünü olumsuz etkilemiş ve üretim Tayland'da %21,6; Japonya'da %22,5 oranında azalmıştır. Sektörün küresel aktörlerinden Myanmar, ABD ve Malezya gibi ülkelerin yanı sıra, Uganda gibi önemli bölgesel üreticiler de, çeşitli nedenlerle 2011 yılında üretim kaybı yaşamışlardır. Bu ülkelerin dışında kalan ve dünya kültür balıkçılığı üretiminin % 95'ini temsil eden ilk 20 ülke arasındaki diğer ülkelerde ve

özellikle Şili, Norveç ve Brezilya'da yaşanan üretim artışı, toplam üretimin bir önceki yıla nazaran % 6,2 oranında artmasına katkı sağlamıştır. Ülkeler bazında balık üretim değerlerine bakıldığında Çin kültür balığı üretiminde 41.5 milyon/ton ile 2012 yılı içinde ilk sırada yer almaktadır. Bununla ilgili değerler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Ülkeler Bazında Balık Üretim Değerleri (Milyon/Ton)

Ülkeler (Milyon/ Ton)	Av Balığı Üretimi		Kültür Balığı Üretimi		Toplam	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012
Çin	16,8	17,2	38,9	41,5	55,7	58,7
Hindistan	4,3	4,9	3,7	4,2	8,0	9,1
Endonezya	5,7	5,8	2,7	3,1	8,4	8,9
Amerika	5,2	5,1	0,4	0,4	5,6	5,5
AB	5,1	4,6	1,3	1,3	6,4	5,9
Diğer	56,4	53,7	15,7	16,2	72,1	69,9
Dünya	93,5	91,3	62,7	66,7	156,2	158,0

Kaynak: Et ve süt Kurumu 2013. Sektör Raporu. <http://www.ukon.org.tr/>

3. Avrupa'da Su Ürünleri

Avrupa Birliği'nin balıkçılık sektörü üretimi, son 20 yılda hafif bir düşüş trendine girerek 2012 yılında 6.2 milyon ton seviyesinde gerçekleşmiştir. Dünya balıkçılık sektörü üretiminde 50. sırada yer alan AB 28'nin payı % 3,5'dir. Balıkçılık sektöründe faaliyet gösteren en önemli AB üyesi ülkeler; İspanya, Danimarka ve İngiltere'dir. Avrupa'nın birçok bölgesinde yakalama balıkçılığın yanı sıra, kültür balıkçılığı da önemli bir alt sektördür. 1.3 milyon tonluk üretimle kültür balıkçılığı Avrupa Birliği'nin toplam balıkçılık sektörünün %20'sini oluşturmakta, 3.2

milyar Avro getiri sağlamaktadır. AB'nin kültür balıkçılığında önde gelen ülkeleri, İspanya, Fransa ve İngiltere'dir.

Türkiye ile AB28 karşılaştırıldığında, ülkemizin yakalama balıkçılığında 463.917 tonluk üretimiyle, AB28'de İspanya, Danimarka ve İngiltere'nin ardından 4. sırada yer alan Türkiye'nin, kültür balıkçılığında ise 212.410 tonluk üretimiyle Norveç ve İspanya'nın ardından 3. sırada geldiği görülmektedir. Avrupa Ülkelerinde balıkçılık üretimine ait değerler Tablo 3'de verilmiştir.

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Türkiye ile Akdeniz Ülkeleri takip etmektedir. Akdeniz Ülkelerinde iç su karşılaştırıldığında, 2011 yılında Türkiye iç su ürünleri üretiminde ilk sırada yer almaktadır. Türkiye'yi İtalya ve Fransa

ürünleri yetiştiriciliğine ait değerler Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 3. Avrupa Birliği'nde Balıkçılık Üretimi (2012)

	(Ton)	Yakalama	Pay (%)	Kültür	Pay(%)	Toplam	Pay (%)
1	İspanya	860.030	17,6	274.223	20,8	1.134.253	13,3
2	Danimarka	738.846	15,1	33.588	2,5	772.434	12,4
3	İngiltere	599.523	12,3	198.968	15,1	798.491	12,9
4	Fransa	443.549	9,1	193.672	14,7	637.221	10,3
5	Hollanda	364.964	7,5	43.720	3,3	408.684	6,6
19	Belçika	22.191	0,5	575	0,0	22.766	0,4
18	AB 28 Toplam	4.889.188	100	1.317.087	100,0	6.207.275	100,0
	Türkiye	463.917	9,2	212.410	16,1	676.327	10,9

Kaynak: Avrupa Komisyonu Ortak Balıkçılık Politikası Raporu 2014; <http://www.sudayasamdergisi.com/reklam/balikcilik-sektor-raporu.pdf>. Erişim Tarihi: 04.11.2014

Tablo 4. Akdeniz Ülkelerinde Su Ürünleri yetiştiriciliği (2011)

Ülkeler	Üretim/Ton
Türkiye	100.446
İtalya	45.508
Fransa	41.580
İspanya	19.937
İsrail	17.820
Hırvatistan	6.082
Yunanistan	2.614
Tunus	1.050
Cezayir	957
Güney Kıbrıs	70

Kaynak: Patrona (2012)

4. Türkiye'de Durum

Türkiye'de içsu su ürünleri yetiştiriciliği hızla gelişen bir sektördür. Ülkemiz 'de içsularda ağırlıklı olarak alabalık yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ülkemizde Su ürünleri üretimi 2013 yılında bir önceki yıla göre %5,8 azalarak 607.515 ton olarak

gerçekleşti. Üretimin % 48,6'sını deniz balıkları, % 7,2'sini diğer deniz ürünleri, %5,8'ini içsu ürünleri ve %38,4'ünü yetiştiricilik ürünleri oluşturdu. Su ürünleri avcılığı 2013 yılında % 13,5 azalırken, yetiştiricilik % 9,9 arttı. Avcılıkla yapılan

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

üretim 374.121 ton olurken, yetiştiricilik üretimi ise 233.394 ton olarak gerçekleşti. Deniz ürünleri avcılığı bir önceki yıla göre % 14,5, içsu ürünleri avcılığı ise % 2,9 azaldı. Yetiştiricilik üretiminin % 52,7'si iç sularda, %47,3'ü denizlerde gerçekleşti (TUİK,2014). Ülkemizde iç sularda yıllar itibari ile üretim değerleri Tablo 5'de verilmiştir.

İller bazında iç su ürünleri üretim değerlerine bakıldığında 2013 yılında Elazığ İli 14.286,3 ton/yıl alabalık üretimi ile ilk sırada yer alırken, Muğla ve Kayseri illeri ikinci ve üçüncü sırada yer almaktadırlar. İller bazında en çok üretim yapan İllere ait değerler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 5. Yıllar Bazında İç Su Ürünleri Üretimi (2013)

Yıllar	Yetiştiricilik Üretimi(Ton)	İç Sularda Yetiştiricilik Üretimi (Ton)
2004	94.450	44.115
2005	119.567	48.604
2006	129.025	56.694
2007	140.021	59.033
2008	152.260	66.557
2009	158.729	76.248
2010	167.141	78.568
2011	188.790	100.446
2012	212.410	111.557
2013	233.394	123.019

Kaynak: BSGM İstatistikleri 2014

Tablo 6. Su Ürünleri Üretimi

İller	Üretim (Ton)
Elazığ	14.286,3
Muğla	13.900,0
Kayseri	11.227,0
Burdur	9.724,0
Malatya	4.350,0
Şanlıurfa	4.297,7
Tunceli	3.779,0
Denizli	3.720,0
Isparta	3.605,0
Gümüşhane	3.121,8

Kaynak: TUİK İstatistikleri 2014

4. Elazığ'da Su Ürünleri

Elazığ, üç tarafının sularla kaplı oluşu, sınırları içerisinde yer alan Keban ve Karakaya baraj gölleri ile ülkemizin en zengin su potansiyeline sahip illerinden biridir. Elazığ İli su kaynaklarını Peri Çayı, Murat Nehri, Karasu, Arapkir Çayı (Kozluk Çayı), Fırat Irmağı, Behramaz Deresi, Keydan Deresi, Önşebgen Deresi ile Keban, Karakaya, Cip, Kalecik, ve Kralkızı Baraj Gölleri ve doğal bir göl olan Hazar Gölü oluşturmaktadır. Şekil 1'de Elazığ İli DSİ Baraj ve Gölet alanlarını gösteren harita verilmiştir.

Elazığ iline sınırı olan ve toplam yüzey su alanı 105.616 ha olan su kaynaklarının

Elazığ sınırları içerisindeki yüzey alanının dağılımı Tablo 7' de verilmiştir.

Elazığ ilinde alabalık yetiştiricilik yapan ağ kafes işletmeleri Karakaya Baraj Gölünün 8, 9 ve 10. bölgelerinde ve Keban Baraj Gölünün 2, 3 ve 6. bölgelerinde faaliyet göstermektedir. Karakaya Baraj Gölü 10. bölge dışında kalan işletmeler, su sıcaklığı yaz mevsiminde 27°C' ye kadar çıktığı için dönemsel yetiştiricilik yapmaktadır. Dönemsel yetiştiricilik yapan işletmelerde, ekim ayı sonunda su sıcaklığının 20°C'nin altına düşmesiyle kafeslere stoklanan 5-20 gramlık yavrular; bir sonraki yılın mayıs ayı sonunda, pazara sunulmaktadır.

Şekil 1. Elazığ İli Sulak Alanları



Tablo 7. Elazığ İlindeki Sulak Alanlar ve Büyüklükleri

Su Kaynağının Adı	Toplam Yüzey Alanı (Ha)	Elazığ Sınırları İçerisindeki Yüzey Alanı (Ha)
Hazar Gölü	8.100	8.100
Keban Baraj Gölü	67.500	43000
Karakaya Baraj Gölü	29.800	9900
Cip Baraj Gölü	110	110
Kalecik Baraj Gölü	116	116
Kralkızı Baraj Gölü	5750	920
Özlüce Baraj Gölü	2580	920
TOPLAM	105.616	63.066

Kaynak: Elazığ Kalkınma Kurultayı Su Ürünleri Sektör Raporu Taslağı. Erişim Tarihi: 04.11. 2014.

Elazığ ilinde balık yetiştiriciliği her yıl artarak devam etmiştir. İl sınırları içerisinde sadece alabalık (*Oncorhynchus mykiss*) türünün kafeslerde ve havuzlarda yetiştiriciliği yapılmaktadır. İlin 2013 yılı kayıtlarına göre alabalık yetiştiricilik işletme kapasitesi 32555 ton/yıl olup, TUIK (2014) verilerine göre yetiştirilen balık miktarı ise 15000 ton/yıl kadardır. Bu veriler ışığında kurulu işletme kapasitesinin ancak % 43,88’lik kısmı yetiştiricilik için kullanılmaktadır. Geri kalan kısmının atıl olduğu görülmektedir. Elazığ ilinde yetiştiricilik yapan alabalık işletmelerinin toplam üretim kapasitesi; 1996 yılında 10 ton/yıl, 2001 yılında 281 ton/yıl, 2006 yılında 1860 ton/yıl, 2010 yılında 22085 ton/yıl ve 2012 yılında 32160 ton/yıl olmuştur. Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarına göre, 2013 yılı itibarıyla 162 adet işletmenin toplam üretim kapasitesi 32.555 tondur.

İlin sahip olduğu 63.066 hektarlık su alanı düşünüldüğünde; mevcut kapasitenin, yakın gelecekte çok daha artacağı tahmin

edilmektedir. Bu yetiştiricilik faaliyetleri sonucunda yetiştiricilere yıllık teşvikler ödenmiştir. Bu teşvikler kapsamında üreticiye BSGM (2014) kayıtlarına göre 2004 yılında 97 bin TL, 2011 yılında 14.4 milyon TL ödeme yapılmıştır. Su Ürünleri yetiştiricilerine yapılacak olan teşviklerde yapılan değişiklik sonrasında bu miktar 2012 yılında 7.7 milyon TL ve 2013 yılında ise 8.7 milyon TL olarak gerçekleşmiştir (Tablo 8).

Elazığ’da alabalık yetiştiriciliği yapan 2012 yılında 160 işletme mevcut olup, 2013 yılında bu sayı 159’a gerilemiştir. Bu işletmelerden 150’si sadece kafeslerde balık yetiştiriciliği, ikisi sadece havuz işletmeciliği, üç tanesi hem kafes hem de yavru üretim işletmeciliği, biri hem havuz yetiştiriciliği hem de yavru üretim işletmeciliği, üçü ise sadece yavru üretimi yapmaktadır. İlimizde bulunan 8 adet kuluçkahanenin toplam yavru alabalık üretim kapasitesi 188 milyon adet/yıl kadardır (Tablo 9).

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

Tablo 8. Elazığ İlinde Yetiştiricilik Yapan İşletmelerin Yıllara Göre Sayısı, Kapasitesi, Yetiştirilen Balık Miktarı, İşletme Kapasitesi Kullanma Oranı ve Teşvik Miktarları

Yıllar	Su ürünleri İşletme Sayısı (Adet)	Yetiştiricilik Kapasitesi (Ton/Yıl)	Yetiştirilen Balık (Ton/Yıl)	İşletme Kapasitesi Kullanma Oranı (%)	Yıllara Göre Ödenen Teşvik Miktar (₺)
2004	13	397	397	100	97.000,00
2005	14	463	463	100	254.500,00
2006	28	1860	735	39,52	971.290,00
2007	39	2180	1973	90,50	1.735.317,00
2008	55	5105	4223	82,72	3.676.729,00
2009	63	8360	5500	65,79	4.774.425,00
2010	113	22085	8010	36,27	8.021.043,55
2011	146	30010	14868	49,54	14.446.400,95
2012	160	32160	15000	46,64	7.676.944,77
2013	162	32555	14286	43,88	8.798.133,11

Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Elazığ İl Müdürlüğü 2013. Erişim Tarihi: 04.11.2014

Tablo 9. Elazığ İlindeki Alabalık İşletmelerinin Tipleri, 2013 Yılı Üretim Miktarları ve Kapasiteleri

İşletme Tipi	İşletme Sayısı (Adet)	Yetiştiricilik İçin Kurulu Kapasite (Ton/Yıl)	Yavru Üretimi (Adet)
Ağ Kafes Yetiştiriliği	152	31.360	-
Ağ Kafes ve Kuluçkahane	4	1125	19.000.000
Havuz Yet. ve Kuluçkahane	1	25	20.000.000
Havuz Yetiştiriciliği	2	45	-
Kuluçkahane	3	-	154.000.000
Toplam	162	32.555	193.000.000

Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Elazığ İl Müdürlüğü, 2013. Erişim Tarihi: 04.11.2014

İldeki farklı kapasitelere sahip işletmelerin dağılımını gösteren değerler tablo 10'da verilmiştir.

Elazığ ağ kafes işletmeleri kare, sekizgen, çokgen ve yuvarlak tipteki kafeslerden kurulmuş olup; ahşap, yuvarlak veya köşebent demir, fiber ve HDPE (yüksek yoğunluklu polietilen) malzemesinden yapılmışlardır. Yeni yapılan ağ kafes

işletmelerinin tamamına yakını, HDPE tipi kafesler kullanmaktadır. Ağ kafeslerde balık yetiştiriciliği, ilimizde 1995'li yıllarda yapılmaya başlamıştır. Başlangıçta dalga almayan, korunaklı sığ sularda ahşap malzemedan yapılan kafesler kullanılırken, son yıllarda daha büyük yapıda HDPE olan kafes tipleri yoğun şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Bu kafesler, genellikle 12 m,

TARIMSAL ARAŞTIRMALARDAN BAKIŞ

16 m ve 20 m çaplı olarak yapılmaktadır ve su ortamına genellikle mooring sistemi adı verilen sabitleme düzenekleriyle monte edilmektedirler.

Elazığ İlinde yetiştirilen alabalıklar; başta Karadeniz, İç Anadolu, Doğu Anadolu, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki iller olmak üzere bütün Türkiye'ye pazarlanmaktadır. Ayrıca Keban İlçesinde bulunan balık işleme ve değerlendirme fabrikasında işlenen füme balıklar, Avrupa ülkelerine ihraç edilmektedir. Mevcut fabrika, su ürünleri işletmelerinin pazar sorununu çözmede yardımcı olmaktadır. Elazığ İlinde üç adet balık işleme tesisi bulunmakta olup bunlar sadece flato balık üretilip bu ürünün vakumlanması ve dondurulması yöntemiyle pazara sunmaktadırlar. Elazığ ili Keban ilçesi iç su ürünleri yetiştiricileri üretici birliğine bağlı alabalık üretim tesislerinde porsiyonluk olarak yetiştirilen balıklar yurt içi ve yurt dışı pazara sunulmaktadır. Yurt içi ve yurt

dışı pazara sunulan bu balıklar, yurt dışındaki ülkelere Azerbaycan, Rusya, Almanya, Hollanda ve diğer Avrupa ülkelerine satılmakta; ülkemizde ise Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri ile tüm Karadeniz Bölgesine ve İç Anadolu Bölgesi'nin bazı illerine satılmaktadır. Ayrıca pazar büyüklüğüne gelen balıklar ile yavru balıklar Ülkemizin bazı illerine canlı olarak nakil edilmektedir. İlimize ait ihracat değerleri Tablo 11' de verilmiştir.

Türkiye ve Elazığ ilindeki su ürünleri yetiştiricilik tesisleri karşılaştırıldığında 2013 yılı verilerine göre Elazığ ili iç su işletmeleri adet olarak Ülkemizin %8,3'ünü, proje kapasitesi olarak da %13,24'ünü karşılamaktadır. Yıllık üretim olarak da Elazığ ili Ülkemizin %11,62'sini karşılayarak iç sularda alabalık yetiştiriciliğinde İller arasında ilk sırada yer almaktadır. Bununla ilgili değerler Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 10. Elazığ İlindeki Yetiştiricilik İşletmelerinin Bölgeler Bazında Dağılımı

Kullanılan Alan (da)	Elazığ Genelindeki İşletme Büyüklüğü Dağılımı									
	< 5	5-10	10-20	20-50	50-100	100-200	200-500	500-1000	1000-2500	Toplam
Toplam	93	366	1.558	4.198	3.505	1.933	578	26	2	12.259

Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Elazığ İl Müdürlüğü, 2013. Erişim Tarihi: 04.11.2014

Tablo 11. Elazığ İli 2013 Yılı Alabalık İhracat Değeri

Alabalık/ Yıllar	İhracat Miktarı (Kg)	İhracat Tutarı(€)
2013	1.279.225	4.805.727
2014	690.000 (ilk dört ay)	277.500

Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Keban İlçe Müdürlüğü, 2014. Telefon Görüşmesi.

Tablo 12. Su Ürünleri Yetiştiricilik Tesisleri (2013)

Faaliyet Alanı	Türkiye		Elazığ	
	Adet	Proje Kapasitesi (Ton/Yıl)	Adet	Proje Kapasitesi (Ton/Yıl)
İçsu İşletmeleri	1.935	245.166	162	32.555
	1.935	Gerçek Üretim Değeri (Ton/Yıl)	162	Gerçek Üretim Değeri (Ton/Yıl)
		123.019		14.286

Kaynak: BSGM, 2014. Erişim Tarihi: 07.11.2014

5.Sonuç

Son yıllarda ihracatta Türkiye ortalamasının üzerinde artış göstererek ihracatın yıldız sektörleri arasına giren Su ürünleri ve hayvansal mamuller sektörü, şu anda 900 milyon dolar seviyesinde olan yıllık ihracatını Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşunun 100. Yıldönümü olan 2023 yılında 2.5 milyar dolara çıkarmayı hedeflemektedir.

Elazığ'da bu konuda her geçen gün yeni çalışmalar ve gelişmeler yaşanmaktadır. Elazığ'da kültür balıkçılığı açısından yaşanan gelişmeler balık üretimini arttırmanın yanı sıra yarattığı sanayi, işletme ve istihdam alanları açısından da önemlidir.

Elazığ İlindeki alabalık üretiminin büyük bir kısmı Keban ve Karakaya Baraj Göllerinde ağ kafeslerde gerçekleşmektedir. Bu Baraj Göllerinde yetiştiricilik Periyodik olarak yapılmaktadır. Yani yetiştiricilik Eylül-Ekim aylarında başlamakta ve su sıcaklık değerlerine göre Mayıs ayında sonlanmaktadır. Tüm sektörlerde olduğu gibi su ürünleri sektöründe de en önemli sorun Pazar sorunudur. Pazar problemini çözmeden yıllık üretim kapasitelerini belirleyen işletmeler hem kendilerine zarar vermekte hemde diğer işletmeleri ekonomik

olarak kayba uğratmaktadır. Şöyle ki baraj gölünde aynı dönem yetiştiriciliğe başlayan işletmeler ürünü aynı aylarda piyasaya sürmektedirler. Pazar bulamayan işletmeler elindeki ürünü satabilmek için büyük oranda fiyat kırma yönüne gitmektedirler. Bu durumda sektörü olumsuz etkilemektedir.

Elazığ İlinde su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelere mutlaka kıyı lojistik tesisleri kurulmalıdır. Bu amaçla; üretim yapılan bölgelerde baraj gölü kıyısındaki belirlenecek bir veya birkaç karasal alan bölgedeki firmalara tahsis edilebilir. Bu alanlarda; çalışanların insanca yaşayabileceği personel barınma yerleri, depo, liman, iskele, paketlenme tesisi vb. tesislerin yapılması ve kamusal alt yapı yatırımlarının (yol, su, elektrik vs.) bu bölgelere getirilmesiyle modern, çağdaş tesislere kavuşulabilecektir. Elazığ İlinde en kısa sürede Su Ürünleri Organize Sanayi Bölgeleri kurularak, katma değer yaratacak ve özellikle ihracata yönelik faaliyet gösterecek yatırımlar için uygun alanlarda yer tahsisi yapılmalıdır. Organize sanayi bölgeleri kurulmasıyla birlikte firmalar, yavru tesis, ortak kafes bakım ünitesi ile birlikte tedarikler tek elden yapılabilecektir.

Hasadı, şoklanması, paket hizmetleri tek elden verilecek ve böylelikle OSB avantajlarından yararlanılarak, firmalar daha çok ihracata odaklanabilecektir.

Balıkçılıkta en büyük sorunlardan biri de halkımız tarafından balığın öneminin yeterince bilinmemesi ve tüketiminin az olmasıdır. Balık tüketiminin artırılması için; Elazığ'daki Okullarda balığın insan sağlığındaki önemi anlatılmalı, Balık satış noktaları artırılmalı ve ilçelerde balığın daha hijyenik koşullar ve görselliğinin daha öne çıkarılabileceği küçük balık pazarları inşa edilmelidir.

Bilimsel kuruluşlar vasıtasıyla sektörün bilinçlendirilmesi de sektörün devamlılığında büyük yarar sağlayacaktır. Üniversitelerin ve Kamu kurumlarının elde ettikleri yeni bilgileri sektörle ve diğer bilimsel kuruluşlarla paylaşması için sık sık kongre ve sempozyum düzenlenmesi gerekmektedir. Sektör-üniversite-kamu kurumu işbirliğiyle düzenlenecek bilimsel etkinlikler, aynı zamanda sektörün yurtdışı ve yurtiçinde tanıtımı için katkı sağlayacaktır. Kamu-sektör işbirliğiyle desteklemelerin yararlanıcılara daha etkin duyurulması, desteklemelerin amacına ulaşmasında önemli bir adım olacaktır.

Elazığ İli'nde genellikle orta ölçekli işletmeler yetiştiricilik faaliyeti göstermektedir. Bu yetiştiricilerin çoğunun uygun yapıda ve kapasitede ürünlerini uzun süre muhafaza edebilecek depolama olanakları olmadığı gibi soğutmalı araçları

da bulunmamaktadır. Bu durum ise yetiştirilen ürünlerin yılın her döneminde tüketiciye arzını sınırlandırmakta ve balık satış fiyatını olumsuz yönde etkilemektedir.

İl'de yetiştiriciliği yapılan su ürünlerinin satışında önemli bir marka bilinirliği yoktur. Oysa AB ülkeleri, dondurulmuş ya da işlenerek paketlenmiş ürünlerin üzerinde ürünün menşei bilgilerini (ürünün yetiştirildiği su kaynağı, üretici bilgileri, yem bilgileri gibi) aramaktadır. Ürün etiket bilgileri, o ürünün mevcut özelliklerini değiştirmeden satış miktarında artışı veya bir ürünün konumlandırılmasını sağlamaktadır. Bunun için yetiştiricilik yoluyla elde edilen ürünlerin pazarda tercih edilebilmesi amacıyla ürünün coğrafi kökenini gösteren veya kullanılan bir unsur, bir madde, bir motif ya da usul sebebiyle bir alana, yöreye ya da ülkeye göndermede bulunularak, o mala istek ve güven duyulmasını sağlayan ad ve işaretlerle coğrafi işaretleme yapılabilir. Coğrafi işaretleme, ürünün kalitesinin korunması ve belli standartta üretimin gerçekleştirilmesine olanak sağlar. Bu uygulama, tüketicilerin o ürünü güvenle tercih etmesinde etkili bir faktör olacaktır. Bu nedenle yetiştiricilik yoluyla elde edilen ürünlere Elazığ İli'ne ait coğrafi bir etiketin verilmesi ürünün konumlandırılmasına katkı sağlayacaktır.

Yukarıda belirtilen hususlar dikkate alınarak yapılan uygulamaların Elazığ İlindeki yetiştiricilik sektörünün gelişmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

6. Kaynaklar

AVRUPA KOMİSYONU ORTAK BALIKÇILIK POLİTİKASI RAPORU; :
<http://www.sudayasamdergisi.com/reklam/balikcilik-sektor-raporu.pdf>. Erişim Tarihi:
04.11.2014

BALIKÇILIK SEKTÖR RAPORU VE GLOBAL SU ÜRÜNLERİ FUARI, 2014.
<http://www.sudayasamdergisi.com/reklam/balikcilik-sektor-raporu.pdf> Erişim Tarihi:
04.11.2014

BSGM, 2014. Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü. Bilgi Dokümanları.
www.tarim.gov.tr/BSGM Erişim Tarihi: 04.11.2014, 07.11.2014

ÇELİKKALE M. S., DÜZGÜNEŞ E., OKUMUŞ İ., 1999. Türkiye Su Ürünleri Sektörü,
Potansiyeli, Mevcut Durumu ve Çözüm Önerileri. İTO Yayın No 1999-2, İstanbul.

DOĞAN, K. 2003. Ülkemizin akuakültür potansiyeli. Deniz ve Balıkçılık, Aylık Sektörel
İhtisas Dergisi, Sayı:3, 10-12 kısım I-II.

ELAZIĞ TARIM İL MÜDÜRLÜĞÜ 2011. Proje Şube Müdürlüğü. Su Ürünleri Üretimini
Geliştirme Projesi, Elazığ. Erişim Tarihi: 04.11.2014

ELAZIĞ KALKINMA KURULTAYI SU ÜRÜNLERİ SEKTÖR RAPORU TASLAĞI,
2014 Erişim Tarihi: 04.11.2014

ET VE SÜT KURUMU 2013. Sektör Raporu. <http://www.ukon.org.tr/> Erişim Tarihi:
04.11.2014

GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI ELAZIĞ İL MÜDÜRLÜĞÜ, 2014.
Erişim Tarihi: 04.11.2014

GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI ELAZIĞ İL MÜDÜRLÜĞÜ, 2013.
<http://elazig.tarim.gov.tr/Menu/30/Tarimsal-Istatistikler>. Erişim Tarihi: 04.11.2014

PATRONA K., 2012. Dünyada Ve Türkiye’de Alabalık Yetiştiriciliği

SAĞLAM, N. ÖZDEMİR, Y. SARIEYYÜBOĞLU, M., 2008. Elazığ Su Ürünleri Sektörü
(Bugünü, Geleceği ve Bazı Fizibiliteler). T.C. Elazığ Valiliği 269s., Elazığ.

TUİK, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu. Su Ürünleri İstatistikleri. www.tuik.gov.tr.

TUİK, 2010. Su Ürünleri İstatistikleri 2009. Türkiye İstatistik Kurumu. Yıllık Balıkçılık
Verileri. 59s., Ankara.
