

## Buğday Üretimi Üzerinde Depremlerin Etkileri

**Doç. Dr. Fatih ÇİĞ (Orcid ID: 0000-0002-4042-0566)**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt, Türkiye

**E-mail:** fatih@siirt.edu.tr

**Çağdaş Can TOPRAK (Orcid ID: 0000-0002-0951-7458)**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt, Türkiye

**E-mail:** cagdascan.toprak@siirt.edu.tr

### Özet

İnsanlık tarihi öncesinden günümüze kadar doğal afetler süregelmiştir. Bu doğal afetlerin içerisinde depremler, başta konut ve yapıların yıkılması veya zarar görmesi olmak üzere çevre ve şehircilik olgusunun etkilenmesi, tarım alanlarının tahrip olması veya ekonomik bütünlüğünün bozulması nedeniyle bitkisel ve hayvansal üretimin sekteye uğramasına neden olmuştur. Özellikle kırsal kesimde yaşayan insanlar hem barınma yönüyle hem de deprem sonrası yaşamlarını idame ettirebilmeleri noktasında tarımsal anlamda ciddi kayıplar yaşamıştır. Gıda arzı, depremden doğrudan ve dolaylı olarak etkilenen kişilerin en az barınma ihtiyacı kadar önemli gereksinimlerinden biridir. Bundan dolayı tarım sektörünün önemi ortaya çıkmaktadır. Türkiye jeolojik özellikleri ve coğrafi koşulları gibi nedenlerle sıklıkla sel, deprem, toprak kayması gibi doğal afetlerle karşılaşmaktadır. Ayrıca Türkiye deprem kuşaklarının içerisinde yer almaktadır. Bu sebeple sürekli deprem riski altında olan Türkiye’de geçmişte büyük depremler yaşanmış acı can kayıpları verilmiştir. Bu can kayıpları yanında ortaya çıkan maddi hasarlar nedeniyle büyük ekonomik sorunlarla da yüzleşmek zorunda kalınmıştır. Son yıllarda yaşanan depremlerin içerisinde en büyük kayıp 2023 yılında Kahramanmaraş depremleri döneminde verilmiştir. Türkiye’ nin 11 vilayetini doğrudan çevre illerini de dolaylı olarak etkileyen depremler, özellikle buğday tarımında önemli bir üretim potansiyeline sahip illeri olumsuz etkilemiştir. Deprem bölgelerinde stratejik öneme sahip buğdayın bu yönüyle ele alınması oldukça önemlidir. Bu çalışma ile geçmiş çeyrek asırda yaşanan depremlerin stratejik bir öneme sahip olan Buğday tarımına etkileri araştırılmış ve söz konusu doğal afet durumlarında alınacak tedbirler belirlenip derlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Buğday, deprem, bitkisel üretim

## Effects of Earthquake on Wheat Production

### Abstract

Natural disasters have continued from pre-human history to the present day. Among these natural disasters, earthquakes caused disruption of plant and animal production due to the destruction or damage of houses and structures, the effect of environmental and urbanism, the destruction of agricultural lands or the deterioration of their economic integrity. Especially people living in rural areas have experienced serious agricultural losses both in terms of shelter and in terms of sustaining their lives after the earthquake. Food supply is one of the most important needs of the people who are directly or indirectly affected by the earthquake, at least as much as the need for shelter. Therefore, the importance of the agricultural sector emerges. Turkey frequently encounters natural disasters such as floods, earthquakes and landslides due to its geological characteristics and geographical conditions. In addition, Turkey is located in earthquake zones. For this reason, Turkey, which is under the constant risk of earthquakes, has experienced great earthquakes in the past and suffered loss of life. In addition to these loss of life, it has also had to face great economic problems due to the material damage that occurred. Among the earthquakes experienced in recent years, the greatest loss was given in the period of the Kahramanmaraş earthquakes in 2023. Earthquakes, which directly affected 11 provinces of Turkey and also indirectly affected the surrounding provinces, adversely affected the provinces with a significant production potential especially in wheat agriculture. It is very important to deal with wheat, which has strategic importance in earthquake zones, from this aspect. In this study, the effects of the earthquakes experienced in the past quarter century on wheat agriculture, which has a strategic importance, were investigated and the measures to be taken in case of natural disasters were determined and compiled.

**Keywords:** Wheat, earthquake, crop production

## **1. Giriş**

Dünyada küresel iklim değişikliği ve kuraklığın etkileri devam ederken, 2020 yılında neredeyse dünyanın tamamını etkileyen Koronavirüs salgını ve ardından yaşanan Rusya-Ukrayna Savaşı, tahıl tedarik ve sevkiyatını olumsuz yönde etkilemiştir. Türkiye'nin bireysel çabalarıyla söz konusu gıda krizi ile salgının etkileri en aza indirilirken, Türkiye kış ortasında dünyada çapında, etki alanı ve oluşturduğu tahribat bakımından eşi benzerine az rastlanır büyük deprem felaketleri yaşadı. Binlerce insanımız hayatını kaybetti. Türkiye tarafından söz konusu depremlerin oluşturduğu zararı en aza indirebilmek amacıyla 4. seviyede alarm ve uluslararası yardım çağırısı yapılmıştır.

Doğa kaynaklı afetler içerisinde yer alan depremler, dünyanın muhtelif bölgelerinde, farklı zaman dilimleri içerisinde olağandışı aktiviteler olarak meydana gelmiş ve insanlık tarihi boyunca doğrudan ve dolaylı olarak etki alanı oluşturmuştur. Depremlerin çok ağır can ve mal kayıplarına neden olması, kitle iletişim vasıtaları aracılığıyla herhangi bir bölgede yaşanan deprem ile ilgili diğer insanlarca da bilinir olması, söz konusu afetlere olan duyarlılığı arttırmıştır. Ayrıca iletişim çağında bulunmamızın etkisiyle dünyanın herhangi bir yerinde yaşanan depremlerin özellikle sosyo-ekonomik etkileri başka bir bölgede afetlerden etkilenmemiş gibi görünen çok uzak ülkelerde yaşamlarını sürdüren insanları da etkilemiştir.

Türkiye' de, Marmara Bölgesinden Doğu Anadolu Bölgesine kadar uzanan Kuzey Anadolu Deprem Kuşağı, Akdeniz Bölgesinden (Antakya), Doğu Anadolu'ya (Hakkari) kadar uzanan Güneydoğu Anadolu Deprem Kuşağı ve Ege Bölgesindeki Batı Anadolu Deprem Kuşağı bulunmaktadır. (Şahin ve Kılınç, 2016; Okay, 2005).

Türkiye son yüz yıllık süreç içerisinde jeolojik, sismolojik ve tektonik yapısı itibarıyla birçok yıkıcı depremle karşılaşmıştır. Başta jeoloji, sismoloji, psikoloji, sosyoloji ve ekonomi olmak üzere birçok alanda depremleri konu alan kayda değer çalışmalar yapılmıştır. Gerçekleşen depremlerin jeolojik, meteorolojik, sosyal ve psikolojik etkilerinin yanı sıra fiziki ve ekonomik kayıpların yaşanması bilimsel açıdan tarımsal yönleriyle de incelenmesi ihtiyacını doğurmuştur.

Türkiye tarihinde geçmişten günümüze kadar etki alanı, oluşturduğu hasar ve can kayıpları dikkate alındığında 6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş (Pazarcık) depremleri olduğu görülmektedir. Şubat-2023' te depremlerin doğrudan etkilediği 11 il kendi uhdelerinde tarımsal potansiyeli oldukça önemli bir yere sahiptir. Özellikle tahıl tarımının yaygın olarak yapıldığı Şanlıurfa ve Diyarbakır, Kayısı yetiştiriciliğinin yapıldığı Malatya,

Antepfıstığı yetiştiriciliğinin yapıldığı Gaziantep, Şanlıurfa, Adıyaman ve Kilis illeri ihracatta önemli pay sahibi iller konumunda bulunmaktadır.

Bu amaçla, yapılan çalışmada öncelikli olarak Şubat-2023' te Kahramanmaraş'ın Pazarcık ilçesinde art arda yaşanan ve 11 ili (Adana, Adıyaman, Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya, Osmaniye ve Şanlıurfa) doğrudan etkileyen depremlerde stratejik bir öneme sahip en temel ihtiyaçlarımız arasında yer alan buğday (*Triticum durum L.*) üretimi ve tarımsal faaliyetler üzerindeki etkisine yer verilmiştir.

## **2. Depremlerin Tarımsal Açından Etki Alanı**

Depremden etkilenen Adana, Adıyaman, Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya, Osmaniye ve Şanlıurfa illerini kapsayan bölge hem coğrafi olarak geniş hem de tarımsal olarak oldukça zengin bir çeşitliliğe sahiptir. Bölgede başta meyvecilik, sebzeçilik, tahıl tarımı, endüstriyel tarım olmak üzere birçok tarım kolunda üretim yapılmaktadır. Ayrıca hayvansal üretimde Türkiye'nin et ve süt ihtiyacını önemli oranda karşılamaktadır. Deprem bölgesi, Türkiye'nin tarıma dayalı sanayi merkezleri, endüstriyel imalathaneler, sentetik elyaf ve iplik üretimi ve dokuması, boya ve cila üretimi ile bitkisel ve hayvansal üretimde önemli bir potansiyele sahiptir. Art arda yaşanan depremlerin şiddetinin yüksek olması can ve mal kayıplarının yaşanması, söz konusu illerde tarımsal faaliyetlerde aksama ve duraksamaya neden olmuştur. Ayrıca tarımsal üretim kaynaklarına ulaşım, tarımsal işgücü teminindeki zorluklar söz konusu depremlerin tarımsal etki alanını arttırmıştır.

Deprem bölgelerinde meydana gelen toprak kaymaları, çatlaklar, kırılmalar ve yeraltı kuyularının çatlama tarım arazilerinin kullanılmamasına ve hatta ekonomik bütünlüğünün bozulmasına yol açmıştır. Bitkisel üretimin yanı sıra tarıma dayalı sanayi merkezleri ile endüstriyel imalathanelerin tahrip olması, enerji, altyapı ve lojistik sistemlerinin zarar görmesi tarımsal açıdan önemli bir risk unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı risk unsurları hayvansal üretim içinde geçerlidir. Ahır ve ağıllardaki hayvanlar ile kanatlı hayvanların bir kısmının telef olması, depremlerde zarar görmeyen ve canlı kurtarılan hayvanların yem tedarik sorunu ciddiyetini korumaktadır. Ayrıca tarım sektöründe istihdam eden ve kırsal kesimde yaşayan çiftçilerimizin bir kısmının hayatını kaybetmesi, söz konusu sektörün olası duraksaması durumunda göç olgusunu meydana gelmesi tarımsal açıdan hayati derecede üzerinde durulması gereken konuların başında gelmektedir. Tüm bu riskler göz önüne alındığında bitkisel ve hayvansal üretimdeki durgunluk, tarıma dayalı sanayi ile endüstriyel tarımın işlevselliğinin bozulması ürün fiyat ve tedarikinde dalgalanmalar meydana getirmesi öngörülmektedir. Türkiye ile afet bölgesi olarak ilan edilen 11 ildeki (Adana, Adıyaman,

Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya, Osmaniye ve Şanlıurfa) bitkisel üretim alanları ele alındığında deprem bölgesinin göz ardı edilemeyecek ölçüde bir potansiyele sahip olduğu anlaşılmaktadır. Türkiye tarım alanları miktarı Çizelge 1.'de depremden doğrudan etkilenen illerin tarım alanları miktarı Çizelge 2.' de verilmiştir.

**Çizelge 1. Türkiye Tarım Alanları Miktarı- da (TUİK, 2022)**

Tarım Alanı	Türkiye
Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkileri Alanı (Da)	36.754.808
Nadas Alanı (Da)	29.595.607
Sebze Alanı (Da)	7.176.802
Süs Bitkileri Alanı (Da)	56.723,1
Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Alanı (Da)	164.866.554

**Çizelge 2. Depremden Doğrudan Etkilenen İllerin Tarım Alanları Miktarı- da (TUİK, 2022)**

Tarım Alanı/ İller	Adana	Adıyaman	Diyarbakır	Elazığ	Gaziantep	Hatay	Kahramanmaraş	Kilis	Malatya	Osmaniye	Şanlıurfa
Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkileri Alanı (Da)	1.038.031	594.184	212.916	300.955	2.189.908	1.011.034	657.998	545.742	987.717	219.906	1.801.630
Nadas Alanı (Da)	61.283	19.855	90.060	325.035	15.803	54.581	282.302	44.593	671.055	8.103	1.319.075
Sebze Alanı (Da)	258.222	49.948	106.374	74.109	135.409	209.177	67.457	50.897	41.914	67.879	103.664
Süs Bitkileri Alanı (Da)	1.360,2	0	0	152	0	229,8	16,3	0	50	39	25
Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Alanı (Da)	3.686.297	1.597.762	5.345.042	1.124.808	1.126.982	1.104.315	2.549.093	383.524	1.022.697	965.479	7.815.503

Bu itibarla TÜİK 2022 yılı verilerine göre Türkiye'nin toplam tarım alanı 238.450.494 dekar, depremden doğrudan etkilenen illerin tarım alanı 40.340.190 dekadır. Bu veriler ışığında depremden etkilenen tarım alanları Türkiye'nin %16.91' ini oluşturmaktadır.

### **3. Depremlerden Doğrudan Etkilenen İllerin Buğday Üretim Potansiyeli ve Olası Riskler**

Buğday (*Triticum durum L.*), tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de insan beslenmesindeki en temel gıda maddelerinin elde edildiği tarla bitkilerinin başında gelmektedir. Kullanım olanakları bakımından sıralandığında başta insan beslenmesindeki ekonomik önemi olmak üzere, hayvan yemi üretimi ile tarla tarımında sosyal ve kültürel önemi olan stratejik bir üründür. Uygun besin değeri, besinsel olarak dengeli amino asit içeriği, taşıma, saklama, işleme kolaylığı ve geniş adaptasyon kabiliyeti nedeniyle birçok toplum ve ülkede ana kalori kaynağıdır. Buğday dünya nüfusuna bitkisel kaynaklı besinlerden sağlanan toplam kalorisinin yaklaşık % 20'sini sağlamaktadır (TOB, 2022). Türkiye'nin tüm bölgelerinde olduğu gibi Güneydoğu ve Anadolu bölgesinin önemli bir kısmı ile Doğu Anadolu bölgesinde 1. ürün olarak yaygın şekilde yetiştirilmektedir. Deprem bölgesi olarak ilan edilen Adana, Adıyaman, Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya, Osmaniye ve Şanlıurfa illerinde buğday tarımı hayati öneme sahiptir. 2023 Şubat' ta Kahramanmaraş' ta yaşanan depremlerden sonra özellikle birçok buğday tarlasında yarıklar, kırılmalar ve kaymalar yaşanması, köy yollarının bozulması, sulama olanakları bakımından zengin olan bölgede yer altı kuyularının çatlaması, deprem nedeniyle kırsal bölgeden güvenli alanlara geçici göçlerin yaşanması stratejik öneme sahip buğday tarımını olumsuz etkilemiştir. Özellikle buğday tarlalarında ekilen mahsulün gübreleme, hastalık ve zararlıları ile mücadele, yabancı ot mücadelesi ve sulama gibi bakım iş ve işlemleri ile hasat ve depolama işlemlerinde duraksamalar ve gecikmeler yaşanması öngörülmektedir. Söz konusu iş ve işlemlerin aksaması verimi doğrudan düşürecek ve stratejik öneme sahip buğdayın erişilebilirliğini azaltacaktır. Dahası tüm bu işlemlerin gerçekleşmemesi halinde mahsulün tarlada kalması riski önemini korumaktadır. Türkiye ile afet bölgesi olarak ilan edilen 11 ildeki buğday tarımı yapılan alanlar, üretim miktarı ve dekara verim değerlendirildiğinde deprem bölgesinin göz ardı edilemeyecek ölçüde buğday tarımı potansiyeline sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Türkiye Buğday Üretim Potansiyeli Çizelge 3'te ve Depremden Doğrudan Etkilenen İllerin Buğday Üretim Potansiyeli Çizelge 4'te verilmiştir.

**Çizelge 3. Türkiye Buğday Üretim Potansiyeli (TÜİK, 2022)**

<b>Buğday Üretim Potansiyeli</b>	<b>Türkiye</b>
Ekilen Alan – Da	12.049.596
Verim - Kg/Da	314
Üretim Miktarı – Ton	3.750.000

**Çizelge 4.** Depremden Doğrudan Etkilenen İllerin Buğday Üretim Potansiyeli (TÜİK, 2022)

İller	Adana	Adıyaman	Diyarbakır	Elazığ	Gaziantep	Hatay	Kahramanmaraş	Kilis	Malatya	Osmaniye	Şanlıurfa
Ekilen Alan (Da)	21.500	36.860	820.832	22.118	171.497	16.300	448.483	87.934	75.784	382.284	1.539.070
Verim (Kg/Da)	290	312	309	333	404	462	422	317	263	351	356
Üretim Miktarı (Ton)	6.245	11.514	253.774	7.364	69.360	7.531	189.232	27.874	19.952	134.252	548.482

Bu itibarla TÜİK 2022 yılı verilerine göre Türkiye'nin toplam buğday alanı 12.049.596 dekar, depremden doğrudan etkilenen illerin toplam buğday alanı 3.622.662 dekadır. Bu veriler ışığında depremden etkilenen tarım alanları Türkiye'nin %30.06' sını oluşturmaktadır. Türkiye'nin toplam buğday üretim miktarı 3.750.000 ton, depremden doğrudan etkilenen illerin toplam buğday alanı 1.275.580 tondur. Buna göre depremden etkilenen illerin buğday üretim miktarı toplam Ülke üretiminin %34.01'ini oluşturmaktadır.

#### **4. Deprem Sonrası Tarımın ve Buğday Yetiştiriciliğinin Sürdürülebilirliği İçin Alınan Önlem ve Tedbirler**

Tarımsal üretimin başlıca yapıldığı kırsal alanlarda bina ve yapıların yanı sıra tarım arazileri, ahır ve ağaçların yıkılması, sezonun mahsulünün zayı olması ile canlı hayvan telefine, makine, ekipman ve aletlerin zarar görmesine neden olmuştur. Ayrıca yem ve tohumluk ihtiyacı gibi ek girdilerin sağlanamaması tarımsal sürdürülebilirliği olumsuz etkilemiştir.

Türkiye Cumhuriyeti Devleti başta olmak üzere, bağlı bakanlık ve kuruluşlar, Uluslararası Yardım Kuruluşları ve Sivil Toplum Kuruluşları depremlerin ardından topyekün yardım seferberliği başlatarak olası krizin önüne geçilmiştir. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı öncelikle tarımsal destekleme ödemelerinin tamamını kısa bir süre içinde nakdi destek olarak tüm üreticilerin hesaplarına aktarmıştır. Hayvanları telef olan ve zarar gören tüm yetiştiricilere zarar gördüğü ölçüde nakdi yardım yapılmıştır. Tarım ve Orman İl Müdürlüklerin tarafından teknik ve lojistik destek ile bölgeye tonlarca hayvan yemi gönderilerek hayvansal üretimin devamlılığı sağlanmıştır. Ayrıca bölgede Tarımsal Kamu Hizmetlerinin aksamaması amacıyla başta gıda kontrolleri olmak üzere, diğer iş ve işlemler ile ilgili teknik personeller görevlendirilmiştir.

Depremden zarar gören kırsal alanlarda yaşayanlar üreticiler, kentlerde olduğu gibi kırsalda çadır, konteyner ve geçici evler gibi barınma alanlarının oluşturulması evleri oturulamayacak durumda olan çiftçi ve ailelerinin köylerinde kalmaları günden güne sağlanmaktadır. Ayrıca sosyal hayat ve çiftçilik şartlarını iyileştirecek konut dışındaki diğer yardımlar da çiftçilerin kırsaldan kente göçü kısmen engellemiş ve dolayısıyla buğday tarımının kesintiye uğramasının önüne geçilmiştir. Başta kamu, uluslararası toplum ve sivil toplum kuruluşlarının söz konusu yardımları tarımda sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla son derece önemlidir.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, deprem bölgelerindeki arama kurtarma faaliyetlerinin yanı sıra üreticilerin ve vatandaşların acil ihtiyaçlarının karşılanması ve besicilerin hayvanlarının korunması adına çalışmalarına devam etmektedir. Makina-ekipman ve personel takviyesi planlanarak ilk andan itibaren sevk faaliyetleri gerçekleştirilmiş ve yürütülen çalışmalara katılan toplam personel sayısı 10 bin 551, makina-ekipman sayısı ise 3 bin 319'dur (TOB, 2022).

Afet bölgelerine gitmek üzere hazırlanan Tarım ve Orman Bakanlığı'nın 2 bin 294 gönüllü personelinin ise AFAD koordinasyonunda bölgeye intikali sağlanmıştır. OGM'ye ait, 1 adet C-650 Cesna uçağı, 1 adet T-70 Sikorsky helikopteri ve 4 adet Bell-429 helikopteri deprem bölgesine intikal ettirilmiştir. Ayrıca, İskenderun Limanı'ndaki konteyner yangınına söndürme çalışmalarında, Mili Savunma Bakanlığına ait 1 adet C-130 askeri nakliye uçağı, AFAD üzerinden görevlendirilen 1 adet CL-215 (THK) ve 1 adet Beriev BE-200 tipi 3 adet yangın söndürme uçağı ile biri OGM'ye ikisi de Milli Savunma Bakanlığına ait toplam 3 adet Sikorsky helikopter görev almıştır (TOB, 2022). Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) kapsamında, Bakanlık merkez teşkilatıyla Konya, Kayseri, Niğde, Erzurum, Nevşehir, Erzincan, Elazığ, Afyonkarahisar ve Karaman Tarım ve Orman İl Müdürlüklerinden ekipler bölgeye yönlendirilmiştir. Bakanlık tarafından, köylere yönelik operasyonel hizmetlere başlanmıştır. Bu kapsamda, afet bölgesindeki hayvan telefleri ile yıkılan ahırların sayılarının belirlenmesi için tespitler yapılmaktadır. Bölgeye, barınakları zarar gören hayvanlar için 1000 hayvan çadırı gönderilmiştir. Ayrıca hayvan yemi ihtiyacının azami oranda karşılanması için bölgeye yem nakledilmiştir. Yaralı büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar için de ESK tarafından veteriner hekimler görevlendirilmiştir. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığına bağlı kurum ve kuruluşlara ait misafirhanelerde kullanılabilir yatak kapasitesi, depremde zarar gören çiftçilerimizin hizmetine tahsis edilmekte ve gıda ihtiyaçları karşılanmaktadır. Bunun yanında ilgili bakanlığa bağlı kurum ve kuruluşlara ait seyyar mutfaklar deprem bölgesine ve çevre illere sevk edilmiştir.



Tarım ve Orman Bakanlığına bağlı kurum ve kuruluşlar tarafından ayrıca afetzede çiftçilerimizin gıda, barınma ve ısınma gibi acil ihtiyaçlarının karşılanması, bölgeye ekipman desteği sağlanması için de yardımlarda bulunulmuştur. Bu kapsamda, Kahramanmaraş-Hatay-Gaziantep-Adıyaman'da 500 ton odun dağıtımı yapılmıştır. AFAD koordinesinde sivil kurum ve kuruluşlarca Kahramanmaraş- Hatay-Gaziantep-Adıyaman-Malatya'da ise 7 bin ton odun dağıtılmıştır. Ayrıca, muhtelif gıda ürünleri ile İskenderun Devlet Hastanesi'ne 1 tır, 1 kargo aracı gönderilmiştir. Ayrıca, 67 ton et ürününün bölgeye teslim edilerek 20 ton et ürünü de sevkiyata hazır hale getirilmiştir. Yine 5 ton süt ürünü dağıtımı yapılarak ve 5 ton süt ürünü de bölgeye sevk edilmek üzere hazırlanmıştır. TMO tarafından, 6 konteyner, 19 jeneratör, 1 vinç, 1 yemek karavanı, 1 karavan ile çadır ve ısıtıcı gibi muhtelif eşyalar gönderilmiştir. Ayrıca, bağış yapmak isteyen Un Sanayicileri ve Dernekleri, deprem bölgesindeki Belediye Halk Ekmek Fabrikalarına yönlendirilmiştir. TİGEM tarafından, 45 adet ranzalı yatak, deprem seti, hasta nakil aracı, itfaiye, kamyon, vinç ve kepçe gibi muhtelif iş makineleri ile su, ekmek, akaryakıt, mazot tankeri ve jeneratör gönderilmiştir. Ayrıca, battaniye ve ısıtıcı gibi muhtelif eşyalar ile muhtelif gıda ürünleri desteği sağlanmıştır. TÜRKŞEKER Malatya fabrika sahasına depremedeler için çadırlar kurulmuştur. Yemek hizmeti sunulması amacıyla Elazığ ve Erciş Şeker Fabrikalarından da gıda malzemeleri Malatya Fabrikasına nakledilmiştir. ÇAYKUR tarafından çay servisi araçları gönderilerek bu illerimizde ayrıca çay stantları açılmıştır. Atatürk Orman Çiftliği tarafından 1 kamyon su ve meyve suyu ile 200 koli yaşam ve gıda malzemesi gönderilmiştir. Ülke genelindeki çok sayıda Tarım ve Orman İl Müdürlüklerince deprem bölgesine ekmek, gıda maddesi, yorgan, battaniye, çocuk bezi, hijyenik malzeme, bebek maması ve su gibi acil ihtiyaç malzemeleri gönderilmiştir. Afet bölgesine Tarım ve Orman İl Müdürlükleri tarafından, 50 ton hayvan yemiyle birlikte 22 ton silajlık mısır gönderilmiştir. Hayvan sağlığı ile ilgili çalışmalar kapsamında da, afet bölgesinde programlı aşılarla devam edilmektedir.

#### **4. Sonuç ve Öneriler**

Depremlerin ortaya çıkardığı tarımsal odaklı etkilerden korunabilmek, depremlerde kaybedilenler arasında en önemlilerinden olan insan hayatı ve maddi kayıplarını en aza indirebilmek için alınması gereken çeşitli önlemler bulunmaktadır. Tarımsal açıdan bu önlemlerin ilk sırasında deprem eğilimi olan alanlarda, fay hatları üzerinde tarıma dayalı sanayi tesisleri, endüstriyel imalathaneler, kırsal yerleşim yerleri ile bahçe ve tarla tesislerinin engellenmesi, alt ve üst yapıların yapısal güçlendirmeleri ve mühendislik faaliyetlerinin ön

planda olduğu yıkımı önleyici faaliyetler yer almalıdır. İkinci sırada ise tarımsal mahsülün depolanması için kapasite artırma faaliyetleri gelmektedir.

Önlemler; söz konusu depremlerin herhangi bir zamanda, herhangi bir yerde gerçekleşebileceğinden dolayı çiftçilerin bu yönde bilinçlendirme çalışmaları için ulusal stratejiler geliştirilerek devamlılık sağlanmalıdır. Kırsal yerleşim yerlerinin, tarıma dayalı sanayi tesislerinin, endüstriyel imalathanelerin yapısal kontrolleri, yapısal olmayan bina içindeki diğer bileşenlerin de sabitlemeleri olası malzeme ve makine düşmelerine karşı yapılmalıdır. Yapıların acil çıkış güzergâhları bilinmeli bu alanlar amacı dışında depolama, barınma gibi hususlar için kullanılmamalıdır. Acil çıkış kapılarının önüne acil durumlarda çıkışı güçleştirecek malzemeler konulmamalı, kapılar kilitli tutulmamalıdır. Çiftçi ailesini oluşturan bireyler olası deprem durumları için ev içi güvenli alanların tespiti, deprem sonrası iletişim ve buluşma gibi hususlar için ortak alternatif yollar belirlemelidir.

Türkiye, deprem bölgesindeki ortaya çıkan tarımsal tüm etki ve risklerin azaltılması için konu ile ilgili uluslararası diplomatik faaliyetlerde bulunarak gerekli tüm tedbirleri almak suretiyle hareket etmelidir.

Deprem bölgesinde 2023 Şubat ayı itibariyle ekim dönemi olmamasının yanında buğday arazilerinin çapalama ve bakım gibi üretim süreçlerinin aksamasından dolayı verim kayıpları olacağı öngörülmektedir. Özellikle 2023-Mart ayı itibariyle yabancı ot mücadelesi ve üst gübreleme yapılarak verim kayıplarının önüne geçilmesi gerekmektedir. Çatlayan yeraltı kuyulara alternatif olarak taşıma usulü ile salma sulama olanaklarının yaygınlaştırılması sulu buğday tarımında da verim kayıplarının en aza indirilmesi sağlanabilir.

Su yetersizliği olan havzalara dış havzalardan su getirme projeleri yeniden gözden geçirilmeli, devam eden baraj, gölet projeleri hızla tamamlanmalıdır. Her yıl ülkemizde yaklaşık 3,5 milyon hektar nadasa bırakılan tarım arazileri, nadas yılında daha seyrek ekilmek suretiyle başta buğday olmak üzere, serin iklim tahılları, kışlık baklagil yem bitkileri, nohut ve mercimek gibi tane baklagiller, ayçiçeği ve aspir gibi yağ bitkilerinin yetiştirilmesi teşvik edilmelidir.

Yeraltı kuyuları ile sulama sistemlerinin zarar gördüğü sulama yapılacak arazilerde basınçlı sulamanın (yağmurlama sulama) teşvik edilerek, oluşturulacak sulama sistemleri maliyetinin ve kullanılan elektrik maliyetinin desteklenerek çiftçinin ekonomik yükü hafifletilmelidir.

Kırsal alanların boşalmasını önleyecek sosyal projeler acilen etkin bir şekilde uygulamaya konulmalıdır. Tarımda yağış ve su kaynaklarından etkin bir şekilde yararlanma

sağlanmalıdır. Sulu koşullarda yapılan tarla bitkileri yetiştiriciliği alanlarında mutlak surete dört yıllık ekim nöbeti uygulamasına gidilmeli ve bu uygulama teşvik sistemi ile desteklenmelidir.

Deprem bölgesinde denetleme mekanizmasını işletmek suretiyle üreticilerin kooperatif ve birlikler kooperatiflerde bir araya gelerek yenilebilir enerji yatırımları konusunda teşvik edilmesi ve tarımsal enerji maliyetinin düşürülmesi sağlanmalıdır. Özellikle buğdayda tarım sigortası zorunlu hale getirilmeli, TARSİM destekleme oranları arttırılmalı ve gerekli denetimler sağlanmalıdır.

Buğdayın (*Triticum durum L.*) bölgede ana ürün olması nedeniyle tarım ve gıda sektörünün en fazla etkilenecek sektör olacağı mütalaa edilmektedir. Yakın geçmişte yaşanan COVID-19 salgınından dolayı dış ticaret hacmi ciddi oranda azalmış ve oluşan lojistik sorunlar nedeni ile dış ticaret dengesinde bozulma emareleri görülmüştür. Depremde eklenmesi ile tarım ve gıda sektöründe bölgesel ölçekte bir kriz yaşanması endişesi göz ardı edilmemelidir. Depremın doğal sonucu olarak; lojistikteki geçici yavaşlama buğday fiyatlarında yükseliş öngörülerini doğrultusunda milli bir seferberlik ilan edilerek bu doğrultuda tedbirler alınmalıdır.

Önümüzdeki üretim dönemi için alınan tedbirler etkin olarak uygulanmazsa, yaklaşık %30 buğday üretim potansiyeline sahip bölgede üretim süreçlerinin aksamasıyla üretimin azalması, gıda değer zincirinde sıkıntıların ortaya çıkması ve gıda enflasyonunun tetiklenmesi söz konusu olabilecektir.

Tüm bunların yanında afetlerin sebep olduğu fiziki, ekonomik kayıpların yanında sosyal ve psikolojik çöküntüler üzerinde de durulmalıdır. Aile bireylerini kaybeden çiftçilere, üreticilere ve yetiştiricilere mental destek sağlanmalıdır.

Depremde tarımsal faaliyetlerde bulunan çiftçilerin bir kısmı hayatını kaybetmesi, bir kısmının da elverişli hayat şartlarının olmaması nedeniyle bölgeden göç etmiştir. Göçün önlenmesi ve geri dönüşün kısa zamanda sağlanması amacıyla kırsalda barınma ihtiyacı ile üretim faaliyeti için gerekli olan makine ve ekipman ile üretim girdilerindeki eksikliklerin giderilmesi ve çiftçilik faaliyetlerinin altyapısının sağlanması gerekmektedir.

11 İli doğrudan ve tüm illeri de dolaylı olarak etkileyen deprem bölgesinde buğday yetiştiriciliğinde verimliliğin sağlanması son derece önemlidir. Tarımsal verimliliğin artırılması için öncelikle deprem bölgesine ihtiyaçlar doğrultusunda buğday tarımında kullanılmak üzere alet ve ekipmanlar gönderilerek tarımsal mekanizasyonu sağlanmalı ve buğday tarımına uygun alet ve ekipmanlarının işletme sahiplerine uygun fiyatlardan çok düşük faizlerle veya faizsiz uzun vadeli tedarikinin sağlanması gerekmektedir. Deprem bölgesindeki zarar gören buğday silolarının yenide yapıma ve onarımı sağlanmalıdır. Lisanslı depoculuk faaliyetlerinin

yaygınlaştırılarak, depo ücretlerinde belli bir müddet sübvansiyon uygulamasının yapılması sağlanmalıdır.

Depremden doğrudan etkilenen illerin toplam buğday alanı 3.622.662 dekadır. Türkiye’de Buğday ekilebilir alanlarının tamamının ekilmesi durumunda yaklaşık 444.443 ton buğday tohumluğuna ihtiyaç bulunmaktadır (TAGEM, 2018). Buğday ekiliş alanı bakımından Türkiye’nin yaklaşık %34’üne tekabül eden deprem bölgesi illerinin buğday ekilebilir alanlarının ekilmesi durumunda 134.232 ton buğday tohumluğuna ihtiyaç vardır. Ayrıca buğday üretimin artırılması için genetik potansiyeli yüksek, deprem bölgesinin iklim şartlarına uygun, kuraklığa dayanıklı, kaliteli ve sertifikalı buğday tohumluğu gerekmektedir. Kaliteli ve sertifikalı tohumluk ihtiyacının buğday üreticisinin kullanabileceği fiyatlardan üreticiye sunulması gerekmektedir.

Buğday verim artışında önemli bir etkiye sahip olan gübrenin uygun zamanda ve uygun miktarlarda çiftçilere sunulması gerekmektedir. Depremlerden kısa bir süre önce gübre tedarikinde sorunların yaşanması ve fiyatların 2-3 kat artması üreticileri gübre kullanamaz hale getirmiştir. Bir yandan gübrenin toprağa atılacağı zamanda piyasada ihtiyaç duyulan gübrenin temin edilememesi, diğer yandan gübre fiyatlarının çok yüksek oluşu üreticinin kullanımını oldukça kısıtlamıştır. Deprem felaketinin de eklenmesi ile gübredeki fiyat ve tedarik sorunu 2023 yılı buğday üretimini de büyük ölçüde olumsuz etkilenmesinin önüne geçilmesi için buğday veriminde son derece etkili olan kimyevi gübrenin tedariki ve fiyatı konusunda gerekli politikalar uygulanarak, belli süre gübrede fiyatının en az yarısının desteklenmesi gerekmektedir. Ayrıca hastalık ve zararlılarla mücadelede aynı desteklemeler yapılmalıdır.

Deprem bölgesinde öncelikli alınması gereken tedbirlerden biri de tarımsal üretim yapan üreticilere ihtiyaçları ölçüsünde masrafsız uygun zamanda düşük faizli kredi sağlanmalı ve ürünlerini daha geniş zaman diliminde uygun fiyattan satması sağlanmalıdır. Diğer yandan, üreticilerin kullandığı girdileri makul fiyatlarla temin edebilmeleri için Tohumda olduğu gibi, mazot, sulama suyu, elektrik, gübre, ilaç ve mekanizasyon da, katma değer vergisinin (KDV) %1'e düşürülerek ÖTV uygulamasının kaldırılması gerekmektedir.

Deprem bölgesinde 2.891.745 dekar nadas alanı bulunmaktadır (TUİK, 2022). Nadasa bırakılan alanların azaltılması için gerekli çalışmalar yapılarak bu alanların önemli bir kısmının buğday ekimine tahsis edilmelidir.

Deprem bölgesinde ve ülke genelinde kırsalda yaşam ve iş şartlarının iyileştirilmesi için daha etkili politikalar üretmek ve uygulamak gerekmektedir. İnşa edilecek yeni yerleşim yerlerinin özellikle büyük şehirlerin yükünü azaltmak ve kırsal hayatı teşvik etmek amacıyla

stratejik yerleşim planları yapılmalıdır. Bu amaçla hem tarımla uğraşan kırsal kesimde yaşayan vatandaşlara hem de büyükşehirlerde yaşayan vatandaşlara yönelik daha kırsal alanlar cazip hale getirilmelidir. Kırsal alanların cazip hale gelmesiyle gerek gıda arz güvenliği daha etkin sağlanmış olacak gerekse büyükşehirlerdeki nüfus ve yerleşim yoğunluğunun bir kısmını kırsalda uygun alanlara kaydırılarak azaltılması “Kırsal Dönüşüm” olgusunu güçlendirecektir. Bu sayede kentlerdeki özellikle tarım arazileri üzerindeki yerleşim baskısının azaltılmasının yanında şehirlerde ve kırsal alanlarda depremlerin neden olduğu kayıpların azalmasına katkıda bulunulacaktır.

## **Kaynaklar**

Okay, N. (2005). The risk profile and disaster management system of Turkey

Şahin, İ. ve Kılınç T. (2016). Türkiye’de 1980-2014 Yılları Arasında Görülen Depremlerin Ekonomik Etkileri. Siirt Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisadi Yenilik Dergisi, 4 (1), s. 35-37.

TAGEM, (2018) T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Tohumculuk Sektör Politika Belgesi 2018-2022

TOB, (2022) T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı <https://www.tarimorman.gov.tr/5727/> Erişim Tarihi: 03.03.2022

TOB, (2022) T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/ktae> Erişim Tarihi: 03.03.2022

TUIK, (2022) Türkiye İstatistik Kurumu Bitkisel Üretim İstatistikleri Erişim Tarihi: 03.03.2022 <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>