TÜRKİYE'DE BÖLGELERE GÖRE BUĞDAY ÜRETİMİNİN ANALİZİ VE RİSKLERİ

2023
YÜKSEK LİSANS TEZİ
AKTÜERYA VE RİSK YÖNETİMİ

Meryem KOCABIYIK

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Zülfiye HANALİOĞLU

"TÜRKİYE'DE BÖLGELERE GÖRE BUĞDAY ÜRETİMİNİN ANALİZİ VE RİSKLERİ"

Meryem KOCABIYIK

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Zülfiye HANALİOĞLU

T.C.
Karabük Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Aktüerya ve Risk Yönetimi Anabilim Dalında
Yüksek Lisans Tezi
Olarak Hazırlanmıştır

KARABÜK
Ekim 2023

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER 1
TEZ ONAY SAYFASI 3
DOĞRULUK BEYANI 4
ÖNSÖZ 5
ÖZ 6
ABSTRACT 7
ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ 8
ARCHIVE RECORD INFORMATION 9
KISALTMALAR 10
ARAŞTIRMANIN KONUSU 12
ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ 12
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ 12
ARAŞTIRMANIN MODELİ VE HİPOTEZLERİ 13
KAPSAM VE SINIRLILIKLAR/KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER 13
GİRİŞ 14
1. TARIM SEKTÖRÜ VE TÜRKİYE'DE TARIM 16
1.1. Tarım Sektörü 16
1.1.1. Tarımda Verimliliği Etkileyen Faktörler 17
1.2. Türkiye'de Tarımın Tarihsel Gelişimi 21
1.2.1 Türkiye'de Buğday Destekleme Politikalarının Gelişimi 22
1.2.2. Türkiye'de Tarımın Önemi 25
1.3. Türkiye'de Tarım 25
1.3.1 Toprak ve Su Kaynakları 25
1.3.2. Bitkisel Ürünler 27

1.3.4. Türkiye'de Tarım Arazilerinin Kullanımı 29
2. TÜRKİYE`DE BUĞDAY ÜRETİMİNDE RİSKLER VE DEVLET DESTEĞİ 31
2.1. Türkiye'de Buğday Üretimi 31
2.2. Türkiye'de Buğday Üretiminde Riskler 38
2.2.1. İklim Değişikliği 39
2.2.2. Hastalık, Zararlı Enfestasyon Riski Ve Mücadelesi 41
2.2.3. Yabancı Ot İstilası Riski 42
2.4. Türkiye'de Uygulanan Buğdayla İlgili Politikaların Değerlendirmesi 44
2.4.1. Devletin Mali Etkileri 44
2.4.1.1. Taban Fiyat Politikası 44
2.4.1.2. Doğrudan Gelir Desteği Programı 54
3.TÜRKİYE'NİN 7 COĞRAFİ BÖLGESİNDE BUĞDAY ÜRETİMİ 58
3.2. Bulgular 62
SONUÇ VE TARTIŞMA 68
KAYNAKÇA 72
TABLOLAR LİSTESİ 79
ŞEKİLLER LİSTESİ 80
EKLER 82
Ek 1. 2013-2022 yılları arası bölgelere göre buğday üretim miktarı (bin ton) . 82
Ek 2. Kolmogorov Smirnov Test Sonuçları 82
ÖZGEÇMİŞ 83

TEZ ONAY SAYFASI

Meryem KOCABIYIK tarafından hazırlanan "TÜRKİYE'DE BÖLGELERE GÖRE BUĞDAY ÜRETİMİNİN ANALİZİ VE RİSKLERİ"başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Zülfiye HANALİOĞLU .....

Tez Danışmanı, Aktüerya ve Risk yönetimi Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği ile Aktüerya ve Risk Yönetimi Anabilim Dalınında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. (18/10/2023)

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)	**İmzası**
Başkan : Prof. Dr. Fikri Gökpınar (GÜ)	……Online……
Üye : Prof. Dr. Canan HAMURKAROĞLU (KBÜ)	…..……..
Üye : Doç. Dr. Zülfiye HANALİOĞLU (KBÜ)	.....

KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, Yüksek Lisans Tezi derecesini onamıştır.

Doç. Dr. Zeynep ÖZCAN .....
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı herhangi bir yola tevessül etmeden yazdığımı, araştırmamı yaparken hangi tür alıntıların intihal kusuru sayılacağını bildiğimi, intihal kusuru sayılabilecek herhangi bir bölüme araştırmamda yer vermediğimi, yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserlere metin içerisinde uygun şekilde atıf yapıldığını beyan ederim.

Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak ahlaki ve hukuki tüm sonuçlara katlanmayı kabul ederim.

Adı Soyadı: Meryem KOCABIYIK

İmza :

ÖNSÖZ

Araştırmamdaki her aşamada bana yardımcı olan değerli tez danışmanım Doç. Dr. Zülfiye HANALİOĞLU'a önemli yorum ve değerlendirmeleri ile katkıda bulunan jüri üyelerim Prof.Dr. Canan HAMURKAROĞLU ve Prof. Dr. Fikri GÖKPINAR'a ve eğitim hayatım boyunca benden desteklerini esirgemeyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

ÖZ

"Türkiye'de Bölgelere göre Buğday Üretiminin Analizi ve Riskleri" başlıklı bu tez çalışmasında, bölgelere göre buğday üretim miktarları araştırılmış ve üreticilerinin karşılaştığı doğal riskler ele alınmıştır. Bu riskleri azaltmayı amaçlayan devlet destek sistemleri kapsamlı analiz edilmiştir.

Araştırmada, Türkiye'nin 7 bölgesinden alınan 2013-2022 yılları arsındaki buğday üretim miktarlarının analizi için SPSS-20 paket programı (Statistical Package for the Social Sciences) kullanılmıştır. Bölgelere göre ortalama buğday üretim miktarlarında anlamlı farklılık olup olmadığı Varyans Analizi yapılarak incelenmiştir.

Buğday, dünya nüfusunun önemli bir kısmı için temel bir besin kaynağı olarak hizmet veren ve birçok ülkenin ekonomik istikrarına katkıda bulunan küresel olarak önemli bir üründür. Ancak üretimi, piyasadaki dalgalanmalar, zararlılar ve hastalıklar ve giderek artan iklim değişikliğinin verimi ve üreticilerin geçim kaynaklarını tehdit eden etkileri nedeniyle çevreselden ekonomiye uzanan risklerle doludur. Bu çalışma, artan küresel belirsizlikler karşısında gıda güvenliğini ve kırsal geçim kaynaklarının sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla, özellikle iklim değişikliğine ilişkin riskleri azaltmak için devletin mali politikaları çerçevesinde aldığı önlemleri ele almanın artan öneminden hareketle hazırlanmıştır Araştırma, veri toplamak ve analiz etmek için nicel bir metodoloji kullanmaktadır. Araştırmada, resmi ve uluslararası veri tabanlarından elde edilen veriler kullanmaktadır. Bu veriler istatistiksel araçlar yardımıyla incelenerek Türkiye'de 7 bölgede ortalama buğday üretim miktarlarında farklılıkları vurgulamak için karşılaştırmalı analiz yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Buğday Üretimi; Devlet Desteği; Tarım Politikaları; Üretim Riskleri; Varyans Analizi

ABSTRACT

In this thesis titled "Analysis and Risks of Wheat Production by Region in Turkey", the amount of wheat production by region is investigated and the natural risks faced by producers are discussed. Government support systems aiming to reduce these risks are analyzed comprehensively.

In the research, SPSS-20 package program (Statistical Package for the Social Sciences) was used to analyze wheat production amounts between 2013-2022 from 7 regions of Turkey. Variance Analysis was used to examine whether there was a significant difference in average wheat production amounts by region.

Wheat is a globally important crop that serves as a staple food source for a significant portion of the world's population and contributes to the economic stability of many countries. However, its production is fraught with risks ranging from environmental to economic, with market volatility, pests and diseases, and the impacts of increasing climate change threatening yields and farmers' livelihoods. This study is motivated by the growing importance of addressing government fiscal policy measures to mitigate risks, particularly those related to climate change, in order to ensure food security and sustainability of rural livelihoods in the face of increasing global uncertainties. The research uses a quantitative methodology to collect and analyze data. The research utilizes data from official and international databases. These data are analyzed with the help of statistical tools and a comparative analysis is carried out to highlight the differences in the average wheat production in 7 regions in Turkey.

Keywords: Wheat Production; Government Support; Agricultural Policies; Production Risks; Variance analysis

ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ

Tezin Adı	Türkiye'de Bölgelere Göre Buğday Üretiminin Analizi ve Riskleri
Tezin Yazarı	Meryem KOCABIYIK
Tezin Danışmanı	Doç. Dr. Zülfiye HANALİOĞLU
Tezin Derecesi	Yüksek Lisans
Tezin Tarihi	18/10/2023
Tezin Alanı	Aktüerya ve Risk Yönetimi Anabilim Dalı
Tezin Yeri	KBÜ/LEE
Tezin Sayfa Sayısı	83
Anahtar Kelimeler	Buğday Üretimi, Devlet Desteği, Tarım Politikaları, Üretim Riskleri, Varyans Analizi

ARCHIVE RECORD INFORMATION

Name of the Thesis	Analysis And Risks of Wheat Production By Regions in Turkey
Author of the Thesis	Meryem KOCABIYIK
Advisor of the Thesis	Doç. Dr. Zülfiye HANALİOĞLU
Status of the Thesis	Master's Degree
Date of the Thesis	18/10/2023
Field of the Thesis	Actuarial and Risk Management
Place of the Thesis	UNIKA/IGP
Total Page Number	83
Keywords	Wheat Production, Government Support, Agricultural Policies, Production Risks, Variance Analysis

KISALTMALAR

AB : Avrupa Birliği

ABD : Amerika Birleşik Devletleri

AET : Avrupa Ekonomik Topluluğu

AKKS : Arazi Kullanım Kabiliyeti Sınıflandırması

CM : Santimetre

ÇSGB : Çalışma ve Sosyal Güvenlikler Bakanlığı

ÇKS : Çiftçi Kayıt Sistemi

Da : Dekar

DAP : Diamonyum Fosfat

DGD : Doğrudan Gelir Desteği

DSİ : Devlet Su İşleri

FAO : Gıda ve Tarım Örgütü

FOB : Free On Board(Gemide teslim)

GSYİH : Gayrisafi Yurt İçi Hasıla

Ha : Hektar

IMF : Uluslararası Para Fonu

IWM : Entegre Yabancı Ot Yönetimi

KDV : Katma Değer Vergisi

Kg : Kilogram

KOP : Konya Ovası Projesi

MGM : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

OECD : Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü

TCMB : Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

TL : Türk Lirası

TMO : Toprak Mahsulleri Ofisi

TEAE : Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

TÜFE : Tüketici Fiyat Endeksi

TZOB : Türkiye Ziraat Odaları Birliği

USDA : Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı

ÜFE : Üretici Fiyatları Endeksi

YTL : Yeni Türk Lirası

ARAŞTIRMANIN KONUSU

Araştırmanın konusu, insan hayatında büyük bir yer kaplayan ve temel bir ürün olan buğdayın Türkiye'de bölgelere göre üretim miktarlarındaki farklılıklar, üretim sürecinde gerçekleşen riskler ve risklere karşı alınan önlemler ile yıllar içinde değişim gösteren devlet desteğidir.

ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Çalışmanın amacı, Türkiye'de 7 bölgede ortalama buğday üretim miktarında farklılık olup olmadığını istatiksel yöntemlerle incelemek, bölgelerde üretimde karşılaşılan riskleri tespit etmek ve bu riskleri azaltmak için iklim koşullarına bağlı olarak çeşitli öneriler sunmaktır. Dünya için önemli bir yere sahip olan buğday, gıda sektöründe ve hayvanların yemek ihtiyacı için oldukça önem arz etmektedir. Ayrıca, milyonlarca küçük ve orta ölçekli çiftçi için önemli bir gelir kaynağıdır. Dolayısıyla, bu konunun araştırılması önemlidir.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırma, Türkiye'de yedi bölgede üretilen buğdayın bölgeler arasında üretim miktarlarında farklılıklar olup olmadığını analiz etmek amacı ile TMO dan alınan on yıllık veriler ile veri analizi yöntemi kullanılarak hazırlanmıştır.

Türkiye'nin yedi bölgesinde üretilen buğday üretim miktarı için veri analizi yapılırken 2013-2022 yıllarında açıklanan Toprak Mahsulleri Ofisi hububat raporlarından her yılın raporu incelenerek elde edilmiş verilerin analizi için SPSS 20 istatistik paket programı kullanılmış, 10 yıllık zaman dilimi dikkate alınarak bu yedi bölgenin ayrı ayrı buğday üretim istatistikleri tablolaştırılmıştır. Daha sonra kurulan hipotezler ANOVA testi aracılığı ile incelenmiştir.

ARAŞTIRMANIN MODELİ VE HİPOTEZLERİ

Araştırmada, Toprak Mahsulleri Ofisi'nden 2013-2022 yılları arasında Türkiye'nin yedi bölgesinde üretilen buğday üretim miktarı verileri alınmış ve bu çalışma için aşağıda bulunan matematiksel model kullanılmıştır (B. Şenoğlu ve Ş. Acıtaş, 2014):

Tek -yönlu Anova için matematiksel model

$$y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij},\ i = 1,2,\dots a; j = 1,2,\dots b \qquad (1)$$

şeklinde ifade edilir.

Burada,

y_{ij} , i–inci denemedeki j–inci gözlem değerini,

μ, genel ortalamayı

τ_i , i-inci denemenin etkisini,

ε_{ij} , rasgele hata terimlerini

göstermektedir.

Ele alınan model sabit etkili model olduğundan, $\sum_{i=1}^{a} \tau_i = 0$ olduğu varsayılıyor.

Bu modelde temel amaç, bölgeler arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemektir. Bu çalışma için öngörülmüş olan hipotez aşağıda sunulmuştur:

H_0: Bölgelere göre ortalam buğday üretim miktarları arasında farklılık yoktur.

H_1: En az bir bölgenin ortalama buğday üretim miktarı diğerlerinden farklıdır.

KAPSAM VE SINIRLILIKLAR/KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER

Araştırma, TMO'dan alınan 2013-2022 yılları arasındaki 10 yıllık buğday verileri kapsamında yapılmıştır. Bu veriler Türkiye'nin 7 bölgesinde yıllık toplam buğday üretim miktarlarını içermektedir.

Araştırmadaki sınırlılıklar, kullanılan veriler 2013-2022 yılları arasında geçerli olduğu için geçmiş veya günümüz hakkında bir bilgi sahibi olamayacak olmasıdır.

Bölgelerde yapılan buğday üretimi hakkında detaylı bilgi olmaması karşılaşılan güçlükler arasında yer almaktadır. Daha önce yapılan bütün çalışmalar belirli bir il üzerine gerçekleştirilmiş olup Türkiye geneli üzerinde yeterli çalışmalar yapılmamıştır bu nedenle bütün bölgeler için yeterli bilgiye ulaşılamamıştır.

GİRİŞ

"Türkiye'de Bölgelere Göre Buğday Üretiminin Analizi Ve Riskleri" başlıklı bu tez Türkiye'de buğday üretiminin kapsamlı bir incelemesini içermektedir. Buğday, temel bir ürün olarak dünya nüfusunun büyük bir kısmının beslenmesinin bel kemiğini oluşturmakta ve Türkiye'de dahil olmak üzere çok sayıda ülkenin tarımsal ekonomisinin merkezinde yer almaktadır. Sonuç olarak, üretimi fiziksel çevre, küresel pazar eğilimleri, yerel politikalar dahil olmak üzere çok sayıda faktörle iç içe geçmiştir.

Buğday üretiminin toplumsal refah ve ulusal ekonomiler üzerindeki geniş kapsamlı etkisi göz önüne alındığında, bu ürünü yetiştiren çiftçilerin karşılaştığı karmaşıklıkları ve zorlukları anlamak büyük önem taşımaktadır. Başta iklim değişikliği olmak üzere piyasadaki dalgalanmalar ve değişen küresel ticaret dinamiklerinin yarattığı artan tehditler ışığında bu durum daha da kritik hale gelmektedir. Bu bağlamda, bu araştırmada Türkiye'de buğday üretimine ilişkin riskleri ve devlet destek mekanizmalarına ilişkin ayrıntılı bilgi vermek ve bölgelere göre ortalama buğday üretim miktarlarının farklı olup olmadığını analiz etmek amaçlandı.

Çalışmaya geniş bir genel bakış sağlayan Giriş bölümü, konuyu küresel tarımsal üretim, gıda güvenliği ve iklim değişikliğinin etkileri gibi daha geniş bir bağlamda konumlandırarak takip eden detaylı incelemeye zemin hazırlamaktadır.

Çalışmanın birinci bölümü, özellikle buğday üretiminin rolü ve önemine odaklanarak Türkiye'deki tarım sektörünü derinlemesine incelemektedir. Bu kapsamda, çeşitli coğrafi, ekonomik ve siyasi faktörlerin Türkiye'deki buğday üretimi üzerindeki

etkisi ve ülkedeki buğday üretiminin tarihsel eğilimleri, mevcut durumu ve gelecek projeksiyonları verilmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde, Türkiye'de buğday çiftçilerinin karşılaştığı belirli riskler ve bu riskleri azaltmak için devlet tarafından sağlanan destekler incelenmiştir. Bu bölümde ayrıca, yürürlükte olan bir dizi devlet destek tedbiri incelenmekte, bunların esnek ve sürdürülebilir buğday üretiminin teşvik edilmesindeki etkinliği ve etkisi değerlendirilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, Türkiye'nin 7 bölgesinde üretilen buğday üretim miktarları ile ilgili bilgiler verilmektedir. Son olarak sonuç bölümünde her bir bölümden elde edilen bilgiler bir araya getirilmekte ve bulguların eleştirel bir tartışması yapılmaktadır, farklı destek mekanizmalarının etkinliği değerlendirilmekte ve belirlenen riskler karşısında buğday üretiminin genel dayanıklılığı değerlendirilmektedir. Ayrıca, çalışmanın bulgularının politika oluşturma, gelecekteki araştırmalar ve gıda güvenliği ve iklim değişikliğine dayanıklılık konusundaki küresel söylem için çıkarımları özetlenmektedir.

1. TARIM SEKTÖRÜ VE TÜRKİYE'DE TARIM

1.1. Tarım Sektörü

Tarım sektörü, insanların yaşamını idam ettirebilmesi için gerekli olan temel besin maddeleri üretimi ve nüfusun belli bir kısmına iş istihdamı sağladığı için ülkelerin ekonomisi açısından oldukça önemlidir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarımı, toprağın ve tohumun işlenmesini kapsayan, bitkisel ve hayvansal ürünlerin üretimini kolaylaştıran çok yönlü bir bilim olarak tanımlamaktadır. Bu disiplin, verim ve kaliteyi optimize etmeyi, uygun depolama koşullarını oluşturmayı ve bu ürünlerin verimli bir şekilde işlenmesini, değerlendirilmesini ve pazarlanmasını sağlamayı amaçlamaktadır (TÜİK, 2023).

Tarım sektörü bütün insanlığın ihtiyaç duyduğu beslenme ihtiyacını karşılarken aynı zamanda ihracat oranlarını arttırmakla milli gelire katkı sağlamaktadır. Bununla beraber tarım, yarattığı istihdam ile dışa bağımlılığı azaltarak ekonomi için önemli bir sektör olmaktadır.

Tarım sektörünün etkisi, çok çeşitli işlevleri aracılığıyla derin rolünü ortaya koyarak ekonomik manzaranın tamamına nüfuz etmektedir. Bunlar arasında gıda ihtiyacının karşılanması, sanayi sektörlerine hammadde sağlanması, toplumsal sağlık ve refahın korunması, kalkınma için finansal araçların sağlanması ve tarım dışı sektörlere işgücü katkısı yer almaktadır (Dinler, 2014).

Bu işlevler göz önüne alındığında, tarım sektörü tartışmasız ülkenin kalkınma yörüngesinde kritik bir rol oynamaktadır. Ancak, bu rolleri etkin bir şekilde yerine getirmek ve ulusal kalkınmaya en iyi şekilde katkıda bulunmak için yüksek tarımsal verimlilik son derece önemlidir. Tarım doğal çevre ile iç içe olup açık hava şartları içinde ürün üretilen bir endüstridir. Bu koşullar altında tarımsal verim, hem üretim zamanını hem de miktarını etkileyen iklim koşulları sıcaklık yağış ve toprak yapısı gibi özellikleri ile ve çevresel faktörler ile etkileşim içindedir. Bu çevresel değişiklikler ile üretilen ürünlerde yaşananlar öngörülemeyen verimsizliklere yol açabilmektedir, bu sebeple üretim yapan çiftçiler toprak yapısına ve hava koşullarına uygun ürün seçimleri ile yaşanabilecek olumsuz koşullara karşı önlem almaya çalışmaktadırlar. Bu koşullar dikkate alınarak farklı topografik yapılar ve farklı hava şartları altında

yetiştirilen ürünlerin uygun olan bölgeye göre önemli ölçüde değişimleri gerçekleşmektedir.

Kayda değer tarımsal verimliliğe sahip illerde, bölgelerde ve ülkede tarım sektöründen elde edilen kazançlar genellikle bireysel geçim için gereken miktarı aşar. Bu tür yerleşimlerde tasarruf fazlası, endüstriyel kapasitelerin kurulması ve genişletilmesi için gerekli sermayenin yaratılmasında kullanılabilmekte ve böylece ulusal büyümeyi büyük ölçüde destekleyebilmektedir. (Dinler, 2014).

Buna karşılık, verimliliğin düşük olduğu bölgelerde, tarımsal çabalardan elde edilen gelirler sadece bireylerin hayatta kalmasına yetmekte, dolayısıyla yerel kalkınma için gerekli olan endüstriyel ilerlemeyi engellemektedir. Bu nedenle, iller, bölgeler veya ülkelerdeki tarımsal verimlilik, bölgenin kalkınma yörüngesinin güçlü bir belirleyicisi olarak hizmet etmektedir.

1.1.1. Tarımda Verimliliği Etkileyen Faktörler

"Su kıtlığı, su kirliliği, fiyatlandırma politikaları, iklimsel ve topografik faktörler, toprak analizi, toprak yönetimi, gübre maliyeti ve miktarı, pestisit maliyeti, tohum ıslahı, ürün ithalatı, ürün rotasyonuna uyulmaması, arazi parçalanması, pazarlama ve sübvansiyon sorunları, çiftçi eğitimi" gibi çok sayıda faktör tarımsal üretimi önemli ölçüde etkileyebilir. Bu faktörler, üretim, yönetim, ekonomi ve pazarlama perspektifleri ile hizalanarak kurumsal bağlamda değerlendirilirse, dört ana başlık altında sınıflandırılabilir (Öztürk ve ark. 2017).

Bunlar arasında

- Üretim faktörleri (iklim koşulları, toprak yönetimi ve analizi, gübreleme ve ilaçlama, sulama, su kıtlığı, su kirliliği, arazi parçalanması ve tohum türü),
- Yönetimsel faktörler (çiftçi eğitimi, profesyonel yönetim yaklaşımı, yeni teknolojinin benimsenmesi, devlet ve bireysel planlama ve denetim, nadas alanı, teknik personelin yeterliliği ve üreticilere ulaşılabilirliği),
- Ekonomik faktörler (devlet desteğinin yeterliliği, girdi fiyatlandırma politikaları, gübre ve pestisit maliyeti, tarım aletlerinin maliyeti),
- Pazarlama faktörleri (sübvansiyonlar ve pazarlama).

Bu faktörlerden bazılarının detaylandırılması aşağıda yer almaktadır (Yıldız, ve ark. 2013).

İklim ve Topografya; Sıcaklık, güneş radyasyonu ve yağış gibi faktörler, toprak gelişimini etkileyerek tarımda önemli rol oynayan ve dolayısıyla verimlilik düzeylerini doğrudan belirleyen dış iklim unsurlarıdır (İşler vd., 2016). Her biri kendine özgü tarımsal faaliyetleri barındıran farklı yeryüzü şekilleri ve toprak yapıları, tarımsal üretimde bölgesel farklılıklara yol açmaktadır. Bu nedenle, belirli bir ürün için uygun toprak seçimi ve düzenli toprak bakımı, optimum verimliliğin sağlanması için kritik unsurlardır.

Toprak Yönetimi ve Analizi; Verimli ürün yetiştiriciliği, verimli toprağın mevcudiyetine bağlıdır. Topraktan elde edilen verimliliği artırmak için toprağın havalandırılması (nadas) bir ön koşuldur. Bir tarlayı bir süre boyunca herhangi bir ürün ekmeden dinlendirmek anlamına gelen nadas, özellikle suyun kıt olduğu ve kuru tarımın yaygın olduğu bölgelerde çok önemlidir. Nadasa bırakmanın yanı sıra, toprak analizi yapmak da bir diğer önemli prosedürdür.

Toprak Analizi; Toprak analizi, belirli bir toprakta yetiştirilmesi planlanan bitkilerin besin maddesi gereksinimlerini tespit etmek için yapılır. Bu işlem, zararlı otların ve taşların topraktan uzaklaştırılmasını, toprağın havalandırılmasını, sürme ve toprak bakım faaliyetlerinin gerçekleştirilmesini gerektirir (Karbuz vd., 2009:5). Toprak analizinden elde edilen veriler, bitkilerin özel besin maddesi ihtiyaçlarının belirlenmesine yardımcı olarak hedeflenen üretime yardımcı olur ve bu da verimlilik üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Tarımsal üretim üzerinde doğrudan etkisi olan bir diğer faktör de sulamadır.

Sulama; doğru ve zamanında sulama, tarımsal üretimde belirgin bir artışa neden olabilir. Sulamanın niteliği ve kapsamı bölgelere göre değişir. Sulama sorunlarının ele alınması ve giderilmesiyle üretim artar, iklime bağımlılık azalır ve sürekli üretim kolaylaşır. Bu da daha önce bölge için uygun olmayan sebze ve meyve çeşitlerinin yetiştirilmesine olanak sağlar (Ülger ve ark. 2006). Tarımsal bağlamda sulama sorunu çözüldükten sonra, üretimi daha da artırmak için gübreleme ve ilaçlama devreye girmektedir. Ülkemizin birçok bölgesi kurak ve yarı kurak iklim kuşağında yer aldığı için yüksek düzeyde verim ve kaliteli ürün elde edebilmek için sulama

yapılması gerekmektedir su kirliliği ile dolaylı yollardan insan sağlığına zarar verilirken su kıtlığının olduğu durumlarda ise tarımsal verimde azalmalar görülmektedir.

Gübreleme ve İlaçlama; Sulamanın rolüne benzer şekilde, uygun zamanlarda ve uygun miktarlarda gübreleme ve ilaçlamanın optimum kullanımı önemli verimlilik artışları sağlayabilir. Gübreleme sonrası, düşük üretim sorunlarıyla mücadele etmek için çeşitli tarımsal girdiler kullanılır. Tarımda pestisit uygulaması, yabancı otlar ve zararlıların neden olduğu potansiyel üretim kayıplarını önlemek için çok önemlidir (ÇSGB, 2013). Kaliteli tohum üretmeyi amaçlayan tohum ıslahı, yüksek tarımsal verimi güvence altına almak için sulama ve gübreleme çabalarını tamamlayan bir diğer hayati süreçtir. Kaliteli tohumluk üretimini teşvik etmek için ülkemizde devlet desteği verilmektedir (Karbuz vd., 2009).

Çiftçi Eğitimi; Çiftçiler arasındaki yüksek eğitim seviyesi, teknolojinin daha kolay benimsenmesini ve üretimin her aşamasının ürünün kalitesini ve verimliliğini nasıl etkilediğinin daha bilinçli bir şekilde anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır. Teknolojik gelişme, diğer sektörlerdeki etkisine benzer şekilde, tarım sektöründe de verim artışına ve ekonomik kalkınmaya yol açmaktadır. Teknolojik ilerlemenin ekonomik kalkınmaya yön verdiği düşünüldüğünde, eğitim ve öğretimin önemi yadsınamaz. Gelişmiş bir ülkenin, daha az gelişmiş bir ülkeye tarımsal alanda kendisine bağımlı hale getiren üstün bilgi kullanımı, eğitim ve öğretimin hayati öneminin altını çizmektedir (Demirtaş ve ark. 1994).

Tarımsal Mekanizasyon; Tarımsal üretimde verimliliğin ve etkinliğin artırılması, alet ve makine kullanımının artırılmasını ve geliştirilmesini gerektirmektedir. Tarımsal üretim için bu tür fiziki sermaye kaynaklarının artırılması bir işletmecinin mali kapasitesini aşıyorsa, devletin uygun desteklerle bu açığı kapatması zorunlu olmaktadır (Tuğay, 2012). Tarımsal üretimde makineleşme, yüksek verim elde etmek, maliyetleri düşürmek, ürün kalitesini artırmak ve zamanında ekim ve hasat yapmak için kritik öneme sahiptir. Ancak, tarımsal araçların kullanımı Türkiye'nin farklı bölgelerinde farklılık göstermektedir. Bu farklılık, engebeli topografya nedeniyle belirli arazilerin makine kullanımına uygun olmaması, ucuz insan emeğinin makineye tercih edilmesi, çiftçiler için makinenin finansal olarak erişilebilir olmaması ve kırsal kesimde veya tarımda yaşayanlar arasında teknolojinin

kabul edilmesini engelleyen genel olarak düşük eğitim seviyesi gibi faktörlere bağlanabilir (Miran, 2005).

Gübre ve Pestisit Maliyeti; Gübre ve pestisit maliyeti, tarımsal süreçlerde verimliliğin artırılmasında kilit bir faktör oluşturmaktadır. Ancak, Türkiye'de yerli üretimin talebi karşılamadaki yetersizliği göz önüne alındığında, bu temel girdilerin büyük bir kısmı ithal edilmekte, bu da gübre ve tarım ilaçları üzerindeki yüksek vergilerin, fiyatları önemli ölçüde şişirmesine neden olmaktadır.

Sübvansiyonlar ve Pazarlama; Tarımsal üretimin birincil amacı pazarlamadır. Bir ürün üretildikten sonra, bu ürünün satılması süreci pazarlama kapsamına girmektedir. Ürünün karlı bir fiyattan satılmasını sağlayan başarılı pazarlama, üreticiye fayda sağlamaktadır (Ülger ve ark. 2006). Pazarlama verimi doğrudan etkilemese de üretim hacmini etkiler. Üreticilerin mallarını zarara uğramadan satmaları esastır. Üreticileri olumsuz piyasa koşullarından korumak için devlet bazı ürünlere sübvansiyon sağlamaktadır. Tarımsal sübvansiyonların, üretici gelirlerinin artırılması, vergi gelirlerinin yaratılması yoluyla milli gelire katkı, gıda güvenliğinin sağlanması, üretimin belgelenmesi, genetik kaynakların korunması, çevre koruma vb. gibi çeşitli etkileri vardır (TEAE, 2008).

Türkiye'de tarımda pazarlama ve üretime yardımcı olmak adı altında destek veren bazı kuruluşlar bulunmaktadır. Bu kuruluşlar;

- Devlet Su İşleri (DSİ),
- Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO),
- Tarım Kredi Kooperatifleri,
- Devlet Üretim Çiftlikleri,
- Ziraat Bankası,
- Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü,
- Fiskobirlik, Tariş, Çukobirlik, Çaykur, Tekel, Gülbirlik gibi çeşitli kooperatif ve kuruluşlar (ÇSBG, 2013).

1.2. Türkiye'de Tarımın Tarihsel Gelişimi

Hızlı nüfus artışı, kentlerin aşırı kalabalıklaşması, köyden kente göç ve istihdam sorunları gibi zorluklara yanıt olarak Türkiye, Avrupa Birliği ve diğer küresel ülkeler gibi tarıma önemli bir sektör olarak öncelik vermiştir. Bu odaklanma, ülkenin kuruluşundan bu yana kendini göstermiş ve sektörel kalkınmayı teşvik etmeyi amaçlayan politikaların oluşturulmasıyla sonuçlanmıştır.

Cumhuriyetin başlangıcında tarım, Türkiye'nin GSYİH'sine yüzde 50 oranında katkıda bulunan ve toplam işgücünün yaklaşık yüzde 90'ını istihdam eden baskın bir ekonomik sektördü (Demirdöğen ve Olhan, 2017).

Cumhuriyet öncesinde teknolojik açıdan büyük ölçüde yetersiz olan ve büyük ölçüde geleneksel uygulamalara dayanan tarım, Cumhuriyet'in kurulmasının ardından önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Bu ilerlemede, Mustafa Kemal Atatürk'ün tarım sektörüne öncelik vermesi etkili olmuştur.

Cumhuriyetin ilk yıllarında devlet, tarımsal kalkınmayı teşvik etmek için çeşitli önlemler almıştır. Bu girişimler arasında aşar vergisinin kaldırılması, özel toprak mülkiyetinin benimsenmesi, Ziraat Bankası aracılığıyla çiftçilere daha uygun fiyatlı kredi sağlanması ve tarımda makineleşmenin teşvik edilmesi yer almaktadır. Diğer politikalar ise topraksız çiftçilere ve göçmenlere toprağın yeniden dağıtılmasına ve bazı mera alanlarının tarımsal kullanım için yeniden tahsis edilmesine odaklanmıştır. Bu müdahaleler 1927 yılına kadar tarımda yüzde 27'lik kayda değer bir büyüme sağlanmıştır. (Dernek, 2006).

Ancak Cumhuriyet'in ilk yıllarında yaşanan ivme, 1929'daki küresel ekonomik gerileme (Büyük Buhran) ile kesintiye uğramıştır. Bu olay tarımsal ürün fiyatlarında önemli bir düşüşe neden olarak tarımsal üretimin azalmasına, tarımsal gelirin düşmesine ve işsizliğin artmasına yol açmıştır (Eştürk ve Ören, 2014). Bu olumsuz etkileri hafifletmek için devlet, çiftçileri korumayı, tarımsal üretimin sürdürülebilirliğini sağlamayı ve büyük ölçüde tarıma bağımlı olan sanayiyi desteklemeyi amaçlayan bir dizi önlem almıştır. Buhran yıllarında iç piyasanın geliştirilmesi ve yerli malı kullanımının teşvik edilmesi, hayvan vergilerinin düşürülmesi, Ziraat Bankası kredilerine af, faiz indirimi ve taksitlendirme yoluyla kolaylık sağlanması gibi adımlar atılmıştır. Ayrıca devlet, "Buğdayı Koruma Kanunu"

ile hububat fiyat destek mekanizmalarını devreye sokmuş ve Toprak Mahsulleri Ofisi'ni (TMO) kurmuştur (Dernek, 2006).

Büyük Buhran'ın ardından Türkiye, tarımda devletçi ve korumacı politikalarını sürdürmüştür. Ancak İkinci Dünya Savaşı'nın patlak vermesi yeni zorlukları da beraberinde getirmiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrası 1948-1958 yılları arasında ABD'nin Marshall Planı ve Ziraat Bankası'nın çiftçilere ucuz ve uzun vadeli kredi sağlamasından önemli ölçüde etkilenen Türk tarımı için dönüşüm sağlayan bir dönem olmuştur. Bu ekonomik canlanma, Türk tarımında 'traktör devrimi' olarak adlandırılan, makine ve gübre kullanımının yaygınlaşmasıyla karakterize edilen, tarımsal üretimde yükselişe ve ürün fiyatlarında artışa yol açan bir süreçle sonuçlanmıştır (Oktar ve Varlı, 2010).

Türkiye'nin tarım politikasında önemli bir dönüm noktası, 1964 yılında imzalanan Ankara Anlaşması'nın ardından Avrupa Ekonomik Topluluğu'na (AET) üyelik sürecinin başlaması olmuştur. Bu anlaşma ile, Türkiye'ye tütün, kuru üzüm, kuru incir ve fındık gibi başlıca Türk tarım ürünleri için gümrük vergisi indirimleri sağlamıştır (Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2008).

Türk tarım sektörünün AB'ye uyumu ve Türkiye'deki sektörün rekabet gücü sürekli tartışılan konular olmuştur. Büyük ve genç nüfusu, verimli tarım arazileri ve çok çeşitli ürün desenleri gibi AB entegrasyon sürecindeki potansiyel avantajlarına rağmen, Türk tarımı uyum sürecindeki en zorlu sektörlerden biri olmaya devam etmektedir. Bu durum büyük ölçüde "yetersiz kurumsal altyapı ve verimsiz kaynak tahsisine" bağlanmaktadır (Seyidoğlu, 2003). Bu nedenle, Türk tarımının özelliklerinin kapsamlı bir analizi, AB uyum sürecinin değerlendirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Dernek, 2006).

1.2.1 Türkiye'de Buğday Destekleme Politikalarının Gelişimi

Birinci Dünya Savaşı'nın ardından pek çok ülkede sanayi altyapısı tahrip olmuş ve tarıma yeniden yönelmek gerekmiştir. Bu yönelim, başta buğday olmak üzere tarımsal üretimde önemli bir artışa yol açarak küresel buğday stoklarının artmasına neden olmuştur. Buğday rezervlerindeki bu büyüme dış pazarlarda rekabeti körükleyerek fiyatların düşmesine ve ekonomik krizlere yol açtı. Özellikle Türkiye'de

1928'den sonra buğday fiyatlarında yaşanan keskin düşüş, devletin müdahalesini gerektirmiş ve 1932 tarihli 2056 sayılı Kanun uyarınca Ziraat Bankası aracılığıyla fiyat destek programları uygulanmıştır (Akın, 2002).

Bu fiyat destekleme stratejisi buğday üretiminde artışa yol açmış, ancak aynı zamanda devlete önemli bir mali yük getirerek 1935 tarihli "Buğdayı Koruma Karşılığı Kanunu" ile ekmeğe küçük bir vergi konulmasını gerektirmiştir (Akın, 2002). Ayrıca, İkinci Dünya Savaşı'nın tırmanması, buğdayla ilgili işlerin yürütülmesi için özel bir organizasyon kurulmasını gerektirmiştir. Bu durum, 1938 yılında "Toprak Mahsulleri Ofisi "nin kurulmasına yol açmış ve bu ofis giderek daha geniş bir tarımsal ürün yelpazesini görev alanına dahil etmiştir. (Akın, 2002). Başlangıçta üreticiler ürünlerini devlet tarafından düzenlenen düşük fiyatlarla satmak zorunda bırakıldı. Ancak, bu mallar karaborsaya düşmeye başlayınca, devlet fiyat kontrolünden vazgeçmek zorunda kaldı. Serbest piyasada ortaya çıkan yüksek fiyat artışı, 1943 ve 1945 yılları arasında %10 oranında sabitlenen bir 'Toprak Mahsulleri Vergisi' uygulanmasına yol açtı. 1950'li yıllar, büyük ölçüde elverişli iklim koşullarına bağlı olarak tarımsal üretimde dramatik bir artış getirdi. (Çelik, 2019).

1948-1952 yılları arasında buğdayın Toprak Mahsulleri Ofisi'ne (TMO) teslim edilmesine yönelik teşviklere rağmen, bu teşvikler 1952 yılında sona ermiştir. TMO'nun eski tesisleri ekonomik ömürlerinin sonuna yaklaştıkça, depolama önemli bir sorun haline gelmiştir. Yeraltında depolamanın yaygınlaşması, maliyetin artmasına ve ürün kalitesinin bozulmasına yol açarak Türkiye'de buğday üretimi ve depolanması için yeni zorluklar ortaya çıkarmıştır (Ergin, 2010).

Özel sektör TMO ile birlikte piyasaya girmiş ve alım yapmaya başlamıştır. Özel sektör, buğday depolamak için kullanılmayan TMO silolarını kiralamıştır. Ancak 1996 yılında TMO'nun depolama ve finansman yüküne bakılmaksızın buğdayın alım fiyatından satışına izin verilmiştir (Ulusoy 2002).

Türkiye Büyük Millet Meclisi, 10 Şubat 2005 tarihinde Tarım Ürünleri Lisanslı Depoculuk Kanun Tasarısını kabul etmiştir. Bu kanunun temel amacı, tarımsal ürünlerin ticaretini kolaylaştırmak, bu ürünlerin depolanması için kapsamlı bir sistem uygulamak, ürün sahiplerinin sahip olduğu malların güvenliğini sağlamak ve kalitesini

korumak ve bu ürünlerin sınıflandırmalarının ve derecelendirmelerinin yetkili sınıflandırıcılar tarafından belirlendiğini tespit etmektir.

Türkiye'de ilk kez 2005 yılında buğday, arpa, çavdar, yulaf, çeltik ve mısır gibi temel tahıllar için prim ödemeleri başlatılmıştır. Bunun altında yatan amaç, Avrupa Birliği (AB) ile uyuma bir adım daha yaklaşmak ve Türkiye'deki iç piyasa fiyatlarını küresel fiyatlarla daha uyumlu hale getirerek piyasaların işlerliğini artırmaktı. Bu uygulama 2006 ve 2007 yılları boyunca sürdürülmüştür (Konyalı, 2008).

2009 yılında Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından "Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli" hayata geçirilmiştir. Bu model, iklim, coğrafi koşullar, ekoloji, ülkenin idari yapısına uyum ve tarımsal ürünlerin ekonomik ve yönetilebilir büyümesine uygunluk temelinde 30 havzaya ayrılan tarım bölgelerinde üretim planlamasını kolaylaştırmayı amaçlamıştır (Doğan ve Gürler, 2015; Oğuz vd., 2012). Bu model, hangi ürünün hangi havzada en verimli şekilde üretileceğini öngörmüş ve sadece belirlenen havzada destekleme yapılmasını önermiştir. Sonuç olarak, havza bazlı bu destekleme modeliyle, herhangi bir ürün için ne ilk defa destekleme primi veriliyor ne de destekleme primi kesiliyor, bu da önceki destekleri yansıtan bir durum yaratıyor (Olhan, 2012).

2017 yılında başlatılan Milli Tarım Projesi, sürdürülebilir tarımsal üretimi ve gıda güvenliğini sağlamayı, çiftçilerin refahını artırmayı, küresel rekabet ortamında daha fazla yer edinmeyi ve gelecek nesillere daha yaşanabilir bir ülke bırakmayı hedeflemektedir. Bu proje, Hayvancılıkta Yerli Üretimi Destekleme Modeli ve Havza Bazlı Destekleme Modeli olmak üzere iki ana bölümden oluşmaktadır (Olhan, 2012). Bu çerçevede Havza Bazlı Destekleme Modeli, Türkiye'de arz açığı bulunan, bölgesel öneme sahip, hayvansal üretim, beslenme ve insan sağlığı açısından hayati önem taşıyan 21 stratejik ürüne (yağlık ayçiçeği, çavdar, aspir, buğday, zeytinyağı, arpa, fındık, yulaf, mercimek vb.) uygulanmıştır. Çeşitli desteklerle 941 tarım havzasında (dane mısır, nohut, çeltik, tritikale, kuru fasulye, patates, kanola, soya, pamuk, kuru soğan, yem bitkileri ve çay dahil) uygulamalar başlamıştır (Köse, 2012).

1.2.2. Türkiye'de Tarımın Önemi

Türkiye Cumhuriyeti, kuruluşundan bu yana tarımın ekonomik ve sosyal ilerlemesinde çok önemli bir rol oynadığını görmüştür. Tarım sektörü sadece kendi coğrafyasını değil, aynı zamanda ürettiği temel ürünler nedeniyle ülkenin genel dokusunu da önemli ölçüde etkilemektedir. Türkiye'nin 82 milyonu aşan nüfusu göz önüne alındığında sektör, ülkenin beslenme ihtiyacını karşılayarak nesillerin devamını sağladığı için büyük önem taşımaktadır. Türkiye'de tarım, ülke nüfusunun büyük bir kısmının geçimini tarımsal faaliyetlerden sağlaması nedeniyle büyük bir ekonomik öneme sahiptir. Tarımın katkıları milli gelire, istihdam yaratmaya ve ihracat üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilere kadar uzanmaktadır. Ayrıca sektör, birçok sanayi kuruluşunun birincil hammadde olarak tarım ürünlerine dayanması nedeniyle ülkenin endüstriyel gelişiminin desteklenmesinde de önemli bir rol oynamaktadır.

Ancak, tarım arazilerinin yanlış kullanımı ve kötü yönetimi, tarım alanlarının azalmasına neden olmaktadır. İklim değişikliği kaynaklı kuraklık ve yağış dalgalanmaları, birçok ürünün ekim ve hasat programlarını etkileyerek ürün üretim hacimlerinde yıldan yıla düşüşlere veya artışlara yol açmaktadır. İklim değişikliğiyle mücadele etmek için girdi kaynaklarının tedarik edilmesi ve akıllıca kullanılması, tarımsal ürünlerin üretim hacimlerini ve verimliliğini olumlu yönde etkileyebilmektedir.

1.3. Türkiye'de Tarım

1.3.1 Toprak ve Su Kaynakları

Türkiye'deki su kaynakları, ülke içinde gözlemlenen yağış modelleriyle içsel olarak bağlantılıdır. Yarı kurak bir iklimle karakterize edilen Türkiye'nin yağış rejimi, öncelikle farklı iklimsel ve mevsimsel etkiler nedeniyle bölgesel olarak değişiklik göstermektedir. Devlet Su İşleri'nin (DSİ) 2021 verilerine göre, ülkenin yıllık ortalama yağış miktarı 574 mm'ye yaklaşmakta ve yıllık yaklaşık 450 milyar metreküplük bir yağış hacmi ortaya çıkmaktadır (Yiğit ve Mustafa, 2023).

DSİ'nin 2022 yılı kayıtlarına göre Türkiye'nin arazisi 25 farklı nehir havzası şeklinde yapılandırılmıştır. Yağışlardaki mevsimsel ve bölgesel dalgalanmalar ve

değişen nehir yatağı eğimleri gibi çok sayıda faktör, nehirlerin akış hızlarını / rejimlerini, su hacmini, tortu yükünü ve erozyon yeteneklerini önemli ölçüde etkileyerek yıl boyunca değişikliklere yol açmaktadır. Türkiye'de ayrıca bazıları mevsimlik olan, kış yağışlarıyla dolan ve ardından yağışların nispeten az olduğu yaz aylarında kuruyan 320 doğal göl bulunmaktadır (Pınarlık, 2023).

Türkiye'nin su kaynaklarının önemli bir kısmı, 2022 yılında DSİ tarafından kayıt altına alınan 861 adet faal barajdan gelmektedir. Türkiye'nin su potansiyeli incelendiğinde, yıllık yüzey suyu akışının yaklaşık 186 milyar metreküp olduğu ve kullanılabilir yüzey suyunun 94 milyar metreküp olduğu görülmektedir. Ayrıca, ülkenin yeraltı suyu potansiyeli yıllık yaklaşık 18 milyar metreküplük bir çekime izin verirken, toplam kullanılabilir su miktarı yaklaşık 112 milyar metreküptür.

Su kullanımını ve tüketimini belirlemek için yapılan su ayak izi analizi, Türkiye'nin üretim su ayak izinin %89 ile en büyük payının tarıma ait olduğunu, bunu %7 ile evsel kullanımın ve %4 ile endüstriyel kullanımın takip ettiğini ortaya koymuştur. Tarım sektöründe, bitkisel üretim su ayak izinin %92'sini oluştururken, kalan %8'lik kısımı otlatma faaliyetlerine aittir. Bitkisel üretimin su ayak izi daha derinlemesine incelendiğinde, tahılların %38 ile en büyük paya sahip olduğu, bunu %32 ile yem bitkilerinin, %13 ile meyve ve sert kabuklu meyvelerin, %10 ile endüstriyel ürünlerin, %5 ile yağ bitkilerinin ve %2 ile sebze/baklagillerin izlediği görülmektedir (World Wildlife Fund, 2014).

Türkiye'nin tarım arazilerinin çoğunluğu, yaklaşık %85'i, kuru tarım uygulamalarına dayanmaktadır. Su ayak izi analizi açısından, tarımsal üretimden kaynaklanan su ayak izinin %64'ü, üretim süreçlerinde kullanılan yağmur suyuyla ilişkili olan yeşil su ayak izine atfedilmektedir. Buna karşılık, kullanılan yüzey ve yeraltı suyu hacmini temsil eden mavi su ayak izi %19'dur (WWF, 2014). Bu rakamlara dayanarak, ülkedeki tarımsal üretimin büyük ölçüde yağmur suyuna bağlı olduğu açıktır. Bununla birlikte, kuru tarım koşullarında birim alan başına verim, yağış miktarına bağlı olarak önemli ölçüde dalgalanmaktadır. Gelecekteki kuraklık senaryolarına ilişkin projeksiyonlar, yağışların azalması nedeniyle verimin düşeceğini ve potansiyel olarak ürün kayıplarına ve kriz seviyesi senaryolarına yol açacağını öngörmektedir (Doran vd., 2009). Bu riski azaltmak ve gıda güvenliğini artırmak için,

Türkiye'de yaklaşık 8,5 milyon hektar arazi sulu tarıma tahsis edilmiş olup, 6,5 milyon hektar alan da sulamaya uygun görülmektedir (Yavuz ve ark. 2020).

Türkiye ekonomisinin önemli bir kısmı, tarım sektörü tarafından yönlendirilmektedir. Ülkenin tarım arazileri, diğer ürünlerin yanı sıra meyve, içecek ve baharat bitkileri, nadas alanları, sebzeler, süs bitkileri ve tahıllar gibi çeşitli kategorileri kapsamaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2021 istatistiklerine göre, ülkedeki en geniş tarım alanı 160.615.720 dekar ile tahıllar ve diğer ürünlere ayrılmıştır. Bunu 35.913.447 dekarlık bir alana yayılan meyveler, içecek ve baharat bitkileri takip etmektedir. Ayrıca, 30.591.619 dekar nadas alanı, 7.553.346 dekar sebze tarımı için kullanılan alan ve 54.642 dekar süs bitkilerine ayrılmış alan bulunmaktadır (Taşkın, Somuncu ve Çapar, 2022).

Süs bitkileri hariç tutulduğunda, Türkiye'nin toplam bitkisel üretimi 180 milyon ton gibi etkileyici bir rakama yaklaşmaktadır. Bu üretimin büyük kısmını tahıllar ve diğer bitkisel ürünler oluşturmaktadır. Mısır, buğday, şeker pancarı ve pamuk 2021 yılında Türkiye'de en çok üretilen tahıllar ve diğer bitkisel ürünler olarak belirlenmiştir. Sebzeler arasında domates, soğan, karpuz, kavun, hıyar ve biber baskın ürünler olarak ortaya çıkmıştır. Meyvelerde ise elma, üzüm, limon, portakal ve zeytin üretim hacmi açısından en üst sıralarda yer almistir (Taşkın, Somuncu ve Çapar, 2022).

1.3.2. Bitkisel Ürünler

Çeşitli bitki örtüsüyle tanınan Türkiye, bitki kaynaklarını mutfak, tıbbi ve kozmetik amaçlar da dahil olmak üzere çok sayıda kullanım alanlarına sahiptir. Ülkenin benzersiz coğrafi konumu, Akdeniz'den karasal iklime kadar değişen iklimi, çok çeşitli bitki türlerinin yetişmesi için ideal bir ortam sağlamaktadır.

2021 yılı botanik çalışmalarına göre Türkiye, %30'u endemik olmak üzere yaklaşık 12.000 bitki türüne ev sahipliği yapmaktadır. Bu önemli çeşitlilik hem yerel tüketim hem de uluslararası ticaret için bitkisel üretim için önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Zengin biyoçeşitlilik, bitkisel çaylar, uçucu yağlar ve tıbbi ürünlerden kozmetik ve mutfak bitkilerine kadar çeşitli bitkisel ürünlerin üretimi için bol miktarda hammadde tabanı sağlamaktadır (Acıbuca ve Budak, 2018).

Türkiye'de bitkisel üretim yöntemleri, geleneksel uygulamalar ve modern tekniklerin birleşiminden etkilenerek zaman içinde gelişmiştir. Geleneksel olarak, 'yabani işçilik' olarak bilinen yabani bitkilerin toplanması bitkisel üretimin önemli bir yönünü oluşturmuştur. Ancak, bitkisel ürünlere olan talep arttıkça ve yabani bitkilerin sürdürülebilirliğine ilişkin endişeler arttıkça, odak noktası kültür bitkisi üretimine doğru kaymıştır (Meltem, 2021).

Bitkilerin yetiştirilmesi, belirli iklim ve toprak koşulları için uygun türlerin seçilmesini, arazinin hazırlanmasını, ekimi ve nihayetinde bitkilerin hasat edilmesini içermektedir. Hasat yöntemleri, kullanılacak bitki kısmına bağlı olarak değişmektedir. Bitkiler daha sonra kalitelerini koruyacak koşullar altında kurutulmakta, depolanmakta ve taşınmaktadır. Bitkisel ürünler sektörü hem iç hem de ihracat pazarlarında istikrarlı bir artışla Türkiye ekonomisine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Doğal ve organik ürünlere yönelik artan küresel ilgi, Türk bitkisel ürünleri için uluslararası pazarlarda yeni yollar açmıştır (Deviren ve Çelik, 2017).

Türkiye'nin tarım sektörü yıllık bazda, yem bitkileri de dahil olmak üzere 160 milyon tondan fazla çeşitli ürün üretmektedir. Bu ürünler yaklaşık 23,7 milyon hektarlık tarım arazisinde yetiştirilmektedir. Ancak 2014 yılında yaşanan şiddetli kuraklık nedeniyle üretimde belirgin bir düşüş yaşanmış, tarla bitkileri üretiminde önemli bir azalma meydana gelmiş ve toplam rekolte 149 milyon tona gerilemiştir. 2014 sonrasında üretim seviyelerinde yeniden bir canlanma olmuş ve yıldan yıla istikrarlı bir şekilde artmıştır (Karagöz ve ark. 2015).

Toplam tarımsal hasılaya en fazla katkı sağlayan ürünler, yem bitkileri de dahil olmak üzere tarla bitkileridir. Son veriler itibariyle, bu ürünler toplam üretimin yaklaşık %68,69'unu oluşturmakta ve 110,9 milyon ton civarında hasat sağlamaktadır. Öte yandan, sebzeler yaklaşık 30,2 milyon ton ile toplam üretimin %18,73'ünü oluştururken, meyveler yaklaşık 20,3 milyon ton ile toplam üretimin yaklaşık %12,58'ini oluşturmaktadır. Yem bitkileri üretimini denklemden çıkardığımızda, 2016 yılında 65,3 milyon ton tarla bitkisi, 20,3 milyon ton meyve ve 30,3 milyon ton sebze üretilmiştir. Onuncu Plan dönemi boyunca, Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre (TÜİK, 2018), kurak geçen 2014 yılı haricinde, toplam bitkisel üretimde bir artış eğilimi gözlemlenmektedir.

1.3.4. Türkiye'de Tarım Arazilerinin Kullanımı

Türkiye'nin topografyası büyük ölçüde dağlıktır; arazinin %56'sının yüksekliği 1000 metreyi aşmakta ve %63'ünün eğimi %15'ten fazladır. Bu coğrafi özellikler, belirledikleri iklim özellikleriyle birlikte birbirlerini etkileyerek farklı coğrafi bölgeler ve bunların içinde mikro iklimler ortaya çıkarmaktadır. Bu özellikler Türkiye'nin nemli bölgelerinde ormancılığa, yüksek dağlık ve kurak bölgelerinde hayvancılığa ve ülke genelinde mahsul yetiştiriciliğine olanak sağlamaktadır. Bu coğrafi çeşitlilik, Türkiye'nin farklı ekolojik bölgelerde uzmanlaşmış tarımsal ürünler üretmesine izin vermektedir (Yavuz, 2005).

Türk tarımı, özel mülkiyete dayalı küçük aile çiftlikleri ile karakterize edilmektedir. Zaman içinde, ekili arazilerin genişlemesiyle senkronize olarak işletme sayısında bir artış olmuştur. Özellikle, Türkiye'deki tarımsal işletmelerin %85'i 100 dekardan, %65'i ise 50 dekardan daha az araziye sahiptir. Küçük işletmelerin yaygınlığı ve miras nedeniyle arazinin bölünmesi, diğer faktörlerin yanı sıra, tarımsal üretimi doğrudan etkilemektedir. Sonuç olarak, tarımsal reformlar veya düzenlemeler yoluyla kaynak kullanımını optimize ederek verimliliği artırmak ve birim alan maliyetini azaltmak için arazi toplulaştırması yoluyla parsel büyüklüğünü genişletmeye çalışılmaktadır (Sugözü, 2018).

Türkiye'de toplam arazinin %24,5'i birinci, ikinci ve üçüncü sınıf arazilerden, kalan %75,5'i ise dördüncü ila sekizinci sınıf arazilerden oluşmaktadır. Tarım arazilerinin kullanım kalitesini belirlemek için "arazi kullanım kabiliyeti sınıflandırması (AKKS)" yöntemi yaygın olarak kullanılmaktadır (Onuncu Kalkınma Planı 2014). AKKS yöntemi genellikle arazi ve çiftlik kullanımına ilişkin planların hazırlanması ve kullanımdan kaynaklanan potansiyel erozyonun önlenmesi için kullanılmaktadır. AKKS 'nun temel amaçları arasında toprak bozulması ve erozyonun azaltılması, en yoğun ve uygun tarımsal kullanımın sağlanması ve tarımsal kullanım ve koruma önlemlerinin birleştirilmesini kolaylaştırmak için tüm verilerin birleştirilmesi yer almaktadır (Tarım-Orman, 2019).

AKKS sisteminde araziler sekiz sınıfa ayrılmakta, ilk dört sınıf ekime ve çok yıllık bitki yetiştiriciliğine uygun kabul edilmektedir (Onuncu Kalkınma Planı, 2014).

Türkiye'nin yaklaşık 77,9 milyon hektarlık arazisinin 26,5 milyon hektarı tarım arazisi olarak belirlenmiştir. Bu da toplam arazinin yüzde 34,1'inin kültür tarımı ve çok yıllık bitki yetiştiriciliği için uygun görüldüğü anlamına gelmektedir.

2. TÜRKİYE`DE BUĞDAY ÜRETİMİNDE RİSKLER VE DEVLET DESTEĞİ

2.1. Türkiye'de Buğday Üretimi

Güneybatı Asya buğdayın coğrafi beşiği olarak bilinir ve bu ürünün yabani türleri Türkiye, Suriye, Irak ve Kafkasya gibi bölgelerde yaygındır. Dolayısıyla bu bölge buğdayın gen merkezi olarak kabul edilmektedir (Kırtok, 1997). Türkiye'nin arazi varlığının yaklaşık %29,5'i, yani 23,14 milyon hektarı tarımsal üretim için elverişli koşullara sahiptir. Nadasa bırakılan alanlar çıkarıldığında, bu tarımsal alanın %67,5 gibi önemli bir bölümü aktif ekim altındadır. Ülkemizde 2021 yılı buğday ekilişi 67,4 milyon dekar, toplam üretim 17,7 milyon tondur. Ekiliş alanlarının 55,4 milyon dekarında 14,5 milyon ton ekmeklik buğday, 12 milyon dekarında 3,2 milyon ton makarnalık buğday üretilmiştir. 2020-2021 pazarlama yılı yurt içi buğday kullanımı 18,9 milyon ton olup yeterlilik derecesi ekmeklik buğdayda %89,2, makarnalık buğdayda ise %259'dur. (TMO, 2022).

2.1.2 Küresel Buğday Ekonomisinde Türkiye'nin Konumu

Buğday üretiminin dünya ekonomisine önemli katkısı bulunmaktadır. Tablo 1'de 2016/17 üretim sezonundan 2021/22 üretim sezonu arasında dünyada en fazla buğday üretimi gerçekleştiren ülkelerin buğday üretim miktarları gösterilmiştir. Tablonun en alt satırında ise yıllara göre dünyada üretilen buğday üretim miktarları eklenmiştir. Son 6 yılda yapılan gözlemler neticesinde istikrarlı bir şekilde en büyük üretici olarak görülen AB ülkeleri 2020/21 döneminde üretim miktarında düşüş yaşamıştır bunun yanı sıra Çin daha yüksek bir üretime sahip olmuştur. Tablo 1 incelendiğinde son 6 yılda dünya buğday piyasasında büyümenin kaynağı olarak Çin, AB, Hindistan ve Rusya gösterilebilmektedir.2021/22 üretim sezonunda ise AB'nin dünya buğday üretiminde yeniden lider konuma yükselmesi öngörülmektedir.

Tablo 1: Dünya buğday üretimi ve önemli üretici ülkeler (milyon ton)

Ülkeler	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Çin	133.3	134.3	131.4	133.6	134.3	136.0
AB	144.2	151.4	137.7	154.9	124.5	135.5
Hindistan	86.0	98.5	99.7	103.6	107.9	108.0
Rusya	72.5	85.1	71.7	73.6	85.4	86.0
ABD	62.8	47.4	51.3	52.6	49.7	51.6
Kanada	32.1	30.0	32.2	32.3	35.2	32.0
Avustralya	31.8	21.2	17.3	15.2	33.3	27.0
Ukrayna	26.8	27.0	25.1	29.2	25.5	29.5
Pakistan	25.6	26.6	25.5	24.4	25.2	26.0
Türkiye	20.6	21.5	20.0	19.0	20.5	17.0
Diğer	87.9	86.7	86.9	92.3	100.9	143.7
Dünya	757.0	763.0	732.2	762.0	774.3	792.3

Kaynak: Türkiye Kalkınma Vakfı 2021 buğday raporu

Tablo 1'den görülebileceği gibi Türkiye buğday üretiminde dünyada 10. sırada yer almaktadır.

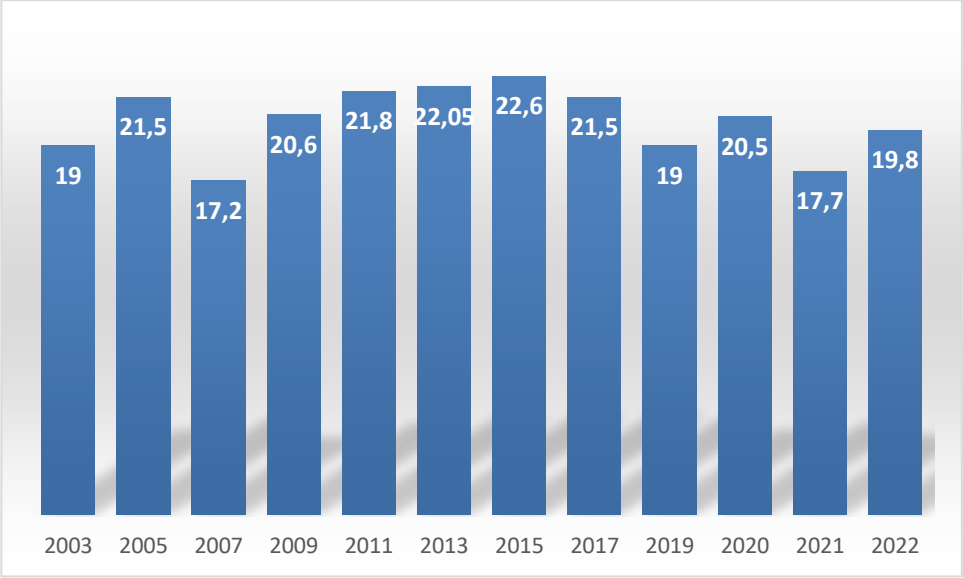
Yıllık 20 milyon tonluk üretim kapasitesiyle buğday, Türkiye'nin en çok ekilen ikinci ürünüdür ve ihracat açısından büyük önem taşımaktadır. Buğdayın ihracat için bir dizi ürüne işlenmesi, son 15 yılda Türkiye'ye 10 milyar dolar döviz geliri sağlamıştır. İthal edilen buğdayı katma değerli tarım ürünlerine dönüştüren Türkiye, en büyük un ihracatçısı konumuna yükselmiştir. Buğday üretiminde diğer ülkelere kıyasla geride olmasına rağmen, Türkiye buğday için daha büyük bir pazar oluşturmuştur. Bu durum, Türkiye'nin daha büyük ekonomik değer ürettiği Almanya ile üretim hacimleri karşılaştırıldığında açıkça görülmektedir. Bu eğilim Türkiye'yi Kanada, Fransa, Avustralya ve Ukrayna gibi ülkelerle karşılaştırırken de geçerlidir. Ukrayna'nın son 15 yılda buğday üretimini iki katına çıkarmasına rağmen Türkiye'nin ekonomik performansını yakalayamamış olması dikkat çekicidir. Bu durum, iki ülke arasında teknoloji kullanımı, kamu desteği ve insan kaynakları açısından farklılaşan avantajlara işaret etmektedir (Bashimov, 2021).

Türkiye'nin buğday üretiminin yapısı incelendiğinde, küresel hasat eğilimi ile çok sayıda paralellik tespit edilebilmektedir. Türkiye, küresel buğday ekonomisine yaklaşık yüzde 3,24 oranında katkıda bulunurken, küresel buğday üretimindeki payı yüzde 3 ila 4 arasında dalgalanmaktadır. Bu istatistik, Türkiye'nin uluslararası buğday piyasasındaki etkili rolünün altını çizmektedir. Türkiye'nin son yıllardaki ihracat verileri incelendiğinde, ülkenin 2018 yılında 7,48 milyon ton buğday ihracatından 2,71 milyar dolar gelir elde ettiği, 2019 yılında ise 6,93 milyon ton ihracattan elde edilen 2,63 milyar dolarlık gelirle hafif bir düşüş yaşandığı görülmektedir (Turmuş ve Güneş, 2020).

Başta kuraklık ve artan üretim maliyetleri gibi iklimsel olumsuzluklar olmak üzere, 2018, 2019 ve 2020 yıllarında buğday üretiminde gözlenen düşüşe çok sayıda faktör katkıda bulunmuştur. Buğday üretimindeki gerileme, üreticilerin daha yüksek verim vaat eden diğer tarımsal ürünlerin ekimine yönelmesine de bağlanabilir. Tarımsal tercihlerdeki değişim buğday ekimine ayrılan alanların daralmasına yol açmıştır. Uluslararası alanda, Türkiye'nin buğday piyasasındaki konumu Rusya, Arjantin ve Kanada gibi yeni oyuncuların ortaya çıkmasıyla gölgelenmiştir. Bu ülkeler, Rusya'nın rekabetçi fiyatlandırma, Arjantin'in vergi artışı ve Kanada'nın kaliteli üretime odaklanması gibi stratejik politikalar uygulayarak kendilerini uluslararası buğday arenasının ilgi odağı haline getirmiştir (Küçükefe ve Akkurt, 2022).

Fiyat enflasyonunun başlıca nedenleri arasında hızlı küresel nüfus artışı, nüfusun genişlemesi ve yerleşim yerlerinin artması nedeniyle tarım alanlarının azalması ve buğdayın temel bir gıda maddesi olması nedeniyle arz-talep esnekliğinin nispeten düşük olması yer almaktadır. Türkiye'de önemli devlet desteğine rağmen, Türk çiftçiler daha yüksek finansal getiri sunan ürünlere yönelmeye başlamıştır.

Aşağıdaki verilen Şekil 1, 2003-2022 yılları arasında Türkiye'de buğday üretim miktarlarını (milyon ton) göstermektedir.



Şekil 1: Türkiye'de buğday üretimi (milyon ton) (2003-2022)

Kaynak: TÜİK

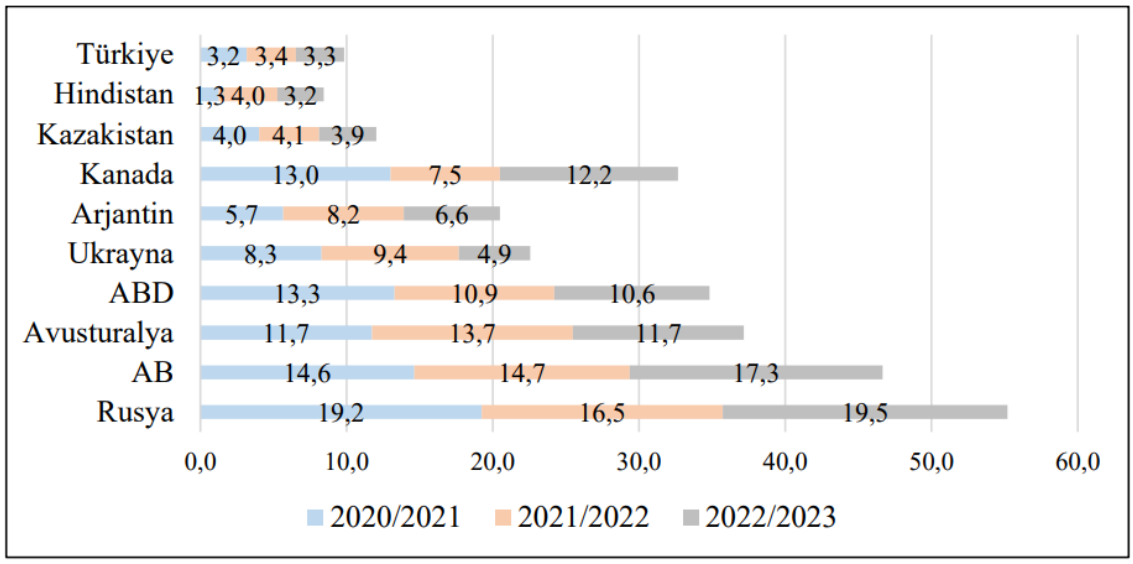
Şekil 1'den de görüldüğü gibi yıllar içinde buğday üretiminde dalgalanmalar olmasına rağmen Türkiye, dünyanın en büyük altıncı buğday üreticisi olarak diğer önemli buğday üreticisi ülkelerle rekabet edebilme yeteneğini ortaya koymuştur. Bu rekabet gücünün korunması, sadece Türkiye'nin küresel buğday ekonomisindeki ekonomik konumunu korumak için değil, aynı zamanda ülkenin gıda güvenliğini sağlamak için de vazgeçilmezdir (Taşcı ve ark. 2020).

Covid-19 döneminde yaşananlar, Türkiye'nin önde gelen bir tarım ülkesi olarak yükselme potansiyelini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, buğday sektöründe daha fazla gelişmeyi teşvik etmek için Türkiye'nin yeni yaklaşımlar benimsemesi gerekmektedir. Bu yaklaşımlar arasında uzun vadeli stratejik politikalar yürütmek, maliyet artışlarını frenlemek, insan kaynaklarının kullanımını optimize etmek, teknolojik açıdan gelişmiş bir altyapı geliştirmek, verimli tarım uygulamalarını desteklemek ve kamu sektörünün rehberliğinde sağlam bir üretim altyapısı tasarlamak yer almaktadır. Bu tür önlemler, Türkiye'nin küresel buğday üretimi ve ticareti arenasında kilit bir oyuncu olarak konumunu güçlendirecektir (Kılavuz ve Yücer, 2023).

Buğday ihracatının küresel panoramasına ilişkin akademik söylemde birkaç ülke açıkça öne çıkmaktadır: Rusya, Avrupa Birliği, Avustralya ve Amerika Birleşik Devletleri en önemli oyunculardır. 2021/22 pazarlama yılı verilerine göre, Rusya

dünya buğday ihracatında %16'lık payla başı çekerken, onu %15 ile AB izliyor ve Avustralya %14 ile üçüncü sırada yer alıyor. Listenin daha alt sıralarında yer alan Türkiye, dünya buğday ihracatında 10. sırada yer alarak genel toplama %3'lük mütevazı bir katkıda bulunuyor. Ne yazık ki, 2020/21 pazarlama yılında 203 milyon ton olan buğday ihracatının %1,6'lık bir düşüşle 2021/22 döneminde tahmini 201 milyon tona gerilemesiyle genel rakamlarda hafif bir düşüş yaşandı. Bu gerileme büyük ölçüde Rusya, Kanada ve ABD'den yapılan buğday ihracatındaki düşüşe bağlanıyor.

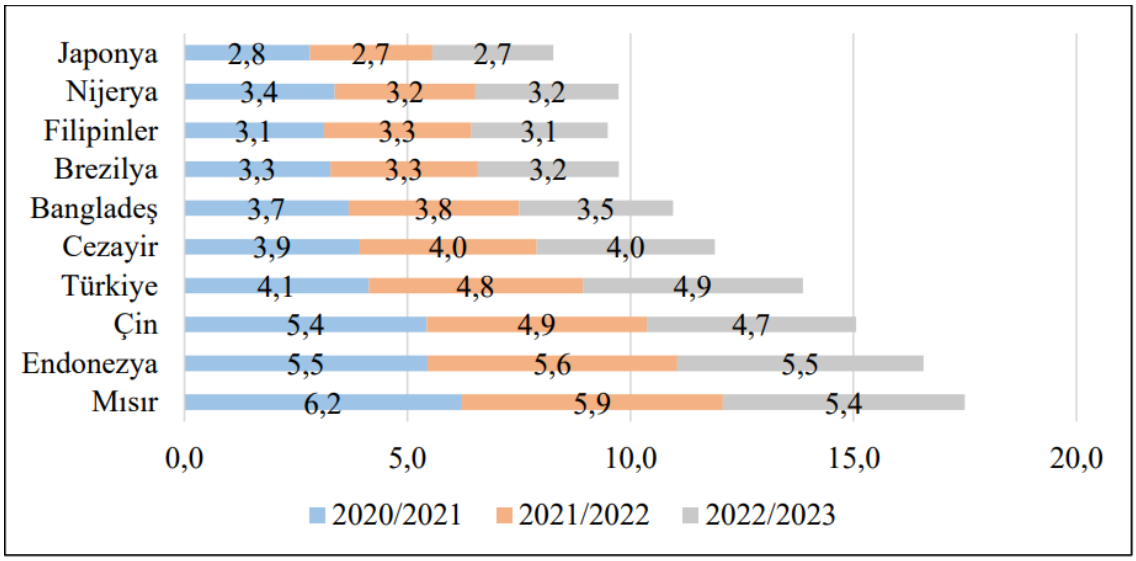
Şekil 2: Dünya buğday ihracatında önemli ülkelerin payları (%)



Kaynak: TEPGE

Buna karşılık, tamamen farklı bir dizi ülke küresel buğday ithalatında en üst sıralarda yer almaktadır. Mısır, Endonezya, Çin, Türkiye ve Cezayir dünyanın önde gelen buğday ithalatçılarıdır. Diğer önemli ithalatçı ülkeler arasında Bangladeş, Brezilya, Filipinler, Nijerya ve Japonya yer almaktadır. Türkiye'nin küresel buğday ithalatındaki payı yıllar içinde değişkenlik göstermekle birlikte, son üç pazarlama yılının ortalaması %4,6'dır. İhracat alanında gözlemlenen eğilimin aksine, buğday ithalatında hafif bir artış görülmüş ve bir önceki yıl 195 milyon ton olan ithalat %0,6 oranında artarak 2020/21 pazarlama yılında 197 milyon tona yükselmiştir. Bu artış temel olarak Endonezya ve Türkiye'nin ithalat rakamlarında görülen artışlardan kaynaklanmaktadır.

Şekil 3: Dünya buğday ithalatında önemli ülkelerin payları (%)



Kaynak: TEPGE

Küresel buğday rezervlerine ilişkin akademik bir araştırmada, ilk buğday stoklarının 2020/2021 pazarlama yılında 298 milyon tondan 2021/2022 pazarlama yılında yaklaşık 291 milyon tona düştüğü tespit edilmiştir. Bu düşüş, hem ithalat hem de üretim miktarlarındaki artışa rağmen gerçekleşmiştir. Bu nedenle, dünya buğday arzının, büyük ölçüde AB, ABD ve Çin'deki başlangıç stoklarının azalmasına bağlı olarak %0,2 oranında hafif bir düşüşle 1,267 milyar tona gerileyeceği öngörülmektedir.

Buna paralel olarak, küresel ölçekte buğday kullanımının %1,02'lik bir artışla yaklaşık 988 milyon tona ulaşması beklenmektedir. Bu artış eğilimi büyük ölçüde AB, Birleşik Krallık ve Ukrayna gibi bölgelerde artan yem kullanımından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, toplam tüketimin toplam arzı aşması nedeniyle dünya genelinde yıl sonu buğday rezervlerinin %3,9 oranında azalarak 280 milyon tona gerilediği tahmin ediliyor.

Buğday piyasasının finansal yönü de dikkat çekici bir tablo ortaya koydu. 2018/19 pazarlama yılında düşmeye başlayan buğday fiyatları, COVID-19 pandemisinin dünya çapındaki etkisi nedeniyle 2019 sonrasında toparlandı. Bu salgın, Rusya ve Ukrayna arasındaki bu gibi jeopolitik gerilimler ve bunun sonucunda uluslararası ticarete getirilen kısıtlamalarla birlikte buğday fiyatlarında önemli artışları tetikledi. Rusya ve Ukrayna'nın küresel tahıl piyasasındaki baskınlığı, çatışmalar

nedeniyle kara ve deniz ticaretinin sekteye uğraması ve ardından ihracat ve ithalatın yavaşlaması, bu fiyat artışlarına katkıda bulunan başlıca faktörlerdir.

Bu karmaşıklıkların bir sonucu olarak, 2022 yılının beş aylık ortalamalarına göre önemli fiyat artışları gözlenmiştir. Sert kırmızı kışlık buğdayın 2021 yılında 315 $/ton olan ihracat fiyatı, 2022 yılında 454 $/tona yükselmiştir. Benzer şekilde, yumuşak kırmızı kışlık buğdayın fiyatı 286 $/tondan 383 $/tona, Arjantin'in Free on Board (FOB) fiyatı ise 285 $/tondan 396 $/tona yükselmiştir (TEPGE, 2022).

2022-2030 yıllarını kapsayan OECD-FAO tarımsal görünümü, önümüzdeki on yıl içinde tahıl üretiminde bir artış öngörmektedir. Bu büyümenin tohum çeşitlerindeki gelişmeler, girdilerin kullanımında artan verimlilik ve tarımsal metodolojilerdeki iyileştirmelerle desteklenmesi beklenmektedir. Özellikle, buğday üretimindeki artışların ağırlıklı olarak Hindistan, Rusya ve Kanada'daki artan çıktılardan kaynaklanması beklenmektedir.

2031 yılına kadar küresel buğday arzının 18 milyon ton daha artacağı öngörülmektedir. Bu eğilime karşılık olarak, ülkelerin kendi kendine yeterliliğini destekleyen politika önlemlerini vurgulaması muhtemeldir. Buna karşılık, orta vadede, yem talebindeki artışın yavaşlaması ve tahıl talebinde önceki on yıla kıyasla daha yavaş bir büyüme oranına yol açması beklenmektedir. Ayrıca, biyoyakıt üretimi ve diğer endüstriyel kullanımlar için tahıl talebindeki artış oranının da azalacağı tahmin edilmektedir. Birçok ülkede kişi başına tüketim doygunluk seviyesine ulaşmış olsa da, nüfus artışı düşük ve orta gelirli ülkelerde gıda tüketiminde bir artışa neden olacaktır. Özellikle buğday ve pirincin Asya genelinde beslenme rejimlerindeki önemini koruyacağı öngörülmektedir (TEPGE, 2022).

Küresel ticaret cephesinde, buğday ihracatının 2031 yılına kadar 28 milyon tonluk bir artış yaşaması ve Rusya'nın küresel ihracatın %22'sinden sorumlu olarak başlıca ihracatçı olmaya devam etmesi beklenmektedir. Bu arada, ABD, AB ve Kanada'nın yüksek proteinli buğday pazarındaki güçlü konumlarını daha yavaş bir büyüme oranıyla da olsa koruyacakları tahmin ediliyor. Kuzey Afrika ve Yakın Doğu'nun önümüzdeki on yıl boyunca buğday ithalatındaki %26'lık payını koruması muhtemeldir. Piyasa fiyatlarıyla ilgili olarak, önümüzdeki on yıl içinde nominal buğday fiyatlarının 271 $/tona düşeceği tahmin edilmektedir. Bu eğilim, ortalama

hasat verimi beklentileri ile ihracat ve gıda kullanımındaki ılımlı büyümeden kaynaklanmaktadır. Gübre ve fosil yakıtların yanı sıra buğday ve mısırın uluslararası piyasalarda önemli bir yer tutması nedeniyle önümüzdeki on yılda tahıl piyasalarının çatışmalardan diğer emtialara kıyasla daha fazla etkilenmesi beklenmektedir. Başta Ukrayna olmak üzere üretim ve ihracatta artış beklenirken, krizin uzun süreli olması, tahıl ithalatına büyük ölçüde bağımlı olan Karadeniz, Doğu Afrika ve NENA bölgesindeki ülkelerin alternatif tahıl kaynakları bulmasını gerektirebilir (TEPGE, 2022).

Devam eden arz kesintileri, çatışmalar ve diğer faktörler nedeniyle artan gübre fiyatları, özellikle düşük gelirli ülkelerde kısa vadede verimin düşmesine neden olabilir. Bunun sonucunda emtia fiyatlarının yükselmesi, zaten zor olan küresel gıda güvenliği senaryosunu daha da kötüleştirebilir. Tahıl piyasalarında öngörülen politika değişiklikleri, güçlendirilmiş gıda güvenliği ve "AB'de Tarladan Sofraya Stratejisi" gibi beklenen reformlar ve Brezilya ve Hindistan gibi ülkelerde biyoyakıtları destekleyen politikalar yoluyla tahıl talebinde sürdürülebilirliğe ve artan rekabete daha fazla odaklanılmasını önermektedir. Ayrıca, Çin'de iç üretimi ve ithalat talebini giderek daha fazla etkileyen iç politikalar, tahıl piyasalarında gelecekteki gelişmelerin şekillenmesinde önemli bir rol oynayacaktır.

2.2. Türkiye'de Buğday Üretiminde Riskler

Herhangi bir bölgede tarımsal faaliyetlere başlamanın ön koşulu, bölgenin iklim yapısı ve potansiyel üretim riskleri hakkında kapsamlı bilgi sahibi olmaktır. Kuraklık, canlı organizmaları olumsuz etkileyen, insan faaliyetlerini aksatan, ekolojik sorunları tetikleyen ve her an bir afete dönüşebilen önemli büyüklükte bir meteorolojik tehlikedir (Şahin ve Sipahioğlu 2003).

Kaya, (2021) ve Kızıldeniz ve ark. (2022) göre Türkiye'de buğday üretiminde iklim değişikliğinin etkisi önemlidir. İklim değişikliğinin olumsuz etkileri Türkiye'nin ilkbahar ve kışlık buğday bölgelerinde yeni yaşanmaya başlamıştır. Yağış düzenindeki, sıcaklıktaki ve kuraklıktaki değişiklikler buğday üretimini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Kızıldeniz ve ark. (2022), iklim değişikliğinin Türkiye'deki buğday üretimi üzerindeki etkisini azaltmak için iklim değişikliğine uyum stratejileri,

düşük karbon emisyonlu teknolojiler ve kapasite geliştirme gibi stratejilerin geliştirilmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Bunun yanı sıra, doğal afetlerden dolayı karşılaşılan risk ve belirsizliğe karşı, devlet üreticilerin yaptırmış olduğu sigorta priminin bir kısmini prim desteği olarak destekleme kapsamına almalıdır.

Türkiye'de buğday üretimindeki bir diğer risk de buğday ürünlerinin kalitesidir. Hayta, (2002) bulgur gibi buğday ürünlerinin hidrasyon özelliklerinin önemli olduğunu ve işleme sırasında meydana gelen fiziksel ve kimyasal değişiklikleri gösterdiğini öne sürmektedir. Buğday ürünlerinin kalitesi kurutma yöntemleri, depolama koşulları ve nakliye gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilmektedir. Buğdayların kalitesini etkileyeceği düşünülen yabancı otlar herbisitler yoluyla temizlenmektedir.

Ayrıca, buğday üretiminde yeni çeşitlerin kullanılması da risk oluşturabilir. Wicks, ve ark. (2004) 'Arapahoe', 'Jules', 'Pronghorn' ve 'Vista' gibi yeni çeşitlerin yazlık tek yıllık yabani otları neredeyse iyi bastırarak daha sağlıklı bir büyüme gerçekleştirdiğini tespit etmiştir. Bununla birlikte, yeni çeşitlerin kullanımı, genetik çeşitliliğin azalması ve zararlılara ve hastalıklara karşı duyarlılığın artması gibi istenmeyen sonuçlara da yol açabilmektedir.

Ayrıca, Türkiye'de sertifikalı tohumlar için çiftçilere verilen devlet sübvansiyonlarının buğday verimi üzerindeki etkisi de risk oluşturabilmektedir. Cevher (2021), sertifikalı tohumlar için çiftçilere verilen devlet sübvansiyonlarının buğday verimi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir. Ancak, örnek köylerin amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak seçilmesi yanlış sonuçlara yol açabilir. Zencirci ve Kün (1995) durum buğdayının gelişim aşamalarının gün uzunluğu ve vernalizasyon gibi karakterlerden etkilendiğini öne sürmektedir. Makarnalık buğday çeşitlerindeki varyasyon, verim ve kalitede farklılıklara yol açabilmektedir.

Bu riskleri azaltmak için iklim değişikliğine uyum stratejileri, düşük karbon emisyonlu teknolojiler ve kapasite geliştirme gibi çeşitli stratejiler geliştirilebilir.

2.2.1. İklim Değişikliği

İklim değişikliği, ürünün sürdürülebilir üretimi için önemli zorluklar teşkil etmektedir. Değişen hava modelleri, artan sıcaklıklar ve değişken yağışlarla kendini

gösteren iklim değişikliği, bitkisel üretim sistemlerini ciddi şekilde etkileyebilmekte olup buğday da bu konuda bir istisna değildir (Lobell & Gourdji, 2012). Bu iklim değişiklikleri, fotosentez oranları, terleme ve solunumdaki değişiklikler yoluyla buğday verimini doğrudan ve zararlı ve hastalık yaygınlığının şiddetlenmesi yoluyla dolaylı olarak etkilemektedir (Porter & Semenov, 2005).

Türkiye'de artan sıcaklıklar buğday tarımı için önemli bir endişe kaynağıdır. Önemli büyüme aşamalarındaki ısı stresi, buğday gelişimini engelleyerek tane veriminin ve kalitesinin düşmesine neden olabilmektedir (Asseng ve ark., 2015). Son çalışmalar, olağan senaryo altında Türkiye'de buğday veriminin her bir santigrat derece sıcaklık artışı için %20'ye kadar düşebileceğini göstermektedir. Ayrıca hem toplam yağış hem de yağış olaylarının zamanlaması açısından yağış modellerindeki değişiklikler de buğday verimliliğini etkileyebilir. Kuraklık koşulları buğday verimini ciddi şekilde tehlikeye atabileceği gibi, zamansız şiddetli yağışlar da ürünlere zarar verebilir ve hastalıkların yayılmasını kolaylaştırabilir.

Ayrıca, iklim değişikliği buğdayı tehdit eden zararlıların ve hastalıkların dağılımını ve şiddetini etkileyebilir, çünkü daha önce daha serin olan bölgeler bu tehditlere daha elverişli hale gelebilir. Bunun yanı sıra, iklim değişikliğinin kritik bir yönü olan karbondioksit konsantrasyonlarındaki değişiklikler, buğdayın besin içeriğini etkileyebilmekte ve potansiyel olarak beslenme düzeyinde gıda güvenliğini tehlikeye atabilmektedir (Myers vd., 2014).

İklim değişikliğinin bu etkilerine uyum sağlamak, Türkiye'de buğday üretiminin sürdürülebilmesi için önemlidir. Sıcağa ve kuraklığa dayanıklı buğday çeşitlerinin geliştirilmesi, iyileştirilmiş sulama uygulamaları ve haşere ve hastalık salgınlarını tahmin etmek için öngörücü modelleme gibi stratejiler umut vericidir. Ancak bu stratejilerin uzun vadede etkili olabilmesi için önemli ölçüde araştırma, finansman ve politika desteği gerekmektedir. Sonuç olarak, iklim değişikliği Türkiye'deki buğday üretimi için büyük bir risk oluşturmaktadır. Ortaya çıkan iklim krizinin ortasında sürdürülebilir buğday üretimini sağlamak için sağlam adaptif stratejilerin uygulanması çok önemlidir.

2.2.2. Hastalık, Zararlı Enfestasyon Riski Ve Mücadelesi

Buğday, Türkiye'nin başlıca ürünlerinden biridir ve hem yerel ekonomiye hem de küresel gıda arzına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Ancak bölgedeki buğday üretimi, başta hastalık ve zararlı istilası olmak üzere önemli tehditlerle karşı karşıyadır. Buğday hastalıkları dünya genelinde yaygındır ve Türkiye'de bu konuda bir istisna değildir. Türkiye'de buğday ürünlerini etkileyen başlıca hastalıklar arasında Süne (Eurygaster), Kımıl, Ekin Bambulu, Ekin Güvesi ve Fusarium vardır.

Süne: Toprak renginde geniş vücutlu 11-12 mm uzunlukta ve 7-8 mm genişliğinde emici bir böcektir. Tahılların erken döneminde suyunu emerek başak oluşmasını engelleyerek ürüne zarar verir ve verimi azaltır. Süne böceğine karşı ise mücadele genç nimf döneminde ilaçlama yapılarak verilmektedir. Süne böceğine karşı mücadelede ilaç yardımı devlet tarafından yapılıp tarla sahibi tarafından ise uygulanır.

Kımıl: Süneye benzer daha küçük bir böcektir. 4 halkalı bir hortumu vardır. Bu hortumlar yardımı ile ürünün suyunu emerek verimliliği düşürür. Mücadelesi ise ilaçlama yapılarak sağlanır. Kışlanmış ve genç nimf dönemlerinde iki kez ilaçlama yapılarak mücadele edilebilir.

Ekin Bambulu: Kırmızı renkte, esmer, kanatları açık ve ortalama 10-14 mm uzunluğunda bir böcektir. Larva döneminde buğdayın köklerini yiyerek, gelişmiş döneminde ise başaklarda ki kapçık ve daneleri emerek zarar vermektedir. Ekin Bambulu'na karşı mücadele ise günün serin saatlerinde böcekler uçuşa başlamadan önce yapılacak olan ilaçlamadır.

Ekin Güvesi: Zarara sebebiyet verecek küçük larvaları olan sarı renkli 10 mm boyutlarında bir böcektir. Ürüne ulaşarak bitkinin özümleme yapmasına engel olur. Bu böcekten zarar gören kısımlar dondan zarar görmüş gibi sararır ve kurur. Larvalar 6mm boyutuna ulaşıldığında ilaçlama yaparak mücadele edilir.

Ekin Kurdu: Larvaları 30-35mm boyutlarında olan beyaz renklerinde ayakları kazıcı özellikli büyük başlı bir böcektir. Erginlerinin rengi ise kırmızıdır. Ekin kurdu buğday yapraklarını yuvalarına çekerek yaprak sinirleri kalanadek yiyerek ürüne zarar verir. Bir kökten çıkan yapraklar bitince diğer köklere devam ederler. Ekin kurdu ile mücadelede ilaçlamanın yanı sıra larvaların görüldüğü anda toprağın bastırılması büyük önem arz etmektedir.

Benzer şekilde, Fusarium mantar türlerinin neden olduğu Fusarium baş yanıklığı da Türkiye'de buğdayı etkileyen bir diğer önemli hastalıktır. Bu hastalık sadece verimi düşürmekle kalmamakta, aynı zamanda insan ve hayvan sağlığı için potansiyel olarak tehlikeli olan mikotoksinlerin üretimi nedeniyle tahıl kalitesini de düşürmektedir (Gilbert & Haber, 2013). Hastalıklara ek olarak, zararlı böcek istilaları da Türkiye'de buğday üretimi için ciddi riskler oluşturmaktadır. En yaygın zararlılar arasında Güneş zararlısı (Eurygaster integriceps) ve tahıl yaprak böceği (Oulema melanopus) bulunmaktadır. Güneş zararlısı özellikle kötü şöhretlidir ve ciddi vakalarda %90'a varan verim kayıplarına neden olabilmektedir (Kayhan ve Okur, 2017).

Bu zararlılar tipik olarak buğday taneleriyle beslenmekte, ürüne zarar vermekte ve toplam verimi düşürmektedir. Dahası, ikincil enfeksiyonlara yol açarak ürün kaybı riskini daha da artırabilmektedirler. Artan sıcaklıklar ve yağış düzenindeki değişiklikler zararlıların üremesi ve hayatta kalması için daha elverişli koşullar yaratabileceğinden, iklim değişikliği bu riskleri potansiyel olarak daha da kötüleştirebilmektedir (Kayhan ve Okur, 2017).

Bu riskleri azaltmaya yönelik çabalar farklı derecelerde başarı göstermiştir. Hastalık ve zararlılara dayanıklı buğday çeşitlerinin geliştirilmesinde ilerleme kaydedilmiş olsada, patojen evrimi ve iklim değişikliği gibi faktörler nedeniyle bu tehditlerin değişen doğası, sürekli araştırma ve yenilik gerektirmektedir (Kayhan ve Okur, 2017). Sonuç olarak, hastalık ve zararlı istilaları Türkiye'de buğday üretimi için önemli riskler oluşturmaktadır. Bu riskleri azaltmak veya ortadan kaldırmak, zorlukların üstesinden gelmek, etkili zararlı ve hastalık yönetimi stratejilerini, dayanıklı çeşitlerin ıslahını ve iklim değişikliğine uyum ve azaltma stratejilerini kapsayan çok yönlü bir yaklaşım gerektirmektedir.

2.2.3. Yabancı Ot İstilası Riski

Buğday, Türkiye'nin gıda güvenliği ve ekonomisi için merkezi öneme sahip birincil tarımsal üründür. Ancak, bu temel tahılın sürdürülebilir üretimi çok sayıda tehditle karşı karşıyadır. Bunlar arasında yabancı ot istilası önemli bir zorluk olarak öne çıkmaktadır. Yabancı otlar, buğday bitkileri ile güneş ışığı, su ve besin maddeleri için rekabet ederek mahsul verimini önemli ölçüde tehlikeye atabilmektedir.

Türkiye'deki buğday tarlalarında en yaygın ve zararlı yabancı otlardan bazıları yabani yulaftır (Gökçe ve Uzmay, 2015). Buna ek olarak yabani hardal, yabani tere, yabani gonca, tilki kuyruğu, peygamber çiçeği de mahsul verimine etki eden ve verimi olumsuz yönde etkileyen ot türleridir.

Yabani Yulaf: Özellikle ortama iyi uyum sağladığı ve yaygın ilaçlama içeriklerine direnç gösterebildiği için en büyük sorun teşkil eden otların başında gelir. İklim değişikliğinin getireceği yağış düzensizliği yabancı otların büyümesinde önemli rol oynayarak yabancı ot istilası riskinin artacağı tahmin ediliyor. Yabani yulaf ile mücadelede birçok etkenli herbisitler kullanılmaktadır. Direnç seviyesi yüksek bir ot olduğu için sadece ilaçlama yolu ile çözüm aramanın yetersiz kaldığı durumlarla karşılaşılabilir.

Yabani Hardal: 30 ve 80 cm arasında bir boya sahip olabilen yabani hardallar tüylü ve dikenli bir bitkidir. Gövdeleri yukarı doğru büyür ve dallanır. Oyuklu kenarlı ve dişlidir. Henüz çıkmakta olan başakları baskılayarak büyümelerine engel olur. Yabani hardal ile herbisitler aracılığıyla mücadele edilirken, ballı bir bitki olduğu için ülkemizde ki birçok herbisit aktif maddesine karşı dirençli hale gelmişlerdir.

Yabani Tere: Yaprakları elips şeklinde 20 ile 50 cm arasında boyları olan ince kısa tüyleri olan bir bitkidir. Gövdesi yapraksı ve dik olarak büyür. Geniş yapraklı ve geniş bir alana yayıldığı için buğdayın çıkmasını engelleyerek verimi düşürür. Hasat zamanından 14 gün önce dekar başına 50 ml herbisit ilaçlaması yapılarak mücadele edilebilir.

Yabani Yonca: Tüysüz ve birçok sayıda sürünücüye ve hızlı bir yayılma gücüne sahiptir. Boyları 15-60 cm arasındadır. Belirsiz üç adet yapracıktan oluşur. Yaprakları dişli ve sivri uçludur. Bazı herbisit türlerine karşı dirençliği olduğu bilinmektedir. Özel herbisitler ile ilaçlama yapılarak mücadele edilebilir.

Türkiye'de buğday üretiminde mevcut yabancı ot yönetim stratejileri ağırlıklı olarak herbisit kullanımına dayanmaktadır. Bunlar bir dereceye kadar etkili olsada, kimyasal kontrollere aşırı güvenmenin çevresel etkileri ve bu herbisitlere karşı artan yabancı ot direnci konusunda artan bir endişe bulunmaktadır (Jabran & Chauhan, 2015). Bu zorluğun üstesinden gelmek kapsamlı ve sürdürülebilir bir yaklaşım gerektirmektedir. Biyolojik, kültürel, mekanik ve kimyasal kontrol yöntemlerini

birleştiren Entegre Yabancı Ot Yönetimi (IWM) stratejileri potansiyel çözümler olarak önerilmiştir (Yazlik ve ark. 2019).

Yabancı otlara karşı rekabet gücü artırılmış buğday çeşitleri üzerine yapılan araştırmalar da umut verici olarak görülmektedir. Bununla birlikte, bu stratejilerin etkinliği uygulamada görülmeye devam etmektedir ve daha fazla araştırma ve saha testi gerektirmektedir (Worthington & Reberg-Horton, 2013). Özetle, yabancı ot istilası Türkiye'de buğday üretimi için büyük bir risk oluşturmaktadır. Verimliliği çevre sağlığı ile dengeleyen sürdürülebilir ve entegre yabancı ot yönetimi stratejileri, bu zorluğu azaltmak ve Türkiye'de buğday üretiminin devamını sağlamak için hayati önem taşımaktadır (Başaran, 2020).

2.4. Türkiye'de Uygulanan Buğdayla İlgili Politikaların Değerlendirmesi

2.4.1. Devletin Mali Etkileri

Türkiye'de uygulanan buğdayla ilgili politikaların devlet üzerindeki mali etkileri iki ana başlık altında incelenmektedir: taban fiyat politikası ve doğrudan gelir desteği programı.

2.4.1.1. Taban Fiyat Politikası

Devlet 1938 yılından bu yana destekleme alımlarına buğdayı da dahil etmektedir. Bu alımlar için fiyatlar Bakanlar Kurulu tarafından belirlenmekte ve Resmi Gazete'de ilan edilmektedir. Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) bu destekleme girişimleri için alım yapan kurum olarak belirlenmiştir. Ancak 2001 yılında geleneksel destekleme alımlarının aşamalı olarak kaldırıldığı bir politika değişikliğine gidilmiş ve TMO devletin etkisinden bağımsız olarak kendi alım fiyatlarını açıklamaya başlamıştır (Köse, 2012).

Reel fiyatlar 1980 yılı baz alınarak hesaplandığında, 1980 yılında 10,25 YTL/kg olan buğday fiyatının 1993 yılına gelindiğinde reel olarak gerilediği görülmektedir. Nitekim reel fiyatlardaki bu düşüş ekim ve üretimi olumsuz etkilemiştir. 1997 yılında buğday fiyatı reel olarak en yüksek seviyesine ulaşmıştır. 2006 yılına gelindiğinde buğday fiyatları neredeyse 1980 yılı seviyesine ulaşmıştır.

2007 yılında ise hem küresel hem de yurtiçi kuraklık koşulları buğday fiyatlarında artışa neden olmuş ve buğday fiyatı 11,10 YTL/kg'a kadar yükselmiştir. Ayrıca, 2006 yılında 1,42 YTL olan dolar kurunun Temmuz 2007'de 1,27 YTL'ye gerilediği dikkate alındığında, buğdayın ABD doları cinsinden fiyatındaki artışın son derece yüksek olduğu görülmektedir (Abdullah, 2018).

Artış oranları incelendiğinde, ekmeklik buğday fiyatlarındaki en büyük artışın 1996 yılında (%157), en düşük artışın ise 1982 yılındaki artış oranının (%23) bile altında bir oranla 2005 yılında (%3) gerçekleştiği görülmektedir. Popülist politikaların damgasını vurduğu son 17 yılda Grup II ekmeklik buğday alım fiyatlarında önemli dalgalanmalar yaşanmıştır. Özellikle 2004 ve 2006 yılları arasında Grup II ekmeklik buğday alım fiyatlarındaki artış Toptan Eşya Fiyatları Endeksi'nin (2005 yılından itibaren Üretici Fiyatları Endeksi (ÜFE) olarak anılmaktadır) altına düşmüştür. Dikkat çekici bir değişimle, 2007 yılında buğday fiyatları son dört yılda ilk kez (Eylül ortalaması) ÜFE'yi aşmış, bu durum büyük ölçüde kuraklık koşullarına ve bunun sonucunda buğday üretimindeki azalmaya bağlanmıştır (Abdullah, 2018).

Görüldüğü üzere, ekmeklik buğday fiyatları 2007 yılı haricinde son yıllarda belirgin bir düşüş eğilimine girmiştir. Ancak 2001 sonrası için önemli bir husus, destekleme alımlarının durdurulmasının ardından üreticilerin ürünlerini ağırlıklı olarak tüccarlara ve borsalara satmaya başlamasıdır. Mevcut verilere göre, 2004 yılında 370.500 YTL/kg olan buğday fiyatı, primler hariç 2005 yılında 350.000 YTL/kg'a düşmüş, 2007 yılında ise yaklaşık %14'lük bir artışla 425.000 YTL/kg'a yükselmiştir. Buğday fiyatlarındaki artış, 2005 yılından bu yana uygulanan prim sistemine rağmen, ÜFE'deki artışın gerisinde kalmıştır (Kurtyılmaz, 2013).

Prim sisteminin bu bağlamdaki rolü çok önemlidir. Üreticilerin prim sistemi tarafından sadece destekleniyor gibi görünmek yerine gerçekten desteklenmesi esastır. Primlerin üreticiler üzerinde somut bir etkisi olmalı ve buğday fiyatı, girdi maliyetlerindeki artış ve enflasyon oranı dikkate alınarak belirlenmelidir. Aynı dönem boyunca, bir yıl hariç (1996), TMO buğday alım fiyatları sürekli olarak dünya fiyatlarının üzerinde seyretmiştir. Bu durum, Türkiye'nin buğday veriminin görece düşük ve üretim maliyetlerinin yüksek olmasına bağlanabilir. Makarnalık buğday fiyatlarındaki en yüksek artış oranı 1994 yılında (%140), en düşük artış oranı ise 2005

yılında (-%0,5) kaydedilmiş ve son çeyrek yüzyıldaki en düşük artış oranına işaret etmiştir (Kurtyılmaz, 2013).

TMO her yıl üretim maliyetleri, piyasa fiyatları, dünya fiyatları, ithalat fiyatları ve enflasyon oranları gibi faktörleri dikkate alarak fiyat belirlemektedir. Ancak buğday fiyatının belirlenmesinde temel kriter olan üretimde kullanılan girdilerdeki artış oranı ve rekabet ettiğimiz AB ve ABD'li üreticilerle üretim koşullarının hakkaniyete uygun olup olmadığı önemlidir. ABD, Fransa ve Türkiye'de (TMO) 1998-2007 yılları arasındaki buğday fiyatları, herhangi bir destekleme dahil edilmeden karşılaştırıldığında, 1998-1999 yılları arasında her üç ülkede de buğday fiyatlarının düştüğü, Türkiye'de ise iki yıl üst üste düşüş yaşandığı görülmektedir (Gaytancıoğlu, 2007).

1998'den 2007'ye kadar geçen dokuz yıldaki kümülatif artışa bakıldığında, Fransa'da buğday fiyatlarının %132, ABD'de %96 arttığı, Türkiye'de ise buğday fiyatlarının %27 gibi nispeten mütevazı bir artış gösterdiği görülmektedir. Bu rakamlar, Türkiye'deki buğday fiyat artışının ABD ve Fransa'daki benzerlerine kıyasla önemli ölçüde daha yavaş olduğunu göstermektedir. Bunun olası bir açıklaması, Türkiye'nin bu ülkelere kıyasla daha düşük buğday verimine sahip olması ve bunun da fiyat artış hızını engellemesi olabilir. Tarımsal verimliliğin artırılması potansiyel olarak yüksek kaliteli buğday üretimini artırabilir ve böylece Türkiye'nin bu ülkelerle rekabet gücünü geliştirebilir (Demir, 2014).

Türkiye'deki TMO buğday fiyatı 1998'den 2002'ye kadar düşüş eğilimi göstermiş, 2002'de diğer ülkelerle benzerlik göstermiş ve 2002'den 2007'ye kadar daha da düşerek ABD ve Fransa gibi ülkelerle arasındaki fiyat farkının artmasına neden olmuştur. Türkiye'deki buğday fiyatlarının dünya fiyatlarının üzerinde olduğu bilinmektedir. Örneğin, Temmuz 2007 ortalamasına göre Türkiye'nin buğday fiyatı ABD buğday fiyatından %32, Fransa buğday fiyatından ise %31 daha yüksektir (Gaytancıoğlu, 2007).

Bu yüksek fiyatların en önemli nedeni, büyük ölçüde yüksek girdi fiyatlarından kaynaklanan yüksek üretim maliyetidir. 2007 yılında buğdayın sadece %1'i TMO'ya satılmış (2006'da bu oran %7 idi), geri kalanı ise borsaya, özel alıcılara ve tüccarlara gitmiştir. Bu senaryo göz önüne alındığında, 2007 üretici satış fiyatının borsa ve

tüccarlar açısından değerlendirilmesi büyük önem kazanmaktadır. Türkiye'de buğday hasat sezonu genellikle mayıs ortasında başlar ve haziran sonu ile temmuz başında en yüksek yoğunluğa ulaşır. Hasat sonrası depolama olanaklarından yoksun olan ve ürünlerini hemen nakde çevirmek isteyen üreticiler, ürünlerini Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında piyasaya sürme eğilimindedirler.

Borsalara ve tüccara satışların 2007 yılının ilk yarısındaki ortalamaları değerlendirildiğinde, Polatlı, Konya ve Eskişehir Ticaret Borsalarının fiyatlarının ve tüccara satışların TMO fiyatından daha yüksek olduğu görülmektedir. 2007 yılında buğday tüccarları, kuraklık nedeniyle buğday rekoltesinin düşük olmasını ve piyasadaki buğday arzının sınırlı olmasını fırsat bilerek fiyatları yüksek tutmuş ve TMO'nun pazar payının bir kısmını ele geçirmişlerdir. TMO buğdayı kilogram başına 400-425 bin TL'den satın alırken, buğday tüccarları 455 bin TL teklif etmiştir. Düşük verim ve yüksek üretim maliyetleri göz önüne alındığında, üreticiler buğdaylarını en yüksek teklifi verene satmayı tercih ederek borsalara ve tüccarlara fayda sağladı (Demir, 2014).

2007 yılında 4 milyon ton buğday alımı öngörmüş olan TMO, sadece 125 bin ton alım yapabilmiştir. Buğday fiyatlarının yanı sıra girdi maliyetleri de genel tarımsal tablo üzerinde önemli etkilere sahiptir. Girdi fiyatlarındaki dalgalanmalar çiftçilerin üretim kararlarını doğrudan etkilemektedir. Girdi fiyatlarındaki bir artış o yıl için ekimlerin azalmasına yol açabilirken, tersine girdi fiyatlarındaki bir düşüş daha fazla ekimi teşvik ederek potansiyel olarak aşırı üretimi tetikleyebilir. Sonuç olarak, girdi ve buğday fiyatlarının dengeli ve paralel bir şekilde artması üreticiler için elzemdir (Karakaya, 2013).

1998'den 2006'ya kadar reel girdi fiyatlarının seyri değerlendirildiğinde, bu dönemde ağırlıklı olarak yükseldiği görülmektedir. Özellikle tarımsal desteklerin kesildiği ve tarım politikalarının IMF Niyet Mektupları ile şekillenmeye başladığı 2001 yılı dikkat çekicidir. Bu süre zarfında gübre fiyatları %54-66, mazot %12 ve traktör fiyatları %18 oranında artmıştır. Buna karşılık buğday fiyatları %4 gibi düşük bir oranda artarak girdi fiyatlarındaki artışın önemli ölçüde gerisinde kalmıştır (Karakaya, 2013).

2005 yılında tohum hariç tüm girdilerin fiyatları düşmüştür. Bu gelişme üreticiler için olumlu olsa da girdi fiyatları önceki yıllardaki önemli artışlar nedeniyle oldukça yüksek kalmıştır. 2006 yılında, cari fiyatlar enflasyondan arındırıldığında, girdi fiyatları bir kez daha artmış ve reel olarak gerileyen buğday fiyatlarını geride bırakmıştır. Girdi fiyatlarının buğday fiyatlarını aşması, alım gücü azalan üreticilerin daha az girdi kullanmasına yol açmaktadır. Girdi kullanımındaki bu azalma düşük verim sorununu daha da kötüleştirebilir. Zaten 2007 yılının kuraklık nedeniyle üretim ve verimde düşüşe sahne olması bekleniyordu. Girdi maliyetlerindeki herhangi bir artış, bu istikrarsız duruma daha fazla stres ekleyebilir. Bu durumda, üreticilere daha fazla destek verilmeli ve prim miktarı kuraklık göz önünde bulundurularak daha da artırılmalıdır. Girdi fiyatları, buğday fiyatı ve enflasyon oranı dikkate alınarak belirlenmelidir (Güler, 2013).

Buğday maliyetlerinin %11'ini oluşturan tohumluk fiyat artışlarının ürün fiyat artışlarına göre seyri incelendiğinde, 2002 yılı hariç tüm yıllarda tohumluk fiyat artışlarının ürün fiyat artışlarının gerisinde kaldığı görülmektedir. Ancak 2004 yılında devletin verdiği tohumluk desteği ile bu fark azalmış, 2006 yılında ise fiyatlar neredeyse aynı seviyeye gelmiştir. Üreticilere tohum desteğinin devam etmesi ve tohum fiyatlarının buğday fiyatları ve enflasyon oranı ile uyumlu olarak belirlenmesi gerekmektedir. Tohumluk fiyatlarındaki artışın buğday fiyatlarındaki artışın önüne geçmesi durumunda, üreticiler daha ucuz ve daha düşük kaliteli buğday çeşitlerine yönelebilir ve bunun sonucunda buğday ürününün kalitesi ve verimi düşebilir (Güler, 2013).

Buğday maliyetlerinin %26'sını oluşturan mazot fiyatlarının analizi, başlangıçta artış oranının ürün fiyatlarındaki artıştan daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. 2003 yılında dizel yakıt fiyatlarındaki artış ürün fiyatlarındaki artıştan daha fazla gerçekleşmiş. Dizel yakıt çiftçiler için büyük önem taşımaktadır. Mazot fiyatlarının giderek artması, çiftçilerin etkili buğday ekimi uygulamaları yapmasını engelleyebilir. Mazotun vazgeçilmez bir girdi olduğu göz önünde bulundurularak, artan mazot fiyatlarına karşı bir tampon oluşturacak şekilde üreticilere mazot desteği sürdürülmelidir (Emen, 2020).

Buğday maliyetlerinin %18'ini oluşturan ve buğday üretiminde yoğun olarak kullanılan DAP ve %26 A. Nitrat gübrelerindeki eğilim incelendiğinde ilginç bir tablo

ortaya çıkmaktadır. Ürün fiyatlarındaki artış oranı 1999 ve 2000 yıllarında gübre fiyatlarındaki artışın üzerinde gerçekleşmiş, ancak 2001 yılında senaryo tersine dönmüştür. 2002 yılında gübre fiyatlarındaki artış oranı ürün fiyatlarının altına düşmüş, 2004 ve 2006 yıllarında da bu durum değişmemiştir. 2006 yılında üreticilere gübre desteği verilmesiyle birlikte iki ürünün fiyatları neredeyse aynı seviyeye gelmiştir. Gübre desteği, özellikle gübre fiyatlarındaki mevcut artış eğiliminin üreticilere mali yük getirdiği göz önüne alındığında, üreticiler için kritik önem taşımaktadır. Gübre fiyatlarındaki artışın buğday fiyatlarındaki artışı aşmasını önlemek için üreticilere gübre desteğinin sürdürülmesi önerilmektedir (Emen, 2020).

Buğday üretiminin ekimden hasada kadar tüm aşamalarında yaygın olarak kullanılan traktör fiyatlarının seyrine bakıldığında, özellikle 2001 yılında traktör fiyatlarındaki artışın ürün fiyatlarındaki artışın üzerinde olduğu görülmektedir. Ancak 2002-2003 yıllarında traktör fiyatlarındaki artış oranı ürün fiyatlarının altına düşmüş, 2004 ve 2006 yıllarında ise traktör fiyatları buğday fiyatlarından daha hızlı artmıştır. Traktör fiyatları ürün fiyatlarının üzerinde seyrettiğinde, bu durumdan en çok küçük ölçekli çiftçiler etkilenmektedir. Genellikle sınırlı alım gücüyle çalışan üreticiler, makinelerini genellikle komşularından veya akrabalarından temin etmektedir. Ancak traktör fiyatlarının buğday fiyatlarının altına düşmesi halinde, küçük ölçekli bir üretici kazancıyla traktör alabilecek, böylece tarımsal faaliyetlerini kolaylaştıracak ve süreç içinde karlılığını artıracaktır. Traktör fiyatlarının enflasyon oranına göre belirlenmesi önerilmektedir (Bayraç ve Doğan, 2016).

Son beş yılda çift haneli artış gösteren enflasyon oranları, özellikle son üç yılda buğday fiyatlarının artmasına neden olmuştur. Bununla birlikte, enflasyon kaynaklı bu fiyat artışları enflasyondan arındırıldığında, net fiyat artışlarının etkisi önemli ölçüde azalmaktadır. 2013 ile 2022 yılları arasında buğday fiyatı 0,72 TL'den 6,05 TL/Kg'a yükselmiştir. Aynı dönemde buğdayın nominal fiyatı 8,40 kat artmıştır.2013'ten 2022'ye buğday fiyatlarının ayrıntılı bir değerlendirmesi, 2013 fiyatlarına göre düzeltildiğinde buğday fiyatlarının 0,32 TL'den 0,60 TL'ye yükseldiğini göstermektedir. Reel fiyatlara göre en düşük buğday fiyatı 2018 yılında 0,29 TL/Kg olarak hesaplanmıştır.

Hesaplamalar yapılırken Reel buğday fiyatları için: İlgili Yılın Reel Buğday Fiyatı = (İlgili yılın cari fiyatı / İlgili yılın TÜFE değeri) * 100 ve Reel destekleme

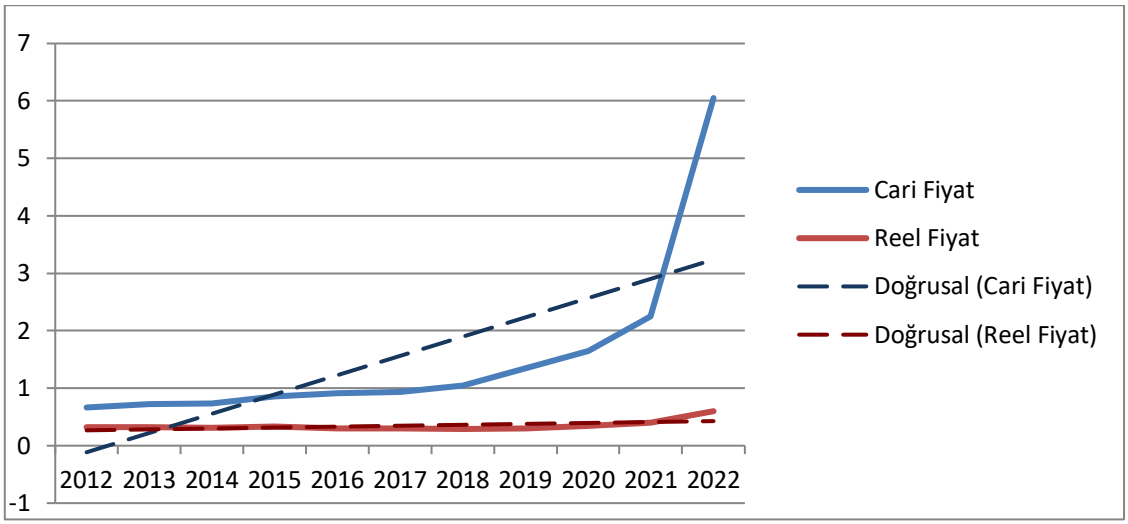
değerleri için: İlgili Yılın Reel Destekleme Miktarı = (İlgili yılın cari destekleme miktarı / İlgili yılın ÜFE değeri) * 100 şeklinde hesaplanmıştır.

Tablo 1: Yıllar itibariyle buğday taban fiyatlarının değişimi (cari ve reel fiyatlarla)

Yıllar	Cari Buğday Fiyatı (TL/kg)	Reel Buğday Fiyatı	Cari Buğday Fiyatındaki Değişim Oranı (%)	Reel Buğday Fiyatındaki Değişim Oranı (%)	Değişim Oranları Arasındaki Fark (%)
2012	0,665	0,32			
2013	0,72	0,32	8,27	0,00	-8,27
2014	0,74	0,31	2,78	-3,13	-5,90
2015	0,86	0,33	16,49	6,45	-10,03
2016	0,91	0,30	5,57	-9,09	-14,66
2017	0,94	0,30	3,30	0,00	-3,30
2018	1,05	0,29	11,70	-3,33	-15,04
2019	1,35	0,30	28,57	3,45	-25,12
2020	1,65	0,35	22,22	16,67	-5,56
2021	2,25	0,40	36,36	14,29	-22,08
2022	6,05	0,60	168,89	50,00	-118,89

Mevcut buğday fiyatları ile reel fiyatlar arasındaki en önemli fark 2022 yılında %-118,89 olarak gerçekleşmiştir. Bu rakamlar 2013 yılı baz alınarak reel fiyatlara dönüştürüldüğünde 2022 yılı itibariyle buğday fiyatının 0,60 TL olduğu görülmektedir. Bu da ülkemizdeki buğday üreticisinin 2013 yılına göre 0,28 TL kazandığını göstermektedir.

Şekil 4: Yıllara göre buğday taban fiyatlarındaki değişim (cari ve reel fiyatlar) (TL/Kg)



Yukarıdaki şekil, 2013 ve 2022 yılları arasında nominal buğday fiyatlarının yukarı yönlü bir seyir izlediğini göstermektedir. Ancak bu fiyatlar enflasyondan arındırıldığında, reel değerler artış oranının yıllık enflasyon oranının gerisinde kaldığını göstermektedir. Nominal fiyatlarda yukarı yönlü bir eğilim ortaya çıkarken reel fiyatlar açısından bakıldığında, buğday fiyatlarının 2020 yılından sonra yukarı yönlü bir seyir izlediği görülmektedir.

Tarımsal destekler bağlamında bakıldığında, buğday üreticilerinin 2013 yılında, alan bazlı desteklerin bir bileşeni olan mazot desteğinden 4,3 TL gübre desteğinde 5,5 TL sertifikalı tohum üretiminden 7,5 TL alarak alan bazlı desteklerden toplamda 17,3 TL destek aldığı görülmektedir. Ürün bazlı destek mekanizmalarının bir parçası olarak, 2013 yılında buğday üreticilerine kilogram başına 0,05 TL oranında prim desteği verilmiştir. Bu rakam 2019 yılı itibarıyla 0,10 TL'ye yükseltilmiştir. Örneğin, 2022 yılında Türkiye genelinde ortalama verim ile buğday üreticisi prim desteğinden 30 TL, alan bazlı destekten ise 145 TL alacaktır.

Buğday üreticilerinin yararlandığı destekler hem nominal hem de reel fiyatlarla değerlendirildiğinde, özellikle 2021-2022 döneminde buğday fiyatlarının nominal değerlerde artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Ancak Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) dikkate alındığında, gerçek destek miktarlarının özellikle 2020 yılından sonra istikrarlı bir düşüş eğiliminde olduğu görülmektedir.

Tablo 2: Buğdayda alan bazlı, prim bazlı ve toplam destekleme tutarları

Yıllar	Mazot Desteği (TL/da)	Gübre Desteği (TL/da)	Sertifikalı Tohum Desteği (TL/da)	Prim Desteği (TL/da)	Toplam Destekleme Tutarı (TL/da)	Reel Destek Miktarı (2013 bazlı ÜFE) (TL/da)
2013	4,3	5,5	7,5	14,25	31,55	14,70
2014	4,6	6	7,5	12,15	30,25	12,83
2015	4,85	6,6	8,5	14,4	34,35	13,72
2016	5	6	8,5	13,55	33,05	12,81
2017	13	4	8,5	14	39,5	13,16
2018	15	4	8,5	13,7	41,2	10,39
2019	19	8	8,5	27,8	63,3	14,07
2020	19	8	16	29,6	72,6	14,47
2021	22	20	16	26,2	84,2	11,53
2022	75	46	24	30	175	9,83

2013 ve 2022 yılları arasında en düşük buğday fiyatı 0,21 ABD doları ile 2018 yılında kaydedilirken, en yüksek fiyata 0,37 ABD doları ile 2013 yılında ulaşılmıştır. Türkiye'de verim dikkate alındığında, buğday üreticileri için buğday fiyatı dolar bazında incelendiğinde yıllar itibariyle düşüşler görülmektedir.

Tablo 3: Yıllara göre buğday üretimindeki desteklemelerin üretim değeri içindeki payı

Yıllar	Toplam Desteklemeler (TL/da)	TL/$ Paritesi*	Toplam Destek Miktarı ($)	Buğday Fiyatı (TL/kg)	Buğday Fiyatı ($/kg)
2013	31,55	1,9349	16,31	0,72	0,37
2014	30,25	2,1446	14,11	0,74	0,35
2015	34,35	2,7736	12,38	0,86	0,31
2016	33,05	2,9797	11,09	0,91	0,31
2017	39,5	3,5169	11,23	0,94	0,27
2018	41,2	4,9223	8,37	1,05	0,21

2019	63,3	5,5815	11,34	1,35	0,24
2020	72,6	6,9334	10,47	1,65	0,24
2021	84,2	8,385	10,04	2,25	0,27
2022	175	17,9254	9,76	6,05	0,34

*$ paritesi Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB,2023) ağustos ayının ilk işlem günü dikkate alınarak hesaplanmıştır.

2.4.1.2. Doğrudan Gelir Desteği Programı

Tarımda Yeniden Yapılandırma ve Destekleme Politikaları şemsiyesi altında, yeni düşünceleri teşvik etmek, yapısal değişiklikleri katalize etmek ve Türk çiftçi topluluğuna iyi bir yaşam standardı sağlamak için bir dizi girişim başlatılmıştır. Tarım sektöründeki temel hedeflerden biri, önemli mali boyutları olan ancak etkinliği olmayan desteklerin yerine gerçekçi ve güçlü bir destek politikasına geçiş yapmaktır. Bu amaçla Doğrudan Gelir Desteği (DGD) uygulaması başlatılmıştır (Özberk ve ark. 2022).

Ancak 2002 sonrasında Doğrudan Gelir Desteğinin tek başına yetersiz olduğu anlaşılmış ve kapsayıcı destek politikalarına ek destek araçlarının dahil edilmesi gündeme gelmiştir. Doğrudan Gelir Desteği esasen, üretim miktarı ile destek arasında doğrudan bir korelasyondan bağımsız olarak, vergi mükelleflerinden belirlenen üretici grubuna yapılan gelir transferleri olarak algılanabilir. Daha basit bir ifadeyle DGD, fiyat yapısını bozmadan veya tüketici fiyatlarını şişirmeden kamu kasasından belirlenen üretici gruplarına yapılan gelir transferlerini temsil eder. Bu destek şekli birçok ülkede sıklıkla "hektar" başına ödenmektedir (Özberk ve ark. 2022).

Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) tarafından yürütülen destekleme alımlarının yanı sıra girdi destekleri de buğday üretiminde önemli bir yer tutmaktadır. TMO'nun destekleme alımları yaptığı son örnek 2001 yılında gerçekleşmiştir. Aynı yıl destekleme sisteminde yapılan revizyonla girdi destekleri kaldırılarak yerini Doğrudan Gelir Desteği'ne bırakmış, destekleme alımları da durdurulmuştur. 2003 yılına kadar sektör, üretimden tamamen bağımsız olarak tarlaya yapılan doğrudan ödemelerden yararlanmıştır. Doğrudan Gelir Desteği, tarımsal destek araçları arasında kritik bir bileşendir. DGD ödemeleri, üreticilere Çiftçi Kayıt Sisteminde (ÇKS) kayıtlı olan ve yıl boyunca işledikleri tarım arazilerinin büyüklüğüne göre yapılmaktadır. Bununla

birlikte, arazi büyüklüğüne ilişkin sınırlamalar bulunmaktadır. Dolayısıyla, 1 dekardan 500 dekarlık üst sınıra kadar değişen araziler için ödeme yapılabilmektedir. Çiftçi Kayıt Sistemi 2003 yılında uygulamaya konulmuştur (Taşçı, ve ark. 2020).

Üretim maliyetinin yaklaşık %18'ini oluşturan ayrılmaz bir unsur olan gübre desteği, ilk olarak 1996 yılında KDV dahil gübre fiyatının %50'si olarak uygulanmış, zaman içinde kademeli olarak azaltılmış ve 21 Eylül 2001 tarihinde tamamen kaldırılmıştır. Uygun gübre kullanımının verim ve kalite artışı üzerindeki derin etkisi evrensel olarak kabul edilen bir gerçektir. Bu destek 2005 yılında yeniden uygulamaya konmuş ve üreticilere dekar başına 1,6 YTL olmak üzere toplam 14,2 milyon YTL gübre desteği sağlanmıştır. 2007 yılında, 2006 yılında belirlenen gübre desteği ödenmiştir. Üreticilere 2007 yılında 2,13 YTL/ha gübre desteği verilmiştir (Taşcı, ve ark. 2020).

Üretim maliyetinin %25'ini oluşturan bir diğer önemli girdi olan mazot desteği 2003 yılında dekar başına 3,9 YTL idi. Bu desteğin yarısı 2004 yılında ödenmiştir. Mazot desteği 2005 yılında da devam etmiş ve üreticiler 21,3 milyon YTL/da mazot desteği almışlardır. 2006'da belirlenen mazot desteği 2007'de 2,88 YTL/da olarak ödenmiştir. AB ülkelerinin her ürün için ayrı müdahale fiyatları belirlediği 1992 reformu öncesi dönemin aksine, reform sonrası dönemde tahıllar için tek bir fiyat belirlenmiştir. Gündem 2000 politika değişikliklerinde daha düşük müdahale fiyatları uygulanmasına rağmen, üretici gelirlerindeki potansiyel azalma doğrudan ödemelerle dengelenmiştir. Buğday tarımında sertifikalı tohum kullanımını daha da teşvik etmek amacıyla, 24 Haziran 2004 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanan "Sertifikalı Buğday ve Arpa Tohumluk Desteği Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ" ile 50.000 TL/kg (5 YKr/kg) tohumluk desteği verilmeye başlanmıştır. Daha sonra, 15 Nisan 2005 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan 2005/20 sayılı Tebliğ'e göre, sertifikalı tohumluk desteği 2005 yılında 3 YTL/ha olarak belirlenmiş ve 2006 yılında 5 YTL/ha'a yükseltilmiştir (Duran, 2022).

Türkiye'de 2002 sonrasında buğday tarımında DGD yöntemiyle birlikte fiyat ve girdi destekleri uygulanmıştır. Bu yaklaşım olumlu bir değişime işaret etmektedir, çünkü DGD yönteminin sübvansiyonlar, uygun vadeli krediler, girdi destekleri, prim sistemi gibi diğer tarım politikası araçlarıyla birlikte kullanılması- Avrupa Birliği ülkelerindeki uygulamayı yansıtmaktadır- üreticilerin üretimini ve gelirini artırma

eğilimindedir. Buğday sektöründe ilk kez 2005 yılında prim sistemi uygulanmaya başlanmıştır. (Başdemir, 2021).

Türkiye'de 2001 yılında 93.500.000 dekar olan buğday ekim alanları 2020 yılında 69.222.364 dekara düşmüştür. Buna rağmen, TÜİK verilerine göre 2001 yılında 19.000.000 ton olan buğday üretimi 2020 yılında 20.500.000 tona çıkarak artış göstermiştir. Ekim alanlarındaki belirgin azalmaya rağmen, üretim hacmi büyük ölçüde değişmemiştir. Ülkemizin artan nüfusu göz önüne alındığında, mevcut talebimizi karşılayan yıllık 20.000.000 tonluk üretimin korunması başarılmıştır (Başdemir, 2021).

Buğday üretimi çeşitlerine göre incelendiğinde, Türkiye'de kişi başına ekmek tüketiminde farklılıklar bulunmaktadır. Bazı kaynaklar kişi başına ekmek tüketimini 121 kg/yıl (TMO), bazıları ise 140 kg/yıl (TZOB) olarak bildirmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun verilerine göre (2021 sonu), Türkiye'nin nüfusu yaklaşık 84,7 milyon kişidir. Ancak Suriyeliler de dâhil olmak üzere Türkiye'de ikamet eden 5,075 milyon sığınmacı ve göçmenle birlikte toplam nüfusumuz 90 milyonu aşmaktadır. Bu nüfus, sadece ekmek ihtiyacının karşılanması için en az 12 milyon ton kaliteli ekmeklik buğdaya ihtiyaç duymaktadır (FAO, 2022).

Ayrıca kişi başına yaklaşık yılda 6,5 kg makarna, 12 kg bulgur, 5,5 kg bisküvi ve 2 kg irmik tükettiğimiz düşünüldüğünde, bu ürünlerin üretimi için en az 3 milyon ton kaliteli buğdaya ihtiyaç duyulmaktadır. Böylece, yurt içi gıda talebini karşılamak için toplam 15 milyon ton buğdaya ihtiyaç duyulmaktadır. İlave olarak 1,4 milyon ton tohumluk ve 2,5 milyon ton yem ihtiyacı da göz önünde bulundurulduğunda, toplam iç talebi karşılamak için yılda en az 18,9 milyon ton buğday gerekmektedir. Yıllık yaklaşık 7,5-8 milyon tonluk un, makarna, irmik ve bisküvi gibi işlenmiş ürün ihracatımız da dikkate alındığında, Türkiye'nin buğday üretiminin 30 milyon tona ulaşması gerekmektedir. Türkiye'nin yedi bölgesinin ve illerinin tamamında yetiştirilen buğday, yaklaşık 2,5 milyon çiftçi ailesinin geçim kaynağıdır. İlginç bir şekilde, Türkiye'deki buğday ekim alanlarının yaklaşık %90'ı sulanmamaktadır; bu da buğdayın kuru koşullarda, yağışa bağlı olarak yetiştirildiği ve düşük verimle sonuçlandığı anlamına gelmektedir.

2022 yılında buğdaya verilecek mazot, gübre, sertifikalı tohum ve fark ödemesi toplam destek miktarı kg başına sadece 29 kuruştur. 2022 yılında Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli'nde yer alan ve havzalarında yetiştirilen buğday dahil çeşitli ürünler için mazot ve gübre destek miktarları revize edilmiş ve verilen destekler Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 4: 2022 yılı buğday üretim destekleri

ÜRÜN	MAZOT (TL/da)	GÜBRE (TL/da)	SERTİFİKALI TOHUM KULLANIM DESTEKLEMESİ(TL/da)	TOPLAM DESTEK (TL/da)
BUĞDAY	75	46	50	171

3.TÜRKİYE'NİN 7 COĞRAFİ BÖLGESİNDE BUĞDAY ÜRETİMİ

3.1. Araştırma Alanının Tanıtılması

Buğday genellikle serin ve ılık iklim şartlarında yetişir. Gelişmenin ilk devrelerinde yüksek sıcaklıktan hoşlanmaz. Sıcaklık 5-10 °C; nisbi nem %60'ın üzerinde olursa bitki normal gelişmesine devam eder. Kaliteli ve bol ürün yıllık yağışı 350-1150 mm olan iklim bölgelerinde yetişebilmektedir (TMO).

Türkiyede Buğday 7 bölgede üretilmektedir. Bu bölgeler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

3.1.1 Karadeniz Bölgesi

Buğday yetiştiriciliği için yıllık yoğun yağış miktarına sahip alanlar uygun değildir. Doğu Karadeniz bölgesi ülkenin en çok yağış olan bölgesidir, bu nedenle Giresun'da düşük bile olsa üretim yapılırken Rize ve Trabzon'da üretim yapılamamaktadır. Bunun haricinde Orta Karadeniz ve Batı Karadeniz bölgelerinde buğday üretimi yapılabilmektedir (Hektaş,2021).

3.1.2 İç Anadolu Bölgesi

Türkiye'nin önemli buğday üretim bölgelerinden biridir. Bölgedeki iklim koşulları, buğday yetiştiriciliği için uygun olmasına rağmen, yer yer kuraklık riski yaşanabilmektedir. Bu nedenle, sulama sistemlerinin, kuraklığa dayanıklı buğday tohumlarının kullanması kuraklık riskinin azalmasında büyük önem taşımaktadır.

İç Anadolu Bölgesi'nde yıllık ortalama yağış miktarı bölgenin farklı bölgelerine göre değişiklik gösterir. Örneğin, Ankara'da yıllık ortalama yağış miktarı yaklaşık 400-500 mm civarındadır. Diğer bölgelerde bu miktar değişebilir.151.000 km^2'lik büyük bir alan ile en önemli buğday üretilen illerinden birisi Konya'dır.

Buğday üretiminde etkili olan bir diğer faktör de sulama imkanlarıdır. İç Anadolu Bölgesi'nde sulama sistemlerinin yaygın olarak kullanılması, tarım arazilerinin sulanmasını ve buğday üretiminin artmasını sağlamaktadır. Özellikle

sulama projeleri sayesinde sulama suyu kaynakları geliştirilmiş ve tarımsal üretimde verimlilik arttırılmıştır (KOP 2021-2023).

3.1.3 Akdeniz Bölgesi

Bu bölgede iklim genellikle Akdeniz iklimi olarak adlandırılır ve karakteristik olarak kışları ılıman ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kurak geçer. Yağış miktarı bölge içindeki farklı bölgelere göre değişebilir. Ancak genel olarak Akdeniz Bölgesi'nde yıllık yağış miktarı 500-1000 mm arasında değişmektedir. Yağışlar genellikle kış aylarında yoğunlaşırken, yaz aylarında daha az yağış alır. Bu durum, buğday üretimi için önemli bir faktördür, çünkü bitkilerin büyümesi ve gelişmesi için yeterli nem sağlanması gerekmektedir.

Akdeniz Bölgesi'nde buğday üretimi yaparken, yetersiz yağışlar ve kuraklık gibi risklerle karşılaşma ihtimali bulunmaktadır. Bu durumda sulama sistemlerinin etkin bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Ayrıca toprak yönetimi, bitki yetiştirme teknikleri ve çeşit seçimi gibi önlemler de alınarak suyu daha verimli kullanmak ve kuraklık riskini azaltmak mümkündür (MGM 2023).

3.1.4 Doğu Anadolu Bölgesi

Doğu Anadolu Bölgesi'nde genel olarak kara iklimi etkisi görülür. Bu iklim tipi, soğuk ve karlı kışlar ile sıcak ve kurak yazlar arasında belirgin bir ayrım gösterir. Bu koşullar, kışlık buğday gibi soğuğa dayanıklı buğday çeşitlerinin yetiştirilmesi için uygun bir ortam sağlar.

Yağış miktarı bölge içindeki farklı bölgelere göre değişebilir. Doğu Anadolu Bölgesi'nin yüksek rakımlı ve dağlık bölgelerinde daha fazla yağış alınabilirken, düşük rakımlı ve ovalarında yağış miktarı daha az olabilir. Bölgenin genelinde yıllık yağış miktarı 300-800 mm arasında değişmektedir. Buğday üretimi için ideal yağış miktarı, bitkinin farklı evrelerine göre değişiklik gösterebilir. Ekim ve çimlenme dönemlerinde yeterli nem sağlanması önemlidir. Çiçeklenme ve dane dolumu dönemlerinde ise kuraklık riski daha az olmalıdır.

Doğu Anadolu Bölgesi'nde buğday üretimi yaparken, kuraklık riski önemli bir faktördür. Yetersiz yağışlar, bitkilerin büyümesini ve verimini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle sulama sistemlerinin etkin bir şekilde kullanılması ve suyu verimli kullanmak büyük önem taşır (MGM 2023).

3.1.5 Ege Bölgesi

Ege Bölgesi, genellikle Akdeniz iklimi gibi kışları ılıman ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kuraktır. Bu özellikler, buğday üretimi için uygun bir ortam sağlar. Yağış miktarı bölge içindeki farklı bölgelere göre değişebilir. Ege Bölgesi'nin kıyı şeridi ve batı kesimlerinde daha fazla yağış alınırken, iç kesimlerinde yağış miktarı daha az olabilir. Bölgenin genelinde yıllık yağış miktarı 500-1000 mm arasında değişmektedir.

Ege Bölgesi'nde buğday üretimi yaparken, yetersiz yağışlar ve kuraklık gibi risklerle karşılaşma ihtimali bulunmaktadır. Bu durumda sulama sistemlerinin etkin bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Ayrıca toprak yönetimi, bitki yetiştirme teknikleri, gübreleme ve çeşit seçimi gibi faktörler de buğday üretiminde dikkate alınması gereken unsurlardır (MGM 2023).

3.1.6 Güneydoğu Anadolu

Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Türkiye'nin önemli tarım bölgelerinden biridir ve buğday üretiminin yapıldığı bölgelerden biridir. Bu bölge, diğer bölgelere kıyasla daha kurak ve sıcak bir iklim özelliği taşır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde genellikle karasal iklim etkisi görülür. Bu iklim tipi, kışları soğuk ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kurak geçer. Bu durum, buğday üretimi için zorlu koşullar yaratabilir ve sulama gereksinimini artırabilir.

Yağış miktarı bölge içindeki farklı bölgelere göre değişebilir. Genel olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yıllık yağış miktarı düşük ve 300-700 mm arasında değişmektedir. Bu düşük yağış miktarı, buğday üretimi için kuraklık riskini artırır ve bitkilerin büyümesi ve gelişmesi için yeterli suya ulaşmak zorlaşır. Buğday üretimi için ideal yağış miktarı, bitkinin farklı evrelerine göre değişebilir. Ekim ve çimlenme

dönemlerinde yeterli nem sağlanması önemlidir. Çiçeklenme ve dane dolumu dönemlerinde ise kuraklık riski daha fazladır ve sulama önemli hale gelir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde buğday üretimi yaparken, kuraklık ve yetersiz yağış gibi risklerle karşılaşma ihtimali yüksektir. Bu nedenle, sulama sistemlerinin etkin bir şekilde kullanılması ve su kaynaklarının verimli kullanımı büyük önem taşır. Ayrıca, toprak yönetimi, gübreleme, çeşit seçimi ve entegre zararlı mücadelesi gibi stratejiler de buğday verimini artırmak için önemlidir (MGM 2023).

3.1.7 Marmara Bölgesi

Sanayi, ticaret ve turizm de oldukça gelişmiş olan Marmara bölgesinde tarım oldukça önemlidir. Ekili alanların yaklaşık yarısı buğday olup, şekerpancarı mısır ve ayçiçeği de bu bölgede üretilen tarım ürünlerindendir. Kaliteli dane ve protein yönünden zengin buğday yetiştiriciliğine en uygun bölgelerden birisi de Marmara bölgesidir. Marmara bölgesi 7 bölge arasında yükseltisi en az olan bölgedir. Tekirdağ ili önemli buğday üretilen illerden biridir. Türkiye'de 3.önemli buğday üretilen bölge Marmara bölgesidir.

Genel olarak yedi bölgeye bakıldığı zaman bölgelerin iklimleri ve buğday yetiştirilme koşulları birbirine çok yakındır ülkemizde çok yağış aldığı için Trabzon ve Rize'de üretim yapılmamaktadır, bu iller haricinde bütün illerde üretim yapılmaktadır. Bölgelerde genel riskler olarak düzensiz yağışlar, kuraklık, sel, dolu gibi doğal afetler böcekler ve yabancı otlar yer almaktadır. İklim değişikliği dahilinde gerçekleşen risklere önlem alınamazken böcekler ve yabancı otlar için ilaçlamalar yapılmaktadır.

Türkiye'deki iklim koşulları ile buğdayın üretimi ve verimi arasında doğrudan bir ilişki vardır. Örneğin; haziranda Çukurova'da, temmuzda İç Anadolu Bölgesi'nde ve eylül ayında Erzurum – Kars platolarında buğday hasadı yapılır. Buğday alanlarından alınan verim, ilkbahar mevsiminde düşen yağış miktarına göre değişir. İlkbaharın yağışlı geçtiği yıllarda buğday üretimi fazla olur. Bundan dolayı buğday üretimi yıllara göre değişiklik gösterir. Ancak son yıllarda sulama sorununun kısmen giderilmesiyle buğday üretimindeki bu dalgalanmalar azalmıştır. Doğu ve Batı Karadeniz kıyıları ile Doğu Anadolu'nun yüksek yaylaları dışında Türkiye'nin tamamında buğday üretilmektedir.

Buğday Türkiye`nin her bölgesinde yetiştirilebilmekle birlikte özellikle orta Anadolu Bölgesi'nde yaygın olarak üretilmektedir. Buğdayın kullanım alanları ihtiyaca göre ekmeklik ve makarnalık olarak sınıflandırılır. 2022 yılı TMO hububat raporuna göre ekmeklik buğday üretiminde %38'lik pay ile ilk sırada İç Anadolu Bölgesi yer almaktadır. Bunu %17 ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve %14 ile Marmara bölgesi izlemektedir. Üretimde en az pay Doğu Anadolu ve Ege Bölgelerine aittir. Makarnalık buğday üretiminde ise ilk sırayı %41 ile İç Anadolu Bölgesi, %34 ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi ikinci sırayı ve %14 ile üçüncü sırayı Ege Bölgesi almaktadır (MGM 2023).

3.2. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, Türkiye'nin 7 bölgesinin TMO'dan alınmış 10 yıllık buğday üretim miktarları kullanılmıştır ve veri seti 70 veriden oluşmaktadır, veri seti Ek 1'de yer almaktadır.

İlk olarak veriler kullanılarak, Betimsel İstatistikler hesaplanmıştır.

3.2.1 Betimsel İstatistikler

Bölgeler üzere veri setine ilişkin betimsel istatistikler hesaplanmış ve Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: Betimsel istatistik sonuçları

	BÖLGELER						
İstatistikler	**Karadeniz**	**İç Anadolu**	**Akdeniz**	**Doğu Anadolu**	**Ege**	**Güneydoğu Anadolu**	**Marmara**
N	10	10	10	10	10	10	10
Ortalama	1727,30	7553,30	2111,10	1327,60	1762,40	3904,10	2850,81
Ortanca	1748,50	7660,50	2106,50	1236.00	1691,00	3863,00	2751,95
Değişim genişliği	692,00	2443,00	1427,00	778.00	734,00	1296,00	1448,00
Varyans	49759,56	482158,67	180240,67	72197,15	51423,15	246590,76	148029,11

Standart sapma	223,06	694,37	424,54	268,69	226,76	496,57	384,74
Minimum değer	1384,00	6461,00	1210,00	994,00	1477,00	3221,00	2352,40
Maksimum değer	2076,00	8904,00	2637,00	1772,00	2211,00	4517,00	3800,40
Çarpıklık katsayısı	-0,02	0,37	-0,88	0,79	1,16	0,01	1,78
Basıklık katsayısı	-0,98	0,48	1,01	-0,69	0,75	-1,97	4,45

Verilerin normal dağılım sağlayıp sağlamadığına bakılmak için normallik testlerinden Kolmogorov Smırnov testi kullanılmıştır. Kolmogorov Smırnov testi bütün sürekli dağılımlara uygulanan bir uygunluk testidir (Feller, W. 1971). 50'den büyük örneklemlerde Kolmogorov Smırnov testinin kullanılması daha kesin sonuçlar vermektedir (Mayers A. 2013). Araştırmamızda toplam 70 veri seti olduğu için parametrik testlerden Kolmogorov Smirnov testi uygulanmış, bölgeler üzere verilerin normal dağılmadığı gözlemlenmiştir (Kolmogorov Smirnov Test sonuçları EK2'de yer almaktadır).

Kullanılan veriler Normal dağılımadığı için Tek Yönlü Varyans Analizi için veri setine parametrik olmayan testlerden Bölüm 3.2.2'te verilen Kruskal- Wallis testi uygulanmıştır.

3.2.2 Kruskal-Wallis Testi

Kruskal-Wallis testi K sayıda rastgele olarak seçilen örneklemin aynı dağılımdan olup olmadığını belirlemek için kullanılan tek yönlü varyans analizinin parametrik olmayan karşılığıdır.

Ele alınan çalışmada Türkiye'nin 7 bölgesinde buğday üretim miktarlarının eşit olup olmadığı Kruskal-Wallis testi (Çakır F.,1999) ile incelenmiştir. Test sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7: Kruksal-Wallis Testi Sonuçları

Test İstatistikleri

	Miktar
χ^2	61,337
serbestlik derecesi (sd)	6
p-değeri	,000

Kruskall-Wallis test sonuçlarına bakıldığında (p=0,000<0,05 ve $X^2 = 61{,}337 > 12{,}592 = X^2_{6:0{,}05}$) bölgeler arasında buğday üretiminde anlamlı fark olduğu görülmektedir. Farklılığın hangi bölgeden kaynaklandığını gözlemlemek için Bölüm 3.2.3'de verilen tek yönlü ANOVA ile Çoklu Karşılaştırma (Post Hoc) testleri yapılmıştır.

3.2.3 Varyansların Homojenliğinin Analizi

Tek yönlü ANOVA'da Çoklu Karşılaştırma (Post Hoc) testlerinden varyansların homojenliğine bakılır ve varyanslar homojen olmaması halinde "Tamhane's T2" testi tercih edilir.

7 tane bağımsız örneklem için varyansların homojenliğine ilişkin $\alpha = 0{,}05$ anlamlılık düzeyinde hipotez testi aşağıdaki gibidir:

- $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \cdots = \sigma_7^2$
- H_1: En az biri diğerinden farklıdır.

şeklinde ifade edilir.

- H_0 Hipotezini test etmek için Levene testi uygulanmıştır ve test sonucu Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Varyansların Homojenliği Testi

Bağımlı Değişken (Buğday)			
Levene İstatistiki	**sd1 (Bölge)**	**sd2 (Buğday)**	p
$L = 3.617$	6	63	,004

Levene test sonuçlarına göre $(L = 3.617; p = 0{,}004 < 0.05)$ varyansların homojen olmadığı görülmektedir. Varyansların homojen olmaması nedeni ile Bölüm 3.2.4'de verilen Tamhane's T2 testi uygulanmıştır.

3.2.4 Tamhane's T2 Testi

Bölgeler üzere buğday üretim miktarlarındaki farklılığın hangi bölgeden kaynaklandığını belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden Tamhane's T2 testi kullanılmış ve test sonuçları Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9: Tamhane's T2 Testi Sonuçları

Çoklu Karşılaştırmalar

Bağımlı Değişken: Buğday

(I) bölge	(J) bölge	Ortalama Fark (I-J)	Standart Hata	p değeri
Karadeniz	İç Anadolu	-5826,00000*	230,63353	0
	Akdeniz	-384	151,65759	0,405
	Doğu Anadolu	399,70000*	110,43402	0,042
	Ege	-35,1	100,58962	1
	Güneydoğu Anadolu	-2176,80000*	172,14829	0
	Marmara	-1123,51000*	140,63736	0
İç Anadolu	Karadeniz	5826,00000*	230,63353	0
	Akdeniz	5442,00000*	257,3712	0

	Doğu Anadolu	6225,70000*	235,44762	0
	Ege	5790,90000*	230,9939	0
	Güneydoğu Anadolu	3649,20000*	269,9536	0
	Marmara	4702,49000*	251,03541	0
Akdeniz	**İç Anadolu**	-5442,00000*	257,3712	0
	Doğu Anadolu	783,70000*	158,88292	0,004
	Güneydoğu Anadolu	-1792,80000*	206,59899	0
	Marmara	-739,51000*	181,18217	0,015
Doğu Anadolu	**Karadeniz**	-399,70000*	110,43402	0,042
	İç Anadolu	-6225,70000*	235,44762	0
	Akdeniz	-783,70000*	158,88292	0,004
	Ege	-434,80000*	111,18467	0,022
	Güneydoğu Anadolu	-2576,50000*	178,54633	0
	Marmara	-1523,21000*	148,40023	0
Ege	**İç Anadolu**	-5790,90000*	230,9939	0
	Doğu Anadolu	434,80000*	111,18467	0,022
	Güneydoğu Anadolu	-2141,70000*	172,6308	0
	Marmara	-1088,41000*	141,22757	0
Güneydoğu Anadolu	**Karadeniz**	2176,80000*	172,14829	0
	İç Anadolu	-3649,20000*	269,9536	0
	Akdeniz	1792,80000*	206,59899	0
	Doğu Anadolu	2576,50000*	178,54633	0
	Ege	2141,70000*	172,6308	0
	Marmara	1053,29000*	198,65042	0,001
Marmara	**Karadeniz**	1123,51000*	140,63736	0
	İç Anadolu	-4702,49000*	251,03541	0
	Akdeniz	739,51000*	181,18217	0,015
	Doğu Anadolu	1523,21000*	148,40023	0
	Ege	1088,41000*	141,22757	0

	Güneydoğu Anadolu	-1053,29000*	198,65042	0,001

*. Ortalama fark 0.05 seviyesinde anlamlıdır.

Tamhane's T2 testi incelendiğinde farklılığın hangi bölgelerden kaynaklandığı belirlenmiş ve aşağıdaki sonuçlara varılmıştır:

1)Karadeniz bölgesi ile İç Anadolu bölgesi Doğu Anadolu bölgesi, Güneydoğu Anadolu bölgesi ve Marmara bölgesi arasında anlamlı farklılık vardır (p değeri<0.05). Ortalama farklarına bakıldığında İç Anadolu bölgesi diğer bölgelerden yıllık buğday üretim miktarı açısından daha fazla üretim yapmaktadır.

2) Doğu Anadolu bölgesi ile Karadeniz bölgesi İç Anadolu bölgesi, Güneydoğu Anadolu bölgesi, Marmara bölgesi Ege bölgesi ve Akdeniz bölgesi arasında anlamlı farklılık vardır (p değeri<0.05). Ortalama farklarına bakıldığında İç Anadolu bölgesi diğer bölgelerden yıllık buğday üretim miktarı açısından daha fazla üretim yapmaktadır.

3) Güneydoğu Anadolu bölgesi ile Marmara bölgesi, Karadeniz bölgesi, Akdeniz bölgesi, İç Anadolu bölgesi, Doğu Anadolu bölgesi ve Ege bölgesi arasında anlamlı bir farklılık vardır (p değeri<0.05). Ortalama farklarına bakıldığında İç Anadolu bölgesi diğer bölgelerden yıllık buğday üretim miktarı açısında daha fazla üretim yapmaktadır.

Tamhane's T2 testi sonuçlarına bakıldığında ortalama buğday üretimindeki farklılık genel olarak İç Anadolu bölgesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 9'daki çoklu karşılaştırma test sonuçlarına göre Karadeniz bölgesi, Akdeniz bölgesi ve Ege bölgesinde (p değeri >0,05) buğday üretim miktarlarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

"Türkiye'de Bölgelere Göre Buğday Üretiminin Analizi Ve Riskleri"başlıklı bu tez çalışmasında, Türkiye'nin 7 bölgesinde bulunan buğday üretiminin derinlemesine karşılaştırmalı bir incelemesini sunmaktadır. Temel bir gıda ürünü olan buğday, küresel gıda güvenliği ve ekonomide çok önemli bir rol oynamaktadır. Ancak buğday üretimi, çevresel koşullar ve iklim değişikliğinden piyasa güçleri ve politika kararlarına kadar sayısız faktörden etkilenmektedir. Buğday üretiminin dalgalandığı ortamda yol almak, sürdürülebilirliğini ve kârlılığını sağlamak için buğday üretimindeki riskleri ve riskleri azaltmak için yapılan devlet destek mekanizmalarının rolünü anlamak büyük önem taşımaktadır.

Türkiye'de buğday üretimi hem küresel hem de yerel anlamda büyük önem taşımaktadır. Buğday üretimi ülkede tarım sektörünü, kırsal geçim kaynaklarını ve gıda güvenliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle, buğday üretiminin doğasında var olan riskleri ve ülkedeki devlet desteğinin rolünü anlamak yalnızca Türkiye için değil, aynı zamanda diğer buğday üreticisi ülkeler için de önemli bilgiler sunmaktadır.

Araştırmada yer alan Tablo 2 kısmında 2013-2022 yılları arasında cari fiyatlar ve reel fiyatlara değinilerek bir çalışma yürütülmüş ve bu çalışma sonucunda cari fiyatlarda yıllar itibariyle artışlar gerçekleşirken reel fiyatlarda enflasyon etkisiyle azalış yaşandığı görülmektedir. Tablo 3'de ise 2013-2022 yılları arasında buğdayda alan bazlı ve prim bazlı destekler verilmiş daha sonra toplam destekleme tutarının reel destek tutarına oranına bakılmıştır alan bazlı ve prim bazlı destekler yıllar içinde artış gösterse de toplam desteklerin reel destekleme miktarına bakıldığında ise yıllar içindeki enflasyon etkisiyle azalış yaşandığı görülmektedir. Son olarak Tablo 4'de toplam destekleme miktarlarının ve cari fiyatların dolar paritesi karşılığına bakılmış olup, yıllar içerisinde dolar paritesinin artması sebebi ile dekar başına belirtilen fiyatlarda azalış yaşandığı görülmektedir.

Bu araştırmada, eğilimleri anlamak ve çıkarımlarda bulunmak için istatistiksel yöntemler kullanarak 2013-2022 yılları arasında Türkiye'nin 7 bölgesinde üretilen buğday üretim verilerinin bir analizi yapılmştır. Bu çalışma, ülkede buğday üretimindeki son gelişmeleri ve eğilimleri yansıtması açısından önemlidir.

Türkiye'nin 7 bölgesinde buğday üretim istatistiklerini 10 yıllık bir zaman aralığında bir araya getiren araştırma, bu bölgelerde ki buğday üretimine ilişkin bütüncül bir bakış açısı sunmaktadır. Analiz, söz konusu verilerin gerçek ve zaman serisi niteliğinde olduğu, normal dağılıma uymadığı için parametrik olmayan istatistiksel yöntemler kullanılarak yapılmıştır.

Rastgele bağımsız örnekleme uygulanan tek yönlü Varyans Analizi bölgelerdeki buğday üretim çıktılarının istatistiksel olarak analiz edilmesini sağlamış ve yedi bölgede ki buğday üretim miktarları arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Gözlemlenen p-değerinin %5 anlamlılık düzeyinde 0,05'in altında olması, incelenen dönem boyunca bölgeler arasındaki buğday üretim seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu açıkça göstermektedir. Anlamlı bir farklılık sağlamayan bölgeler arasında Karadeniz bölgesi, Akdeniz bölgesi ve Ege bölgesi yer almaktadır.

Benzer bir yöntem ile farklı bölgelerde üretilen arpa, patates, şeker pancarı vs. gibi ürünlerin bölgelere ve çeşitlere ürün miktarları arasında farklılıklar olup olmadığını araştırabilir.

Araştırma, Türkiye'de buğday üretimiyle ilişkili risklerin de türlerini ve büyüklüğünü incelemektedir. Bu riskler, sıcaklık ve yağışlardaki dalgalanmalar, iklim değişikliğinin neden olduğu artan belirsizlikler gibi iklimsel ve çevresel faktörleri, haşere ve hastalıkların ortaya çıkması gibi problemleri kapsamaktadır. Ayrıca, küresel buğday piyasasındaki fiyat dalgalanmalarından, arz ve talepteki değişimlerden ve uluslararası ticaret politikalarının etkisinden kaynaklanan piyasa risklerini de içermektedir.

Araştırmadaki bulgular, üreticilere çok ihtiyaç duydukları mali yardımı sağlayarak onları düşük gelirden ve üretim maliyetleriyle ilgili borç sorunlarından koruyan Doğrudan Gelir Desteği (DGD) programının öneminin altını çizmektedir. Ayrıca 2005 yılında prim sisteminin uygulamaya konması ve 2007 yılında DGD'nin yerine geçen, alan bazlı ve prim bazlı destek uygulamalarının tarımsal destek manzarasını nasıl değiştirdiğini, buğday üretimini ve üreticilerin gelirini nasıl etkilediği de gözlemlenmiştir.

Araştırma, küresel iklim krizi ışığında, buğday üretiminin sürdürülebilirliğini sağlamak için sürdürülebilir tarım uygulamalarının ve adaptasyon stratejilerinin kritik rolünün altını çizmektedir. Yapılan çalışmada, ülkenin üretim risklerini yönetmek ve üreticilere destek sağlamak için sağlam stratejilere sahip olduğu ve ilerleyen zamanlardaki değişimler ile çıkarılması gereken önemli dersler olduğu vurgulanmaktadır.

Bu araştırmada, sunulan verilerden yola çıkılarak 2013-2022 yılları arasında Türkiye de buğday üretiminin aynı coğrafya altında birbirinden çok farklı olmayan iklim koşulları ile buğday üretiminde farklılıklar yaşanabileceğini açıkça göstermektedir.

Buğday üretimine küresel çapta baktığımız zaman yıllara göre dalgalanmalar olmaktadır. Bu dalgalanma, iklim koşullarındaki değişimler, devlet politikalarındaki değişiklikler ve tarıma özgü risk faktörleri de dahil olmak üzere bir dizi faktöre bağlanabilir.

Bu tartışmanın kritik bir kısmı, Türkiye'nin diğer buğday üretici ülkelere göre nispeten daha düşük buğday üretimini, daha az elverişli yetiştirme koşullarını ve buğday üretimini teşvik etmede istenildiği kadar etkili olmayan farklı devlet desteklerini yansıtmaktadır. Buna karşılık olarak, Türkiye'nin düşük üretim seviyeleri, risk yönetimi, devlet desteği ve modern tarım teknolojilerinin uygulanması açısından potansiyel iyileştirme alanlarına işaret etmektedir.

Devlet desteği bu tartışmada dikkate alınması gereken bir diğer kritik faktördür. Yıllar içinde buğday üretiminin nasıl etkilediğini daha iyi anlamak için hükümet politikalarını ve destek programlarını incelemek çok önemlidir. Sübvansiyonlar, mali teşvikler, sigorta programları ve araştırma fonları gibi çeşitli destek biçimleri bir ülkenin buğday üretim kapasitesi üzerinde derin bir etkiye sahip olabilmektedir.

Buna karşılık, Türkiye'nin buğday üretimi çeşitli bölgelere dağılmıştır ve üretim su kıtlığı, toprak erozyonu ve hastalık salgınları gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir.

Buğday piyasasını istikrara kavuşturmak ve gıda güvenliğini sağlamak için etkili politikalar geliştirmek çok önemlidir.

Su kıtlığı, Türkiye'de dahil olmak üzere birçok ülkede buğday üretimi için önemli bir sorundur. Muratoğlu, (2020) birçok ülkenin sınırlı kullanılabilirlik, su kaynaklarının dengesiz dağılımı ve yüksek talep nedeniyle önemli su kıtlığı ve buna bağlı sorunlar yaşadığını bildirmiştir. Bu nedenle, sürdürülebilir buğday üretimini sağlamak için etkili su yönetimi stratejileri geliştirmek çok önemlidir. Islah faaliyetleri, buğday çeşitlerini geliştirmek ve verimi artırmak için gereklidir. Bu nedenle, ıslah faaliyetlerine sürekli yatırım yapılması, verimin korunması ve sürdürülebilir buğday üretimi için kritik öneme sahiptir.

Tarımsal destek politikaları buğday piyasası için çok önemlidir ve ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Dolayısıyla, sürdürülebilir buğday üretimi ve ekonomik büyümenin sağlanması için etkin tarımsal destekleme politikalarının geliştirilmesi elzemdir.

Sonuç olarak, 2013 ve 2022 yılları arasında Türkiye'de bulunan 7 bölgede üretim miktarlarının karşılaştırılması sonucunda buğday üretiminde bölgeler arasında farklılıklar görülmektedir. Bölgeler arasında ki en önemli farklılık, buğday üretiminin diğer bölgelere göre çok fazla olduğu Türkiye'nin tahıl ambarı sayılan Konya'nın da içinde bulunduğu İç Anadolu bölgesidir. Sürdürülebilir buğday üretimi için etkili yönetim stratejileri olarak, yabancı otlarda doğru herbisit kullanımının yanı sıra lazer yöntemi ile mücadele mümkündür, hastalık ve zararlı enfestasyon riskinde iklim koşullarına uygun tohum kullanımı ve herbisit kullanımı, iklim değişikliği için damla sulama gibi tasarruflu su kullanımı, sera gazı emisyonlarında ki azalış, ağaçlandırma ve insan kaynaklı küresel ısınma ile ilgili riskler azaltılabilir. Genel olarak doğru sulama yöntemleri ile geleneksel yöntemler yerine teknolojik yöntemler kullanılarak, eğitim ve danışmanlık yolu ile üreticiler bilgilendirilerek riskler önlenebilir ve azaltılabilir. Ayrıca, etkili tarımsal destek politikaları buğday piyasası ve ekonomik büyüme için çok önemlidir. Tarımsal desteklerin üreticilere ürün ekiliş zamanında verilmesi ve devlet destek tutarlarında artış sağlanması üreticilere daha sağlıklı bir katkı sağlayacak olup aynı zamanda yeterli destek ile üreticiler buğday üretimine de teşvik edilmelidir. Dolayısıyla, bu araştırma farklı bölgelerde buğday üretimini etkileyen risk faktörlerinin ve devlet destek sistemlerinin anlaşılmasının buğday üretimine etkilerinin önemini vurgulamaktadır.

KAYNAKÇA

Abdullah, A. (2018). Buğday: beslenme kültürü ve politikalar. Meltem İzmir Akdeniz Akademisi Dergisi, (4), 82-90.

Acıbuca, V., & Budak, D. B. (2018). Dünya'da ve Türkiye'de tıbbi ve aromatik bitkilerin yeri ve önemi. Çukurova Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 33(1), 37-44.

Akın E (2002). Buğday, Bulgur ve Durum. www.aciksite.com.tr

Asseng, S., Ewert, F., Martre, P., Rötter, R. P., Lobell, D. B., Cammarano, D., ... & Zhu, Y. (2015). Rising temperatures reduce global wheat production. Nature climate change, 5(2), 143-147.

Badem, M., & Hurma, H. (2021). Temel stratejik ürün olan buğdayda destekleme politikalarına genel bir bakış. Trakya Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 22(1), 21-30.

Bashimov, G. (2021). Orta Asya ülkelerinde buğday üretiminin ekonomik gelişim seyri. Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi, 7(1), 66-75.

Başaran, F. (2020). Organik tarımda yabancı otlarla mücadelede önleyici ve kültürel yöntemler.

Başdemir, Ş. (2021). 2001-2020 Döneminde Türkiye'de Tarım Alanları ve Bitkisel Ürünlere Yönelik Tarımsal Destekleme Ödemelerinin Seyri ve Değerlendirmesi [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.

Bayraç, N. H., & Doğan, E. (2016). Türkiye'de iklim değişikliğinin tarım sektörü üzerine etkileri.

Cevher, C. and Coskun-Cevher, S. 2021. Effect of state subsidies granted to farmers for certified seeds on wheat yield in

Turkey. AGROFOR International Journal, 6(2): 35-42.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (2013). 2013 yılı faaliyet raporu

Çakır, F.(1999) Tek Yönlü ve İki Yönlü Varyans Analizinde Kullanılan Parametrik Olmayan Yöntemler. Dergi Park Dergisi, 2(12),225-228.

Çelik, T. (2019). Gıda Rejimi Teorisi ve Türkiye'nin Tarımsal Yapısında Meydana Gelen Dönüşüm. Fiscaoeconomia, 3(2), 128-160.

Demir, O. (2014). Avrupa Birliği tam üyeliğinin Türkiye buğday sektörüne bölgesel

etkilerinin analizi.

Demirdöğen, A., & Olhan, E. (2017). Türkiye tarımının kısa tarihi: destekleme politikası özeli. Tarım Ekonomisi Dergisi, 23(1), 1-12.

Demirtaş M. ve Gürler A. Z., (1994), "Türkiye'de Tarımsal Eğitim Ve Öğretimin Gelişimi, Sorunları ve Çözüm Önerileri'', s.483

Dernek, Z. (2006). Cumhuriyet'in kuruluşundan günümüze tarımsal gelişmeler. Ziraat Fakültesi Dergisi, 1(1), 1-12.

Deviren, N.V., ve Çelik, N., 2017. Dünya'da ve Türkiye'de organik tarımın ekonomik açıdan değerlendirilmesi, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10(48), 669-678.

Dinler Z. (2014). İktiasada Giriş, Ekin Basım Yayınları 20

Doğan H., Gürler A. (2015) Türkiye Tarım Havzaları Üretim Ve Destekleme Modeli Kapsamında Yeşilırmak Tarım Havzasında Yetiştirilen Tarım Ürünlerinin Arz Duyarlılığı. DergiPark Akademik, 25(3), 241-243

Doran, İ., Koca, Y. K., Kılıç, T. (2009). Olası İklim Değişiminin Diyarbakır Tarımına Etkileri. V. Ulusal Coğrafya Sempozyumu,16-17 Ekim 2008, 369-377, Ankara.

Duran, B. (2022). Tarım ve Orman Bakanı Prof. Dr. Vahit Kirişci: Kuraklık ve savaşa karşı gerekli tedbirler alındı. Kriter Aylık Siyaset, Toplum ve Ekonomi Dergisi.

Emen, Z. (2020). Ekmeklik buğdayda kalite özelliklerinin fiyat oluşumuna etkisi ve üretici davranışlarının incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi.

Ergin, S. A. (2010). Tekirdağ ilindeki Toprak Mahsülleri Ofisi'ne ait buğday depolarının durumu ve geliştirme olanakları [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Namık Kemal Üniversitesi.

Eştürk, Ö., & Ören, M. N. (2014). Türkiye'de tarım politikaları ve gıda güvencesi. Yuzuncu Yıl University Journal of Agricultural Sciences, 24(2), 193-200.

FA0 (2022). Gıda ve Tarım Örgütü, Gıda ve Tarımın Durumu 2022 (Erişim Tarihi: 22.05.2023)

Feller, W. (1971) An Introduction to Probability Theory and Its Applications.11, New York, John Wiley

Gaytancıoğlu, S. K. O. (2007). Türkiye'de buğdayda uygulanan tarım politikaları ve trakya bölgesi buğday üreticilerinin sorunları. Tekirdağ Ziraat Fakültesi

Dergisi, 4(3), 249-259.

Gilbert, J., & Haber, S. (2013). Overview of some recent research developments in Fusarium head blight of wheat. Canadian Journal of Plant Pathology, 35(2), 149-174.

Gökçe, K. O. Ç., & Uzmay, A. (2015). Gida Güvencesi Ve Gida Güvenliği: Kavramsal Çerçeve, Gelişmeler Ve Türkiye. Tarım Ekonomisi Dergisi, 21(1 ve 2), 39-48.

Güler, R. (2013). Tarımsal Destekleme politikaları ve doğrudan gelir ödemeleri sistemi: Eskişehir örneği [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.

Hayta, Mehmet (2002). Bulgur quality as affected by drying methods. Journal of Food Science, 67(6), 2241-2244.

Hektaş (2021). Türkiye'de Buğday Hangi Bölgede Yetişir, https://hektas.com.tr/turkiyede-bugday-hangi-bolgede-yetisir/# Erişim Tarihi (5.10.2023)

İşler N., & Kılınç M. (2016). Tarla Tarımı, Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi Yay.

Karagöz, A., Doğan, O., Erpul, G., Dengiz, O., Sönmez, B., Tekeli, İ., ... & Madenoğlu, S. (2015). Çölleşme, kuraklık ve erozyonun olası etkilerinin Türkiye ölçeğinde değerlendirilmesi. Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-1, 118.

Karakaya, S. (2013). Türkiye'de tarımı desteklemede doğrudan gelir desteği uygulamasının etkinliği [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.

Karbuz, F., Öztürk, İ., & Savaş, D. O. (2009). Türkiye'de üretilen tarım ürünleri ve ekonomideki yeri. İstanbul Ticaret Odası, 1-144.

Kaya, Y. (2021). Winter wheat adaptation to climate change in Turkey. Agronomy, 11(4), 689.

Kayhan, F., & Okur, A. (2017). Türkiye'de vadeli işlem ve opsiyon piyasasında yer alan buğday sözleşmelerine yönelik bir araştırma. Bildiriler Kitabı.

Kılavuz, E., & Yücer, E. N. (2023). Üçüncü gıda rejimi çerçevesinde Rusya ve Türkiye'nin tarımsal yapısı ve ticaretinin analizi. Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi, 8(1), 183-207.

Kızıldeniz, T., Aydın, T. K., Göler, S., & Buse, T. U. N. A.(2022) Impact of Altered Precipitation and Temperature Climate Pattern Relation with Climate Change-Related Factors (High CO2, Elevated Temperature and Drought) on Wheat Production in Turkey. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5(3), 1320-1333.

Konyalı, S. (2008). Türkiye'de buğdayda uygulanan tarım politikalarının üreticiler ve tüketiciler üzerindeki etkileri: Trakya bölgesi örneği [Yayımlanmamış doktora tezi]. Namık Kemal Üniversitesi.

KOP, (2021-2023) Konya Ovası Projesi (kop) bölge kalkınma programı 2021 - 2023 eylem planı

Köse, M. A. (2012). Agricultural policy reforms and their implications on rural development: Turkey and the EU. Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi, 11(2), 75-98.

Kurtyılmaz, N. (2013). Türkiyede tarımsal fiyat politikaları ve destekleme alımları, tütünde uygulama [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.

Küçükefe, B., & Akkurt, H. Ö. (2022). Covıd-19 pandemisi ve Ukrayna-Rusya Savaşı'nın, Türkiye'de tahıl fiyatları ve üretim arzları üzerindeki etkileri. Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi.

Lobell, D. B., & Gourdji, S. M. (2012). The influence of climate change on global crop productivity. Plant physiology, 160(4), 1686-1697.

Mangiafico, Salvatore S. (2016). Summary and Analysis of Extension Program Evaluation in R, version 1.18.1..Rutgers Cooperative Extension , New Brunswick, NJ.

Mayer A. (2013). Introduction to Statistics and SPSS in Psychology. Harlow. Pearson education, (1), 49-50

Meltem, A. V. A. N. (2021). Türkiye'de ve Dünya'da görülen önemli tıbbi ve aromatik bitkiler, özellikleri ve hastalıkları üzerine araştırmalar. Uluslararası Doğu Anadolu Fen Mühendislik ve Tasarım Dergisi, 3(1), 129-156.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (2023). 2022 Yılı İklim Değerlendirmesi

Miran, B. (2005). Tarımsal yapı ve üretim, F. Yavuz (Ed.), Türkiye'de Tarım (ss. 9 - 42). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü.

Muratoglu, A. (2020). Assessment of wheat's water footprint and virtual water trade: a case study for Turkey. Ecological Processes, 9(1), 1-16.

Myers SS, Zanobetti A, Kloog I, Huybers P, Leakey ADB, Bloom AJ, Carlisle E, Dietterich LH, Fitzgerald G, Hasegawa T, Holbrook NM, Nelson RL, Ottman MJ, Raboy V, Sakai H, Sartor KA, Schwartz J , Seneweera S, Tausz M, Usui Y. (2014). Increasing CO2 threatens human nutrition. 510(7503):139-42.

Oğuz, H., Öğüt, H., ve Gökdoğan, O. 2012. Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modelinin Biyodizel

Sektörüne Etkisinin İncelenmesi. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(2, Ek: A), 77-84.

Oktar, S., & Varli, A. (2010). Türkiye'de 1950–54 döneminde Demokrat Parti'nin tarım politikası. Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 28(1), 1-22.

Olhan E. (2012). Türkiye'de reformlar kapsamında zayıflaşan tarım sektörü. 10. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 5-7 Eylül 2012, Konya.

Özberk, İ., Özberk, F., İpeksever, F., Bişken, İ., & Olgun, M. F. (2022). Harran ovasında buğday tarımının son 20 yılının sörveylerle incelenmesi. KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi, 25 (6), 1448-1464.

Öztürk, G., Engindeniz, S. ve Bayraktar, Ö.V. 2017. İzmir'deki Sulanabilir Tarım Arazilerinin Değerini Etkileyen Faktörlerin Analizi. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 31(3)

Pınarlık, M. (2023). Yeşilırmak havzası için sediment-akım fonksiyonlarının belirlenmesi. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 11(1), 441-456.

Porter, J. R., & Semenov, M. A. (2005). Crop responses to climatic variation. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 360(1463), 2021-2035.

Seydioğlu, H. (2003). Uluslararası Mali Krizler, IMF Politikaları, Az Gelişmiş Ülkeler, Türkiye Ve Dönüşüm Ekonomileri. DergiPark Akademik, 4(2), 141-156

Sugözü, İ. H. (2018). Türkiye'de tarım politikaları, I. Arpacı, & O. Ağır (Ed.). Türkiye'de devlet politikaları (ss. 297-312), 1. Basım.

Şahin, C. & Sipahioğlu, Ş. (2003). Doğal afetler ve Türkiye. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

Şenoğlu, B., Acıtaş Ş. (2014) İstatiksel Deney Tasarımı Sabit Etkili Modeller. Ankara: Nobel Yayınevi

Tarım-Orman (2019) Tarım ve Orman Bakanlığı 2019 yılı faaliyet raporu

Tarım Ve Orman Bakanlığı (2014-2018) Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 yılı yatırım programı

Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü (TEAE) (2008). Ekonomik göstergelerle Türkiye'de tarım.

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü (TEPGE) (2022). Buğday Durum Tahmin Raporu 2022.

Tarım Ve Köyişleri Bakanlığı (2009). Türkiye- AB Tarım İlişkilerinde Dönüm Noktaları. Ankara

Taşcı, R., Özercan, B., Bolat, M., Arslan, S., Yazar, S., Karabak, S., & Bayramoğlu, Z. (2020). Yozgat ilinde makarnalık buğday üretim ve pazarlama yapısının incelenmesi. Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 30(2), 207-220.

Taşkın, Ö., Somuncu, M., & Çapar, G. (2022). İklim değişikliğinin Türkiye'de su kaynakları ve tarım sektörüne etkileri üzerine bir değerlendirme. TÜCAUM 2022 Uluslararası Coğrafya Sempozyumu, 12-14 Ekim 2022, 468-484.

Toprak Mahsulleri Ofisi (2022) 2022 yılı hububat raporu

Tuğay, M. E. (2012). Türk tarımında bitkisel üretimi artırma yolları. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, (1), 1-8.

Turmuş, E., & Güneş, E. (2020). Dünyada ve Türkiye'de gıda güvenliği/güvencesinin hububat sektörü yönüyle değerlendirilmesi. Türkiye Biyoetik Dergisi, 7(3), 124-143.

TÜİK. (2023). Tarım alanları, https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=tarım (Erişim Tarihi: 02.03.2023).

Türkiye kalkınma vakfı. http://www.tkv-dft.org.tr/medya/media/191_1656073551.pdf

Ulusoy, V (2002). Buğday raporu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Araştırma Planlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı, Ankara.

Ülger, P., Gönülol, E. & Toruk, F. (2006). Avrupa Birliği sürecinde Türkiye tarımı, Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, 2(1), 13-17.

Wicks, G. A., Nordquist, P. T., Baenziger, P. S., Klein, R. N., Hammons, R. H., & Watkins, J. E. (2004). Winter wheat cultivar characteristics affect annual weed suppression. Weed Technology, 18(4), 988-998.

Worthington M., Reberg-Horton C., (2013) Breeding cereal crops for enhanced weed suppression: optimizing allelopathy and competitive ability, 39(2) 31-213

World wildlife fund (2014). Yaşayan Gezegen Raporu 2014 (Erişim Tarihi: 05.03.2023).

Yağbasanlar, T., H. Özkan, F. Toklu ve Y. Kırtok. 1997. Çukurova koşullarında yetiştirilen biralık arpa çeşit ve hatlarının adaptasyonu üzerinde bir araştırma.

Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi. S: 76-79. 22-25 Eylül, Samsun.

Yavuz, F. (2005). Türkiye'de Tarım. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü.

Yavuz, T., Hakan, K. I. R., & Gül, V. (2020). Türkiye'de kaba yem üretim potansiyelinin değerlendirilmesi: Kırşehir ili örneği. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 7(3), 345-352.

Yazlik, A., Çöpoğlu, E., Özçelik, A., Tembelo, B., Yiğit, M., Albayrak, B., ... & Aydinli, V. (2019). Yabancı ot türleri ve etkileri: Düzce'de meyve fidanlık alanı örneği. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 16(3), 389-401.

Yıldız, S., Pazarcik, Y., Taşkiran, E., Deniz, A., & Bayezit, N. (2013). Buğday üreticilerinin yönetsel, üretimsel, iktisadi ve pazarlama problemleri üzerine Kars ilinde bir araştırma. Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitü Dergisi, 1(12), 73-95.

Yiğit, E. B., & Var, M. (2023). Ekolojik koridorlarda peyzaj yapısının ve değişiminin tanımlanması: Sazlıdere-Küçükçekmece örneği. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 24(1), 196-205.

Zencirci, N., & Kün, E. (1995). Variation in landraces of durum wheat (T. turgidum L. conv. durum (Desf.) MK) from Turkey. Euphytica, 92, 333-339.

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1 : Dünya buğday üretimi ve önemli üretici ülkeler (milyon ton) 32

Tablo 2:Yıllar itibariyle buğday taban fiyatlarının değişimi (cari ve reel fiyatlarla) ...51

Tablo 3: Buğdayda alan bazlı, prim bazlı ve toplam destekleme tutarları.....53

Tablo 4: Yıllara göre buğday üretimindeki desteklemelerin üretim değeri içindeki payı 53

Tablo 5: 2022 yılı buğday üretim destekleri.....57

Tablo 6: Betimsel istatistik sonuçları……62

Tablo 7 : Kruskal-Wallis testi sonuçları……...64

Tablo 8: Varyansların homojenliği testi……..……..……..65

Tablo 9: Tamhane’s T2 testi sonuçları …..…….……..…..65

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Türkiye'de buğday üretimi (2003-2020).....34

Şekil 2: Dünya buğday ihracatında önemli ülkelerin payları (%).....35

Şekil 3: Dünya buğday ithalatında önemli ülkelerin payları (%) 36

Şekil 4: Yıllara göre buğday taban fiyatlarındaki değişim (cari ve reel fiyatlar) (TL/Kg) 52

EKLER LİSTESİ

Ek 1: 2013-2022 yılları arası bölgelere göre buğday üretim miktarı (bin ton)……..82

Ek2: Kolmogorov Smirnov Test Sonuçları……82

EKLER

Ek 1. 2013-2022 yılları arası bölgelere göre buğday üretim miktarı (bin ton)

Yıllar	Karadeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi	Ege Bölgesi	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	Marmara Bölgesi
2013	1805	7679	2536	1284	1771	4337	2638,9
2014	1703	8904	2637	1182	1665	4517	2752,5
2015	2076	8111	2475	1269	1699	4288	2680
2016	1951	7841	2335	1203	1683	4502	2853
2017	1923	7154	2228	1772	1784	4129	3111
2018	1613	7042	1210	1739	2211	3478	2707
2019	1794	6461	1985	1091	1588	3221	2861,5
2020	1472	7642	1975	994	1644	3420	2751,4
2021	1384	7797	1835	1184	1477	3597	2352,4
2022	1552	6902	1895	1558	2102	3552	3800,4

Ek 2. Kolmogorov Smirnov Test Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Kolmogorov-Smirnov(p)	Shapiro-Wilk (p)	Çarpıklık	Basıklık
Buğday (Ton)	**Karadeniz Bölgesi**	,200	,945	-,027	-,984
	İç Anadolu Bölgesi	,200	,885	-,374	-,480
	Akdeniz Bölgesi	,200	,437	-,880	1,019
	Doğu Anadolu Bölgesi	,046	,122	,795	-,692
	Ege Bölgesi	,050	,095	1,162	,753
	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	,136	,121	,012	-1,977
	Marmara Bölgesi	,018	,816	1,782	4,544

ÖZGEÇMİŞ

Meryem KOCABIYIK, Lise öğrenimini 2016 yılında Özel İshak Dinçer Karaman Final Temel lisesinde tamamladı. 2020 yılında Karabük Üniversitesi Aktüerya ve Risk Yönetimi bölümünden mezun oldu. Yüksek Lisans eğitimine 2020-2021 eğitim öğretim yılı güz yarıyılında Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Aktüerya ve Risk Yönetim Anabilim Dalında başlamış ve halen devam etmektedir.