

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ANKARA İLİNDE PAZARA YÖNELİK
ÜRETİM YAPAN TARIM İŞLETMELERİNDE SEBZE ÜRETİM
FAALİYETİNİN EKONOMİK ANALİZİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ

Türkan KARAKAŞ

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

ANKARA
2024

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Doktora Tezi

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ANKARA İLİNDE PAZARA YÖNELİK ÜRETİM YAPAN TARIM İŞLETMELERİNDE SEBZE ÜRETİM FAALİYETİNİN EKONOMİK ANALİZİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ

Türkan KARAKAŞ

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Danışman: Pof. Dr. Erdoğan GÜNEŞ

2019 Aralık ayında başlayan, 30 Ocak 2020’de küresel acil durum ilan edilen ve 5 Mayıs 2022’de küresel acil durumdan çıkarılan COVID-19 pandemi süreci, dünya ekonomisini etkilediği gibi tarım sektörünü de derinden etkilemiştir. Bu dönemde tarım sektörünün krizlere karşı dayanıklı ve sürdürülebilir hale getirilmesi oldukça önem kazanmıştır.

Bu çalışma, Ankara ilinde pazara yönelik sebze üretim faaliyeti gösteren tarım işletmelerinin üretim ve pazarlama faaliyetlerinin incelenerek ekonomik analizlerinin yapılması, COVID-19 pandemi sürecinin işletmeler üzerine etkilerinin belirlenmesi ve işletmelerin sürdürülebilirliklerinin araştırılması amacıyla yapılmıştır. Çalışmada ana materyal olarak, Ankara ilinde Beypazarı ve Ayaş ilçelerinde Tabakalı Tesadüfi Örneklem yönetimi ile belirlenen 112 adet sebze üreten tarım işletmesine yüz yüze anket uygulanarak elde edilen birincil veriler kullanılmıştır. Çalışmada, tarım işletmelerine dair bazı sosyoekonomik değişkenler, sebze pazarlama yapısı, sebze üretimine yönelik görüşler incelenmiş, işletmelerin ve sebze üretim faaliyetinin ekonomik analizi yapılmıştır. İncelenen işletmelerde, belirlenen bazı göstergeler kullanılarak indeks yöntemi ile genel sürdürülebilirlik düzeyleri hesaplandıktan sonra, sürdürülebilirlik üzerinde etkili olan faktörler doğrusal regresyon analizi kullanılarak belirlenmiştir. Pandemi döneminde pandemi öncesine göre kredi kullanımı, sebze arazisi değişimleri incelenmiş, pandemi sürecinin işletmelere etkisi 5’li likert ölçeği kullanılarak sıralanmıştır.

Araştırma bulgularında; aktif sermaye, işletmeler ortalamasında 5.531.768,34 TL olarak hesaplanmıştır. Pasif sermayenin içindeki öz sermayenin oranı %72,28’dir. İşletmeler ortalamasına göre dekara; gayrisafı üretim değeri 13.196,43 TL, tarımsal gelir 4.230,60 TL, net kar 2.140,13 TL olarak bulunmuştur. Dekara yapılan işletme masrafı toplamı 9.748,22 TL olarak belirlenmiş olup bunun %76,88’ini değişen masraf %23,12’sini sabit masraf oluşturmaktadır. Sonuçlara göre işletmecilerin, pandemi döneminde sorun yaşandığına dair katılım düzeyi genel olarak düşük düzeyde bulunmuştur. İncelenen işletmelerin ekonomik sürdürülebilirliği %19,71, sosyal sürdürülebilirliği %22,46 ve çevresel sürdürülebilirliği %4,78 olmak üzere genel sürdürülebilirlik %46,95 olarak hesaplanmıştır.

Ağustos 2024, 216 sayfa

Anahtar Kelimeler: Tarım, işletme, sürdürülebilirlik, COVID-19 pandemisi, sebze, ekonomik analiz

ABSTRACT

PhD Thesis

SUSTAINABILITY AND ECONOMIC ANALYSIS OF THE VEGETABLE PRODUCTION
ACTIVITY IN AGRICULTURAL ENTERPRISES IN ANKARA PROVINCE DURING THE
COVID-19 PANDEMIC

Türkan KARAKAŞ

Ankara University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Economics

Supervisor: Pof. Dr. Erdoğan GÜNEŞ

The COVID-19 pandemic, which started in December 2019, was declared a global emergency on January 30, 2020, and was lifted from global emergency status on May 5, 2022, deeply affecting the agricultural sector as well as the world economy. During this period, making the agricultural sector resilient and sustainable against crises has become highly significant.

This study was conducted to analyze the production and marketing activities of agricultural enterprises engaged in market-oriented vegetable production in Ankara province, to determine the effects of the COVID-19 pandemic on these enterprises, and to investigate their sustainability. The main material of the study consists of primary data obtained through face-to-face surveys conducted with 112 vegetable-producing agricultural enterprises determined by Stratified Random Sampling method in Beypazarı and Ayaş districts of Ankara province. In this study, various socioeconomic variables related to agricultural enterprises, the structure of vegetable marketing, and opinions on vegetable production were examined, and an economic analysis of the enterprises and vegetable production activities was conducted. After calculating the overall sustainability levels using an index method based on the identified indicators in the examined enterprises, the factors influencing sustainability were determined through a linear regression analysis. During the pandemic period, changes in credit usage and vegetable land compared to pre-pandemic times were investigated, and the impact of the pandemic on enterprises was ranked using a 5-point Likert scale.

In the research findings, the active capital was calculated to be 5,531,768.34 TL on average for the enterprises. The ratio of equity within passive capital is 72.28%. On average, the gross production value was found to be 13,196.43 TL/decare, agricultural income 4,230.60 TL/decare, and net profit 2,140.13 TL/ decare. The total operating expense per decare was determined to be 9,748.22 TL, with 76.88% of this being variable costs and 23.12% being fixed costs. According to the results, the level of participation indicating problems experienced by operators during the pandemic period was generally low. The economic sustainability of the examined enterprises was found to be 19.71%, social sustainability 22.46%, and environmental sustainability 4.78%, resulting in an overall sustainability of 46.95%.

August 2024, 216 pages

Key Words: Agriculture, business, sustainability, COVID-19 pandemic, vegetable production, economic analysis

TEŞEKKÜR

Araştırmamın her aşamasında bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, alışmalarımı yönlendirerek eksikliklerin giderilmesini ve içeriğın zenginleşmesini sağlayan danışman hocam Prof. Dr. Erdoğan GÜNEŞ başta olmak üzere Tez İzleme Komitesi üyeleri değerli hocalarım Prof. Dr. Fatma Füsün ERDEN ve Prof. Dr. Zeki BAYRAMOğLU'na sonsuz teőekkürlerimi sunarım. Tez savunma jürimde yer alan ve önerileriyle tezimin son halini almasını sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr.Gökhan UNAKITAN'a ve Prof. Dr. Köksal DEMİR'e içtenlikle teşekkür ederim.

Tüm eğitim sürecimde bana her konuda yardımcı olan, tezimin aşamalarında bana destek olan mesai arkadaşlarım Seyit Ahmet ÇELİKER ve Doç. Dr. Ali BERK'e, anket uygulama aşamasında katkıda bulunan Sıdar CAN ve Özkan YILMAZ'a, bana eşlik eden Ümit Emre DEVECİ'ye en içten şükranlarımı sunarım. Anket sorularımı sabırla cevaplayan ve mesleki tecrübelerini benimle paylaşan sebze üreten tarım işletmecilerine çok teşekkür ediyorum.

Ayrıca bana her zaman güvenen ve inanan annem, babam ve aileme, desteğini esirgemeyen tüm dostlarıma ve mesai arkadaşlarıma sonsuz teőekkürler.

Türkan KARAKAŞ
Ankara, Ağustos 2024

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	
ETİK.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	7
2.1 Pandemi ile İlgili Kaynak Özetleri	7
2.2 Sürdürülebilirlik ile İlgili ve Diğer Kaynak Özetleri.....	22
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	37
3.1 Materyal.....	37
3.2 Yöntem	37
3.2.1 Örneklem ve verilerin toplanmasında izlenen yöntem	37
3.2.2 İşletmelerin ekonomik analizinde uygulanan yöntem	39
3.2.3 Pandemi sürecinin etkilerinin belirlenmesinde uygulanan yöntem	44
3.2.4 Sürdürülebilirlik analizi	44
3.2.5 Lineer regresyon analizi	48
4. PANDEMİ SÜRECİNDE YAŞANAN GELİŞMELER.....	49
4.1 Pandemilerin Tarihi.....	49
4.2 COVID-19 Pandemisinin Gelişimi	50
4.3 Pandeminin Gıda Sistemleri ve Gıda Güvenliği Üzerine Etkisi	54
4.4 Pandemi Döneminde Makroekonomik Göstergelerle Türkiye'nin Genel Görünümü	60
5. SEBZE ÜRETİMİ VE PİYASASINDAKİ GELİŞMELER	65
5.1 Dünya'da Sebze Üretimi ve Piyasası	65
5.2 Türkiye'de Sebze Üretimi ve Piyasası	73
5.3 Araştırma Bölgesinde Sebze Üretimi	82
6. ARAŞTIRMA ALANI HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	85
6.1 Coğrafi Konum.....	85
6.2 Nüfus Yapısı.....	87
6.3 İklim ve Meteorolojik Bilgiler.....	87
6.4 Tarımsal Veriler	89
7. BULGULAR VE TARTIŞMA	93
7.1 İncelenen İşletmelerde Nüfus Yapısı	93
7.2 İncelenen İşletmelerde İşletmecilerin Ortalama Yaş, Eğitim ve Deneyim Durumu	94
7.3 İncelenen İşletmelerde İş Gücü Varlığı.....	95

7.4 İncelenen İşletmelerin Arazi Varlığı ve Tasarruf Şekli.....	96
7.5 İncelenen İşletmelerin Bitkisel Üretim Deseni ve Ekim Alanları.....	98
7.6 İncelenen İşletmelerin Hayvan Varlığı	103
7.7 İncelenen İşletmelerin Sermaye Yapısı.....	104
7.7.1 İncelenen işletmelerin aktif sermaye yapısı	105
7.7.1.1 Arazi sermayesi	108
7.7.1.1.1 Toprak sermayesi.....	108
7.7.1.1.2 Arazi ıslahı sermayesi	109
7.7.1.1.3 Bina sermayesi.....	110
7.7.1.1.4 Bitki sermayesi	110
7.7.1.2 İşletme sermayesi	111
7.7.1.2.1 Alet ve makine sermayesi	112
7.7.1.2.2 Hayvan sermayesi	113
7.7.1.2.3 Malzeme ve mühimmat sermayesi.....	113
7.7.1.2.4 Para sermayesi.....	114
7.7.2 İncelenen işletmelerin pasif sermaye yapısı.....	114
7.8 İncelenen İşletmelerin Faaliyet Sonuçlarının Ekonomik Analizi.....	117
7.8.1 İncelenen işletmelerde gayrisafi üretim değeri (GSÜD).....	117
7.8.2 İncelenen işletmelerde gayrisafi hâsıla (GSH).....	119
7.8.3 İşletme masrafları	121
7.8.3.1 Değişen masraflar	123
7.8.3.1.1 Bitkisel üretimde değişen masraflar.....	123
7.8.3.1.2 Hayvansal üretimde değişen masraflar.....	126
7.8.3.2 Sabit işletme masrafları.....	126
7.8.4 Brüt kâr.....	129
7.8.5 Saf hâsıla	129
7.8.6 Tarımsal gelir	131
7.8.7 Toplam aile geliri	133
7.8.8 Net kâr.....	135
7.8.9 Rantabilite.....	136
7.8.10 Gelirlerin analizi	138
7.9 Sebze Üretim Faaliyetinin Ekonomik Analizi	140
7.9.1 Sebze üretim faaliyetinin değişen masrafları	140
7.9.2 Sebze üretim faaliyeti GSÜD	141
7.9.3 Sebze üretim faaliyeti brüt kârı.....	142
7.10 İşletmelerin Finansman Gereksinimi	142
7.11 Sebze Pazarlama Yapısı.....	146
7.12 İncelenen İşletmelerde Sebze Üretimine Yönelik Görüşler	148
7.13 Pandemi Sürecinin Etkileri.....	152
7.14 Tarımsal Sürdürülebilirlik.....	154
7.14.1 Ekonomik boyut	154
7.14.2 Sosyal boyut	159

7.14.3 Çevresel boyut	162
7.15 Sürdürülebilirlik Üzerine Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi.....	166
8. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	169
KAYNAKLAR	181
EKLER.....	203
EK 1 Seçilmiş En Büyük Salgınlar ve Pandemiler	203
EK 2 Sosyal Mesafe Uygulamalarının Etkisi.....	205
EK 3 Gıda Sistemleri Bağlamında COVID-19 Etkilerinin ve Etkilenen Aktörlerin Tipolojisi	207
EK 4 Ankara İli ve Ayaş ve Beypazarı İlçelerinde Sebze Üretimi	209
EK 5 İncelenen İşletmelerin Hayvasal Gayrisafi Üretim Değeri.....	211
EK 6 Lineer Regresyon Analizi SPSS Sonuçları.....	212
EK 7 Etik Kurul Kararı	215
ÖZGEÇMİŞ.....	216

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1 Türkiye’de ve Dünya’da kişi başına GSYH (2011-2022)	60
Şekil 4.2 GSYH büyümesi, yıllık (% , 2012-2022)	61
Şekil 4.3 Yıllık enflasyon, tüketici fiyatları (% , 2012-2022).....	62
Şekil 4.4 Tarımın GSYH içindeki payı (% , 2012-2022).....	63
Şekil 4.5 Türkiye TÜFE, Yİ-ÜFE ve Tarım ÜFE değişimleri (2018-2022).....	64
Şekil 5.1 Dünya toplam sebze üretim değeri (2017-2022)	65
Şekil 5.2 Bazı sebzelerin Dünya üretim değerleri (2017-2022).....	67
Şekil 5.3 Dünya sebze üretim alanı (2017-2022).....	68
Şekil 5.4 Bazı sebzelerin Dünya üretim alanları (2017-2022).....	69
Şekil 5.5 Bazı sebzelerin Dünya verimleri (2017-2022).....	70
Şekil 5.6 Türkiye’nin Dünya yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ihracatından aldığı pay (%)	72
Şekil 5.7 Türkiye’de toplam işlenen tarım alanları ve uzun ömürlü bitkilerin alanları ..	73
Şekil 5.8 Türkiye’de sebze bahçeleri alanları	74
Şekil 5.9 Türkiye’de sebze üretimi ve üretim kayıpları.....	74
Şekil 5.10 Türkiye’nin sebze ithalat ve ihracatı (Ton, 2007/’08-2021/’22)	75
Şekil 5.11 Türkiye’de kişi başına sebze tüketimi (Kg, 2007/’08-2021/’22).....	76
Şekil 5.12 Türkiye’de sebze yeterlilik derecesi (% , 2007/2008-2021/2022).....	77
Şekil 5.13 Türkiye’de bazı sebzelerde yeterlilik dereceleri (% , 2021-2022).....	78
Şekil 5.14 Türkiye’de sebze kayıpları (2007/’08-2021/’22).....	79
Şekil 5.15 Araştırma bölgesinde sebze üretim alanı toplamı (2018-2022).....	82
Şekil 5.16 Araştırma bölgesinde bazı sebze üretim alanları (2018-2022)	83
Şekil 5.17 Araştırma bölgesinde bazı sebze üretim miktarları (2018-2022)	84
Şekil 6.1 Ankara ili haritası.....	85
Şekil 6.2 Ankara ili bazı sebze ekim alanlarının Türkiye’deki payı (%).....	91
Şekil 7.1 İncelenen işletmelerin bitkisel üretim deseni (%).....	102
Şekil 7.2 İncelenen işletmelerin sebze üretim deseni (%)	103
Şekil 7.3 İncelenen işletmelerin aktif sermaye dağılımı (%)	106
Şekil 7.4 İncelenen işletmelerin pasif sermaye dağılımı (%).....	115
Şekil 7.5 İncelenen işletmelerde sebze pazarlama kanalı	147
Şekil 7.6 İncelenen işletmelerde sebze üretim alanının değişimi (%)	149
Şekil 7.7 İncelenen işletmelerin gelecekte sebze üretim alanını değiştirmesi durumu (%)	149
Şekil 7.8 İncelenen işletmelerin pandemi sürecinde sebze arazisi değişimi (%).....	154
Şekil 7.9 Türkiye’de tarımsal örgütlenme tablosu	161
Şekil 7.10 İncelenen işletmelerde sürdürülebilirlik düzeyleri (%)	166

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1 Örnek işletmelerin büyüklüklerine göre dağılımı	39
Çizelge 3.2 Erkek işgücü birimine çevirme hesaplarında kullanılan katsayılar	40
Çizelge 3.3 Sermayenin fonksiyonlarına göre sınıflandırılması	40
Çizelge 3.4 Büyükbaş hayvan birimine çevirmede kullanılan katsayılar	42
Çizelge 3.5 Göstergelerin ağırlıklandırılması	46
Çizelge 3.6 SAFA sürdürülebilirlik düzeyi referansları	48
Çizelge 4.1 FAO gıda fiyatları endeksi	59
Çizelge 5.1 Dünya yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ithalatında önemli ülkeler (Bin Dolar)	71
Çizelge 5.2 Dünya yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ihracatında önemli ülkeler (Bin Dolar)	72
Çizelge 5.3 Türkiye’de sebze fiyatlarının değişimi (2018-2022)	81
Çizelge 6.1 Ankara iline ait mevsim normalleri (1991-2020)	88
Çizelge 6.2 Türkiye ve Ankara tarım arazileri kullanımı (da)	89
Çizelge 6.3 Ankara ilinin ilçelere göre bitkisel üretim arazi kullanımı (da).....	90
Çizelge 6.4 Türkiye ve Ankara canlı hayvan sayıları	91
Çizelge 6.5 Türkiye ve Ankara hayvansal üretimi	92
Çizelge 6.6 Türkiye ve Ankara traktör varlığı	92
Çizelge 7.1 İncelenen işletmelerde cinsiyete göre nüfus	93
Çizelge 7.2 İncelenen işletmelerde işletme sahiplerinin yaşı ve deneyimi	94
Çizelge 7.3 İncelenen işletmelerde işletme sahiplerinin eğitim durumu	95
Çizelge 7.4 İncelenen işletmelerde aile iş gücü varlığı (EİB).....	96
Çizelge 7.5 İncelenen işletmelerde arazi varlığı dağılımı	97
Çizelge 7.6 İncelenen işletmelerde arazi tasarruf şekilleri.....	98
Çizelge 7.7 İncelenen işletmelerde arazi durumu	98
Çizelge 7.8 İncelenen işletmelerin bitkisel üretim deseni.....	100
Çizelge 7.9 İncelenen işletmelerin hayvan varlığı	104
Çizelge 7.10 İncelenen işletmelerin aktif sermaye dağılımı	107
Çizelge 7.11 İncelenen işletmelerin pasif sermayesi	116
Çizelge 7.12 İncelenen işletmelerin gayrisafi üretim değeri.....	118
Çizelge 7.13 İncelenen işletmelerin gayrisafi hâsılası	120
Çizelge 7.14 İncelenen işletmelerin işletme masrafları	122
Çizelge 7.15 İncelenen işletmelerin değişen masrafları.....	123
Çizelge 7.16 İncelenen işletmelerin bitkisel üretimde değişen masrafları.....	125
Çizelge 7.17 İncelenen işletmelerin hayvansal üretimde değişen masrafları	126
Çizelge 7.18 İncelenen işletmelerin sabit masrafları	128
Çizelge 7.19 İncelenen işletmelerin brüt kârı	129
Çizelge 7.20 İncelenen işletmelerin saf hâsılası	130
Çizelge 7.21 İncelenen işletmelerin dekara saf hâsılası.....	130
Çizelge 7.22 İncelenen işletmelerin tarımsal geliri.....	132
Çizelge 7.23 İncelenen işletmelerin çeşitli birimlerine düşen tarımsal geliri	133
Çizelge 7.24 İncelenen işletmelerde tarım dışı gelir	134
Çizelge 7.25 İncelenen işletmelerde toplam aile geliri bileşenleri	135

Çizelge 7.26 İncelenen işletmelerin net kârı (TL)	135
Çizelge 7.27 İncelenen işletmelerin mali rantabilitesi	137
Çizelge 7.28 İncelenen işletmelerin ekonomik rantabilitesi	138
Çizelge 7.29 İncelenen işletmelerin gelirlerinin analizi.....	139
Çizelge 7.30 İncelenen işletmelerde sebze yetiştiriciliğinde değişen masraf dağılımı .	140
Çizelge 7.31 Sebze üretim faaliyetinin GSÜD ile Bitkisel GSÜD ve Toplam GSÜD içerisindeki yeri	141
Çizelge 7.32 Sebze üretim faaliyetinin GSÜD, DM ve brüt kâr dağılımı (TL).....	142
Çizelge 7.33 İncelenen işletmelerin pandemi öncesi ve pandemi döneminde kredi kullanım durumu	144
Çizelge 7.34 İncelenen işletmelerin kredi kullanım kaynakları.....	145
Çizelge 7.35 İncelenen işletmelerde pandemi öncesi ve pandemi döneminde kullanılan kredi türü	146
Çizelge 7.36 Sebze pazarlama sorunlarına yönelik görüşler	148
Çizelge 7.37 İncelenen işletmelerin gelecekte sebze üretimini azaltma nedenleri	150
Çizelge 7.38 İncelenen işletmelerin gelecekte sebze üretimini değiştirmeme nedenleri	151
Çizelge 7.39 İncelenen işletmelerin gelecekte sebze üretimini artırma nedenleri	152
Çizelge 7.40 İncelenen işletmelerde pandemi süreci sorunlarına yönelik görüşler	153
Çizelge 7.41 İncelenen işletmelerde tarımsal sürdürülebilirlik göstergeleri (%).....	164

SİMGELER DİZİNİ

da	Dekar
ha	Hektar
TL	Türk Lirası

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
BBHB	Büyükbaş Hayvan Birimi
COVID-19	Korona virüs hastalığı
ÇKS	Çiftçi Kayıt Sistemi
DM	Değişen Masraflar
EFSA	Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi
EİB	Erkek İşgücü Birimi
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
GSH	Gayrisafi Hâsıla
GSÜD	Gayrisafi Üretim Değeri
GSYH	Gayrisafi Yurt İçi Hâsıla
MERS-CoV	MERS-koronavirüs
PDKA	Prodüktif Demirbaş Kıymet Artışı
SARS-CoV	SARS-koronavirüsü
SM	Sabit Masraflar
SPSS	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi
TOB	Tarım ve Orman Bakanlığı
Tarım-ÜFE	Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi
TÜFE	Tüketici Fiyat Endeksi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
Yİ-ÜFE	Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi

1. GİRİŞ

Dünya’da ekonomik büyüme süreci; 19. yüzyıla kadar nüfus artışı, değişen sıklık ve şiddette krizlerle defalarca kesintiye uğramıştır. Bunların en önemli nedenleri, hasat dönemi başarısızlığından kaynaklanan açlık krizleri, bulaşıcı hastalık dalgaları veya savaş sayılabilir. Salgın hastalıklar krizlerin en önemli nedenlerinden biri olarak görülmüştür (Madison 2006).

Tarih boyunca pandemi potansiyeli olan bulaşıcı hastalıkların ortaya çıkışı ve yayılması düzenli olarak meydana gelmiştir. Veba, kolera, grip, şiddetli akut solunum sendromu koronavirüsü (SARS-CoV) ve Orta Doğu solunum sendromu koronavirüsü (MERS-CoV) gibi büyük pandemiler ve salgın hastalıklar insanlığı etkisi altına almıştır (Piret ve Boivin 2021).

Korona virüs hastalığı (COVID-19), Ribonükleik Asit virüslerinden birinin neden olduğu bir solunum yolu enfeksiyonudur. İlk olarak 31 Aralık 2019’da Çin’in Wuhan kentinde bildirilen COVID-19, 210’den fazla ülkeye yayılmıştır. Hastalıktan korunmak için Dünya’da 13,5 milyar doz, Türkiye’de 140 milyon doz aşı uygulanmıştır (Anonymous 2023a). Günümüze kadar Dünya çapında, yaklaşık 7 milyon ölüm dahil olmak üzere 770 milyon COVID-19 vakası bulunmakta iken, Türkiye’de ise 100 bin ölüm dahil 17 milyon vaka görülmüştür (Anonymous 2024a).

Pandeminin başladığı 2020 yılı sonrası, Dünya’da İkinci Dünya Savaşı’ndan bu yana en derin küresel kriz yaşanmıştır. Hastalıktan ve şehirlerin kapanmalarından, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde başta düşük gelirliler olmak üzere tüm kesimler etkilenmiş iş ve gelir kayıpları, gıda arzı kesintileri, kurumlar ve okullarda kapanmalar yaşanmış, para politikalarına yönelik önlemler alınmış ve milli gelirler etkilenmiştir. Toplumlarda panik ve korku havası etkili olmuştur. Dünya Bankası, 2020’de yayınladığı raporda, COVID-19 sürecinin birçok açıdan benzersiz olduğunu belirtmiştir. Yüz elli yıldır pandemi ile tetiklenen ilk, İkinci Dünya Savaşı’ndan itibaren en derin, altmış yıldır gelişmiş ekonomilerde en derin ve gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde ilk çıktığı daralması olan resesyon olacağı bildirilmiştir. Bu resesyonda, kişi başı gayrisafi

yurt içi hâsılada 1870'den beri en büyük düşüşün yaşanacağı tahmin edilmektedir (Anonymous 2020a).

Pandemi sürecinde sağlık sistemlerini geliştirmek, işleri güvence altına almak, iş ve eğitim hayatını sürdürmek ve finansal piyasaları ve ekonomileri istikrara kavuşturmak hükümetlerin öncelikli hedefleri haline gelmiştir (Anonymous 2020b).

Dünya'da pandemi sürecinde; insan sağlığını tehdit eden COVID-19 virüsünün yayılmasını engellemek için etkinlikler, fuarlar iptal edilmiş, şehirlerde kapanmalar ile lojistik faaliyetler ve küresel ticaret etkilenmiş, ihracat kısıtlamalarına gidilmesi nedeniyle tarımsal pazarlar etkilenmiştir. Ülkemizde de pandemi süreci, toplumsal yaşam ve ekonomi üzerinde etkisini göstermiş, hükümet tarafından çeşitli önlemler alınmış, sokağa çıkma kısıtlamaları ve kapanmalar yaşanmıştır.

Gıda ve sağlık ilişkisi insanın var olduğu sürece güncelliğini koruyacak en önemli konuların başında gelmektedir. Pandemi sürecinden çıkılması sonrası sağlık, eğitim, iş yaşamı ve ekonomik sistemlerde uzun vadeli kalıcı değişiklikler yapılması kaçınılmazdır. Bu da yaşamın sürdürülebilmesi için zorunlu tarımsal üretim ve gıda zincirinde kalıcı değişiklikler anlamına gelmektedir. Gıda zincirinin kısaltılması, sistemlerde esnekliğin ve güvenilirliğin artırılması, arz-talep ve lojistik, organizasyonel yapılar, gelecek krizlerde yapılması gerekenler, iklim değişikliği, teknolojik inovasyon konuları uzun süre gündemde kalacaktır.

Sebze üretim faaliyeti; özel depolama koşulları gerektirmesi, raf ömürlerinin tahıl ve hububatlarla göre düşük olması nedeniyle gıda zincirinde oluşan aksamalara karşı daha duyarlıdır.

Türkiye'de, gıda arz zincirinde kaybın yaşandığı kritik kayıp noktalarında en yüksek kayıp oranı, zincirin ilk halkası olan tarımsal üretimdedir. Tarımsal üretimde en yüksek kaybın ise %20 ile sebze grubunda olduğu belirlenmiştir (Tatlıdil vd. 2013). Ayrıca taze

sebzelerin sağlıklı ve dengeli beslenmede önemi bulunmakla birlikte bazı ülkelerde tüketici için maliyeti daha fazladır. (Drewnowski 2010).

Dünya’da 2022 yılında toplam sebze üretim değeri, 662,71 milyar dolardır. Pandemi öncesi 2019 yılında 586,24 milyar dolar olan sebze üretim değeri, pandemi döneminde 2020 yılında 579,99 milyar dolara gerilemiş, 2021 yılında ise tekrar artış göstererek 613,55 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (Anonymous 2024b).

Türkiye’de sebze üretiminin tarımsal üretimde önemli bir payı bulunmaktadır. 2021 yılı verilerine göre üretim ve pazarlama değerleri sırasıyla, tahıllar ve diğer bitkisel ürünler için 134 milyar TL ve 107 milyar TL, meyveler, içecek ve baharat bitkileri için 113 milyar TL ve 97 milyar TL iken sebzeler için 60 milyar TL ve 52 milyar TL’dir (Anonim 2024a). Sebzelerin bitkisel üretim değeri içerisindeki payı %19,39 iken pazarlama değeri içerisindeki payı ise %20,51’dir. Türkiye, sebze yetiştiriciliği için yüksek potansiyele sahip olmasına rağmen sebze bitkisel üretim ve pazarlama değerleri diğer bitkisel ürünlere nazaran daha düşük kalmaktadır. Bu da var olan potansiyelin değerlendirilemediği olarak yorumlanabilir.

2022 yılında Türkiye’de toplam işlenen tarım alanı ve uzun ömürlü bitkilerin alanı 23,9 milyon hektar iken, sebze bahçeleri alanı 718 bin hektar, sebze üretim miktarı ise 2023 yılında, 31,8 milyon tondur. Önemli bir sebze üretim merkezi konumunda Ankara ilinde, 2023 yılında, sebze üretim alanı 38 bin hektar iken sebze üretim miktarı 1,64 milyon ton olup, Türkiye sebze üretiminin %5,16’sını oluşturmaktadır (Anonim 2024a).

Üretiminin ve pazarlamasının diğer tarımsal ürünlere göre farklılık göstermesi, raf ömrünün düşük olması, doğrudan tüketilebilmesi dolayısıyla hijyenik üretim, işleme ve pazarlama gerektirmesi gibi nedenlerle sebze yetiştiriciliğine özel önem verilmesi gerekmektedir.

Gelecekte, 21. yüzyıl çeşitli bilimsel gelişmelerin yanı sıra ciddi sorunlarla anılacaktır. Başta artan nüfus ve gıda kaynaklarının yeterliliği tartışmaları yanında, küresel finans, iklim, çevre ve enerji sorunları bu yüzyılda dikkati çekmektedir. Son dönemlerde

bölgesel olarak artan savaş ve buna dayalı göçler de bu yüzyılda ekonomik ve sosyal alanda gelişmeleri olumsuz etkilemeye devam etmektedir. 2018'de 7,6 milyar olan Dünya nüfusunun 2050'de 9,8 milyara çıkacağı ve 2018'de 81,9 milyon olan Türkiye nüfusunun 2050'de 95,7 milyon olacağı tahmin edilmiştir (Anonymous 2018). Kişi başına düşen tarım arazisi miktarının ise 2,0 dekardan 1,6 dekara düşmesi beklenmektedir. Bu durumda ise 2050 yılına kadar gıda üretiminin %50 oranında arttırılmasına ihtiyaç duyulacağı tahmin edilmektedir (Anonim 2021a). Yaşam düzeyi düşük ve orta düzeylerde olan ülkelerdeki gelir artışının, tahıllara kıyasla daha fazla et, meyve ve sebze tüketimine doğru bir diyet geçişini hızlandıracağı, çevre kaynaklarında artan rekabete, sera gazı yayılımlarına, daha fazla ormansızlaşmaya ve arazi bozulmasına yol açacağı beklenmektedir (Anonymous 2017).

İklim değişikliği, fiyat ve üretim dalgalanmaları, değişen beslenme ihtiyaçları ve üretimin fiziksel faktörlerinin çoğunun artan kıtlığı ile karşı karşıya kalırken tarımsal üretim yapmak gerekecektir. Tarım, gerekli bir paradigma değişiminin eşiğindedir (Giovannucci vd. 2012).

Sürdürülebilirlik, üretimden tüketime agronomik, agro ekolojik, sosyal, çevresel ve ekonomik boyutları dengelemeyi amaçlayan bir yaklaşım şekli olarak açıklanmaktadır. İklim değişikliği, artan çevresel baskılar, savaşlar, göç, küresel krizler gibi zorluklarla karşı karşıya kalınırken artan gıda ihtiyacı talebinin karşılanması, sürdürülebilir sistemleri gerektirmektedir (Güneş ve Karakaş 2022).

Sürdürülebilirlik ilk defa 1987 yılında Brundtland Komisyonu tarafından kullanılan "sürdürülebilir kalkınma" tanımından türetilmiştir (Frater ve Franks 2013). Brundtland Komisyonu sürdürülebilirliği; "gelecek nesillerin ihtiyaç ve isteklerini karşılama yeteneğinden ödün vermeksizin, mevcut nesillerin ihtiyaçlarını karşılayan gelişim" şeklinde tanımlamıştır (Pretty 1995). Tarımın sürdürülebilirliğini ölçmek, çok karmaşıktır (Wrzaszcz ve Zegar 2014). Sürdürülebilir kalkınma ise FAO tarafından, "doğal kaynak tabanının yönetimi ve korunması ile teknolojik ve kurumsal değişimin mevcut ve gelecek nesiller için insan ihtiyaçlarının karşılanması ve sürekliliğini sağlayacak şekilde yönlendirilmesi" olarak tanımlanmıştır. Bu tür sürdürülebilir

kalkınma; Tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörlerindeki toprak, su, bitki ve hayvan genetik kaynaklarını korur, çevresel bozulma gerçekleşmez ve teknik olarak uygundur. Bunun yanı sıra ekonomik olarak uygulanabilir ve sosyal olarak kabul edilebilirdir (Anonymous 1989).

Tarımın sürdürülebilir olması için, ürün ve hizmetlerde mevcut ve gelecek nesillerin ihtiyaçları karşılanırken, karlılık, çevre sağlığı ve sosyal ve ekonomik eşitlik sağlanmalıdır. Sürdürülebilir tarım, gıda güvenliğinin dört temel direğinin tamamına (bulunabilirlik, erişim, kullanım ve istikrar) katkıda bulunmaktadır (Anonymous 2014).

Ukrayna'daki savaş, tüm boyutlarıyla, özellikle gelişmekte olan ülkeler üzerinde dramatik etkilerle birlikte, COVID-19 ve iklim değişikliği nedeniyle zaten yıpranmış olan gıda, enerji ve finans piyasalarını ciddi şekilde etkilemiştir. Sürekli güncellenen büyüme oranları ile de ülkelerin ve küresel Dünyanın gelişimi risklerle dolu bir hal almaktadır. Aynı şekilde sürekli güncellenen hedef ve politikalarda tarım ve gıda, toplumların güvenli beslenmesi ve stratejik hedeflere ulaşmada önemini korumaktadır. Bunun en önemli örneğini, temel besin maddesi olan tahıllarda gözlemek mümkündür. Tahıl ticaretinde önemli ülkelerin sorunlarla karşı karşıya olmaları ile tarım ve gıda alanında sürdürülebilirliğin üretim ve pazarlamadan yani tedarik zincirinin bozulmamasından geçtiği açıkça görülmüştür. Alınan ikili ve çoklu kimi önlemler ve tahıl koridoru gibi önlemler, ülkelerin bireysel güvenliklerinden çok küresel güvenliğe dönüşüm sağlamıştır (Güneş ve Karakaş 2022).

Tarım, her ekonomide önemli olan ve Dünya'daki ekonomik, ekolojik ve nüfus artışıdaki gelişmeler göz önüne alındığında, en stratejik sektörlerin başında yer alır. Etkin kaynak kullanımı çerçevesinde ekonomik, sosyal, çevresel ve uluslararası gelişmeler boyutunu bütün olarak ele alan örgütlü, rekabet gücü yüksek, sürdürülebilir bir tarım sektörü oluşturulması, bütün ekonomilerin temel amacıdır (Albayrak ve Güneş 2011).

Pandemi sürecinin tarım ve gıda sistemleri üzerine etkileri büyük önem arz ettiğinden oldukça fazla araştırmaya konu edilmiş olmakla beraber Türkiye'de birincil veriler ile

yapılan çalışmalar nispeten az olup, Türkiye’de pandemi sürecinde sebze üreten tarım işletmeleri birincil verilerle yeterince incelenmemiştir. Bu alanda yapılacak çalışmalar, pandemi sürecinin tarım sektörüne etkisinin derinlemesine anlaşılmasına olanak tanıyacaktır.

Türkiye’de yapılan tez araştırmalarında sürdürülebilirlik konusunda zeytin, kuru incir, koyunculuk, arıcılık, yerli ırk sığır yetiştiriciliği, fıstık alanlarında çeşitli çalışmalar yapılmış olmakla birlikte sebze üretim faaliyetinin sürdürülebilirliğini ölçmeye yönelik çalışmaya rastlanılmamıştır.

Çalışmanın çıkış noktası; pandemi sürecinde üretim faktörlerinde olabilecek düşüşler ile birlikte üretimde meydana gelebilecek azalmaların gıda konusunda sıkıntılar yaşanmasına sebep olabileceği varsayımıyla Türkiye'nin coğrafi, iklimsel ve sosyoekonomik koşullarının, depremlerin, iklim değişikliğinin ve diğer çevresel tehlikelerin etkilerine son derece duyarlı olması nedeniyle, Türkiye’de sebze üretim faaliyetinin direçliliğinin artırılmasının sağlanması gerekliliğidir.

Bu çalışma ile COVID-19 pandemisi sürecinde Ankara ilinde pazara yönelik sebze üreten tarım işletmelerinin;

- Üretim ve pazarlama faaliyetlerinin incelenmesi,
- İşletmelerin ekonomik analizinin yapılması,
- Pandemi sürecinin sebze üretim faaliyetine etkilerinin belirlenmesi,
- Pazara entegre olmuş sebze işletmelerinin ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğinin çeşitli yönleriyle araştırılması amaçlanmıştır.

Böylece bu çalışma ile Türkiye’de sebze üretim faaliyetinin sürdürülebilirliğine ve nihai olarak gıda güvenliğinin geliştirilmesine, mevcut kriz deneyimi ile gelecekte olası kriz durumlarında uygulanacak strateji ve politikaların geliştirilmesine katkıda bulunulması hedeflenmiştir. Çalışmanın bu yönüyle, sebze yetiştiriciliği özelinde tarım işletmelerinin yönetim ve organizasyon sürecinde krizle baş edebilme gücü ve süreci yönetmede mikro ve makro konuların değerlendirilmesi bakımından önemi bulunmaktadır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

2.1 Pandemi ile İlgili Kaynak Özetleri

COVID-19 öncesi ve sonrasında 4 değişkene (kooperatif sayısı, üye, varlık ve iş hacmi) göre tarımsal kooperatiflerin varlığının ne ölçüde gerçekleştiğini tartışma amacıyla yapılan çalışma, 2019-2020 döneminde Endonezya'daki 34 ili kapsamıştır. Çalışmada panel verileriyle, 2 sunum aracılığıyla bir Fark Testi analiz modeli kullanılmıştır (Levene'nin Varyans Eşitliği Testi ve Ortalamaların Eşitliği için T-testi). Çalışmada, varlıkların ve iş hacminin aynı anda COVID-19'dan önemli ölçüde etkilendiği sonucuna varılmıştır (Darma vd. 2020).

Elleby vd. (2020) çalışmada, COVID-19 salgınının neden olduğu talep şokunun küresel tarım piyasaları üzerindeki etkileri ve bu etkileri kontrol altına almak için 2020'nin ilk yarısında hükümetler tarafından uygulanan ilk kilitleme önlemleri analiz edilmiştir. Küresel çok mallı tarım piyasası modeli kullanılarak 2020 ve 2021 için IMF ekonomik büyüme tahminlerine ilişkin senaryo bazlı bir analiz gerçekleştirilmiştir. Sonuçta, küresel gıda tüketiminin etkilenmeyeceği tahmin edilmiştir. Çevresel olarak, COVID-19 pandemisinin etkisiyle, tarım kaynaklı doğrudan sera gazlarında 2020 ve 2021'de yaklaşık %1 veya 50 milyon ton karbondioksit eşdeğeri oranında bir azalmaya dikkat çekilmiştir.

Hobbs (2020), COVID-19 salgınının gıda tedarik zincirleri üzerindeki etkilerinin erken bir değerlendirmesi amaçlanan çalışmada, talep yönlü şokların gıda tedarik zincirleri üzerindeki etkileri, kilit kalemlerle ilgili tüketici panik satın alma davranışları ve tüketim alışkanlıklarındaki ani değişim tartışılmıştır. Gıda tedarik zincirlerindeki potansiyel arz tarafı kesintileri, işgücü kıtlığı, ulaşım ağlarındaki aksaklıklar ve Kanada-ABD sınırındaki “thickening/kalınlaşma” da dahil olmak üzere değerlendirilmiştir. Makalede, COVID-19 salgınının, çevrimiçi market sektörünün büyümesi dahil olmak üzere gıda tedarik zincirlerinin doğası üzerinde daha uzun süreli etkilerinin olup olmayacağı ve tüketicilerin yerel gıda tedarik zincirlerine ne ölçüde öncelik vereceği değerlendirilmektedir.

Du vd. (2020) çalışmada, Çin kırsalındaki 2.324 aile mahsul çiftliği üzerinde yapılan çevrimiçi bir ankete dayanarak, COVID-19 salgınının kısa ve uzun vadeli etkileri incelenmiştir. Üretim üzerine, COVID-19 salgınının, faktör analizi ve kukla değişken regresyonu kullanarak, köyün kilitlenmesinin ve çiftçilerin pandemiye ilişkin bilgilerinin kısa vadeli etkiye önemli ölçüde katkıda bulunduğu, ancak uzun vadeli etkiye katkıda bulunmadığı belirlenmiştir. Hükümetin istikrarı artırıcı politikalara, piyasa ortamına, mesleki eğitime ve tarım sigortası piyasasına daha fazla dikkat etmesi gerektiği önerilmiştir.

Aldaco vd. (2020) tarafından İspanya'da yapılan bir çalışmada, Malzeme Akış Analizi yoluyla gıda sepeti girdilerinin ve çıktılarının analizi, döngü düşünme yaklaşımı ile tedarik zinciri ve ekonomisi ve kapsamlı bir beslenme değerlendirmesi yapılmıştır. Sonuçlarda, COVID-19 kilitlenmesinin ilk haftalarında, üretimde gıda kayıp israf üzerinde önemli bir değişme olmadığı, ancak ev dışı tüketimden hane halkına kısmi bir yeniden tahsis olduğu ortaya konulmuştur (hanehalkı gıda kayıp israfa % 12 artış).

Cao vd. (2020) COVID-19 salgınının Çin'in tarımsal ithalatı ve ihracatı üzerindeki etkisinin hem kısa hem de uzun vadeli perspektiflerden bir ön analizini sağlamaya çalışmak amacıyla senaryo analizi yapmıştır. Sonuçlara göre, Çin'in tarımsal ihracatının, çoğunlukla tedarik zincirinin bozulması nedeniyle kısa vadede olumsuz etkilendiğinin, uzun vadede, azalan dış talep ve tarife dışı ticaret engellerinin uygulanmasının, Çin'in tarımsal ihracat ticareti üzerinde daha derin ve kalıcı olumsuz etkiler yaratacağı belirtilmiştir.

Bochtis vd. (2020) COVID-19'a yönelik kısıtlayıcı önlemlerin tarımsal işgücünü ciddi şekilde etkilediğini ve gıda güvenliğini tehlikeye attığını belirtmiştir. COVID-19'un tarımsal işgücü üzerindeki etkilerini değerlendirme ve bunları azaltmak için stratejiler önermek amacıyla, Amerika Birleşik Devletleri'nin Standart Mesleki Sınıflandırma sistemi genelinde tarım işçilerine yönelik riskler karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, tarımsal işgücünün % 50'sinin ve işçilerin yıllık gelirinin %54'ünün orta ila yüksek riskli olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, sektörün dayanıklılığını ve sürdürülebilirliğini artırmak ve aynı zamanda fiziksel mesafe dahil çiftçileri korumak için hijyen

uygulamaları ve kişisel koruma ekipmanı gibi bir dizi kontrol önlemi alınması gerektiği belirtilmiştir.

Richards ve Rikard (2020)'nin bildirdiğine göre Kanada meyve ve sebze pazarları, Mart 2020'den itibaren COVID-19 hastalığının yayılmasından önemli ölçüde etkilenmiştir. Malzemeleri neredeyse tamamen gıda hizmetinden perakende kanalına kaydırmak zorunda kalmış olan göndericiler, faaliyette işgücü ve lojistik kısıtlamalar olduğunu bildirmiş, ancak taze ürün tedarik zinciri sağlam kalmıştır. Uzun vadede, tüketicilerin çevrimiçi gıda satın alma alışkanlıklarında kalıcı değişiklikler, göçmen işgücü piyasalarında artan kısıtlamalar ve taze ürün dağıtımında ve perakendecilikte daha sıkı yoğunlaşma bekledikleri belirtilmiştir.

Şanghai'daki 46 tarım kooperatifiyle anket ve görüşmelerden elde edilen verilerle yapılan çalışmada salgının sebze üretimi üzerindeki etkisi analiz edilerek tarım sigortası konusunda öneriler sunulmuştur. Araştırma sonuçları şunu göstermektedir: (1) salgın sebze tedarik zincirinin neredeyse tüm aşamalarını etkilemiş ancak satış aşamasında daha büyük bir etkiye sahip olmuştur; (2) sebze üretiminin piyasa riskleri önemli ölçüde artmıştır ve tarla fiyatı ile piyasa fiyatı arasındaki fark genişlemiştir. Geleneksel kanallarla e-ticaret arasındaki satış fiyatı farkı dikkat çekicidir; (3) çiftçilerin gelirleri genellikle COVID-19 salgını nedeniyle azalmış ve geleneksel küçük ölçekli çiftçiler daha fazla zarara uğramıştır ve (4) tarım sigortası şehre sebze arzının istikrar kazanmasında önemli bir rol oynar. Salgının sebze üretimi üzerindeki etkisini en aza indirmek ve hem kentsel "alışveriş sepetlerini" hem de çiftçilerin gelirlerini dengelemek için, özellikle pazar risklerine karşı sigorta sağlamak için tarım sigortasını daha da iyileştirmek gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Gu ve Wang, 2020).

Zhou vd. (2020), COVID-19 salgınının Çin'deki sebze tedarik zinciri üzerinde muazzam bir etkisi olduğunu bildirmektedir. 526 haneden alınan ilk elden verilere dayanarak, farklı kayıp türlerindeki bölgesel farklılıkları ve pandemi sırasında çiftçi hanelerinin maruz kaldığı ciddiyeti etkileyen potansiyel faktörleri araştırmışlardır. Sonuçlara göre, tedarik zincirinin kesintiye uğraması bağlamında satış daralması ve fiyat oynaklığının pandemi sırasındaki toplam kayıpları domine ettiğinin altı çizilmiştir.

Harris vd. (2020) tarafından pandemi sürecinde Hindistan'da yapılan bir araştırmada sebze tüketimeinin yaklaşık olarak hanelerin %30'unda azaldığı, %15'inde ise arttığı belirlenmiştir

Chinazzi vd. (2020), Gössling vd. (2020), Yang vd. (2020) pandeminin turizme etkilerini değerlendirmiştir. Buheji vd. (2020), COVID 19 salgınının sosyo-ekonomik etkisini analiz etmeyi hedeflemiştir. Ribeiro-Silva vd. (2020) tarafından Brezilya'da açlık ve gıda güvenliğine yönelik risklerin 2016'dan beri mevcut olduğu ve COVID-19 salgınının ortaya çıkması nedeniyle daha da şiddetlendiği iddia edilmiştir.

Aday ve Aday (2020) yaptığı incelemede, COVID-19'un tarım ve gıda sektörü üzerindeki etkisini değerlendirmek ve pandeminin etkisini azaltmak ve kontrol etmek için gereken öneriler özetlenmiştir.

Balcı ve Çetin (2020) çalışmasında, COVID-19 pandemisinin Türkiye'de, özellikle çalışma hayatına etkileri incelenerek, kamu kesiminin istihdama yönelik alması gereken tedbirlere ilişkin önerilere yer verilmiştir.

Güven (2020) çalışmasında COVID-19'un, e-ticaret üzerindeki etkisini incelenmiş ve COVID-19 pandemisi sürecinde e-ticaret bağlamında farklı ürün ve ürün gruplarına olan talep değişiklikleri değerlendirilmiştir.

Kara (2020) çalışmasında, COVID-19 pandemisi ile başlayan krizin işgücü ve çalışma üzerindeki etkilerinin literatür taraması ile incelenmiştir. Pandeminin çalışma üzerindeki etkisi; bu dönemde artan evden çalışma oranları incelenmiştir.

Benek vd. (2020) tarafından Beylikova ilçesinde yapılan bir araştırmada, mevsimlik 15 adet gezici tarım işçi aileleri ile 16-20 Temmuz 2020 tarihleri arasında yapılan 'yüz yüze derinlemesine görüşme' ve 'yerinde gözlem ve inceleme' ile elde edilen verilerden hareket edilerek COVID-19 pandemi sürecinin mevsimlik gezici tarım işçilerine etkileri incelenmiştir.

Budak ve Korkmaz (2020), güncel veriler ve literatür ışığında, COVID-19 pandemisini genel olarak değerlendirmek ve pandemi sürecinin, Dünya'daki diğer ülkelerle birlikte Türkiye'deki etkisini de dikkate alarak, sağlık yönetimi bakış açısıyla, çıkarımlarda ve önerilerde bulunmak amacıyla bir çalışma yapmıştır.

Torun Kayabaşı (2020), COVID-19 pandemisi sebebiyle ülkelerin ekonomilerini ve tarımsal üretimini nasıl etkileyeceğini analiz etmek amacıyla değerlendirme yapmıştır.

Alanlar (2021) tarafından yapılan çalışmada, pandemi sürecinde tüketici satın alma eğilimi doğrudan etkilendiği, tüketici satın alma davranışında pandemi öncesine göre yeni bir dönem başladığı belirtilmiştir. Akdemir vd. (2020) tarafından üretimde; özellikle sebze üretiminde, girdi temini sorunları, belirli ürünlerin ekim alanları sorunları nedenleriyle üretim ve verimde düşüş olduğu tespit edilmiş; daha sonra pazarlama (nakliye-ihracat) ile ilgili sorunlar da olduğu gündeme getirilmiştir.

Aydın ve Güner (2020). Yapılan çalışmada, Ocak-Haziran 2020 ayları arasında Türkiye tarım (tarım ve ormancılık) alanında ihracatının yaklaşık iki katı, tahıl ürünlerinde ise ihracatının sekiz katı ithalat yaptığı bildirilmiştir.

Karlı ve Tanyaş (2020)'a göre COVID-19 pandemisi ile birlikte tedarik zincirlerinde de önemli aksaklıklar ortaya çıkmış ve risk yönetim stratejilerinin verimli çalışmadığı gözlenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda başta tedarik zinciri risk yönetiminin dijitalleşmesi ve risk temelli süreç yönetimine ilişkin öneriler getirilmiştir.

İnal vd. (2020) COVID-19 salgın sürecinde çevrimiçi anket vasıtasıyla tüketicilerin ürün stoklama davranışlarını incelemek amaçlı bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Adhikari vd. (2021) tarafından, COVID-19 krizinin tarım ve gıda sistemlerindeki etkilerini anlamak ve krizle başa çıkmak için alınan önlemlerin etkinliğini değerlendirmek amacıyla yürütülen çalışmada, özellikle çiftçilik sistemlerinin dayanıklılığı ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) 1 ve 2'nin başarılması için

politikalar değerlendirilmiştir. Bulgular (i) politika yapıcılar ve tabanda çalışan uzmanlarla altı ay boyunca krizi yönetmek için yapılan panel tartışmaları (ii) kilit bilgi kaynaklarının görüşmeleri ve (iii) kapsamlı bir literatür taramasından edinilmiştir. Sonuç olarak SKH 1 ve 2 üzerinde özellikle gıda yardımına bağlı hâlihazırda savunmasız bölgelerde kapanma ve nakliye kısıtlamaları ciddi sonuçlar oluşturduğu bildirilmiştir.

Falkendal vd. (2021) tarafından, COVID-19'un Afrika Boynuzu ve Güney Asya'da buğday, pirinç ve mısırın küresel tedarik ve fiyatları üzerindeki olası etkileri değerlendirilmiştir. Yerel üretim düşüşlerinin küresel fiyatlar ve arz üzerinde ılımlı etkileri olduğu gösterilmiştir. Ancak ticaret kısıtlamaları ve birkaç kilit aktör tarafından alınan ihtiyati alımlar, küresel gıda fiyatlarında ani artışlar ve ciddi yerel gıda kıtlıkları yaratabileceği öngörülmüştür.

Walters vd. (2021) tarafından yerliler ve yerel toplulukların doğal kaynak yönetimini gözlemek için 40 ülkeden 133 anket toplanıp analiz edilmiştir. Benin, Fiji, Fransa, Gabon, Guyana, Guatemala, Hindistan ve Madagaskar'dan örnek olay incelemeleri aracılığıyla yerel toplulukların COVID-19'a nasıl tepki verdiğiyle ilgili zorluklar ve fırsatlar vurgulanmıştır. Çalışmada, geleneksel ilaç kullanımına, tecrit sırasında geçim gereksinimlerinin karşılamalarına, geçim kaynaklarını sürdürmelerine ve bölgelerini yönetmelerine, savunmalarına ve korunmalarına yardımcı olan kendi kendine yeten yerel toplulukların haklarının tanınmasının önemi vurgulanmıştır.

Andrieu vd. (2021), tarım sektöründe çiftçiler ile politika yapıcıların COVID-19 pandemisinin olumsuz etkilerini azaltmak için verdikleri tepkileri açıklamak ve tepkilerin sera gazı emisyonları üzerindeki olası etkilerini değerlendirmek amacıyla yapılan alışma; Burkina Faso, Kolombiya, Fransa'da çiftçiler, tüccarlar ve yayım personeli ile yapılan anketlere dayandırılmıştır.

Egger vd. (2021) alışmasında, Afrika'daki dokuz ülkeden (Burkina Faso, Gana, Kenya, Ruanda, Sierra Leone), Asya (Bangladeş, Nepal, Filipinler) ve Latin Amerika'dan (Kolombiya) 16 orijinal hanehalkı anketinde 30.000'den fazla katılımcının görüşleri bir

araya getirilmiştir. Mart 2020'den itibaren tüm ortamlarda istihdam ve gelirdeki düşüşler belgelenmiştir. Gelir düşüşü yaşayan hanelerin payı %8 ile %87 arasında değişmiştir (medyan,% 68).

Cariappa vd. (2021) çalışmada, COVID-19'un Hindistan tarım sistemi üzerindeki etkisinin erken etkilerini sentezlemek, üretim, pazarlama ve tüketimin ardından pandemi sonrası iyileşme ve gelişmeye yönelik bir dizi potansiyel strateji belirlemek amacıyla anket uygulamıştır. Salgının üretim ve pazarlamayı işgücü ve lojistik kısıtlamalar yoluyla etkilediği, negatif gelir şoku ile piyasalara erişimin kısıtlandığı ve tüketim modelini etkileyen gıda maddelerinin fiyatlarının arttığı bulgularına rastlanılmıştır.

Goswami vd. (2021) çalışmada Hindistan'dan alınan eyalet düzeyinde toplu verileri kullanarak COVID-19 pandemisinin makroekonomik performans üzerindeki etkisi incelenmiştir. Nisan-Kasım 2020 arasındaki eyalet düzeyindeki aylık işsizlik verilerine dayanan bir panel regresyon analizi kullanılmıştır. Daha iyi çevreleme stratejisine, daha yüksek sağlık hizmetlerine ve birincil sektörün nispeten daha büyük istihdam payına sahip olduğu eyaletler daha küçük ekonomik kayıplar yaşarken diğerlerinin daha büyük ekonomik kayıplar yaşadığı belirlenmiştir.

Kumar vd. (2021) tarafından Hindistan'daki tarım sistemleri için COVID-19 kilitlemesinin çeşitli sonuçlarını bildirmek amacıyla yapılan çalışmada, bazı bölgelerde göçmen işgücü eksikliğinin ve diğerlerinde işçi fazlalığının nisan ayı hasadını büyük ölçüde etkilediğini, bazı topluluklarda tarımsal ücretlerde düşüşe, bazılarında artışa ve ayrıca kritik ürün kayıplarına yol açtığı bulunmuştur. Çalışmada, kırsal pazarların ve satın alma seçeneklerinin kısmen kapanması, yetersiz ürün arzı ile birleştiğinde, gıda arzında kıtlıklara ve özellikle kent sakinleri ve yoksulları etkileyen fiyatlarda dramatik bir artışın altı çizilmiştir. COVID-19 krizinden çıkarılan derslerin, yalnızca gelecekteki pandemilere değil, aynı zamanda Hindistan'da ve genel olarak gelişmekte olan ülkelerde tarım sistemlerinin sürdürülebilir gelişimine yanıt olarak yeni sürdürülebilir tarımsal politikaların ve karar vermenin geliştirilmesinin teşvik edebileceği savunulmuştur.

Boughton vd. (2021) Myanmar'da COVID-19'la mücadele için alınan önlemlerin ilk etkilerini bildirmek amacıyla çiftlik girdi tedarikçileri, mekanizasyon hizmet sağlayıcıları, çiftçiler, tüccarlar, değirmenciler, gıda perakendecileri ve tüketiciler ile tarımsal gıda sektöründeki geniş bir aktör yelpazesini kapsayan bir dizi telefon anketleri uygulanmıştır. İşletmelerinin büyük bir kısmı için kalıcı finansal stres nedeniyle tam bir iyileşmeye giden yolun zaman alacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Kansiime vd. (2021) çalışmasında, Kenya ve Uganda'da, 442 katılımcı ile yapılan çevrimiçi anket verilerini kullanarak elde edilen sonuçlar, ankete katılanların üçte ikisinden fazlasının COVID-19 krizi nedeniyle gelir şoku yaşadığını göstermiştir. Gıda güvensizliği oranı Kenya ve Uganda'da sırasıyla %38 ve %44 artmıştır ve her iki ülkede de, COVID-19 salgını sırasında (pandemiden önceye oranla) normal meyve tüketimi yaklaşık %30 azalmıştır.

Brizi ve Biraglia (2021) çalışmasında, Amerika Birleşik Devletleri ve Hindistan'da yürütülen uluslararası bir anket kullanılarak, bireylerin bilişsel kapanma ihtiyacı düzeylerinin COVID-19 salgını sırasında gıda stoklama ve israfı nasıl ilişkili olduğu araştırılmıştır. Sıralı bir arabuluculuk modeli aracılığıyla, bilişsel kapanma ihtiyacı yüksek olan bireylerin evde yeterli yiyeceğe sahip oldukları, normalden daha fazla yiyecek satın aldıkları ve sonunda daha fazla israf ettikleri gösterilmiştir.

Chowdhury vd. (2021) 2020 Ekim ayına kadar yapılan COVID-19 çalışmalarının çoğunun yüksek talepli temel mallar ve sağlık ürünleri için tedarik zincirlerine odaklandığını, düşük talepli ürünler ve KOBİ'lerin büyük ölçüde göz ardı edildiğini ortaya koymuştur.

Boyaçı Gündüz vd. (2021) çalışmasında, epidemi ve pandemiler sırasında panik satın alma, gıda kıtlığı ve mevcut kriz sırasında görülen fiyat artışlarına geçmeden önce gıda güvenliğinin özetlendiği; gıda güvenliği ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik yapılan bir incelemede, gıda kaybı ve gıda israfı ile ilgili konuları ele alma ihtiyacıyla birlikte gıda dayanıklılığının önemi vurgulanmıştır. Önümüzdeki yıllarda küresel nüfus ve

kentleşme artacağından, pandemilerin muhtemelen daha sık ortaya çıkacağı ve iklim değişikliğinin şiddetleneyeceği belirtilmiştir.

Fan vd. (2021) tarafından yapılan çalışmada, COVID-19 salgınının özellikle Asya'daki gıda sistemi üzerindeki anlık etkileri ve krizi yönetmek için hükümetlerin ve küresel kurumların ilk tepkileri ele alınmıştır. Makalenin ana odak noktası, COVID-19 sonrası bir ortamda gıda sistemi direncinin görünümü ve pandeminin olası uzun vadeli etkileri üzerinedir.

Zhan ve Chen (2021) COVID-19 salgını sırasında Çin'in gıda sisteminin ilk etkilerine ve dayanıklılığına ilişkin kanıtları bildirmek ve hükümetin tepkilerini ve dayanıklılığı teşvik eden uzun vadeli çabaları tartışmak amacıyla bir dizi yayını, hükümet tarafından yayımlanan raporları ve resmi bilgileri, blogları ve medya makalelerini incelemiş ve, bu niteliksel bilgileri Çin Ulusal İstatistik Bürosu'ndan alınan nicel veriler ve son olarak bir simülasyon çalışmasından elde edilen deneysel verilerle çalışmayı tamamlamışlardır. 2020 yılının ikinci çeyreğinde, ilk çeyrekte kaydedilen negatif büyümenin ardından, birincil tarım %3,4 büyürken, hayvancılık üretimindeki negatif büyüme %8,7 oranında önemli ölçüde daralmıştır. Gıda fiyatlarının %0,6 arttığı ve Şubat 2020'deki artıştan sonra normale döndüğü bildirilmiştir.

Chitrakar vd. (2021) gıda işleme faaliyetlerinin sorunsuz yürütülmesi için COVID-19 salgınının gıda tedarik zinciri üzerindeki etkisi açıklanmış ve ardından bu etkilerin üstesinden gelmek için teknolojik müdahaleler tartışılmıştır. Potansiyel virüs dekontaminasyon teknolojileri de tartışılmıştır. Son olarak, bu teknolojilerin gıda işleme faaliyetlerini daha akıllı hale getireceği sonucuna varılmıştır.

Bellamy vd. (2021), Birleşik Krallık gıda sistemlerindeki aktörlerin COVID-19 salgınında ani olarak nasıl tepki verdiğini değerlendirmiştir. Çalışmaya göre kilitlenmeler panik satın almaya ve birçok gıda satış noktasının aniden kapanmasına neden olduğu için gıda işletmeleri COVID-19'dan ilk etkilenenler arasındadır. Yapılan çalışma ile çoğu yetiştiricinin, meyve ve sebze talebinde, sezon için beklenene kıyasla ani ve çarpıcı artışlar yaşadığını ortaya koymuştur.

Blay-Palmer vd. (2021), COVID-19 salgınında Şehir Bölgesi Gıda Sistemleri adlı yaklaşımın iklim değişikliği dahil mevcut ve gelecekteki şoklar için bölgesel sürdürülebilirliğe ve dayanıklılığa yaptığı katkıyı gözden geçirmektedir.

Büscher vd. (2021), COVID-19 sonrası geliştirme paradigması için beş öncelik: toplam ekonomik büyümeye odaklanan kalkınmadan uzaklaşma, yeniden dağıtım ve bakıma odaklanan bir ekonomik çerçeve, yenileyici tarıma ve arkadaşça korumaya doğru dönüşüm, tüketim ve seyahatin azaltılması, borç iptali olarak belirlenmiştir.

Kutlu vd. (2021) pandemi sürecinde bireylerin beslenme alışkanlıklarında meydana gelen değişimi belirlemek için bir araştırma yapılmıştır. Bu amaçla 15-60 yaş arası 362 bireye, beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorulardan oluşan anket formu Google Docs formlar aracılığıyla iletilerek bu değişimin ne düzeyde olduğu değerlendirilmiştir. Anket sonuçlarına göre bireylerin pandemi öncesine göre öğün sayılarının arttığı, güvenli olması nedeniyle paketli gıdaları daha fazla tercih ettiği ve bağışıklığı güçlendirici etkisinden dolayı D ve C vitamini kullanımına ağırlık gösterdiği belirlenmiştir.

Toplu Yılmaz (2021), COVID-19 salgınının ticaret politikalarındaki değişiklikleri izlemek amacıyla yapılan çalışmada pandemiden fazla etkilenen ülkelerin ihracat ve ithalat verileri gözlemlenmiştir. Ayrıca gıda fiyat endeksindeki değişimler de analiz edilmiştir. COVID-19'un uluslararası ticarete etkisini değerlendirmek için Dünya Ticaret Örgütü raporları, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nün ticaret istatistikleri ve Gıda ve Tarım Örgütü'nün Gıda Fiyat Endeksleri çalışmada kullanılmıştır. Analiz sonucunda, COVID-19 pandemisinin Dünya ticaretinde düşüşe yol açan yeni bir korumacılık dönemine neden olduğu yönünde değerlendirme yapılmıştır.

COVID-19 pandemisinin fırsat olarak görüldüğü alanlar da mevcuttur. COVID-19 kilitlenmelerini rekreasyon ekolojisinde turizmin çevre üzerindeki etkilerinin azalmış olabileceği belirtildiği gibi (Buckley 2020) pandeminin CO2 emisyonlarını azaltmada ve iklim bozulmasını yavaşlatmada Dünyanın tüm politika girişimlerinin toplamından

daha etkili olduğu da belirtilmiştir (Capra 2020). Hindistan'daki kilitlenmenin, hava ve su kalitesinde iyileşmelere neden olduğu, Hindistan, Delhi, Bengaluru, Kalküta ve Lucknow gibi şehirlerde hava kirliliği seviyelerinde önemli bir düşüş görüldüğu bildirilmiştir. Hindistan Çevre Bakanlığı Merkezi Kirlilik Kontrol Kurulu tarafından nitrojen dioksit seviyelerinde % 71'lik bir düşüş açıklanmıştır (Wright 2020). Ayrıca İnternet ve İletişim Teknolojileri, gıda tedarik zincirindeki blok zinciri ve diğer Endüstri 4.0 uygulamalarının yanı sıra gıda tüketme şeklini yeniden tanımlayan yaklaşımların (laboratuvarda yetiştirilen et, bitki bazlı et alternatifleri ve çok çeşitli biyokaynaklar), yeniçağda en yüksek potansiyele sahip yeniliklerin uygulamada olumlu etkileneceği bir süreç olarak belirtilmiştir (Galanakis vd. 2021). Morsy vd. (2021) COVID-19 salgınının ve ardından gelen ekonomik aksaklıkların, onaylanan Afrika Kıta Serbest Ticaret Anlaşması'nın, gıda piyasası entegrasyonunu geliştirmek ve Afrika içi gıda ticaretini artırmak için mükemmel bir fırsat sunduğunu bildirmiştir. Koronavirüs salgını sırasındaki turizm düşüşlerinin ekolojiye olumlu etkileri olabileceği belirlenmiştir (Buckley 2020; Newsome 2021; Pearson vd. 2020).

Litton ve Beavers (2021) tarafından, COVID-19 salgını sırasında gıda güvenliği durumu ile meyve ve sebze alımı arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için, 2020 Haziran ayında ABD Michigan eyaletinde yaşayan yetişkinlere yönelik 484 kişi ile çevrimiçi bir anket yapılmıştır. Pandeminin başlamasından itibaren her türlü meyve ve sebze tüketiminin azaltıldığını bildirme olasılıkları yükselmiştir. Bunun nedeni kalitesizlik, yetersiz bulunabilirlik, yüksek fiyat, azalan mağaza gezileri ve kontaminasyon endişeleridir. Bulgular, COVID-19 salgını sırasında ve gelecekteki salgınlarda yeterli gıda yardımı ihtiyacını ve sağlıklı beslenmeyi teşvik eden halk sağlığı mesajlarını vurgulamaktadır.

Coluccia vd. (2021) tarafından, temel amacı, tarım-gıda sektörünün koronavirüs salgınına dayanıklılık düzeyini değerlendirmek, emtia fiyatları üzerindeki etkisini analiz etmek, tedarik ve değer zincirine odaklanmak olan bir çalışma yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, COVID-19'un ilk dalgası sırasında üretimi veya hasadı gerçekleşen taze ve çabuk bozulan ürünlerin fiyat seviyesi etkilerine maruz kaldığını, ancak depolanabilir ürünlerin önemli etkilere sahip olmadığını vurgulamaktadır.

Ruan vd. (2021) tarafından yapılan çalışmada, katı kapanma politikasının sebze fiyatları üzerindeki nedensel etkilerini belirlemek ve ölçmek için zaman gerilemesi süresizlik tasarımı yöntemi (T-RD) ve fark-fark yönteminin (DID) bir kombinasyonu, Çin lahanasının toptancı pazarından elde edilen 151 fiyat verileri üzerinde kullanılmıştır. Çin lahanasının fiyatlarında, normal yıllarda aynı dönemde fiyatların sorunsuz bir şekilde seyretmesine rağmen, kilitleme politikası neticesinde büyük ve ani bir artışa neden olduğu görülmüştür. Sonuçlara göre, fiyat artışının kilitlemenin 4. haftasında kademeli olarak zirve yaptığı, 11. haftada normal bir yıl seviyesine indiği, nisan ayı başlarında birkaç ilde COVID-19'un yeniden canlanmasına yanıt olarak, ancak kilitleme önlemlerinin büyük ölçüde kaldırıldığı 15. haftada hızla normal seviyeye döndüğü gösterilmiştir. Ayrıca, tedarik zincirindeki bozulmanın, fiyat artışının itici faktörü olduğu belirtilmiştir.

Shanker vd. (2021) tarafından, pandemi sırasında çabuk bozulan gıda tedarik zincirlerini etkileyen faktörleri analiz etmeyi amaçlayan bir çalışma gerçekleştirilmiştir. İki aşamalı yapılan çalışmada, uzmanlarla kapsamlı inceleme ve tartışma yoluyla ilk aşamada tedarik zinciri bozuklukları ile ilgili etkileyen faktörler tanımlanırken ikinci aşamada, etkileri ölçmek için hiyerarşik bir yapı geliştirmek amacıyla karma bir yöntem, g-DANP, kullanılmıştır. Çalışmada, ithalat-ihracat kısıtlaması ve sosyal mesafe kurallarının ihlali korkusu gibi faktörlerin birincil 'neden' grubu faktörleri olduğu ortaya konulmuş, çabuk bozulan ürünlerin fiyat değişimleri ve panik satın alma ve stoklama faktörlerinin, çabuk bozulan gıda tedarik zincirlerini etkileyen önemli "etki" grubu faktörleri olduğu belirlenmiştir.

Ali vd. (2021).COVID-19 salgınının başlamasını takiben New York City'de taze meyve ve sebze satıcılarının 2019 yılında ve kapanmadaki durumları incelenmiştir. 2019'da açık ve aktif olan satıcıları belirlemek için Google Street View kullanılmıştır. Kullanılan metodoloji ile taze meyve ve sebze perakende ortamında kapanmaların tanımlanması yapılmıştır

Kahramanoğlu vd. (2021), literatür tarama çalışmasında COVID-19 pandemi sürecinde meyve ve sebzelerde kayıpların engellenmesi için işleme yöntemleri derlenmiştir.

Eskandari vd. (2021) çalışmasında Tahran'da sebze üretim ve dağıtımında önemli merkezlerdeki COVID-19 etkilerini, 192 personelin hijyen davranışlarını incelemiştir. Kilitlenme nedeniyle fiyat oynaklığına bağlı satışların düşmesi nedeniyle üreticilerin zarar gördükleri belirlenmiştir.

Ridley ve Devadoss (2021) ABD'de meyve ve sebze üretiminde COVID-19 etkisinin işgücü tedarikinde olumsuz etkisini tahmin etmişlerdir. Pandemiye 16 milyon dolar marul, 5 milyon dolar elma ve 4 milyon dolar üzüm en önemli kayıplar olarak sıralanmıştır.

Dudek ve Spiewak (2022) pandeminin gıda sistemleri üzerindeki ekonomik, yasal ve kurumsal etkilerinin yanı sıra sosyal etkilerini ve ana amacı gıda sistemlerini sürdürülebilir bir yola sokmak olan AB Çiftlikten Çatala Stratejisi üzerindeki etkilerini belirlemeyi ve analiz etmeyi amaçlanmıştır. Makro ölçekte gıda sistemi üzerindeki sayılan etki türlerini belirlemek için nitel ekonomik ve sosyal etki analizi kullanılmıştır. 2020'de Polonya'daki gıda sisteminin bireysel unsurları için salgın, işleyişte çok sayıda aksamaya, belirsizliğe, finansal kayıplara ve kesintiye uğramış işlemlere yol açmıştır. Analiz edilen kriz, aktörlerin gıda piyasalarındaki davranışlarında, tüketim kalıplarında ve gıda talebinin karşılanma biçimlerinde fark edilen değişiklikleri de ortaya çıkarmıştır.

Ferguson vd. (2022) çalışmasında, Mayıs-Ekim 2020 arasında Mikronezya Federal Devletleri, Fiji, Palau, Papua Yeni Gine, Solomon Adaları, Tonga ve Tuvalu'da 199 sahil köyünde 609 görüşme gerçekleştirilmiş ve ilk 5-10 aylık süreçte COVID-19 krizinin topluluk düzeyindeki etkileri ve adaptasyonları anlamak istenmiştir. Çalışmada, yerel gıda üretimi uygulamalarının ve gıda paylaşımının dayanıklılık sağladığı ve ithal gıdaların dayanıklılığa yardımcı olabileceği veya engelleyebileceği bulunmuştur. İthalata daha fazla bağımlı ülkelerdeki toplulukların, gıda güvensizliği bildirme olasılığı, en az bağımlı olanlara kıyasla neredeyse iki kat daha fazla bulunmuştur.

Galanakis vd. (2022) çalışmasında biyoekonominin, COVID-19 sonrası biyo-tabanlı gıda ve enerji sistemlerinin direncinin ve sürdürülebilirliğinin nasıl artırabileceği

araştırılmıştır. Önerilen iyileştirme yaklaşımı, teknolojik yenilikleri, çevreyi, ekosistem hizmetlerini, “biyositeleri”, gıdayı, kırsal ekonomileri ve turizmi bütünleştirir. Kültür, sanat ve moda endüstrisini toparlanmanın bir parçası olarak entegre etmenin önemi, çevresel korumalarla birlikte sosyo-kültürel ve ekonomik yenilikleri teşvik eden daha iyi bir biyoekonomi inşa etmeye yönelik olarak vurgulanmaktadır. Atıkların değerlendirilmesi, biyorafineri konsepti içinde farklı süreçlerin entegrasyonu ve biyo-temelli ürünlerin ve biyoyakıtların üretimine yönelik döngüsellığı artırmak önemliken, şiddetli krizlere ve gelecekteki şoklara hızla uyum sağlamak için gıda sistemlerinin daha esnek hale gelmesi önerilmiştir.

Yang ve Chen (2022) pandemi sırasında tüketici davranışlarını, tüketicilerin COVID-19 pandemisi sırasında optimal olmayan gıdaları satın almalarını etkileyen ana boyutları araştırmıştır. Araştırma sonuçları, tüketiciler için en önemli şeyin, optimal olmayan gıdaların kendileri için tüketim motivasyonuna sahip olup olmadığını göstermiştir.

Wojciechowska-Solis vd. (2022) çalışmanın temel amacı, farklı organik pazar olgunluğu seviyelerine sahip ülkeler olan Polonya ve Birleşik Krallık'ta genç tüketicilerin organik gıdaya yönelik satın alma davranışlarını karşılaştırmaktır. Çalışma, Aralık 2020 ile Şubat 2021 arasında COVID-19 salgını sırasında çevrimiçi bir anket anketi aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Örneklem 862 Polonya ve 161 Birleşik Krallık tüketicisinden oluşturulmuştur. İstatistiksel analizlerde tanımlayıcı istatistikler, Mann-Whitney U testi ve iki oranlı Z testi kullanılmıştır. Sonuçlara göre genç tüketicilerin tüketilen ürünlerin tazeliğine ve kalitesine özellikle dikkat ettiği belirtilmiştir.

Çavuş vd. (2022) çalışmada, toplam 1098 katılımcıya, pandeminin gıda hazırlama ve tüketim alışkanlıklarını, gıda satın alma ve gıda israfını nasıl etkilediğine dair sorular sormuştur. COVID-19 öncesi durumla karşılaştırıldığında, mutfak harcamalarında ve evde ekmek yapımında önemli bir artış olduğu bulunmuştur. Çalışmada, dışarıda yemek yeme sıklığının ve gıda alımlarının buna bağlı olarak gıda atığı oluşumunun da azaldığı, unlu mamüller, meyve ve sebzelerde atık oluşumunun ise daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Liu vd. (2022), Çalışmada, Çin'deki COVID-19 salgını sırasında olumsuz halk duygularının tarımsal ürün fiyatları üzerindeki dinamik etkisini ampirik olarak analiz etmek için mikro blog metin madenciliği ve zamanla değişen bir parametre vektör otoregresif modeli (TVP-VAR) kullanarak çevrimiçi olumsuz duyguları nicelleştirilmiştir. Çevrimiçi olumsuz duygunun COVID-19 sırasında tarım ürünleri fiyatlarını etkilediği bulunmuştur. Çevrimiçi olumsuz düşüncenin sebze fiyatları üzerinde en büyük etkiye sahip olduğu, hayvancılık ürünleri ve sebze fiyatlarının ağırlıklı olarak olumlu, meyve fiyatlarının ağırlıklı olarak olumsuz etkilendiği, su ürünleri fiyatlarının erken aşamada olumsuz etkilendiği ve orta ve ikinci aşamada olumlu etkilendiği bulunmuştur. Sonuçlara dayalı olarak salgın izleme, kamuoyu yönlendirme ve kontrolü ve tarımsal ürün bilgilerinin zamanında yayınlanması için politika önerileri verilmektedir.

O'meara vd. (2022) çalışmada, COVID-19 salgını sırasında gıda ortamları ve gıda satın alma uygulamalarına ilişkin tüketici deneyimlerini araştırmıştır. Hızlı değerlendirme, çevrimiçi bir anket aracılığıyla, Batı Avrupa, Kuzey Amerika, Latin Amerika, Asya-Pasifik ve Afrika'yı kapsayan 119 ülkeden 2015 kişinin katılımını içermektedir. Veri toplama, pandeminin ikinci ayında Nisan 2020'de gerçekleştirilmiştir. Niteliksel tematik analiz ve tanımlayıcı istatistikler, gıda bulunabilirliği ve erişilebilirliği, gıda fiyatları ve satın alınabilirliği, gıda satın alma uygulamaları ve gıda hazırlama ve tüketimi ile ilgili bir dizi ortak küresel deneyim ortaya konulmaktadır. Sağlıklı beslenme ve gıda israfı konusunda artan farkındalığın yanı sıra toplulukça gıda katılımı, gıda paylaşımı ve kaynak tahsisinin önemi vurgulanmaktadır. Şunlar için on sinerjik politika giriş noktası belirlenmiştir: 1) stres ve şoklara dayanıklı esnek ve adil gıda ortamları oluşturmak; 2) pandemi sırasında ortaya çıkan diyetle ilgili olumlu davranışlardan yararlanılması ve 3) öngörülen beslenme krizini azaltmak ve herkes için sürdürülebilir sağlıklı beslenmenin teşvik edilmesi.

Ahn ve Steinbach (2023) COVID-19'a yanıt olarak geçici tarife dışı önlemlerin belirleyicileri ve bunların tarım ve gıda ticareti üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Kadakoğlu (2023) alışmasında pandemi surecinde Ankara'nın Beypazarı ilçesindeki tarım politikalarını değerlendirmek, sorunları tespit etmek ve üretim yönelik önerilerde bulunmak amaçlanmaktadır. Tesadüfi Tabakalı rnekleme Yöntemi ile 77 işletme seçilerek, yüz yüze görüşmelerle anketler gerçekleştirilmiştir. Pandeminin Beypazarı'ndaki üreticiler üzerindeki etkisini ve karşılaşılan sorunları belirlemek için Likert leği kullanılmıştır. Sonuç olarak, üreticilerin %68.33'ünün pandemi döneminde tarımsal destek miktarını yeterli bulduğu, işletmelerin üretim sırasında karşılaştığı en önemli sorunun girdi maliyeti olduğu ve işletmelerin ihtiyaç duyduğu en önemli girdinin sermaye olduğu tespit edilmiştir.

Karagöz ve Kandemir (2023) tarafından yapılan çalışmada öncelikle salgın öncesi ve salgın dönemleri gıda güvenliği, gıda fiyatları ve yetersiz beslenme oranları gibi üç temel gösterge açısından karşılaştırılmış ve iki dönem arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir. Bu üç gösterge bağlamında salgının olumsuz etkisinin düşük gelirli ülkelerde daha şiddetli olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, salgın sırasında gıda fiyatlarının, gıda güvensizliğinin ve yetersiz beslenmenin arttığı ve bu etkilerin gelişmekte olan ülkelerde nispeten daha fazla olduğu belirlenmiştir.

2.2 Sürdürülebilirlik ile İlgili ve Diğer Kaynak zetleri

Literatürde sürdürülebilirlik göstergelerinin tipolojisi genellikle ekonomik, sosyal ve vresel sürdürülebilirlik olmak üzere üç boyuttur. Ekonomik sürdürülebilirlik, karlılık, verimlilik, esneklik gibi nispeten daha az sayıda göstergeyi içermektedir. Sosyal sürdürülebilirlik göstergeleri ise, kırsal alanlardaki yaşam kalitesi ile ilgili temaları kapsamaktadır. Sürdürülebilirliğin vresel boyutu; sera gazı emisyonları, biyoçeşitlilik, su kalitesi, kaynak verimliliği, toprak koruma vb. gibi pek çok temayı kapsamaktadır (Başer vd. 2017).

Rıda (2003) tarafından. Suriye'de yeraltı suyu kullanımının yayılmasına neden olan faktörleri belirlemek ve dört bölgede altı ilde, kritik su alanlarında sulu tarımın karlılığını değerlendirmek için bir çalışma yrtlmştir. Geleneksel önerilere zıt

olarak, bu alanda yeraltı suyu kullanımının sürdürülebilir geleneksel canlı hayvan-arpa tarım sistemini sürdürülemez sisteme dönüştürdüğü ve orta vadede göçe neden olduğu bulunmuştur. Buğdayla birlikte kısa ömürlü sebzelerin yüksek su tüketen ürünler ile yer değiştirmesinin sürdürülebilir seçenek olabileceği belirlenmiştir.

Pezikoğlu (2006) tarafından Türkiye'de sürdürülebilir tarım yaklaşımına organik tarımın cevap verip vermeyeceğini belirlemek, sürdürülebilirlik bazında hangi sistem ya da sistemlerin uygulanması gerektiğinin öngörülmesi amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmanın ana materyali olan organik tarımla ilgili veriler 163 çiftçi, 8 sertifika ve kontrol kuruluşu ile 11 adet işleyici/ihracatçı firma ile yüz yüze yapılan anket çalışmaları sonucu elde edilmiştir. Sürdürülebilir tarım için yalnızca organik tarım değil aynı zamanda diğer çevreye duyarlı sistem ve tekniklerinde ulusal politikalar içinde planlanması gerektiği belirtilmiştir.

Çukur ve Işın (2008) tarafından, İzmir ili Torbalı ilçesindeki sanayi domatesi üreticilerinin sürdürülebilir tarım uygulamalarının incelendiği çalışmada sürdürülebilir tarım kavramını duyan üretici oranı %19.67'dir. Logit analizi sonuçları ile üreticilerin eğitim düzeylerinin sürdürülebilir tarım kavramını duyma olasılığını artırdığı belirlenmiştir.

Gençler (2009) tarafından, AB ve Türkiye'de sürdürülebilir tarım uygulamaları zeytin örneğinde çevre boyutuyla ele alınmıştır. Alan çalışması Edremit Körfezi'nde yer alan, beş farklı ilçede zeytin yetiştiriciliği yapan bir grup üreticiyle gerçekleştirilmiştir. Zeytin üreticilerinin çevreye olan duyarlılığı, tutum ve davranışlarını belirlemeye yönelik anket çalışmasında, koşullu değerlendirme yöntemiyle elde edilen veriler logit model yardımıyla değerlendirilmiştir. Modele göre, eğitim süresi arttıkça üreticilerin çevreye olan duyarlılığı da artmaktadır. Modele göre çevre duyarlılığını etkileyen diğer değişkenler ise toplam tarım arazisi ve tarımsal gelirdir.

Engindeniz (2009), Türkiye'de sebze üretim ve pazarlama yapılarını analiz etmek ve karşılaşılan sorunları belirlemek amacıyla yapılan derleme sonucunda gelecekle ilgili bazı önlemler önerilmektedir.

Salalı (2013) tarımsal biyoçeşitliliğin korunmasını ürün bazında ekonomik bakış açısıyla analiz etmek amacıyla üreticiler ve tüketicilerin duyarlılığına odaklanmış ve Ege Bölgesi'nde yer alan, tehlike altında olduğu düşünülen yerel buğday çeşitleri ele alınmıştır. Araştırmada, yerel buğday çeşitlerini yetiştiren veya yetiştirme potansiyeli olan üreticiler ile bu çeşitlerden elde edilen ürünleri kullanan veya kullanma potansiyeli olan tüketicilerin tutum ve davranışları ile konuya gösterdiği duyarlılık üzerine yoğunlaşmıştır. Koşullu değerlendirme analizi sonuçlarına göre, üreticilerin fazladan 0.50 TL prim almaları halinde, yerel buğday çeşidini üretmeyi kabul ettikleri tespit edilmiştir.

Bayramoğlu vd. (2014) çalışmada, işletmelerin ekonomik sürdürülebilirliklerini belirleyebilmek amacıyla sürdürülebilir gelir kavramı tanımlanmıştır. Sürdürülebilir gelir “Bir tarım işletmesinin barındırdığı nüfusun geçimlik ihtiyaçlarını ve üretimde kullanılan sabit sermayenin amortismanını ve faizini karşılayacak gelir” olarak tanımlanmıştır. Araştırma alanı olan Konya ilinde tabakalı tesadüfi örnekleme ile seçilerek incelenen işletmeler sürdürülebilir gelir düzeyine göre üç farklı tipolojiye ayrılmış ve kamu desteklerinin sürdürülebilir gelir düzeyi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. İşletmeler ortalamasına göre kamu destekleri olmadan sürdürülebilir gelir düzeyine ulaşıldığı, ancak işletme büyüklük gruplarına ve bölgelere göre sürdürülebilir gelir düzeyinin farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Saçlı (2014) tarafından yapılan çalışmada öncelikli olarak “aile çiftçiliği” kavramı üzerinde durulmuş, çeşitli göstergeler ile aile çiftçiliğinin tarımsal üretimdeki rolü irdelenmiş, bir sonraki neslin işletmeciliğe devam etmesi için gerekli olan miras mevzuatı Türkiye açısından değerlendirilmiş ve öneriler geliştirilmiştir.

Türker vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada GAP Bölgesinde hassas tarım ve sürdürülebilir uygulamaların yaygınlaştırılması projesi anlatılmıştır. Bölgedeki çiftçilerin toplam 1000 hektarlık arazilerinde bölge için yaygın olarak yetiştirilen pamuk, mısır, buğday ve benzeri ürünlerde yerden toplanacak spektral ölçümler, detaylı toprak veritabanı bilgileri insansız hava araçlarından elde edilecek hiperspektral görüntüler ve başta göktürk-2 olmak üzere uydulardan elektro-optik görüntüler vb. ile

uzaktan algılama yöntemleri kullanılarak hassas tarım uygulamaları gerçekleştirileceği belirtilmiştir.

Yıldız (2015) tarafından Ege Bölgesi'nde çiftçilerin sürdürülebilir tarıma eğilimleri ve tarımsal yayımın süreçteki katkısı incelenmiştir. Gayeli olarak seçilen İzmir, Aydın ve Manisa illerinde, illeri temsil eden 270 çiftçi ile görüşülmüştür. Araştırmada, çiftçi uygulamalarının orta düzeyde sürdürülebilir olduğu bulgusuna varılmıştır. Bölgede kamu yayım programlarında sürdürülebilir uygulamalarla ilgili etkinliklerin çoğalmakta olduğu ancak sürdürülebilir tarıma, yayımın katkısının istenen düzeyde olmadığı tespit edilmiştir.

Bayraktar (2015), çalışmasında İzmir-Kemalpaşa Bağyurdu Yaş Meyve Sebze Kooperatifi'ne ortak, GlobalGAP uygulayan 96, uygulamayan 81 kiraz üreticisi ile anket gerçekleştirmiştir. 2009 yılına ait veriler analiz edilerek GlobalGAP (İTU) uygulayan işletmelerde brüt kârın, geleneksel üretim yapan işletmelere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tosun (2016) Türkiye'de yeterli ve sürdürülebilir kırmızı et arzının sağlanmasında etkili faktörlerin saha çalışmasından elde edilen verilerle ortaya konulması amacıyla sürdürülebilirliği etkileyen faktörlerin belirlenmesi üzerine İzmir ve Afyonkarahisar illerinde bir araştırma yapmıştır.

Eryılmaz (2017) tarafından, çevresel sürdürülebilir tarımsal üretimi sağlayan optimum işletme organizasyonunun belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada iyi tarım uygulamalarıyla birlikte işletmelerde brüt kârın azaldığı bulgusu elde edilmiştir.

Beşen (2017) tarafından Sinop ili Sarıkum gölü havzasında tarımsal sürdürülebilirlik sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarda değerlendirilmiştir. Ekonomik boyut altında 7 gösterge, sosyal boyut altında 7 gösterge ve çevresel boyut altında 7 gösterge kullanılmıştır. Toplam gösterge sayısı 21'dir. Çalışmada çiftçilerle yüz yüze yapılan anketlerle elde edilen veriler indeks yöntemi kullanımı ile değerlendirilmiştir. Sonuç

olarak Sinop ili Sarıkum Gölü havzasında tarımsal sürdürülebilirlik çevresel boyutta %13.95, ekonomik boyutta %9.64 ve sosyal boyutta %16.62 sürdürülebilirlik düzeyinde tespit edilmiştir. Havzada tarımsal sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için ekonomik sürdürülebilirliğin sağlanmasının büyük önem taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Adana ve Mersin’de çiftçilerin tarımsal sürdürülebilirlikte biyolojik mücadelenin yeri konusunda bilgi düzeylerini belirlemek amacı ile yapılan çalışmada, araştırmanın ana materyalini 2014 - 2015 yetiştirme sezonunda Mersin’de Erdemli, Tarsus, Adana’da Kozan ve Karaisalı ilçelerindeki 150 çiftçiden elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Çiftçilerin çoğu sürdürülebilir tarım ilkeleri içerisinde biyolojik mücadelenin yeri ve önemini bilmekle beraber bölgede uygulamanın yaygınlaşmadığı sonucu ortaya çıkmıştır (Temel vd. 2017).

Özdemir vd. (2017) Kayseri Şeker Fabrikası A.Ş. de yapılan sürdürülebilir tarım çalışmalarını incelemiştir. İşletmenin sürdürülebilir kalkınma bağlamında katkı sağladığı hususların atıklarda azalma, toprak kaybının azaltılması, toprak veriminin artırılması ve toprak ıslahı gibi çevresel etkilerin yanısıra, doğru tarım uygulamalarının teşviki sonucunda ürün verimliliğinin artırılması, yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar sonucu enerji tasarrufu, yeni arıtma yöntemleri sonucu elde edilen yeni ürünler ile de ekonomik katkılar olduğu belirtilmiştir.

Karaca vd. (2017) tarafından, yaygın olarak kullanılmaya başlanan toprak nem sensörlerinin çeşitleri ve bu sensörlerin sürdürülebilir tarım açısından öneminin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yıldırım ve Ekinci (2017) derleme çalışmasında, sadece birim alanda tamamlayıcı ürünlerin yetiştiriciliği değil, aynı zamanda hastalıkların ve zararlıların olumsuz etkilerini azaltan, kirliliği önleyen ve kaynakların etkili kullanılmasını sağlayan yüksek ve istikrarlı bir üretim şekli olarak bilinen birlikte yetiştiricilik sisteminin kullanımı ve önemi hakkında bilgi vermiştir.

Adanacıoğlu vd. (2018) alışmada, sürdürülebilir gıda değer zincirinin çerçevesini ortaya koymak, sürdürülebilir değer zinciri için hedefleri açıklamak amacıyla, sürdürülebilir gıda değer zinciri kapsamında Dünya'da yapılan bazı örnek girişimleri inceleyerek konu üzerine bazı öneriler getirmiştir.

Sav ve Sayın (2018) alışmada, ikincil verilerden yararlanarak, çiftçilerin tarımsal faaliyeti sürdürme ya da faaliyete devam etmeme eğilimlerini tartışarak Türkiye'de uygulanan tarımsal desteklerin ve izlenen politikaların genel olarak üreticileri tarımsal üretimde tutmada yeterli olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Turhan vd. (2018) alışmada, sürdürülebilirliğin stratejik önemine yönelik örgüt kuramlarından farklı bakış açılarını derlenmiş ve sürdürülebilirlik raporları kullanılarak performans değerlendirmesinde kullanılabilir kritik göstergeler tartışılmıştır.

Ayyıldız (2018) Agro-ekolojik ekonomi perspektifinden Dünya'da ve Türkiye'de sürdürülebilir gelişmenin değerlendirilmesi amacıyla çalışma yapmıştır. Çalışmada panel regresyon modeli kullanılarak, ülke grupları ve küresel gelir grupları bazında "evresel Kuznets Eğrileri" türetilerek sonuçlar değerlendirilmiştir. Gelir artışına paralel olarak CO₂ ve NO salınımının yükseldiği, CH₄ salınımının ise düştüğü bulunduğur. Gelir, CO₂, nüfus, tarımsal gelir, tarımsal emisyonlar ve kırsal nüfus değişkenleriyle ARIMA modellemeleri yapılarak projeksiyonlar gerçekleştirilmiştir. Analizlerde kentsel nüfusun artışı karşısında kırsal nüfustaki oransal azalışa bağlı olarak CO₂ ve tarımsal emisyonların arttığı tespit edilmiştir. Walter diyagramları yoluyla da iklim değişimleri açıklanmaya çalışılmıştır. 1900-2017 yıllarını kapsayan 117 yıllık süreçte Anadolu topraklarında ortalama sıcaklık değişiminin yaklaşık 2,4 oC derece arttığı ve iklim değişiklikleri yaşandığı grlmştir.

Hağ (2019) tarafından çay tarımında mal sahibi ve yarıcılık ile işletilen çay işletmelerinin sürdürülebilirliğini ölçmek için; ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere üç sürdürülebilirlik boyutunda çeşitli göstergeler geliştirilmiştir.

Özkan ve Armağan (2019) tarafından yapılan çalışmada TR3 bölgesinde yer alan illerin 2006-2015 yılları arasındaki toplam faktör verimlilikleri Malmquist indeksi yöntemi ile hesaplanmış ve Aydın ilinde işletme düzeyinde sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik göstergeleri kullanılarak genel sürdürülebilirlik düzeyi hesaplanmaya çalışılmıştır. Oluşturulan sürdürülebilirlik indeks sonuçlarına göre işletmelerin ekonomik sürdürülebilirlik düzeyi %72, sosyal sürdürülebilirlik düzeyi %64, çevresel sürdürülebilirlik düzeyi %62 ve genel sürdürülebilirlik düzeyi %66 olarak hesaplanmıştır.

Keskinkılıç (2019), koyunculuk faaliyetinin sürdürülebilirliğini belirlemek amacıyla yaptığı tez çalışmasında veri sağlanan işletmelerin ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğini kapsayan göstergeler seçilmiştir. Çalışmada Temel Bileşenler Analizi yöntemiyle göstergeler üç boyuta indirgenmiş, normalleştirme yöntemiyle ölçek yanlılığı ortadan kaldırılmış, Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemiyle gösterge ağırlıkları hesaplanmış ve son olarak elde edilen temel bileşen değerleri bütünleştirilerek kompozit sürdürülebilirlik indeksi hesaplanmıştır. Ekonomik sürdürülebilirlik %14,13, sosyal sürdürülebilirlik indeksi %4,76, çevresel sürdürülebilirlik indeksi %9,42 olarak tespit edilmiştir. Genel sürdürülebilirlik indeksi %28,30 olarak tespit edilmiştir.

Küreç vd. (2020) çalışmasında, Çukurova Üniversitesi öğrencilerinden oluşan 219 kişilik katılımcı ile anket yöntemi kullanılarak veriler toplanan bir araştırmada, tamsayım örnekleme yöntemi uygulanmıştır. Araştırmada, öğrencilerin %87'sinin sürdürülebilir tarımın neyi ifade ettiğini bildikleri belirlenmiştir. Sürdürülebilirlik araçları arasında en çok bilinenler sırasıyla; organik tarım ve ekolojik tarım olduğu belirlenmiştir

Bayramoğlu ve Bozdemir (2020) tarafından yapılan çalışma kapsamında; sosyal sermayenin kavramsal tanımlaması yapılmış, makro ve mikro boyutları, bileşenleri, sürdürülebilir tarımla ilişkisi belirlenmiştir. Araştırma bulgularının hazırlanmasında ikincil verilerden faydalanılmıştır. Bu verilerin derlenmesinde konuyla ilgili kitap, dergi, makale, raporlar ve web siteleri taranmıştır.

Mutlu (2020) tarafından yapılan, sürdürülebilir tarımsal üretim için entegre kaynak verimliliğinin değerlendirildiği bir çalışmada tarımsal üretimde sürdürülebilirlik için, bazı teknik, ekonomik ve çevresel ölçütler tanımlanmıştır. Tarımsal üretimde enerji verimliliği sağlamak için gerekli olan enerji tasarrufu uygulamaları belirlenmiştir.

Yılmaz (2021) çalışmada, kuru incir üreten tarımsal işletmelerin sahip oldukları sürdürülebilirlik temelli sertifikaların işletmelerin verim, tarımsal gelir ve sürdürülebilirliğine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Aydın ilinde konvansiyonel, iyi tarım ve organik tarım uygulamalarını kullanan 225 kurutmalık incir üretim işletmesinden yüz yüze anket yöntemiyle elde edilen veriler analiz edilmiştir. İşletmelerin hangi üretim şeklini benimsedikleri çoklu nominal lojistik regresyon ile, işletmelerin sürdürülebilirliği ise sürdürülebilirlik ölçeği ile ölçülmüştür. Etki değerlendirme analizleri sonucunda sertifikalı işletmelerin konvansiyonel üretime göre daha sürdürülebilir olduğu, organik tarım sertifikasına sahip tarım işletmeleri ile iyi tarım uygulamaları sertifikasına sahip tarım işletmelerinin toplam sürdürülebilirliği arasında bir fark olmadığı bulgusuna erişilmiştir.

Avkıran ve Yılmaz (2021) çalışmasında, tarımsal yayım yöntemlerinin sürdürülebilir tarım algılama düzeylerine göre değerlendirilmesi amacıyla Edirne ili İpsala ilçesinde çeltik işletmelerine yönelik uygulanan anketler ile toplanan veriler derlenerek analizde lojistik regresyon kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre; üreticilerin sürdürülebilir tarım algılamalarının orta ve yüksek düzeyde olma olasılığı ile tarla günlerine katılım, ilçe tarım personeli ile görüşme, tarımsal danışmanlık hizmetinden faydalanma, konferans-panel etkinliklerine katılım ve televizyonda tarımsal program izleme değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur.

Kaya (2022) tarafından, Iğdır ilinde arıcılık işletmelerinin ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik düzeylerini ve sürdürülebilirliğe etki eden faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada araştırmanın materyali, Iğdır ilinde arıcılık yapan işletmelerden basit tesadüfî örnekleme yöntemine göre seçilen 87 işletme yöneticisi ile yüz yüze yapılan anketlerden elde edilen verilerden oluşmaktadır. Arıcılık işletmelerini ekonomik sürdürülebilirlik indeksi 0,554, sosyal sürdürülebilirlik indeksi 0,649,

çevresel sürdürülebilirlik indeksi 0,529 ve genel sürdürülebilirlik indeksi 0,577 olarak tespit edilmiştir.

Şirikçi (2022) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye’de yerli ırk sığır yetiştiriciliği yapan işletmelerin ekonomik analizi yapılarak, yerli ırk sığır yetiştiriciliğinin sürdürülebilirliğinin ölçülmesi ve sürdürülebilirliğe etkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın ana materyalini Türkiye yerli ırk sığır varlığının %34,22’sini oluşturan; Diyarbakır, Ağrı, Şanlıurfa, Muş ve Samsun illerinde 215 yerli ırk sığır yetiştiricisi işletmeden elde edilen veriler oluşturmaktadır. Yerli ırk sığır yetiştiriciliğinde ekonomik sürdürülebilirlik indeksi 0,44, sosyal sürdürülebilirlik indeksi 0,54, çevresel sürdürülebilirlik indeksi 0,49 tespit edilmiştir. Genel sürdürülebilirlik indeksi 0,49 olarak tespit edilmiştir.

Siirt ilinde fıstık yetiştiriciliği yapan işletmelerin sosyo-ekonomik özelliklerinin incelenmesi ve ilgili işletmelerin sürdürülebilirlik düzeyinin belirlenmesi amaçlanan çalışmada, tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilmiş 130 fıstık işletmesinden anket yoluyla elde edilen veriler materyal olarak kullanılmıştır. Fıstık yetiştiriciliği yapan işletmelerinin sürdürülebilirliğini kapsayan 22 temel sürdürülebilirlik göstergesi ile fıstık işleme tesislerinin sürdürülebilirliğini kapsayan 13 temel sürdürülebilirlik göstergesi seçilmiştir. Fıstık yetiştiriciliği yapan işletmelerin temel göstergelerinin ağırlıklandırılmasında uzman görüşüne başvurulmuştur. İncelenen işletmelerde ekonomik sürdürülebilirlik indeksi 0,36, sosyal sürdürülebilirlik indeksi 0,36, çevresel sürdürülebilirlik indeksi 0,28 ve genel sürdürülebilirlik indeksi ise 0,35 olarak bulunmuştur (Doğan Öz 2022).

Ba (2022) tarafından yapılan çalışmada, Senegal’de Carapa işletmelerinin ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik düzeyleri ve bunlara etkili faktörlerin ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmanın birincil verileri, Ziguinchor Bölgesinde Carapa yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı 13 köyden Kartopu örnekleme yöntemine göre belirlenen 151 Carapa işletmesinden yüz yüze yapılan anketlerden temin edilmiştir. Carapa işletmelerinin çevresel sürdürülebilirlik indeksi 0,47, ekonomik sürdürülebilirlik

endeksi 0,54, sosyal sürdürülebilirlik endeksi 0,49, genel sürdürülebilirlik endeksi ise 0,50 olarak belirlenmiştir.

Tunçer (2022) tarafından Samsun İli Bafra İlçesi Kızılırmak Deltası'ndaki çiftçilerin, sürdürülebilir tarım konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarını belirlemek, tarımsal faaliyetlerin çevreye zarar vermeden sürdürülebilir olarak devam etmesindeki mevcut sorunları ortaya koymak ve çözüm önerileri sunmak amacıyla yapılan çalışmada olasılıklı rastsal örnekleme yöntemine göre seçilen toplam 166 çiftçiyle yüz yüze yapılan anketlerden elde edilen veriler kullanılmıştır.

Karakuş vd.(2022) tarafından Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları doğrultusunda yapılabilecekler için enerji, ekonomi, arazi kullanımı ve toprak yönetimi ile tarımsal uygulamalara değinilmiş, Türkiye'nin güncel durumu ile uygulanabilir stratejiler ve yöntemlerle birlikte adil geçiş kavramı incelenmiştir.

Diallo (2023), Mali'deki üreticilerin sürdürülebilir tarıma ilişkin algı düzeylerinin belirlenmesi ve sürdürülebilir tarım algı düzeyini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, Mali'nin Sikasso bölgesi, Klela ilçesinde basit tesadüfi örneklemeyle seçilen 110 üreticiyle yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Belirlenen algı düzeylerini etkileyen sosyo-ekonomik faktörlerin belirlenmesinde çoklu regresyon analizi kullanılmıştır

Sırma (2023), COVID 19 sonrası dönemdeki Türkiye'de tarımın girdisi olan kaynakların mevcut halini derlemek, güncel sürdürülebilirlik kısımlardaki zorlukları değerlendirmek için, gıda üretim sisteminin her kademesi, gıda israfı, tüketici tarafı ve atık yönetimi kademelerinde ortaya çıkan zorlukları belirleyip eylem planlarının entegrasyonunu sağlayacak dinamikleri belirlemek için bir derleme çalışması yapılmıştır. Çalışmada 7 gıda firmasının sürdürülebilirlik raporu içerik analizi yolu ile incelenmiştir.

Sürdürülebilirlik çalışmalarının yanı sıra sebze konusunda Türkiye’de çeşitli tez çalışmaları ve makaleler bulunmaktadır. Bunlara aşağıda değinilmiştir.

Güneş (1999) tarafından yapılan araştırma kapsamında Bursa ilinde sözleşmeli üretime yönelik faaliyet gösteren sebze üreten tarım işletmelerinin ve sebze işleyen firmaların ekonomik analizleri yapılmış ve yıllık faaliyet sonuçları ortaya konularak sözleşmeli üretimden doğan ilişkiler incelenmiştir. Araştırma kapsamında ele alınan 120 tarım işletmesi tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenmiş sanayi işletmelerinin seçiminde tam sayım yöntemi kullanılmıştır.

Demirbaş (1994) tarafından Ege Bölgesinde meyve-sebze işleme sanayinin mevcut üretim ve pazarlama yapısının analizi çalışması yürütülmüştür.

Kadanalı (2011) yaş meyve ve sebze pazarlamasında aracılar bakımından en uygun kanalın belirlenmesi amacıyla Ankara ve Mersin toptancı hallerinde araştırma yapmış, Uysal (2016) Mersin ilinde örtüaltı sebze tarımı yapılan işletmelerin oyun teorisi yaklaşımı ile planlanması amacıyla çalışma yürütmüştür.

Berk vd. (2016) tarafından yapılan çalışmanın amacı, 2004-2015 döneminde, yaş meyve sebze ihracatında ilk sıralarda yer alan ürünlerde Türkiye’nin rekabet durumunun ortaya konulmasıdır. Çalışmada yöntem olarak Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi, Nispi İhracat Avantaj Endeksi ve Nispi Ticaret Avantaj Endeksi kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre Türkiye’nin, yaş meyve sebze ihracatında küresel piyasalarda önemli bir karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu belirtilmiş olup, Türkiye’nin yaş meyve sebze alt sektöründe nispi rekabet üstünlüğü endeks değerinin 2004 yılında 4,4 iken, 2015 yılında 4,5’e yükseldiği belirlenmiştir.

Abacı (2018) Samsun ili Bafra ilçesindeki sebze yetiştiricilerinin sosyo-ekonomik özellikleri, tutum, değer ve hedefleri, karar verme stilleri ve üretim kararını etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla çalışma yürütmüştür.

Aydoğan vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada Samsun ilindeki meyve ve sebze üreticilerinin iyi tarım uygulamalarından (İTU) haberdar olma durumlarının belirlenmesi, İTU üretim sistemine bakış aıların tespit edilmesi İTU teknikleri ile üretim yapmaya teşvik eden faktörlerin ortaya çıkarılması amaçlamıştır. Basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre belirlenmiş 210 üretici ile yüz yüze anket çalışması yapılmıştır elde edilen verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistik yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Dal ve Kızılaslan (2019) alışmasında, Türkiye'nin yaş sebze ve meyve sektörü üretim ve ihracat durumları, kurum ve kuruluşlardan elde edilen veriler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda, Türkiye'nin yaş sebze ve meyve sektöründeki mevcut durumu ortaya konulmuş, AB uyum sürecinde üretim ve ihracat açısından nelerin yapılması gerektiği belirlenmeye çalışılmıştır.

Abacı ve Demiryürek (2019) alışmasında, Samsun ili Bafra ilçesindeki sebze yetiştiricilerinin ürün desenlerine karar verirken etkilendikleri faktörleri belirlemek amacıyla, basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenen 122 ifti ile anket yapılmıştır. Analiz sonuçlarından elde edilen bulgulara göre çiftçilerin ürün desenlerini planlarken etkilendikleri en önemli faktörün ürün özelliği ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Özdemir ve Demirbaş (2020) alışmasında, meyve ve sebze üretiminde ortaya çıkan kayıplar üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi amacıyla, İzmir ilinde üretim değerleri açısından görelî öneme sahip meyvelerden üzüm, kiraz ve incir ile sebzelerden domates, hıyar ve biber araştırmanın ürün kapsamına seçilmiştir. Bu ürünlerin üreticileri ile yüz yüze 146 anket yapılmıştır. Araştırmada, ürünlerin üretiminden satışına kadar her aşamaya ilişkin kayıplar üzerinde etkili olan faktörler incelenmiştir. Mevsimsel faktörler, teknik bilgi eksikliği, soğuk muhafaza olanaklarının sağlanamaması ve ekonomik faktörler belli başlı kayıp nedenleri olarak belirlenmiştir.

Tatar (2020) alışmasında, Türkiye ve seçilmiş sınır komşuları arasındaki karşılaştırmalı üstünlük analizleri, sebze ve meyve ürün grubu özelinde incelenmiştir.

Analizler iki haneli sektör bazında olup, 2010-2019 dönemini kapsamaktadır. Çalışma sonucunda, ülke grupları içinde Türkiye'nin en dezavantajlı olduğu sektörün, Türkiye-Gürcistan dış ticaret rekabet gücü açısından, SITC 54 kodlu (sebze, kuru baklagiller vb.) sektör olduğu tespit edilmiştir.

Yıldız (2020), çalışmada Türkiye'nin sebze ürünleri ihracatında karşılaştırmalı üstünlüğünü ve rekabet gücünü araştırmak amaçlanmıştır. Çalışmada, karşılaştırmalı üstünlükler endeksi ve açıklanmış simetrik karşılaştırmalı üstünlükler endeksi kullanılmıştır. 2002-2020 yılları arası dönem verileri ile yapılan analiz sonucunda Türkiye'nin 2,16 puan ile rekabette 10 ülke arasında 5 sırada yer aldığı belirlenmiştir.

Serdarasan ve Kadaifci (2020) Türkiye yaş meyve ve sebze tedarik zinciri boyunca yaşanan kayıpların en aza indirilmesine yönelik amaçları ve ilgili tarafları (aktörler) tanımlayarak, aktörlerin amaçlara bakış açılarına göre yakınsamalarını ve farklılıklarını ortaya koymayı amaçlamıştır. Amaç ve aktörleri belirlemek için ikincil veriler ile uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Sonuçlar, Türkiye'de aktörlerin gıda kaybının azaltılmasına yönelik ortak paydalara sahip olduğu ve iş birliği yapılmasının kolay olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Yanmaz vd. (2020) çalışmasında, ülkemizin sebzeçilik sektörünün mevcut potansiyeli, üretim ve tüketim aşamasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri tartışılmıştır.

Bayramoğlu vd. (2021a), çalışmasında Antalya ilinde yoğun olarak yetiştirilen başlıca sebzelerin (domates, biber, patlıcan, kabak ve hıyar) üretim maliyetlerini ve ekonomik sonuçlarını hesaplayarak üretim maliyetlerine etki eden faktörleri belirlemek amaçlanmıştır. Antalya ilinde sebze üretimi yapan ve tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemine göre belirlenen 232 adet işletmeyle anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anket sonucunda biber, domates, kabak, patlıcan ve hıyar ürünlerinin 1 kg maliyetleri ve net kârları hesaplanmıştır. Çalışmada ürünlerin maliyetlerini etkileyen faktörler doğrusal regresyon analiziyle tahmin edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre sebze üretim maliyetlerini fide, gübre ve ilaç masrafları pozitif yönde, materyal ve mevsimlik işgücü masrafı negatif yönde etkilediği belirlenmiştir.

Atılgan vd. (2021), çalışmada Manavgat ilçesinde seralara ait arazi büyüklüklerine ilişkin istatistiksel veriler, basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle, anket yapılarak belirlenmiştir. Yöredeki 124 adet işletme materyal olarak tespit edilerek, örtüaltı sebze yetiştiriciliğinin tüm aşamalarında yapılan tüm tarımsal faaliyetler tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırma ile tarımsal anlamda oluşabilecek kirliliğin engellenerek, sürdürülebilir bir çevrenin sağlanması amacıyla ilkelerin belirlenmesi ve çözüm önerileri ile üreticilere fayda sağlayarak doğanın da korunması için dönem dönem üreticiler ile bir araya gelerek gerekli eğitimlerin verilmesi gerektiği kanısına varılmıştır. Bu eğitimlerin biyolojik mücadele, yeşil gübre uygulamaları ile birlikte yapılacak iyi tarım uygulamalarını kapsayan bilinçlendirme çalışmaları için atılacak adımların örnek olacağı kanısına varılmıştır.

Tıraşçı ve Erdoğan (2021), çalışmada Dünya, Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye’de organik sebze ve meyve üretimi hakkında genel ve güncel bilgileri vermek, organik yetiştiricilikte Dünya ve AB ülkeleri arasında Türkiye’nin konumunu belirlemek amaçlanmıştır. 2017 yılı toplam meyve ve sebze üretim alanlarına dair güncel veriler şu şekilde derlenmiştir; Dünya toplam meyve ve sebze üretim alanı 1.260,061 ha iken, AB 274,42 ha ve Türkiye 54,226 ha’dır.

Gürül (2021) tarafında yapılan çalışmada, İstanbul ilindeki gıda tedarik zincirinin sürdürülebilirlik performansı değerlendirmesi için 50 tane gıda işletmesi incelenmiştir. Çalışmada, tedarik zincirlerini içsel ve dışsal sürdürülebilirlik perspektifiyle sıralamak, etkin veya etkin olmayanları belirlemek için bir dizi sürdürülebilirlik göstergesini içeren özel bir belirsiz veri zarflama analizi modeli kullanılmıştır. Sürdürülebilirlik performansı üzerinde, sürdürülebilirliğin ekonomik boyutunun etkili olduğu saptanmıştır.

Temizyürek Arslan (2021) tarafından, Kayseri’de bulunan Palas Ovası’ndaki sebze üretiminin çevresel etkilerinin araştırılması ve bu etkilerin azaltılması konusunda farklı çözüm önerileri sunulması amacıyla yapılan tez çalışmasında Palas Ovası’nda tarım yapan üç organik ve üç konvansiyonel üretici seçilerek yüz yüze anket çalışmaları yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; organik üreticilerin genel çevresel etkilerinin

konvansiyonel üreticilere göre daha az olduğu ve enerji verimliliğinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Türkten ve Yıldırım (2022), Antalya ili Kaş ilçesindeki sebze yetiştiricilerinden çoklu örnekleme teknikleri ile belirlenen 103'ünden anket yoluyla veriler elde edilmiştir. Tarım işletmeleri, kümeleme analizi kullanılarak küçük ve büyük sebze yetiştiricileri olarak kategorize edilmiştir. Verileri analiz etmek için tanımlayıcı istatistikler ve çoklu regresyon modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda küçük işletmelerin, büyük işletmelere kıyasla daha genç ve daha eğitilmiş olduğu, varlık devir oranında, küçük işletmelerin büyük işletmelere göre daha verimli olduğu belirlenmiştir. Biyolojik mücadele önlemleri ve gübre maliyeti işletme gelirlerini olumsuz etkilerken, tarımsal deneyim ve hane halkı büyüklüğünün işletme gelirini önemli ölçüde ve olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Tanyeri ve Arısoy (2023) çalışmasında Türkiye'deki tüketicilerin meyve ve sebze tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örnek seçiminde Ana Kitle Oranlarına Dayalı Kümelenendirilmemiş Tek Aşamalı Basit Tesadüfi Olasılık Örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın ana materyali, 100 hanehalkı ile yüz yüze anket yapılarak elde edilmiştir. Verilerin analizinde basit yüzde hesaplama ve Khi-Kare yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre meyve-sebze tüketim tercihinde sosyo-ekonomik etkenler yanında satın alınan yerin temizliği, meyve ve sebzelerin sağlıklı ve taze görünümlü olması da etken faktörler olduğu belirlenmiştir.

Pirinç ve Akalp (2023) çalışmasında, Dünya ve Türkiye sebze üretimi irdelenerek Türkiye'nin sektördeki yeri ve öneminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada ikincil verilerden yararlanılarak hem ekim alanı ve üretim potansiyeli hem de ihracatta önde gelen sebzeler üzerinde durulmuştur. Yıllar itibari ile Dünya'da sebze üretim alanları ile üretim miktarlarında artış yaşandığı bildirilmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Araştırmanın ana materyalini, TR5 Batı Anadolu Bölgesi içinde yer alan Ankara ilinin Ayaş ve Beypazarı ilçelerinde sebze yetiştiriciliği yapan işletmeler ile yapılan anketlerden elde edilen birincil veriler oluşturmuştur. Araştırma kapsamında yüz yüze görüşme yoluyla yapılan 112 üretici anketi ile elde edilen bilgiler veri olarak kullanılmıştır. İşletmelere ait elde edilen bilgiler 2022 yılı üretim dönemine ait olup anket çalışması Eylül-Ekim-Kasım-Aralık 2022 döneminde gerçekleştirilmiştir.

Araştırma ikincil verilerle desteklenmiştir. Bu veriler; Tarım ve Orman Bakanlığı, TÜİK, FAO tarafından yayınlanmış kaynaklar ve istatistiksel kayıtlardan toplanan sebze sektörüne ilişkin verilerdir. Ayrıca, konu ile ilgili ulusal ve uluslararası araştırma bulgularından da yararlanılmıştır.

3.2 Yöntem

Bu araştırmada, COVID-19 pandemi sürecinde Ankara ilinde pazara yönelik sebze üreten tarım işletmelerinin üretim ve pazarlama faaliyetlerinin incelenmesi, ekonomik analizlerinin yapılması, pandemi sürecinin sebze üretim faaliyetine etkilerinin ortaya konulması ve sürdürülebilirliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada kullanılan yöntemler örnekleme ve veri toplama, işletmelerin ekonomik analizi, pandemi süreci etkilerinin belirlenmesi ve sürdürülebilirlik analizi olarak dört başlık altında toplanmaktadır.

3.2.1 Örnekleme ve verilerin toplanmasında izlenen yöntem

Araştırma alanı olarak Ankara ilinde sebze üretim çeşitliliği ve üretim miktarı göz önünde bulundurularak Ayaş ve Beypazarı ilçeleri, sebze üretim çeşitliliği ve üretim miktarı göz önünde bulundurularak, gayeli örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Örnek

sayısı hesaplanmasında, Tarım ve Orman Bakanlığı İl Müdürlüğü kayıtlarında, Ayaş ve Beypazarı ilçelerinde sebze üretimi yapan işletmelerin işletme büyüklüklerine göre oluşturulan liste esas alınmıştır. Araştırma kapsamında yüz yüze görüşme yoluyla, sebze üreten işletmelere yönelik anket uygulanmıştır. Bu anketlerin uygulanacağı işletme sayılarının belirlenmesinde tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tabakalandırma işleminden sonra her tabakadan örneğe çıkacak işletme sayısının ya da örnek hacminin belirlenmesinde “Neyman” yöntemi kullanılmıştır (Yamane 1967).

Örnek seçiminde 3.1 no.lu eşitlik kullanılmıştır.

$$n = \frac{\sum (N_h S_h)^2}{N^2 D^2 + \sum N_h S_h^2} \quad (3.1)$$

Formülde yer alan,

N_h ; Her bir tabakanın popülasyon büyüklüğünü,

N ; Örnek sayısını,

D ; Kabul edilebilir hata d/Z 'yi, ;

d ; Ortalamadan belli oranda sapmayı,

Z ; t dağılım çizelgesinde $(N-1)$ serbestlik derecesi ve belirli bir güven sınırına ait t değerini,

S_h ; İlgili tabakaya ait standart sapmayı,

N ; Toplam birim sayısını,

N_h ; h . tabakadaki birim sayısını ifade etmektedir (Çiçek ve Erkan 1996).

Örneklem büyüklüğü, %95 güven aralığı ve %6 hata payı ile 112 olarak belirlenmiştir.

Örnek işletmelerin belirlenen tabakalara dağıtılmasında 3.2 no.lu eşitlik kullanılmıştır.

$$n_h = N_h S_h \times n / \sum N_h S_h \quad (3.2)$$

Tabaka sayısı ve sınırlarının belirlenmesinde farklı seçenekler denenmiş ve tabakalara ilişkin standart sapma ve varyasyon katsayısı bakımından en uygun olan seçenek tercih edilmiştir. Buna göre üç tabakalı ve işletme büyüklüklerine göre 0,50-65,00 da aralığında bulunan işletmeler birinci grup, 65,01-235,00 da aralığında olanlar ikinci grup, 235,01 da üstü büyüklüğe sahip olanlar üçüncü grup işletmeler olarak belirlenmiştir. Örnek hacmi birinci grup işletmeler için 16, ikinci grup işletmeler için 50, üçüncü grup işletmeler için 46 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 3.1).

İşletmelerin yoğunluğu doğrultusunda Ayaş'ta 38, Beypazarı'nda 74 işletme ile yüz yüze anket yapılmıştır. Anket uygulaması öncesinde, anket formları hazırlanarak ön test amacı ile; örnekleme oluşturan işletme sayısının %5'i oranında işletme ile anket yapılarak anket hazırlanırken oluşabilecek eksiklikler giderilmiştir.

Anket uygulaması Ankara Üniversitesi Etik Kurulu'nun 11/04/2022 tarihli ve 07/78 sayılı kararı sonrasında 2022 yılı Eylül-Ekim-Kasım-Aralık döneminde yapılmıştır. Anket uygulama esnasında Aydınlatılmış Onam Formu kullanılmıştır.

Çizelge 3.1 Örnek işletmelerin büyüklüklerine göre dağılımı

İşletme Büyüklüğü (da)	Frekans Sayısı (Nh)	Standart Sapma (Sh)	Ortalama	Varyasyon Katsayısı	Nh*Sh	Nh*Sh ²	Örnek Sayısı (n)
0,50-65,00	575	7,15	22,35	32	4.111	29.395	16
65,01-235,00	599	36,33	110,12	33	21.762	790.601	50
235,01≥	232	99,48	320,90	31	23.079	2.295.935	46
Toplam	1.406				48.952	3.115.932	112

3.2.2 İşletmelerin ekonomik analizinde uygulanan yöntem

Anket uygulaması ile belirlenen işletmelerden temin edilen veriler, bilgisayar ortamında derlenmiş olup, SPSS 20 paket programı ile işletme gruplarının faaliyetleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Tüm işletmelerin ortalaması olarak hesaplamalar da yapılmıştır. Hesaplamalarda kullanılan yöntemler aşağıda sıralanmıştır.

İşletmelerin aile işgücü varlığının belirlenebilmesi için, kullanılan aile işgücü varlığı erkek işgücü birimi (EİB) cinsinden hesaplanmıştır. Erkek işgücü birimine çevirme hesaplarında kullanılan katsayılar Çizelge 3.2’de verilmiştir (Erkuş ve Demirci 1996) .

Çizelge 3.2 Erkek işgücü birimine çevirme hesaplarında kullanılan katsayılar

Yaş Grupları	Erkek	Kadın
7-14	0,50	0,50
15-64	1,00	0,75
65+	0,75	0,50

Aile işgücü ücret karşılığı, işletmeci ve aile bireylerinin işletmede fiilen çalıştıkları süre ile aynı yörede aynı işi yapan işçiye ödenen ücretin çarpılması sonucu elde edilmektedir (Kıral 1993).

Bu çalışmada sermaye yapısının analizinde, sermayenin fonksiyonlarına göre sınıflandırılması esas alınmıştır. Sermayenin fonksiyonlarına göre sınıflandırılmasında Açıl (1980) tarafından kullanılan sınıflama esas alınmıştır (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.3 Sermayenin fonksiyonlarına göre sınıflandırılması

A. Aktif Sermaye	B.Pasif Sermaye
1. Arazi Sermayesi	1. Borçlar (Yabancı Sermaye)
1.1. Toprak Sermayesi	-Arazi karşılığı ipotek borçları
1.2. Arazi Islahı Sermayesi	-Banka ve kooperatif borçları
1.3. Bina Sermayesi	-Adi borçlar
1.4. Bitki Sermayesi	-Cari borçlar
1.5. Av ve Balık Sermayesi	-İndi borçlar
2. İşletme Sermayesi	2. Özsermaye
2.1. Sabit İşletme Sermayesi	
2.1.1. Hayvan Sermayesi	
2.1.2. Alet ve Makine Sermayesi	
2.2. Döner İşletme Sermayesi	
2.2.1. Malzeme ve Mühimmat Sermayesi	
2.2.2. Para Mevcudu	

Aktif sermaye, arazi (çiftlik) sermayesi ve işletme sermayesinin toplamından oluşmaktadır.

Arazi sermayesi toprak sermayesi, arazi ıslahı sermayesi, bina sermayesi ve bitki sermayesi toplamından oluşmaktadır. Toprak sermayesinin belirlenmesinde çiftçi beyanları dikkate alınmıştır (Mülayim 1985). Arazi ıslahı sermayesi değerinin biçilmesinde, yeniler için maliyet bedeli esas alınarak, eskiler için yeniden inşaat bedeline göre eskime ve yıpranma durumu göz önüne alınarak değerlendirme yapılmıştır (Erkuş 1979). Bina sermayesinin değerinin biçilmesinde, yeni binalarda çiftçinin beyan ettiği maliyet bedeli esas alınırken, eski binalarda yeniden inşa bedeline göre yıpranma süreleri göz önünde bulundurulmuştur. Bitki sermayesinin değerinin biçilmesinde, meyveli ve meyvesiz ağaçların kıymetleri ile gelecek üretim dönemi için tarlaya yapılmış harcamaları kapsayan tarla demirbaşı kıymeti toplamı esas alınmıştır (Erkuş 1979). Tarla demirbaşı sermayesi, tarla hangi kültür bitkisi için hazırlanmışsa hazırlama masrafı ve ekim yapılmışsa ekilen tohum bedeline hazırlama masrafı (sürme, gübreleme, ilaç) ilave edilerek hesaplanmıştır (Erkuş vd.1995).

İşletme sermayesi sabit işletme sermayesi ve döner işletme sermayesi toplamından oluşmaktadır.

Sabit işletme sermayesi, alet makine sermayesi ve hayvan sermayesinin toplamıdır. Alet-makine sermayesi değerinin biçilmesinde, yeniler maliyet bedeline göre belirlenirken, eskiler ise halihazır durumları göz önüne alınarak, anket tarihindeki alım satım değerleri dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır. Hayvan sermayesinin değerinin biçilmesinde, hayvanların yaş ve verimlilik durumlarına göre yöredeki alım satım değerleri dikkate alınarak hesaplanmıştır (Kıral vd. 1996).

Hayvan varlığının büyükbaş hayvan birimine (BBHB) çevrilmesi için kullanılan katsayılar Çizelge 3.4'de verilmiştir. İşletmelerdeki mevcut irat ve iş hayvanları varlığını belirlemek ve bunu işletme genişlik grupları itibari ile karşılaştırmak için, ortak birim olan BBHB'ye çevrilmiştir (Erkuş vd. 1990).

Çizelge 3.4 Büyükbaş hayvan birimine çevirmede kullanılan katsayılar

Hayvan Cinsi	Katsayı	Hayvan Cinsi	Katsayı
Öküz	1,20	Koyun	0,10
İnek	1,00	Toklu	0,08
Buzağı	0,20	Kuzu	0,05
Dana	0,50	Keçi	0,10
Düve	0,70	Oğlak	0,05
Tosun	0,70	Koç	0,12

Malzeme ve mühimmat sermayesi değerinin biçilmesinde, dışardan satın alınanlar satın alma bedeline göre belirlenirken, işletmede üretilenler çiftlik avlusu fiyatları esasına göre saptanmıştır. Para mevcudu ile işletmenin borç ve alacaklarının tespit edilmesinde işletme sahibinin beyanı esas alınmıştır (Erkuş 1979).

Pasif sermaye; öz sermaye ve borçların toplamından oluşmaktadır.

İşletme masrafları, işletmecinin gayrisafi hâsılayı elde etmek için, işletmeye yatırdığı aktif sermayenin faizi hariç, yapmış olduğu masrafların toplamını ifade eder. Masraflar, üretim hacmine bağlı olarak sabit ve değişen masraflar olarak iki grupta incelenebilir. Sabit masraflar, işletmedeki üretim miktarı ile ilgili olmadan yapılan masraflardır. Değişen masraflar ise, üretim miktarına bağlı olarak artan veya azalan masraflardır (Erkuş vd. 1995).

Sabit masraflara, amortisman, arazi kirası, daimi işçi ücretleri, faiz, bina tamir-bakım masrafları ve sigorta örnek olarak verilebilir (Kıral vd. 1999). Amortisman hesabında; arazi ıslahı, bina, alet ve makine ve irat hayvanları esas alınmıştır (Erkuş vd. 1995). Tamir bakım masrafları; bina, alet ve makineler için işletmelerin fiilen yaptıkları masraflar dikkate alınmış ve hesap buna göre yapılmıştır (Demirci 1978). Borçlar ile ilgili faiz masraf hesabında, çiftçi beyanının yanı sıra T.C. Ziraat Bankasının araştırma yılında uyguladığı tarımsal kredi faiz oranları esas alınmıştır.

Değişen masraflar, bitkisel üretimde ve hayvansal üretimde ortaya çıkan değişen masrafların toplanması ile elde edilmiştir.

Bitkisel üretimde değişen masrafları; toprak hazırlığı, ekim/dikim, gübreleme, ilaçlama, sulama, bakım, hasat, pazara hazırlama ve pazarlamada yapılan işçilik, materyal, enerji ve ücretler ile ürün sigortası gibi diğer kalemler oluşturmaktadır. Değişen masrafların faizi hesaplanırken, değişen masrafların yarı değeri Ziraat Bankası tarım kredi faiz oranı ile çarpılmıştır. Hayvansal üretimde değişen masraflar; kesif ve kaba yem, tuz, su bedeli, işçilik masrafları, veteriner ücreti, aşı ücreti, ilaç, aydınlatma, sigorta, suni tohumlama, pazarlama, sürü yenileme, dezenfeksiyon ve veteriner ücreti masraflarından oluşmaktadır. İşletme masraflarının belirlenmesinde işletmelerin beyanları esas alınmıştır.

Gayrisafi hâsıla değeri; gayrisafi üretim değerine işletme dışı tarımsal gelir ve konut kira bedelinin eklenmesiyle elde edilmiştir (Açıl ve Demirci 1984). Konut kira bedeli, işletmede ikametgah olarak kullanılan ve yapı malzemesi kerpiç olanlarda bina kıymetinin %10'u, yapı malzemesi taş ve tuğla olanlarda ise %5'i alınarak hesaplanmıştır (Kıral 1993).

Brüt kâr, gayrisafi üretim değerinden değişen masrafların çıkarılması ile elde edilmiştir. Bitkisel üretimde ve hayvansal üretimde brüt kâr toplamından, toplam brüt kâra ulaşılmıştır (Erkuş vd. 1995).

Saf hâsıla gayrisafi hâsıla kıymeti ile işletme masrafları arasındaki farktan hesaplanmıştır (Demirci 1978). Tarımsal geliri hesaplamak için, saf hâsıladan borç faizleri ile kiralar çıkarılmış ve kalana ailenin ücret karşılığı eklenmiştir (Erkuş vd. 1995).

3.2.3 Pandemi sürecinin etkilerinin belirlenmesinde uygulanan yöntem

Araştırmada; pandemi öncesi, 2018-2019 dönemini; pandemi dönemi ise 2020-2021 dönemini ifade edecek şekilde kullanılmıştır.

Araştırmada, pandemi öncesi ve pandemi dönemi finansman kullanımları karşılaştırılmıştır. Pandemi sürecinde pandemi öncesine göre sebze alanlarının ve verimlerinin değişimi incelenmiştir Pandemi sürecinin, pazara yönelik üretim yapan sebze üreticilerine yönelik etkilerinin belirlenmesinde, üretici görüşleri 5’li likert ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir (“1-Tamamen katılıyorum”, “2-Katılıyorum”, “3-Kararsızım”, “4-Katılmıyorum”, “5-Kesinlikle katılmıyorum”).

3.2.4 Sürdürülebilirlik analizi

İşletmelerinin sürdürülebilirlik düzeyini ölçmek amacıyla genel sürdürülebilirlik indeksi hesaplanmıştır. Bunun için basit indeks yöntemi uygulanmıştır. İki ya da daha fazla gösterge dört aşamada bir indeks altında toplanmaktadır. Bu aşamalar; değişkenlerin belirlenmesi, verilerin dönüştürülmesi, indeksin ağırlıklandırılması ve indeksin değerlendirilmesidir (Anonymous 2002, Ceyhan 2010, Beşen 2017).

Göstergeler setini belirlemek için kullanılan değişkenler için konu ile ilgili yapılmış çalışmalarda yaygın olarak kullanılan göstergelerden ve FAO tarafından geliştirilen SAFA (Sustainability Assessment in Food and Agriculture Systems) göstergeler seti ile SAFE göstergelerinden yararlanılabilmektedir (Doğan Öz 2022).

Bu çalışmada, göstergeler Beşen (2017) tarafından yapılan çalışmaya benzer şekilde değerlendirilmiştir. Seçilen göstergeler ekonomik boyutta; net kâr, arazi verimliliği, işletme parçalılık düzeyi, tarımsal çeşitlilik düzeyi, mekanizasyon düzeyi, sulanan arazi oranıdır. Sosyal boyutta yaş, cinsiyet, yerleşik nüfus, örgütlenme düzeyi, eğitim düzeyi, tarımsal yenilikleri takip etme düzeyi iken çevresel boyutta ise pestisit kullanımı,

kimyasal gübre kullanımı, toprak tahlili yaptırılmasıdır. Seçilen göstergeler araştırma sınırlılıkları kapsamında olup ideal sürdürülebilirliği yansıtmayabilir.

Net kâr, işletmelerin net kârı pozitif olanların tüm işletmelere oranı ile tespit edilmiştir. Arazi verimliliği, işletmelerin ürün verimlerinin bölgenin ortalama ürün verimleri ile karşılaştırılması ile bulunmuştur. İşletme parçalılık düzeyi, çok parçalılık ekonomik boyutta negatif etkiye sahiptir (Vecchione 2010). Bu çalışmada, ortalama parça büyüklüğü 10 dekarın altında olan işletmelerin toplam işletmelere oranı kullanılarak hesaplanmıştır.

Bitkisel ürün çeşitliliğinin artması ekonomik anlamda sürdürülebilirliğe pozitif etki yapmaktadır. Bu çalışmada işletmelerin bitkisel ürün çeşitliliği, elde edilen ürün çeşidi ortalaması karşılaştırılarak elde edilmiştir. Mekanizasyon düzeyi ise traktör ile birlikte ekim ve sürüm aletleri olan işletmelerin tüm işletmelere oranlanması elde edilmiştir. Sulanan arazi oranı, sulanan arazilerin toplam araziye oranlanması ile hesaplanmıştır.

Yaş indeksi, araştırma yaş ortalaması kullanılarak, 55 ve altı yaşta olan işletme sahiplerinin tüm işletme sahiplerine oranı ile elde edilmiştir. Cinsiyet, incelenen işletmelerde aile nüfusunun %50 ve üzerinde kadın nüfusu bulunan işletmelerin tüm işletmelere oranlanması ile elde edilmiştir. Yerleşik nüfus, hektar başına düşen nüfus yoğunluğu yüzde olarak hesaplanmıştır.

Örgütlenme düzeyi, herhangi bir derneğe, kooperatife, birliğe ya da meslek odasına üye olan işletmelerin tüm işletmelere oranıdır. Eğitim düzeyi, işletmecilerinin ortaokul ve üstü eğitim düzeyinde olanlarının toplam işletme sayısına oranı olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada tarımsal yenilikleri takip eden işletmeler, tarımsal faaliyetlerle ilgili yeni bilgiler edinmek amacıyla tarımsal kongre, konferans ve fuarlara katılan, internet kullanan işletmeler olarak tanımlanmıştır. Bu işletmelerin tüm işletmelere oranı kullanılarak gösterge değeri belirlenmiştir.

Çevresel boyutta sürdürülebilirlik, biyoçeşitlilik, su, toprak, hayvan ve bitki sağlığı, karbon ayak izi, su ayak izi, gıda kayıp ve israfı ve toksisitesi dikkate alınarak, gıda sistemi faaliyetlerinin doğal çevre üzerindeki etkilerinin nötr veya pozitif olmasını sağlayarak belirlenmektedir. Bu çalışmada ise araştırmanın kısıtlılıkları nedeniyle pestisit ve kimyasal gübre kullanımı, toprak tahlili yaptırma göstergeleri ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Pestisit kullanımı, herhangi bir denetime tabi olmadan pestisit kullanan işletmelerin tüm işletmelere oranı ile edilmiştir. Pestisit kullanımının yoğun olması çevresel boyutta tarımsal sürdürülebilirliği negatif yönde etkilemektedir. Kimyasal gübre kullanımı; iyi tarım, organik tarım, ekolojik tarım vb. gibi kimyasal gübre kullanımının denetimli olduğu ya da kimyasal gübre kullanılmayan işletmeler haricindeki kimyasal gübre kullanan işletmelerin tüm işletmelere oranı ile elde edilmiştir. Kimyasal gübre kullanan işletme sayısının düşük olması çevresel boyutta tarımsal sürdürülebilirliği pozitif yönde etkilemektedir. Toprak tahlili yaptıran işletmelerin oranı; toprak tahlili yaptıran işletmelerin tüm işletmeler içindeki oranıdır. Bu oranın yüksek olması çevresel boyutta tarımsal sürdürülebilirliği pozitif yönde etkilemektedir.

Çalışma kapsamında indeks toplamı 100 olarak kabul edilmiştir. İndeks; ekonomik, sosyal ve çevresel boyut olmak üzere üç ayrı boyuta ayrılmıştır. Her bir boyutun eşit öneme sahip olduğu kabul edilmiştir. Bu nedenle her bir boyut değeri 33,33 olarak ele alınmıştır. Ekonomik boyut altında 6 gösterge, sosyal boyut altında 6 gösterge ve çevresel boyut altında 3 gösterge olmak üzere toplam 15 gösterge kapsamında indeks oluşturulmuştur. Her bir boyutun değeri 33.33 iken sahip olduğu gösterge sayısına bölünerek her bir göstergenin ağırlık değeri tespit edilmiştir (Çizelge 3.5)

Çizelge 3.5 Göstergelerin ağırlıklandırılması

Ekonomik Gösterge	5,56
Sosyal Gösterge	5,56
Çevresel Gösterge	11,11

Dönüşüm adımında farklı birimlerdeki göstergeler aynı ölçü birimine dönüştürülmektedir (Anonymous 2002). Çalışma alanından elde edilen farklı gösterge değerleri 0 ile 1 arasında bir değere dönüştürülmüştür. Farklı birimlerdeki göstergelerin dönüşümü; Keskinlik (2019), Başer (2021), Şirikçi (2022) çalışmalarında olduğu gibi “min-max yöntemi” ile yapılmıştır. Bu yöntemle göre göre; ilgili göstergenin sürdürülebilirlik üzerine olumlu etkisi var ise formül 3.2. olumsuz etkisi var ise formül 3.3 seçilerek farklı birimdeki göstergeler aynı birime dönüştürülmüştür.

$$l_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (3.2)$$

$$l_{ij} = \frac{\max x_{ij} - x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (3.3)$$

Formüldeki,

i, gösterge sayılarını,

j, sürdürülebilirlik göstergelerini,

x_{ij} , göstergelerin değerlerini ifade etmektedir.

Farklı birimdeki göstergeler aynı birime dönüştürüldükten sonra ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik indeksleri hesaplanmıştır. Her bir boyutta belirlenen indeks değeri belirlenen ağırlıklandırma değerleri çarpılarak her boyut ayrı ayrı hesaplanmıştır. Son olarak, her bir boyut içinde yer alan indeks değerleri kendi içinde toplanarak ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik seviyeleri belirlenmiştir. Genel sürdürülebilirlik indeksi ise ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik düzeyleri toplanarak elde edilmiştir.

Hesaplanan genel sürdürülebilirlik indeksi SAFA sürdürülebilirlik düzeyi referans değerleri ile karşılaştırılmıştır (Anonymous 2013). Keskinlik (2019) çalışmasında da belirtildiği üzere SAFA sürdürülebilirlik performansı 5 ölçekli bir değerlendirme sunduğundan ve ve çalışmada hesaplanan kompozit sürdürülebilir indeks değerinin kapsadığı yüzde aralık tarımsal faaliyetin sürdürülebilirlik düzeyini göstermekte olduğundan SAFA sürdürülebilirlik tablosu vasıtasıyla sürdürülebilirlik kıyaslanabilmektedir.

Çizelge 3.6 SAFA sürdürülebilirlik düzeyi referansları

Sürdürülebilirlik Sıralaması	Sürdürülebilirlik Puanı	Sürdürülebilirlik Yüzde Ağırlığı
En İyi	5	%81-100
İyi	4	%61-80
Orta	3	%41-60
Sınırdan	2	%21-40
Kabul edilemez	1	%0-20

3.2.5 Lineer regresyon analizi

İncelenen işletmelerde işletmeler için ayrı ayrı bölüm 3.4.3'deki yöntemine göre genel sürdürülebilirlik düzeyleri hesaplandıktan sonra, sürdürülebilirlik üzerinde etkili olan faktörler doğrusal regresyon analizi kullanılarak belirlenmiştir. Kurulan modeller arasında en yüksek uyum derecesine sahip olan model, doğrusal olduğu için çalışmada tercih edilmiştir. Doğrusal regresyon analizinde:

- Y bağımlı değişkeni,
- b_0 sabit katsayısı,
- b_1 ise parametrelerin katsayılarını temsil etmektedir.
- X_1, X_2, X_3 ise bağımsız değişkenlerdir.

Bu değerler ile kurulan çoklu doğrusal regresyon modeli denklemi aşağıda gösterilmiştir:

$$Y_i = b_0 + b_1X_{i1} + b_2X_{i2} + b_3X_{i3} + \dots + b_kX_{ik} + e_i \quad (\text{Kalaycı 2010}).$$

Doğrusal regresyon modelinde, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisi analiz edilmekte ve modelin genel anlamlılığını ölçmek için R^2 değeri hesaplanmaktadır. R^2 , bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni ne kadar iyi açıkladığını gösterir. Modelin genel anlamlılığını değerlendirmek için F testi, parametrelerin istatistiksel anlamlılığını test etmek amacıyla ise t testleri uygulanmıştır. Bunun yanı sıra, modelin geçerliliği ve parametrelerin uyumunu belirlemek için otokorelasyon, çoklu bağlantı analizleri yapılmıştır. Değişkenler arasındaki otokorelasyonu belirlemek için ise Durbin-Watson test istatistiği kullanılmıştır (Bayramoğlu 2021a).

4. PANDEMİ SÜRECİNDE YAŞANAN GELİŞMELER

4.1 Pandemilerin Tarihi

Pandemi potansiyeli olan bulaşıcı hastalıkların ortaya çıkışı ve yayılması tarih boyunca düzenli olarak meydana gelmiştir. Veba, kolera, grip, şiddetli akut solunum sendromu koronavirüsü (SARS-CoV) ve Orta Doğu solunum sendromu koronavirüsü (MERS-CoV) gibi büyük pandemiler ve salgın hastalıklar insanlığı etkisi altına almıştır (Piret ve Boivin 2021).

Tarihsel olarak, salgın hastalıklara ve pandemilere sıklıkla gıda kıtlığı eşlik etmiştir. Bunun nedeni, esas olarak gıda üretiminin ve dağıtımının kesintiye uğramasıdır. Hastalık genellikle doğrudan gıda üreticisi çiftçilerin ve ailelerinin ölümüne neden olmuştur. Strnad ve Steplig (1790)'dan yapılan aktarmaya göre bazı belgelerde tarlaların nadasa bırakıldığı ve onları ekecek kimsenin olmadığı belirtilmektedir (Roubik vd. 2022).

Pandemi süreçlerinde yaşanan gıda kıtlığının diğer bir nedeni ise tarım ürünlerinin işlenmesi sürecinden kaynaklanmaktadır. Tarihte değirmencilerin, fırıncıların ve diğer gıda üreticilerinin hastalandıkları veya öldükleri olmuştur. Orta çağda ve modern çağın başlangıcında, kıtlığın nedeni esas olarak hastalık nedeniyle şehirlerin kapanması olarak bilinmektedir. Pazarların olmaması nedeniyle kırsal alandan ve etkilenmemiş bölgelerden ürün akışı oldukça zorlaşmıştır (Schulz 1901, Roubik vd. 2022).

Salgın ve pandemi süreçlerinde bu sorun yavaş yavaş çözülmüştür. Şehirler ve onların öz yönetimleri ve ardından bölgeler salgın zamanında yeterli gıda için sorumluluk almışlardır. Buna rağmen, gıda genellikle düşük gelirli yoksul sınıflara ulaşamadığından çoğunlukla en yoksullar güçlü bir şekilde etkilenmiştir. Gıda dağıtımının eksik olduğu yerlerde, sistemler 17. yüzyıla kadar daha iyi bir şekilde çalışmamıştır. Avrupa'da en son 1918'de Birinci Dünya Savaşı'nın sonunda, savaşın zorlukları insanlık tarihinin en

büyük salgınlardan biri olan İspanyol gribi ile ilişkilendirildiğinde, büyük bir kıtlık ve düşük kaliteli gıda arzı ile karşılaşmıştır (Spinney 2017, Roubik vd. 2022).

MS 500'den bu yana, 1.000.000'den fazla ölüme neden olan veya birden fazla kıtayı etkileyen seçilmiş en büyük salgınlar ve pandemiler Ek 1'de yer almaktadır (Roubik vd. 2022).

4.2 COVID-19 Pandemisinin Gelişimi

COVID-19, Ribonükleik Asit virüslerinden birinin neden olduğu bir solunum yolu enfeksiyonudur. İnsanlarda korona virüsleri hafif ila ölümcül etkiler gösterebilir. Hafif hastalıklar arasında soğuk algınlığı vakaları bulunurken, sırasıyla 2003 ve 2012'de görülen şiddetli akut solunum sendromu (SARS) ve Orta Doğu solunum sendromu (MERS) gibi daha ölümcül türler vardır. Hastalık, esas olarak 1-2 m içinde öksürme, hapşırma, fiziksel temas veya yakın temasta konuşma yoluyla yayılır (Stelzer-Braid vd. 2009; Debata vd. 2020). Kontamine olmuş yüzeye deri yoluyla temas ve ardından göz, burun veya ağza dokunulduğunda da yayılabilir. Virüs, yüzeylerde 72 saate kadar canlı kalabilir. Hastalığın yaygın semptomları; ateş, öksürük, baş ağrısı, miyalji, nefes darlığı, dispne, ishal ile tat ve koku kaybıdır (Lai vd. 2020, Debata vd. 2020).

Başlangıçta, 31 Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde bildirilen COVID-19, 210'dan fazla ülkeye yayılmıştır ve ikiden fazla insan hayatını kaybetmiştir. Araştırmacılar, doktorlar ve Dünyanın dört bir yanındaki virologlar, hastalık modelini çözmek, potansiyel teşhis ve tedavileri belirlemek ve aşılar geliştirmek için sürekli olarak çalışmıştır. Bununla birlikte, virüs zamanla genetik mutasyona uğramış olduğundan bilim insanlarının somut bir sonuca ulaşması zorlaşmıştır (Debata vd. 2020). 10 Mart 2020'de enfeksiyon sayısı yaklaşık 4.000 ölümlle 110.000'i geçmiş sonraki üç ay içinde COVID-19'lu insan sayısı yaklaşık 70 kat artmış (7 milyonun üzerine) ve ölümlerin sayısı 100 kattan fazla (400.000'in üzerine) artmıştır. Pandemi, merkez üssü Çin'den Avrupa'ya ve ardından Amerika Birleşik Devletleri ve Latin Amerika'ya yayılmıştır (Laborde vd. 2020a). Dünya genelinde, 3 Haziran 2021 itibarıyla, Dünya Sağlık Örgütü'ne 3.686.142 ölüm dahil 171.222.477 doğrulanmış COVID-19 vakası

bildirilmiştir. 30 Mart 2021 tarihi itibariyle toplam 1.581.509.628 aşı dozu uygulanmıştır. Türkiye’de ise 5.256.516 vaka, 47.656 ölüm gerçekleşmiş 28.048.727 aşı dozu uygulanmıştır (Anonymous 2021a). Günümüze kadar Dünya çapında, yaklaşık 7 milyon ölüm dahil olmak üzere 770 milyon COVID-19 vakası, Türkiye’de 100 bin ölüm dahil 17 milyon vaka görülmüştür (Anonymous 2024a).

Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) ve Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi, Dünyanın hemen hemen tüm ülkelerini etkileyen ve binlerce ölüme neden olan COVID-19'u yakından izlemiştir. İlgili koronavirüslerin, özellikle MERS-koronavirüs (MERS-CoV) ve SARS-koronavirüsün (SARS-CoV) önceki salgınları, gıdaların bu virüsler için bir bulaşma yolu olmadığını göstermiştir (Anonymous 2021b, Anonymous 2021c). Virüsün kontamine gıda veya ithal ürünler yoluyla bulaşma olasılığı düşük olsa da, bunları işlerken düzenli el yıkama gibi genel günlük hijyen kurallarına ve gıda hazırlama için hijyen kurallarına uyulması uyarısı yapılmıştır. Koronavirüsler, canlı bir hayvana veya insan konağa ihtiyaç duyduklarından gıdada çoğalamazlar. Virüsler ısıya duyarlı olduğundan, enfeksiyon riskinin yiyeceklere ısı işlem uygulayarak daha da azaltılabileceği bildirilmiştir (Anonymous 2021d). COVID-19 enfeksiyonunun en yaygın semptomları pnömoniye yol açtığından kapsamlı hijyen protokolü (örneğin, düzenli olarak ellerin yıkanması, yüz yüze etkileşimden kaçınma vb.), sosyal mesafe ve maske takılması gibi kapsamlı önlemlerin alınması vurgulanmıştır (Haleem vd. 2020).

COVID 19 sürecinde sosyal, ekonomik ve sağlıkla ilgili sonuçlar kaçınılmaz olmuştur. Bu sonuçlar ekonomik etki, sosyal izolasyon, aile ilişkileri, sağlıkla ilgili davranışlar, temel hizmetlerin kesintiye uğraması, eğitim sisteminin bozulması, sosyal bozukluklar üzerinde büyük etkilere neden olmuştur. Bu süreçte bu etkileri azaltmak için alınması gereken önlemler Ek 2’te detaylı olarak verilmiştir (Douglas vd. 2020).

Dünya Bankası’na göre pandeminin başladığı 2020 yılı sonrası, Dünya’da İkinci Dünya Savaşı’ndan itibaren en derin küresel resesyon olacağı öngörülmüştür. COVID-19 durgunluğu sürecinin birçok açıdan benzersiz olduğu, yüz elli yıldır pandemi ile tetiklenen ilk, İkinci Dünya Savaşı’ndan itibaren en derin, altmış yıldır gelişmiş ekonomilerde en derin ve gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde ilk çıktı daralması

olan ayrıca kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılada 1870'den beri en büyük düşüşün yaşanacağı resesyon olarak görülmüştür (Anonymous 2020a).

Virüs ve yayılmasını önleyecek tedbirler, gıda güvenliği, beslenme ve gıda sistemleri üzerinde derin etkilere sahiptir. Aynı zamanda, yetersiz beslenme (obezite dahil) COVID-19'a karşı savunmasızlığı artırır. COVID-19'un yayılmasının önlemek için alınan önlemler, ekonomik faaliyette ciddi bir yavaşlamaya ve tedarik zincirlerinin aksamasına neden olarak, gıda sistemleri ve insanların gıda güvenliği ve beslenmesi üzerinde kademeli etkileri olan yeni dinamikleri açığa çıkarmıştır (Anonymous 2020c).

COVID-19'un yayılmasını önlemek için Dünya çapında katı karantina önlemleri uygulanmıştır. Genel olarak, temel veya acil ihtiyaçlar dışında, bazı durumlarda yerinde barınma veya evde kalma kuralları getirilerek hareketlilik sınırlı kalırken, sınırların kapatılması ve şehirlerin kilitlenmesi, malların ve insanların hareketini büyük ölçüde sınırlandırmıştır (Kim vd. 2020).

Pandemi sürecinde sağlık sistemlerini geliştirmek, işleri güvence altına almak, iş ve eğitim hayatını sürdürmek ve finansal piyasaları ve ekonomileri istikrara kavuşturmak hükümetlerin öncelikli hedefleri haline gelmiştir (Anonymous 2020b).

COVID-19 ile ilgili kısıtlamalar sırasında, Dünya'daki çalışanların yüzde 93'ü, Ocak 2021'in başlarında bir tür işyeri kapatma önlemlerinin uygulandığı ülkelerde ikamet etmektedir. 2020'de, küresel çalışma saatlerinin 2019'un dördüncü çeyreğine göre %8,8'i kaybedilmiş olup bu da 255 milyon tam zamanlı işe eşdeğerdir. Küresel olarak, 2020 yılında çalışma saatlerindeki azalma; hem istihdam kayıplarına hem de çalışmaya devam edenler için çalışma saatlerinin azalmasına yol açmıştır. İstihdam kayıpları en yüksek seviyede Amerika kıtasında gerçekleşirken, en düşük seviyede ise iş saatlerinin azalmasını destekleyen iş koruma programlarının özellikle Avrupa'da uygulandığı Avrupa ve Orta Asya'da görülmüştür. Toplamda, 2019'a kıyasla 2020'de Dünya genelinde 114 milyon iş kaybı yaşanmıştır. Göreceli olarak, kadınlar (%5,0) için istihdam kayıpları erkeklere kıyasla daha yüksek olurken, genç işçilerde (%8,7) de yaşlı işçilere kıyasla daha yüksektir. 2020'de küresel işgücü gelirinin (gelir destek tedbirleri

dikkate alınmadan önce) 3,7 trilyon doları veya küresel gayri safi yurtiçi hâsılanın %4,4'ü olarak %8,3 oranında azaldığı tahmin edilmektedir (Anonymous 2021e).

Ülkeler pandemi sürecinde Küçük ve Orta Büyüklükte İşletmeleri desteklemişlerdir. Bilgi toplanan 55 ülkeden 51'i tarafından ücret sübvansiyonları, 50'si tarafından ödeme ertelemeleri kullanıldığı belirtilmiştir. En yaygın olarak benimsenen üçüncü ve dördüncü politikalar, finansal araçlar grubundadır. Özellikle doğrudan kredi verme ve kredi garantileri sırasıyla 48 ve 46 ülke tarafından kullanılmıştır. Kredi garantileri en yaygın olarak yüksek gelirli (39 ülkeden 37'si) ve üst orta gelirli ülkelerde (12 ülkeden 8'i) kullanılmış, ancak düşük orta gelirli ülkelerde kullanılmamıştır. Serbest meslek sahiplerine yönelik tedbirler, yüksek gelirli ülkeler tarafından da yaygın olarak kullanılırken (39 ülkeden 30'u), üst orta gelirden çok nadir görülürken (12 ülkeden 3'ü) ve düşük orta gelirli ülkeler tarafından kullanılmıştır. Hibelerin ve borç moratoryumunun kullanımı ülkeler arasında önemli ölçüde farklılık göstermiştir (Anonymous 2021f). Türkiye'de bölgesel düzeydeki kalkınma ajansları "COVID-19 Mücadele ve Dayanıklılık Mali Destek Programı" (yaklaşık 30 milyon Euro kaynakla) uygulamıştır. Program, (i) virüsün yayılmasını kontrol altına almak ve azaltmak; (ii) acil durumlara hazırlıklı olma ve halk sağlığı müdahaleleri; (iii) salgının ülke ve bölge ekonomisi üzerindeki etkisinin azaltılması amaçlı öncelikli projelere yöneliktir. Ajanslar ayrıca salgının illerdeki sosyal ve ekonomik etkisini de belirleyecek ve müdahalenin olduğu alanlar için stratejiler sunacaklardır (Anonymous 2020c).

Dünya Bankası 24 Nisan 2020'de, Türkiye'nin COVID-19 pandemisinin sağlık üzerindeki etkisine yanıt vermek için attığı önlemleri desteklemek amacıyla Acil COVID-19 Sağlık Operasyonu için Türkiye Cumhuriyeti'ne 100 milyon dolarlık bir krediyi onaylamıştır. Proje, Dünya Bankası'nın 2 Nisan'da duyurulan 14 milyar dolarlık Global Fast Track Facility'nin bir parçası durumundadır. Proje, 5 yıllık ödemesiz dönem dahil olmak üzere 10,5 yıllık bir geri ödeme dönemine sahip bir Yatırım Projesi Finansmanı ile finanse edilmiştir (Anonymous 2020d).

Koronavirüsün ortaya çıkmasının ardından geçen üç yıllık sürede, Dünya ekonomisinin aksadığı kabul edilir. Bu da aşırı yoksulluğu ortadan kaldırma, iklim değişikliğiyle

mücadele etme ve insan sermayesini yenileme yönündeki küresel hedefler konusunda önemli ilerlemeler kaydetmek için gerekli olan gücün çok altında kalınmasına neden olmuştur. Yükselen piyasa ve gelişmekte olan ekonomiler bununla başa çıkmakta zorlanmış, en savunmasız vatandaşlarına iş yaratacak ve temel hizmetleri sunacak kaynaklardan yoksun kalmışlardır. Yüksek enflasyon, sıkı küresel finans piyasaları ve rekor borç seviyeleri tarafından kuşatılan birçok ülke, giderek daha da yoksullaşmıştır. Gelişmekte olan ekonomilerde kişi başına düşen gelir artışının pandeminin arifesinde olduğundan daha düşük olacağı beklenmektedir. Düşük gelirli ülkelerde, özellikle de en yoksullarında, hasar daha da büyük olmuş bu ülkelerin yaklaşık üçte birinde, 2024 yılında kişi başına düşen gelirin, 2019 seviyelerinin ortalama %6 altında kalacağı düşünülmektedir (Anonymous 2023b).

4.3 Pandeminin Gıda Sistemleri ve Gıda Güvenliği Üzerine Etkisi

Gıda sistemleri bağlamında COVID-19 etkilerinin ve etkilenen aktörlerin tipolojisi Ek 3'de verilmiştir (Béné vd. 2021).

Pandemi, gıda güvenliğinin dört temel unsurunu da etkiler; bulunabilirlik (gıda tedariki yeterliliği), erişim (insanların ihtiyaç duydukları yiyeceği temin edebilmesi), kullanım (insanların yeterli miktarda besin alabilmesi) ve istikrar (insanların gıdaya her zaman erişebilmesi). COVID-19, gıdaya erişimi doğrudan ve ciddi şekilde etkilemiştir (Laborde vd. 2020b).

FAO, COVID-19 pandemisinin gıda güvenliği üzerine etkilerini değerlendirmek amacıyla 9.630'dan fazla belge belirlemiş ve bunların 337'sini daha ayrıntılı olarak incelemiştir. İnceleme neticesinde, gıda güvenliğinin en çok etkilenen boyutunun erişilebilirlik olduğu ortaya konulmuştur. Özellikle kentsel alanlarda, düşük ve orta gelirli ülkelerde gıdaya hem finansal hem de fiziksel erişimin kesintiye uğradığı belirtilmiştir (Béné vd. 2021).

COVID-19'un 2019 ve 2020 yıllarında yapılan çalışmalarda gıda fiyatlarında sistematik bir artışa neden olduğu görüşünün desteklenmediği iddia edilmiştir (Béné vd. 2021). Hindistan'da görüşülen çiftçilerin % 80'den fazlası fiyat indirimleri olduğunu (Harris vd. 2020), Myanmar'da görüşülen tüccarların yarısından fazlası, yağlı tohum ve bakliyat fiyatlarının en az %10 düştüğünü, %34'ü mısır, yağlı tohum ve bakliyat fiyatlarının 2019'a kıyasla değişmediğini belirtmişlerdir (Goeb vd. 2020). Etiyopya'da pandemi sırasında perakende fiyat eğilimlerinin oldukça heterojen olduğu, domates ve soğan fiyatlarının sırasıyla %33 ve %20 arttığı, yeşilbiber ve lahana fiyatlarının sırasıyla %13 ve %12 azaldığı gözlenmiştir (Hirvonen vd. 2020). Çoğu ülkedeki sorunun, artan gıda fiyatlarının neden olduğu bir gıda güvenliği krizi olmadığı, gelirlerin düşmesi gibi görüldüğü görüşü de bulunmaktadır (Schmidhuber vd. 2020).

Avrupa Birliği'nde, 2017 yılından 2022 yılına kadar tarım işletmelerinde finansman açığı artmıştır. 2017 yılında tarımsal işletmelerin %16,6'sı banka dışı finansmana dayanmakta iken pandemide 2022 yılında bu oran %22,7'ye çıkmıştır. Finansal ürünler açısından 2022 yılında kısa vadeli kredi arayan çiftliklerin oranı %5,3'ten %9,4'e yükselmiştir. Aynı şekilde orta vadeli kredilere olan talep 2017 yılına kıyasla %6,2'den %13,3'e uzun vadeli kredilere olan talep ise %5,9'dan %7,9'a yükselmiştir. Kredi başvurularında reddedilme oranı 2017 yılındaki %14'ten 2022 yılında %4'e düşmesine rağmen yüksek faiz oranları nedeniyle çiftçiler tarafından kabul edilmeyen kredilerin payı %2'den %5'e yükselmiştir. Ayrıca, reddedilme korkusu nedeniyle başvuru yapmaktan kaçınan çiftçilerin oranı 2017 yılında %9,7 iken 2022 yılında %13,7'ye yükselmiştir (Anonymous 2023c).

Avrupa Birliğinde, 2022 yılında finansman açığının tarım sektörüne göre dağılımı açısından en büyük pay hayvansal üretime (%30) ve çok yıllık bitkisel üretim yapmayan çiftliklere (%29) ait olup bunları çok yıllık ürünlerde uzmanlaşmış çiftlikler (%18), karma üretim yapan çiftlikler (%16) ve diğer tarımsal faaliyetlerde bulunan çiftlikler (%7) takip etmektedir. 2022 yılında, çevresel amaçlı yatırım yapmak isteyen çiftçilere ait finansman açığı 18,9 milyar Avro (toplam finansman açığının %30,4'ü) olmuştur (Anonymous 2023c).

Pandemi sürecinde Dünya’da finansman ihtiyacının artmasının yanı sıra, gıda fiyatlarında da değişimler yaşanmıştır. Tarımsal ürün fiyatlarındaki değişkenlik ise, küresel bir olgu olarak tanınmakla birlikte açlık ve yetersiz beslenme ile mücadele, gıda üretimini artırma, tüketici gıda fiyatlarını istikrarlı kılma ve küçük çiftçilerin üretimini artırma önünde de temel bir engel olarak görülmektedir. Gıda fiyatlarındaki oynaklığın yoksul kesimler üzerindeki etkisi çok daha şiddetlidir (Şengül ve Lopçu 2018). Gıda fiyatlarının artışı bir taraftan enflasyon üzerinde baskı oluştururken, diğer taraftan sosyal ve ekonomik yönden toplumu olumsuz etkilemektedir (Eştürk ve Albayrak 2018). Gıda fiyatlarındaki artış enflasyon oranındaki artışın da önemli bir belirleyicisi konumundadır (Ulusoy ve Sahingöz 2020).

Ülke düzeyinde, gıda fiyatlarının belirleyicileri, talep yönlü faktörler ve arz yönlü faktörler olarak ülkeden ülkeye farklılık gösterir. Talep tarafındaki faktörler genellikle çıktı açığı ve para arzından oluşurken, arz tarafındaki faktörler tipik olarak üretim maliyetlerinden (enerji fiyatları, ücretler gibi), döviz kurlarından, Dünya emtia fiyatlarından ve hava koşullarından oluşur (Anonim 2016a).

Gıda arz ve talebinde yaşanan değişimler, iklim değişikliklerinin neden olduğu olumsuz hava koşulları, beslenme alışkanlıklarının değişmesi, enerji fiyatlarındaki değişimler, biyoyakıt üretimi, nüfus artışı, döviz kurundaki oynaklıklar, spekülasyon bazı uygulamalar gıda fiyatlarında asimetrik fiyat değişikliklerine neden olabilecek faktörlerdir (Sönmez 2020).

Gıda grubunun genelini yansıtmıyor olmakla birlikte tüketici fiyatı üzerindeki en önemli etkenler üretici fiyatları ve iç piyasa için yapılan üretim miktarıdır. İhracatın gıda fiyatlarına toplam etkisi artırıcı; ithalatın gıda fiyatlarına olan etkisi ise azaltıcı yöndedir. Üretici fiyatları üzerinde yukarı yönlü baskı oluşturan üretim maliyetlerinin düşürülmesi gerek kısa gerekse uzun vadede tüketici fiyatlarını olumlu yönde etkileyecektir. Benzer şekilde, yurt içi üretimin artırılması da tüketici fiyatlarının önemli oranda düşmesine neden olacaktır. İhracat ve ithalatın, tüketici fiyatlarına etkisi ise, ürün bazında değişmekle birlikte, iç piyasa üretimine kıyasla genel olarak daha düşük olduğu tahmin edilmektedir (Eren vd. 2017). Türkiye’de gıda fiyatlarını etkileyen

faktörlerden arz yönlü faktörler, talep yönlü faktörlerden daha önemlidir. Özellikle, enerji, gübre, yem ve tarımsal ilaçlar gibi tarımsal girdilerin ithalata bağımlı yapısı nedeniyle Türk Lirası'nın değer kaybettiği dönemlerde girdi maliyetleri önemli rol oynamaktadır (Işık 2021).

Fiyat artışlarının ekonomik, toplumsal, coğrafi, salgın, iklim ve politik birçok nedeni bulunmakla birlikte bunlar ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Enerji hammaddelerinin fiyatlarının yükselmesi, bazı gıda ürünlerinin enerji üretmek için kullanılma isteği, kuraklık, çevresel duyarlılıklar, küresel ısınma, nüfus ve gelir artışı ile spekülasyonlar gibi birçok nedene dayandırılan gıda fiyatlarındaki artışlar özellikle Dünyanın yoksul kesimlerinin ve gıda ithalatçısı ülkelerin temel sorunu haline gelmiş ve Dünya ticaretinde de daralmaya yol açmıştır. Türkiye'de de tarım ve gıda fiyatlarında Dünya'dakine benzer eğilimlerin yaşanması gıda güvencesinin sağlanması noktasında konunun önemini ortaya çıkarmıştır (Kıymaz ve Saçlı 2008). Tarım ve gıda ürünlerinin fiyatlarında artış eğilimi, COVID 19 pandemisi ile daha da güçlenmiştir.

COVID-19 pandemisi, tüketici satın alma eğilimini doğrudan etkilemiş ve tüketici satın alma davranışında pandemi öncesine göre yeni bir dönem başlamış (Alanlar 2021) Türkiye'de, özellikle salgının ilk ortaya çıktığı günlerde temizlik ürünlerinin yanı sıra un, makarna, patates, konserve ürünler, dondurulmuş ürünler, pet şişe su, sirke, pirinç ve yağ gibi gıda ürünlerinin fiyatlarında ciddi artışlar olmuş, salgının ilerleyen günlerinde göreceli olarak özellikle gıda ürünlerindeki fahiş fiyatlar devamlılığını sürdürmüştür (Söyler 2020). COVID 19 pandemisi döneminde ülkeler kendi arz güvenliklerini sağlayabilmek için hızlıca tarımsal ürünlerde ihracat kısıtlamasına gitmişlerdir. Gıda dış ticaretini bazı ülkeler bir güç olarak kullanma eğilimine girmişlerdir (Üstün 2023).

Gıda fiyatlarındaki artışların olası sebepleri; girdi maliyetlerindeki artışlar, küresel iklim değişikliği ve doğal afetlerin etkisi, tarımsal ürünlerin şehirlerarası nakliyesinde oluşan masraflar, stokçuluk yapılması, satıcıların aralarında gizli anlaşma yapmaları gibi etik dışı davranışlar, terör gibi olaylar, faiz oranı, enflasyon ve döviz kuru gibi

makroekonomik göstergelerin durumu ile salgın hastalıklar ve pandemi dönemleridir (Cavlak ve Selvi 2022).

FAO gıda fiyatları endeksi Çizelge 4.1’de verilmiştir. Gıda fiyat endeksi, 2002’de 53,1 ile en düşük iken 2022 yılında 143,7’ye çıkarak en yüksek değerine ulaşmıştır. Et fiyat endeksi, 2002 yılında 55,2 ile en düşük iken 2022 yılında 118,8’e çıkarak en yüksek değerine ulaşmıştır. Süt fiyat endeksi ise 1990 yılında 42,6 ile en düşük iken 2022 yılında 154,7 en yüksek değerine ulaşmıştır. Hububat fiyat endeksi, 2000 yılında en düşük iken en yüksek değerine (154,7) 2022 yılında ulaşmıştır. Yağ fiyat endeksi, en düşük 2001 yılında 42,5 iken 2022 yılında 187,5 olarak en yüksek değerine ulaşmıştır. Şeker fiyat endeksi ise en düşük 1999 yılında 38,8 iken 2022 yılında 114,5 değerine ulaşmıştır. Şeker fiyat endeksi hariç tüm endeksler 2022 yılında tarihi zirvelerine gelmiştir (Anonymous 2023d).

Dünya palm yağı fiyatları, büyük palm yağı üreticisi ülkelerdeki aşırı yağışlar nedeniyle üretimi azalmıştır. 2022 yılında FAO tahıl fiyat endeksi’ndeki artış, önemli piyasa aksaklıkları, artan belirsizlikler, yüksek enerji ve girdi maliyetleri, birkaç önemli tedarikçideki olumsuz hava koşulları ve devam eden güçlü küresel gıda talebi gibi bir dizi faktörden kaynaklanmıştır. Asyalı alıcıların alımları ve bazı ihracatçı ülkelerde para biriminin dolar karşısında değer kazanması, uluslararası pirinç fiyatlarının artışında etkili olmuştur. Süt fiyat endeksi artışı, güçlü küresel ithalat talebini yansıtmıştır. Uluslararası şeker fiyat tekliflerindeki artış çoğunlukla, olumsuz hava koşullarının Dünya’nın ikinci büyük şeker üreticisi olan Hindistan’daki mahsul rekoltesi üzerindeki etkisine ilişkin endişeler ile Tayland ve Avustralya’daki şeker kamışı kırma gecikmelerinden kaynaklanmıştır (Anonymous 2023e).

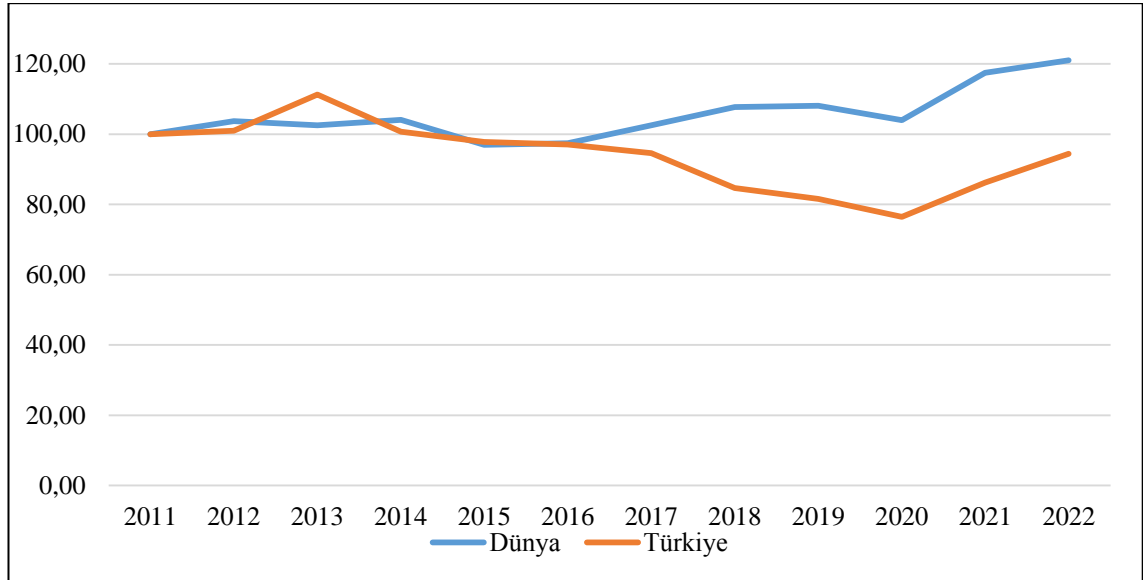
Çizelge 4.1 FAO gıda fiyatları endeksi

Yıl	Gıda Fiyat Endeksi	Et Fiyat Endeksi	Süt Fiyat Endeksi	Hububat Fiyat Endeksi	Yağ Fiyat Endeksi	Şeker Fiyat Endeksi
1990	63,0	81,5	42,6	58,1	45,4	77,7
1991	62,1	80,6	45,5	57,9	49,0	55,5
1992	63,9	77,5	54,8	61,0	53,0	56,0
1993	61,9	74,1	48,6	59,0	53,9	62,0
1994	66,9	75,3	47,4	61,9	71,8	74,9
1995	76,6	84,6	62,7	70,8	79,9	82,2
1996	77,6	83,8	61,6	83,7	69,9	74,0
1997	70,6	78,9	59,4	66,5	70,7	70,4
1998	64,7	65,8	55,8	58,9	83,9	55,2
1999	55,2	61,8	48,3	53,1	58,2	38,8
2000	53,3	60,3	54,5	51,4	42,9	50,6
2001	55,0	61,7	60,9	51,8	42,5	53,5
2002	53,1	55,2	46,1	55,6	55,1	42,6
2003	57,8	58,3	54,5	59,4	62,6	43,9
2004	65,5	67,6	69,8	64,0	69,6	44,3
2005	67,4	71,8	77,2	60,8	64,4	61,2
2006	72,6	70,5	73,1	71,2	70,5	91,4
2007	94,2	76,9	122,4	100,9	107,3	62,4
2008	117,5	90,2	132,3	137,6	141,0	79,2
2009	91,7	81,2	91,4	97,2	94,4	112,2
2010	106,7	91,0	111,9	107,5	121,9	131,7
2011	131,9	105,3	129,9	142,2	156,4	160,9
2012	122,8	105,0	111,7	137,4	138,3	133,3
2013	120,1	106,2	140,9	129,1	119,5	109,5
2014	115,0	112,2	130,2	115,8	110,6	105,2
2015	93,1	96,7	87,1	95,9	90,0	83,2
2016	91,9	91,0	82,6	88,3	99,4	111,6
2017	98,0	97,7	108,0	91,0	101,9	99,1
2018	95,9	94,9	107,3	100,6	87,8	77,4
2019	95,0	100,0	102,8	96,4	83,3	78,6
2020	98,0	95,5	101,8	102,7	99,4	79,5
2021	115,9	97,2	113,9	124,5	148,4	96,8
2022	143,7	118,8	142,4	154,7	187,8	114,5

4.4 Pandemi Döneminde Makroekonomik Göstergelerle Türkiye'nin Genel Görünümü

Türkiye’de ve Dünya’da kişi başına gayrisafi yurt içi hasıla (GSYH) değişimi Şekil 4.1’de gösterilmektedir (Anonymous 2024c).

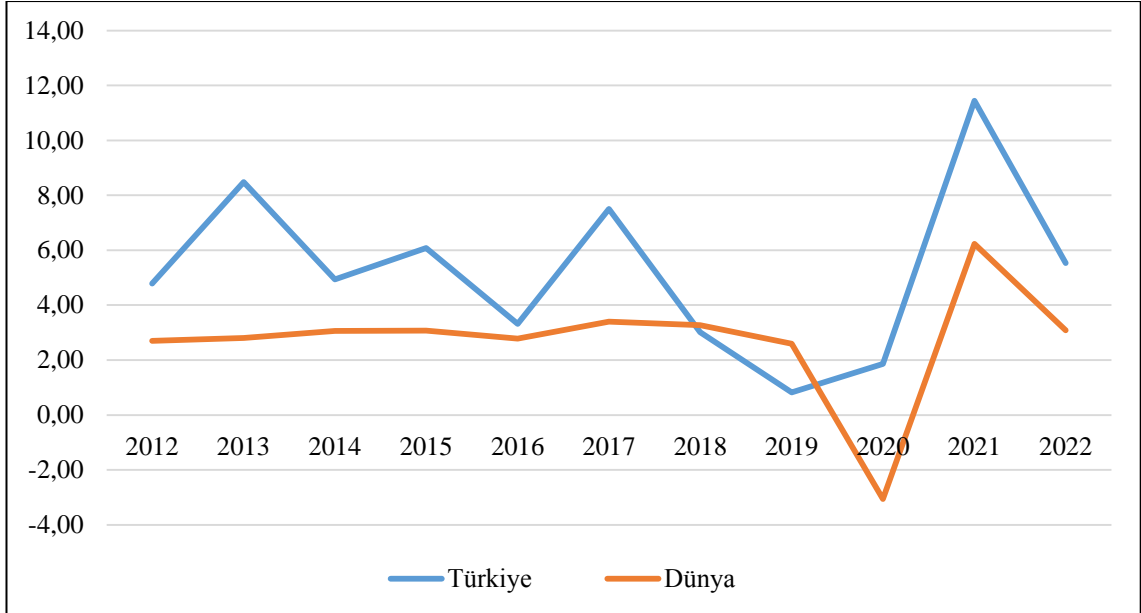
Türkiye’de kişi başına GSYH büyümesi yıllar itibari ile dalgalı bir seyir izlemektedir. Türkiye’de kişi başına GSYH, 2017 yılından önce Dünya değerlerinin üzerinde seyrederken 2017 sonrası Dünya değerlerinin altında kalmıştır. Bu değer, pandemi sürecinde ise Dünya değerleri ile benzer hareket ederek artış göstermiştir. Ancak, pandemi sürecinde de Dünya değerlerinin altında kalmaya devam etmiştir. Pandemi döneminde (2020-2021), Dünya ekonomisinde ve Türkiye ekonomisinde belirgin bir daralma yaşanmış, ancak 2021 yılında küresel ekonomik toparlanma belirtileri ortaya çıkmıştır. Bu dönemde, ekonomik dalgalanmaların; pandemi nedeniyle ortaya çıkan ekonomik durgunluk, üretim kesintileri, ticari faaliyetlerin azalması ve sosyal kısıtlamalar gibi birçok faktörden kaynaklandığı söylenilebilir.



Şekil 4.1 Türkiye’de ve Dünya’da reel kişi başına GSYH (2011 yılı bazlı, 2011-2022)

Dünya’da ve Türkiye’de GSYH büyümesi Şekil 4.2’de gösterilmektedir (Anonymous 2024c).

GSYH büyümesi, pandemi öncesinde 2019 yılında Dünya’da %2,59 iken Türkiye’de %0,82’dir. Pandemide ise 2020 yılında bu değer Dünya’da -%3,06’ya gerilerken Türkiye’de %1,86’ya yükselmiştir. GSYH büyümesi 2021 yılında ise Dünya’da (%6,23) ve Türkiye’de (% 11,44) artış göstermiştir. Bu değer, 2022 yılında Dünya’da %3,09’a gerilerken Türkiye’de %5,53’e gerilemiştir (Şekil 4.2). Türkiye’de GSYH büyümesi gibi yıllar itibari ile Dünya değerlerine nazaran daha dalgalı bir seyir izlemektedir. GSYH büyümesi Dünya’da pandemi döneminde 2020 yılı itibariyle artış görülmüş daha sonra 2021 yılı itibariyle pandemi öncesi 2019’daki bulunduğu seviyenin üzerine çıkmıştır. Türkiye’de de pandeminin başlangıcı olan 2020 yılı itibariyle Dünya ile paralel şekilde hareket etmeye başlamıştır.

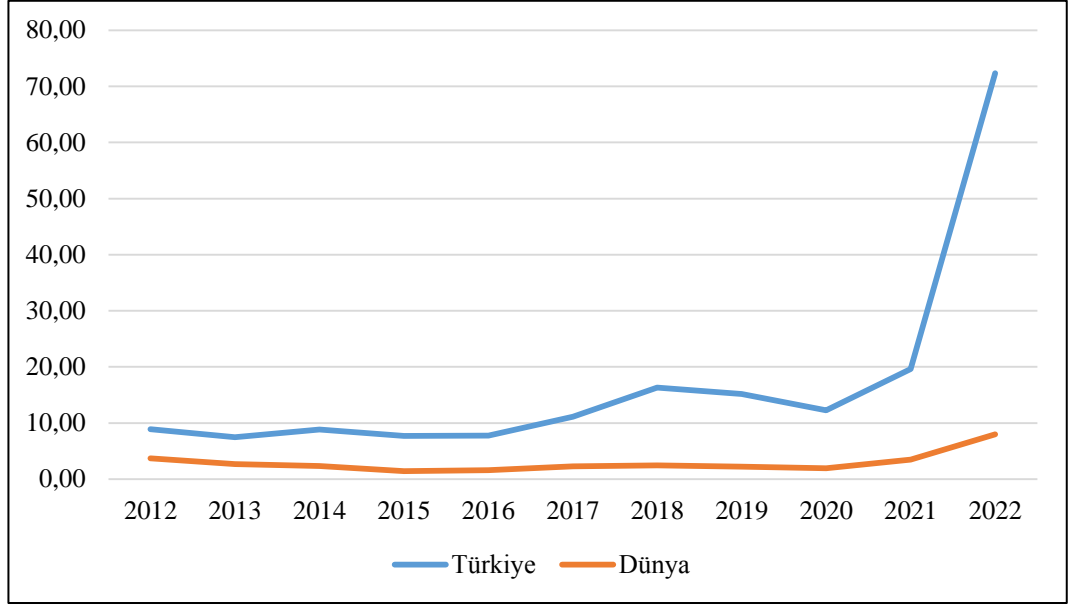


Şekil 4.2 GSYH büyümesi, yıllık (% , 2012-2022)

Dünya’da ve Türkiye’de tüketici fiyat endeksleri Şekil 4.3’de yer almaktadır (Anonymous 2024c).

Yıllık enflasyon pandemi öncesi 2019 yılında Dünya’da %2,21 iken Türkiye’de %15,18’dir. Pandemide bu değer, 2020 yılında Dünya’da %1,94’e gerilerken Türkiye’de ise %12,28’e yükselmiş, 2021 yılında ise Dünya’da (%3,47) ve Türkiye’de (%19,60) artış göstermiştir. Pandemi sonrası yıllık enflasyon, 2022 yılında Dünya’da

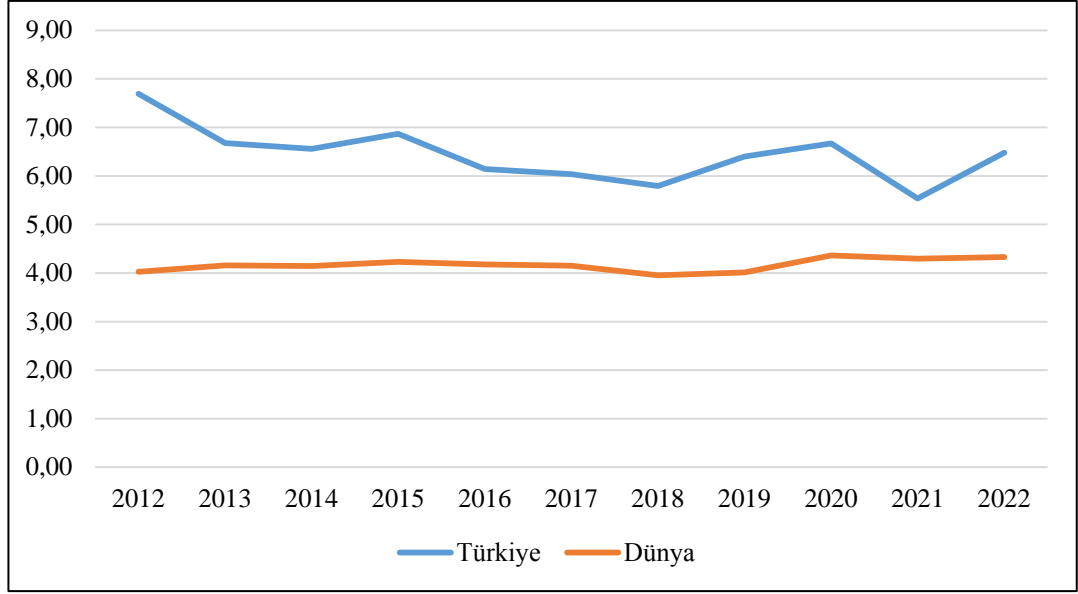
%7,97 iken Türkiye’de %72,31’e yükselmiştir. 2012 ile 2016 yılları arası Dünya’daki enflasyon ile hemen hemen birlikte hareket eden yıllık enflasyon, 2017 yılı itibariyle artış göstermiş, 2018 yılı itibariyle düşüş seyrine girmiş, pandemide ise 2020 yılı itibariyle tekrar artış göstererek 2022 yılında Dünya’dan ayrılmıştır.



Şekil 4.3 Yıllık enflasyon, tüketici fiyatları (% , 2012-2022)

Tarımın GSYH içindeki payı Şekil 4.4’de gösterilmektedir (Anonymous 2024c).

Tarımın GSYH içindeki payı pandemi öncesinde, Dünya’da ve Türkiye’de sırasıyla, 2019 yılında %4,02 ve %6,40 iken pandemide, 2020 yılında %4,36 ve %6,67; 2021 yılında ise %4,30 ve %5,53 olmuştur. 2022 yılında ise bu değer Dünya’da %4,33 iken Türkiye’de artarak %6,48’e yükselmiştir. Türkiye’de tarımın GSYH’den aldığı pay, Dünya değerinin üzerinde seyretmektedir. Bu değer, pandemide 2020 yılı itibariyle düşüş eğilimine girmişken 2021 yılı itibariyle yeniden yükseliş göstermiş ve Dünya değerlerinin üzerinde seyretmeye devam etmiştir.



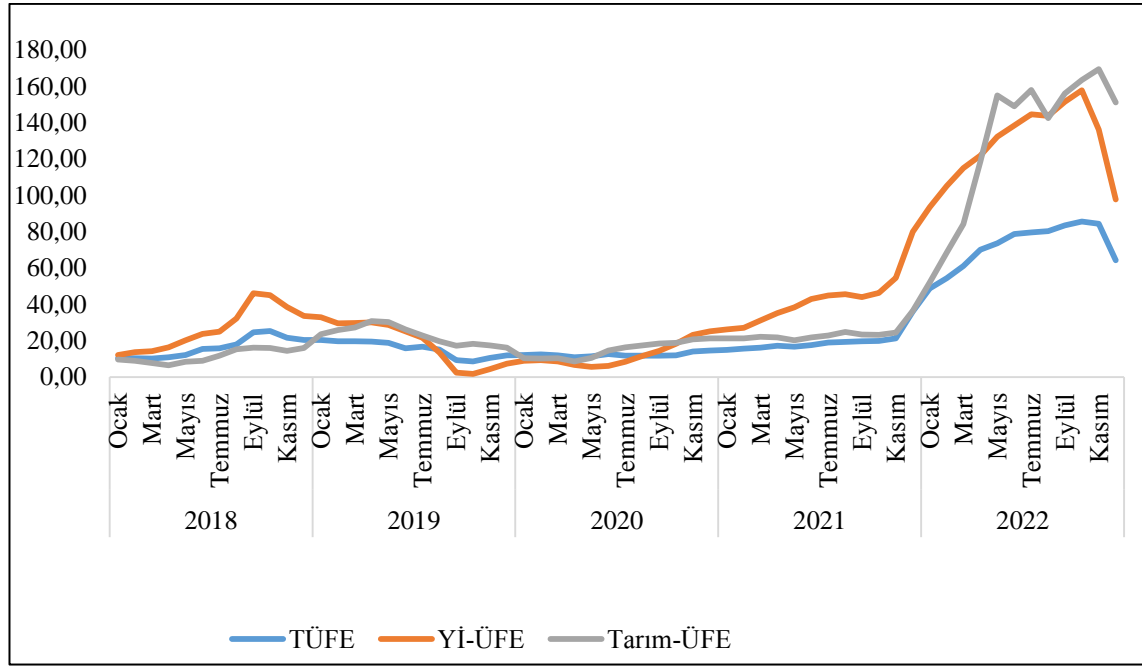
Şekil 4.4 Tarımın GSYH içindeki payı (% , 2012-2022)

Türkiye’de tüketici fiyat endeksi (TÜFE), yurt içi üretici fiyat endeksi (Yİ-ÜFE) ve tarım ürünleri üretici fiyat endeksi (Tarım-ÜFE) değişimleri Şekil 4.5’de gösterilmektedir (Anonim 2024b).

Şekil 4.5 incelendiğinde, 2018 yılında Yİ-ÜFE'nin hızlı bir artış gösterdiği, ancak sonrasında dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. TÜFE ve Tarım-ÜFE de benzer şekilde bu dönemde yükselmiş, fakat Yİ-ÜFE kadar keskin bir artış göstermemiştir. 2019 yılında tüm endekslerde bir düşüş ve ardından bir dengeleme gözlemlenmiştir. Bu dönem, özellikle enflasyon baskılarının kontrol altına alınmaya çalışıldığı bir dönem olarak öne çıkmaktadır. Pandemi döneminde 2020 yılının ilk aylarında, TÜFE, Yİ-ÜFE ve Tarım-ÜFE'nin nispeten yatay bir seyir izlediği görülmektedir. Bu aylarda ekonomik faaliyetlerin kısıtlanması ve belirsizlikler bu endekslerde büyük dalgalanmalara neden olmamış gibi görünmektedir. Ancak, 2020'nin ikinci yarısı itibarıyla, özellikle Yİ-ÜFE ve Tarım-ÜFE'de artışlar görülmeye başlamıştır. Bu artışlar, üretim maliyetlerindeki artışın ve tarım sektöründeki dalgalanmaların bir yansıması olarak değerlendirilebilir. 2021'in başlarından itibaren, Yİ-ÜFE ve Tarım-ÜFE'de hızlı bir artış trendi başlamıştır. Bu dönemde Yİ-ÜFE, diğer endekslerden çok daha yüksek seviyelere ulaşarak diğer endekslerin üzerinde seyretmiştir. Bu dönemde, Tarım-ÜFE de belirgin bir şekilde yükselmiş olup, bu da tarım ürünleri fiyatlarındaki dalgalanmaların ve artan maliyetlerin

bir göstergesi olarak yorumlanabilir. 2022 Nisan ayında Tarım-ÜFE diğer endekslerin üzerine çıkmıştır. 2022'nin ikinci yarısında ise Yİ-ÜFE ve Tarım-ÜFE'de bir miktar gerileme görülmekle birlikte, TÜFE'de artış eğilimi devam etmektedir. Bu durum, üretici fiyatlarındaki düşüşün henüz tüketici fiyatlarına tam olarak yansımadağı şeklinde yorumlanabilir.

Şekil 4.5 genel olarak, pandeminin ilk yılı olan 2020 yılında endekslerde hızlı artışlar olmadığını, 2021 ve 2022 yıllarında özellikle üretici fiyat endekslerinde dramatik artışların yaşandığını, böylelikle pandeminin etkilerinin üretim maliyetlerine ve tarım ürünleri üretici fiyatlarına olumsuz yansıdığını göstermektedir.



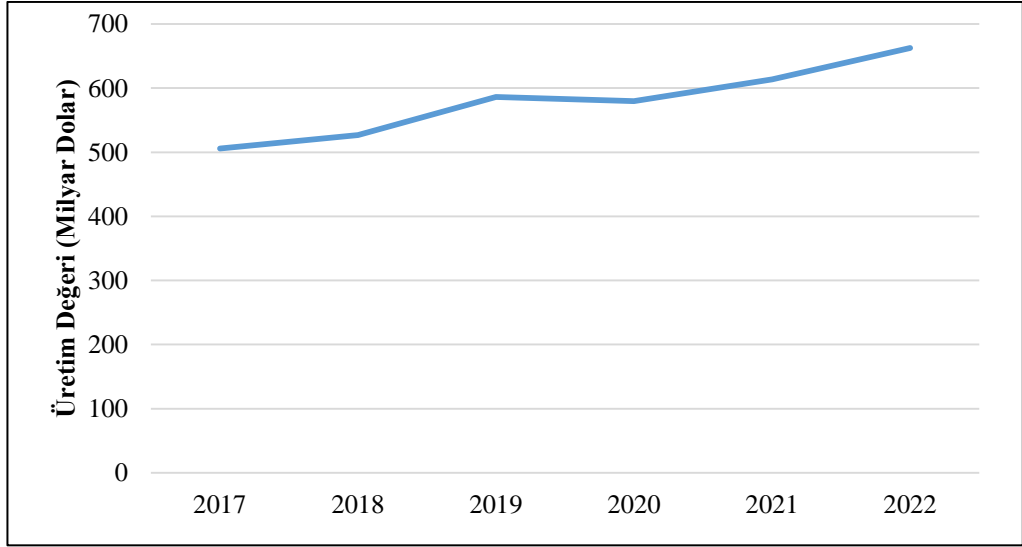
Şekil 4.5 Türkiye TÜFE, Yİ-ÜFE ve Tarım ÜFE değışimleri (2018-2022)

5. SEBZE ÜRETİMİ VE PİYASASINDAKİ GELİŞMELER

5.1 Dünya’da Sebze Üretimi ve Piyasası

Dünya’da toplam sebze üretim değeri değışı pandemi dönemi kapsayacak biçimde Şekil 5.1’de gösterilmektedir (Anonymous 2024b).

Dünya’da 2017 yılında 506,04 milyar dolar olan toplam sebze üretim değeri, 2022 yılında 662,71 milyar dolara yükselmiştir. Pandemi öncesi 2019 yılında 586,24 milyar dolar olan sebze üretimi, pandemi döneminde 2020 yılında 579,99 milyar dolara gerilemiş 2021 yılında ise tekrar artış göstererek 613,55 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.



Şekil 5.1 Dünya toplam sebze üretim değeri (2017-2022)

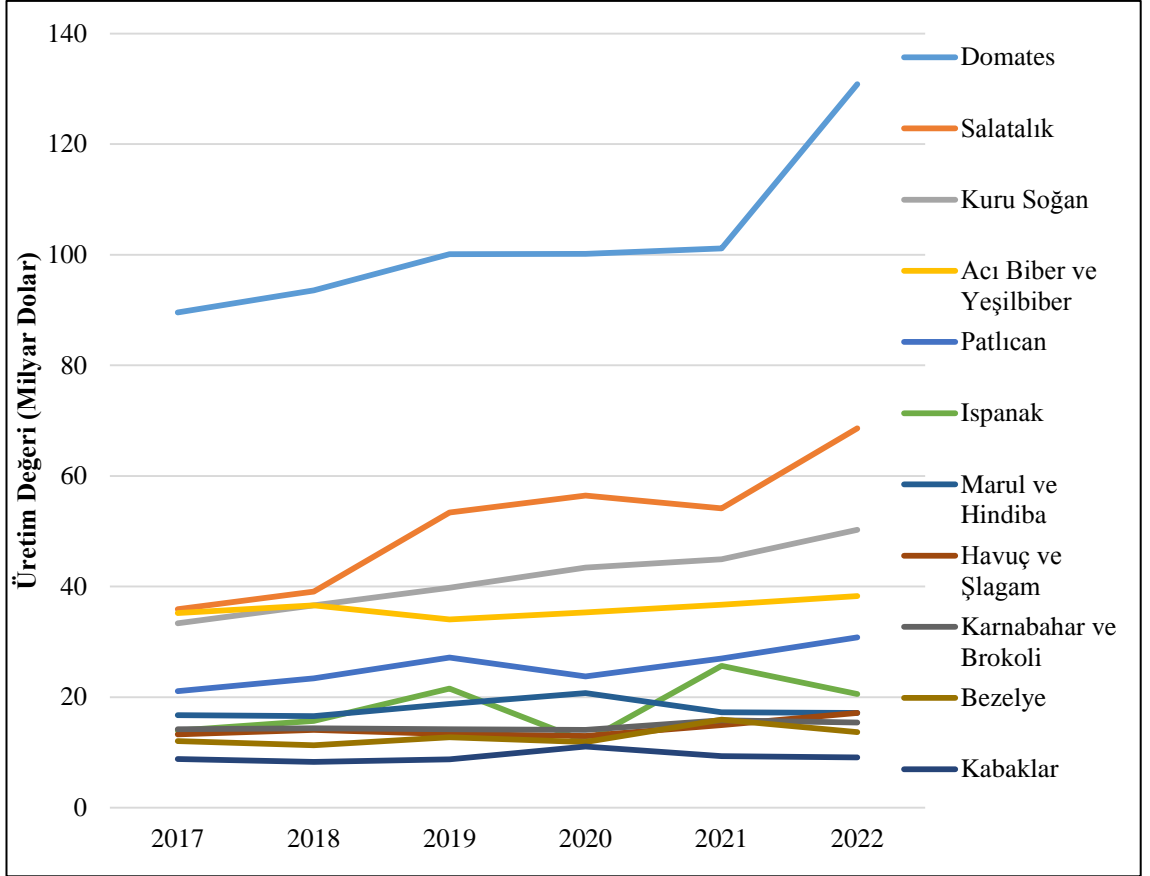
Dünya’da bazı sebzelerin üretim değeri değışimi pandemi dönemi kapsayacak biçimde Şekil 5.2’de gösterilmektedir (Anonymous 2024b).

Bazı sebzelerin Dünya üretim değeri incelendiğinde, üretim değeri dalgalanma olduğu görülmektedir. 2017 yılında domates 89,59 milyar dolar, salatalık 35,95 milyar dolar, kuru soğan 33,36 milyar dolar, acı biber ve yeşilbiber 35,23 milyar dolar

değerinde üretim ile en fazla üretim değerine sahip ürünlerdir. 2022 yılında domates 130,81 milyar dolar, salatalık 68,80 milyar dolar, kuru soğan 50,26 milyar dolar, acı biber ve yeşilbiber 38,30 milyar dolar değere ulaşmıştır (Şekil 5.2).

Üretim değeri bakımından pandemi öncesi 2019 yılında acı biber ve yeşilbiber (-%6,87) havuç ve şalgam (-%5,57) bir önceki yıla göre düşüş gösterirken ıspanak (%37,15), salatalık (%36,43), patlıcan (%16,03), marul ve hindiba (%13,23), bezelye (%12,85), kuru soğan (%8,71) ve domates (%7,01) bir önceki yıla göre artış göstermiştir. Pandemi sürecinde, 2020 yılında ıspanak (-%44,27), patlıcan (-%12,15), yeşilbiber (-%6,87), bezelye (-%6,65) ve havuç ve şalgam (-%2,66) ile karnabahar ve brokoli (-%0,99) üretim değerinde düşüş görülürken kabak (%26,13), kuru soğan (%9,21) ve salatalık (%5,77) üretim değerinde ise artış görülmüştür. 2021 yılında da bir önceki yıl yüksek oranda düşüş gösteren ıspanak %113,71 oranında artarken yine bir önceki yıl düşüş gösteren bezelye %34,17, havuç ve şalgam ise %15,61 oranında artmıştır. 2022 yılında ise bir önceki yıl yüksek oranda artış gösteren ıspanak (-%25,02), bezelye (-%16,47) üretim değerleri azalırken, domates (%22,67), salatalık (%21,05), patlıcan (%12,31) ve kuru soğan (%10,62) üretim değerleri artmıştır.

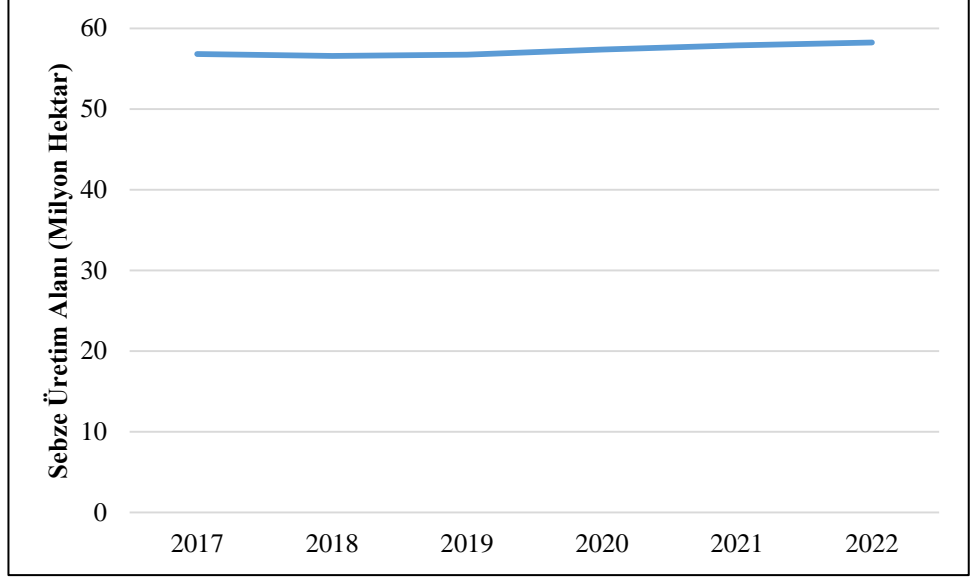
Sonuç olarak üretim değeri bakımından pandemi döneminde en fazla değişkenlik gösteren ürünlerin ıspanak, bezelye, domates ve salatalık olduğu söylenebilir. Üretim değerlerinin değişmesine neden olabilecek fiyat değişimlerinin, bu ürünlerin yoğun olarak üretildiği ülkelerde meydana gelmiş olabilecek fiyat değişimleri ile ilgili olma olasılığı yüksektir.



Şekil 5.2 Bazı sebzelerin Dünya üretim değerleri (2017-2022)

Dünya sebze üretim alanı Şekil 5.3’de yer almaktadır (Anonymous 2024b).

Dünya’da 2017’de 56,81 milyon hektar alanda sebze üretilirken 2022 yılında bu alan 58,26 milyon hektara yükselmiştir. Dünya’da sebze üretim alanlarında; pandemi öncesi 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,26 artış görülürken, pandemi sürecinde ise, 2020 yılında %1,12 artış, 2021 yılında da %0,90 oranında artış yaşanmıştır. 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %0,64 oranında artış görülmüştür. Pandemi sürecinde Dünya’da sebze üretim alanlarında azalma olmamış aksine artış görülmüştür.

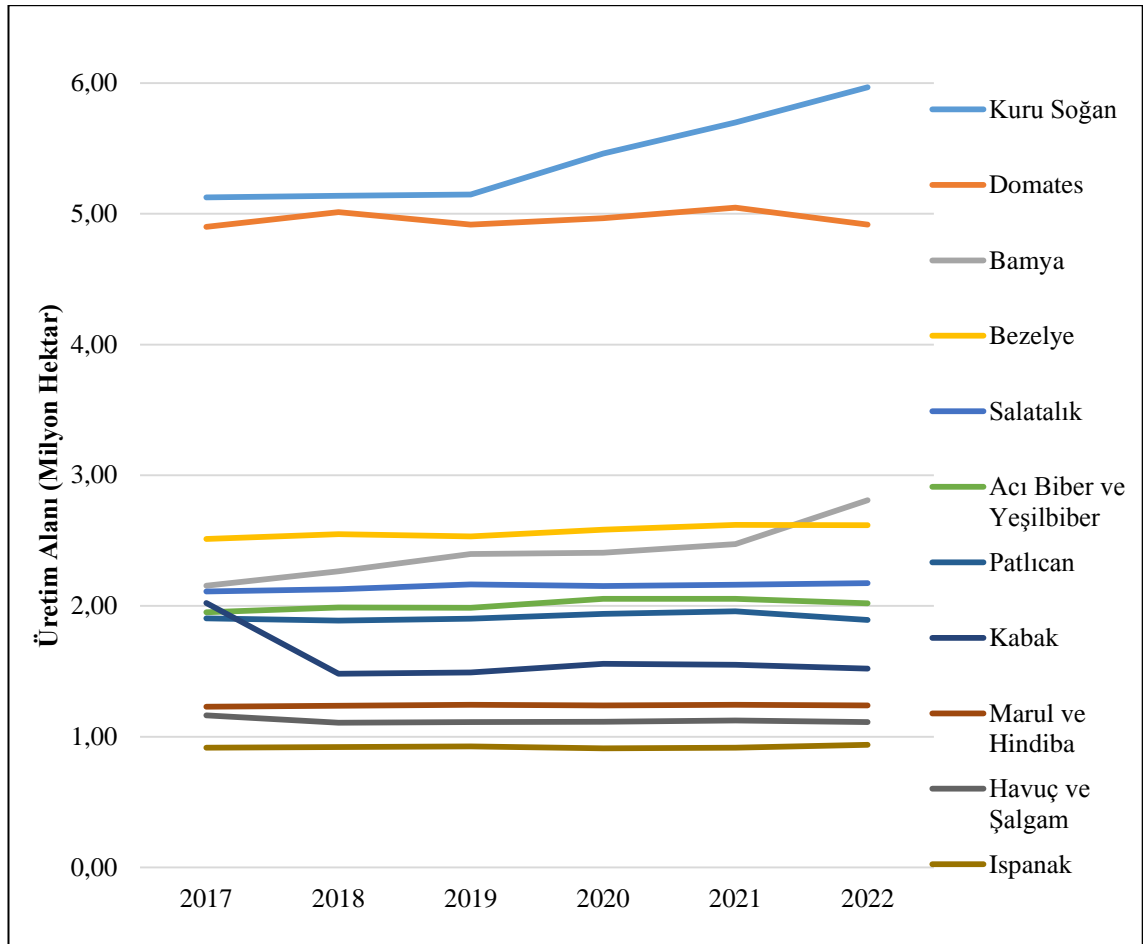


Şekil 5.3 Dünya sebze üretim alanı (2017-2022)

Bazı sebzelere ait Dünya'daki üretim alanları toplamı değişimi Şekil 5.4'de yer almaktadır (Anonymous 2024b).

Dünya'da en fazla ekim alanına sahip ürün kuru soğan'dır. 2022 yılında 5,97 milyon hektar alanda kuru soğan üretimi yapılmıştır. Aynı yıl domates 4,92 milyon hektar, bamya 2,81 milyon hektar, bezelye 2,62 milyon hektar, salatalık 2,17 milyon hektar, patlıcan 1,89 milyon hektar, kabak 1,50 milyon hektar alanda üretilmiştir. Pandemi öncesinde 2019 yılında bir önceki yıla göre üretim alanı azalan ürünler domates (-%1,90) ve bezelye (-%0,71) iken üretim alanı artış gösteren ürünler ise bamya (%5,79), salatalık (%1,71), kabak (%0,62) ile marul ve hindiba (%0,60) olmuştur. Pandeminin başladığı 2020 yılında kuru soğan (%6,08), kabak (%4,59), acı biber ve yeşilbiber (%3,40) üretim alanlarında artış görülürken ıspanak (-%1,54), marul ve hindiba (-%0,48) alanlarında azalma olmuştur. 2021 yılında ise bütün ürünlerin üretim alanları artarken en fazla yükseliş kuru soğan (%4,37), bamya (%2,72), domates (%1,64) alanlarında görülmüştür. 2022 yılında; bamya (%13,62) ve kuru soğan (%4,72) alanları artarken patlıcan (-%3,41), domates (-%2,55), kabak (-%1,81) ve acı biber (-%1,65) alanlarında düşük oranlarda azalma görülmüştür (Şekil 5.4).

Pandemi sürecinde Dünya’da toplam sebze alanlarında artış görülmekle birlikte ürün bazında üretim alanlarında az da olsa dalgalanma görülmüştür. Bu dalgalanma özellikle 2021 yılı itibariyle görülmeye başlanmıştır. Üretim alanlarındaki dalgalanmanın üretim değerlerinde olan dalgalanmalara kıyasla düşük şiddette olması, bu dönemde ürün fiyatlarında dalgalanma olduğu şeklinde yorumlanabilir. Çünkü ilerde bakılacağı üzere ürün verimlerinde de ciddi bir değişim olmamıştır.

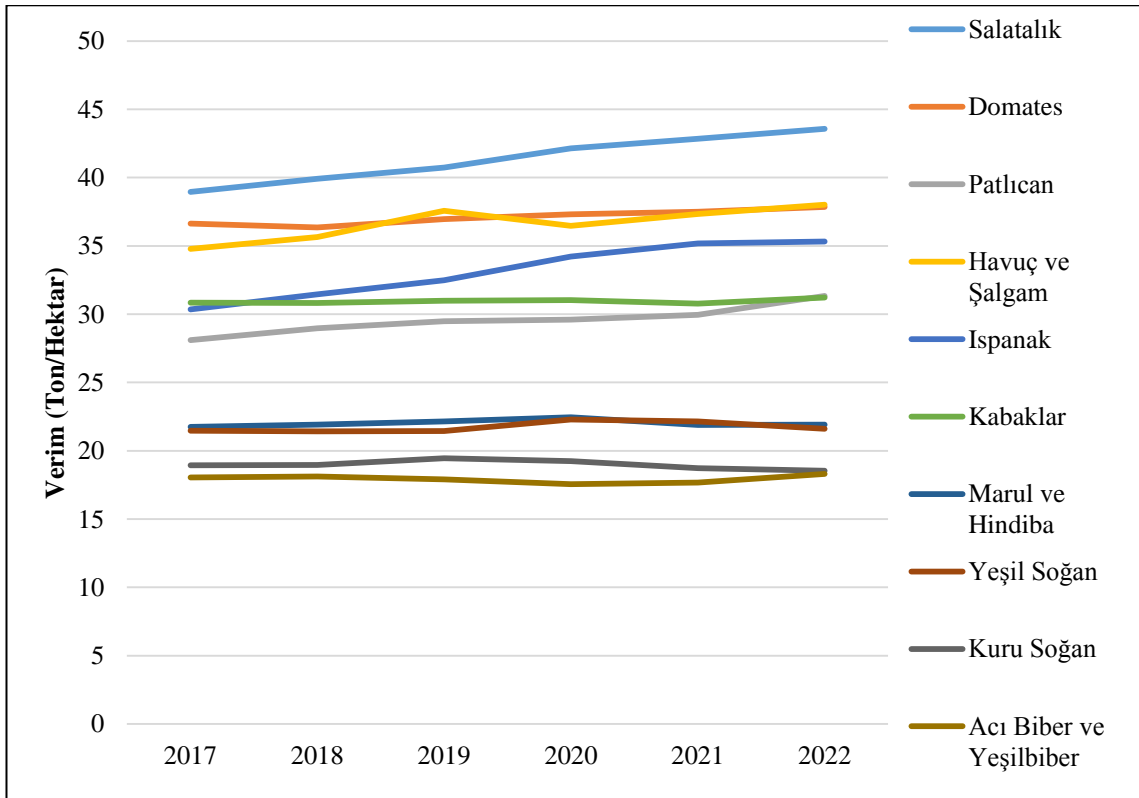


Şekil 5.4 Bazı sebzelerin Dünya üretim alanları (2017-2022)

Bazı sebzelerin 2017-2022 yılları arasında Dünya verimleri değişimi Şekil 5.5’de gösterilmektedir (Anonymous 2024b).

Bazı sebzelerin Dünya verimleri incelendiğinde en fazla verime sahip ürünün salatalık olduğu görülmektedir. 2022 yılında salatalık verimi 43,56 ton/ha, havuç ve şalgam

verimi 38,02 ton/ha, domates verimi 37,87 ton/ha, patlıcan verimi 31,34 ton/ha'dır. Pandemi öncesinde 2019 yılında bir önceki yıla göre verimi düşen ürün acı biber ve yeşilbiber (-%1,28) iken diğer ürünlerde verim artışı kaydedilmiştir. Pandeminin başladığı 2020 yılında ise ıspanak (%5,38), yeşil soğan (%3,98), salatalık (%3,45) verimleri artarken, havuç ve şalgam (-%2,97), acı biber ve yeşilbiber (-%1,89) ile kuru soğan (-%0,99) verimlerinde düşüş görülmüştür. 2021 yılında ise kuru soğan (-%2,70), marul ve hindiba (-%2,52) ve kabak (-%0,84) verimlerinde düşüş yaşanırken, ıspanak (%2,80), havuç ve şalgam (%2,37), salatalık (%1,69) ile patlıcan (%1,24) verimlerinde artış kaydedilmiştir. 2022 yılında; yeşil soğan (-%2,47) ve kuru soğan (-%1,05) hariç olmak üzere diğer ürünlerde verim artışı görülmüştür (Şekil 5.5). Dünya'da pandemi sürecinde sebze verimlerinde önemli bir düşüş kaydedilmediği yorumu yapılabilir.



Şekil 5.5 Bazı sebzelerin Dünya verimleri (2017-2022)

Dünya'da yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ithalatında önemli ülkelere dair veriler Çizelge 5.1'de yer almaktadır (Anonymous 2024d).

Dünya yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ithalatı 2022 yılı itibarıyla yaklaşık 86,86 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. ABD 2022’de ithalatta %16,97 pay ile ilk sırayı almaktadır. ABD’den sonra %8,76 pay ile Almanya ikinci, %5,04 pay ile Birleşik Krallık üçüncü sıradadır. Bu üç ithalatçı ülke 2022 yılı Dünya sebze ithalatının %30,77’sini oluşturmaktadır. Bu sebzelerin ithalatında Dünya genelinde pandemi öncesi dönemde, 2019 yılında bir önceki yıla göre %2,05 artış görülürken pandemi döneminde ise 2020 yılında %4,83, 2021 yılında da %8,95 oranında artış görülmüştür. 2022 yılında ise bu artış %3,35 olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1 Dünya yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ithalatında önemli ülkeler (Bin Dolar)

Ülkeler	2018	2019	2020	2021	2022
ABD	10.931.576	11.447.020	12.781.380	13.483.057	14.744.347
Almanya	7.229.192	7.160.764	7.573.673	8.370.795	7.608.636
Birleşik Krallık	4.356.521	4.320.342	4.330.985	4.312.102	4.375.284
Fransa	3.506.089	3.499.122	3.609.110	3.902.896	4.003.102
Çin	2.037.900	1.566.462	1.956.688	2.854.340	3.890.360
Kanada	3.135.466	3.366.700	3.368.806	3.507.001	3.709.573
Hollanda	2.781.262	2.899.721	2.901.451	3.277.447	3.077.858
Japonya	2.581.804	2.470.309	2.311.986	2.427.088	2.602.014
İtalya	1.803.657	1.994.670	1.907.837	2.068.705	2.469.407
Belçika	2.204.912	2.380.010	2.300.379	2.465.623	2.442.820
Dünya	72.116.164	73.595.413	77.148.291	84.049.390	86.864.062

Dünya’da yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ihracatında önemli ülkelere dair bilgiler Çizelge 5.2’de yer almaktadır (Anonymous 2024d).

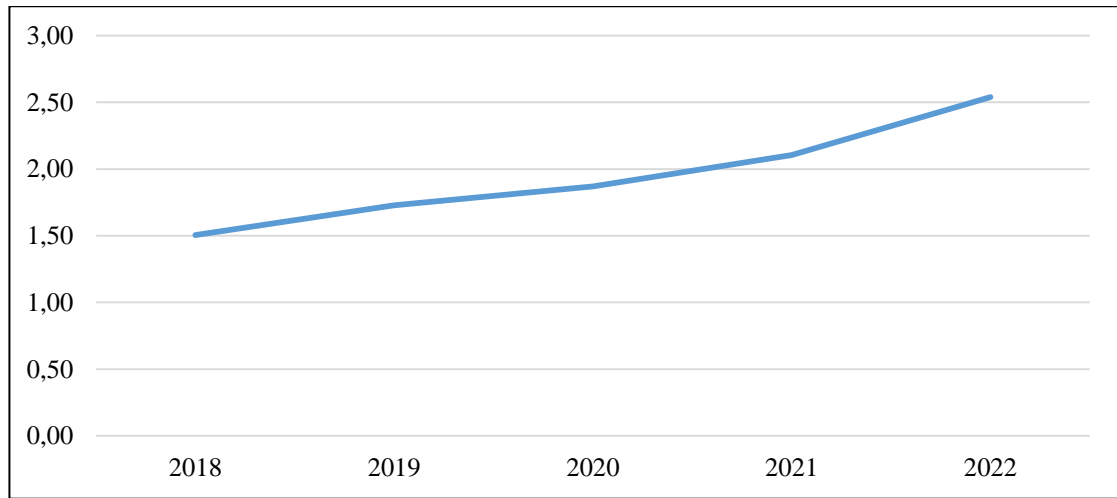
Dünya yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ihracatı; 2022 yılında, yaklaşık 83,20 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Çin, 2022’de ihracatta %12,22’lik pay ile ilk sırayı almaktadır. Çin’den sonra %10,91’lik pay ile Meksika ikinci, %9,86’lık pay ile Hollanda üçüncü sıradadır. Bu üç ihracatçı ülke 2022 yılı Dünya sebze ihracatının %32,99’unu gerçekleştirmiştir. Bu sebzelerin ihracatında, Dünya genelinde pandemi öncesi dönemde, 2019 yılında bir önceki yıla göre %2,07 artış görülürken pandemi döneminde 2020 yılında %4,22, 2021 yılında ise %8,963 oranında artış görülmüştür. 2022 yılında ise %0,16 azalış gerçekleşmiştir (Çizelge 5.2).

Çizelge 5.2 Dünya yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ihracatında önemli ülkeler (Bin Dolar)

Ülkeler	2018	2019	2020	2021	2022
Çin	10.518.061	10.326.798	9.671.900	10.077.083	10.166.536
Meksika	7.210.441	7.481.215	8.444.312	8.597.334	9.079.211
Hollanda	7.843.351	8.128.491	8.028.804	8.532.298	8.202.422
İspanya	7.207.146	7.410.274	7.877.054	8.824.433	8.164.040
Kanada	4.088.383	4.375.676	5.517.062	5.413.315	6.156.427
ABD	4.503.219	4.685.649	4.839.377	4.927.469	5.041.199
Fransa	2.299.937	2.517.830	2.455.119	2.605.263	2.832.974
Belçika	2.529.777	2.546.522	2.632.595	2.693.079	2.615.529
Türkiye	1.085.781	1.271.391	1.434.771	1.752.892	2.111.674
İtalya	1.801.450	1.794.669	1.856.249	2.150.130	2.015.927
Dünya	72.107.235	73.600.037	76.703.040	83.326.156	83.195.694

Türkiye'nin Dünya yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ihracatından aldığı pay, Şekil 5.6'da gösterilmektedir (Anonymous 2024d).

Türkiye Dünya yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ihracatında 2018 yılında %1,51 pay alırken, 2022 yılında bu pay %2,54'e yükselmiştir. Türkiye, pandemi döneminde, pandemi öncesi dönemde olduğu gibi Dünya sebze ihracatında aldığı payı yükseltmiştir (Şekil 5.6).

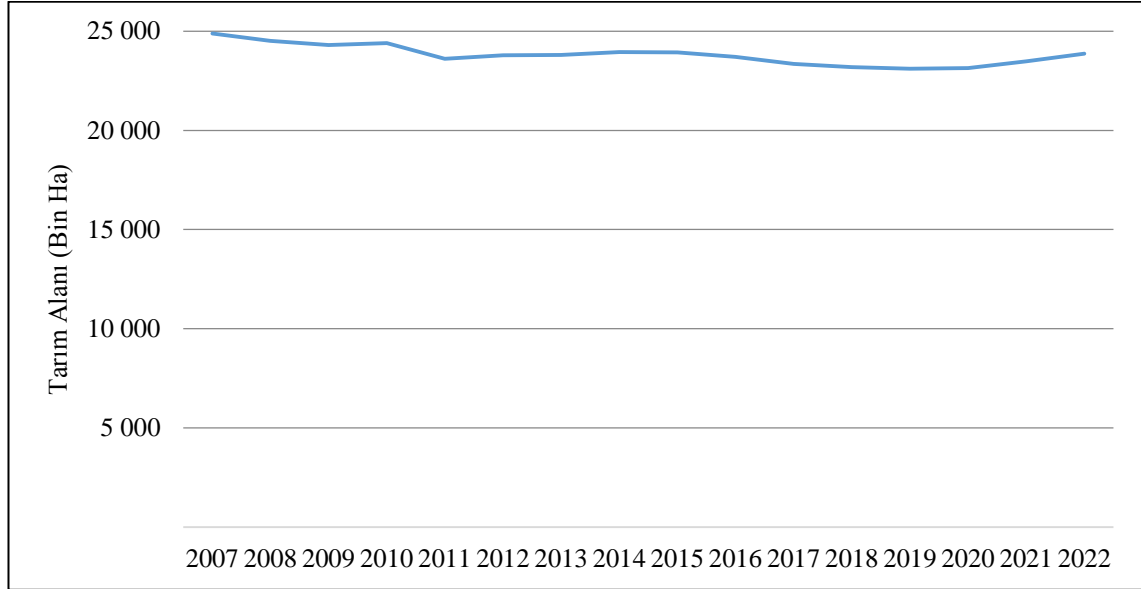


Şekil 5.6 Türkiye'nin Dünya yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ihracatından aldığı pay (%)

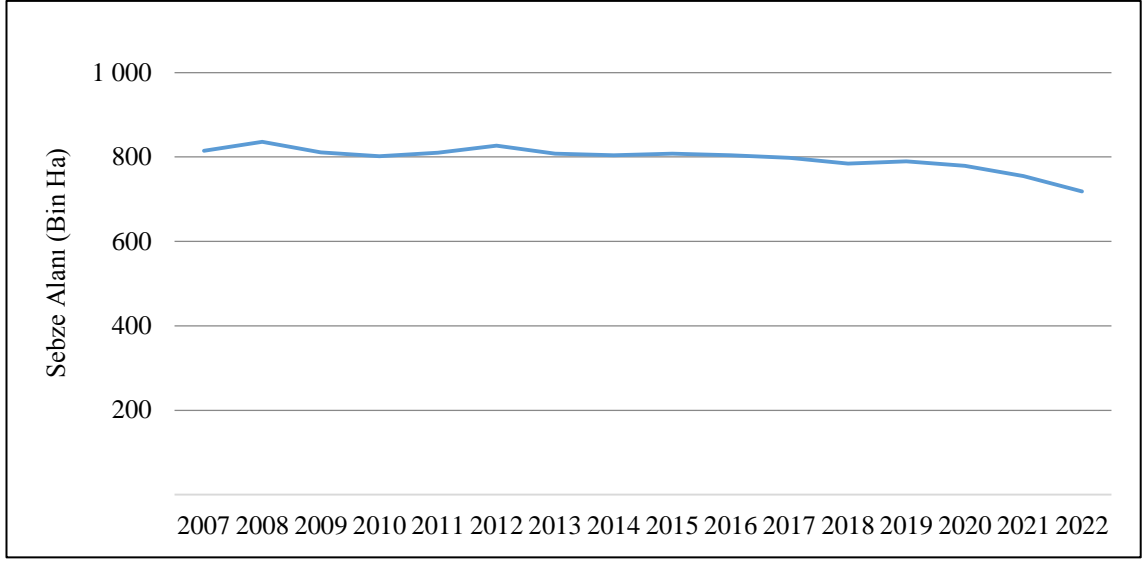
5.2 Türkiye’de Sebze Üretimi ve Piyasası

Türkiye’de toplam işlenen tarım alanı ve uzun ömürlü bitkilerin alanı değişimi Şekil 5.7’de ve sebze bahçeleri alanları ise Şekil 5.8’de ise yer almaktadır (Anonim 2024a).

Türkiye’de toplam işlenen tarım alanı ve uzun ömürlü bitkilerin alanı ile sebze bahçeleri alanları sırasıyla; 2007 yılında 24,9 milyon hektar ve 815 bin hektar, 2022 yılında ise 23,9 milyon hektar ve 718 bin hektar olarak gerçekleşmiştir (Şekil 5.7 ve Şekil 5.8). Türkiye’de pandemi döneminde tarımsal üretim alanı bir miktar artış gösterirken sebze bahçeleri alanları azalmıştır.



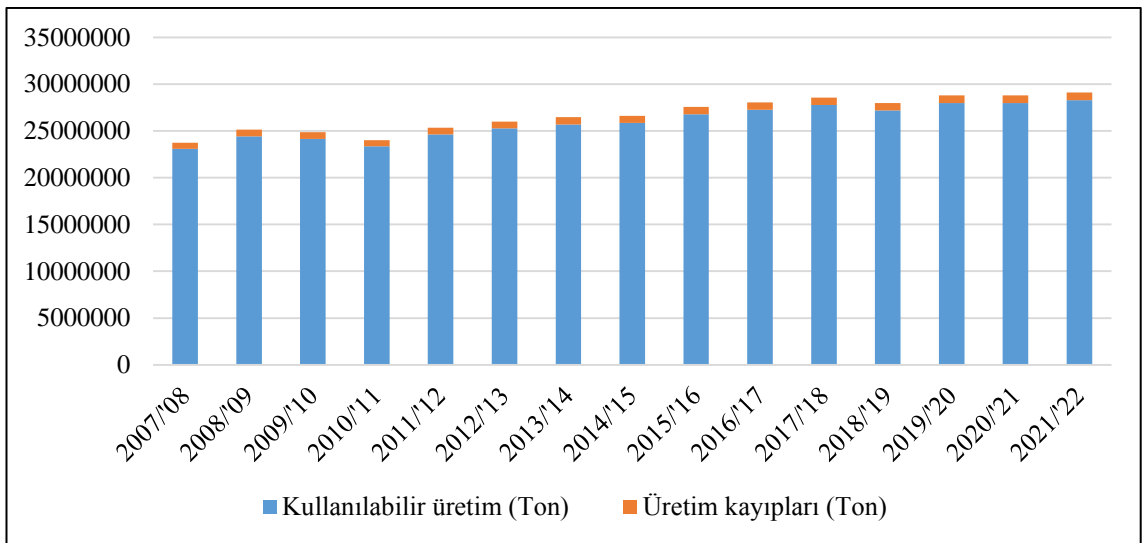
Şekil 5.7 Türkiye’de toplam işlenen tarım alanları ve uzun ömürlü bitkilerin alanları



Şekil 5.8 Türkiye’de sebze bahçeleri alanları

Türkiye’de sebze üretimi ve üretim kayıpları değişimi Şekil 5.9’da yer almaktadır (Anonim 2024a).

Türkiye’de 2007-2021 yılları arasında, toplam sebze üretimi artış eğilimindedir. 2007/08 döneminde 23,74 milyon ton olan toplam sebze üretimi 2021/22 döneminde 29,12 milyon tona ulaşmıştır. Üretim kayıpları ise 2007/08 döneminde 670 bin ton iken 2021/22 döneminde 825 bin ton olmuştur (Şekil 5.9).

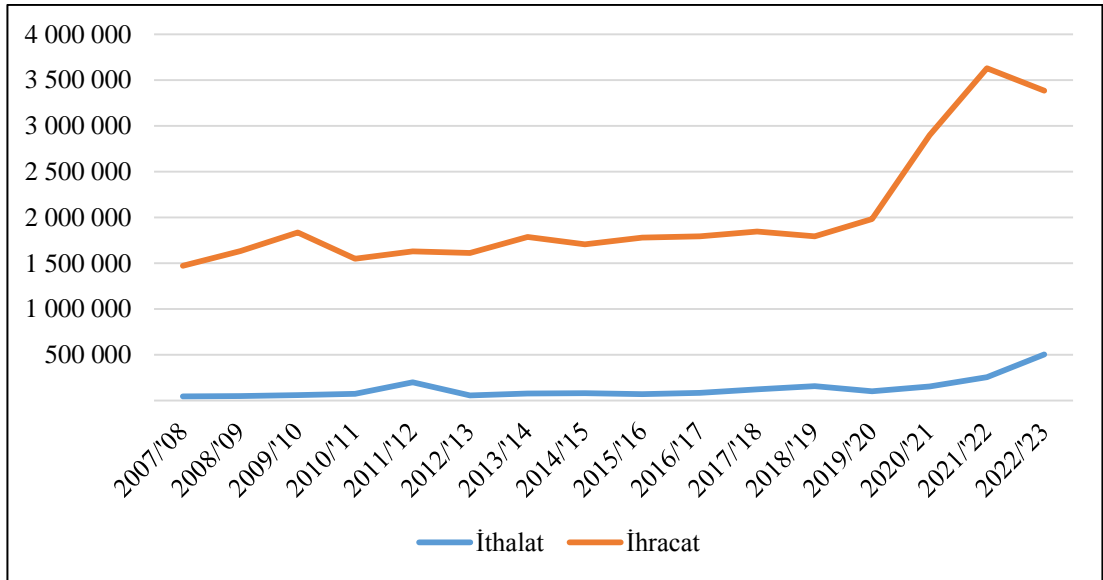


Şekil 5.9 Türkiye’de sebze üretimi ve üretim kayıpları

Türkiye'nin sebze ithalat ve ihracatı Şekil 5.10'da yer almaktadır (Anonim 2024a).

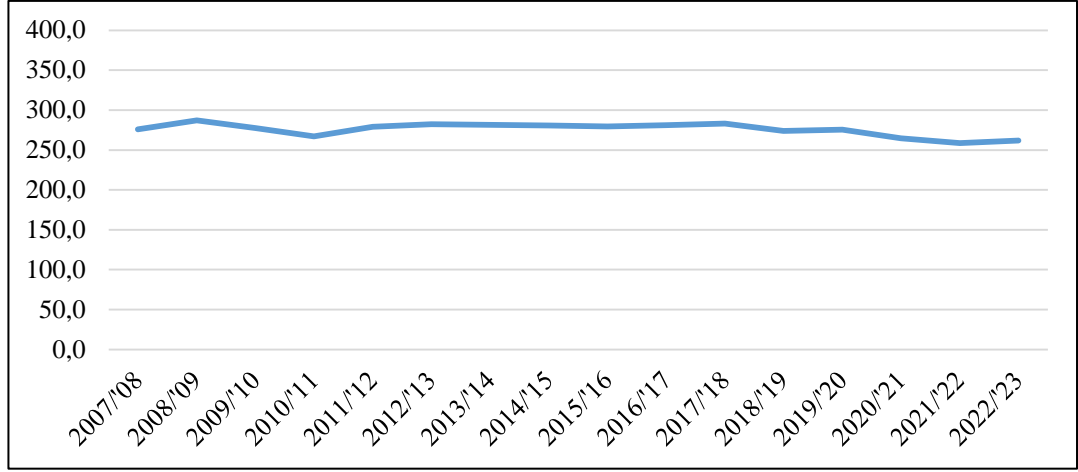
Türkiye'de, pandemi öncesinde 150-175 bin ton aralığında bulunan sebze ihracat miktarının, pandemi sürecinde 2020/21 döneminde 290 bin tona ulaştığı, 2021/22 döneminde ise bir önceki döneme göre yaklaşık %25 artarak 360 bin tonu geçtiği görülmektedir (Şekil 5.10).

Türkiye'nin sebze ithalatının ihracata göre çok düşük değerlerde olduğu ve yıllar itibariyle dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Pandemi öncesi en fazla sebze ithalatı, 2011/12 sezonunda yaklaşık olarak 200 bin ton iken pandemiye artarak 2021/22 sezonunda 256 bin tona çıkmıştır (Şekil 5.10).



Şekil 5.10 Türkiye'nin sebze ithalat ve ihracatı (Ton, 2007/'08-2021/'22)

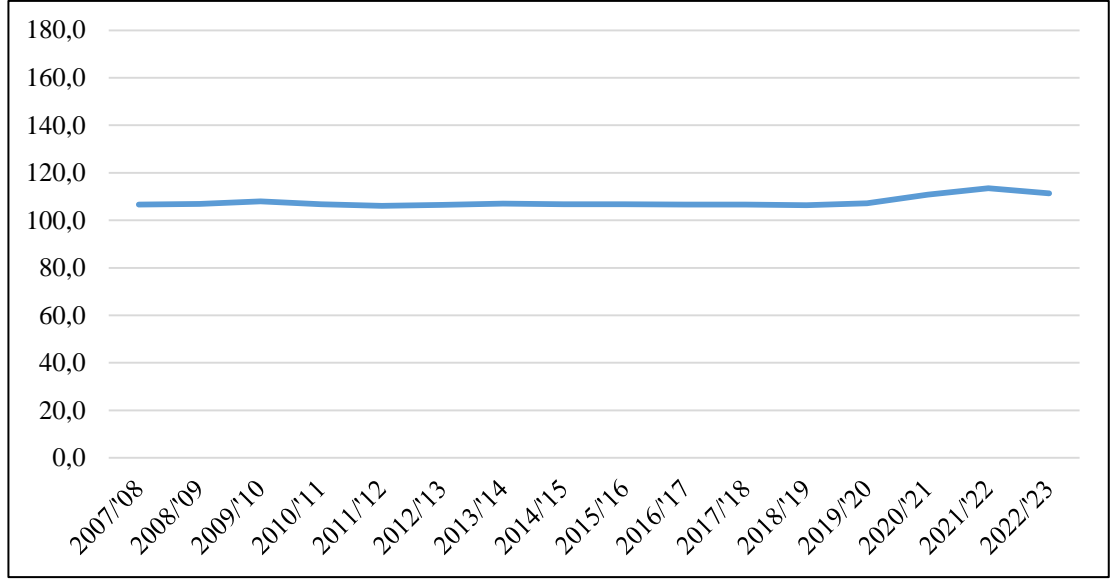
Türkiye'de kişi başına sebze tüketimi Şekil 5.11'de yer almaktadır (Anonim 2024a). Türkiye'de kişi başına düşen toplam sebze tüketimi 2017'den beri düşüş eğilimindedir. En fazla tüketimin görüldüğü 2008 yılında 287 kg olan sebze tüketimi; pandemi sürecinde 2020/21 sezonunda 265 kg'a 2021/22 sezonunda ise en düşük olduğu 259 kg seviyelerine inmiştir (Şekil 5.11). Bunun nedeni pandemi nedeniyle turizmin gerilemesi ve lokanta, kafe vb. toplu tüketim yerlerinin kapalı olması nedeniyle ile iç tüketimin düşmüş olması olarak yorumlanabilir.



Şekil 5.11 Türkiye’de kişi başına sebze tüketimi (Kg, 2007/’08-2021/’22)

Türkiye’de sebze yeterlilik derecesi Şekil 5.12’de yer almaktadır (Anonim 2024a).

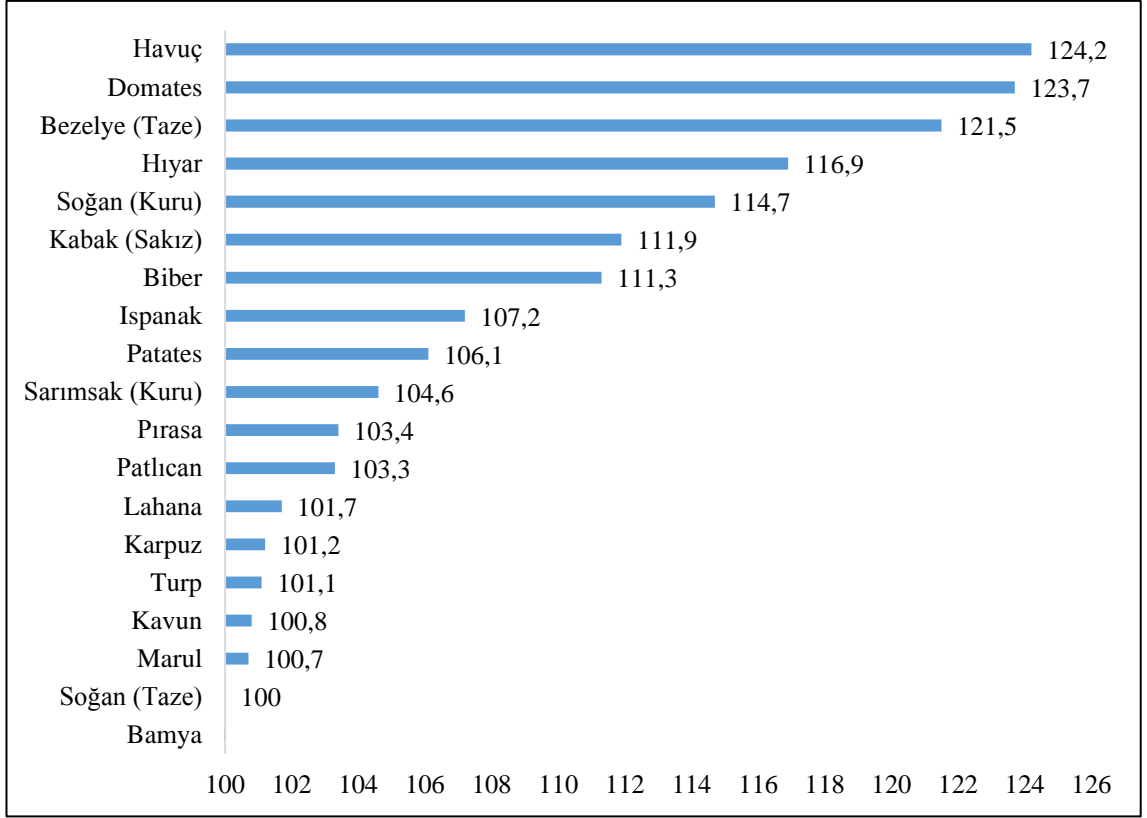
Türkiye’de sebze yeterlilik derecesi pandemi döneminde hafifçe artış göstermiştir. 2007/08 döneminde %106,6 civarında olan toplam sebze yeterliliği 2020/21 döneminde %110,9, 2021/22 döneminde ise %113,5’e yükselmiştir (Şekil 5.12). Sebze yeterlilik derecesinin artış göstermesi ihracatı pozitif yönde etkileyebileceğinden olumlu olarak değerlendirilebilir. Yeterlilik derecesinin yurt içi üretimin yurt içi tüketimi karşılama oranını ifade etmesi dikkate alındığında, pandemi döneminde Türkiye’de bu derece bir miktar yükselmiştir. Bunun turizmin sekteye uğraması, toplu tüketim yerlerinin kapalı olması gibi nedenlerle tüketimin azalmasından kaynaklandığı söylenilebilir.



Şekil 5.12 Türkiye’de sebze yeterlilik derecesi (% , 2007/2008-2021/2022)

Türkiye’de bazı sebzelere ait yeterlilik dereceleri Şekil 5.13’de yer almaktadır (Anonim 2024a).

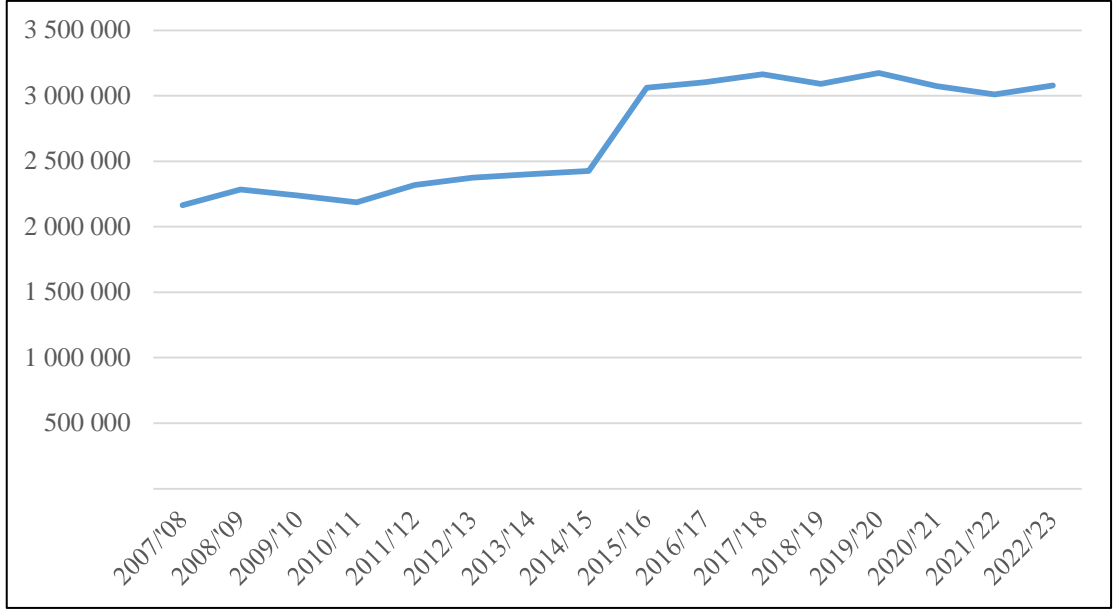
Sebzelerde yeterlilik dereceleri incelendiğinde havuç (%124,2), domates (%123,7), bezelye (%121,5), hıyar (%116,9), kuru soğan (%114,7), sakız kabağı (%111,9), biber (%111,3), ıspanak (%107,2), patates (%106,1), kuru sarımsak (%104,6), pırasa (%103,4), patlıcan (%103,3), lahana (%101,7), karpuz (%101,2), turp (%101,1), kavun (%100,8), marul (%100,7) yeterlilik dereceleri %100’ün üzerindedir. En yüksek yeterlilik derecesi, havuca aittir (%124,2) iken sonra sırasıyla domates (%123,7), bezelye (%121,5), hıyar (%116,9) ve kuru soğan (%114,7) gelmektedir (Şekil 5.13).



Şekil 5.13 Türkiye’de bazı sebzelerde yeterlilik dereceleri (% , 2021-2022)

Türkiye’de sebze kayıpları Şekil 5.14’de yer almaktadır (Anonim 2024a).

Sebzelerde, toplam kayıp 2007/’08 üretim döneminde 2,16 milyon ton iken 2021/’22 döneminde 3,01 milyon tona ulaşmıştır. Pandemi öncesi dönemde yükselme eğilimde olan kayıplar 2019/’20 döneminde 3,18 milyon ton ile en yüksek düzeyde iken, pandemi döneminde 2020/’21’de düşerek 3,07 milyon ton ve 2021/2022’de 3,01 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (Şekil 5.14). Sebze kayıplarındaki bu düşüş; lokanta, restoran, otel vb. toplu tüketim yerlerinin pandemide kapalı olması nedeniyle tüketim kayıplarının azaldığı şeklinde yorumlanabilir.



Şekil 5.14 Türkiye’de sebze kayıpları (2007/’08-2021/’22)

Türkiye’de, yıl sonu TÜFE oranları kullanılarak reel hale getirilmiş sebze fiyatlarına ve bir önceki yıla göre değişimlerine Çizelge 5.3’de yer verilmiştir (Anonim 2024a).

Türkiye’de sebze fiyatları değişimi incelendiğinde pandeminin ilk yılı olan 2020’de fiyat değişimlerinde, genel bir düşüş görülmekle birlikte, fiyatlar bir önceki yıla oranla -%32,47 ile %14,04 aralığında değişim göstermiştir. En yüksek fiyat düşüşü kırmızı pancarda görülmüştür. Araştırma alanında yetiştirilen ürünler olan göbek marul, kıvırcık marul, havuç fiyatlarında da yüksek oranlarda düşüş yaşanmıştır. En yüksek fiyat artışı ise karpuzda iken kavun, taze soğan ve kırmızıturp fiyatları da artmıştır.

Pandeminin ikinci yılı olan 2021 yılında sebze fiyatlarında, bir önceki yıla göre -%32,64 ile %39,32 aralığında değişim görülmüştür. Fiyatı en fazla düşen ürün, taze soğandır. Fiyatı en fazla artan ürün ise iceberg marul olmuştur. Bu süreçte havuç, domates, taze fasulye fiyatlarında da artış kaydedilmiştir.

Pandemi sonrası 2022 yılında sebze fiyatları bir önceki yıla göre %8,24 ile %157,40 aralığında çok yüksek artış göstermiştir. En yüksek fiyat artışı önceki iki yılda yüksek oranlarda düşüş yaşayan kırmızı pancarda iken domates, patlıcan, sivri biber ve

balkabağı fiyatları da yüksek oranlarda artmıştır. Bu durum, muhtemelen tarım girdi maliyetlerindeki artış, enflasyon ve diğer ekonomik faktörlerin yanı sıra arz talep dengesizliğinden kaynaklanmaktadır. Yüksek fiyat artışlarının tüketici davranışlarını ve gıda güvenliğini de etkileyebileceği değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak, Çizelge 5.3, Türkiye'deki sebze fiyatlarının yıllara göre belirgin dalgalanmalar ve artışlar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu tür fiyat değişimlerinin nedenleri ve etkileri üzerine daha fazla araştırma yapılması, tarım sektörünün geleceği ve sürdürülebilirliği açısından kritik olabilir.

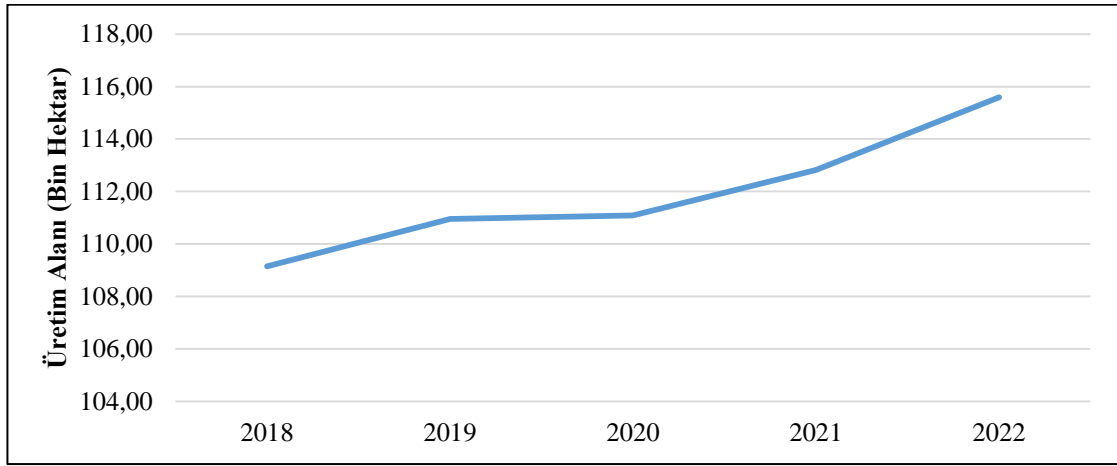
Çizelge 5.3 Türkiye’de sebze fiyatlarının reel olarak değişimi (2018-2022)

Sebzeler	2018 Fiyatı (TL)	2019 Fiyatı (TL)	Bir Önceki Yıla Göre Değişim (%)	2020 Fiyatı (TL)	Bir Önceki Yıla Göre Değişim (%)	2021 Fiyatı (TL)	Bir Önceki Yıla Göre Değişim (%)	2022 Fiyatı (TL)	Bir Önceki Yıla Göre Değişim (%)
Marul (göbek)	1,33	1,92	29,08	1,78	-19,60	2,05	-15,37	4,81	42,83
Marul (kıvırcık)	1,78	2,27	14,03	2,2	-15,52	2,92	-2,46	5,33	11,12
Marul (aysberg)	1,86	2,21	6,24	2,4	-5,83	4,55	39,32	8,09	8,24
Ispanak	1,61	2,28	26,62	2,5	-5,06	2,67	-21,52	6,84	55,95
Fasulye (taze)	3,03	3,66	8,00	4	-5,32	5,56	2,15	13,58	48,68
Balkabağı	1,41	1,55	-1,71	1,73	-3,66	2,06	-12,50	5,66	67,26
Kavun	1,05	1,17	-0,37	1,58	9,90	1,77	-17,68	4,04	38,95
Karpuz	0,66	0,7	-5,17	1,01	14,04	1,11	-19,24	2,68	46,98
Kabak (sakız)	1,24	1,64	18,26	1,69	-10,16	2,2	-4,34	4,77	31,99
Hıyar	1,7	1,95	2,56	2,1	-6,51	2,46	-13,92	5,89	45,75
Patlıcan	1,54	2,01	16,70	2,04	-11,46	2,49	-10,30	7,53	84,09
Domates	1,3	1,35	-7,15	1,46	-6,17	2,03	2,18	6,44	93,12
Biber (sivri)	1,82	2,81	38,05	2,89	-10,32	3,27	-16,85	9,35	74,06
Soğan (taze)	2,23	3,41	36,73	4,08	1,59	3,74	-32,64	7,12	15,89
Havuç	0,8	1,09	21,83	1,05	-16,06	1,55	8,48	3,06	20,18
Turp (kırmızı)	0,68	0,97	27,55	1,14	0,27	1,36	-12,33	3,23	44,58
Pancar (kırmızı)	1,42	2,44	53,64	1,99	-32,47	1,84	-32,05	7,78	157,40
Karnabahar	1,27	1,82	28,14	2,03	-3,71	2,38	-13,84	6,25	59,86
Brokoli	1,66	2,63	41,66	2,61	-13,41	3,35	-5,68	8,78	59,55

*Fiyatlar, yıl sonu TÜFE oranları kullanılarak reel hale getirilmiştir.

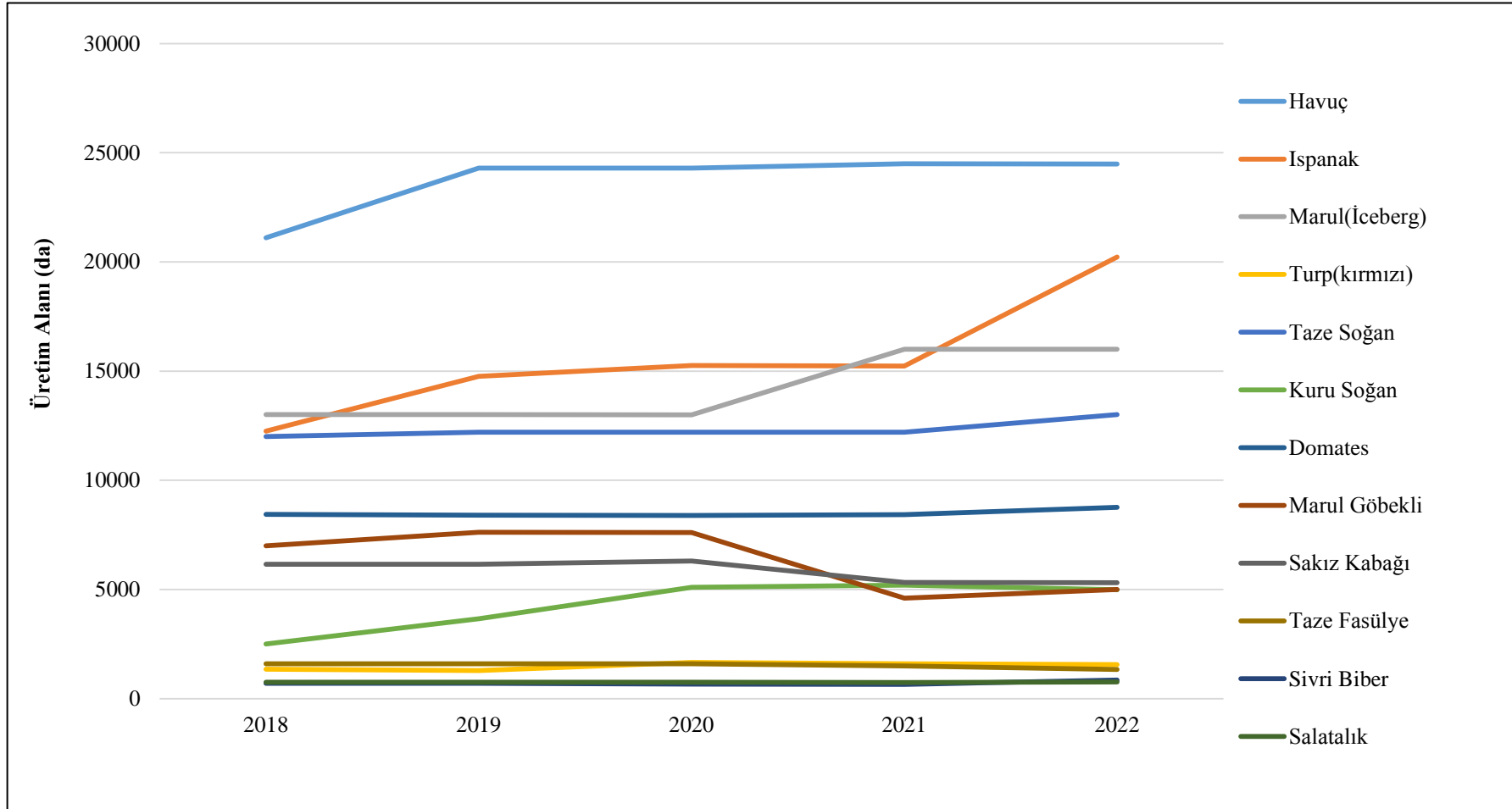
5.3 Araştırma Bölgesinde Sebze Üretimi

Şekil 5.15’de araştırma bölgesinde sebze üretim alanı toplamı değişimi yer almaktadır (Anonim 2024a). Araştırma bölgesinde 2018 yılında 109,15 bin hektar olan sebze üretim alanı 2022 yılında 115,59 bin hektara yükselmiştir. Bölgede sebze üretim alanı pandemi öncesinde 2019 yılında 110,96 bin hektar iken pandeminin başladığı 2020 yılında 111,09 bin hektara ve 2021 yılında 112,82 bin hektara yükselmiştir. Buradan pandeminin sebze üretim alanları üzerinde olumsuz bir etkisinin olmadığı, aksine pandemi döneminde üretim alanlarının arttığı görülmektedir (Şekil 5.15).



Şekil 5.15 Araştırma bölgesinde sebze üretim alanı toplamı (2018-2022)

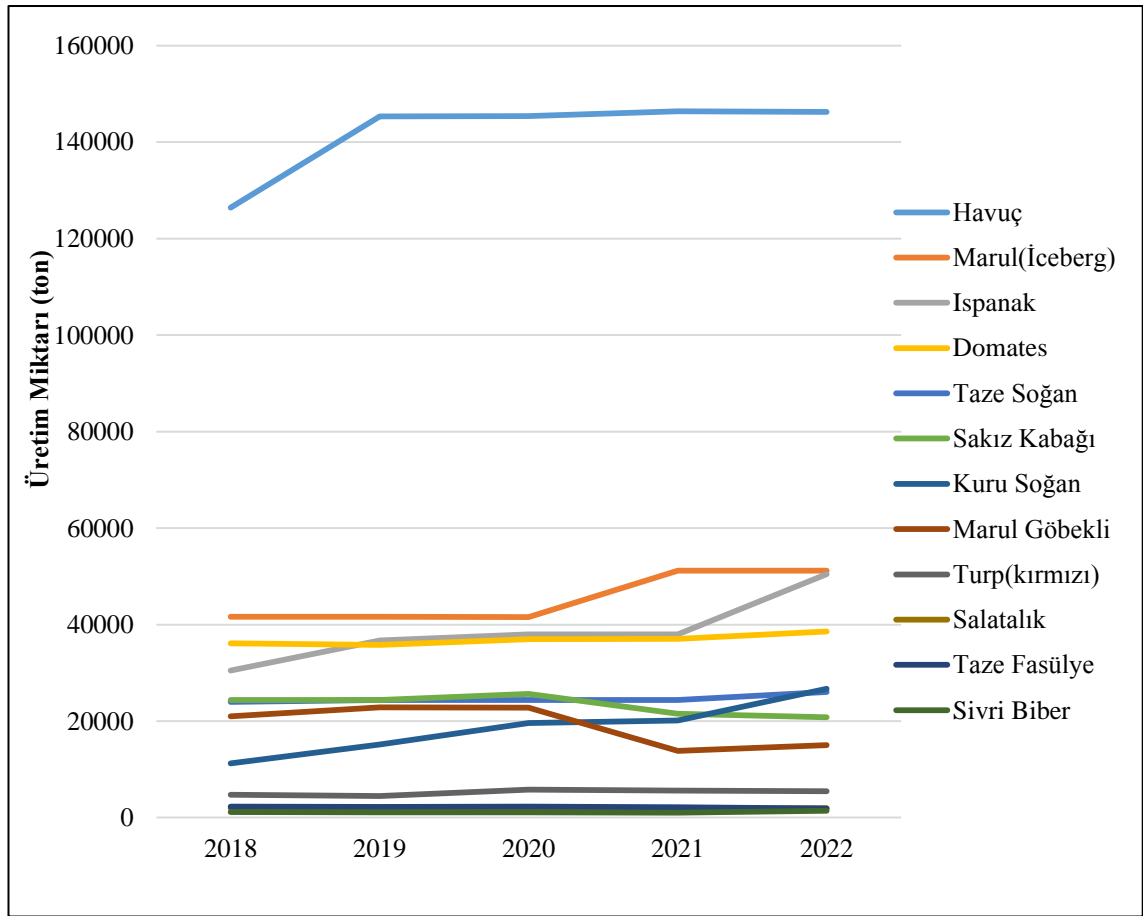
Araştırma bölgesinde bazı sebzelerin üretim alanları Şekil 5.16’da gösterilmektedir (Anonim 2024c). 2021 yılında göbek marul üretim alanında belirgin bir düşüş yaşanırken, iceberg marul üretim alanı ise artmıştır. 2022 yılında ise ıspanak üretim alanında artış görülmektedir. TÜİK verilerine göre pandemi döneminde araştırma bölgesinde; göbek marul, sakız kabağı, taze fasulye, kırmızıturp, balkabağı, sivri biber üretim alanları azalmış, iceberg marul ve patlıcan alanlarında artış kaydedilmiş, domates, havuç, ıspanak, salatalık, taze soğan ve kuru soğan alanları sabit kalmıştır.



Şekil 5.16 Araştırma bölgesinde bazı sebze üretim alanları (2018-2022)

Araştırma bölgesinde bazı sebze üretim miktarları değişimi Şekil 5.17’de yer almaktadır (Anonim 2024c).

Araştırma bölgesinde sebzelerin üretim miktarları incelendiğinde, üretim alanlarına benzer şekilde, 2021 yılında göbek marul üretim miktarı azalırken ıspanak üretim miktarı artış gerçekleşmiş, 2022 yılında ise ıspanak üretim miktarı artmıştır.



Şekil 5.17 Araştırma bölgesinde bazı sebze üretim miktarları (2018-2022)

6. ARAŞTIRMA ALANI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

6.1 Coğrafi Konum

Ankara ili, TR5 Batı Anadolu Bölgesi içinde TR51 alt bölgesinde Konya ve Karaman illeri ile birlikte yer almaktadır (Anonim 2007). İl, İç Anadolu Bölgesi'nin kuzeybatısında yer almakta olup yüzölçümü 24.521 km²'dir.

Ankara ili haritası Şekil 6.1'de yer almaktadır (Anonim 2024d). Ankara'da Akyurt, Altındağ, Ayaş, Bala, Beypazarı, Çamlıdere, Çankaya, Çubuk, Elmadağ, Etimesgut, Evren, Gölbaşı, Güdül, Haymana, Kalecik, Kazan, Keçiören, Kızılcahamam, Mamak, Nallıhan, Polatlı, Pursaklar, Sincan, Şereflikoçhisar ve Yenimahalle olmak üzere toplam 25 ilçe ve 26 belediye bulunur. Deniz seviyesinden yüksekliği yaklaşık olarak 938 metredir. Doğusunda Kırşehir ve Kırıkkale, batısında Eskişehir, kuzeyinde Çankırı, kuzeybatısında Bolu ve güneyinde Konya ve Aksaray illeri bulunmaktadır. Ankara, Kızılırmak ve Sakarya nehirlerinin kollarının oluşturduğu ovaları içinde barındırmaktadır.



Şekil 6.1 Ankara ili haritası

Ayaş; Ankara'nın 58 km. kuzeybatısında olup 1158 km²'lik bir alana yayılmıştır. Doğusunda Sincan ve Kazan, Batısında Beypazarı, Kuzeyinde Gdl ve Kızılcahamam, Güneyinde Polatlı İleleriyle çevrilidir. İlçenin engebeli bir konumu vardır. İlçe sınırları içerisinde geniş yer tutan ve yükseklikleri 1300-1500 m. arasında değişen dağlar, Kuzey-Güney doğrultusunda birbirine paralel iki dağ sırası teşkil eder. Ayaş'ı Kazan İlçesinden ayıran doğu dağ sırası, batı dağ sırasına göre daha yüksek olup, kuzeyden güneye doğru uzanan Uyku, Güzel, Ahmaşıh ve Abdüsselam Dağlarını içine alır. Bu dağların en yükseği 1603 metrelik Abdüsselam dağıdır (Anonim 2023a).

Beypazarı İlçesi, Ankara İlinin 99 km. kuzeybatısında, Ayaş ve Nallıhan İlçeleri arasında, Ayaş-Gdl-Çamlıdere-Kıbrısçık-Seben-Nallıhan-Mihalıççık ve Polatlı İlçeleri ile komşu olup, yüzölçümü 1.868 km², yüksekliği ortalama 675 metredir.

Beypazarı ilçesi yer Şekilleri bakımından çok çeşitlilik arz eden bir alandır. Yükselti farkı yaklaşık olarak 1600 m'ye kadar çıkmaktadır. İlçenin idari alanı güneybatıda Sakarya Irmağının Sarıyar Barajı'na kavuştuğu kesimde 470 metre yükseltiden, güneyde Sakarya Irmağı'nın Ankara ayı ile birleştiği kesimde 700 metre yükseltiden başlayıp kuzeydoğuda 2041 metre yükseltideki Mahye Tepe'sine kadar ulaşmaktadır. Dolayısıyla ilçe sınırı kuzeyde Köroğlu Dağlarının güney uzantılarına kadar uzanır.

Beypazarı ilçesinin güneyinde yapısal zellikli Kırbaşı Platosu yer alır. Bu plato, Sakarya Irmağı ve Kirmir ayı ve Ankara ayı kolları tarafından aşındırılmaktadır. İlçe idari alanının orta kesimleri de güney kesimde olduğu gibi dzlklerle kaplı olup ortalama yükseltisi 800 m civarındadır. Ancak ilçenin kuzeyi oldukça engebeli bir yapıya sahiptir. Bu kesimde Köroğlu Dağlarının güneyinde uzanan yer yer yükseltileri 1800 m'yi açan tepelere sahip, Karlık Dağı, Depel Dağı ve Kavaklı Dağı yer almaktadır. Beypazarı ilçesi, Sakarya Irmağı havzası içinde yer almaktadır. Başlıca akarsuları Sakarya Irmağını besleyen Kirmir ayı, Süvari ayı, Aladağ ayı, İnoz Deresi'dir (Türkan 2013).

6.2 Nüfus Yapısı

Ankara ilinin 2022 yılında, 2.856.479'si erkek ve 2.925.806'si kadın olmak üzere toplam nüfusu 5.782.285 olup, nüfus yoğunluğu kilometrekareye 236 kişidir. Nüfus artış hızı binde 6,06'dır. 14-24 yaş arası genç nüfus 852.618 kişidir (Anonim 2023b).

Ayaş ilçesinin 2022 yılında nüfusu 12.998, yıllık nüfus artış hızı binde -7,3, 14-24 yaş arası genç nüfusu ise 1.362 kişidir (Anonim 2023b).

Beypazarı ilçesinin 2022 yılında nüfusu 48.357, yıllık nüfus artış hızı binde -0,7, 14-24 yaş arası genç nüfusu ise 5.970 kişidir (Anonim 2023b).

6.3 İklim ve Meteorolojik Bilgiler

Ankara iline ait mevsim normalleri Çizelge 6.1'de gösterilmiştir (Anonim 2023c). Ankara'da yıllık ortalama sıcaklık 12,6 °C, ortalama güneşlenme süresi 6,3 saat, ortalama yağışlı gün sayısı 103,7 gün ve ortalama yağış miktarı 413,6 mm'dir.

Çizelge 6.1 Ankara iline ait mevsim normalleri (1991-2020)

Değer	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	0,9	2,7	6,7	11,5	16,5	20,6	24,2	24,3	19,6	13,9	7,3	2,8	12,6
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	4,7	7,4	12,2	17,5	22,8	27,3	31	31	26,5	20,3	13	6,7	18,4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-2,2	-1,2	1,9	6	10,5	14,1	17,2	17,4	13,1	8,4	2,7	-0,3	7,3
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2,2	3,6	4,8	6,3	7,7	9,3	10,6	10	8,7	6,2	4,3	2,4	6,3
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	11,67	10,9	10,47	11,63	12	9,27	3,37	3,67	4,17	7,63	7,67	11,27	103,7
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	38,6	36,6	46,9	44,5	51	40,2	14,8	14,6	17,9	33,4	31,9	43,2	413,6
En Yüksek Sıcaklık (°C)	18,4	21,3	27,8	31,6	34,4	37	41	40,4	39,1	33,3	24,7	20,4	41,0
En Düşük Sıcaklık (°C)	-24,9	-24,2	-19,2	-7,2	-1,6	3,8	4,5	5,5	-1,5	-9,8	-17,5	-24,2	-24,9

Ayaş'ta kara ikliminin tipik özellikleri görülmekte olup kışları soğuk, yaz ayları sıcak ve kurak geçer. Rakım 910 metre olup, yıllık ortalama sıcaklık 11,4 °C, ortalama bağıl nem % 54, yıllık ortalama yağış miktarı 439,7 mm'dir (Anonim 2023d).

Beypazarı'nda sıcak ve ılıman bir iklim hakimdir. Beypazarı kış aylarında yaz aylarından çok daha fazla yağış düşmektedir. Beypazarı ilçesinin yıllık ortalama sıcaklığı 13.2 °C'dir. Yıllık ortalama yağış miktarı 423 mm'dir (Anonim 2023c).

6.4 Tarımsal Veriler

Ankara ili tarım arazisi kullanımı Çizelge 6.2'de yer almaktadır (Anonim 2024a).

Buna göre meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanı 219.287 da, nadas alanı 2.530.851 da, sebze alanı 384.658 da, süs bitkileri alanı 361 da ve tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin alanı 8.460.878 da'dır. Ankara ili Türkiye toplam tarım alanlarının %4,84'ünü bulunduruken, sebze alanlarının %5,40'ına sahiptir.

Çizelge 6.2 Türkiye ve Ankara tarım arazileri kullanımı (da)

	Ankara	Türkiye
Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkileri Alanı	219.287	36.982.778
Nadas Alanı	2.530.851	28.143.070
Sebze Alanı	384.658	7.122.641
Süs Bitkileri Alanı	361	57.696
Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Alanı	8.460.878	167.110.907
Toplam Tarım Alanı	11.596.035	239.417.092

Ankara ili bitkisel üretim arazi kullanımı Çizelge 6.3'de verilmiştir (Anonim 2024a).

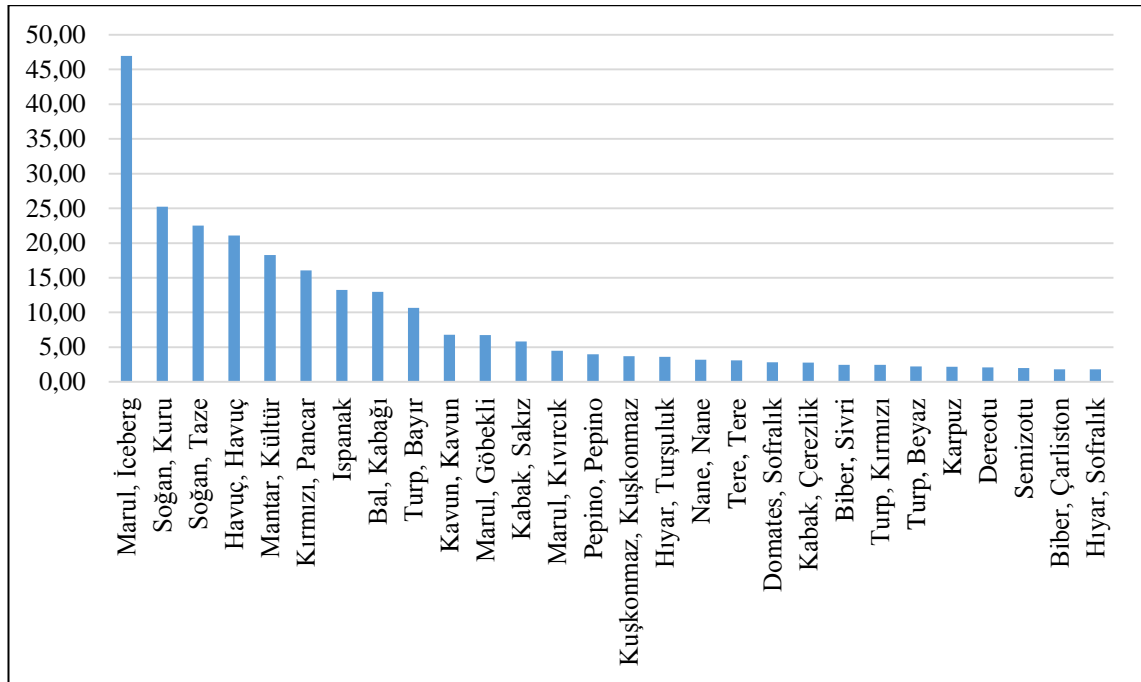
Çizelge 6.3 Ankara ilinin ilçelere göre bitkisel üretim arazi kullanımı (da)

	Meyveler, İçecek Ve Baharat Bitkileri Alanı	Nadas Alanı	Sebze Alanı	Süs Bitkileri Alanı	Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Alanı	Toplam
Akyurt	3.210	1.975	2.429	0	189.395	7.614
Altındağ	671	22.550	202	0	41.333	23.423
Ayaş	7.577	35.537	25.357	31	442.046	68.502
Bala	11.507	505.676	6.966	0	936.851	524.149
Beypazarı	8.379	90.500	97.478	0	443.691	196.357
Elmadağ	4.196	114.270	1.998	0	148.820	120.464
Etimesgut	130	313	156	0	38.001	599
Evren	2.424	24.812	9.753	0	100.529	36.989
Gölbaşı	20.830	225.285	2.058	0	575.358	248.173
Güdül	7.700	82.600	7.336	0	187.830	97.636
Haymana	13.196	411.320	13.544	0	1.051.095	438.060
Kahramankazan	6.304	43.390	27.433	57	186.451	77.184
Kalecik	34.264	148.478	3.740	0	308.817	186.482
Keçiören	694	6.394	60	0	15.442	7.148
Kızılcahamam	647	27.072	2.351	0	73.410	30.070
Mamak	948	5.554	230	16	59.874	6.748
Nallıhan	3.671	207.571	9.172	0	192.746	220.414
Polatlı	8.553	341.000	86.461	0	1.766.253	436.014
Pursaklar	1.072	1.078	717	0	67.134	2.867
Sincan	4.299	41.572	28.427	0	434.176	74.298
Yenimahalle	483	21.700	726	213	30.894	23.122
Çamlıdere	1.407	9.160	202	0	13.757	10.769
Çankaya	630	19.890	146	35	82.540	20.701
Çubuk	28.524	77.154	12.716	10	272.725	118.404
Şereflikoçhisar	47.971	66.000	45.000	0	801.710	158.971

Ankara ili ve Beypazarı ile Ayaş ilçelerine ait sebze ekim miktarlarına ait veriler derlenerek Ek4'de sunulmuştur (Anonim 2024c). Ek 4 incelendiğinde Ankara ilinde yetiştirilen nerdeyse tüm sebzeler Ayaş ve Beypazarı ilçelerinde yüksek oranlarda yetiştirilmektedir. Ispanak, marul (iceberg) ve domates (sofralık) gibi ürünlerde Beypazarı bölgesi üretimde çok büyük bir paya sahiptir. Havuç, ıspanak, soğan (taze), marul (iceberg), marul (göbek) gibi sebzelerin üretiminin %90'ından fazlası Beypazarı'nda gerçekleştirilmektedir. Ayaş ilçesinde ise çok çeşitli ürünler üretildiği görülmektedir.

Ankara ili bazı sebze ekim alanlarına ait veriler derlenerek Şekil 6.2’de verilmiştir (Anonim 2024a).

Ankara ili Türkiye sebze üretim alanları bakımından, marul iceberg %43,93, kuru soğan %25,23, taze soğan %22,5, havuç %21,08, kırmızı pancar %16,05, ıspanak %13,94, balkabağı %12,99, turp bayır %10,66 payına sahip olup önemli bir sebze üretim merkezidir (Şekil 6.2).



Şekil 6.2 Ankara ili bazı sebze ekim alanlarının Türkiye’deki payı (%)

Türkiye ve Ankara ili canlı hayvan sayıları Çizelge 6.4’te yer almaktadır (Anonim 2024a). Ankara ilinde yaklaşık 610 bin küçükbaş hayvan, 1,9 milyon küçükbaş hayvan bulunmaktadır.

Çizelge 6.4 Türkiye ve Ankara canlı hayvan sayıları

	Ankara	Türkiye
Büyükbaş Hayvan Sayısı (Baş)	610.514	16.583.005
Küçükbaş Hayvan Sayısı (Baş)	1.879.395	52.363.410

Türkiye ve Ankara hayvansal üretim verileri Çizelge 6.5’de yer almaktadır (Anonim 2024a). Ankara ilinde yaklaşık 2,5 milyon ton merinos yapağı, 1,6 milyon ton yerli

yapağı, 270 bin ton keçi kılı, 2,1 bin eski tip arı kovani, 94 bin yeni tip arı kovani, 230 kutu ipekböceği, 742 ton bal üretimi gerçekleştirilmektedir. Türkiye’de merinos yapağı üretiminin %20,57’si, tiftik üretiminin %76,71’i Ankara ilinde gerçekleştirilmektedir.

Çizelge 6.5 Türkiye ve Ankara hayvansal üretimi

	Ankara	Türkiye
Yapağı (Merinos,ton)	2.439,84	11.861,03
Yapağı (Yerli ve Diğerleri,ton)	1.631,24	68.334,09
Tiftik (ton)	266,09	346,88
Keçi Kılı (ton)	52,70	5.684,11
Kovan Halinde,Eski Tip (Kovan Sayısı)	2.131,00	255.494,00
Kovan Halinde,Yeni Tip (Kovan Kovan Sayısı)	93.941,00	8.969.387,0
Damızlık İpek Böceği Hariç,İpek Böceği (Kutu)	230,50	5.360,00
Doğal Bal (Ton)	742,08	114.886,43
İpek Böceği Kozası, Çile Yapmaya Uygun Olanlar (Ton)	5,04	78,16
Balmumu (Ton)	31,67	3.970,91

Türkiye ve Ankara traktör varlığı Çizelge 6.6’da yer almaktadır (Anonim 2024a). Ankara ilinde 10.504 iki akslı (35-50 Bg), 10.091 iki akslı (51-70 Bg), 12.656 iki akslı (70 Bg’de fazla) olmak üzere toplam 35.064 adet traktör bulunmaktadır. Türkiye’de bulunan traktörlerin %2,24’ü Ankara ilinde bulunmaktadır.

Çizelge 6.6 Türkiye ve Ankara traktör varlığı

	Ankara	Türkiye
Traktör-Paletli (Tırtıllı)	0	122
Traktör-Tek Akslı (1-5 Bg)	210	20.572
Traktör - Tek Akslı (5 Bg'Den Fazla)	557	85.166
Traktör - İki Akslı (1-10 Bg)	17	6.828
Traktör - İki Akslı (11-24 Bg)	24	20.314
Traktör - İki Akslı (25-34 Bg)	1.005	69.110
Traktör - İki Akslı (35-50 Bg)	10.504	536.640
Traktör - İki Akslı (51-70 Bg)	10.091	586.784
Traktör - İki Akslı (70 Bg'Den Fazla)	12.656	240.509
Toplam	35.064	1.565.923

7. BULGULAR VE TARTIŞMA

7.1 İncelenen İşletmelerde Nüfus Yapısı

Tarım sektörünün yoğun işgücü gerektiren bir sektör olması çalışacak insan ihtiyacını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle kırsal nüfus tarımsal sürdürülebilirlik için önem arz etmektedir (Bayramoğlu 2014).

İncelenen işletmelerde ortalama hane halkı büyüklüğü 2,96 kişi olarak bulunmuştur. İşletme gruplarına göre en fazla nüfus 3,19 kişi ile 3. grup işletmelerde bulunmakta iken en az nüfus 2,51 kişi ile 1. grup işletmelerdedir. İncelenen işletmelerde aile nüfusunun %52,37'sini kadınlar oluştururken iken %47,63'ünü erkek nüfusu oluşturmaktadır (Çizelge 7.1).

Ayaş ilçesinde yapılan bir diğer araştırmada incelenen kiraz işletmelerinde işletme başına düşen nüfus sayısı 5.66 kişi bulunmuş iken bu nüfusun %54.12'si erkek, %45.88'i ise kadın olarak bildirilmiştir (İşleyen ve Erden 2019). Türkiye'de nüfusun %49,5'ini erkekler, %50,5'ini ise kadınlar oluşturmaktadır (Anonim 2023e). Araştırma sonucunda bulunan oranlar, Türkiye ortalaması ile benzerlik göstermektedir. Türkiye'de ortalama hane halkı büyüklüğü 3,17 kişi (Anonim 2023f) iken araştırma sonucu bulunan hane halkı büyüklüğünün Türkiye ortalamasından düşük olması, kırsal alanda nüfusun azalması ile ilişkilendirilebilir. Kırsal alanda nüfusun azalması ise tarımsal sürdürülebilirliği olumsuz yönde etkilemektedir.

Çizelge 7.1 İncelenen işletmelerde cinsiyete göre nüfus

Cinsiyet	İşletme Grupları							
	1.Grup		2.Grup		3.Grup		Ortalama	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Erkek	1,13	45,02	1,52	48,10	1,57	49,22	1,41	47,63
Kadın	1,38	54,98	1,64	51,90	1,62	50,78	1,55	52,37
Toplam	2,51	100,00	3,16	100,00	3,19	100,00	2,96	100,00

7.2 İncelenen İşletmelerde İşletmecilerin Ortalama Yaş, Eğitim ve Deneyim Durumu

İncelenen işletmelerde işletmecilerin yaş ortalaması 54,68 yıldır. Bu değer 1. grup işletmelerde 60,38 iken 2. grup işletmelerde 54,72 ve 3. grup işletmelerde 52,65'dir. İncelenen işletmelerde tarımsal deneyim süresi ise ortalama 43,06 yıl olup en yüksek deneyim süresi 1. grup işletmelerde 47,19 yıldır. En düşük deneyim süresi 2. grup işletmelerde 41,43 yıl iken 3. grup işletmelerde ise 43,37 yıldır. (Çizelge 7.2). Sonuçlar işletme ölçeği küçüldükçe işletme sahiplerinin yaş ortalamalarının arttığını göstermektedir.

Özdemir (2021) tarafından Ankara ili Evren ilçesinde yapılan çalışmada işletme sahiplerinin yaş ortalaması 56,76 ve işletmecilerin ortalama deneyim süresi ise 35,5 olarak bulunmuştur. İşleyen ve Erden (2019) tarafından yapılan Ayaş ilçesinde kiraz üreten işletmeler ile yapılan çalışmada işletme sahiplerinin yaş ortalaması 62 olarak ve tarımsal deneyim süresi 23,4 yıl olarak belirlenmiştir.

Çizelge 7.2 İncelenen işletmelerde işletme sahiplerinin yaşı ve deneyimi

Değer	İşletme Grupları			
	1. Grup	2. Grup	3. Grup	Ortalama
İşletmeci Yaşı (Yıl)	60,38	54,72	52,65	54,68
Tarımsal Deneyim Süresi (Yıl)	47,19	41,43	43,37	43,06

İncelenen işletmelerde, işletmecilerin eğitim durumları incelendiğinde %35,72'sinin ortaokul mezunu olduğu görülmektedir. Büyük çoğunluğu ortaokul mezunu olan işletmecileri %32,14 ile ilkokul mezunları, %22,32 ile lise mezunları, %4,46 ile lisans mezunları %3,57 ile ön lisans mezunları izlemektedir. İşletmecilerin %1,79'u okuryazardır (Çizelge 7.3).

İşleyen ve Erden (2019) tarafından Ayaş ilçesinde kiraz üreten işletmelerde yapılan çalışmada, işletme sahiplerinin %66,66'sinin ilkokul, %20'sinin ortaokul, %6,67'sinin lise ve %6,67'sinin üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 7.3 İncelenen işletmelerde işletme sahiplerinin eğitim durumu

Eğitim	İşletme Grupları							
	1.Grup		2.Grup		3.Grup		Ortalama	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Okuryazar	1	6,25	1	2,00	-	0,00	2	1,79
İlkokul	11	68,75	17	34,00	8	17,39	36	32,14
Ortaokul	2	12,50	20	40,00	18	39,13	40	35,72
Lise	2	12,50	9	18,00	14	30,43	25	22,32
Ön Lisans	-	-	-	-	4	8,70	4	3,57
Lisans	-	-	3	6,00	2	4,35	5	4,46
Toplam	16	100,00	50	100,00	46	100,00	112	100,00

7.3 İncelenen İşletmelerde İş Gücü Varlığı

Tarımsal faaliyette, üretimin istenilen düzeyde olabilmesi ve diğer üretim kaynaklarını harekete geçirebilmesi bakımından iş gücü büyük önem taşımaktadır (Tatlídil 1992).

İncelenen işletmelerdeki işletme sahibi ve aile bireylerinin işgücü varlığı; yaş ve cinsiyetleri dikkate alınarak Erkek İş Gücü birimi cinsinden hesaplanmıştır. Buna göre 1 grupta yer alan işletmelerde 1,75 EİB, 2 grupta yer alan işletmelerde 2,13 EİB, 3 grupta yer alan işletmelerde 2,25 EİB cinsinden aile iş gücü varlığı bulunmaktadır. Ortalama iş gücü ise 2,05 EİB olarak hesaplanmıştır (Çizelge 7.4).

Ankara ili Evren ilçesinde yapılan bir çalışmada aile iş gücü işletmeler ortalamasında 2,82 EİB olarak tespit edilmiştir (Özdemir 2021).

Konya ilinde yapılan araştırmalarda ise tarım işletmelerinde, iş gücü varlığı işletmeler ortalamasında 2,58 EİB (Üstün 2023) ve 3,16 EİB (Karakayacı 2020) olarak tespit edilmiştir. Konya ve Ankara'nın aynı coğrafi bölgede olması nedeniyle iş gücü değerlerinin benzer olması beklenen bir durumdur. Bu çalışmada iş gücünün daha düşük bulunması üzerine, kırsal alanda nüfusun azalmakta ve yaşlanmakta olduğu yorumu yapılabilir.

Çizelge 7.4 İncelenen işletmelerde aile iş gücü varlığı (EİB)

Cinsiyet	İşletme Grupları			
	1.Grup	2.Grup	3.Grup	Ortalama
Erkek	0,98	1,21	1,25	1,15
Kadın	0,77	0,92	1,00	0,90
Toplam	1,75	2,13	2,25	2,05

7.4 İncelenen İşletmelerin Arazi Varlığı ve Tasarruf Şekli

Tarımsal üretimde işletme arazisi mülkiyet bağları, arazi neveleri ve diğer faydalanma şekilleri dikkate alınmaksızın bir ekonomik ünitenin işlettiği toplam alan olarak tanımlanmaktadır (Demirci 1978). Diğer üretim faaliyetlerinden farklı olarak arazi tarımsal üretim için vazgeçilmezdir.

İncelenen işletmelerde arazi büyüklüğü ortalaması 145,47 dekar olup bu değer 1. grup işletmelerde 24,81 dekar, 2. grup işletmelerde 105,09 dekar, 3. grup işletmelerde ise 306,50 dekadır. İncelenen işletmelerde parsel sayısı ise, işletmeler ortalamasında 12,20 olup 1. grup işletmelerde 3,62 dekar, 2. grup işletmelerde 10,00 dekar ve 3. grup işletmelerde 22,98 dekadır. Ortalama parsel büyüklüğü, işletmeler ortalamasında 11,92 dekar olup 1. grup işletmelerde 6,85 dekar, 2. grup işletmelerde 10,51 dekar ve 3. grup işletmelerde 13,34 dekadır (Çizelge 7.5). İşletmelerde arazi büyüklüğü arttıkça parsel sayısı ve ortalama parsel büyüklüğü artmaktadır.

Bölgede yapılan başka bir araştırmada Özdemir (2021) tarafından işletmeler ortalamasında işletme arazisi 117,88 dekar, ortalama parsel sayısı 2,02 adet ve ortalama parsel büyüklüğü 58,35 dekar olarak tespit edilmiştir. TÜİK'in tarımsal işletme yapı araştırmasına göre işletme başına düşen arazi parça sayısı 5,9 iken ortalama parça büyüklüğü 12,9 dekadır (Anonim 2016b). Bu çalışmada bulunan ortalama parsel büyüklüğü Türkiye ortalaması ile benzerlik gösterirken, ortalama parsel sayısının (12,20 adet) ise Türkiye ortalamasından fazla olması arazilerin çok parçalı yapısı ile ilişkilendirilebilir.

Çizelge 7.5 İncelenen işletmelerde arazi varlığı dağılımı

	İşletme Grupları			
	1.Grup	2.Grup	3.Grup	Ortalama
Arazi Büyüklüğü (Dekar)	24,81	105,09	306,50	145,47
Parsel Sayısı (Adet)	3,62	10,00	22,98	12,20
Ortalama Parsel Büyüklüğü (Dekar)	6,85	10,51	13,34	11,92

İncelenen işletmelerin %63,12'si faaliyetlerini mülk arazilerde sürdürürken, kiraya tutulan arazi oranı %36,88 olup ortakçılıkla işletilen arazi bulunmamaktadır. Kiraya tutulan arazilerin toplam araziye oranı; 1. grupta %64,97, 2. grupta %27,68 ve 3. grupta %37,76'dır (Çizelge 7.6). En yüksek kiraya tutulma oranı 1. grupta yer alan işletmelere aittir.

TÜİK'in tarımsal işletme yapı araştırmasına göre kendi arazisini işleyen işletmelerin tarım arazisinin toplam tarım arazisi içindeki oranı %59,9 olarak belirlenmiştir (Anonim 2016b). Bu çalışmada ise işletilen mülk arazi oranı %63,12 olarak Türkiye ortalamasından daha yüksek olmakla birlikte, kiraya tutulan arazilerin oranı yine de yüksek bir seviyededir. Kiraya tutulan arazilerin oranının yüksek olmasının bir nedeni, tarım arazilerinin miras yoluyla küçük parçalara ayrılması dolayısıyla ekonomik olarak işletilemez duruma gelmesinden kaynaklı olabilir. Bunun diğer bir sebebi, kırsal alanlardan kentlere göç nedeniyle arazilerini kendileri işleyemeyen maliklerin yerine arazilerin kiracı tarafından işletilmesi olabilir. Ayrıca maliklerce, bilgi ve deneyim yetersizliği nedeniyle tarımsal üretim yapılamadığı ya da faaliyetin ekonomik olarak sürdürülemez hale geldiği durumda da kiraya verme yoluyla gelir elde etme yöntemi tercih edilebilir. Bunların yanı sıra, Devlet tarafından hazine arazilerinin kiraya verilmesi ile de bu oranın yüksek çıkmış olabileceği yorumu yapılabilir.

Çizelge 7.6 İncelenen işletmelerde arazi tasarruf şekilleri

Arazi Tasarruf Şekli	İşletme Grupları							
	1.Grup		2.Grup		3.Grup		Ortalama	
	Alan(da)	%	Alan(da)	%	Alan(da)	%	Alan(da)	%
Mülk Arazi	8,69	35,03	76,00	72,32	190,76	62,24	91,82	63,12
Kiraya Tutulan Arazi	16,12	64,97	29,09	27,68	115,74	37,76	53,65	36,88
Toplam	24,81	100,00	105,09	100,00	306,50	100,00	145,47	100,00

İncelenen işletmelerin arazi varlıkları incelendiğinde, arazilerin %70,53'ünün sulu arazi, %29,47'sinin kuru arazi olduğu belirlenmiştir. 1. grup işletmeler %66,11, 2. grup işletmeler %72,33 ve 3. grup işletmeler %73,16 oranlarında sulu arazi işlemektedir (Çizelge 7.7). TÜİK'in tarımsal işletme yapı araştırmasına göre tarımsal işletmelerin tasarrufunda bulunan arazinin %31,4'ü sulanmaktadır (Anonim 2016b). Bu çalışmada sulanan arazi miktarının yüksek olması verimlilik artışını beraberinde getireceğinden tarımsal üretimi olumlu etkilemektedir.

Çizelge 7.7 İncelenen işletmelerde arazi durumu

Arazi Durumu	İşletme Grupları							
	1.Grup		2.Grup		3.Grup		Ortalama	
	Alan(da)	%	Alan(da)	%	Alan(da)	%	Alan(da)	%
Sulu Arazi	16,40	66,11	76,01	72,33	224,24	73,16	105,55	70,53
Kuru Arazi	8,41	33,89	29,08	27,67	82,26	26,84	39,92	29,47
Toplam	24,81	100,00	105,09	100,00	306,50	100,00	145,47	100,00

7.5 İncelenen İşletmelerin Bitkisel Üretim Deseni ve Ekim Alanları

İncelenen işletmelerin bitkisel üretim deseni Çizelge 7.8'de yer almaktadır.

İncelenen işletmelerde ortalama olarak 7.026,63 dekar kullanılan alanın 2.562,97 dekarında sebze üretimi yapılmaktadır. Sebzeler birinci ürün veya ikinci ürün olarak

yetiştirilmektedir. Araştırma alanında oldukça geniş bir sebze polikültürü bulunmaktadır. En fazla sebze yetiştirme oranı %46,40 ile birinci grupta bulunmakta olup, bu oran, ikinci grupta %43,31 ve üçüncü grupta ise %33,33'dür.

İşletme büyüklüğü arttıkça sebze yetiştirme oranının azaldığı, tahıl yetiştirme oranının arttığı görülmektedir. Bunun başlıca nedenleri; küçük aile işletmelerinin arazilerinin küçük, dağınık ve parçalı yapısının tahıl ve bakliyat yetiştiriciliği için ekonomik olmaması, ekim/dikim, hasat, bakım gibi aşamaları daha zor olan ve daha fazla işgücü gerektiren sebzelerin yetiştiriciliğinin büyük işletmeler tarafından daha az yapılabilmesi olarak yorumlanabilir. Büyük işletmelerde genellikle marul, ıspanak, yeşil soğan, havuç gibi sebzeler; tahıl veya baklagil yetiştirilmesi sonrasında ikinci ürün olarak yetiştirilmekte, bu sebzelerin hasat ve pazara hazırlama aşamalarında gerekli işgücü ise tüccar tarafından sağlanmaktadır. Ayrıca daha büyük işletmeler baklagil, tahıl gibi ürünleri sulama imkanlarının olması nedeniyle yetiştirebilirken bu ürünlerin payı yüksek kalmakta ve bu doğrultuda sebzenin payı ise düşük kalmaktadır.

Çizelge 7.8 İncelenen işletmelerin bitkisel üretim deseni

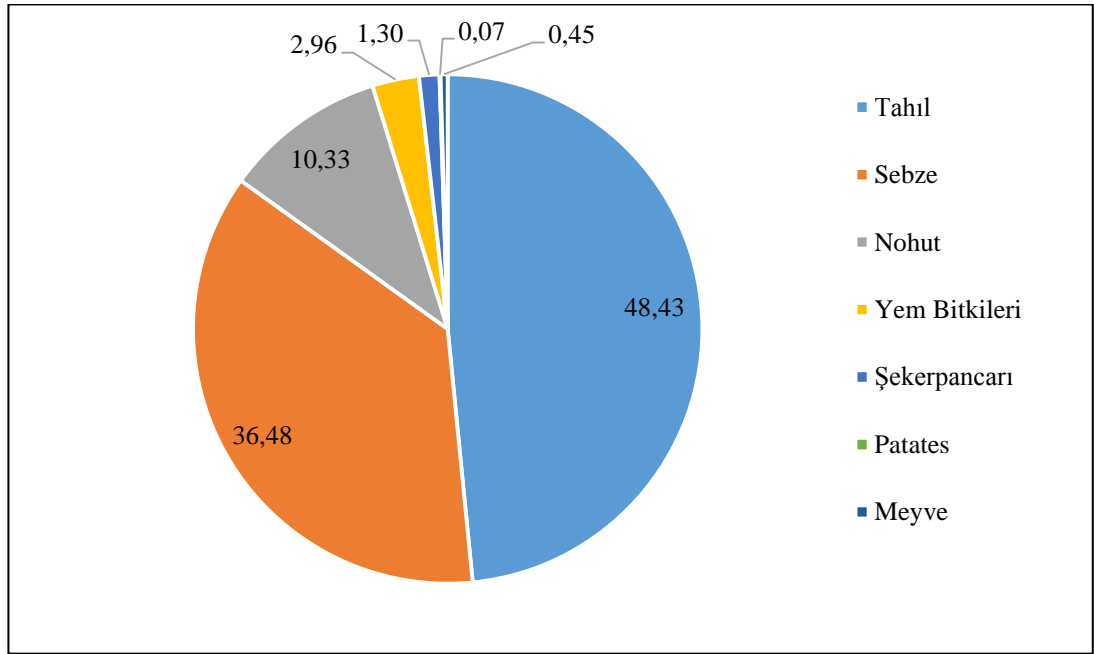
Ürün	İşletme Grupları							
	1.Grup		2.Grup		3.Grup		Ortalama	
	Alan(da)	%	Alan(da)	%	Alan(da)	%	Alan (da)	(%)
Balkabağı	13,50	3,33	22,00	0,36	10,00	0,07	15,17	0,22
Bamya	1,50	0,37	-	-	5,00	0,03	2,17	0,03
Barbunya	-	-	-	-	3,00	0,02	1,00	0,01
Biber (Kapyalı)	-	-	-	-	4,00	0,03	1,33	0,02
Biber (Dolmalık)	-	-	3,00	0,05	5,00	0,03	2,67	0,04
Biber (Sivri)	21,00	5,18	59,00	0,96	13,00	0,09	31,00	0,44
Brokoli*	-	-	-	-	10,00	0,07	3,33	0,05
Domates	71,50	17,64	153,00	2,50	241,00	1,66	155,17	2,21
Domates (Organik)	-	-	-	-	20,00	0,14	6,67	0,09
Fasulye (Taze)	9,30	2,29	10,00	0,16	3,50	0,02	7,60	0,11
Havuç*	-	-	568,00	9,29	1.098,00	7,54	555,33	7,90
Ispanak*	5,00	1,23	477,00	7,80	509,00	3,50	330,33	4,70
Kabak(Sakız)*	0,70	0,17	75,00	1,23	10,00	0,07	28,57	0,41
Karnabahar*	5,00	1,23	12,00	0,20	-	-	5,67	0,08
Karpuz	9,50	2,34	55,00	0,90	37,00	0,25	33,83	0,48
Kavun	0,50	0,12	6,00	0,10	2,00	0,01	2,83	0,04
Kırmızı Pancar*	-	-	145,00	2,37	20,00	0,14	55,00	0,78
Kuru Sarımsak	-	-	10,00	0,16	-	-	3,33	0,05
Kuru Soğan	15,00	3,70	55,00	0,90	134,00	0,92	68,00	0,97
Lahana*	-	-	20,00	0,33	-	-	6,67	0,09
Marul (Iceberg)*	-	-	336,00	5,50	2.145,00	14,73	827,00	11,77
Marul (Göbek)*	-	-	156,00	2,55	200,00	1,37	118,67	1,69
Marul (Kıvırcık)*	-	-	35,00	0,57	70,00	0,48	35,00	0,50
Maydanoz	0,50	0,12	16,00	0,26	2,00	0,01	6,17	0,09
Patlıcan	15,00	3,70	13,80	0,23	6,00	0,04	11,60	0,17
Pırasa*	1,00	0,25	25,00	0,41	2,00	0,01	9,33	0,13
Roka	0,50	0,12	2,00	0,03	-	-	0,83	0,01
Salatalık	13,60	3,35	16,50	0,27	1,00	0,01	10,37	0,15
Salatalık Sera	-	-	1,00	0,02	-	-	0,33	0,00

Çizelge 7.8 İncelenen işletmelerin bitkisel üretim deseni (Devam)

Ürün	İşletme Grupları							
	1.Grup		2.Grup		3.Grup		Ortalama	
	Alan(da)	%	Alan(da)	%	Alan(da)	%	Alan (da)	(%)
Soğan Taze*	-	-	177,00	2,89	158,00	1,09	111,67	1,59
Tere	-	-	2,00	0,03	-	-	0,67	0,01
Turp Bayır*	-	-	-	-	30,00	0,21	10,00	0,14
Turp Kırmızı*	5,00	1,23	88,00	1,44	79,00	0,54	57,33	0,82
Turp Beyaz*	-	-	110,00	1,80	35,00	0,24	48,33	0,69
Sebze Toplam	188,10	46,40	2.648,30	43,31	4.852,50	33,33	2.562,97	36,48
Buğday (S)	81,50	17,64	1.750,00	28,62	3.968,50	27,26	1.933,33	27,51
Buğday (K)	25,00	6,17	401,00	6,56	549,00	3,77	325,00	4,63
Arpa (S)	21,00	17,76	250,20	4,09	1.352,00	9,29	541,07	7,70
Arpa (K)	50,00	12,33	438,00	7,16	902,00	6,20	463,33	6,59
Silajlık Mısır	10,00	2,47	90,00	1,47	210,00	1,44	103,33	1,47
Dane Mısır	-	-	-	-	110,00	0,76	36,67	0,52
Tahıl Toplam	188,50	46,50	2.929,20	47,90	7.091,50	48,70	3.403,07	48,42
Nohut (S)	-	-	50,00	0,82	1231,00	1.669,0	11,46	8,16
Nohut (K)	-	-	20,0	0,32	438,00	438,00	3,01	2,17
Bakliyat Toplam	-	0,00	70,00	1,14	2.107,00	14,47	725,67	10,33
Fiğ	-	-	9,00	0,15	40,00	0,27	16,33	0,23
Korunga	-	-	38,00	0,62	160,00	1,10	66,00	0,93
Yonca	5,70	1,41	201,00	3,29	170,00	1,17	125,57	1,79
Yem Bitkileri Toplam	5,70	1,41	248,00	4,06	370,00	2,54	207,90	2,95
Şekerpancarı	-	-	148,00	2,42	125,00	0,86	91,00	1,30
Patates	1,00	0,25	13,00	0,21	-	-	4,67	0,07
Meyve	22,1	5,45	58,0	0,95	14,0	0,09	31,4	0,45
Toplam	405,40	100,00	6.114,50	100,00	14.560,00	100,00	7.026,63	100,00

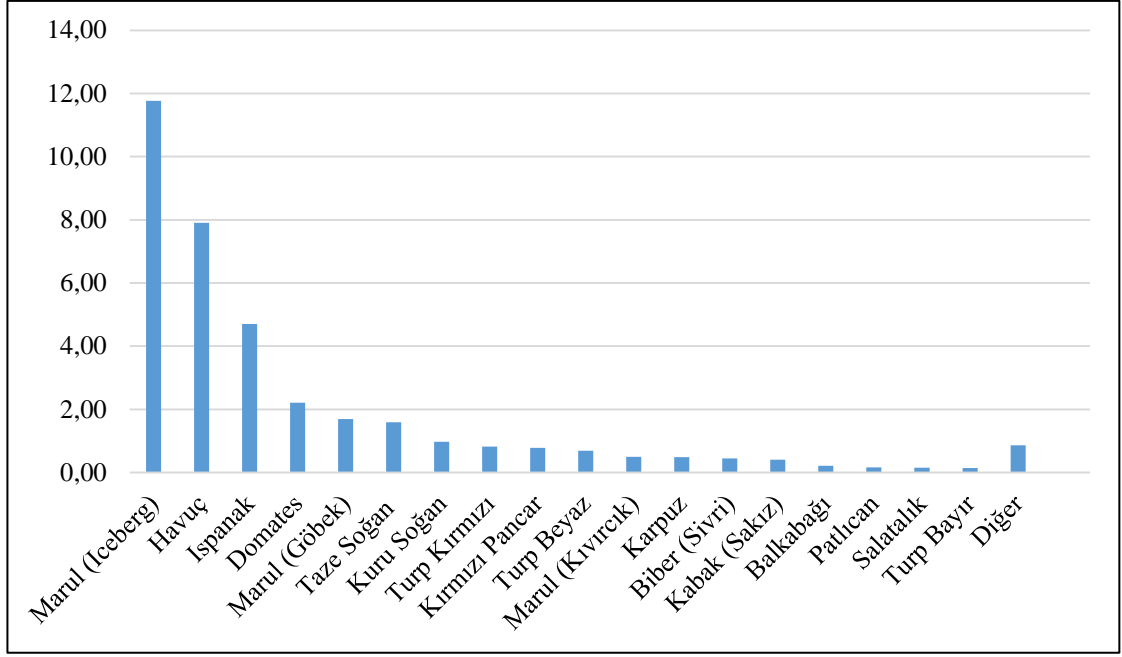
*Birinci ve ikinci ürünler dahildir.

İncelenen işletmelerde ekim oranlarına göre ortalama %48,43 tahıllar, %36,48 sebze, %10,33 baklagil ve %2,96 yem bitkileri yetiştirilmektedir (Şekil 7.1). Bu işletmelerde en fazla yetiştirilen ürün grubu oransal olarak %48,43 ile tahıllar iken en fazla yetiştirilen ürün ise %31,67 ile buğdaydır. Oransal olarak 1. grupta %46,50 tahıllar, %46,40 sebze; 2. grupta %47,90 tahıllar, %43,31 sebze; 3. grupta ise %48,70 tahıllar, %33,33 sebze yetiştirilmekte olup işletme büyüklüğü arttıkça sebze yetiştirilme oranı düşerken tahıl yetiştirilme oranı artmaktadır.



Şekil 7.1 İncelenen işletmelerin bitkisel üretim deseni (%)

İncelenen işletmelerde sebze üretim deseni Şekil 7.2’de gösterilmektedir. En fazla yetiştirilen sebzeler tüm bitkisel ürünlere oranlandığında; marul (iceberg) %11,77, havuç %7,90 ve ıspanak %4,70, domates %2,21, marul (göbek) %1,69, taze soğan %1,59 ekim oranlarına sahiptir.



Şekil 7.2 İncelenen işletmelerin sebze üretim deseni (%)

7.6 İncelenen İşletmelerin Hayvan Varlığı

İncelenen işletmelerde büyükbaş hayvan birimi (BBHB) cinsinden ortalama 6,70 hayvan bulunmaktadır. Bunun BBHB cinsinden 3,96'sı küçükbaş, 2,74'ü büyükbaş hayvandır. En fazla küçükbaş yetiştiriciliği BBHB cinsinden 8,24 ile 1. grupta iken 2. grupta 3,51, 3. grupta 0,13 küçükbaş hayvan bulunmaktadır. En fazla büyükbaş yetiştiriciliği 6,20 ile 3. grupta iken 1. grupta 0,72, 2. grupta 1,30 büyükbaş hayvan bulunmaktadır (Çizelge 7.9).

Çizelge 7.9 İncelenen işletmelerin hayvan varlığı

Hayvan	1. Grup		2. Grup		3. Grup		Ortalama	
	Baş	BBHB	Baş	BBHB	Baş	BBHB	Baş	BBHB
Boğa	-	-	-	-	-	-	-	-
İnek	0,50	0,50	1,02	1,02	2,76	2,76	1,43	1,43
Düve	0,13	0,09	0,12	0,08	0,11	0,08	0,12	0,08
Tosun	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,01	0,01
Dana	0,19	0,09	0,20	0,10	6,70	3,35	2,36	1,18
Buzağı	0,19	0,04	0,26	0,05	0,09	0,02	0,18	0,04
Koç	0,38	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,02
Koyun	21,25	2,13	0,00	0,00	0,76	0,08	7,34	0,73
Toklu	3,75	0,30	0,00	0,00	0,48	0,04	1,41	0,11
Kuzu	6,25	0,31	0,00	0,00	0,33	0,02	2,19	0,11
Keçi	40,63	4,06	27,00	2,70	0,00	0,00	22,54	2,25
Teke	0,63	0,08	0,40	0,05	0,00	0,00	0,34	0,04
Çepiç	7,50	0,60	4,20	0,34	0,00	0,00	3,90	0,31
Oğlak	14,38	0,72	8,60	0,43	0,00	0,00	7,66	0,38
Küçükbaş Toplam		8,24		3,51		0,13		3,96
Büyükbaş Toplam		0,72		1,30		6,20		2,74
Toplam		8,96		4,81		6,33		6,70

7.7 İncelenen İşletmelerin Sermaye Yapısı

Tarım işletmelerinde üretime tahsis edilmiş tüm servet unsurlarından oluşan sermaye diğer üretim faktörleri kadar önemlidir ve işletmelerin analizini iyi bir şekilde ortaya koymak için bütün sermaye unsurlarının incelenmesi gerekir (Tatlıdil 1992).

Tarım işletmelerinin işlevlerini etkin olarak yerine getirilebilmesi için sermaye yapılarının güçlü olması beklenir. İşletmeler, öz sermayelerinin yetersiz olması durumunda gerekli olan miktarda sermayeyi dış kaynaklardan temin etmektedirler. Sermaye, aktif sermaye ve pasif sermaye olarak iki bölüme ayrılmaktadır. Aktif sermaye işletmenin varlıklarını gösterirken pasif sermaye bu varlıkların kaynaklarını göstermektedir.

Araştırma bölgesindeki işletmelerin aktif sermayelerinde en büyük payı %62,67 ile %88,65 arasında değişen oranlarda arazi sermayesi almaktadır. İşletme ölçeği büyüdükçe arazi sermayesi de büyümektedir. Aynı yönelim sabit işletme sermayesi ve döner işletme sermayesi için de geçerlidir. İşletmelerin aktif sermayelerinde en büyük payı arazi sermayesinin alması, bu işletmelerin faaliyetlerinde tarım arazisinin kritik rolünü göstermektedir. Yani, bu işletmelerin sermayesinin büyük bir kısmı sahip oldukları tarım arazilerine dayanmaktadır.

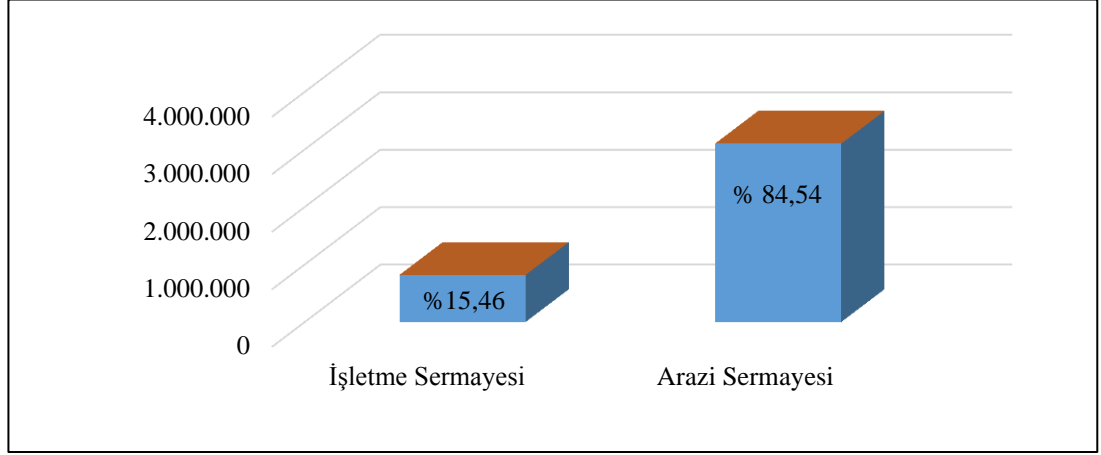
İşletmelerin pasif sermaye yapıları incelendiğinde tüm işletme gruplarında öz sermaye miktarı yabancı sermayenin üzerindedir. Öz sermaye oranı işletmeler ortalamasında %72,28'dir. Öz sermaye oranlarının yüksek olması, bu işletmelerin mali açıdan daha güçlü, bağımsız ve sürdürülebilir yapıda olduğunu göstermektedir. Bu durum, işletmelerin uzun vadeli planlama yapmalarına ve ekonomik dalgalanmalara karşı dirençli olmalarına katkı sağlayacaktır.

7.7.1 İncelenen işletmelerin aktif sermaye yapısı

Aktif sermaye, işletmenin tarımsal üretimde kullandığı bütün sermaye unsurlarını kapsamakta olup; arazi sermayesi ve işletme sermayesi olmak üzere iki ana grupta incelenmektedir. İncelenen işletmelerin toplam aktif sermaye ortalaması 5.531.768,34 TL olup bunun 4.676.795,70 TL'si arazi sermayesi, 854.972,64 TL'si işletme sermayesidir. Aktif sermayenin içerisinde, arazi sermayesi %84,54, işletme sermayesi ise %15,46 oranında yer almaktadır (Şekil 7.3).

Ankara ilinde yapılan diğer çalışmalarda, tarafından işletmelerin toplam aktif sermaye ortalamasınının %81,27'sinin arazi sermayesi, %18,73'ünün işletme sermayesi olduğu belirlenmiştir (Özdemir 2021). Tosun ve Güneş (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise, bu oranlar sırasıyla %74.43 ve %25.57 olarak tespit edilmiştir.

Üstün (2023) tarafından, Konya ilinde faaliyet gösteren tarım işletmelerinin toplam aktif sermaye ortalamasının 3.800.232,56 TL olduğunu bunun %79.61'inin arazi sermayesi, %20,39'unun işletme sermayesi olduğu belirlenmiştir.



Şekil 7.3 İncelenen işletmelerin aktif sermaye dağılımı (%)

İncelenen işletmelerin aktif sermaye dağılımı; Çizelge 7.10'da yer almaktadır. İncelenen işletmelerde ortalama arazi sermayesi 4.676.795,70 TL, işletme sermayesi 854.972,64 TL'dir. İşletme sermayesi, 115.015,93 TL döner işletme sermayesi ve 739.956,70 TL sabit işletme sermayesinden oluşmaktadır.

İncelenen işletmelerde işletme büyüklüğü arttıkça aktif sermayede arazi sermayesinin payı artarken işletme sermayesinin payı azalmaktadır. Bu durum, işletme ölçeği büyüdükçe, daha fazla tarım arazisine sahip olduğundan bu arazinin toplam aktif sermaye içindeki payının artması ile ilgili olarak değerlendirilebilir. İşletme büyüklüğü arttıkça, işletme sermayesinin (sabit ve döner sermaye) toplam aktif sermaye içindeki payının azalması, arazi yatırımlarının diğer sermaye türlerine göre daha fazla yer alması nedeniyle işletme sermayesinin göreceli olarak küçüldüğü olarak yorumlanabilir. Yani, işletme ölçeği büyüdükçe arazi yatırımları artarken diğer sermaye bileşenlerinin (sabit ve döner sermaye) göreceli öneminin azalmakta olduğu söylenilebilir.

Çizelge 7.10 İncelenen işletmelerin aktif sermaye dağılımı

Sermaye Bileşeni		İşletme Grupları								
		1.Grup		2.Grup		3.Grup		Ortalama		
		TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	
Arazi Sermayesi	Toprak Sermayesi	685.250,00	47,51	3.003.970,00	72,70	9.235.978,26	83,80	4.308.399,42	77,88	
	Arazi Islahı Sermayesi	0,00	0,00	29.166,70	0,71	21.733,30	0,20	16.966,67	0,31	
	Bina Sermayesi	176.206,86	12,22	277.593,40	6,72	443.352,17	4,02	299.050,81	5,41	
	Bitki Sermayesi	42.525,42	2,95	46.230,82	1,12	68.380,18	0,62	52.378,81	0,95	
	Arazi Sermayesi Toplamı	903.982,28	62,67	3.356.960,92	81,24	9.769.443,91	88,65	4.676.795,70	84,54	
İşletme Sermayesi	Sabit İşletme Sermayesi	Alet Makine Sermayesi	198.250,00	13,74	515.500,00	12,48	802.608,70	7,28	505.452,90	9,14
		Hayvan Sermayesi	313.512,50	21,73	168.350,00	4,07	221.648,91	2,01	234.503,80	4,24
		Sabit İşletme Sermayesi Toplamı	511.762,50	35,48	683.850,00	16,55	1.024.257,61	9,29	739.956,70	13,38
	Döner İşletme Sermayesi	Malzeme Mühimmat Sermayesi	13.879,70	0,96	44.044,80	1,07	138.405,10	1,26	65.443,20	1,18
		Para Sermayesi	12.812,50	0,89	47.210,00	1,14	88.695,70	0,80	49.572,73	0,90
		Döner İşletme Sermayesi Toplamı	26.692,20	1,85	91.254,80	2,21	227.100,80	2,06	115.015,93	2,08
	İşletme Sermayesi Toplamı		538.454,70	37,33	775.104,80	18,76	1.251.358,41	11,35	854.972,64	15,46
Aktif Sermaye Toplamı		1.442.436,98	100,00	4.132.065,72	100,00	11.020.802,32	100,00	5.531.768,34	100,00	

7.7.1.1 Arazi sermayesi

Arazi sermayesi; toprak sermayesi, arazi ıslahı sermayesi, bina sermayesi ve bitki sermayesinden oluşmakta olup, gelirin temel kaynağı olarak düşünülen toprak sermayesi çiftlik sermayesinin en önemli unsurlarından birisidir (Bayramoğlu 2014).

İncelenen işletmelerde 1 grupta arazi sermayesi 903.982,28 TL, olarak hesaplanmış olup arazi sermayesinin %75,80'i toprak sermayesi iken %19,49'u bina sermayesi, %4,70'i bitki sermayesinden oluşmakta ve arazi ıslahı sermayesi bulunmamaktadır. 2. grupta arazi sermayesi 3.356.960,92 TL olarak hesaplanmış olup arazi sermayesinin %89,48'i toprak sermayesi, %8,27'si bina sermayesi, %1,38'i bitki sermayesi ve %0,87'si arazi ıslahı sermayesinden oluşmaktadır. 3. grupta arazi sermayesi 9.769.443,91 TL'dir. Toplam aktif sermayenin %92,12'si toprak sermayesi, %6,39'u bina sermayesi, %1,12'si bitki sermayesi, %0,36'sı arazi ıslahı sermayesinden oluşmaktadır (Çizelge 7.11).

İşletme büyüklüğü arttıkça toplam aktif sermayede toprak sermayesi oranı artarken bina ve bitki sermayelerinin oranları azalmaktadır.

7.7.1.1.1 Toprak sermayesi

Toprak sermayesi çıplak toprak değeri ile toprağa bağlı değerler ve bunlardan faydalanma hakkından meydana gelmektedir (Açıl ve Demirci 1984). Bu araştırmada işletmelerin toprak sermayesi mülk arazi kıymeti ile kiraya tutulan arazilerin değerlerinden oluşmaktadır.

İncelenen işletmelerin toprak sermayesi 1. grupta 685.250,00 TL, 2. grupta 3.003.970,00 TL, 3. grupta 9.235.978,26 TL olup işletmeler ortalamasında ise 4.308.399,42 TL'dir. Toprak sermayesinin aktif sermaye içinde oranı, işletme büyüklüğü arttıkça yükselmekte olup en düşük oran 1. grupta %47,51, en yüksek oran ise 3. grupta %83,80'dir.

İncelenen işletmelerde toprak sermayesi toplam aktif sermayenin %77,88'ini oluşturmaktadır. Toprak sermayesi her üç grupta en yüksek orana sahip olan sermaye bileşenidir.

Pandemi öncesi bölgede yapılan diğer araştırmalarda toprak sermayesinin toplam aktif sermaye içerisindeki oranı, Özdemir (2021) tarafından %54,20, Tosun ve Güneş (2018) tarafından ise %58,79 olarak hesaplanmıştır. Bu oran bu çalışmada %77,88 olarak diğer çalışmalardan oldukça yüksektir. Bunun temel nedenlerinin pandeminin etkisiyle tarım arazilerinin değerlerinin artışı, sulu tarımın yaygın olması nedeniyle toprak değerinin yüksek olması, bölgenin büyük şehire yakın oluşu ve işletmelerde diğer sermaye unsurlarının nispeten az olduğu söylenebilir. Pandemi sürecinde gıda tedarik zincirlerinde yaşanan kesintiler ve gıdaya erişim endişelerinden dolayı, yerel gıda üretiminin ve tarımın önemi artmıştır. Pandemide, evden çalışma olanaklarının artmasının, kapanmalar ve karantina uygulamaları nedeniyle şehirde yaşama baskısının öne çıkmasının, tarım arazilerine talebi arttırmış olduğu söylenilebilir. Ayrıca belirsizlik dönemlerinde, insanlar genellikle güvenli yatırım araçlarına yöneldiğinden pandemi sırasında düşük faiz oranlarının ve enflasyon korkusunun, tarım arazilerini cazip bir yatırım aracı haline getirdiği yorumu yapılabilir.

7.7.1.1.2 Arazi ıslahı sermayesi

Arazinin verim gücünü uzun süre artırmak amacıyla toprağa yapılan sermaye ve iş yatırımları toplamı arazi ıslahı sermayesini meydana getirmektedir. Arazi ıslahı sulama ve drenaj tesisleri, taşkın ve sellere karşı araziye korumak için yapılan inşaat çalışmaları ile çit gibi muhafaza tesislerini kapsar.

İncelenen işletmelerde arazi ıslahı sermayesi 16.966,67 TL olarak bulunmuş olup aktif sermaye içerisinde %0,31 orana sahiptir. Ankara'da yapılan diğer çalışmalarda, Özdemir (2021), arazi ıslah sermayesini 2.278,85 TL, aktif sermayedeki payını %0,35 olarak belirlemiş olup bu oran, incelenen işletmelerdeki orana oldukça yakındır. Bunun, dönemsel olarak yakın zamanda da tarım işletmelerinde arazi ıslahı sermayesinin genellikle düşük bir oranı temsil ettiğini gösterdiği söylenebilir. Tosun ve Güneş (2018)

ise arazi ıslah sermayesinin aktif sermayedeki payını %3,65 olarak hesaplamıştır. Bu da, dönemsel veya işletme türlerine bağlı olarak bu tür yatırımların değişkenlik gösterebileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, bu farklar, işletmelerin arazi ıslahına verdikleri önemin veya ihtiyaçlarının farklılık gösterdiğine de işaret edebilir.

7.7.1.1.3 Bina sermayesi

Ev, ahır, ağıl, kümes, depo, ambar, garaj, silo vb. tesisleri kapsayan ve işletme faaliyetlerini kolaylaştıran yapılar işletmenin bina sermayesini oluşturmaktadır (Bayramoğlu 2014). İncelenen işletmelerde ortalama bina sermayesi 299.050,81 TL'dir. İşletme gruplarında bina sermayesi 1. grup işletmelerde 176.206,86 TL, 2. grup işletmelerde 277.593,40 TL, 3. grup işletmelerde 443.352,17 TL olarak bulunmuştur. Bina sermayesinin toplam aktif sermaye içerisindeki oranı işletme grupları itibariyle %4,02 ile %12,22 arasında değişmekte olup işletme büyüklüğü arttıkça azalmakla birlikte ortalama olarak %5,41'dir.

Ankara'da yapılan diğer çalışmalarda, Özdemir (2021) bu oranı %25,66 olarak, Tosun ve Güneş (2018) ise %10,02 olarak bulmuştur. Bölgede yapılan diğer çalışmalarla bu çalışma karşılaştırıldığında, bina sermayesinin aktif sermaye içerisindeki payı daha düşük çıkmıştır. Bu oranın bu çalışma kapsamındaki işletmelerde düşük kalmasının temel nedenleri arasında, toprak sermayesinin bina sermayesine nispeten yüksek olması, yeni yatırımların az olması, bina sermayelerinin eski olması gibi nedenler sayılabilir.

7.7.1.1.4 Bitki sermayesi

Bitki sermayesi, meyveli ve meyvesiz ağaçların değeri ile bitkisel üretim için yapılan harcamaların toplamından oluşmaktadır. Tarım işletmelerinde bitki sermayesi toprağa bağlı olan bütün kültür bitkileri, halihazırda büyümekte olan veya gelecek üretim döneminde büyüyecek olan ürün için tarlaya yapılmış masrafları kapsamına alan tarla demirbaşından oluşmaktadır. Meyveli (şeftali, zeytin, kayısı) ve meyvesiz ağaçlar (kavak), bağ omcaları ve tarla demirbaşı (toprak işleme, tohum, gübre ve bu işlemlere

ilişkin işçilik giderleri) bitki sermayesinin önemli kısmını meydana getirmektedir (Güneş 1999).

İncelenen işletmelerde bitki sermayesi 1. grupta 42.525,42 TL, 2. grupta 46.230,82 TL, 3. grupta 68.380,18 TL olarak hesaplanmıştır. Bitki sermayesinin aktif sermaye içindeki oranı işletme gruplarında %0,62 ile %2,95 arasında değişmekte olup ortalama olarak %0,95 olarak hesaplanmıştır. Bölgede yapılan diğer çalışmalarda, benzer şekilde bu değer Özdemir (2021) tarafından %1,06, Tosun ve Güneş (2018) tarafından ise %1,96 olarak bulunmuştur.

7.7.1.2 İşletme sermayesi

Aktif sermaye içerisinde arazi sermayesini verimli hale getiren sermaye unsurları işletme sermayesi olarak bilinmektedir. Arazi sermayesi unsurlarını oluşturan toprak, arazi ıslahı bina ve bitki sermayelerini verimli hale getirmek ve onlardan en iyi şekilde yararlanabilmek için işletme sermayesi gerekir. İşletme sermayesi içinde hayvan sermayesi, alet ve makine sermayesi, malzeme ve mühimmat sermayesi ile para sermayesi yer almaktadır.

İncelenen işletmelerde 1 grupta sabit işletme sermayesi 511.762,50 TL ve döner işletme sermayesi 26.692,20 TL olmak üzere toplam işletme sermayesi 538.454,70 TL olarak hesaplanmıştır. 2. grupta sabit işletme sermayesi 683.850,00 TL ve döner işletme sermayesi 91.254,80 TL olmak üzere toplam işletme sermayesi 775.104,80 TL olarak hesaplanmıştır. 3. grupta sabit işletme sermayesi 1.024.257,61 TL ve döner işletme sermayesi 227.100,80 TL olmak üzere toplam işletme sermayesi 1.251.358,41 TL olarak hesaplanmıştır.

İncelenen işletmelerde ortalama olarak işletme sermayesi 854.972,64 TL olarak bulunmuştur. İşletme sermayesinin toplam aktif sermaye içindeki oranı %15,46'dır. Bu oran işletme gruplarında %11,35 ile %37,33 arasında değişmekte olup 1. grup işletmelerde %37,33 ile en yüksektir. Bu oranın 1. grupta yüksek olmasının temel nedeni, hayvan sermayesinin yüksek olmasıdır.

İncelenen işletmelerde işletme ölçeği büyüdükçe aktif sermaye içerisinde işletme sermayesinin oranı azalmaktadır. Aynı şekilde alet makine sermayesi oranı ve hayvan sermayesi oranı da azalmaktadır. İncelenen işletmelerde işletme sermayesinin, alet-makine sermayesinin ve hayvan sermayesinin oranlarının düşmesi, işletme büyüklüğü arttıkça işletmeleri sermaye yapılarında bir değişim görüldüğünü ve bu tür varlıklara yapılan yatırımların göreceli öneminin azaldığını gösterebilir.

Bölgede yapılan diğer araştırmalarda işletme sermayesinin toplam aktif sermaye içindeki oranı, Özdemir (2021) tarafından %18,96, Tosun ve Güneş (2018) tarafından ise %25,57 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada bulunan %15,46 değerinin bölgede yapılan diğer çalışmalarda bulunan değerlerden daha düşüktür. Diğer çalışmalarda bulunan daha yüksek oranların, işletmelerin yatırım stratejilerini veya sermaye kullanımındaki farklılıkları yansıttığı söylenilebilir. Bu durum, incelenen işletmelerin sermaye yapılarını ve yatırım stratejilerini etkileyen faktörlerin, aynı bölgede de olsa, diğer dönemlerdeki işletmelerden farklı olabileceğine işaret eder.

7.7.1.2.1 Alet ve makine sermayesi

Cansız demirbaş olarak da isimlendirilen alet ve makine sermayesi bitkisel ve hayvansal üretimi dolaylı yoldan etkileyerek verim üzerine etkide bulunmaktadır. Tarımsal üretimde kullanılan çeşitli alet ve makinaların toplam değeri alet ve makine sermayesini oluşturmaktadır. Tarımsal işletmelerde çiftlik sermayesini daha verimli hale getirmede kullanılan alet ve makineler bazı üretim dallarında iş gücü yerine ikame olmaktadır (Güneş 1999).

İncelenen işletmelerde alet makine sermayesi 198.250,00 TL ile 802.608,70 TL arasında değişmekte olup işletmeler ortalamasında 505.452,90 TL olarak bulunmuştur. Alet ve makine sermayesi aktif sermayenin %9,14'ünü oluşturmaktadır. Bölgede yapılan diğer araştırmalarda söz konusu oran, Özdemir (2021) tarafından %1,86, Tosun ve Güneş (2018) tarafından ise %12,61 olarak bulunmuştur. Konya ilinde Üstün (2023) tarafından yapılan çalışmada ise alet ve makine sermayesi bu araştırma sonucu bulunan 505.452,90 TL değerine benzer şekilde 577.625,34 TL olarak bulunmuştur.

7.7.1.2.2 Hayvan sermayesi

Tarımsal üretim faaliyetine doğrudan veya dolaylı olarak katılan bütün hayvan varlığı işletmelerin hayvan sermayelerini oluşturmaktadır.

İncelenen işletmelerde hayvan sermayesi, iş hayvanlarına rastlanılmadığı için gelir hayvanlarının değerleri toplamından oluşmaktadır. İncelenen işletmelerde büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar bulunmakta olup kümes hayvanı bulunmamaktadır. Büyükbaş hayvanlar içinde inek, dana, düve, buzağı, tosun, küçükbaş hayvanlar içinde ise koyun, keçi, oğlak ve kuzu yer almaktadır.

İncelenen işletmelerde hayvan sermayesi 1. grupta 313.512,50 TL, 2. grupta 168.350,00 TL, 3. grupta 221.648,91 TL olup işletmeler ortalamasında 234.503,80 TL'dir. Hayvan sermayesinin aktif sermaye içinde oranı, en yüksek oran 1. grupta %21,73, en düşük oran ise 3. grupta %2,01'dir. Hayvan sermayesi aktif sermayenin %4,24'ünü oluşturmaktadır. Bölgede yapılan diğer araştırmalarda söz konusu oran, Özdemir (2021) tarafından %5,66, Tosun ve Güneş (2018) tarafından ise %7,26 olarak bulunmuştur.

7.7.1.2.3 Malzeme ve mühimmat sermayesi

Ambarda bulunan tohumluk, gübre, yem, gıda, ısıtma, temizlik maddeleri ve satılmak üzere ayrılan ya da stok edilen ürünlerin değerleri toplamı malzeme ve mühimmat sermayesini oluşturmaktadır. İşletme faaliyetlerinin verimli olarak yürütülebilmesinde döner sermayenin (malzeme mühimmat ile para mevcudu ve alacaklar) zamanında ve yeterince bulunması önem taşımaktadır.

Malzeme ve mühimmat sermayesi incelenen işletmelerde ortalamada aktif sermayenin %1,18'ini oluşturmaktadır. Bölgede yapılan diğer araştırmalarda söz konusu oran, Özdemir (2021) tarafından %0,71, Tosun ve Güneş (2018) tarafından ise %1,06 olarak bulunmuştur.

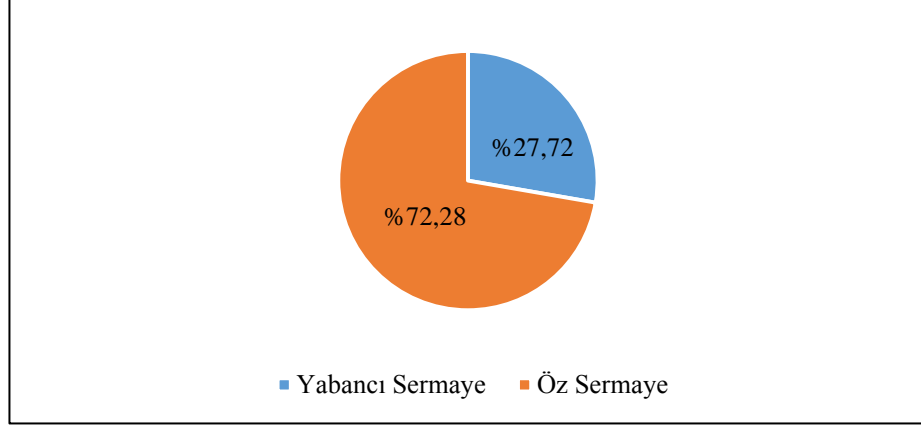
7.7.1.2.4 Para sermayesi

İşletmelerin üretim faaliyetlerinin devamı ve başarısı için malzeme ve mühimmat sermayesinin yanında kullanılmaya hazır ve yeter miktarda para sermayesine ihtiyaç vardır. Bu miktar işletme büyüklüğü, üretim deseni, işletme organizasyonu gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. İşletmenin mevcut para varlığı ve alacaklardan oluşan para sermayesi bir mübadele aracı olarak likidite yükseklığı nedeniyle kolaylıkla diğer sermaye çeşitlerine dönüşebilmektedir.

İncelenen işletmelerde para sermayesi; 1. grupta 12.812,50 TL, 2. grupta 47.210,00 TL, 3. grupta 88.695,70TL olup işletmeler ortalamasında 49.572,73 TL'dir. İşletme büyüklüğü arttıkça para sermayesi de artmaktadır. Para sermayesinin toplam aktif sermaye içindeki payı %0,90 olup işletme genişlik gruplarına göre %0,80 ile %1,14 arasında değişmektedir. Para sermayesinin aktif sermayenin %5'i kadar olması istenir (Açıl ve Demirci 1984). Para sermayesi, incelenen işletme gruplarında ve ortalamada bu oranın oldukça altındadır. Benzer şekilde, bölgede yapılan diğer araştırmalarda da söz konusu oran, Özdemir (2021) tarafından %0,49, Tosun ve Güneş (2018) tarafından ise %4,64 olarak bu oranın altında bulunmuştur.

7.7.2 İncelenen işletmelerin pasif sermaye yapısı

İncelenen işletmelerin ortalama olarak pasif sermayesinin %72,28'i öz sermayeden oluşurken %27,72'si ise yabancı sermayedir (Şekil 7.4).



Şekil 7.4 İncelenen işletmelerin pasif sermaye dağılımı (%)

İşletmelerin pasif sermayeleri; 1. grupta 1.442.437,0 TL, 2. grupta 4.132.065,7 TL ve 3. grupta 11.020.802,3 TL'dir. İşletmeler ortalamasında pasif sermaye 5.531.768,3 TL'dir. Yabancı sermaye oranı en yüksek işletmeler %29,46 ile 1. grup işletmeler iken bu oran 2. grupta %23,59 ve 3.grupta ise %29,04'dir (Çizelge 7.11).

Bölgede yapılan diğer araştırmalarda, Özdemir (2021) tarafından incelenen işletmelerde pasif sermaye içerisinde yabancı sermayenin payı %1,55 öz kaynakların payı ise %98,45'olarak bulunmuştur. Tosun ve Güneş (2018) tarafından ise yabancı sermayenin payı %16,94 öz kaynakların payı ise %83,06 olarak bulunmuştur. İncelenen işletmelerin ise %63,12'si faaliyetlerini mülk arazilerde sürdürürken, kiraya tutulan arazi oranı %36,88 olduğundan ve pandemi döneminde tarım arazilerinin hızla değer kazanması nedeniyle, yabancı sermaye oranının diğer araştırmalarda olduğundan daha yüksek çıktığı söylenebilir.

Çizelge 7.11 İncelenen işletmelerin pasif sermayesi

Sermaye Bileşeni	İşletme Grupları							
	1.Grup		2.Grup		3.Grup		Ortalama	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Borçlar	54.266,71	3,76	268.622,49	6,50	243.309,18	2,21	188.732,84	3,41
Kira ile İşlenen Arazi Değeri	370.670,79	25,70	705.977,51	17,09	2.957.282,62	26,83	1.344.643,56	24,31
Toplam Yabancı Sermaye	424.937,50	29,46	974.600,00	23,59	3.200.591,80	29,04	1.533.376,40	27,72
Öz Sermaye	1.017.499,52	70,54	3.157.465,70	76,41	7.820.210,51	70,96	3.998.391,93	72,28
Toplam Pasif Sermaye	1.442.436,98	100,00	4.132.065,72	100,00	11.020.802,32	100,00	5.531.768,34	100,00

7.8 İncelenen İşletmelerin Faaliyet Sonuçlarının Ekonomik Analizi

7.8.1 İncelenen işletmelerde gayrisafi üretim değeri (GSÜD)

İşletmelerde bitkisel ve hayvansal üretim değeri ile yıl içinde meydana gelen bitkisel ve hayvansal envanter değer artışı toplamı gayrisafi üretim değerini oluşturmaktadır (Erkuş ve Demirci 1996). GSÜD hesaplamalarında işletmede gerçekleştirilen tüm üretim faaliyetleri dikkate alınmış, her bir üretim faaliyeti için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Bitkisel üretim değeri, işletmede yetiştirilen ürün miktarı ile çiftlik avlusu birim fiyatları çarpılarak elde edilen değere, bu ürünlerden elde edilen yan ürün miktarı ile çiftlik avlusu değeri çarpılarak elde edilen yan ürün değerleri eklenerek elde edilmiştir.

İncelenen işletmelerde hayvansal gayrisafi üretim değeri sığırcılık, koyunculuk ve keçicilik faaliyetlerinden sağlanmakta olup bunlara ilişkin dağılım Ek 5’de yer almaktadır. Hayvansal gayrisafi üretim değeri, işletmelerde 116.093,75 TL ile 219.044,74 TL arasında değişmektedir. İşletmeler ortalamasında ise bu değer 184.231,24 TL’dir. İşletmelerde 1. grupta hayvansal gayrisafi üretim değerinin %32,51’i sığırcılıktan, %39,97’si koyunculuktan ve %41,88’i keçicilikten sağlanmaktadır. 2. grupta; %76,34’ü sığırcılık, %38,76’sı keçicilikten oluşmakta iken koyunculuk ise bulunmamaktadır. 3. grupta ise bu değer %97,19’u sığırcılıktan, %2,81’i koyunculuktan sağlanmakta iken keçicilik bulunmamaktadır. İşletmeler ortalaması için bu oranlar %67,18 sığırcılık, %16,95 koyunculuk ve %24,74 keçicilik olarak hesaplanmıştır. İşletmeler ortalamasına göre sığırcılık faaliyeti, hayvansal gayrisafi üretim değerinde en büyük paya sahiptir.

İncelenen işletmelerde dekara gayrisafi üretim değeri 1. grupta 18.955,35 TL, 2. grupta 10.878,51 TL ve 3. grupta 9.755,49 TL’dir. İşletmeler ortalamasında dekara gayrisafi üretim değeri 13.196,45 TL olup bu değer %87,99’ünü bitkisel üretim, %12,01’ini hayvansal üretim değeri oluşturmaktadır. Bitkisel üretim değerinin gayrisafi üretim değerindeki payı işletme grupları itibariyle 1. grupta %53,42 iken 2. grupta %89,85 ve 3. grupta %92,72’dir (Çizelge 7.12). İncelenen işletmelerde bitkisel üretimin gayrisafi üretim değeri baskın iken hayvansal üretim ise daha düşük bir paya sahiptir.

Dekara toplam gayrisafi üretim değerininin 1.grup işletmelerde daha büyük olmasının nedeni, küçük işletmelerin domates, salatalık, taze fasulye gibi ürünleri üretmesi, bu ürünleri genelde tüketiciye doğrudan pazarlaması ve bu ürünlerin fiyatlarının nispeten yüksek oluşudur. Ayrıca bu grupta hayvansal üretimin payı daha yüksektir. Dekara GSÜD'nin 2.grup işletmelerde 3. grup işletmelerden daha fazla olması da benzer şekilde hayvancılığın görece yoğun olmasının yanı sıra işletme faaliyetlerinin, pazarlama koşullarının, ürün deseninin, ürün fiyatlarının ve ürün verimlerinin farklı olmasından kaynaklandığı söylenilebilir.

Özdemir (2021) tarafından, Ankara ili Evren ilçesinde gerçekleştirilen çalışmada GSÜD değerinin %55,15'ini bitkisel üretim değeri, %44,85'ini hayvansal üretim değeri oluşturmaktadır. Üstün (2023) tarafından, Konya ilinde gerçekleştirilen çalışmada GSÜD değerinin %84,50'sini bitkisel üretim değeri, %15,50'sini hayvansal üretim değeri oluşturmaktadır. Söz konusu sonuç, bu çalışmada bulunan değerlere oldukça yakındır.

Diğer çalışmalardan elde edilen bulgularla karşılaştırıldığında, GSÜD değeri bileşenlerinin farklılıklar göstermesi, bölgesel koşullar, tarımsal faaliyetlerin doğası veya işletmelerin stratejik tercihlerinden kaynaklanıyor olabilir. Bu tür farklılıklar, işletmelerin faaliyet gösterdiği çevre ve piyasa dinamiklerine göre farklı stratejiler geliştirdiğini ve uyguladığını gösterir.

Çizelge 7.12 İncelenen işletmelerin gayrisafi üretim değeri

GSÜD	İşletme Grupları							
	1. Grup		2. Grup		3. Grup		Ortalama	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Hayvansal	219.044,74	46,58	116.093,75	10,15	217.555,23	7,28	184.231,24	12,01
Bitkisel	251.237,50	53,42	1.027.129,09	89,85	2.772.487,72	92,72	1.350.284,77	87,99
Toplam	470.282,24	100,00	1.143.222,84	100,00	2.990.042,95	100,00	1.534.516,01	100,00
Dekara	18.955,35		10.878,51		9.755,44		13.196,43	

7.8.2 İncelenen işletmelerde gayrisafi hâsıla (GSH)

Gayrisafi hâsıla tarım işletmelerinde bir çalışma yılı süresince ekonomik faaliyetler sonucu elde edilen çeşitli değer artışlarının miktar ve kıymet olarak ifadesi şeklinde tanımlanır (Erkuş vd. 1995). Gayrisafi hâsıla; gayrisafi üretim değeri (bitkisel ve hayvansal üretim değeri ve üretim döneminde meydana gelen prodüktif değerler artışları), konut kira karşılığı ile işletmede bulunan aile fertlerinin ve alet makinelerin işletme dışında çalışmaları sonucunda elde ettikleri işletme dışı tarımsal gelir toplamından oluşmaktadır (Erkuş ve Demirci 1996).

İncelenen işletmelerde gayrisafi hâsıla değerleri Çizelge 7.13'de verilmiştir. İncelenen 1., 2. ve 3. grup işletmelerde gayrisafi hâsıla değeri sırasıyla 488.996,89 TL, 1.173.987,30 TL ve 3.028.322,35 TL olarak bulunmuştur. Dekar başına gayrisafi hâsıla değeri işletme büyüklüğü arttıkça azalmakla birlikte işletmeler ortalamasında 13.791,88 TL'dir.

İncelenen işletmelerde gayrisafi hâsılanın %97,43'ünü gayrisafi üretim değeri, %2,32'sini konut kira karşılığı, %0,25'ini işletme dışı tarımsal gelir oluşturmaktadır (Çizelge 7.13).

Özdemir (2021) tarafından Ankara ili Evren ilçesinde gerçekleştirilen çalışmada, gayrisafi hâsılanın %89,97'sini gayrisafi üretim değeri, %9,85'ini konut kira karşılığı, %0,18'ini işletme dışı tarımsal gelir oluşturmaktadır. Üstün (2021) tarafından Konya ilindeki çalışmada ise, bu oranlar sırasıyla %96,15, %3,46 ve %0,40 olarak bu araştırma sonuçlarına benzer şekilde bulunmuştur. Söz konusu GSH farklılığın temelinde; ürün desenine bağlı olarak ürün karlılığı, işletme dışı tarımsal gelir olanaklarının farklılaşması ile katma değerli ürün yetiştirilmesi gibi temel faktörler bulunmaktadır. İşletme ölçeği büyüdükçe azalan dekara GSH değeri, özellikle dekara GSÜD ile ilgilidir. Bölüm 7.8.1'de GSÜD'deki azalma nedenleri açıklanmıştır. Dekara GSH azalmasının nedenleri de aynıdır.

Çizelge 7.13 İncelenen işletmelerin gayrisafi hâsılası

	İşletme Grupları							
	1. Grup		2. Grup		3. Grup		Ortalama	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
GSÜD	470.282,24	96,17	1.143.222,84	97,38	2.990.042,95	98,74	1.534.516,01	97,43
İşletme Dışı Tarımsal Gelir	1.308,50	0,27	3.005,12	0,26	7.225,70	0,24	3.846,44	0,25
Konut Kira Karşılığı	17.406,15	3,56	27.759,34	2,36	31.053,70	1,02	25.406,40	2,32
Toplam GSH	488.996,89	100,00	1.173.987,30	100,00	3.028.322,35	100,00	1.563.768,85	100,00
Dekara GSH	20.324,06		11.171,26		9.880,33		13.791,88	
Aktif Sermayeye Oranı (%)	33,90		28,41		27,48		29,93	

7.8.3 İşletme masrafları

Bir işletmede bir üretim dönemi içerisinde gayrisafi hâsılayı elde etmek için işletmecinin yatırdığı aktif sermayenin faizi hariç yapmış olduğu bütün masrafların toplamı işletme masrafını oluşturmaktadır (Erkuş 1979).

İncelenen işletmelerde dekar başına düşen işletme masrafı, işletme büyüklüğüne bağlı olarak azalmaktadır. İşletmeler ortalamasında dekara yapılan işletme masrafı toplamı 9.748,22 TL olarak belirlenmiştir. Bunun %76,88'ini değişen masraf %23,12'sini ise sabit masraf teşkil etmektedir (Çizelge 7.14).

Trakya bölgesinde yapılan bir çalışmada, ortalama işletme masraflarının %40,17'sini sabit masraflar, %59,83'ünü de değişken masraflar oluşturmaktadır (Aydın ve Unakıtan 2016). Konya ilinde yapılan bir çalışmada, işletme masraflarının ortalama %70,44'ünün değişen masraflar, %29,56'sının ise sabit masraflar oluşturmaktadır (Üstün 2023). Benzer diğer bir çalışmada ise işletme masraflarının %75,09'unun değişen masraflardan, %24,91'inin ise sabit masraflardan oluştuğu tespit edilmiştir (Bayramoğlu vd. 2021b).

Özdemir (2021) tarafından Ankara İli Evren ilçesinde yapılan çalışmada ise işletme masraflarının %37,07'sini sabit masraflardan, %62,93'ünün ise değişken masraflardan oluştuğu ve işletme büyüklüğü arttıkça işletme masraflarının azaldığı bulunmuştur

Bu araştırmada bulunan işletme masraflarının oldukça fazla çıkmasının nedeni, sebze üretim masraflarının yüksek olması ve pandeminin etkisiyle tarım ürünleri girdi fiyatlarının artması sonucu oluşan artıştır.

Çizelge 7.14 İncelenen işletmelerin işletme masrafları

Masraf	İşletme Grupları							
	1 Grup		2 Grup		3. Grup		Ortalama	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Sabit Masraf	121.676,30	30,96	227.004,98	27,65	328.028,67	19,14	225.569,98	23,12
Değişen Masraf	271.379,28	69,04	593.853,32	72,35	1.385.623,88	80,86	750.285,49	76,88
Toplam Masraf	393.055,58	100,00	820.858,30	100,00	1.713.652,55	100,00	975.855,48	100,00
Dekara Toplam Masraf	15.842,63		7.811,00		5.591,04		9.748,22	
Aktif Sermayeye Oranı (%)	27,25		19,87		15,55		17,64	

7.8.3.1 Değişen masraflar

İşletmelerde değişen masraflar toplamı 1., 2. ve 3. grupta sırasıyla 271.379,28 TL, 593.853,32 TL ve 1.385.623,88 TL'dir. İşletme büyüklüğü arttıkça dekara değişen masraf azalmaktadır. İşletmeler ortalamasında dekara değişen masraf 750.285,49 TL olup bu değer %74,76'ini bitkisel üretim, %25,24'unu hayvansal üretim masrafları oluşturmaktadır (Çizelge 7.15).

Konya ilinde yapılan çalışmada, değişen masrafların %73,81'ini bitkisel üretim, %26,19'unu hayvansal üretim masrafları oluşturmaktadır (Üstün 2023). Trakya bölgesinde yapılan bir çalışmada ise, bu oranlar sırasıyla %57,50 ve %42,50 olarak bulunmuştur (Aydın ve Unakıtan 2016).

Çizelge 7.15 İncelenen işletmelerin değişen masrafları

Masraf	İşletme Grupları							
	1. Grup		2. Grup		3. Grup		Ortalama	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Hayvansal Üretim DM	129.576,16	47,75	77.132,00	12,99	207.500,00	14,98	138.069,39	25,24
Bitkisel Üretim DM	141.803,12	52,25	516.721,32	87,01	1.178.123,88	85,02	612.216,11	74,76
Toplam Değişen Masraf	271.379,28	100	593.853,32	100	1.385.623,88	100	750.285,49	100
Dekara	10.938,30		5.650,90		4.520,80		7.036,67	

7.8.3.1.1 Bitkisel üretimde değişen masraflar

İncelenen işletmelerde bitkisel üretimde değişen masraflar Çizelge 7.16'da gösterilmiştir.

Bitkisel üretimde değişen masraflar işletmeler ortalamasında dekara 4.825,43 TL olup işletme ölçeği büyüdükçe azalmakta, işletme gruplarında dekara 3.843,80 TL ile 5.715,56 TL arasında değişmektedir.

Bitkisel üretimde değişen masraflarda en yüksek masraf unsurları, ekim/dikim ve tohum+fide (%31,66), sulama (%24,59) ve gübredir (%17,71). 1. gruba ait hasat/harman, pazara hazırlama ve pazarlama masraf oranları diğer gruplara göre yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni, üretim deseninin farklı olması ile birlikte 1. grup işletmelerde genellikle pazarlamanın doğrudan işletme tarafından yapılmasıdır. Ayrıca 2. ve 3. grup işletmelerde marul, havuç, ıspanak, yeşil soğan, turp ürünlerinin hasat ve pazarlama masraflarının tüccar tarafından karşılanması nedeniyle bu masraf kalemleri düşük kalmıştır.

Çizelge 7.16 İncelenen işletmelerin bitkisel üretimde değişen masrafları

Masraf Unsuru	İşletme Grupları							
	1. Grup		2. Grup		3. Grup		Ortalama	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Toprak Hazırlığı	4.612,47	3,25	28.844,60	5,58	70.976,30	6,02	34.811,12	5,69
Ekim Dikim+Tohum Fide	31.922,61	22,51	172.983,28	33,48	376.600,68	31,97	193.835,53	31,66
Gübre	22.119,55	15,60	87.715,84	16,98	215.463,13	18,29	108.432,84	17,71
Sulama	33.469,23	23,60	117.923,73	22,82	300.313,24	25,49	150.568,73	24,59
İlaç	5.380,90	3,79	22.541,24	4,36	47.140,17	4,00	25.020,77	4,09
Bakım/Çapa	6.815,64	4,81	16.083,44	3,11	26.364,33	2,24	16.421,13	2,68
Hasat/Harman	6.669,53	4,70	19.767,40	3,83	50.040,33	4,25	25.492,42	4,16
Pazara Hazırlama ve Pazarlama	24.063,36	16,97	26.265,85	5,08	35.147,01	2,98	28.492,07	4,65
Ürün Sigortası, Sermaye Faizi	6.749,83	4,76	24.595,93	4,76	56.078,70	4,76	29.141,49	4,76
Toplam	141.803,12	100,00	516.721,32	100,00	1.178.123,88	100,00	612.216,11	100,00
Dekara	5.715,56		4.916,94		3.843,80		4.825,43	

*Her bir masraf kalemine geçici işçilik, materyal, enerji ve ücretler dahildir.

7.8.3.1.2 Hayvansal üretimde değişen masraflar

İncelenen işletmelerde değişen masraf unsurları; yem, tuz/su/vitamin, veteriner gideri ile ilaç ve aşından oluşan sağlık gideri, suni tohumlama, elektrik ve diğer değişen masraflar olarak belirlenmiştir.

İncelenen işletmelerde hayvansal üretimde değişen masraflar Çizelge 7.17’de verilmiştir. Hayvansal üretimde değişen masraf ortalama 138.069,39 TL olarak hesaplanmıştır. Değişen masrafların en yüksek masraf unsuru %84,60 ile yem masraflarıdır. Ayrıca %6,46 sağlık gideri, %4,90 sermaye faizi ve diğer, %1,96 elektrik gideri ile %1,72 tuz, su ve vitamin giderleri bulunmaktadır.

Çizelge 7.17 İncelenen işletmelerin hayvansal üretimde değişen masrafları

Masraf Unsuru	1. Grup		2. Grup		3. Grup		Ortalama	
	Toplam	%	Toplam	%	Toplam	%	Toplam	%
Yem	112.495,87	86,82	68.972,53	89,42	170.067,50	81,96	116.811,96	84,60
Tuz/su vitamin	1.550,08	1,20	750	0,97	3.770,00	1,82	2.390,03	1,73
Sağlık Gideri	7.303,24	5,64	1.300,00	1,69	18.150,00	8,75	8.917,75	6,46
Suni tohumlama	225,5	0,17	450	0,58	765	0,37	480,17	0,35
Elektrik	1.652,24	1,28	1.880,00	2,44	4.580,00	2,21	2.704,08	1,96
Sermaye Faizi ve Diğer	6.349,23	4,90	3779,468	4,90	10167,5	4,90	6765,4001	4,90
Toplam	129.576,16	100,00	77.132,00	100,00	207.500,00	100,00	138.069,39	100,00

7.8.3.2 Sabit işletme masrafları

İncelenen işletmelerde sabit işletme masraf unsurları işletme büyüklük gruplarına göre Çizelge 7.18’de yer almaktadır.

İncelenen işletmelerde dekar başına sabit masraf 1.070,24 TL ile 4.904,32 TL arasında değişmekle birlikte ortalama olarak 2.711,56 TL’dir. İşletme büyüklüğü arttıkça dekar

sabit masraf azalmaktadır. İşletmelerin ortalama sabit masrafı 225.569,98 TL olup bunun %56,51'ini amortisman masrafları, %23,71'ini aile iş gücü karşılığı, %15,62'sini bina tamir bakım masrafları, %4,16'sını ise daimi işçi ücreti oluşturmaktadır.

Ankara ili Evren ilçesinde, Özdemir (2021) tarafından yapılan çalışmada işletmelerde dekara ortalama sabit masraf 233,33 TL olarak tespit edilmiştir. Toplam 27.379,44 TL olarak hesaplanan sabit masrafların %50,98'i amortisman masrafları, %33,73'ü aile işgücü ücret karşılığı ve %15,29'u bina tamir bakım masraflarından oluşmaktadır. Söz konusu oranlar bu çalışma kapsamında bulunan değerler ile benzerlik göstermektedir. Ancak, ortaya çıkan yaklaşık on katlık değer farkı, üretim desenine bağlı olarak masrafların yüksek olması ve yüksek enflasyondan kaynaklanan maliyetlerin önemli ölçüde artması ile ilişkilendirilebilir.

Konya ilinde yapılan çalışmada, işletmeler ortalamasında dekara en yüksek sabit masraf unsuru %60,97 ile amortisman masrafları iken ikinci sırada %21,94 ile aile işgücü ücret karşılığı ve üçüncü sırada %9,76 ile bina tamir bakım masrafları yer almaktadır (Üstün 2023). Trakya bölgesinde yapılan bir çalışmada ise, toplam sabit masraflarda en büyük payı %47,46 ile aile ücreti karşılığı almakta olup, ikinci sırayı %39,37 ile amortisman giderleri, üçüncü sırada %11,29 ile bina tamir bakım giderleri yer almaktadır (Aydın 2014). Samsun ilinde yapılan çalışmada,%53 ile ilk sırada amortisman ve demirbaş kıymet eksilişi, ikinci sırada %28 ile bina tamir-bakım masrafları, üçüncü sırada %18 ile aile iş gücü karşılığı yer almaktadır (Uysal ve Cinemre 2012).

Bu çalışma kapsamında belirlenen oranların diğer bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında değişiklik göstermesi durumu, dönemsel olarak değişen genel ekonomik koşullar, bölgesel farklılıklar ve işletmelerin faaliyetlerinden kaynaklanan farklılıklarla ilişkilendirilebilir.

Çizelge 7.18 İncelenen işletmelerin sabit masrafları

Sabit Masraf Unsurları	İşletme Grupları							
	1. Grup		2. Grup		3. Grup		Ortalama	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Amortisman	62.913,80	51,71	135.722,32	59,79	190.356,79	58,03	129.664,30	56,51
Tamir Bakım Masrafları	9.375,00	7,70	37.978,66	16,73	73.537,14	22,42	40.296,93	15,62
Aile İş Gücü Ücret Karşılığı	40.387,50	33,19	50.424,00	22,21	51.613,00	15,73	47.474,83	23,71
Daimi İşçi Ücreti	9.000,00	7,40	2.880,00	1,27	12.521,74	3,82	8.133,91	4,16
Toplam	121.676,30	100,00	227.004,98	100,00	328.028,67	100,00	225.569,98	100,00
Dekara Sabit Masraf	4.904,32		2.160,10		1.070,24		2.711,56	

7.8.4 Brüt kâr

İşletmelerde her bir üretim kolunun gayrisafî üretim değerinden, bu faaliyet kollarına ait değişen masrafların çıkartılması ile hesaplanan brüt kâr işletmenin başarısını ortaya koymada ve üretim faaliyetlerinin rekabet gücünü göstermede önemli kriterlerden biridir (Erkuş 1977).

İncelenen işletmelerin brüt kâr bileşenleri Çizelge 7.19'da gösterilmiştir. İncelenen işletmelerde brüt kâr değeri; 1. grup işletmelerde 231.271,70 TL, 2. grup işletmelerde 549.369,52 TL ve 3. grup işletmelerde 1.604.419,07 TL olup işletme büyüklüğü arttıkça artmaktadır. Brüt kâr, işletmeler ortalamasında 795.020,10 TL olup bunun %94,19'u bitkisel üretimden %5,81'i ise hayvansal üretimden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 7.19 İncelenen işletmelerin brüt kârı

Üretim Faaliyeti	İşletme Grupları							
	1. Grup		2. Grup		3. Grup		Ortalama	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Hayvansal Üretim	89.468,58	38,69	38.961,75	7,09	10.055,23	0,63	46.161,85	5,81
Bitkisel Üretim	141.803,12	61,31	510.407,77	92,91	1.594.363,84	99,37	748.858,24	94,19
Toplam	231.271,70	100,00	549.369,52	100,00	1.604.419,07	100,00	795.020,10	100,00
Dekara	9.321,71		5.227,61		5.234,65		6.594,66	

7.8.5 Saf hâsıla

Tarım işletmelerinin başarısını gerçekçi bir şekilde gösteren saf hâsıla, işletmeye yatırılan aktif sermayenin faiz karşılığı olarak ifade edilir (Açıl 1980).

Saf hâsıla, gayrisafî hâsıla ile işletme masrafları arasındaki farktan oluşmaktadır. İşletmenin karlı olabilmesi için saf hâsılanın pozitif olması ve bu yönde artırılması gerekmektedir. Saf hâsıla negatif ise işletme zarar etmektedir.

İncelenen işletmelerde tüm gruplarda pozitif saf hâsıla mevcut olup ortalama saf hâsıla değeri 587.913,37 TL'dir. Saf hâsıla değeri 1. grupta 95.941,31 TL, 2. grupta 353.129,00 TL ve 3. grupta 1.314.669,80 TL'dir (Çizelge 7.20).

Çizelge 7.20 İncelenen işletmelerin saf hâsılası

İşletme Grupları	GSH		Toplam İşletme Masrafları		Saf Hâsıla	
	TL	%	TL	%	TL	%
1. Grup	488.996,89	100,00	393.055,58	80,38	95.941,31	19,62
2. Grup	1.173.987,30	100,00	820.858,30	69,92	353.129,00	30,08
3. Grup	3.028.322,35	100,00	1.713.652,55	56,59	1.314.669,80	43,41
Ortalama	1.563.768,85	100,00	975.855,48	62,40	587.913,37	37,60

İncelenen işletmelerde dekara saf hâsıla değeri, işletmeler ortalamasında 4.054,71 TL olup işletme grupları itibarı ile 3.360,25 ile 4.289,30 TL arasında değişmektedir (Çizelge 21). Üstün (2023) tarafından Konya ilinde yapılan çalışmada dekara saf hâsıla değerini işletmeler ortalamasında pozitif değerde iken, işletme gruplarında işletme gruplarında negatif değerler de bulunmuştur. Özdemir (2021) tarafından Ankara ili Evren ilçesinde yapılan bir araştırmada, dekara saf hâsıla değeri işletmeler ortalamasında ve işletme gruplarında pozitif değerlerde bulunmuştur.

Çizelge 7.21 İncelenen işletmelerin dekara saf hâsılası

	İşletme Grupları			
	1. Grup	2. Grup	3. Grup	Ortalama
Saf Hâsıla (TL)	95.941,31	353.129,00	1.314.669,80	587.913,37
Dekara (TL)	3.867,04	3.360,25	4.289,30	4.041,57

7.8.6 Tarımsal gelir

İncelenen işletmelerde tarımsal gelir 130.586,31 TL ile 1.326.695,60 TL arasında değişmekle birlikte işletme büyüklüğü arttıkça yükselmektedir. Tarımsal gelir, ortalama olarak 615.411,30 TL olarak hesaplanmıştır.

İncelenen işletmelerde tarımsal gelirin %92,29'u öz sermaye rantından, %7,71'i aile iş gücü ücret karşılığında oluşmaktadır. 1. grup işletmelerde aile iş gücü ücret karşılığı tarımsal gelirin %30,93'ünü oluştururken 2. grupta %12,96'sını, 3. grupta ise %3,89'unu oluşturmaktadır (Çizelge 7.22). Bu bulgular, aile iş gücünün tarımsal gelir üzerindeki etkisinin, işletme grubu büyüklüğü ile ters orantılı olarak azaldığını göstermektedir. Daha büyük işletmelerde aile iş gücünün payı belirgin bir şekilde düşerken, bu durum, büyük işletmelerin daha profesyonel iş gücüne yönelme eğiliminde olduğu izlenimi verse de özellikle ikinci ürün olarak yetiştirilen marul, ıspanak, havuç gibi ürünlerin hasat ve pazara hazırlama iş gücü ihtiyacının tüccar tarafından karşılanmasının etkisi göz ardı edilmemelidir. Ancak yine de işletme büyüklüğü arttıkça aile iş gücünün tarımsal gelir içindeki önemi azalmaktadır. Bu da işletmelerin sürdürülebilirliğini pozitif yönde etkileyebilir. Zira işletme sahipleri, aile işgücü tarımsal gelirden yüksek bir paya sahipse faaliyeti bırakıp başka iş yaparak risklerden uzak, düzenli bir gelir elde ederek geçimini sağlamayı tercih edebilir.

Çizelge 7.22 İncelenen işletmelerin tarımsal geliri

İşletme Grupları	Saf Hâsıla	Borç Faizleri, Kiracılık Payları	Öz Sermaye Rantı		Aile İşgücü Ücret Karşılığı		Tarımsal Gelir	
	TL		TL	TL	%	TL	%	TL
1. Grup	95.941,31	5.742,50	90.198,81	69,07	40.387,50	30,93	130.586,31	100,00
2. Grup	353.129,00	14.601,02	338.527,98	87,04	50.424,00	12,96	388.951,98	100,00
3. Grup	1.314.669,80	39.587,20	1.275.082,60	96,11	51.613,00	3,89	1.326.695,60	100,00
Ortalama	587.913,37	19.976,91	567.936,46	92,29	47.474,83	7,71	615.411,30	100,00

Dekar başına elde edilen tarımsal gelir değeri, 1. grup işletmelerde 5.263,45 TL, 2. grupta 3.701,13 TL ve 3. grupta 4.328,53 TL iken işletmeler ortalamasında 4.230,60 TL'dir (Çizelge 7.23).

Konya ilinde yapılan bir çalışmada, tüm işletme gruplarında pozitif ve işletme ölçeği büyüdükçe artan tarımsal gelir hesaplanmıştır. (Üstün 2023). Trakya bölgesinde yapılan bir çalışmada, benzer şekilde işletme ölçeği büyüdükçe artan ve tüm işletme gruplarında pozitif tarımsal gelir hesaplanmıştır. (Aydın ve Unakıtan 2016). Sinop ilinde yapılan bir çalışmada, tarımsal gelir pozitif değerde bulunmuştur (Gürel ve Metin 2008).

Bu çalışmada, diğer çalışmalardan farklı olarak, incelenen işletmelerde dekara tarımsal gelir tüm gruplarda pozitif değer almakla birlikte işletme ölçeği büyüdükçe artan bir görünüm sergilememektedir. Bunun nedenleri, iklim ve coğrafi özelliklerin, toprak özelliklerinin farklı olması ile değişen verimlilik, ürün çeşitliliği farklılıklarının yanı sıra pazarlama sistemlerinin farklılık göstermesidir.

Çizelge 7.23 İncelenen işletmelerin çeşitli birimlerine düşen tarımsal geliri

Gelir	İşletme Grupları			
	1. Grup	2. Grup	3. Grup	Ortalama
Tarımsal gelir	130.586,31	388.951,98	1.326.695,60	615.411,30
1 Da Başına	5.263,45	3.701,13	4.328,53	4.230,60
İşgücü Başına	74.620,75	182.606,56	589.642,49	300.200,63
BBHB Başına	14.574,36	80.863,20	209.588,56	91.852,43

7.8.7 Toplam aile geliri

İncelenen işletmelerde ortalama olarak işletmelerin %42,90'ında 30.197,65 TL tarım dışı gelir bulunmaktadır. 2. grup işletmelerin %48'inde 45.516,18 TL tarım dışı gelir bulunurken, bu grup işletme sayısı ve ortalama tarım dışı gelir açısından en yüksek değerlere sahiptir. 3. grup işletmelerin ise %36,96'sında 18.200,65 TL tarım dışı gelir bulunmaktadır (Çizelge 7.24).

Tarım dışı gelir, işletmeler için önemli bir kaynak olup, özellikle 2. grup işletmelerin bu alanda daha fazla gelire sahip olduğu görülmektedir. Genel olarak, tarım dışı faaliyetler, işletmelerin gelir çeşitliliğini artırma yönünde önemli bir fırsat sunarken işletmelerin faaliyetini durdurmasına da yol açabilir.

Çizelge 7.24 İncelenen işletmelerde tarım dışı gelir

İşletme Grupları	Tarım Dışı Gelir Bulunan İşletme Sayısı (Adet)	Tarım Dışı Geliri Bulunan İşletmelerin Toplam İşletmelere Oranı (%)	Ortalama Tarım Dışı Gelir (TL)
1 Grup	7	43,75	26.876,12
2 Grup	24	48,00	45.516,18
3 Grup	17	36,96	18.200,65
Ortalama		42,90	30.197,65

İncelenen işletmelerde 645.608,95 TL toplam aile geliri bulunmakta iken bunun %95,32'sini tarımsal gelir %4,68'ini ise tarım dışı gelir oluşturmaktadır. 1. grup işletmelerin toplam aile gelirinde tarım dışı gelirin payı %17,07 iken 3. grup işletmelerde bu oran %1,35'dir (Çizelge 7.25). Tarımsal gelirler işletmelerin toplam gelirlerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Daha büyük işletmeler, tarımsal gelirlerden yüksek miktarlar elde ederken, tarım dışı gelirlerin payı daha küçük işletmelerde daha fazladır.

Konya ilinde yapılan çalışmada, toplam aile geliri içinde tarımsal gelirin payı %93,07'dir (Üstün 2023). Sinop ilinde yapılan çalışmada da bu oran %91,48'dir (Gürel ve Metin, 2008). Bu oranlar bu çalışmada bulunan değerle benzerlik göstermektedir.

Çizelge 7.25 İncelenen işletmelerde toplam aile geliri bileşenleri

		Tarımsal Gelir (TL)		Tarım Dışı Gelir		Toplam Aile Geliri	
		TL	%	TL	%	TL	%
İşletme Grupları	1 Grup	130.586,31	82,93	26.876,12	17,07	157.462,43	100,00
	2 Grup	388.951,98	89,52	45.516,18	10,48	434.468,16	100,00
	3 Grup	1.326.695,60	98,65	18.200,65	1,35	1.344.896,25	100,00
	Ortalama	615.411,30	95,32	30.197,65	4,68	645.608,95	100,00

7.8.8 Net kâr

Tarımsal işletmelerde net kâr, gayrisafi hâsıladan üretim masraflarının düşülmesiyle elde edilen değerdir. İncelenen işletmelerin net kârı Çizelge 7.26’da verilmiştir. İncelenen işletmelerde dekara net kâr 960,07 TL ile 2.491,45 TL arasında değişmekte olup ortalama olarak 2.140,13 TL’dir. Net kâr işletme büyüklüğü arttıkça artmaktadır.

İncelenen işletmelerde tüm gruplarda net kârlar pozitifdir. Yapılan benzer çalışmalarda işletmelerin net kâr değerleri negatif bulunabilmektedir (Üstün 2023, Bayramoğlu 2021). İncelenen işletmelerde tüm gruplarda pozitif net kâr bulunması, sebze üretim faaliyetinin daha kârlı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Çizelge 7.26 İncelenen işletmelerin net kârı (TL)

	İşletme Grupları			
	1. Grup	2. Grup	3. Grup	Ortalama
İşletme Masrafları	393.055,58	820.858,30	1.713.652,55	975.855,48
Aktif Sermayenin Faizi	72.121,85	206.603,29	551.040,12	276.588,42
Üretim Masrafları	465.177,43	1.027.461,59	2.264.692,67	1.252.443,89
GSH	488.996,89	1.173.987,30	3.028.322,35	1.563.768,85
Net Kâr	23.819,46	146.525,71	763.629,69	311.324,95
1 Da Başına Net Kâr	960,07	1.394,29	2.491,45	2.140,13

7.8.9 Rantabilite

Her iktisadi işletme kâr amacı güder. Tarımsal işletmelerin de amacı kâr elde etmek ve karlılığını artırmaktır. Kelime anlamı karlılık olan rantabilite bu değerlendirmenin yapılmasını sağlayan önemli araçlardandır. Tarımsal işletmelerin faaliyetlerini sürdürebilmeleri için gerekli olan sermaye iki kaynaktan temin edilebilir. Sermayenin işletmeciye ait olan kısmına öz sermaye, dışardan borçlanma yoluyla temin ettiği kısmına ise yabancı sermaye denir. Mali rantabilite; öz sermayenin karlılığını tespit edebilmek için kullanılır. Mali rantabilite; net kâr ve öz sermaye rantı toplamının öz sermayeye bölünüp 100 ile çarpılmasından elde edilir (Oğuz ve Bayramoğlu 2018).

İncelenen işletmelerin mali rantabiliteleri Çizelge 7.27’de verilmiştir.

Mali rantabilite 1. grupta %11,21, 2. grupta %15,36 ve 3. grupta %26,07 olup ortalama olarak %21,99’dur (Çizelge 7.27). Mali ve ekonomik rantabilite oranlarının ekonomide geçerli olan mevduat faizi oranının üzerinde olması beklenen bir durumdur (Oğuz ve Bayramoğlu 2018). TÜİK tarafından açıklanan mevduat faizi oranı %16,17’dir (Anonim 2023g). Mali rantabilite oranı mevduat faiz oranından yüksek olan yalnızca 3. gruptur. Sonuçlara göre 1.ve 2. grup işletmelerin mali açıdan rantabl çalışmadığı, 3. grup işletmelerin ise rantabl çalıştığı yorumu yapılabilir.

Konya ilinde yapılan bir çalışmada mali rantabilite işletme gruplarında -%5,13 ile %10,83 arasında, ortalama %5,35 olarak bulunmuştur (Üstün 2023). Yine Konya’da yapılan bir çalışmada mali rantabilite ortalama -%3,84 işletme grupları için de -%5,85, -%4,23 ve -%3,67 olarak bulunmuştur (Karakayacı 2020). Özdemir (2021) tarafından Ankara ili Evren ilçesinde yapılan araştırmada ise 1. grup işletmelerde mali rantabilite -%3,38 olarak hesaplanırken, 2. grup işletmelerde -%1,85, 3. grup işletmelerde %0,08 ve 4. grup işletmelerde %1,40 olarak tespit edilmiştir. İşletmeler ortalaması olarak mali rantabilite -%0,20 olarak bulunmuştur.

Çizelge 7.27 İncelenen işletmelerin mali rantabilitesi

	İşletme Grupları			
	1. Grup	2. Grup	3. Grup	Ortalama
Net Kâr (TL)	23.819,46	146.525,71	763.629,69	311.324,95
Öz Sermaye Rantı (TL)	90.198,81	338.527,98	1.275.082,60	567.936,46
Öz Sermaye (TL)	1.017.499,48	3.157.465,72	7.820.210,49	3.998.391,90
Mali Rantabilite	11,21	15,36	26,07	21,99

Ekonomik rantabilite ise toplam sermayenin karlılığını göstermektedir. İncelenen işletmelerin ekonomik rantabilitesi Çizelge 7.28’de verilmiştir. Ekonomik rantabilite 1. grupta %6,65, 2. grupta %8,55 ve 3. grupta %11,93 olup ortalama olarak %10,63’dür. İncelenen işletmelerde ekonomik rantabilite oranları mevduat faizi oranının (%16,17) altında kalması nedeniyle işletmelerin ekonomik açıdan rantabl çalışmadığı yorumu yapılabilir.

Özdemir (2021) tarafından Ankara ili Evren ilçesinde yapılan araştırmada ekonomik rantabilite oranları 1. grup işletmelerde %1,68 2. grupta %3,21 3. grupta %5,08 ve 4. grupta %6,39 olarak hesaplanmıştır. İşletmeler ortalaması %4,81 olarak bulunmuştur. Bu araştırmaya benzer şekilde, ekonomik rantabilitenin Ziraat Bankası’nın 2019 yılı mevduat faizlerine göre düşük gerçekleşmiş olup kullanılan sermayenin kârlı olmadığı belirlenmiştir. Üstün (2023) tarafından Konya ilinde yapılan çalışmada ise, ekonomik rantabilite oranı -%0,03 ile %10,95 arasında değişmekle birlikte tüm gruplarda nominal faiz oranının altında kaldığı belirlenmiştir. Bu araştırma sonuçları ile birlikte tarım işletmelerinin, katma değeri yüksek sebze üretimi gerçekleştirilse bile, rantabl çalışmadığı yorumu yapılabilir.

Mali rantabilite oranının, ekonomik rantabilite oranından yüksek olması, öz sermayenin daha verimli kullanıldığını göstermektedir. Bu durumda tüm gruplarda mali rantabilite ekonomik rantabilite oranından yüksek olduğundan öz sermayenin verimli kullanıldığı yorumu yapılabilir.

Ekonomik ve mali rantabilite oranları değerlendirildiğinde; 1. ve 2. gruptaki işletmelerin ekonomik ve mali rantabilite oranları, 2022 yılı mevduat faizi oranının altında kalmıştır. Bu durum, bu grupların rantabl yani kârlı bir şekilde faaliyet göstermediğini, yani sermayelerini mevduat faizine yatırmaları durumunda elde edeceklerinden daha düşük bir getiri sağladıklarını göstermektedir. 3. grupta yer alan daha büyük ölçekli işletmelerde ise mali rantabilite, mevduat faizi oranının üzerinde olmasına rağmen, ekonomik rantabilite oranı mevduat faizinden düşük kalmıştır. Bu, daha büyük ölçekli işletmelerin mali açıdan kârlı olduğunu, ancak ekonomik açıdan henüz tam anlamıyla verimli çalışmadığını, yani yatırımın getirisinin hala artırılabilceğini ifade etmektedir. Sonuç olarak, 1. ve 2. gruptaki daha küçük işletmelerin mevcut performansıyla mevduat faizine kıyasla düşük getiri sağladığı, dolayısıyla bu işletmelerin kârlılığını artıracak önlemlere ihtiyaç duyduğu ortaya çıkmaktadır. Öte yandan, 3. gruptaki büyük işletmeler mali açıdan güçlü olsa da ekonomik verimliliklerini artırmaya yönelik iyileştirmeler yapmaları gerekebilir.

Çizelge 7.28 İncelenen işletmelerin ekonomik rantabilitesi

	İşletme Grupları			
	1. Grup	2. Grup	3. Grup	Ortalama
Saf Hâsıla (TL)	95.941,31	353.129,00	1.314.669,80	587.913,37
Aktif Sermaye (TL)	1.442.436,98	4.132.065,72	11.020.802,32	5.531.768,34
Ekonomik Rantabilite (%)	6,65	8,55	11,93	10,63

7.8.10 Gelirlerin analizi

İşletmelerde oransal kârlılığın ve masrafları ödeyebilme kabiliyetinin ortaya konulması için gelirlerin analiz edilmesi gerekmektedir. Bu analizde işletmelerin değişen sabit ve toplam masrafları gayrisafi hâsıla değerine oranlanmaktadır.

Çizelge 7.29'da incelenen işletmelerde gelirlerin analizine yer verilmiştir. İşletmelerin gelirlerinin analizinde en yaygın kullanılan değerlendirme, toplam masrafın gayri safi hâsılaya oranı olup bu oranın 1'den küçük olduğu ölçüde işletmelerin pozitif bir gelir

gider tablosuna sahip oldukları söylenilebilir. İncelenen işletmelerde tüm gruplarda toplam masraflar/GSH oranı 0,80 ile 0,57 arasında değişmekle birlikte ortalama olarak 0,69 olarak hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerde 100 TL GSH elde etmek için 1. grup, 2. grup ve 3. grup işletmelerde sırasıyla 80, 70 ve 57 TL, işletmeler ortalamasında ise 69 TL harcanmaktadır Bu durum 3. grupta bulunan işletmelerin üretim faktörlerini daha rasyonel kullandığını göstermektedir.

Aydın ve Unakıtan (2016) tarafından Trakya bölgesinde yapılan araştırmada toplam masraflar/GSH oranı işletme gruplarında 0,87, 0,80 ve 0,59, işletmeler ortalamasında ise 0,59 olarak hesaplanmış olup bu çalışmada hesaplanan 0,69 değeri ile benzerlik göstermektedir.

Sabit ve değişen masrafların gayri safi hâsılaya oranları da işletme açısından önemli mali göstergelerdir. Sabit masrafın gayrisafi hâsılaya oranının yüksek, değişen masrafın gayrisafi hâsılaya oranının düşük olduğu işletmeler; nakit akımı ile ilgili sorunlarla daha çok karşılaşmaktadırlar (Aydın ve Unakıtan 2016). İncelenen işletmelerde nakit akımı sorunlarının 1 grup işletmelerde daha fazla olduğu görülmektedir.

Aydın ve Unakıtan (2016) tarafından Trakya bölgesinde yapılan araştırmada değişen masraf/GSH oranı, işletme gruplarında 0,42, 0,48 ve 0,44, işletmeler ortalamasında ise 0,45 olarak hesaplanmıştır. Sabit masraf/GSH oranı ise, işletme gruplarında 0,45, 0,32 ve 0,15, işletmeler ortalamasında da 0,31 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 7.29 İncelenen işletmelerin gelirlerinin analizi

	İşletme Grupları			
	1. Grup	2. Grup	3. Grup	Ortalama
Toplam Masraf/GSH	0,80	0,70	0,57	0,69
Değişen Masraf/GSH	0,55	0,51	0,46	0,51
Sabit Masraf/GSH	0,25	0,19	0,11	0,18

7.9 Sebze Üretim Faaliyetinin Ekonomik Analizi

7.9.1 Sebze üretim faaliyetinin değişen masrafları

İncelenen işletmelerde 1 da işletme arazisi başına; işletme gruplarında 2.128,79 TL ile 4.853,20 TL arasında değişen ve işletmeler ortalamasında 3.397,75 TL olarak bulunan değişen masraf yapılmaktadır. İşletmeler ortalamasında toplam sebze yetiştiriciliği değişen masraflarının %38,98'i tohum/fide ile ekim/dikim masraflarından oluşmaktadır. Daha sonra %23,49 sulama masrafları, %14,17 gübre masrafları, %5,34 pazara hazırlama ve pazarlama masrafları da önemli masraf unsurlarıdır (Çizelge 7.30).

Çizelge 7.16'da incelendiği üzere bitkisel üretimde değişen masraflar işletmeler ortalamasında dekara 4.825,43 TL olup bunun içerisinde sebze yetiştiriciliğinin değişen masrafı 3.397,75 TL'dir. Bulgulara göre, sebze yetiştiriciliğinin masraflarının işletmenin diğer bitkisel üretim masrafları içerisinde yüksek bir değere sahip olduğu görülmektedir.

Çizelge 7.30 İncelenen işletmelerde sebze yetiştiriciliğinde değişen masraf dağılımı

Masraf Unsuru	İşletme Grupları							
	1. Grup		2. Grup		3. Grup		Ortalama	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Toprak Hazırlığı	2.161,28	1,79	10.931,88	3,24	20.466,31	3,14	11.186,49	3,02
Tohum/Fide+Ekim Dikim	28.245,52	23,46	111.205,08	32,95	293.407,17	44,97	144.285,92	38,98
Gübre	18.047,70	14,99	52.907,25	15,68	86.374,44	13,24	52.443,13	14,17
Sulama	28.791,60	23,91	87.122,42	25,82	144.918,83	22,21	86.944,28	23,49
İlaç	4.336,21	3,60	16.243,14	4,81	25.476,32	3,90	15.351,89	4,15
Bakım/Çapa	6.429,07	5,34	14.908,74	4,42	25.155,09	3,86	15.497,63	4,19
Hasat/Harman	4.808,84	3,99	6.123,00	1,81	7.580,65	1,16	6.170,83	1,67
Pazara Hazırlama ve Pazarlama	21.856,24	18,15	19.397,05	5,75	18.036,90	2,76	19.763,40	5,34
Ürün Sigortası, Sermaye Faizi	5.731,41	4,76	18.634,10	4,76	31.057,74	4,76	18.474,42	4,99
Toplam	120.407,87	100,00	337.472,66		652.473,45		370.117,99	
1 Da İşletme Arazisi Başına DM	4.853,20		3.211,27		2.128,79		3.397,75	

*Her bir masraf kalemine geçici işçilik, materyal, enerji ve ücretler dahildir.

7.9.2 Sebze üretim faaliyeti GSÜD

İncelenen işletmelerde 1 da işletme arazisi başına gayrisafi üretim değeri 1. grupta 7.801,24 TL, 2. grupta 6.695,14 TL ve 3. grupta 6.080,87 TL'dir. İşletmeler ortalamasında 1 da sebze alanı başına gayrisafi üretim değeri 6.859,08 TL'dir (Çizelge 7.31).

İncelenen işletmelerde sebze üretim faaliyetinden elde edilen GSÜD 1. grupta 193.548,75 TL iken bunun toplam bitkisel GSÜD içindeki payı %72,71 ve toplam GSÜD değeri içindeki payı %41,16'dır. Bu değerler, 2. grupta sırasıyla 703.591,96 TL, %68,50 ve %61,54'dür. 3. grupta ise sebze üretim faaliyetinden elde edilen GSÜD 1.863.787,17 TL olup bunun bitkisel üretimdeki payı %67,72 ve toplam GSÜD içindeki payı ise %55,01'dir. İşletme büyüklüğü arttıkça azalan sebze yetiştirilme oranı dolayısıyla bitkisel GSÜD içindeki sebzelerin aldığı pay da azalmaktadır. İşletmeler ortalamasında sebze üretim faaliyetinden elde edilen GSÜD 920.309,29 TL iken bunun bitkisel üretim GSÜD içindeki payı %69,92 ve toplam GSÜD içindeki payı %55,01 olarak bulunmuştur.

Çizelge 7.31 Sebze üretim faaliyetinin GSÜD ile Bitkisel GSÜD ve Toplam GSÜD içerisindeki yeri

			Sebze Üretimi	1 Da İşletme Arazisi Başına
İşletme Grupları	1 Grup	GSÜD (TL)	193.548,75	7.801,24
		Bitkisel GSÜD İçinde Payı (%)	72,71	
		Toplam GSÜD İçinde Payı (%)	41,16	
	2 Grup	GSÜD (TL)	703.591,96	6.695,14
		Bitkisel GSÜD İçinde Payı (%)	68,50	
		GSÜD İçinde Payı (%)	61,54	
	3. Grup	GSÜD (TL)	1.863.787,17	6.080,87
		Bitkisel GSÜD İçinde Payı (%)	67,95	
		Toplam GSÜD İçinde Payı (%)	62,33	
	Ortalama	GSÜD (TL)	920.309,29	6.859,08
		Bitkisel GSÜD İçinde Payı (%)	69,72	
		Toplam GSÜD İçinde Payı (%)	55,01	

7.9.3 Sebze üretim faaliyeti brüt kârı

Sebze üretim faaliyetine ilişkin brüt kâr değeri; sebzelerin GSÜD'den sebzeler için yapılan değişen masrafların çıkarılmasıyla hesaplanmıştır. 1 dekar işletme arazisi başına elde edilen brüt kâr değeri; ortalama olarak 3.461,33 TL olup işletme gruplarına göre 2.948,04 TL ile 3.952,08 TL arasında değişmektedir (Çizelge 7.32).

İncelenen işletmelerde, işletme ölçeği büyüdükçe sebze üretim faaliyetinden elde edilen brüt kâr değeri de artmaktadır. Bu durum, büyük ölçekli işletmelerin, ölçek ekonomilerinden faydalanarak, birim üretim alanı başına daha yüksek kârlılık elde edebildiğini göstermektedir. Daha büyük işletmeler, genellikle üretim süreçlerinde daha verimli teknolojiler kullanabileceğinden, maliyetlerini optimize edebileceğinden ve daha büyük pazar fırsatlarından yararlanabileceğinden avantaj sağlamaktadırlar. Bu bulgular, tarımsal işletmelerde ölçek büyüklüğünün ekonomik sürdürülebilirlik açısından kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, tarım politikaları ve destek programlarının, işletmelerin ölçeklerini büyüterek kârlılıklarını artırmaya yönelik stratejiler içermesi gerektiği söylenebilir.

Çizelge 7.32 Sebze üretim faaliyetinin GSÜD, DM ve brüt kâr dağılımı (TL)

	İşletme Grupları			
	1 Grup	2 Grup	3. Grup	Ortalama
GSÜD	193.548,75	703.591,96	1.863.787,17	920.309,29
Değişen Masraf	120.407,87	337.472,66	652.473,45	370.117,99
Brüt Kâr	73.140,88	366.119,30	1.211.313,73	550.191,30
1 Da İşletme Arazisi Başına Brüt Kâr	2.948,04	3.483,86	3.952,08	3.461,33

7.10 İşletmelerin Finansman Gereksinimi

İşletmelerin finansmana ulaşması tarımsal üretimin sürdürülebilirliğini sağlamada oldukça önem arz etmektedir. Ülkemizde üreticilerin sermaye birikimindeki yetersizlikler de göz önünde bulundurulduğunda pandemi gibi kriz dönemlerinde işletme masraflarının karşılanabilmesi ve yatırımların sürdürülebilirliğinin sağlanması,

gerekli finansmana ulaşımla mümkündür. Araştırma bölgesinde pandemi öncesi ve pandemi döneminde işletmelerin kredi kullanım durumları Çizelge 7.33'de verilmektedir.

İncelenen işletmelerde, ortalama olarak pandemi öncesinde kredi kullanan işletmelerin oranı %63,39'u iken, pandemi döneminde %73,21'e yükselmiştir. Pandemi sürecinde kredi kullanımının pandemi öncesine göre artış göstermesi, pandemi döneminde finansmana erişimin kolaylaştığını göstermektedir. Pandemi öncesinde kredi kullanım oranı; 1.grupta %50,00, 2.grupta %60,42, 3.grupta ise %73,91'dir. Pandemi döneminde kredi kullanım oranı ise 1.grupta %50,00, 2.grupta %62,50 ve 3.grupta %76,10'dur. Pandemi öncesi ve pandemi döneminde en düşük kredi kullanım oranı 1.grupta iken en yüksek kredi kullanım oranı 3. gruptadır. Bulgulara göre işletme büyüklüğü arttıkça kredi kullanımının artması, küçük işletmelerin hem pandemi öncesinde hem de pandemide finansmana erişim olanaklarının daha kısıtlı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tarımın finansmanında Ziraat Bankası, yaklaşık %65 olan pazar payı ile ilk sıradadır. Ziraat Bankası'nın tarım sektörünün finansmanına yönelik olarak kendi kaynaklarından kullandığı krediler ile aracılık ettiği fon kaynaklı kredilerin toplamı 2020 yılı sonu itibarıyla 81,5 milyar TL'ye, kredili müşteri sayısı da 744 bine ulaşmıştır (Anonim 2021b). 2021 yılı sonu itibarıyla ise krediler toplamı 109 milyar TL'ye, kredili müşteri sayısı ise 725 bin kişiye ulaşmıştır. Aynı dönemde yaklaşık 84 bin yeni tarımsal üretici, müşteri olarak kaydedilmiştir (Anonim 2022a). Kullandırılan tarım kredilerinin yaklaşık 100 milyar TL'lik kısmı Türkiye Cumhuriyeti Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın faiz desteği verdiği kredilerden oluşmuştur. Bu kredilerin 32 milyar TL'lik kısmında faizin tamamı üretici adına Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından karşılanmıştır. Faiz destekli tarım kredilerinin %32'sinde üreticiye yansıyan faiz sıfır iken, tarım kredilerinde takip oranı %0,82'dir (Anonim 2022b). Sonuç olarak pandemi süreci kredi kullanımını pandemi öncesine göre artış göstermiş olup bunun nedeni finansmana erişimin kolaylaşmış olmasıdır.

Çizelge 7.33 İncelenen işletmelerin pandemi öncesi ve pandemi döneminde kredi kullanım durumu

Süreç	Kredi Kullanımı	İşletme Tabakaları							
		1. Tabaka		2. Tabaka		3. Tabaka		Toplam	
		Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Pandemi Öncesi	Yok	8	50,00	21	39,58	12	26,09	41	36,61
	Var	8	50,00	29	60,42	34	73,91	71	63,39
	Toplam	16	100,00	50	100,00	46	100,00	112	100,00
Pandemi Dönemi	Yok	8	50,00	11	37,50	11	23,90	30	26,79
	Var	8	50,00	39	62,50	35	76,10	82	73,21
	Toplam	16	100,00	50	100,00	46	100,00	112	100,00

İncelenen işletmelerde pandemi öncesi ve pandemi döneminde kredi kullanım kaynakları verilmektedir. Kredi kullanımında; pandemi öncesi ve pandemi döneminde en fazla Ziraat Bankası tercih edilmiştir. İncelenen tarım işletmelerinde pandemi öncesinde kredi kullanan işletmelerin %69,02'i, pandemi döneminde ise %71,95'i Ziraat Bankası'ndan kredi kullanmıştır(Çizelge 7.34). Pandemi döneminde Ziraat Bankası dışında kredi kullanan işletmelerin %6,09'u Denizbank, %4,88'i yem bayi, %4,88'i şahıslar, %3,66'sı Tarım Kredi Kooperatifleri ve %3,66'sı İş Bankası'ndan kredi kullanmıştır. Kredi kullanan işletmelerden, pandemi döneminde pandemi öncesine göre Ziraat Bankasından kredi kullanım oranı artarken, Tarım Kredi Kooperatifleri, İş Bankası, yem bayi ve şahıslardan kredi kullanım oranı bir miktar azalmıştır. Pandemi döneminde kredi kullanan işletmeler tarafından Ziraat Bankasından kredi kullanımının artmasının nedeni, tarımsal üreticiler tarafından Hazine destekli tarımsal kredi kullanımının avantajlı olarak görülmesi ile özel bankaların yerine devlet bankalarının tercih edilmesi olarak yorumlanabilir.

Çizelge 7.34 İncelenen işletmelerin kredi kullanım kaynakları

Süreç	Kredi Kaynağı	İşletme Tabakaları							
		1. Tabaka		2. Tabaka		3. Tabaka		Toplam	
		Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Pandemi Öncesi	Ziraat Bankası	4	50,00	18	62,06	27	79,42	49	69,02
	Tarım Kredi Kooperatifleri	1	12,50	2	6,90	1	2,94	4	5,63
	Denizbank	1	12,50	2	6,90	1	2,94	4	5,63
	İş Bankası	0	0,00	1	3,44	1	2,94	2	2,83
	Yem Bayi	1	12,50	2	6,90	1	2,94	4	5,63
	Şahıs	1	12,50	2	6,90	1	2,94	4	5,63
	Diğer Bankalar	0	0,00	2	6,90	2	5,88	4	5,63
	Toplam	8	100,00	29	100,00	34	100,00	71	100,00
Pandemi Dönemi	Ziraat Bankası	4	50,00	26	66,67	29	82,85	59	71,95
	Tarım Kredi Kooperatifleri	1	12,50	2	5,13	0	0,00	3	3,66
	Denizbank	1	12,50	2	5,13	2	5,71	5	6,09
	İş Bankası	0	0,00	2	5,13	1	2,86	3	3,66
	Yem Bayi	1	12,50	2	5,13	1	2,86	4	4,88
	Şahıs	1	12,50	2	5,13	1	2,86	4	4,88
	Diğer Bankalar	0	0,00	3	7,69	1	2,86	4	4,88
	Toplam	8	100,00	39	100,00	35	100,00	82	100,00

İncelenen işletmelerinin pandemi öncesi ve pandemi döneminde kredi kullanım türleri incelenmiştir (Çizelge 7.35). İncelenen işletmelerde işletme kredisi kullanan işletmelerin oranı; pandemi öncesinde %57,75 iken pandemi döneminde %68,29'dur. Kredi kullanımını bulunan işletmelerde en fazla işletme kredisi kullanımı; pandemi öncesi ve pandemi sürecinde %62,50 ve %75,00 oranları ile birinci tabakada yer alan işletmelere ait olup yatırım kredileri ise en düşük orandadır. Pandemi sürecinde pandemi öncesine göre işletme kredisi kullanımının arttığı, yatırım kredilerinin ise azaldığı görülmektedir. Kriz döneminde yaşanan belirsizliklerden kaynaklı, yatırım kredilerinde artış yaşanmadığı görülmektedir.

Ziraat Bankası tarım kredileri portföyünün, 2020 yılında %35'ini yatırım kredileri, %65'ini ise işletme kredileri oluşturmaktadır (Anonim 2021b). 2021 yılında ise %36'sını yatırım kredileri, %64'ünü de işletme kredileri oluşturmaktadır (Anonim 2022a). Bu değerler bu araştırmada bulunan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Çizelge 7.35 İncelenen işletmelerde pandemi öncesi ve pandemi döneminde kullanılan kredi türü

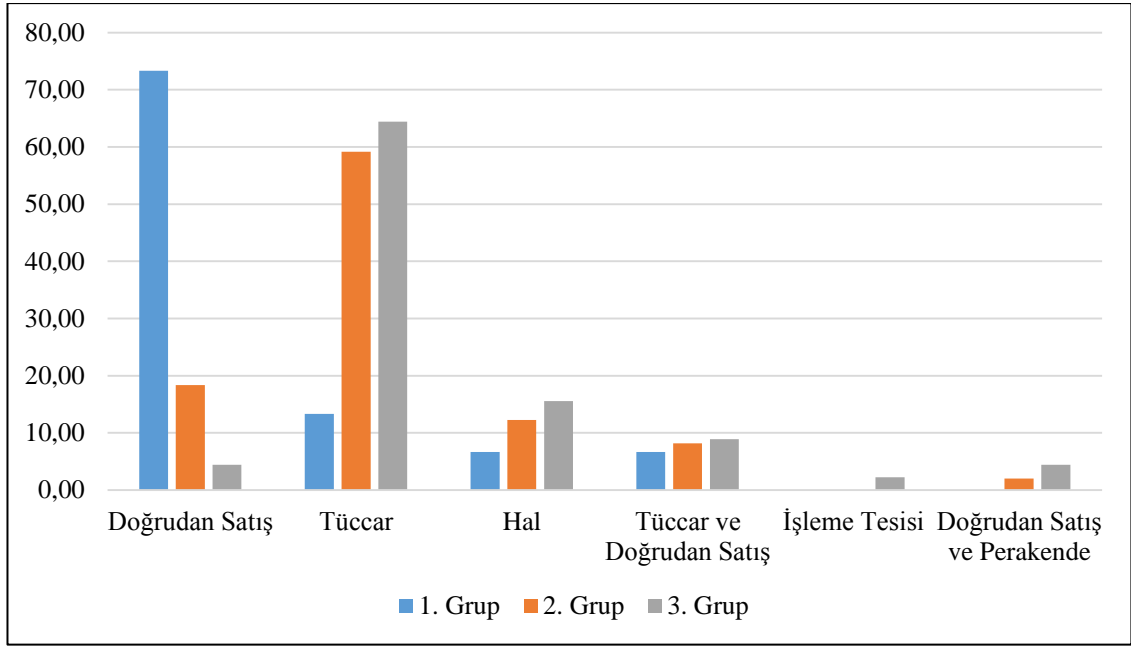
Süreç	Kredi Türü	İşletme Tabakaları							
		1. Tabaka		2. Tabaka		3. Tabaka		Toplam	
		Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Pandemi Öncesi	İşletme Kredisi	5	62,50	16	55,17	20	58,82	41	57,75
	Yatırım Kredisi	3	37,50	13	44,83	14	41,18	30	42,25
	Toplam	8	100,00	29	100,00	34	100,00	71	100,00
Pandemi Dönemi	İşletme Kredisi	6	75,00	26	66,67	24	68,57	56	68,29
	Yatırım Kredisi	2	25,00	13	33,33	11	31,43	26	31,71
	Toplam	8	100,00	39	100,00	35	100,00	82	100,00

7.11 Sebze Pazarlama Yapısı

İncelenen işletmelerin sebze pazarlama kanalı tercihlerinde en fazla; 1. grup %73,33 doğrudan satış, 2. grup %59,18 tüccar, 3. grup %64,44 tüccar kanalı ile pazarlama tercih edilmektedir. İşleme tesisine pazarlama; yalnızca %2,22 ile 3. grup işletmelerin pazarlama kanalları arasında bulunmaktadır. Yoptancı haline en fazla satış yapan işletmeler %15,56 oranı ile 3. gruptadır (Şekil 7.5).

İncelenen işletmelerde pazarlama kanalları incelendiğinde, doğrudan satış yapanlar ve tüccara satanların oranının görece yüksek olduğu, toptancı hallerine satış yapanların ise daha düşük oranlarda kaldığı gözlemlenmiştir. Bu durumun, hal kesintilerinin yanı sıra, çiftçilerin kapasite yetersizlikleri ve örgütlenme eksikliği gibi etmenlerden kaynaklanan komisyoncu ile pazarlık yapma gücünün sınırlı olmasıyla ilişkili olabileceği değerlendirilmektedir. Ayrıca, tüccarların işletmelere işçi temin ederek hasat sürecini organize etmeleri, işçi bulmakta zorlanan işletmecilerin tüccarları tercih etmesinin bir nedeni olarak düşünülebilir. Bu bağlamda, işletmelerin tüccarlar dışında alternatif pazarlama kanallarına erişim imkânlarının sınırlı olduğu da söylenebilir.

Gelişmiş ülkelerde tarımsal ürünlerin pazarlaması kooperatifler aracılığıyla yapılmaktadır. Avrupa Birliği ülkelerinde, pazarlamada kooperatiflerin payı üründen ürüne %50 ile %100 arasındadır (Mülâyim 2019). Beypazarında 1974 yılında kurulan Bostancılar Kalkınma Kooperatifi bulunmaktadır (Anonim 2024e). Ancak, bu araştırmada kooperatif aracılığıyla sebze pazarlayan işletmeye rastlanmamıştır. Ayrıca sebze üretimi için sözleşmeli üretim uygulayan işletmeye de rastlanmamıştır.



Şekil 7.5 İncelenen işletmelerde sebze pazarlama kanalı

Tarımsal sürdürülebilirliği sağlamak için pazarlama aşamasında oldukça önemli olan üretici örgütleri vasıtası ile pazarlama, sözleşmeli üretim modeli, e-ticaret gibi modern pazarlama yöntemlerinin kullanımında, sistemde yetersizlikler bulunduğu söylenilebilir. Benzer şekilde işleme tesislerinin yetersizliği, sektörde katma değer artışının oluşmasına engel olduğu yorumu yapılabilir.

İncelenen işletmelerde sebze pazarlama sorunlarına yönelik görüşler Çizelge 7.36'da sıralanmıştır.

İncelenen işletmelerde sebze pazarlamaya yönelik en önemli beş sorun sırasıyla fiyatların düşüklüğü (1,45), talep düşüklüğü (2,60) ve ürünün raf ömrünün kısa olması (2,81), işleme tesisi yetersizliği (3,05) ve ürün kayıplarının fazlalığıdır (3,21). Ürün kalitesi düşüklüğü (4,33) ile büyük marketlerin rekabeti (4,44) sorunlarına katılım düzeyleri ise daha düşüktür (Çizelge 7.36).

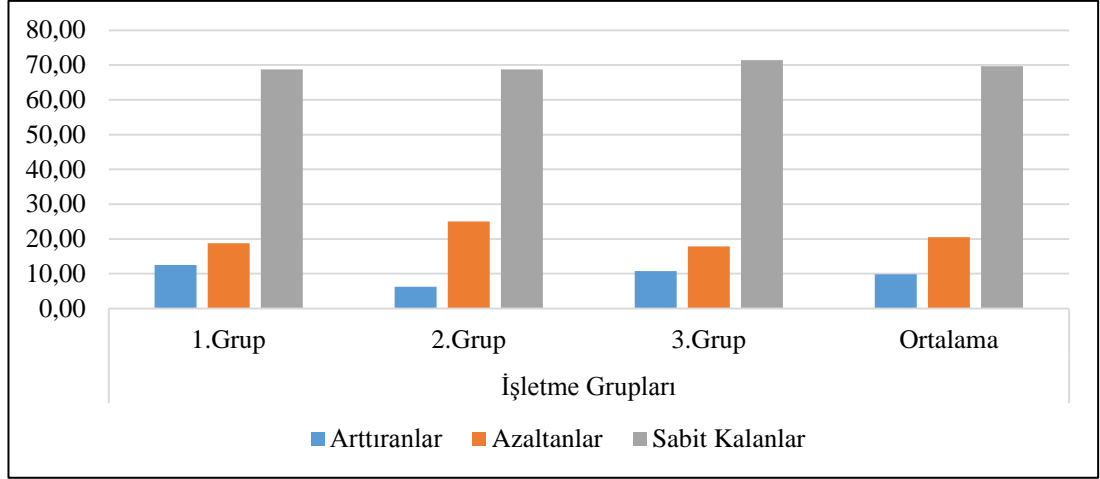
Çizelge 7.36 Sebze pazarlama sorunlarına yönelik görüşler

Sorun	İşletme Grupları			
	1.Grup	2.Grup	3.Grup	Ortalama
Fiyatların Düşüklüğü	1,60	1,45	1,29	1,45
Talep Düşüklüğü	2,78	2,68	2,33	2,60
Ürünün Raf Ömrü Kısa	2,33	2,80	3,29	2,81
İşleme Tesisi Yetersizliği	3,56	2,75	2,83	3,05
Ürün Kayıpları Fazlalığı	2,50	3,26	3,87	3,21
Kısa Sürede Alıcı Bulamama	3,78	3,00	3,17	3,31
Ürün Bedelinin Geç Ödenmesi	4,33	2,69	3,50	3,51
Ürün Kalitesinin Düşüklüğü	4,44	4,00	4,54	4,33
Büyük Marketlerin Rekabeti	4,33	4,46	4,54	4,44

1)Tamamen katılıyorum 2)Katılıyorum 3)Kararsızım 4)Katılmıyorum 5)Kesinlikle katılmıyorum

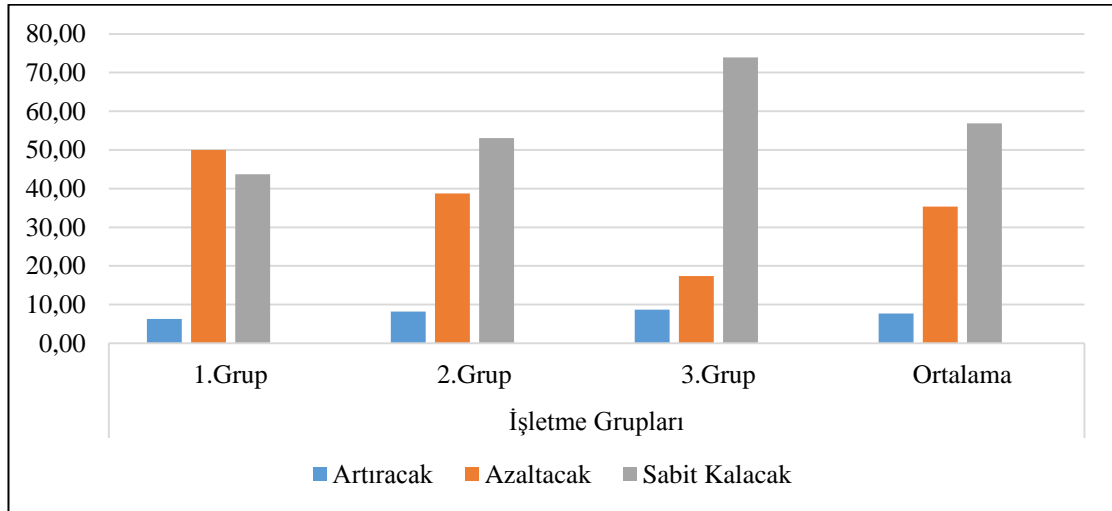
7.12 İncelenen İşletmelerde Sebze Üretimine Yönelik Görüşler

İncelenen işletmelerde, işletmecilerin %69,64'ü son beş yılda sebze üretim alanını değiştirmedini, %20,54'ü azalttığını, %9,82'si arttırdığını belirtmişlerdir (Şekil 7.6).



Şekil 7.6 İncelenen işletmelerde sebze üretim alanının değişimi (%)

İncelenen işletmelerde, işletmecilerin %56,91'i gelecek beş yılda sebze üretimlerinin sabit kalacağını ön görürken %35,39'u azaltacağını, %7,70'i arttıracığını düşünmektedir. 1. gruptaki işletmecilerin %50'si, 2. gruptakilerin %38,78'i, 3. gruptakilerin ise %17,39'u üretimi azaltacağını düşünmektedir. Üretimi arttıracığını belirtenler ise 1. grupta %6,25, 2. grupta %8,16 ve 3. grupta %8,70'dir (Şekil 7.7).



Şekil 7.7 İncelenen işletmelerin gelecekte sebze üretim alanını değiştirmesi durumu (%)

İncelenen işletmelerde, üretimi azaltmayı düşünen işletmelerin azaltma nedenlerinin en başında önem sırasına göre maliyet yüksekliği (1,23), kâr düşüklüğü (1,35), fiyat düşüklüğü (1,45), işgücü yetersizliği (1,50) ve üretimin zahmetli olması (1,79)

gelmektedir. 1. gruptaki üretimi azaltmayı düşünen işletmecilerin azaltma nedenleri sırasıyla maliyet yüksekliği (1,25), üretimin zahmetli olması (1,38), kâr düşüklüğü (1,50) ve fiyat düşüklüğüdür (1,63). 2. gruptaki işletmecilerden üretimi azaltmayı düşünenler ise maliyet yüksekliği (1,44), işgücü yetersizliği (1,46), üretimin zahmetli oluşu (1,50) ve kâr düşüklüğünü (1,56) gelecekte üretimi azaltma nedenleri olarak belirtmiştir. 3. gruptaki üretimi azaltmayı düşünen üreticiler ise maliyet yüksekliği (1,00), kâr düşüklüğü (1,00) ve fiyat düşüklüğünün (1,00) ardından işgücü yetersizliği (1,29) ve destek yetersizliğini (1,60) gelecekte üretimi azaltma nedenleri olarak belirtmiştir (Çizelge 7.37).

Çizelge 7.37 İncelenen işletmelerin gelecekte sebze üretimini azaltma nedenleri

	İşletme Grupları			
	1. Grup	2. Grup	3. Grup	Ortalama
Maliyet Yüksek	1,25	1,44	1,00	1,23
Kâr Düşük	1,50	1,56	1,00	1,35
Fiyat Düşük	1,63	1,73	1,00	1,45
İşgücü Yetersiz	1,75	1,46	1,29	1,50
Üretim Zahmetli	1,38	1,50	2,50	1,79
Destek Yetersiz	2,75	2,30	1,60	2,22
Finansman Sorun	3,13	2,36	2,33	2,61
Yabancı Ot/Hastalıklar	3,50	2,73	1,43	2,55
Yaşlanma	2,88	2,22	3,40	2,83
İklim	2,38	3,90	2,50	2,93
Girdi Temin Sorun	2,88	3,17	3,13	3,06
Pazar İmkânı Yetersiz	3,50	2,85	3,75	3,37
Verim Düşük	2,63	3,45	4,25	3,44
Su Kaynakları Yetersiz	3,63	3,33	3,50	3,49
Talep Yetersiz	3,75	3,64	3,86	3,75
Teknik Bilgi Yetersiz	4,38	4,50	4,71	4,53
Alıcı Ödeme Şekli	4,50	4,54	5,00	4,68

1)Tamamen katılıyorum 2)Katılıyorum 3)Kararsızım 4)Katılmıyorum 5)Kesinlikle katılmıyorum

İncelenen işletmelerde, gelecekte sebze üretimini değiştirmemeyi düşünen işletmecilerin, değiştirmeme nedenleri Çizelge 7.38’de yer almaktadır.

Üretim değişikliği düşünmeyen işletmecilerin üretimi değiştirmemelerinin en önemli nedenleri katılım düzeyine göre; maliyet yüksekliği (1,38), işgücü imkânları (2,40), üretimin zahmetli olması (2,45), sulama imkânları (2,54) ve arazi imkânlarıdır (2,74) (Çizelge 7.38).

Çizelge 7.38 İncelenen işletmelerin gelecekte sebze üretimini değiştirmeme nedenleri

	İşletme Grupları			
	1. Grup	2. Grup	3. Grup	Ortalama
Maliyet Yüksek	1,57	1,38	1,20	1,38
İşgücü İmkânları	3,29	2,24	1,68	2,40
Üretim Zahmetli	1,86	2,24	3,25	2,45
Sulama İmkânları	2,43	2,39	2,80	2,54
Arazi İmkânları	2,57	1,85	3,81	2,74
Fiyat Belirsizliği	3,43	2,44	2,84	2,90
Pazar Belirsizliği	3,29	3,04	2,91	3,08
Talep	3,86	3,58	3,75	3,73
Sermaye İmkânları	4,00	4,58	3,67	4,08
Finansman Sorunu	4,71	3,91	4,31	4,31
Ekipman İmkânları	4,14	4,96	4,55	4,55

1)Tamamen katılıyorum 2)Katılıyorum 3)Kararsızım 4)Katılmıyorum 5)Kesinlikle katılmıyorum

İncelenen işletmelerde gelecekte sebze üretimini artırmayı düşünen işletmecilerin sebze üretimini artırma nedenleri Çizelge 7.39'da sıralanmıştır.

Üretim artışı düşünen işletmecilerin üretimi artırmaya yönelik en önemli nedenleri arasında katılım düzeyine göre talep artışı (1,33), kârın yüksek oluşu (2,75), teknik imkânlar (2,75) başta gelmektedir. Ayrıca pazar kolaylığı ve fiyat yüksekliği de sebze üretimini artırmayı düşünen işletmecilerin artırma nedenlerindedir.

Çizelge 7.39 İncelenen işletmelerin gelecekte sebze üretimini artırma nedenleri

	İşletme Grupları			
	1. Grup	2. Grup	3. Grup	Ortalama
Talep Artması	1,00	1,00	2,00	1,33
Karı Yüksek	4,00	3,25	1,00	2,75
Teknik İmkanlar	4,00	3,25	1,00	2,75
Pazar Kolaylığı	4,00	2,50	2,33	2,94
Fiyat Yüksek	4,00	2,50	4,00	3,50
Destek Yüksek	4,00	3,75	4,00	3,92
Hükümet Programları	4,00	4,00	4,00	4,00
Maliyet Düşük	4,00	4,25	4,00	4,08
İşgücü İhtiyacı Az	4,00	4,25	4,33	4,19
Kredi Kolaylığı	4,00	4,25	4,67	4,31

1)Tamamen katılıyorum 2)Katılıyorum 3)Kararsızım 4)Katılmıyorum 5)Kesinlikle katılmıyorum

7.13 Pandemi Sürecinin Etkileri

İncelenen işletmelerin, pandemi sürecinde sorun yaşanan hususlara yönelik görüşleri katılım seviyesine göre sıralanmıştır (Çizelge 40).

İşletmecilerin, pandemi döneminde sorun yaşandığına yönelik katılım düzeyi işletmeler ortalamasında; en yüksek katılım işçilik (3,79) ve en düşük katılım ekim/dikim (4,91) olmakla birlikte genel olarak düşüktür. Bu da pandemi sürecinin işletmeciler açısından iyi yönetildiği şeklinde yorumlanabilir. Bulgulara göre işletmeler ortalamasında, işçilik (3,79), pazarlama (4,32), altyapı (4,46), hasat (4,47) ve sulama (4,65) sorunlarının yaşandığına dair katılım düzeyleri diğer hususlara göre daha yüksek çıkmıştır. Ekim/dikim (4,91), ilaçlama (4,81), tohum/fide (4,84), toprak hazırlığı (4,82) ile ilgili sorunların yaşandığına dair katılım düzeyleri en düşük seviyededir. Pandemi sürecinde işçilik (4,27), pazarlama (4,49) ve tarımsal altyapı (4,42) ile ilgili sorunların yaşandığına dair katılım düzeyinin en düşük olduğu işletme grubu, 1. gruptur. Bulgulardan yola çıkarak, küçük işletmelerin pandemi sürecinden daha az etkilendiği şeklinde yorum yapılabilir.

Çizelge 7.40 İncelenen işletmelerde pandemi süreci sorunlarına yönelik görüşler

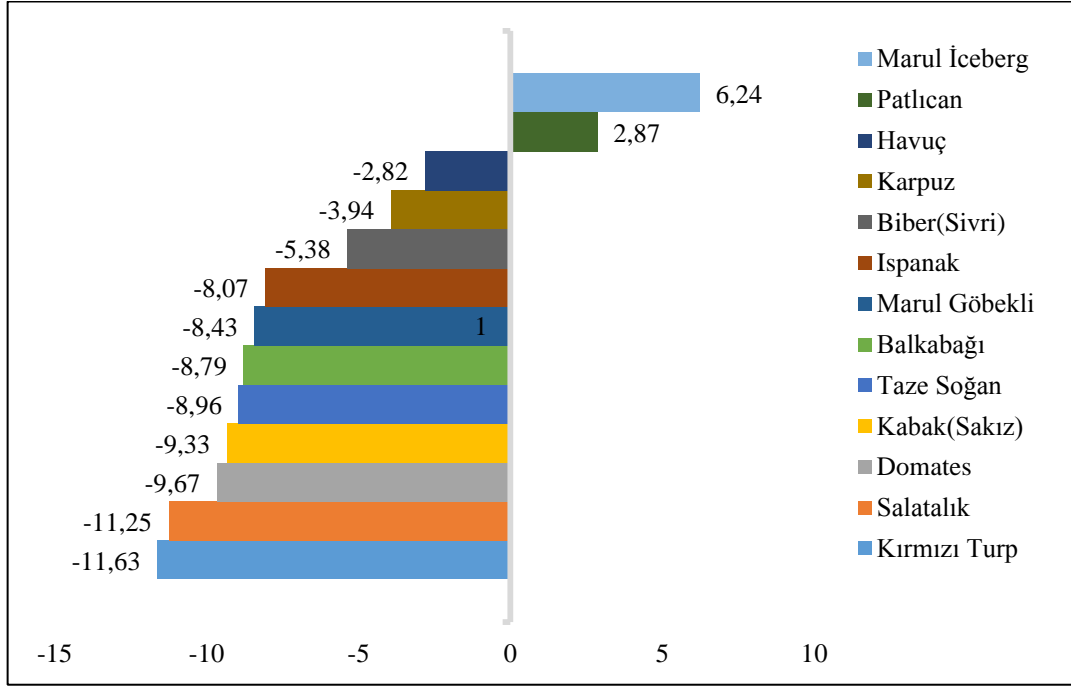
	İşletme Grupları			
	1. Grup	2. Grup	3. Grup	Ortalama
İşçilik	4,27	3,00	4,12	3,79
Pazarlama	4,49	4,33	4,13	4,32
Altyapı ve Diğer	4,42	4,48	4,48	4,46
Hasat	4,49	4,51	4,39	4,47
Sulama	4,87	4,61	4,48	4,65
Finansman	4,98	4,67	4,36	4,67
Gübreleme	4,72	4,88	4,76	4,78
İlaçlama	4,75	4,90	4,79	4,81
Toprak Hazırlığı ve Ekim	4,71	4,94	4,80	4,82
Tohum Fide	4,83	4,88	4,80	4,84
Ekim Dikim	4,91	4,97	4,84	4,91

1)Tamamen katılıyorum 2)Katılıyorum 3)Kararsızım 4)Katılmıyorum 5)Kesinlikle katılmıyorum

İncelenen işletmelerde, pandemi sürecinde pandemi öncesine göre sebze alanları değişimi incelenmiştir (Şekil 7.8). Pandemi döneminde, pandemi öncesine göre sebzelerin üretim alanlarında %6,24 ile -%11,63 oranlarında değişim görülmekle birlikte verimlerinde herhangi bir değişim bildirilmemiştir. Pandemi döneminde, işletmelerde sebze üretim alanlarında; iceberg marul (%6,24) ve patlıcanda (%2,87) artış tespit edilmiştir. Havuç (-%2,82), karpuz (-%3,94), sivri biber (-%5,38), göbek marul (-%8,43), ıspanak (-%8,07), balkabağı (-%8,79), taze soğan (-%8,96), sakız kabağı (-%9,33), domates (-%9,67), salatalık (-%11,25), kırmızıturp (-%11,63) alanlarında pandemi öncesine göre azalma tespit edilmiştir. Diğer sebzelerde alan değişimi bildirilmemiştir. Sonuç olarak pandemi sürecinin sebze üretimine olumsuz etkilerinin fazla olmadığı söylenebilir. Bunun nedeni tarım sektörüne yönelik hareket serbestisi nedeniyle işletmecilerin faaliyetlerinde ciddi aksamalar oluşmamış olmasıdır.

Pandemi döneminde, TÜİK verilerine göre daha önce Şekil 5.16'da verilen bölgenin üretim alanları incelendiğinde; göbek marul, sakız kabağı, taze fasulye, kırmızıturp, balkabağı, sivri biber alanları azalmış, iceberg marul ve patlıcan alanlarında artış kaydedilmiş, domates, havuç, ıspanak, salatalık, taze soğan ve kuru soğan alanları sabit kalmıştır. Araştırma sonucu işletmelerin arazi değişimleri ile resmi veriler

karşılaştırıldığında; iceberg marul ve patlıcanda artış olması; göbek marul, kırmızıturp, sivri biber, sakız kabağı ve balkabağı alanlarında azalma olması yönlerinden benzer sonuçlar elde edilmiştir.



Şekil 7.8 İncelenen işletmelerin pandemi sürecinde sebze arazisi değişimi (%)

7.14 Tarımsal Sürdürülebilirlik

7.14.1 Ekonomik boyut

1. Net Kâr: Tarımsal işletmelerde net kâr gayrisafi hâsıladan toplam giderlerin düşülmesiyle elde edilen değerdir. İşletmelerin masraflarını düşürücü, gelirlerini artırıcı faaliyetlerde bulunması işletme sürekliliği açısından zorunludur (Oğuz ve Bayramoğlu 2018). Akkurt ve İnan (2020) tarafından Tekirdağ ilinde yapılan bir çalışmada, işletmelerin yalnızca net kârlarının değil brüt karlarının da eksi değer aldığı tespit edilmiştir. Bu durum üreticilerin kısa dönemde zarar ettiğini göstermiştir. Uzun dönemde ise üretime devamlarının olmadığı sonucuna varılmıştır. İşletmelerin tarımsal üretimlerini sürdürebilmesi için sabit giderlerinin tamamını, değişken giderlerinin ise bir

kısmını karşılaması gerekir. Aksi takdirde işletmelerin faaliyetlerini uzun dönemde sürdürme imkânları olmayacaktır (Üstün 2023).

Net kârın yüksek olması, tarım işletmesinin yeniliklere ve sürdürülebilir tarım uygulamalarına yatırım yapma kapasitesini artırır. Bunun yanı sıra işletmenin piyasa dalgalanmaları, iklim değişiklikleri veya beklenmedik harcamalar gibi olumsuz koşullara karşı daha dirençli olmasını sağlayarak sürdürülebilirliği pozitif yönde etkilediği söylenebilir.

İncelenen işletmelerde net kârı pozitif olan işletmelerin toplam işletmelere oranı %62'dir. İndeks değeri ise 3,45 olarak hesaplanmıştır. İşletmelerin tamamının pozitif net kâr elde ettiği varsayıldığında net kâr indeksi 5,56 olarak tam sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır.

2. Arazi verimliliği: Verimlilik, bir ülkenin veya bir sektörün ekonomik anlamda büyüme ve gelişme düzeyinin saptanmasında kullanılan en objektif ölçülerden birisidir. Tarımsal üretimin artırılmasında en bilinen yöntemlerden biri birim başına daha fazla ürün almaktır. Yani verimliliğin artırılması tarımsal üretimin artırılmasındaki en etkili yöntemdir (Bayramoğlu 2010).

Dünya genelinde, özellikle gelişmiş ülkeler, gıda güvenliği ve tarımsal öz-yeterlilik konularında verimlilik artışına odaklanmıştır. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte tarımsal mekanizasyonun artması, kimyasal gübre kullanımının etkinleştirilmesi ve sulama olanaklarının artırılması ile verimlilik artışları yaşanmıştır.

Verim artışı ile çiftçilerin gelirleri artacağından ekonomik sürdürülebilirlik olumlu etkilenir. Böylece, işletme daha iyi ekipman, toprak yönetimi ve sürdürülebilir tarım uygulamalarına kaynak ayırabilir. Böylece ekonomi sürdürülebilirlik artar. Verim artışı ile daha az tarım arazisi kullanılarak daha fazla ürün elde edilmesi ile pazar taleplerinin karşılanabilmesi sağlayacağından tarım arazisine duyulan ihtiyacın azalır. Bu da ekonomik boyutta olduğu gibi çevresel boyutta da sürdürülebilirliği olumlu

etkileyecektir. Ancak sürdürülebilirlik, mevcut ve gelecek nesillerin ihtiyacının karşılanması anlamına geldiğinden verim artışı kısa vadeli hedeflerle, yoğun kimyasal gübreler ve pestisitler kullanılarak sağlanması durumunda uzun vadede toprak verimliliği azalabilir ve su kaynaklarında kirlenmeye de yol açabileceği unutulmamalıdır.

İcelenen işletmelerin %46,43'ünün verimleri bölgenin ortalama veriminden yüksek değerlerdedir. İndeks değeri ise 2.58 olarak hesaplanmıştır. İşletmelerin tamamının bölge ortalamasının üzerinde verimliliğe sahip olduğu varsayıldığında arazi verimliliği indeksi 5,56 olarak tam sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır.

3. İşletme parçalılık düzeyi: Çok parçalılık ekonomik boyutta negatif etkiye sahiptir (Vecchione 2010). Parçalı arazilerde tarım yapmak, su, enerji ve iş gücü gibi kaynakların verimli kullanımı zorlaşır. Bu durum büyük makineler için de geçerlidir. Bu nedenlerle işletme maliyetleri artabilir. Bunların yanı sıra çok parçalı arazileri bulunan işletmelerde ürünlerin taşınması, girdilerin sağlanması ve iş gücünün organize edilmesi gibi operasyonel maliyetler de yüksek gerçekleşebilir. Arazilerin parçalı olması ulaşım zorluklarının yanı sıra zaman kaybına da yol açabileceğinden işletme yönetimi zorlaşabilir. Tüm bu nedenlerle sürdürülebilirliğin, çok parçalılıktan olumsuz etkileneceği yorumu yapılabilir.

Araştırma alanında işletmelerde parça sayısı 1-70 arasında değişmektedir. Parça sayısının az olması tarımsal sürdürülebilirliği pozitif yönde etkilemektedir. Araştırma kapsamında, ortalama parça büyüklüğü 10 dekarın altında olan işletmelerin oranı %45'dir. İndeks değeri 3,06'dır. İşletmelerin tamamının 10 da üzeri parsel büyüklüğüne sahip olduğu varsayıldığında işletme parçalılığı indeksi 5,56 olarak tam sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır.

Ekonomik bütünlük, 10 da üstü parselleri tanımlamakla birlikte parça büyüklükleri her ne kadar 10 da üstünde olsa da işletmelerin çok parçalı olmasının sürdürülebilirliği olumsuz yönde etkileyebileceği unutulmamalıdır. Parçalılık, bölgeye, faaliyete ve dönemlere göre sürdürülebilirliği değişik oranlarda etkileyebilir.

4. Tarımda çeşitlilik düzeyi: Türkiye, Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan olmak üzere üç farklı biyo-coğrafik bölgenin kesişme noktasında yer almakta ve üçte biri endemik olan yaklaşık 12.000 tür bitki çeşitliliğine ev sahipliği yapmaktadır (Anonim 2021a). Türkiye'deki 3.649 endemik bitki taksonundan bazıları, Dünyayı besleyen kültür bitkilerinin akrabalarıdır. Buna örnek olarak bazı tarla bitkileri (buğday, arpa, çavdar, yulaf, keten, mercimek, nohut ve bezelye), mera bitkileri (yonca, üçgül, korunga, fiğ ve buğdaygil yem bitkileri) ve bahçe bitkileri (kiraz, kayısı, erik, badem, incir ve üzüm gibi) sıralanabilir (Anonim 2019).

Tarım işletmesinde ürün çeşitliliğinin artması, işletmeyi fiyat riski, iklim ve çevresel riskler, pazar riski gibi ekonomik risklerden koruyabilir. Bir ürünün fiyatı düştüğünde, diğer ürünlerin fiyatlarındaki artışlar bu zararı dengeleyebileceğinden fiyat riski azaltılmış olacaktır. Bunun yanı sıra çeşitli ürünler, farklı iklim koşulları ve hastalıklardan değişik şekillerde etkilendiğinden bir ürünü etkileyen hava durumu, hastalık etmeni vb. diğer ürünü etkilemeyebilir. Bu sayede, çevresel stres veya hastalıklardan etkilenme durumlarında, ürün kayıpları düşürülerek işletmenin toplam gelir kayıpları azaltılabilir. İşletmeler, az sayıda ürün ürettiğinde, pazardaki talep değişimlerinden daha fazla etkileneceğinden çeşitli ürünler yetiştirilmesi ile talepteki dalgalanmaların etkileri azaltılabilir. Bu yönleriyle bitkisel ürün çeşitliliğinin artması ekonomik anlamda sürdürülebilirliğe pozitif etki yapmaktadır.

Türkiye'de 28 ilde gerçekleştirilen Kredi Kayıt Bürosu 2022 Tarımsal Görünüm Saha Araştırmasında çiftçi başına aynı yıl içerisinde üretilen farklı bitkisel ürün sayısı, 2022'de 3,18 olarak belirlenmiştir (Anonim 2022c). Bu araştırmada işletme başına düşen bitkisel ürün sayısı ise Türkiye ortalamasının üzerinde olup 5,35'dir.

İncelenen işletmelerde bitkisel ürün çeşitliliği indeks değeri 2,28'dir. İşletmelerin tamamının bölge ortalaması ve üstünde ürün çeşitliliğine sahip olduğu varsayıldığında çeşitlilik indeksi 5,56 olarak tam sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır.

5. Mekanizasyon düzeyi: Traktör ile birlikte ekim ve sürüm aletleri olan işletmelerin tüm işletmelere oranı 0.87'dir. İndeks değeri ise 4,84'dür. İşletmelerin tamamının

traktör ile ekim ve sürüm aletlerine sahip olduğu varsayıldığında mekanizasyon indeksi 5,56 olarak tam sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır.

Her ne kadar bu çalışmada traktör ve ekim sürüm aletleri olan işletmeler mekanizasyon düzeyi belirlenirken kullanılmış olsa da traktörün yakıt tüketimi, kullanıldığı işe uyumu, eklenecek ekipmana uygunluğu, ekim makinesinin iş verimi, tohumu zedelemesi gibi faktörler de ele alınması gereken unsurlardır. Ayrıca, topraksız tarım sistemleri, azaltılmış toprak işlemeli tarım sistemleri, dolu-don önleme sistemleri, erken uyarı sistemleri muhasebe yazılımları, görüntü işleme teknolojileri gibi ileri teknoloji içeren uygulamalar için de mekanizasyon düzeyi ileri çalışmalar da değerlendirilebilir.

6. Sulanan arazi oranı: Türkiye'nin yüz ölçümü yaklaşık 78 milyon ha olup yapılan etütlere göre ekonomik olarak sulanabilecek alan 8,5 milyon ha'dır. Bu alanın 2020 yılı sonu itibarıyla toplam 6,7 milyon ha sulamaya açılmıştır. 2023 yılı itibarıyla sulanmayan 1,8 milyon ha kısmının da TOB tarafından işletmeye açılması hedeflenmiştir. Türkiye'nin yılda ortalama toplam 112 milyar m³'lük kullanılabilir su potansiyelinin yaklaşık 60 milyar m³'ü kullanılmakta olup, bunun da %77'si tarımsal sulamaya aittir (Anonim 2021a).

Tarımsal üretimde sulama ile birlikte ürün verimi ve ürün çeşitliliği artmakta, katma değeri yüksek ürünler üretilebilmekte böylece üreticilerin gelir düzeyi artmaktadır. Sulu arazilerin oranının yüksek olması bölgede istihdam düzeylerini ve yaşam standartlarını artırmakta ve sürdürülebilirliğe pozitif etki yapmaktadır.

İncelenen işletmelerde, arazilerin %70,53'ü sulanırken %29,47'si sulanmamaktadır. İşletmelerin %63'ünde bölgenin ortalama sulama oranından yüksek oranda sulama yapılmaktadır. Göstergenin indeks değeri 3,50'dir. TÜİK'in tarımsal işletme yapı araştırmasına göre tarımsal işletmelerin tasarrufunda bulunan arazinin %31,4'ü sulanmakta olduğundan bölgenin sulama imkanları, Türkiye ortalamasına göre oldukça iyi olup tarımsal sürdürülebilirliği artırmaktadır. İşletmelerin tamamının bölge ortalaması ve üstünde sulu tarım yaptığı varsayıldığında sulama ile ilgili indeksi 5,56 olarak tam sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır.

7.14.2 Sosyal boyut

1. Yaş indeksi: Tarım işletmelerinde, daha ileri yaşlarda olan işletmecilerde, fiziksel kapasite azalacağından, işletmenin verimliliği olumsuz etkilenebilir. Bunun yanı sıra, daha yaşlı olan işletmeciler yeniliklere uyum sağlayamayabilir. Ayrıca daha yaşlı olanlar değişen koşullara adaptasyon sağlamada başarısız olabilir. Bu nedenlerle yaş sürdürülebilirliği olumsuz etkilemektedir. Ancak yaşa bağlı olarak deneyim ve bilgi birikiminin de artacağı unutulmamalıdır.

Türkiye'de 2021 yılında 33,1 olan ortalama yaş, 2022 yılında 33,5'e yükselmiştir. Cinsiyete göre incelendiğinde, ortalama yaşın erkeklerde 32,4'ten 32,8'e, kadınlarda ise 33,8'den 34,2'ye yükseldiği belirlenmiştir (Anonim 2023h). Yani Türkiye nüfusunun yaşlanmakta olduğu yorumu yapılabilir. 28 ilde gerçekleştirilen Kredi Kayıt Bürosu 2022 Tarımsal Görünüm Saha Araştırması'nda ise çiftçilerin yaş ortalaması 52,7 olarak bulunmuştur (Anonim 2022c).

Bu araştırmada çiftçi yaş ortalaması, 54,68 olduğundan 55 yaşın altında olan işletme sahiplerinin tüm işletme sahiplerine oranı 0,47 ve indeks değeri 2,78'dir. İşletmecilerin tamamının 55 yaşın altında olduğu varsayıldığında yaş indeksi 5,56 olarak tam sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır.

2. Cinsiyet: Türkiye'de toplam istihdamın %32,3'ü kadınlardan oluşmaktadır Tarımda istihdam edilen yaklaşık 4,8 milyon kişinin %41'i kadınlardır (Anonim 2023ı). Tarım sektörü, Türkiye'de kadın ve erkeklerin neredeyse eşit sayıda istihdam edildiği tek sektör olma özelliği gösterir. Toplumsal cinsiyet eşitliği açısından Türkiye'de kadınlar ve erkekler tarım arazilerinin edinimi, satışı ve mirası dahil olmak üzere bu araziler üzerinde eşit haklara sahiptir. Devlet kadınlara desteklemelerde pozitif ayrımcılık uygulamaktadır. TOB, Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi (2021-2023) doğrultusunda, projelerde, kadınlara ve genç girişimcilere öncelik vermek üzere gerçek ve tüzel kişilerin ekonomik faaliyetlerine yönelik yatırımların %50'sini desteklemektedir. Uzman Eller Projesi, IPARD, Genç Çiftçi Projesi, ulusal ve uluslararası kırsal kalkınma projelerinde kadınlar lehine pozitifçilik ayrımcılık uygulanmaktadır (Anonim 2021c).

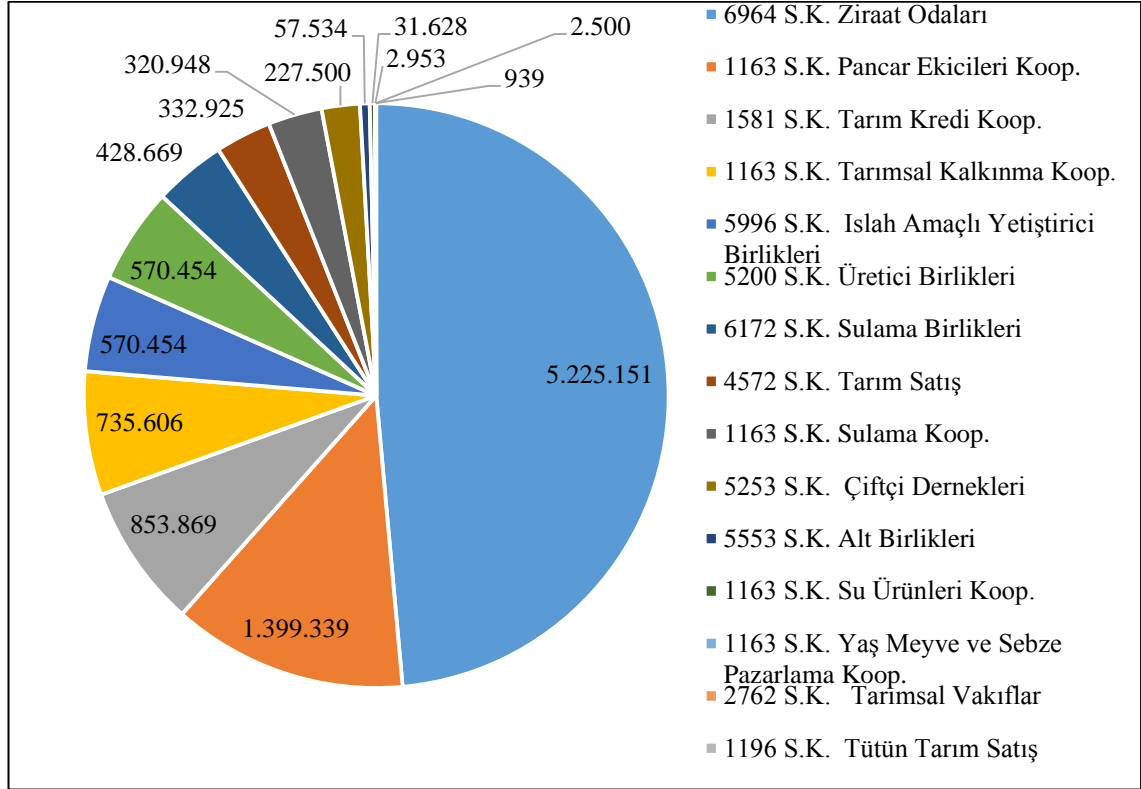
İşletmelerin varlıklarını sürdürebilmesi, toplumsal cinsiyet eşitliği ile sağlanabilecektir. Sürdürülebilirlik indeksi hesaplamak için seçilen parametreye göre, incelenen işletmelerde aile nüfusunun %50 ve üzerinde kadın nüfusu bulunan işletmelerin oranı %79'dur. İndeks değeri ise 4,39'dur.

3. Yerleşik nüfus: Türkiye'de nüfus, 2022 yılında bir önceki yıla göre 600 bin kişi artarak 85,3 milyon kişi olmuştur. Toplam nüfusun %50,1'ini erkekler, %49,9'unu ise kadınlar oluşturmaktadır. Yıllık nüfus artış hızı 2021 yılında binde 12,7 iken, 2022 yılında binde 7,1'e gerilemiştir. Türkiye'de 2021 yılında %93,2 olan il ve ilçe merkezlerinde yaşayanların oranı, 2022 yılında %93,4'e yükselirken belde ve köylerde yaşayanların oranı %6,8'den %6,6'ya düşmüştür. Nüfus yoğunluğu olarak tanımlanan 1 kilometrekareye düşen kişi sayısı, Türkiye genelinde 2021 yılına göre 1 kişi artarak 111 kişidir (Anonim 2023h). Türkiye'de nüfus artış hızı düşmekte, bununla birlikte köy ve beldede yaşayanların oranı da azalmaktadır. Tarım sektörü, yoğun işgücü gerektiren bir sektördür. Bu nedenle kırsal nüfus tarımsal sürdürülebilirlik için oldukça önemlidir.

Araştırma bölgesinde hektar başına düşen nüfus yoğunluğu 0,20'dir. İndeks değeri ise 2,22'dir. Sosyal boyut altında ele alınan göstergeler içerisinde en düşük değere sahip olan göstergedir.

4. Örgütlenme düzeyi: Üreticilerin pazarda tek başlarına gerçekleştiremeyecekleri faaliyetleri kooperatifler sayesinde örgütlenerek başarmaları mümkün olup, bu konuda tarımsal kalkınma kooperatifleri ön plana çıkmaktadır (Albayrak 2009). Türkiye'de 15.415.166 kişi 11 farklı kanuna dayanarak kurulmuş, tarımsal amaçlı kooperatife, birliğe, derneğe ya da meslek odasına üyedir. 5,3 milyon üyesi bulunan Ziraat Odaları, 1,4 milyon üyesi bulunan Pancar Ekicileri Kooperatifi ve 854 bin üyesi bulunan Tarım ve Kredi Kooperatifleri en fazla üyesi olan tarımsal örgütlerdir (Şekil 7.9). Ayrıca 600 birliğin üye olduğu Üretici Merkez Birlikleri, 271 Birliğin Üye Olduğu Islah Amaçlı Yetiştirici Merkez Birlikleri, 760 odanın üye olduğu Türkiye Ziraat Odaları Birliği, 7 odanı üye olduğu Türkiye Tohumcular Birliği ve 9 üyesi olan Ürün Konseyi bulunmaktadır (Anonim 2024f).

İncelenen işletmelerde herhangi bir derneğe, kooperatife, birliğe ya da meslek odasına üye olan işletmelerin tüm işletmelere oranı 0,92'dur. İndeks değeri ise 5,12'dir. İşletmelerin tamamının tarımsal amaçlı bir örgüte üye olduğu varsayıldığında örgütlenme indeksi 5,56 olarak tam sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır. Her ne kadar bu araştırmada, indeks belirlemede örgütlenme düzeyi kullanılmış olsa da tarımsal örgütlerin üyelere girdi sağlaması, kredi temini, pazarlama hizmetlerinin sağlanması, eğitim ve bilinçlenme düzeyinin artırılması gibi hususlarda etkin bir rol üstlenmesi gerektiğinden, ileri çalışmalarda bu hususların değerlendirilmesinde fayda görülmektedir.



Şekil 7.9 Türkiye’de tarımsal örgütlenme tablosu

5. Eğitim düzeyi: Tarım işletmelerinde eğitim düzeyinin yüksek olması ile işletmecinin işletme yönetim becerileri olumlu etkilenir. Eğitim düzeyi arttıkça teknolojik yeniliklere daha açık hale gelinebilir. Ayrıca finansal planlama, bütçeleme ve risk yönetimi konularında daha etkili olunabilir. Üretim aşamasında da daha etkin girdi kullanımı, kimyasal gübre ile ilaçların yerinde ve zamanında kullanımının sağlanması, işletme

faaliyetlerinin kayıt altına alınabilmesi gibi becerilerle işletmenin sürdürülebilirliği artırılabilir.

Türkiye’de 25 yaş ve üzeri ortaokul ve üstü eğitim kurumu mezunlarının toplam nüfus içindeki oranı 2008 yılında %34,9 iken, 2022 yılında %69,8’e yükselmiştir (Anonim 2023i). Bu araştırmada ise ortaokul ve üstü eğitim kurumlarından mezun olan işletmecilerin tüm işletmeci sayısına oranı, Türkiye ortalamasına benzer olarak, 0,66’dır. İndeks değeri ise 3,67’dir.

6. Tarımsal yenilikleri takip etme düzeyi: Tarımsal yenilikleri takip etme düzeyi: tarımsal üretimde yüksek verim, gelişmiş teknolojilerin üretim sürecinde kullanılabilme olanakları ile olasıdır (Tatlıdil ve Ceylan 2000). Tarımsal yenilikler, su, toprak ve enerji gibi doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını hedeflemektedir. Su verimliliği sağlayan damla sulama sistemleri, toprak verimliliğini koruyan organik gübreler ve su tasarrufu sağlayarak arazi ihtiyacını azaltan topraksız tarım sistemleri gibi yenilikler, hem çevresel hem de ekonomik açıdan işletmeler üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır. Ayrıca, işletmelerin girdi piyasalarını takip etmelerinin yanı sıra tarımsal pazarları da yakından izlemeleri, stratejilerinin güncellenmesine katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda, tarımsal yenilikleri takip etme düzeyi, tarımsal sürdürülebilirliğin artırılmasında pozitif bir rol oynamaktadır. Tarımsal yenilikleri takip eden işletmelerin tüm işletmelere oranı 0,77’dir. İndeks değeri ise 4,28’dir.

7.14.3 Çevresel boyut

1.Pestisit kullanım indeksi: Sorumlu bir şekilde kullanıldığında pestisitler tohumları korumaya ve mahsulleri istenmeyen bitkilerden, böceklerden, bakterilerden, mantarlardan ve kemirgenlerden korumaya yardımcı olabilecek önemli bir tarımsal girdidir (Anonymous 2021g). Dünya’da 1990 yılında 890 bin ton herbisit, 580 bin ton insektisit, 590 bin ton fungusit ve bakteriosit olmak üzere toplam 2,3 milyon ton pestisit; 2019 yılında ise 2,2 milyon ton herbisit, 970 bin ton fungusit ve bakteriosit 700 bin tonu insektisit olmak üzere toplam 4,2 milyon ton tarımsal amaçlı pestisit

kullanılmıştır (Anonymous 2022). Pestisit kullanımı 2019'da 1990'a göre %182 artış göstermiştir.

Pestisit kullanan işletme sayısının yüksek olması çevresel boyutta tarımsal sürdürülebilirliği negatif yönde etkilemektedir. Bu araştırmada, herhangi bir denetime tabi olmadan pestisit kullanan işletmelerin tüm işletmelere oranı vasıtasıyla hesaplanan değer 0,86'dır. İndeks değeri ise 1,56'dır. İşletmelerin tamamının pestisit kullanmadığı veya denetimli bir şekilde izlenebilirlik sağlanarak pestisit kullandığı varsayıldığında pestisit kullanım indeksi 11,33 olarak tam sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır.

2.Kimyasal gübre kullanımı: Kimyasal gübreler, bitki büyümesini engellemeye başlayana kadar toprağın asitliğini kademeli olarak artırabilmektedir. Topraktaki aşırı azot, bitki türlerinin çeşitliliğinin azalmasına ve ayrıca biokütle üretiminin azalmasına neden olabilmektedir (Horriğan vd. 2002). Dünya'da, 1965'de 18,8 milyon ton azotlu, 15,6 milyon ton fosforlu ve 11,9 milyon ton potasyumlu gübre kullanılırken, 2019'da bu gübrelerin kullanımı sırasıyla %575, %278 ve %328 oranında artış göstererek 108 milyon ton azotlu, 43,4 milyon ton fosforlu, 39 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (Anonymous 2021f).

Kimyasal gübre kullanan işletme sayısının yüksek olması çevresel boyutta tarımsal sürdürülebilirliği negatif yönde etkilemektedir. Bu araştırmada, kimyasal gübre kullanım gösterge değeri herhangi bir denetime tabi olmadan kimyasal gübre kullanan işletmelerin tüm işletmelere oranıdır. Bulunan değer 0,84'dür. İndeks hesaplamasında kullanılan değer 0,16 ve indeks değeri ise 1,78'dir. İşletmelerin tamamının kimyasal gübre kullanmadığı veya denetimli bir şekilde izlenebilirlik sağlanarak kimyasal gübre kullandığı varsayıldığında kimyasal gübre kullanım indeksi 11,33 olarak tam sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır.

3. Toprak tahlili yaptırma düzeyi: Doğru bir gübreleme için bilinen en etkili yol gübreleme yapılırken toprak analizlerine başvurmaktır. Ancak bu yöntemle yapılan gübreleme olması gerekenin oldukça gerisindedir (Kaplan vd. 2000). Türkiye'de tarımsal girdilerin yeterince bilinçli kullanılmaması bir taraftan kaynak israfına diğer

taraftan da ürünlerin kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Bu sorun özellikle tarımsal ilaç ve gübre kullanımında kendini göstermektedir. Üreticilerin çoğunluğu toprak analizi yaptırmadan gübre kullanmaktadırlar. Ancak koşullar ne olursa olsun doğru ve gereken miktarda gübrenin kullanılması hem üretimin artmasına hem de gübre kullanımının azalması yoluyla ekonomiye katkı yapacaktır (Abay vd. 2005).

Toprak tahlili yaptırma düzeyinin yüksek olması sürdürülebilirliği pozitif yönde etkilemektedir. Toprak tahlili yaptıran işletmelerin tüm işletmeler içindeki oranı 0,13, indeks değeri ise 1,44'dir. İşletmelerin tamamının toprak tahlili yaptırdığı varsayıldığında ilgili indeks 11,33 olarak tam sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır.

İncelenen işletmelerin tarımsal sürdürülebilirlik göstergeleri Çizelge 7.41'de yer almaktadır. İncelenen işletmelerin ekonomik sürdürülebilirliği %19,71, sosyal sürdürülebilirliği %22,46 ve çevresel sürdürülebilirliği %4,78 olarak hesaplanmıştır. Genel tarımsal sürdürülebilirlik %46,95 olarak bulunmuştur.

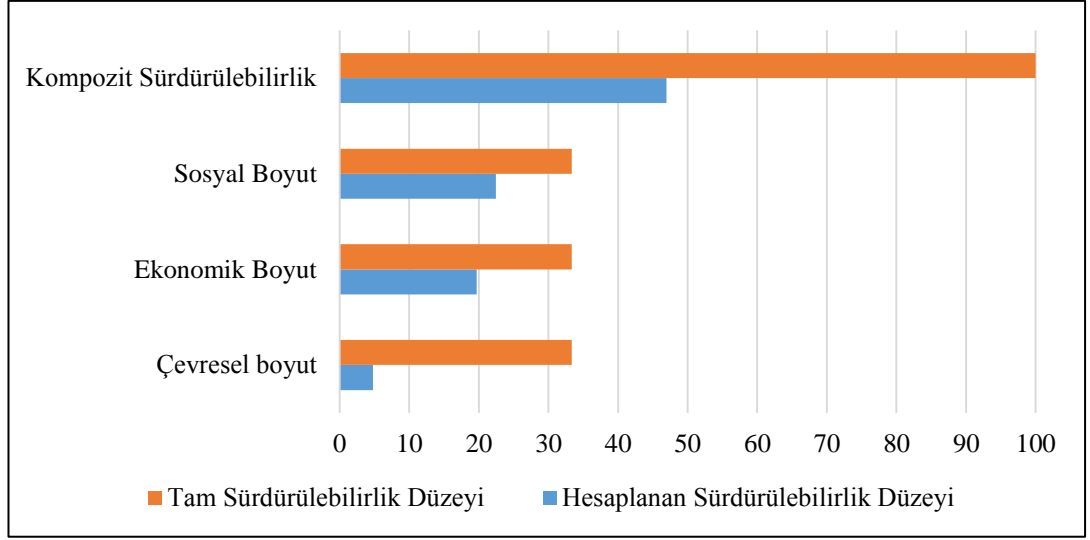
Çizelge 7.41 İncelenen işletmelerde tarımsal sürdürülebilirlik göstergeleri (%)

Gösterge	İndeks Değeri
Ekonomik Boyut	19,71
Net kâr	3,45
Arazi verimliliği	2,58
İşletme parçalılık düzeyi	3,06
Çeşitlilik düzeyi	2,28
Mekanizasyon düzeyi	4,84
Sulanan arazi oranı	3,50
Sosyal Boyut	22,46
Yaş	2,78
Cinsiyet dağılımı	4,39
Yerleşik nüfus	2,22
Örgütlenme düzeyi	5,12
Eğitim düzeyi	3,67
Tarımsal yenilikleri takip etme düzeyi	4,28
Çevresel boyut	4,78
Pestisit kullanımı	1,56
Kimyasal gübre kullanımı	1,78
Toprak tahlili yaptırma düzeyi	1,44
Genel Sürdürülebilirlik	46,95

İncelenen işletmelerde hesaplanan sürdürülebilirlik düzeyi ve tam sürdürülebilirlik düzeyi Şekil 7.10'da yer almaktadır. Buna göre en düşük sürdürülebilirlik düzeyi çevresel sürdürülebilirlik (%4,78) iken en yüksek sürdürülebilirlik düzeyi sosyal sürdürülebilirlik (%22,46) olarak bulunmuştur. Sebze yetiştiriciliği faaliyetinin sürdürülebilirliği (%46,95) SAFA sürdürülebilirlik referans değerlerine göre “orta” sürdürülebilirlik düzeyinde olduğu tespit edilmiştir.

Beşen (2017) tarafından Sarıkum Gölü havzasında yapılan araştırmada tarımsal sürdürülebilirlik %40,21 düzeyinde iken çevresel boyutta %13,95, ekonomik boyutta %9,64 ve sosyal boyutta %16,62 tespit edilmiştir. Beşen (2017) en düşük sürdürülebilirliği ekonomik boyutta hesaplamıştır. Ekonomik sürdürülebilirliğin değişim göstermesinin nedeninin; bölgesel farklılıklar ile faaliyetten kaynaklı farklılıklardan kaynaklandığı yorumu yapılabilir. Bu çalışmada hesaplanan çevresel sürdürülebilirliğin düşük olmasının nedeni ise, sebze yetiştiriciliği faaliyetinin diğer tarımsal faaliyetlere nazaran çevreye daha az duyarlı olması ile yüksek verim elde etmek isteyen çiftçilerin pestisit ve kimyasal gübre kullanım oranlarının yüksek olması ve çevre farkındalığının az olmasından kaynaklı toprak tahlili yaptırma düzeyinin düşük kalmasıdır. Ayrıca organik tarım, ekolojik tarım, iyi tarım gibi izlenebilirliğin sağlandığı sürdürülebilir sistemlerin düşük oranda kalması çevresel sürdürülebilirliği etkilemektedir.

Bu çalışmada hesaplanan genel sürdürülebilirlik endeksi %46,22 iken; sürdürülebilirlik göstergeleri ve ağırlıklandırmalarda farklılıklar olmasına rağmen benzer sonuçlar; Siirt ilinde fıstık üreten işletmelerde %35 (Doğan Öz 2022), Türkiye’de yerli ırk sığır yetiştiriciliği yapan işletmelerde %49 (Şirikçi 2022), Iğdır ilinde arıcılık işletmelerinde %57,7 ve koyunculuk faaliyetinde ise %28,30 (Keskinliç 2019) olarak hesaplanmıştır.



Şekil 7.10 İncelenen işletmelerde sürdürülebilirlik düzeyleri (%)

7.15 Sürdürülebilirlik Üzerine Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi

Bu çalışmada, incelenen işletmelerde hesaplanan sürdürülebilirlik değerini bağımlı değişken olarak ele alarak, arazi büyüklüğü, net karın pozitif olma durumu, parsel sayısı, ürün sayısı, sulu arazi oranı, işletmeci yaşı, hanedeki kadın sayısı, aile nüfusu, eğitim düzeyi, tarım dışı gelir, sertifika sahipliği ve parsel büyüklüğü bağımsız değişkenlerinin etkisini incelemek için çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Kurulan model aşağıdadır.

$$\text{Sürdürülebilirlik} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Arazi Büyüklüğü} + \beta_2 * \text{Net Kâr} + \beta_3 * \text{Parsel Sayısı} + \beta_4 * \text{Ürün Sayısı} + \beta_5 * \text{Sulu Arazi Oranı} + \beta_6 * \text{isletmeciYaşı} + \beta_7 * \text{Kadın Sayısı} + \beta_8 * \text{Aile Nüfusu} + \beta_9 * \text{Eğitim Düzeyi} + \beta_{10} * \text{Tarım Dışı Gelir} + \beta_{11} * \text{Sertifikasyon} + \beta_{12} * \text{Parsel Büyüklüğü} + \varepsilon$$

Çoklu lineer analiz sonuçları ve değerlendirmeleri aşağıda açıklanmaktadır.

-R-squared/R-kare: Modelin açıklayıcılık oranı %70,3'tür. Bu, bağımsız değişkenlerin sürdürülebilirlik değerinin %70,3'ünü açıkladığı anlamına gelmektedir.

- Adj. R-squared./Düzeltilmiş R-kare değeri %66,9'dir. Bu da modele eklenen her yeni bağımsız değişkenin etkisi hesaba katıldığında modelin hala oldukça açıklayıcı olduğunu göstermektedir.

- F-statistic ve Prob (F-statistic): Modelin genel olarak anlamlı olup olmadığını test eder. F-statistik değeri 19.663 ve p-değeri (Prob) 0.000- olup, modelin genel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

-Durbin-Watson: Durbin-Watson test istatistiğinin 1.5-2.5 arasında olması beklenmektedir (Kalaycı 2010). Analiz sonucunda bu değer 1.787 olarak 1,5-2,5 arasında bulunmuş regresyon modelinin otokorelasyonun olmadığını veya kabul edilebilir seviyede olduğunu göstermektedir.

-Çoklu bağlantı problemi için Varyans Büyütme Faktörü (VIF) testi yapılmıştır. Bu değerlerin ise 5'ten küçük olması istenmektedir (Kalaycı 2010). Tüm değişkenlerin VIF değerleri 5'ten küçük olup çoklu bağlantının bir problem teşkil etmediği görülmektedir.

Bağımsız değişkenlerin modeldeki etkileri aşağıda yer almaktadır.

1. Net Kâr Pozitifliği (katsayı: 4,5470, $p<0,05$): Net karın pozitif olması, sürdürülebilirlik üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.
2. Kadın Sayısı (katsayı: 5.199, $p<0,01$): Ailedeki kadın sayısının artışı, sürdürülebilirlik üzerinde pozitif ve anlamlı bir etki yaratmaktadır.
3. Eğitim Düzeyi (katsayı: 3,134, $p<0,01$): Eğitim düzeyinin artması, sürdürülebilirlik üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.
4. Tarım Dışı Gelir (katsayı: $-7.90e-05$, $p<0,01$): Tarım dışı gelirdeki artış, sürdürülebilirliği negatif yönde etkilemektedir.
5. Sertifika Sahipliği (katsayı: 22,959, $p<0,01$): İyi tarım, organik tarım, ekolojik tarım gibi sertifika sahibi olmanın sürdürülebilirlik üzerinde çok güçlü ve pozitif bir etkisi vardır.
6. Parsel Büyüklüğü (katsayı: 0,052, $p<0,05$): Parsel büyüklüğünün artması, sürdürülebilirlik üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir.

Sonuçlara göre sürdürülebilirliğin bağımlı değişken olarak seçildiği, çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda elde edilen modelin matematiksel formülü aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned} \text{Sürdürülebilirlik} = & 28,634 + 0.005 * \text{Arazi Büyüklüğü} + 4.5470 * \text{Net Kâr} - 0.063 * \\ & \text{Parsel Sayısı} + 0.6894 * \text{Ürün Sayısı} + 0.0566 * \text{Sulu Arazi Oranı} - \\ & 0.148 * \text{İşletmeci Yaşı} + 5.1199 * \text{Kadın Sayısı} + 0.373 * \text{Aile Nüfusu} \\ & + 3,134 * \text{İşletmeci Eğitim Düzeyi} - 7.90 * 10^{-5} * \text{Tarım Dışı Gelir} + \\ & 22.959 * \text{Sertifikasyon} + 0.052 * \text{Parça Büyüklüğü} \end{aligned}$$

Bu formül, bağımsız değişkenlerdeki değişimlerin sürdürülebilirlik değerini nasıl etkilediğini göstermektedir. Her bir katsayı, ilgili bağımsız değişkenin sürdürülebilirlik üzerindeki etkisini ifade etmektedir. Arazi büyüklüğü, parsel sayısı, ürün sayısı, sulu arazi oranı, işletmecinin yaşı ve aile nüfusu değişkenleri $p > 0.05$ olduğu için sürdürülebilirlik üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaratmamaktadır.

Bu çalışmada, sürdürülebilirlik üzerinde en güçlü etkilerin, sertifika sahipliği, net karın pozitif olması, kadın sayısı ve eğitim düzeyi gibi faktörlerden kaynaklandığı görülmüştür. Özellikle, sertifika sahibi olmanın sürdürülebilirlik üzerinde çok güçlü bir pozitif etki yarattığı bulunmuştur. Diğer yandan, tarım dışı gelirlerin artışı sürdürülebilirlik üzerinde negatif bir etki yaratmaktadır.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma ile COVID-19 pandemisi sürecinde Ankara ilinde pazara yönelik sebze üreten tarım işletmelerinin; üretim ve pazarlama faaliyetleri incelenmiş, işletmelerin ekonomik analizi yapılmış, pandemi sürecinin sebze üretim faaliyetine etkileri belirlenmeye çalışılmış, pazara entegre olmuş sebze işletmelerinin ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği çeşitli yönleriyle araştırılmaya çalışılmıştır.

Pandeminin sebze üretim faaliyetine etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için Dünya’da, Türkiye’de ve araştırma bölgesinde ikincil verilerden de yararlanılmıştır.

Pandemi öncesi Dünya’da 2019 yılında 568,59 milyar dolar olan sebze üretimi, pandemi döneminde dalgalı bir seyir izleyerek 2020 yılında 555,11 milyar dolara gerilemiş 2021 yılında ise artış göstererek 578,62 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Pandemi sürecinde, 2020 yılında ıspanak, patlıcan, yeşilbiber ve domates üretim değerlerinde düşüş görülürken kabak ve kuru soğan üretim değerlerinde ise artış görülmüştür. 2021 yılında da bir önceki yıl yüksek oranda düşüş gösteren ıspanak %115,70 oranında artarken bir önceki yıl düşüş gösteren kabak %15,68 oranında artmıştır. Bu süreçte Dünya’da toplam sebze alanlarında artış görülmekle birlikte ürün bazında üretim alanlarında az da olsa dalgalanma görülmüştür. Bu dalgalanma özellikle 2021 yılı itibariyle görülmeye başlanmıştır. Üretim alanlarındaki dalgalanmanın üretim değerlerinde olan dalgalanmalara kıyasla düşük şiddette olması, sebze verimlerinde önemli bir düşüş kaydedilmemesi ürün fiyatlarında dalgalanmaları öne çıkarmaktadır (Bölüm 5.1). Çizelge 5.3’de yer alan verilerin incelenmesi ile de Türkiye’deki sebze fiyatları pandemi sürecinde yıllara göre belirgin dalgalanmalar göstermiştir. 2020 ve 2021 yıllarında fiyatlarda genel bir düşüş görülürken pandemi sonrası 2022 yılında hızlı bir artış görülmüştür. En yüksek fiyat artışı önceki iki yılda yüksek oranlarda düşüş yaşayan kırmızı pancarda iken yüksek miktarda iş gücü gerektiren domates, patlıcan, sivri biber fiyatları da yüksek oranlarda artmıştır.

Sebze yetiştiriciliğinde tarımsal üretim alanlarının korunması, verimlilik artışı sağlanması ve kayıpların en aza indirilerek, tedarik zincirinin sağlamlaştırılması ile

üretimde sürdürülebilirliğin sağlanması ve gıda güvenliğinin geliştirilmesi mümkün olacaktır. Bölüm 5.2’de incelendiği üzere, Türkiye’de pandemi döneminde tarımsal üretim alanı artış gösterirken sebze bahçeleri alanı azalmıştır. Pandemi öncesi 150-175 bin ton aralığında bulunan sebze ihracat miktarı pandemi sürecinde ise 2020/21 döneminde 290 bin ton, 2021/22 döneminde bir önceki döneme göre yaklaşık %25 artarak 360 bin ton olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’nin sebze ithalatında da dalgalı bir seyir izlenmiştir. Pandemi öncesi en fazla sebze ithalatı 2011/12 sezonunda yaklaşık olarak 200 bin ton iken pandemi artarak 2021/22 sezonunda 256 bin tona çıkmıştır. Türkiye’nin Dünya yenilebilir sebzeler ile bazı kökler ve yumrular ihracatında aldığı pay, 2018 yılında %1,51 iken 2022 yılında %2,54’e yükselmiştir. Türkiye pandemi döneminde, pandemi öncesi dönemde olduğu gibi sebze sektöründe Dünya ihracatındaki payını yükseltmiştir. Ancak yapılacak çalışmalarla ve yatırımlarla mevcut potansiyel artırılarak Dünya’da daha iyi yerlere gelinebilecektir.

Türkiye’de kişi başına düşen toplam sebze tüketimi 2017’den beri düşüş eğilimindedir. 2008 yılında 287 kg olan sebze tüketimi pandemi sürecinde 2020/21 sezonunda 265 kg’a 2021/22 sezonunda ise en düşük olduğu 259 kg seviyelerine inmiştir (Şekil 5.11). Sebze yeterlilik derecesi ise pandemi döneminde artış göstermiştir. 2007/08 döneminde %106,6 civarında olan toplam sebze yeterliliği 2020/21 döneminde %110,9, 2021/2022 döneminde ise %113,5’e yükselmiştir (Şekil 5.12). Havuç, domates, bezelye, hıyar, kuru soğan, sakız kabağı, biber, ıspanak, kuru sarımsak, patates, pırasa, patlıcan, lahana, karpuz, marulda yeterlilik dereceleri %100’ün üzerindedir. En yüksek yeterlilik derecesi havuca aittir (%124,2). Sonra sırasıyla domates (%123,7), bezelye (%121,5), hıyar (%116,9) ve kuru soğan (%114,7) gelmektedir. Ayrıca biber, ıspanak, patates, kuru sarımsak, pırasa, patlıcan, lahana, karpuz, turp, kavun ve marullarda da yeterlilik dereceleri %100’ün üzerindedir (Şekil 5.13). Bu veriler, bu ürünlerde ihracat potansiyeli bulunduğunu göstermektedir. Ancak katma değer yaratılması açısından bu ürünlerin, işlenmiş ve paketlenmiş ürünlere dönüştürülmesi önemlidir. Bu açıdan bakıldığında araştırma bölgesinde yoğun olarak yetiştirilen havuç, domates, marul, kuru soğan, turp, karpuz ve kavun ürünlerinin işlenmiş ve paketlenmiş ürünlere dönüştürülmesi için bölgede paketleme tesisleri, meyve suyu işleme tesisi, dondurulmuş sebze üretimi tesisi, sebze kurutma tesisi gibi yatırımların fizibilite çalışmaları ile birlikte değerlendirilerek

yapılması önemlidir. Böylece, ürünlerin raf ömrü uzatılmış olacak, katma değer artışı sağlanabilecek, işletmelerin gelirlerinde dalgalanma olması önlenebilecek, sebze kayıplarının önüne geçilebilecek ve pazarlama sorunları azaltılarak nihai olarak faaliyetin sürdürülebilirliğine, gıda güvenliğine ve kırsal kalkınmaya katkı sağlanacaktır. İşletmeler, pandemi gibi kriz dönemlerinde de üretim ve pazarlama faaliyetlerini sürdürülebilir bir biçimde devam ettirebilecektir.

Türkiye’de pandemi sürecinde, sebze üretiminin yanı sıra sebze tüketim yönünden incelendiğinde pandemi öncesi yükselme eğilimde olan tüketim kaybının azaldığı görülmektedir (Şekil 5.14). Sebze tüketim kayıplarının azaltılması, hem kriz dönemlerinde hem de normal dönemlerde gıda güvencesinin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, özellikle toplu tüketim alanlarında tüketim kayıplarının azaltılmasına yönelik tedbirlerin uygulanması kritik bir gerekliliktir. Bu şekilde, arz-talep dengesizliklerinden kaynaklanabilecek fiyat dalgalanmalarının önüne geçilerek, sebze üretimindeki istikrarsızlıkların minimize edilmesi ve böylece faaliyetin sürdürülebilirliğinin artırılması sağlanabilir.

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde ortalama hane genişliği 2,96 olarak bulunmuştur. İncelenen işletmelerde aile nüfusunun %52,37’sini kadınlar oluştururken iken %47,63’ünü erkek nüfusu oluşturmaktadır (Bölüm 7.1). İncelenen işletmelerde işletmecilerin yaş ortalaması 54,68 yıl, tarımsal deneyim süresi ortalama ise 43,06 yıldır (Bölüm 7.2). Ortalama aile iş gücü varlığı ise 2,05 EİB olarak hesaplanmıştır (Bölüm 7.3). Arazi büyüklüğü ortalaması 145,47 da, ortalama parsel sayısı 12,20, ortalama parsel büyüklüğü 11,92 da’dır (Bölüm 7.4). Arazilerin %70,53’ü sulu arazi iken, %29,47’sinin kuru arazidir. İşletmelerde oldukça geniş bir sebze polikültür tarımı görülmekte olup en fazla yetiştirilen sebzeler; marul (iceberg) %11,77, havuç %7,90 ve ıspanak %4,70, domates %2,21, marul (göbek) %1,69, taze soğan %1,59 ekim oranlarına sahiptir (Bölüm 7.5).

Sebze üretiminin sürdürülebilirliğinin sağlanması var olan enflasyonist koşullarda elzem konuların başlarında gelmektedir. Çiftçilerin yaş ortalamaları yüksek olmakla birlikte deneyim süreleri de yüksektir. Kırsal nüfusun azalması ve yaşlanması ile iş gücü

yetersizliği tarımsal faaliyeti olumsuz etkilemektedir. Çiftçilerin faaliyeti azaltma eğilimi ve yeni katılımın düşük olması, tarım arazilerinin üzerindeki tarım dışına çıkarılma baskısı, yeni yatırımların azlığı ve işletmelerin modernize edilmemesi sebze üretim faaliyetinin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Genç nüfus kırsal alanın kalkınması için önemli bir özelliktir. Yaşlanan çiftçilerin işlettiği işletmelerin yerine geçecek işletmelerin çiftlik şekilde tasarlanması, bu işletmelerde risk ve belirsizlikleri dikkate alan, planlamaya dayalı profesyonel yönetim anlayışı yerleştirilmesi önemlidir.

İncelenen işletmelerin toplam aktif sermayesinin %84,54'ü arazi sermayesi, %15,46'sı ise işletme sermayesidir. İncelenen işletmelerde toplam aktif sermayenin %77,88'i toprak sermayesi, %5,41'i bina sermayesi, %0,95'i bitki sermayesi, %0,31'i arazi ıslahı sermayesinden oluşmaktadır (Bölüm 7.7.1). İncelenen işletmelerin ortalama olarak pasif sermayesinin %72,28'i öz sermayeden oluşurken %27,72'si yabancı sermayedir (Bölüm 7.7.2). Pandeminin etkisiyle tarım arazilerinin değerlerinin artışı, işletmelerin aktif sermayelerinde toprak sermayesinin fazla olmasına ve pasif sermayenin içerisinde kira ile işlenen arazi değerinin yüksek bulunmasına yansımıştır. İşletmelerin sermaye bileşenlerinde toprak sermayesinin yüksek bir oranda yer almasının, işletme sermayelerinin güçlendirilmesi için alınacak tedbirlerde değerlendirilmesi faydalı olacaktır.

İşletme büyüklüğü ile artış gösteren gayrisafi üretim değeri işletmeler ortalamasında 13.166,43 TL/da olup bu değerin %87,99'unu bitkisel üretim, %12,01'ini hayvansal üretim değeri oluşturmaktadır (Bölüm 7.8.1). İncelenen işletmelerde işletme masrafı işletme büyüklüğüne bağlı olarak azalmakla birlikte işletmeler ortalamasında işletme masrafı toplamı 9.748,22 TL/da olarak belirlenmiştir. Bunun %76,88'ini değişen masraflar, %23,12'sini sabit masraflar teşkil etmektedir (Bölüm 7.8.2). İncelenen işletmelerde brüt kâr işletmeler ortalamasında 6.594,66 TL/da olup bunun %94,19'u bitkisel üretimden %5,81'i ise hayvansal üretimden kaynaklanmaktadır (Bölüm 7.8.4).

İncelenen işletmelerde işletme büyüklüğü arttıkça dekar başına elde edilen tarımsal gelir artış göstermekte olup işletmeler ortalamasında 4.230,60 TL/da'dır (Bölüm 7.8.6). Dekar başına elde edilen net kâr ise işletme büyüklüğü arttıkça yükselmekte olup

ortalama olarak 2.140,13 TL'dir (Bölüm 7.8.7). Ekonomik rantabilite ortalama olarak %10,63'dür. Ekonomik rantabilite oranlarının mevduat faiz oranının (%16,17) altında kalması nedeniyle, işletmelerin ekonomik açıdan rantabl çalışmadığı yorumu yapılabilir. Mali rantabilite oranı işletmeler ortalamasında %21,99 olarak hesaplanmıştır (Bölüm 7.8.9). İşletme grupları, pozitif tarımsal gelir ve pozitif net kâr elde etmekle birlikte 1. ve 2. gruptaki küçük ve orta ölçekli işletmelerin mevcut performansıyla mevduat faizine kıyasla düşük getiri sağladığı, dolayısıyla bu işletmelerin kârlılığını artıracak önlemlere ihtiyaç duyduğu ortaya çıkmaktadır. Öte yandan, 3. gruptaki daha büyük işletmelerin mali açıdan güçlü olsa da ekonomik verimliliklerini artırmaya yönelik iyileştirmelere ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Bu analiz, işletme ölçeğinin ve finansal yönetimin tarımsal kârlılık üzerindeki kritik rolünü vurgulamakla birlikte tarımsal politikalarda değerlendirilebilir.

Çizelge 7.31'den elde edilen bulgulara göre, işletme büyüklüğü arttıkça sebze üretiminin bitkisel ve toplam GSÜD içindeki payının azaldığı gözlemlenmektedir. Bu durum, büyük ölçekli işletmelerde sebze üretimine verilen önemin, daha küçük ölçekli işletmelere kıyasla daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu, işletmelerdeki üretim deseninin ve ölçek büyüklüğünün, sebze üretiminin ekonomik katkısını önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Çizelge 7.32'den yer alan bulgular, tarımsal işletmelerde ölçek genişlemesinin kârlılığı artırabileceğine işaret etmektedir. Tarım politikalarının, işletme ölçeklerinin büyütülmesine yönelik teşvikler sunarak, sektördeki verimliliği ve kârlılığı artırma potansiyelini vurgulamaktadır. Bununla birlikte, küçük ölçekli işletmelerin de desteklenmesi, onların rekabet edebilirliklerini artırmak için önemlidir.

Bölüm 7.11'de yer alan bulgular değerlendirildiğinde incelenen işletmelerde sebze pazarlamaya yönelik en önemli sorunlar fiyatların düşüklüğü, talep düşüklüğü ve ürünün raf ömrünün kısa olmasıdır. İncelenen işletmelerde pazarlama kanalları incelendiğinde, doğrudan satış yapanlar ve tüccara satanların oranının görece yüksek olduğu, toptancı hallerine satış yapanların ise daha düşük oranlarda kaldığı gözlemlenmiştir. Bu durumun, hal kesintilerinin yanı sıra, çiftçilerin kapasite

yetersizlikleri ve örgütlenme eksikliği gibi etmenlerden kaynaklanabileceği ve komisyoncu ile pazarlık yapma gücünün sınırlı olmasıyla ilişkili olabileceği değerlendirilmektedir. Ayrıca, tüccarların işletmelere işçi temin ederek hasat sürecini organize etmeleri, işçi bulmakta zorlanan işletmecilerin tüccarları tercih etmesinin bir nedeni olarak düşünülebilir. Bu bağlamda, işletmelerin tüccarlar dışında alternatif pazarlama kanallarına erişim imkânlarının sınırlı olduğu da söylenebilir. Üreticilerin pazarlama kabiliyetlerinin yerelde gıda sisteminde yer alan diğer aktörlerle işbirliği ve koordinasyon içerisinde geliştirileceği yeni modellere ihtiyaç olduğu söylenilebilir. Yöresel pazarların ve dijital pazarlamanın geliştirilmesi için özellikle belediyeler, sivil toplum kuruluşları ve diğer aktörler ile birlikte üretici pazarlama kanallarının geliştirileceği çalışmalarda bulunması faydalı olabilecektir. IPARD Programı Leader yaklaşımı ile sağlanan destek, Yerel Eylem Grupları çalışmalarında yer alan tanıtım ve pazarlama faaliyetlerinin karşılanması bu noktada iyi uygulamalar oluşturabilecektir. İyi uygulamaların geliştirilerek yaygınlaşmasını sağlayacak tedbirler alınması pazarlama sisteminin geliştirilmesine katkıda bulunabilecektir.

İncelenen işletmelerin, pandemi sürecinde kredi kullanımı hafifçe artmıştır. Pandemi öncesi %63,39 olan kredi kullanım oranı, pandemi sürecinde %73,21'e çıkmıştır. Pandemi öncesinde ve pandemi sürecinde sırasıyla, kredi kullanan işletmelerin %69,02'si ve %71,95'i Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası'ndan kredi kullanmıştır. Pandemi öncesinde kredi kullananların %57,75'si işletme kredisi kullanılırken pandemi sürecinde bu oran %68,29'a yükselmiştir (Bölüm 7.10). Pandemi süreci kredi kullanımının pandemi öncesine göre artış göstermesinin nedeni finansmana erişimin kolaylaşmış olmasıdır.

Bölüm 7.12'de yer alan, işletmelerde sebze üretimine yönelik görüşler değerlendirildiğinde son beş yılda işletmecilerin %69,64'ü sebze üretim alanını değiştirmediğini, %20,54'ü azalttığını, %9,82'si ise arttırdığını belirtmişlerdir. Ancak işletmecilerin %59,91'i gelecek beş yılda sebze üretimlerinin sabit kalacağını ön görürken %35,39'u azaltacağını, %7,70'i ise arttıracığını düşünmektedir. Üretimi azaltmayı düşünen işletmecilerin en önemli azaltma nedenleri arasında maliyet yüksekliği, kâr düşüklüğü, fiyat düşüklüğü, işgücü yetersizliği ve üretimin zahmetli

olması gelmektedir. Sebze üretim faaliyetinin dirençli bir yapıya kavuşturulması için tarım politikalarında buna yönelik önlemlerin alınması önerilebilir. Mevcut tarım politikaları çerçevesinde, tarım ürünlerinin fiyatlarının düşmesine karşı özellikle doğrudan üreticilerin korunmasını amaçlayan tedbirlere ve uygulamalara odaklanılmaktadır. Küçük işletmelerin korunmasının da bu politikaların temel hedeflerinden biri haline getirilmesi, aile çiftçiliği veya küçük işletme desteği gibi ek destek mekanizmalarının oluşturulması tarımsal sürdürülebilirliğe katkı sağlayabilir. Gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde gümrük vergisi düzenlemeleri, ithalat-ihracat kotaları, sınırlamaları, taban fiyat uygulamaları, müdahale alımları, desteklemeler gibi uygulamaların yanı sıra, gelir koruma sigortası da uygulandığından bu gibi politikalar sürekli gözden geçirilerek güncellenebilir böylece tarımsal üretimin sürdürülebilirliği arttırılabilir.

İşletmecilerin, pandemi döneminde sorun yaşandığına yönelik katılım düzeyi işletmeler ortalamasında; en yüksek katılım işçilik ve en düşük katılım ekim/dikim olmakla birlikte genel olarak düşüktür. Bu da pandemi sürecinin üreticiler açısından iyi yönetildiği şeklinde yorumlanabilir. Bulgulara göre işletmeler ortalamasında, işçilik, pazarlama, altyapı ve diğer, hasat ve sulama sorunlarının yaşandığına dair katılım düzeyleri diğer hususlara göre daha yüksek çıkmıştır. Ekim/dikim, ilaçlama, tohum/fide, toprak hazırlığı ile ilgili sorunların yaşandığına dair katılım düzeyleri en düşük seviyededir (Bölüm 7.13).

Pandemi sürecinde, tarım sektörüne yönelik hareket serbestisi nedeniyle üreticilerin faaliyetlerinde ciddi aksamalar oluşmamıştır. Bu süreçte işletmelerin finansmana erişimi kolaylaşmış olup kredi kullanan işletmelerin oranının arttığı tespit edilmiştir. Pandemi döneminde işletmelerde, finansmana ulaşım, gübreleme, toprak hazırlığı, tohum fide temini, ilaçlama, ekim/dikim aşamalarında belirgin problemler yaşanmadığı görülmüştür. Araştırma sonuçları, pandemi sürecinin sebze üretim faaliyetine etkilerinin işçilik, pazarlama ve alt yapı süreçlerinde yaşandığını göstermektedir.

İncelenen işletmelerde pandemi sürecinde, pandemi öncesine göre sebzelerin toplam ekim alanlarında %6,24 ile -%11,63 oranlarında değişim görülmekle birlikte

verimlerinde herhangi bir değişim bildirilmemiştir. Pandemi döneminde, işletmelerde sebze üretim alanlarında; iceberg marul (%6,24) ve patlıcanda (%2,87) artış tespit edilmiştir. Havuç (-%2,82), karpuz (-%3,94), sivri biber (-%5,38), göbek marul (-%8,43), ıspanak (-%8,07), balkabağı (-%8,79), taze soğan (-%8,96), sakız kabağı (-%9,33), domates (-%9,67), salatalık (-%11,25), kırmızıturp (-%11,63) alanlarında pandemi öncesine göre azalma tespit edilmiştir. Diğer sebzelerde ise ekim alanı değişimi bildirilmemiştir (Şekil 7.8).

İncelenen işletmelerin seçilen gösterge ve ağırlıklandırmalar ile ekonomik sürdürülebilirliği %19,71, sosyal sürdürülebilirliği %22,46 ve çevresel sürdürülebilirliği %4,78 olarak hesaplanmıştır. Genel sürdürülebilirlik düzeyi %46,95 olarak bulunmuştur (Bölüm 7.14).

Tarımsal faaliyetin çevresel sürdürülebilirliğinin alınacak önlemlerle artırılması önemli konuların başında gelmektedir. Zira Avrupa Birliği'nde Yeşil Dönüşüm Mutabakatı kapsamında pestisit kullanımı ve kimyasal gübre kullanımının azaltılmasına yönelik hedefler bulunmaktadır. Türkiye'de de bu konuda hedefler belirlenmesi düşünülebilir. Çevresel sürdürülebilirliğin artırılmasında, ülkesel veya bölgesel ilaç kullanımı ile kimyasal gübre kullanım miktarlarının belirlenmesi, izlenebilirliğin sağlanması bu aşamada ilk adımdır. Tarım ve Orman Bakanlığı çiftçi kayıt defterlerinin kullanımının zorunlu hale getirilmesi ile bu aşama gerçekleştirilebilecektir. Kimyasal gübre kullanımı ve ilaç kullanımının kontrolünün ve izlenebilirliğinin sağlanması, kullanım miktarlarının sürdürülebilir gıda tarım modelleri ile azaltılması ile çevresel sürdürülebilirlik artırılabilir. TOB tarafından 21/01/2023 tarihinde çıkarılan Hasat Öncesi Pestisit Denetim Programı Uygulama Talimatı itina ile uygulanması, denetim sıklığının artırılması da çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlayacaktır. Zararlılar ile mücadelede biyolojik mücadele ve biyotekni yöntemleri Ar-ge programları kapsamında daha fazla desteklenerek biyolojik mücadele yöntemlerinin geliştirilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılması için gerekli çalışmalar yapılması oldukça faydalı olacaktır. Ayrıca hasat sonrası denetim programı da uygulamaya alınabilir. Bitki ve toprak analizlerinin ilk aşamada uygulanmasını artırıcı önlemlerin alınması zamanla da zorunlu hale getirilmesi bir seçenek olarak sürdürülebilirliğin artırılması için dikkate

alınabilir. Geleneksel yöntemlerle üretim yapan çiftçilerin desteklenmesi, gübre sarfiyatının azaltılması ve etkili gübreleme yapılması için metodolojiler geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması; çevresel sürdürülebilirliğe katkı yapacaktır.

Bölüm 7.15’de yer alan sürdürülebilirliğe etki eden faktörlerin değerlendirilmesi sonucu sürdürülebilirliği artırmak için sunulabilecek öneriler; sertifikalı üretimin teşvik edilmesi, kadın istihdamının ve katılımının artırılması, çiftçilere yönelik eğitim programlarının yaygınlaştırılması, tarım dışı gelir kaynaklarına yönelimin azaltılması ve çiftçilerin kârlılıklarını artıracak desteklerin sağlanması olabilir. Bu politikalar, tarımda sürdürülebilirliği güçlendirmeye yönelik önemli adımlar olacaktır.

Üreticilerin tarımsal üretim sigortası yaptırmama nedeninin, sigortanın genelde ek maliyet getirmesi ve oluşacak riskleri karşılamayacağı düşüncesinden kaynaklandığı söylenilebilir. Tarım sigortası modelinde pandemi gibi risklerin arttığı dönemleri kapsayacak şekilde revizyonunun yapılması düşünülebilir. Ayrıca tarımsal sigorta hakkında eğitim ve yayım faaliyetlerinin artırılması risk durumlarında tarımsal üretimin sürdürülebilirliğini sağlamada faydalı olabilecektir.

Coğrafi işaretli ürün-iyi tarım-organik tarım, topluluk destekli tarım gibi sürdürülebilir tarım sistemlerinin yaygınlaştırılması, sözleşmeli üretim sisteminin çiftçinin lehine olacak şekilde geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması sağlanarak üretimin sürdürülebilirliğinin geliştirilebileceği söylenebilir.

Tarımsal faaliyet için en önemli sorunlardan biri olarak karşılaşılan işçi bulmada yaşanan sorunların kısa vadede giderilmesi için geçici önlemler alınabileceği gibi özellikle uzun vadede çözümü için yapılacak düzenleme ve yatırımlarla; tarımsal üretim sisteminin iş gücüne dayalı yapısının teknolojik bir sıçrama ile makineleşmeye evrilmesi, yapay zeka, nesnelerin interneti, hassas tarım sistemleri, akıllı tarım, gıda merkezleri, gıda kümeleri gibi çevresel ve ekonomik yaklaşımlar ile tarımsal yapının temelinden değiştirilmesi ile tarım sistemlerinin geliştirilmesi mümkündür.

Pandemi sürecinde de bir sorun olarak karşılaşılan ve tarımsal sistemlerin geliştirilmesindeki en önemli basamaklardan biri olarak karşılaşılan pazarlama yapılarının dijital çağa uygun olacak şekilde bilim ve teknoloji ışığında güçlendirilmesi, sürdürülebilirliğin geliştirilmesinde etkili olacaktır.

Tarım arazilerinin yapısal sorunlarının başında gelen küçük ve dağınık arazi yapısının yaygın olması tarımsal üretimi olumsuz etkilemektedir. Yükselen arazi fiyatları ve hobi bahçelerinin yaygınlaşması pandemi sürecinin tarım sektörünü etkileyen en önemli sonuçlarından biri olup arazi bütünlüğünün ve arazilerin korunması gerekmektedir. Tarımsal arazi piyasalarının serbest rekabet ortamında sağlıklı işlemesi için hobi bahçelerini de içerecek şekilde gerekli düzenlemeler yapılması, tarım arazisi fiyat artışlarında spekülasyonların önüne geçilmesi önemlidir. Arazi bütünlüğünün ve arazilerin korunması gerekmekte olup toplulaştırma çalışmalarının etkin yapılması, miras yasasından ödün verilmemeye devam edilmesi ve işlenmeyen arazilerin üretime kazandırılması önemlidir.

Yaşanan ÇKS sorunlarının çözümüne yönelik ÇKS yönetmeliğinde yapılan değişiklikle 2022 yılından itibaren Ziraat Odasına kayıt yaptıрма zorunluluğu kaldırılmış bu sorunun çözümünde önemli bir adım atılmıştır. Ancak işletme kayıtları gönüllük esasına göre yapılmakta olduğundan işletmelerin diğer miras vb. mülkiyet sorunları çözülerek gıda işletmelerinde olduğu gibi işletmelere yönelik kayıt zorunluluğu getirilebilir. Böylelikle üretimin izlenebilirliği sağlanarak üretim ve fiyat dalgalanmalarının önüne geçilebilecektir.

Bu çalışmada, pandemi sürecinde bürokratik engel yaşayan işletme yok denecek kadar azdır, tarım kesimine yönelik hareket serbestisi olumlu algılanmış ve bu hususta bir sorun yaşanmadığı görülmüştür. Gelecekte olası kriz durumlarında tarım sektörünün kilitleme, hareket kısıtlamaları vb. uygulamalardan muaf tutulması üretimin sürekliliğini sağlayacaktır. Ancak pazarlama desteği sağlanmazsa üretim ile kaynaklar boşa harcanmış olacağından ülke ekonomisine de olumlu bir katkı yapılmış olmayacaktır. Pazarlama sorunu için yeni önlemler düşünülmesi, acil durumlar için pazarlama stratejilerinin geliştirilmesi dikkate alınmaya değer hususlardır. Ürünlerin

katma değeri yüksek işlenmiş ürünlere dönüştürülmesi de önemlidir. Böylece ürünün raf ömrü artırılırken bölgenin gelişmesine de katkıda bulunulacaktır. Pandeminin etkisi, Ukrayna'daki savaş gibi etkilerle emtia fiyatlarının artışıyla birlikte üretimde yaşanan maliyet artışları tüm tarım sektöründe olduğu gibi sebze yetiştiriciliğinde de karşı karşıya kalınan en önemli problemlerdendir. Çiftçinin gelecek beklentisinin; desteklemeden ziyade girdi fiyatlarının düşük olması yönünde olduğu tahmin edilmektedir. Çiftçinin girdi teminine yönelik alınan önlemler artırılması önerilebilir. Girdilerin yerel koşullarda temininin sağlanacağı kollektif ortamların yaygınlaştırılması ve geliştirilmesine yönelik politikalar izlenmesi önemlidir. Yeşil enerji dönüşümüne uygun olacak şekilde yenilenebilir enerjinin yaygınlaştırılması, atıkların geri dönüştürülmesi, kaynakların optimum kullanılması, sulama verimliliğinin artırılması gibi hususların üretici örgütleri vasıtasıyla yapılmasının sağlanması, tarımsal organize sanayi bölgelerinin bu hususlara göre dönüştürülmesi ve geliştirilmesi tedarik zincirinin dayanıklılığını artıracaktır.

Bunun yanı sıra, kriz dönemlerinde; girdi fiyatlarının makul hale getirilmesi, çiftçi borçlarının ertelenmesi veya borçların bir bölümünün silinmesinin sağlanması gibi tedbirler ile tarımsal üretimin sürdürülebilirliğine katkı sağlanacaktır. Ayrıca lojistik darboğazları çözecek önleyici tedbirler alınması, ithalata veya ihracata konu olamayacak ürünlerin önceden ilan edilmesi, üretim sürecinde gıda kayıplarının engellenmesi, destekleme politikalarında kriz durumlarına özel stratejiler geliştirilmesi, tarım işçilerinin hareketliliğine ve çalışma şartlarının iyileştirilmesine yönelik önlemlerin alınması gibi tedbirler ile gıda sistemlerinin dayanıklılığı artırabilecektir.

Gıda ve sağlık ilişkisi insanın var olduğu sürece güncelliğini koruyacak en önemli konuların başında gelmektedir. Gıda zincirinin kısaltılması, sistemlerde esnekliğin ve güvenilirliğin artırılması, arz-talep ve lojistik, organizasyonel yapılar, gelecek krizlerde yapılması gerekenler, iklim değişikliği, teknolojik inovasyon konuları üzerine çalışmalar ve ciddi yatırımlar yapılması ve bu yatırımların etkili, ekonomik ve verimli bir şekilde şeffaf, tarafsız, güvenilir denetimlerle etkin kılınması önemlidir. Katılımcı ve çoğulcu bir anlayışla yapılacak düzenlemelerle ekonomik, sosyal, çevresel etkileri göz önünde bulundurarak bütünsel bir yaklaşımla planlanan örgütlü, rekabet gücü yüksek,

sürdürülebilir bir tarım sektörü oluşturulabilecektir. Bilim ve teknoloji kullanımının artırılması, istikralı bir üretimin sağlanması, tedarik zincirlerinde mümkün olduğunca kendine yeterliliğin sağlanması, tarımsal altyapının iyileştirilmesi, üretim tüketim dengesinin sağlanarak bölgeler arası farklılıkların giderilmesi, tarıma dayalı sanayinin ve ileri teknolojinin geliştirilmesi ile dirençli, sürdürülebilir ve toplumun her kesiminin eşit şekilde yararlandığı bir sistem sağlanabilecektir.

KAYNAKLAR

- Abacı, N.İ. 2018. Çiftçilerin üretim desenine karar verme süreci: Samsun ili Bafra ilçesi sebze yetiştiricileri örneği. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 227, Samsun.
- Abacı, N. İ., Demiryürek, K. 2019. Çiftçilerin Ürün Desenlerine Karar Vermelerini Etkileyen Faktörler: Samsun İli Bafra İlçesi Sebze Yetiştiricileri Örneği. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 7(3), 426-434.
- Abay, C., Olhan, E., Uysal, Y., Yavuz, F., Türkekul, B. 2005. Türkiye’de tarım politikalarında değişim. VI. Türkiye Ziraat Mühendisleri Odası Teknik Kongresi Sonuç Bildirgesi, 7.
- Açıl, A.F. 1980. Tarım Ekonomisi, A.Ü Ziraat Fakültesi Yayınları:465, Ankara.
- Açıl, A.F. 1984. Tarım Ekonomisi. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 741, Ders Kitabı:213, Ankara.
- Açıl, A.F ve Demirci, R. 1984. Tarım Ekonomisi Dersleri. A.Ü Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:880. Ankara.
- Adanacıoğlu, H., Saner, G., Ağır, H. B. (2018). Sürdürülebilir gıda değer zinciri yaklaşımı. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 21, 221-226.
- Aday, S. ve Aday, M. S. 2020. Impact of COVID-19 on the food supply chain. *Food Quality and Safety*, 4(4), 167-180.
- Adhikari, J., Timsina, J., Khadka, S.R., Ghale, Y., Ojha, H., 2021. COVID-19 impacts on agriculture and food systems in Nepal: implications for SDGs. *Agric. Syst.* 102990.
- Ağızan, K. ve Bayramoğlu, Z., 2019. Tarım işletmelerinde girişimciliğin belirleyicileri üzerine bir çalışma; Konya ili Ereğli ilçesi örneği, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 22 (2), 294-305.
- Ahn, S. ve Steinbach, S. 2023. The impact of COVID- 19 trade measures on agricultural and food trade. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 45(2), 911-927.
- Akdemir, Ş., Miassi, Y., Türker, M., Keskin, F., Kougnigan, E., Tuna, K. E. 2020. Sosyo -economic analysis of the impact of the corona virus on agricultural production in Turkey *International Conference Covid 19 studies*, June 21-23, 2020 Ankara/ Turkey (Zoom Application).

- Akkurt, H. Ö. ve İnan, İ. H., 2020, tarım işletmelerinde tarımsal destekler, ödenen tarımsal vergi ve kesintiler: Tekirdağ ili örneği, *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (Özel Sayı), 1-7.
- Alanlar, E. 2021. Pazar Sepeti Analizi İle Birliktelik Kurallarının Belirlenmesi: Perakende Sektöründe COVID-19 Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı. Karabük.
- Albayrak, M., 2009. Yaş Meyve ve Sebze Pazarlama Merkezleri: Toptancı Haller-Pazarlar Dünya, Avrupa Birliği ve Türkiye'den Örneklerle Yapısı ve İşleyişi. TKB TEAE Yayın No:177, Ankara.
- Albayrak, M., Güneş, E. 2011. Türkiye Ekonomisinde Tarım Sektörünün Yeri ve Önemi, *Tarım Ekonomisi*. Editör Ahmet Özçelik, Anadolu Üniversitesi Yayını, 199, Eskişehir.
- Aldaco, R., Hoehn, D., Laso, J., Margallo, M., Ruiz-Salmón, J., Cristobal, J., Vazquez-Rowe, I. 2020. Food waste management during the COVID-19 outbreak: a holistic climate, economic and nutritional approach. *Science of the Total Environment*, 742, 140524
- Ali, S. H., Imbruce, V. M., Russo, R. G., Kaplan, S., Stevenson, K., Mezzacca, T. A., ... Stella, S. Y. 2021. Evaluating closures of fresh fruit and vegetable vendors during the COVID-19 pandemic: methodology and preliminary results using omnidirectional street view imagery. *JMIR Formative Research*, 5(2), e23870.
- Andrieu, N., Hossard, L., Graveline, N., Dugue, P., Guerra, P., Chirinda, N., 2021. COVID-19 management by farmers and policymakers in Burkina Faso, Colombia and France: Lessons for climate action. *Agricultural Systems* 190 (2021) 103092
- Anonim. 2007. TR5 Batı Anadolu Bölgesi Tarım Master Planı. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı.
- Anonim 2016a. Yapısal Sorunlar Perspektifinden Gıda Enflasyonu. Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği (TÜSİAD), Ankara <https://tusiad.org/tr>. Erişim tarihi: 02.4.2021
- Anonim. 2016b. TÜİK Tarımsal İşletme Yapı Araştırması. Erişim tarihi: 10.06.2020
- Anonim 2019. Tarım ve Orman Bakanlığı, Türkiye'nin Biyoçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Etkisi, (Ankara, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü), 18.
- Anonim 2021a. Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Ülke Raporu Türkiye, Erişim tarihi: 05.07.2022. <https://www.tarimorman.gov.tr/ABDGM/Belgeler>

- Anonim 2021b. https://www.ziraatbank.com.tr/tr/yatirimci-iliskileri-ZB/finansal-bilgiler/Documents/2020_entegre_faaliyet_raporu.pdf. Erişim tarihi: 24.07.2023
- Anonim 2021c. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/UKKS-Strateji-Belgesi.pdf> Erişim tarihi: 01.02.2024
- Anonim 2022a. https://www.ziraatbank.com.tr/tr/yatirimci-iliskileri-ZB/finansal-bilgiler/Documents/2021_entegre_faaliyet_raporu.pdf. Erişim tarihi: 24.07.2023.
- Anonim 2022b. https://www.ziraatbank.com.tr/tr/Bankamiz-ZB/basin-odasi/BasinBultenleri/ziraat_bankas__bas_n_a__klamas__12042022_4E991.pdf. Erişim tarihi: 24.07.2023
- Anonim 2022c. Kredi Kayıt Bürosu Web Sitesi .<https://www.kkb.com.tr>. Erişim tarihi:03.01.2024
- Anonim 2023a. <http://www.ayas.gov.tr/cografi-yapi>. Erişim tarihi: 11.10.2023.
- Anonim 2023b. Türkiye İstatistik Kurumu Web Sitesi. www.tuik.gov.tr Erişim tarihi: 08.10.2023.
- Anonim 2023c. T.C. Çevre ve Őehircilik Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü Web Sitesi. www.tuik.gov.tr Erişim tarihi: 19.10.2023.
- Anonim 2023d. <https://ankara.tarimorman.gov.tr/Menu/59/Ayas-Ilce-Mudurlugu>.Erişim tarihi: 19.10.2023.
- Anonim 2023e <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Kadin-2022-49668>. Erişim tarihi 10.03.2024
- Anonim 2023f. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Aile-2022-49683>. Erişim tarihi 10.03.2024
- Anonim 2023g. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Enflasyon-ve-Fiyat-106>. Erişim tarihi 10.02.2024.
- Anonim 2023h. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=49685#:~> Erişim tarihi 10.03.2024
- Anonim 2023ı. TK İstihdam İstatistikleri. Erişim tarihi:0.03.2024
- Anonim 2023i <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=National-Education-Statistics-2022-49756> Erişim tarihi: 01.03.2024
- Anonim 2024a. Türkiye İstatistik Kurumu Web Sitesi. <https://www.tuik.gov.tr/>. Erişim tarihi: 14.03.2024
- Anonim 2024b. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Enflasyon-ve-Fiyat-106>. Erişim tarihi: 21.08.2024

- Anonim 2024c. Türkiye İstatistik Kurumu Web Sitesi. <https://www.tuik.gov.tr/>. Erişim tarihi: 29.08.2024
- Anonim 2024d. Harita Genel Müdürlüğü Web Sitesi. Erişim tarihi 15.05.2024
- Anonim 2024e. <https://boskalkoop.com/>. Erişim tarihi 29.08.2024
- Anonim 2024f. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Link/55/Uretici-Orgutleri>. Erişim tarihi: 24.04.2024
- Anonymous 1989. Sustainable Development and Natural Resources Management. Twenty-Fifth Conference, FAO Paper C 89/2 - Sup. 2. Rome.
- Anonymous 2002. Aggregated Environmental Indices Review of Aggregation Methodologies in Use. Working Group on Environmental Information and Outlooks. Environment Directorate Environment Policy Committee. OECD. Env,epoc/Se (2001)2,final.
- Anonymous 2013. https://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/SAFA_Guidelines_Final_122013.pdf. Erişim tarihi: 05.06.2023.
- Anonymous 2014. *Building a common vision for sustainable food and agriculture*. United Nations, Rome.
- Anonymous 2017. *The future of food and agriculture, Trends and challenges*. United Nations, Rome.
- Anonymous 2018. World Population Prospects. Erişim tarihi: 02.12.2020. <https://population.un.org/wup/Download/>
- Anonymous 2020a. Global Economic Prospects, June 2020. Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-1553-9. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.
- Anonymous 2020b. <http://www.oecd.org/coronavirus/en/> Erişim tarihi: 09.01.2021
- Anonymous 2020c. The territorial impact of COVID-19: Managing the crisis across levels of government. Updated 10 November 2020
- Anonymous 2020d. World Bank Support will Help Turkey's Health System Better Respond to COVID-19 Pandemic. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2020/04/24/world-bank-support-will-help-turkeys-health-system-better-respond-to-COVID-19-pandemic> Erişim tarihi: 15.04.2020
- Anonymous 2021a. World Health Organisation Web Sitesi. Erişim tarihi:03.06.2021

- Anonymous 2021b. Coronavirus: No Evidence that Food is a Source or Transmission Route. Available online: <https://www.efsa.europa.eu/en/news/coronavirus-no-evidence-food-source-or-transmission-route>. Erişim tarihi: 15.04.2021
- Anonymous 2021c. No Evidence of COVID-19 Transmission through Food, Says EFSA – EURACTIV.com. Available online: <https://www.euractiv.com/section/coronavirus/news/no-evidence-of-COVID-19-transmission-throughfood-says-efsa/> Erişim tarihi: 15.04 2021
- Anonymous 2021d. Food Safety and the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) | FDA. <https://www.fda.gov/food/food-safety-during-emergencies/food-safety-and-coronavirus-disease-2019-COVID-19>.Erişim tarihi: 15.04.2021
- Anonymous 2021e. International Labour Organization (ILO). ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Seventh edition Updated estimates and analysis. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_767028.pdf. Erişim tarihi:20.04.2021
- Anonymous 2021f. One year of SME and entrepreneurship policy responses to COVID-19: Lessons learned to “build back better” https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=1091_1091410-rxwx81cfwj&title=One-year-of-SME-and-entrepreneurship-policy-responses-to-COVID-19-Lessons-learned-to-build-back-better. Erişim tarihi 20.04.2021
- Anonymous 2021g. Pesticides Use. Global, Regional and Country Trends, 1990–2018. Faostat Analytical Brief Series No. 16. Rome.
- Anonymous 2022. <https://www.fao.org/faostat/en> Erişim tarihi: 18.07.2022
- Anonymous 2023a. World Health Organization Web Site. <https://covid19.who.int/>Erişim tarihi 25.10.2023
- Anonymous 2023b. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/b6e9be56-5bb0-46e4-bcbc-9ff03786bcc/content> Erişim tarihi:25.10.2023
- Anonymous 2023c. Avrupa Birliği Web Sitesi. <https://www.fi-compass.eu/publications/market-analysis/agriculture-surveys>. Erişim tarihi 25.10.2023
- Anonymous 2023d. <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>. Erişim tarihi: 20.10.2023
- Anonymous 2023e. <https://reliefweb.int/report/world/fao-food-price-index-continued-drop-december-however-it-rose-substantially-yearly-basis-enarzhru>. Erişim tarihi: 10.04.2024
- Anonymous 2024a. World Health Organisation Web Sitesi. <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases?n=c>. Erişim tarihi: 11.03.2024

- Anonymous 2024b. Faostat. Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database Erişim tarihi: 17.05.2024
- Anonymous 2024c. World Bank Web Site. <https://data.worldbank.org/> Erişim tarihi: 08.05.2024
- Anonymous 2024d. <https://www.trademap.org/> Erişim tarihi: 10.05.2024
- Atılgan, A., Sarı, Ü., Saltuk, B., Ertop, H. 2021. Manavgat İlçesinin Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliğinde Kirletici Faktörler ve Çevresel Etkilerinin Belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (25), 802-809.
- Avkıran, B., Yılmaz, H. 2021. Çeltik üreticilerinin katıldıkları tarımsal yayım yöntemlerinin sürdürülebilir tarım algılama düzeylerine göre değerlendirilmesi. *Çukurova Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 36(2), 405-416.
- Aydın, A., Güner, A. 2020. COVID-19 Salgınının Tarım Sektörü Ve Gıda Güvenliği Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. *Artuklu Kaime Uluslararası İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 3, Issue 2, 155 – 171.
- Aydın, B. 2014. Trakya bölgesinde faaliyet gösteren tarım işletmelerinin yapısal özellikleri ve etkinliklerinin belirlenmesi. Doktora Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 138, Tekirdağ.
- Aydın, B. ve Unakıtan, G. 2016. Trakya Bölgesinde faaliyet gösteren tarım işletmelerinin karşılaştırmalı ekonomik analizi, *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 31 (2), 223-232.
- Aydoğan, M., Aydın, B., Topçu, N., Terzi, Y. E. 2019. samsun ili sebze ve meyve üreticilerinin iyi tarım uygulamalarına (İTU) yaklaşımı. *Toprak Su Dergisi*, 51-60.
- Ayyıldız, B. 2018. Agro-ekolojik ekonomi perspektifinden dünyada ve Türkiye'de sürdürülebilir gelişmenin değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 159, Tokat.
- Ba, M. A. 2022. Senegal'in Ziguinchor bölgesindeki Carapa işletmelerinin ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 75, Samsun.
- Balcı, Y., Çetin, G., 2020. COVID-19 pandemi sürecinin türkiye'de istihdama etkileri ve kamu açısından alınması gereken tedbirler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi COVID-19 Sosyal Bilimler Özel Sayısı Yıl:19 Sayı:37 Bahar (Özel Ek) s.40-58.*

- Başer, U. 2021. Sığır eti arz zinciri ve besi işletmelerinin ekonomik sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği: Samsun ili örneği. Doktora Tezi, Ondokuzmayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 205. Samsun.
- Başer, U., Bozoğlu, M, Kılıç Topuz, B. 2017. Tarım işletmelerinde çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğin ölçülmesi. *Akademia Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 2017 Cilt 2 Sayı 3, 1-13.
- Bayraktar, Ö.V. 2015. İzmir-Kemalpaşa yöresinde GlobalGap uygulayan ve uygulamayan kiraz işletmelerinin teknik ve ekonomik yönünün sürdürülebilir tarım açısından değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, İzmir.
- Bayramoğlu, Z. 2010. Tarımsal verimlilik ve önemi. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 24(3), 52-61.
- Bayramoğlu, Z. 2014, Kiraz yetiştiriciliği yapan üreticilerin riske karşı davranışlarının işletme geliri üzerine etkileri: Akşehir İlçesi örneği, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Bayramoğlu, Z., Oğuz, C., Arısoy, H., Karakayacı, Z. 2014. Türkiye’de Uygulanan Tarımsal Desteklerin Tarım İşletmelerinin Ekonomik Sürdürülebilirliğine Etkisi: Konya İli Örneği. Program Kodu:1002, Proje No:113K455.173.
- Bayramoğlu, Z., Karakayacı, Z., Ağızan, K., Ağızan, S., Bozdemir, M. 2021a. Başlıca sebze ürünlerinde üretim maliyetlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 24(3), 603-613.
- Bayramoğlu, Z., Ağızan, K., Ağızan, S., Bozdemir, M., Ataiyibiner, A. ve Akgöz, B. 2021b. Marjinal Tarım Alanlarında Organik Tarımın Yaygınlaştırılması ve Sürdürülebilirliğe Katkı Sağlanması 1. Baskı, Konya, Mevlana Kalkınma Ajansı (MEVKA).
- Bayramoğlu, Z., Bozdemir, M. 2020. Kırsal alanda sosyal sermaye oluşumunun sürdürülebilir kalkınmaya etkisi. *Türk Ziraat Mühendisliği Araştırmaları Dergisi*, Cilt:1 Sayı:1, 177-189.
- Bellamy A.S., Furness, E., Nicol, P., Pitt, H., Taherzadeh, A. 2021. Shaping more resilient and just food systems: Lessons from the COVID-19 Pandemic. *Ambio*, 50:782–793.
- Béné, C., Bakker, D., Rodriguez, M. C., Even, B., Melo, J., Sonneveld, A. 2021. Impacts of COVID-19 on people’s food security: Foundations for a more resilient food system. Intl Food Policy Res Inst.

- Benek, S., Baydemir, R., Bozdoğan, S. 2020.COVID-19 Pandemi sürecinde mevsimlik gezici tarım işçiliği ve çalışma koşulları üzerine bir inceleme: Beylikova (Eskişehir) örneği. *Türk Coğrafya Dergisi* 76 (2020) 75-94.
- Berk, A., Bal, T., Uçum, İ. 2016. Yaş meyve ve sebze dış ticaretinde Türkiye'nin rekabet durumu. *Türkiye Ziraat Mühendisliği XII. Teknik Kongresi Bildiri Kitabı*, s: 1321-1328. Isparta.
- Beşen, T. 2017. Sinop ili Sarıkum gölü havzasında tarımsal sürdürülebilirliğin değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 193, İzmir.
- Blay-Palmer, A., Santini, G., Halliday, J., Malec, R., Carey, J., Keller, L., van Veenhuizen, R. 2021. City region food systems: building resilience to COVID-19 and other shocks. *Sustainability*, 13(3), 1325.
- Bochtis, D., Benos, L., Lampridi, M., Marinoudi, V., Pearson S., Sørensen, C. G., 2020. Agricultural Workforce Crisis in Light of the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 12, 8212; doi:10.3390/su12198212
- Boughton, D., Goeb, J., Lambrecht, I., Headey, D., Takeshima, H., Mahrt, K., Diao, X. 2021. Impacts of COVID-19 on agricultural production and food systems in late transforming Southeast Asia: The case of Myanmar. *Agricultural Systems*, 188, 103026.
- Boyacı Gündüz, C.P., Ibrahim, S.A.; Wei, O.C.; Galanakis, C.M. 2021. Transformation of the Food Sector: Security and Resilience during the COVID-19 Pandemic. *Foods* 2021, 10, 497.
- Brizi, A. Biraglia, A. 2021. "Do I have enough food?" How need for cognitive closure and gender impact stockpiling and food waste during the COVID-19 pandemic: A cross-national study in India and the United States of America. *Personality and Individual Differences*, 168, 110396.
- Buckley, R. 2020. Pandemic travel restrictions provide a test of net ecological effects of ecotourism and new research opportunities. *Journal of Travel Research* 1–3.sagepub.com/journals-permissions DOI: 10.1177/0047287520947812
- Budak, F. ve Korkmaz, Ş. (2020). COVID-19 pandemi sürecine yönelik genel bir değerlendirme: Türkiye örneği. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, (1), 62-79.
- Buheji, M., Cunha K. C., Beka ,G., Mavrić, B , Carmo de Souza, Y. L., Costa Silva, S. S. , Hanafi, M. , Chetia Yein, T. 2020. "The Extent of COVID-19 Pandemic Socio-Economic Impact on Global Poverty. A Global Integrative Multidisciplinary Review." *American Journal of Economics* 2020(4): 213–24. <http://journal.sapub.org/economics>.

- Büscher, B., Feola, G., Fischer, A., Fletcher, R., Gerber, J. F., Harcourt, W., Wiskerke, H. 2021. Planning for a world beyond COVID-19: Five pillars for post-neoliberal development. *World Development*, 140, 105357.
- Cao, L., Li, T., Wang, R., Zhu, J. 2020. Impact of COVID-19 on China's agricultural trade. *China Agricultural Economic Review*, 13(1), 1-21.
- Capra, F. 2020. The COVID-19 pandemic: a systemic analysis. *Agriculture and Human Values*, 37, 665-666.
- Cariappa, A. A., Acharya, K. K., Adhav, C. A., Sendhil, R., Ramasundaram, P. 2021. Impact of COVID-19 on the Indian agricultural system: A 10-point strategy for post-pandemic recovery. *Outlook on Agriculture*, 50(1), 26-33.
- Cavlak, N., Selvi, M. S. 2022. COVID-19 dönemindeki aşırı fiyatlamalara ilişkin tüketici şikayetleri ve rekabet hukuku açısından alınan önlemler. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(3), 837-855.
- Ceyhan, V. 2010. Assessing The Agricultural sustainability of conventional farming systems in samsun province of Turkey. *African Journal of Agricultural Research* Vol. 5(13), pp. 1572-1583, 4 July 2010
- Chinazzi, M., J. T. Davis, M. Ajelli, C. Gioannini, M. Litvinova, S. Merler, A. P. Y. Piontti, K. Mu, L. Rossi, K. Su, et al. 2020. The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak. *Science* 368:395–400.
- Chitrakar, B., Zhang, M., Bhandari, B. 2021. Improvement strategies of food supply chain through novel food processing technologies during COVID-19 pandemic. *Food Control*, 125, 108010.
- Chowdhury, P., Paul, S. K., Kaiser, S., Moktadir, M. A. 2021. COVID-19 pandemic related supply chain studies: A systematic review. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 148, 102271.
- Coluccia, B., Agnusdei, G. P., Miglietta, P. P., De Leo, F. 2021. Effects of COVID-19 on the Italian agri-food supply and value chains. *Food Control*, 123, 107839.
- Çavuş, O., Bayhan, İ., İsmail, B.B. 2022. An Overview of the Effect of Covid-19 on Household Food Waste: How Does the Pandemic Affect Food Waste at the Household Level. *Int. J. Food System Dynamics* 13(1), 2022, 1-16
- Çiçek, A., Erkan, O. 1996. *Tarım ekonomisinde araştırma ve örnekleme yöntemleri*.
- Çukur, T., Işın, F. 2008. İzmir ili Torbalı ilçesinde sanayi domatesi üreticilerinin sürdürülebilir tarım uygulamaları. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 45(1), 27-36.

- Dal, B., Kızılaslan, H. 2019. Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Türkiye'nin Yaş Sebze ve Meyve Sektörü. In XI. Ibaness Congress Series. 157-163.
- Darma, S., Wijaya, A., Darma, D. C. 2020. Different tests for the existence of agricultural cooperatives in Indonesia: before and after COVID-19. *Asia Life Sciences*, 10(3), 615-628.
- Debata, B., Patnaik, P., Mishra, A. 2020. COVID-19 pandemic! It's impact on people, economy, and environment. *J Public Affairs*. 20(4), e2372
- Demirbaş, N. 1994. Türkiye'de ve özellikle Ege Bölgesinde meyve-sebze işleme sanayiinin mevcut üretim ve pazarlama yapısının analizi ve sektörün geliştirilmesi olanakları üzerine bir araştırma. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 184, İzmir.
- Demirci, R. 1978. Kırşehir Merkez ilçesi hububat işletmelerinde optimal işletme organizasyonları ve yeter gelirli işletme büyüklüklerinin saptanması üzerine bir araştırma, Yayınlanmamış Doçentlik Tezi. Ankara.
- Diallo, T. 2023. Mali'de çiftçilerin sürdürülebilir tarım uygulamaları algısı: Sikasso bölgesinde Klela ilçesi üreticileri örneği. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 67, İzmir.
- Doğan Öz, B. 2022. Siirt fıstığı yetiştiriciliği yapan işletmelerin sürdürülebilirliğinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 183, İzmir.
- Douglas, M., Katikireddi, S. V., Taulbut, M., McKee, M., McCartney, G. 2020. Mitigating the wider health effects of covid-19 pandemic response. *Bmj*, 369. Doi: 10.1136/bmj.m1557
- Drewnowski, A. 2010. The cost of US foods as related to their nutritive value. *American Journal of Clinical Nutrition*. November; 92(5): 1181–1188.
- Du, Z., Lai, X., Long, W., Gao L. 2020. The short- and long-term impacts of the COVID-19 pandemic on family farms in China - Evidence from a survey of 2324 farms. *Journal of Integrative Agriculture*, 19(12): 2877–2890
- Dudek, M, Śpiwak, R., 2022. Effects of the COVID 19 Pandemic on Sustainable Food Systems: Lessons Learned for Public Policies? The Case of Poland. *Agriculture* 2022, 12, 61.
- Egger, D., Miguel E., Warren S.S., Shenoy, A. Collins E., Karlan D., Parkerson D. , Mobarak, A. M., Fink G., Udry C., Walker M., Haushofer J., Larrebourg, M., Athey S., Lopez-Pena, P. , Benhachmi, S., Humphreys, M., Lowe , L., Meriggi, N.F., Wabwire, A., Davis, C.A., Pape, U.J., Graff, T., Voors, M., Nekesa, C., Vernot, C. 2021. Falling living standards during the COVID-19 crisis: Quantitative evidence from nine developing countries. *Sci Adv* 7 (6), eabe0997

- Elleby C., Pérez Domínguez I., Adenauer M., Genovese, G., 2020. Impacts of the COVID-19 Pandemic on the Global Agricultural Markets. *Environmental and Resource Economics* 76:1067–1079
- Engindeniz, S. 2009. Türkiye'de sebze üretimi ve gelecek için bazı öneriler. *Verimlilik Dergisi*, (2), 99-117.
- Erdoğan, F. ve Bayramoğlu, Z., 2017, Tarım işletmelerinde Finne-Kinney yöntemi ile risk analizi, *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 19-28.
- Eren, O., Kal, S. H., Ozmen, M. U. 2017. Türkiye’de gıda enflasyonunun belirleyicileri (No. 2017/15). Ekonomi Notları. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası.
- Erkuş, A. 1977. Tarım Ekonomisinin Bazı Teorik Esasları ve Bunların Tarım İşletmelerine Uygulanması. TZDK Mesleki Yayınları, Miki Matbaası, Ankara.
- Erkuş, A. 1979. Ankara İli Yenimahalle İlçesinde Kontrollü Kredi Uygulaması Yapılan Tarım İşletmelerinin Planlaması Üzerine Bir Araştırma A.Ü.Z.F Yayın No: 709 Bilimsel Araştırma ve İncelemeler No: 15. Ankara.
- Erkuş, A., Özçelik, A., Gürdoğan, T ve Turan, A. 1990. Siyah alaca sığırlarının besisinde optimal besi süresinin tespiti. *Çiftçi ve Köy Dünyası*, Cilt No: 67, Sayı:72-73, Ankara.
- Erkuş, A., Bülbül, M., Kırıl, T., Açıl, A.F. ve Demirci, R., 1995, Tarım Ekonomisi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları, No: 5, Ankara.
- Erkuş, A. ve Demirci, R. 1996. Tarımsal İşletmecilik ve Planlama. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:1435, 158, Ankara.
- Eryılmaz, G.A. 2017. Samsun ili Bafra ilçesinde çevresel sürdürülebilir tarımsal üretimi sağlayan optimum işletme organizasyonunun belirlenmesi. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 188, Samsun.
- Eskandari, S., Rashidimehr, A., Mohammadi-Nasrabadi, F., Salmani, Y., Esfarjani, F. (2021). Challenges of the vegetable production and distribution industry during the COVID-19 pandemic. *J. Nutrition and Food Processing*, 4(1).
- Eştürk, Ö. ve Albayrak, N. 2018. Tarım ürünleri-gıda fiyat artışları ve enflasyon arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 18, 147-158.
- Falkendal, T., Otto, C., Schewe, J., Jägermeyr, J., Konar, M., Kummu, M., Watkins B., Puma, M.J., 2021. Grain export restrictions during COVID-19 risk food insecurity in many low- and middle-income countries. *Nature Food*, Vol 2, 11-14.

- Fan, S., Teng, P., Chew, P., Smith, G., Copeland, L. 2021. Food system resilience and COVID-19—Lessons from the Asian experience. *Global Food Security*, 28, 100501.
- Ferguson, E.C., Tuxson, T., Mangubhai, S., Jupiter, S., Govan, H., Bonito, V., Alefaio, S., Anjiga, M., Booth, J., Boslogo, T., Boso, D., Brenier, A., Caginitoba, A., Ciriya, A., Fahai'ono, J.B., Fox, M., George, A., Eriksson, H., Hughes, A., Joseph, E., Kadanged, S., Kubunavanua, E., Loni, S., Meo, S., Micheli, F., Vakalabure, M.T., Tuivuna, M., Vieux, C., Vitukawalu, V.B., Waide, M., 2022. Local practices and production confer resilience to rural Pacific food systems during the COVID-19 pandemic. *Marine Policy*, 137, 104954.
- Frater, P., Franks, J. 2013. Measuring agricultural sustainability at the farm-level: A pragmatic approach. *International Journal of Agricultural Management*, 2(4), 207-225.
- Galanakis, C M., Rizou M., Aldawoud T. M.S., Ucak I, Rowan N. J.. 2021. Innovations and technology disruptions in the food sector within the COVID-19 pandemic and post-lockdown era. *Trends in Food Science & Technology*, 110.193-200
- Galanakis, C. M. , Brunori, G., Chiaramonti, D., Matthews, R., Panoutsou, C., Fritsche, U.R. 2022. *Science of The Total Environment*, Vol:808 <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.152180>
- Gençler, F.F. 2009. AB ve Türkiye'de sürdürülebilir tarım uygulamalarının incelenmesi ve Türkiye'de sürdürülebilir tarıma yönelik politikaların geliştirilmesi üzerine bir araştırma: Zeytin örneği. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 273, İzmir.
- Giovannucci, D., Scherr, S. J., Nierenberg, D., Hebebrand, C., Shapiro, J., Milder, J., Wheeler, K. 2012. Food and Agriculture: the future of sustainability. The sustainable development in the 21st century (SD21) Report for Rio, 20.
- Goeb, J., Zu, A. M., Synt, N. L. K., Zone, P. P., Boughton, D., Maredia, M. K. 2020. Monitoring the impact of COVID-19 in Myanmar: Agricultural commodity traders-Late June 2020 survey round (Vol. 23). Intl Food Policy Res Inst.
- Goswami, B., Mandal R., Nath, H. K., 2021. COVID-19 pandemic and economic performances of the states in India. *Economic Analysis and Policy* 69, 461–479.
- Gössling, S., D. Scott, and C. M. Hall. 2020. “Pandemics, Tourism and Global Change: A Rapid Assessment of COVID-19.” *Journal of Sustainable Tourism*. Published online April 27. doi:10.1080/09669582.2020.1758708.
- Gu, H., Wang, C. 2020. Impacts of the COVID-19 pandemic on vegetable production and countermeasures from an agricultural insurance perspective. *Journal of Integrative Agriculture* 2020, 19(12): 2866–2876.

- Güneş, E. 1999. Bursa ilinde sanayie yönelik sözleşmeli sebze üreten tarım işletmelerinin ve sebze işleme sanayinin ekonomik analizi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 135, Ankara.
- Güneş, E., Karakaş, T. 2022. Tarım ve gıda sistemlerinde sürdürülebilirlik yaklaşımları. *Journal of Academic Value Studies*, 8(3), 304-316.
- Gürel, C. ve Metin, A., 2008. Sinop ili Merkez İlçe tarım işletmelerinin sosyo-ekonomik yapısı, arazi ve gelir dağılımı, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2008 (1).
- Gürül, B. 2021. Gıda tedarik zincirinde sürdürülebilirlik performansı değerlendirmesi Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Güven, H. 2020. Covid-19 Pandemik Krizi Sürecinde E-Ticarette Meydana Gelen Değişimler. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*. Cilt 7 Sayı 5, S 251-268 ISSN:2148-9963
- Haleem, A., Javaid, M., Vaishya, R., Vaish, A. 2020. Effects of COVID-19 pandemic in the field of orthopaedics. *Journal of Clinical Orthopaedics & Trauma*, 11(3), 498-499.
- Haq, S. 2019. Çay tarımında yarıcılık sistemini etkileyen faktörler ve bu sistemin sürdürülebilir tarım üzerine etkileri. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 160, Samsun.
- Harris, J., Depenbusch, L., Pal, A. A., Nair, R. M., Ramasamy, S. 2020. Food system disruption: initial livelihood and dietary effects of COVID-19 on vegetable producers in India. *Food Security* 12: 841–851
- Hirvonen K., Mohammed K., Minten B., and Tamru S., 2020. Food marketing margins during the COVID-19 pandemic – Evidence from vegetables in Ethiopia. Strategy Support Program Working Paper 150, *International Food Policy Research Institute*, 16 p.
- Hobbs, J.E.2020. Food supply chains during the COVID-19 pandemic. *Wiley*, DOI:10.1111/cjag.12237
- Horrigan, L., Lawrence, R. S., Walker, P. (2002). How sustainable agriculture can address the environmental and human health harms of industrial agriculture. *Environmental Health Perspectives*, 110(5), 445-456.
- Işık, S. 2021, Understanding Food Prices in Turkey: An In-Depth Interview Approach. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırma Dergisi*, 10(1). 912-937.

- İnal, M., Özel, N.G., Nart, S. 2020. COVID-19 pandemi sürecinde tüketicilerin ürün stoklama davranışları: planlı davranışlar teorisi kapsamında türkiye pazarında bir araştırma. *Pandemi Döneminde Yönetim Strateji Liderlik*, İstanbul: Akademi Titiz Yayınları, pp.75-102
- İşleyen, M., Erden, F. F. 2019. Ankara ili Ayaş ilçesinde kiraz yetiştiriciliği yapan tarım işletmelerinde ürün maliyetinin ve karlılık düzeyinin belirlenmesi. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, vol.5, no.2, 68-81.
- Kadakoğlu, C. 2023. COVID-19 pandemi sürecinde tarım politikalarının üreticiler açısından değerlendirilmesi: Ankara ili Beypazarı ilçesi araştırması. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 99, Ankara.
- Kadanalı, E. 2011. Türkiye'de yaş meyve ve sebze pazarlamasında araçlar bakımından en uygun kanalın belirlenmesi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 155, Erzurum.
- Kahramanoğlu, İ., Rengasamy, K.R.R., Usanmaz, S., Wan, C., 2021. Improving the safety and security of fruits and vegetables during COVID-19 pandemic with postharvest handling. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(32), 8855-8865.
- Kalaycı, Ş. 2010. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Asil Yayın Dağıtım.426
- Kansiime, M. K., Tambo, J. A., Mugambi, I., Bundi, M., Kara, A., Owuor, C. 2021. COVID-19 implications on household income and food security in Kenya and Uganda: Findings from a rapid assessment. *World development*, 137, 105199.
- Kaplan, M., Aktaş, M., Güneş, A., Alpaslan, M., Sönmez, S. 2000. Türkiye gübre üretim ve tüketiminin değerlendirilmesi. *Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi*, 17-21.
- Kara, E., 2020. COVID-19 pandemisi: işgücü üzerindeki etkileri ve istihdam tedbirleri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, Cilt 7 Sayı 5, S 269-282. ISSN:2148-9963
- Karaca, C., Tekelioğlu, B., Büyüktaş, D. 2017. Sürdürülebilir tarımsal üretim için toprak nem sensörlerinin etkin kullanımı. *Akademia Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, Cilt 2 Sayı 3, 33 -41. Vol. 2, Issue 3, 33 -41.
- Karagöz, A., Kandemir, O. (2023). The impacts of pandemic on food security and food inflation. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 11(8), 1285-1297.
- Karakayacı, Z., 2020, *Kent Saçaklarında Tarım İşletmelerinin Ekonomik Faaliyetlerinin Değerlendirilmesi*, Atlas Akademi Yayınları, Konya.

- Karakuş, D. N., Nazan, A. N., Turp, M. T., Kurnaz, L. 2022. AB yeşil mutabakatı ve sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında temel uygulama yaklaşımlarına küresel bakış. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(1), 47-67.
- Karlı, H., Tanyaş, M. 2020. pandemi durumunda tedarik zinciri risk yönetimine ilişkin öneriler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Covid-19 Sosyal Bilimler Özel Sayısı Yıl:19 Sayı:37 Bahar (Özel Ek) s.174-190.*
- Kaya, H. 2022. Arıcılık işletmelerinin ekonomik sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği: Iğdır ili örneği. Yüksek Lisans Tezi, Iğdır Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 97, Iğdır.
- Keskinkılıç, K. 2019. Koyunculuk faaliyetinin sürdürülebilirliği; İzmir ili örneği. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 193, İzmir.
- Kıral, T. 1993. Ankara İlinde Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş Ve Besi Bölge Şefliği Tarafından Desteklenen Sığır Besiciliği İşletmelerinin Ekonomi Analizi A.Ü.Z.F Yayınları: 1289 Bilimsel Araştırma İnceleme:715. Ankara.
- Kıral,T., Özçelik, A., Fidan, H., Yılmaz, D.1996. Ankara Tarım İşletmelerinde Tiftik Üretiminin Ekonomik Analizi. THK Basımevi, Ankara.
- Kıral, T., Kasnakoğlu, H., Tatlıdil, F.F., Fidan, H. ve Gündoğmuş, E. 1999. Tarımsal Ürünler için Maliyet Hesaplama Metodolojisi ve Veri Tabanı Rehberi, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayın No:37, Ankara.
- Kıymaz, T., Saçlı, Y., 2008. *Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında yaşanan sorunlar ve öneriler*. DPT İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Tarım Dairesi, Yayın, (2767).
- Kim, K., Kim, S.,Park, C. Y. 2020. *Food Security in Asia and the Pacific amid the COVID-19 Pandemic (No. 139)*. Asian Development Bank.
- Kumar, P., Singh, S. S., Pandey, A. K., Singh, R. K., Srivastava, P. K., Kumar, M., Drews, M. 2021. Multi-level impacts of the COVID-19 lockdown on agricultural systems in India: The case of Uttar Pradesh. *Agricultural Systems*, 187, 103027.
- Kutlu, N. , Ekin, M.M. , Alav, A. , Ceylan, Z., Meral, R. 2021. Covid-19 pandemi sürecinde bireylerin beslenme alışkanlığında meydana gelen değişimin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *International Journal of Social, Political and Economic Research*, , Volume 8, Issue 1, 2021, 173-187.
- Küreç, A., Korkut, G., Bulut, M., Seçer, A. 2020. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi öğrencilerinin sürdürülebilir tarım algısı ve eğilimi. *Black Sea Journal of Public and Social Science*, cilt.3, 3(2): 75-81.

- Laborde, D., Martin, W., Vos, R. 2020a. "Estimating the poverty impact of COVID-19: The miragrodep and povana frameworks," *IFPRI Technical Note* (IFPRI, 2020).
- Laborde, D. Martin, W. Swinnen J. and Vos R., 2020b. COVID-19 risks to global food security. *Science* 369 (6503), 500-502.
- Lai, C. C., Shih, T. P., Ko, W. C., Tang, H. J., Hsueh, P. R. 2020. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and corona virus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55(3) . 105924.
- Litton, M. M., Beavers, A. W. 2021. The relationship between food security status and fruit and vegetable intake during the COVID-19 pandemic. *Nutrients*, 13(3), 712.
- Liu, Y., Liu, S., Ye, D., Tang, H., Wang, F. 2022. Dynamic impact of negative public sentiment on agricultural product prices during COVID-19. *Journal of Retailing and Consumer Services* 64.
- Maddison, A. 2006. *The World Economy:Vol 1:A Millennial Perspective, Vol 2: Historical Statistics*. OECD Publications, ISBN 92-64-02261-No.55257, 653, Paris, France.
- Morsy, H., Salami, A., Mukasa, A. N. 2021. Opportunities amid COVID-19: Advancing intra-African food integration. *World Development*, 139, 105308.
- Mutlu, N. 2020. Tarımsal üretim için entegre kaynak verimliliği . *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi* , (20) , 293-298 .
- Mülayim, Z. G. 1985. Tarımsal Kıymet Takdiri. A.Ü.Z.F Yayınları No:935.Ankara.
- Mülayim, Z.G. 2019. Kooperatifçilik, Yetkin Yayınları, Ankara
- Newsome, D. 2021. The collapse of tourism and its impact on wildlife tourism destinations. *Journal of Tourism Futures*, 7(3), 295-302.
- O'Meara, L., Turner, C., Coitinho, D.C., Oenema, S., 2022. Consumer experiences of food environments during the Covid-19 pandemic: Global insights from a rapid online survey of individuals from 119 countries. *Global Food Security* 32.
- Oğuz, C. ve Bayramoğlu, Z., 2018. Tarım Ekonomisi Kitabı, Atlas Kitapevi.
- Özdemir, A., Herdem, H., Ertugrul, G., Colak, A. 2017. Proceedings: 1st International Conference on Food and Agricultural Economics: Sustainable Development And Sustainable Agriculture Implementations In An Agri-Food Company: Case Of Kayseri Sugar Factory (No. 2314-2019-4812).

- Özdemir, R., Demirbaş, N. 2020. Meyve ve sebze üretiminde ortaya çıkan kayıplar üzerinde etkili olan faktörler: İzmir ili örneği. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 33(1), 85-91.
- Özdemir, Ş. 2021. Arazi toplulaştırma sürecinde derecelendirmenin değerlendirme standartları açısından incelenmesi: Ankara ili Evren ilçesi örneği, Doktora Tezi Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, 208, Konya.
- Özkan, M., Armağan, G., 2019. Tarım işletmelerinde sürdürülebilirliğin ölçülmesi, Aydın ili örneği. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 25 (1) , 109-116.
- Pearson, R. M., Sievers, M., McClure, E. C., Turschwell, M. P., Connolly, R. M. 2020. COVID-19 recovery can benefit biodiversity. *Science*, 368(6493), 838-839.
- Pezikoğlu, F. 2006. Türkiye'de sürdürülebilir tarım uygulamaları ve yönlendirilmesi için gerekli politikaların belirlenmesi. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 149, Bursa.
- Piret, J., Boivin, G. 2021. Pandemics throughout history. *Frontiers in microbiology*, 11, 631736.
- Pirinç, V., Akalp, E. 2023. Dünya ve Türkiye'deki sebze üretim potansiyelinin incelenmesi. *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences*, 10(29), 185-194.
- Pretty, J. N. 1995. Regenerating Agriculture. *Policies and Practice for Sustainability and Self Reliance*. London, UK: Earthscan
- Rıda, F. 2003. Suriye'de tarımda sürdürülebilir yer altı suları kullanımı için bilgisayarlı simülasyon modelleri. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 196, Adana.
- Ribeiro-Silva, R. D. C., Pereira, M., Campello, T., Aragao, E., Guimarães, J. M. D. M., Ferreira, A. J., Santos, S. M. C. D. 2020. Covid-19 pandemic implications for food and nutrition security in Brazil. *Ciencia & saude coletiva*, 25, 3421-3430.
- Richards, T.J., Rickard, B. 2020 COVID-19 impact on fruit and vegetable markets. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 1-6. <https://doi.org/10.1111/cjag.12231>
- Ridley, W., Devadoss, S. 2021 The Effects of COVID-19 on fruit and vegetable production. *Applied Economic Perspectives and Policy* (43), number 1, pp. 329-340.
- Roubík, H., Lošťák, M., Ketuama, C. T., Procházka P., Soukupová, . Hakl, J., Karlík, P., Hejčman, M. 2022. Current coronavirus crisis and past pandemics-What can happen in post-COVID-19 agriculture?. *Sustainable Production and Consumption* 30.752-760.

- Ruan, J., Cai, Q., Jin, S. 2021. Impact of COVID- 19 and nationwide lockdowns on vegetable prices: evidence from wholesale markets in China. *American journal of agricultural economics*, 103(5), 1574-1594.
- Saçlı, Y. 2014. Tarımsal üretimin ve tarımsal işletmelerin sürdürülebilirliğinin sağlanmasında aile çiftçiliğinin rolü ve Türkiye. Ulusal Aile Çiftçiliği Sempozyumu, 30-31 Ekim 2014, Ankara. 251-267.
- Salalı, H.E. 2013. Ege Bölgesi'nde tarımsal biyoçeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı açısından yerel buğday çeşitlerinde üretici ve tüketici duyarlılıklarının ölçülmesi. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 193, İzmir.
- Sav, O., Sayın, C. 2018. Tarımda kalma eğilimini etkileyen başlıca faktörlerin genel bir değerlendirmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım Ve Doğa Dergisi*, 21, 190-197.
- Schmidhuber, J., Pound, J. and Qiao, B. 2020. COVID-19: Channels of transmission to food and agriculture. Rome: FAO. <https://doi.org/10.4060/ca8430en>.
- Schulz, V. 1901. Prispěvky kdejnam moru v zemich Cechy z let 1531-1746. Nakladem ceske akademie cisare Frantiska Josefa pro vedy. Slovestnost a umeni. Praha 274
- Serdarasan, Ş., Kadaifci, C. 2020. Türkiye yaş meyve-sebze tedarik zincirinde kayıp yönetimi: aktör analizi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 26(2), 191-203.
- Shanker, S., Barve, A., Muduli, K., Kumar, A., Garza-Reyes, J.A., Joshi, S. 2021. 'Enhancing resiliency of perishable product supply chains in the context of the COVID-19 outbreak'. *International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management*, pp. 1-26.
- Sırma, N. 2023. Türkiye'nin sürdürülebilir gıda sistem dinamikleri. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Topkapı Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Ana Bilim Dalı, 132, İstanbul.
- Sönmez, H.2020 Türkiye'de gıda fiyatlarının belirleyicileri ve enflasyonist etkileri. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı. İzmir.
- Söyler, Y. 2020. Yeni Bir İdari Suç Olarak COVID-19 salgın sürecinde ihdas edilen fahiş fiyat artışı, *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*,45.
- Spinney,L. 2017. Bledý jezdec.OmegaPraha, p.502. ISBN 978-80-7390-687-0

- Stelzer-Braid, S., Oliver, B. G., Blazey, A. J., Argent, E., Newsome, T. P., Rawlinson, W. D., Tovey, E. R. 2009. Exhalation of respiratory viruses by breathing, coughing, and talking. *Journal of Medical Virology*, 81(9), 1674–1679.
- Strnad, A., Stepling, J. 1790. Chronologisches Verzeichnissder Naturbegebenheitenim Königreiche Böhmen. Klementinum Praha.
- Şengül, S., Lopcu, K. 2018. Türkiye’de gıda ürünleri fiyatlarındaki oynaklık: bir ekonometri uygulama. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27(2), 111-122.
- Şirikçi, B.S. 2022. Türkiye’de yerli ırkı sığır yetiştiriciliğinin ekonomik analizi ve sürdürülebilirliği. Doktora Tezi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 282, Isparta.
- Tanyeri, M. T., Arısoy, H. 2023. Tüketicilerin meyve ve sebze tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi: Ankara ili örneği. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 27-42.
- Tatar, H. E. 2020. Türkiye ve seçilmiş sınır komşuları arasında sebze ve meyve ürün grubunda karşılaştırmalı üstünlüğün ölçümü. *International Review of Economics and Management*, 8(2), 241-255.
- Tatlıdil, F. F. 1992. Konya ili sulu ve kuru koşullardaki tarım işletmelerinde işgücü, döner sermaye ve traktör güçlerine göre optimal işletme büyüklüğün tespiti. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 165, Ankara.
- Tatlıdil, F. F., Dellal, İ., Bayramoğlu, Z. 2013. Food Losses and Waste in Turkey. Country Report, FAO.
- Tatlıdil, H. ve Ceylan, C. 2000. Türkiye’de Tarımsal Yayım Hizmetlerini Geliştirilmesi. Türkiye Ziraat Mühendisliği 5.Teknik Kongresi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Cilt 2. S. 1105–1116, Ankara.
- Temel N., Yarpuzlu F., Tüfekli M., Tireng Karut, Ş, Portakaldalı, M., Seçer, A. 2017. Sürdürülebilir tarımda biyolojik mücadelenin yeri konusunda çiftçilerin bilgi düzeyinin belirlenmesi. *Türk. Biyo. Mücadele Derg.* 2017, 8 (1): 71-82.
- Temizyürek Arslan, M. 2021. palas ovası’ndaki sebze üretiminin çevresel etkileri ve çözüm önerileri. Doktora Tezi. Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı. Kayseri
- Tıraşçı, S., Erdoğan, Ü. 2021. Dünya, Avrupa Birliği, türkiye’de organik meyve ve sebze üretimi. *Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi*, 4(2), 23-29.
- Toplu Yılmaz, Ö. 2021.The Change In International Trade Policies In Response To Covid-19. International Symposium of Scientific Research and Innovative Studies, 22-25 February 20212709

- Torun Kayabaşı, E., 2020. COVID-19'un tarımsal üretime etkisi. *Avrasya Sosyal Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (Asead)*, Cilt 7 Sayı 5, S: 38-45.
- Tosun, D. 2016. Türkiye'de kırmızı et arzının sürdürülebilirliğini etkileyen faktörlerin belirlenmesi üzerine bir araştırma: İzmir ve Afyonkarahisar illeri örneği. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 214, İzmir.
- Tosun, F., Güneş, E. 2017. Tarım işletmelerinde sübvansiyonlu kredi kullanımı: Ankara ili örneği. *Turkish Journal of Agricultural Economics*, 23(2). S:281-288.
- Tunçer, M. K. 2022. Bafra ilçesi Kızılırmak deltasındaki çiftçilerin Sürdürülebilir tarım hakkında bilgi tutum ve davranışlarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 78, Samsun.
- Turhan, G. D., Özen, T., Albayrak, R. S. (2018). Kurumsal sürdürülebilirlik kavramı, stratejik önemi ve sürdürülebilirlik performansı ölçümü. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 17-37.
- Türkan, O. 2013. Beypazarı İlçesi'nde jeomorfolojik birimler ile arazi kullanım ilişkisi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 11(1), 53-68.
- Türker, U., Çullu, M.A., Mutlu, N., Demir, H., Bozgeyik, F., Teke, M. 2015.GAP bölgesinde hassas tarım ve Sürdürülebilir uygulamaların yaygınlaştırılması projesi (Hassas projesi). *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 11 (4), 331-337.
- Türkten, H., Yıldırım, Ç. 2022. Antalya ili Kaş ilçesinde sebze üreticilerinin mali durumunu ve gelirlerini etkileyen faktörler. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 729-739.
- Ulusoy, A. ve Şahingöz B, 2020. Türkiye'de gıda ürünleri fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisi. *Maliye Araştırmaları Dergisi* Vol:6, Issue:2.
- Uysal, O. 2016. Örtüaltı sebze tarımı yapılan işletmelerin oyun teorisi yaklaşımı ile planlanması: Mersin ili örneği. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 236, Adana.
- Uysal, O. ve Cinemre, H. A. 2012, Samsun ili Dikbıyık beldesindeki tarım işletmelerinin karşılaştırmalı ekonomik analizi, *Akademik Ziraat Dergisi*, 1 (1), 1-10.
- Üstün, K. 2023. Uzun dönemde tarımsal ürün fiyatlarındaki değişmelerin incelenmesi ve etkilerinin tarım sektörü için sosyo-ekonomik açıdan değerlendirilmesi. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.246.

- Vecchione, G. 2010. EU Rural Policy: Purposal and Application of an Agricultural Sustainability Index. Munich Personal RePec Archive.
- Walters, G.M., Broome, N.P., Cracco, M., Dudley, N., 2021. COVID-19, Indigenous peoples, local communities and natural resource governance. *Parks 27*(Special Issue on COVID-19):57-72 DOI:10.2305/IUCN.CH.2021.PARKS-27-SIGW.en
- Wojciechowska-Solis, J.; Kowalska, A.; Bieniek, M.; Ratajczyk, M.; Manning, L. 2022. Comparison of the Purchasing Behaviour of Polish and United Kingdom Consumers in the Organic Food Market during the COVID-19 Pandemic. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 1137.
- Wright, R. 2020. Coronavirus lockdown is having a dramatic impact on India's air pollution. <https://7news.com.au/lifestyle/health-wellbeing/coronavirus-lockdown-is-having-a-dramatic-impact-on-indias-airpollution-c-947259>
- Wrzaszcz, W., Zegar, J. 2014. Economic sustainability of Farms in Poland. *European Journal of Sustainable Development* 3, 3, 165-176.
- Yamane, T. 1967. Elementary Sampling Theory, Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs, Newjersey.
- Yang, C.; Chen, X. 2022. Factors affecting consumers' purchasing of suboptimal foods during the COVID-19 pandemic. *Agriculture* 2022, 12, 99.
- Yang, Y., H. Zhang, and X. Chen. 2020. Coronavirus Pandemic and Tourism: Dynamic Stochastic General Equilibrium Modeling of Infectious Disease Outbreak. *Annals of Tourism Research*. Published online April 2. doi:10.1016/j.annals.2020.102913
- Yanmaz, R., Balkaya, A., Akan, S., Kaymak, H. Ç., Sarıkamış, Önal Ulukapı, G. K., Karaağaç, O. Güvenç, İ. Kurtar, E. S., Açıkgöz, F.E. 2020. Sebzeçilik Sektörü: Dünü, Bugünü ve Geleceği, *Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi Bildiri Kitabı*, s: 585-608. Ankara.
- Yıldırım, E., Ekinci, M. (2017). Sürdürülebilir tarımda birlikte yetiştiricilik. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 12(1), 100-110.
- Yıldız, A. 2022. Uluslararası Pazarlarda Rekabet Stratejileri ve Türkiye'nin Sebze Ürünleri Pazarında Karşılaştırmalı Rekabet Gücü Analizi: 2002-2020 Dönemi. Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Araştırmaları.
- Yıldız, Ö. 2015. Ege Bölgesinde sürdürülebilir tarıma tarımsal yayımın katkısı ve üretici eğilimleri. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 169, İzmir.
- Yılmaz, H. İ. 2021. Sürdürülebilirlik temelli tarımsal standartlara uygulanan desteklerin etkisinin analizi: Aydın ili incir örneği. Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Aydın.

Zhan, Y., Chen, K. Z. 2021. Building resilient food system amidst COVID-19: Responses and lessons from China. *Agricultural Systems*, 190, 103102.

Zhou J., Han, F., Li, K., Wang, Y.2020. Vegetable production under COVID-19 pandemic in China: An analysis based on the data of 526 households. *Journal of Integrative Agriculture* 2020, 19(12): 2854–2865

EKLER

EK 1 SEÇİLMİŞ EN BÜYÜK SALGINLAR VE PANDEMİLER

Yıl	Epidemi /Pandemi	Yayılım	Diğer Afetler
Yaklaşık 540	Justinianus Vebası” hıyarcıklı veba	Avrupa ve Batı Asya	İklim Değişikliği (Büyük Volkanik Patlamalar) Hasat Yetersizliği, Kıtlik
590	“Roma vebası” hıyarcıklı veba	İtalya, Fransa, İspanya, Bizans İmparatorluğu	Uzun Yağmurlar Ve Büyük Seller Hasat Yetersizliği Kıtlik
700	Veba	Britanya Adaları, Batı Asya, Orta Doğu	Kıtlik Yamyamlık
Yaklaşık 736	Çiçek hastalığı	Doğu Asya	-
993-996	Veba	Kıta Avrupası, Britanya Adaları	Uzun Yağmurlar, Sel, Soğuk, Kıtlik
1031-1033	Veba-tifo	Avrupa, Orta Asya	İklim Değişikliği - Yağışlı Kışlar, Kuru Yazlar, Ani Değişimler Hasat Yetersizliği, Kıtlik, Yamyamlık
1193-1196	Ateşli veba	Avrupa	Uzun Yağmurlar, Seller Hasat Yetersizliği, Kıtlik
1221-1224	Veba	Avrupa	İklim Değişikliği – Uzun Yağışlar, Seller (Polonyada), Ani Değişimler (İzlanda) Hasat Yetersizliği, Kıtlik
1311-1318	Veba akut ateş” (Britanya Adaları’nda, tanımlanmamış enfeksiyon)	Orta Avrupa, Batı Avrupa	Uzun Yağışlar Soğuk Kışlar Hasat Yetersizliği Kıtlik
1346-1390	"Kara Ölüm" pandemisi hıyarcıklı veba, akciğer vebası (Almanya’da 1367) birkaç dalga	Avrupa, Asya	Ani İklim Değişiklikleri, Çekirge İstilasası Hasat Yetersizliği Kıtlik
1485-1551	Terleme hastalığı, muhtemelen hantavirüs	Britanya Adaları, Kıta Avrupası	-
1520-1576	Çiçek hastalığı	Meksika, Orta Amerika	Avrupalı İstilacılar Tarafından Enfeksiyonun Tanıtılması
1596	Veba-hıyarcıklı veba	Doğu Avrupa, Hindistan, Asya	Kuraklık Kıtlik

Yıl	Epidemi /Pandemi	Yayılm	Diğer Afetler
1629-1631	Veba-hıyarcıklı veba	Doğu Avrupa	Kıtlık
1770-1773	Veba-hıyarcıklı veba	Rusya, Orta Avrupa	Uzun Yağışlar Sel Kıtlık
1816-1824	Kolera	Avrupa, Asya	İklim Değişikliği, Soğuk, Uzun Yağışlar Hasat Yetersizliği Kıtlık
1846	Kolera	Rusya, Avrupa	-
1857-1859	İnfluenza	Avrupa, Amerika	-
1889-1890	İnfluenza	Avrupa, Amerika, Asya	-
1916-1920	İspanyol Gribi-İnfluenza	Dünya çapında	1.Dünya Savaşı, Kıtlık
1918-1922	Tifo	Doğu Avrupa	-
1957-1958	Asya Gribi-İnfluenza	Dünya çapında	-
1968-1970	Hong Kong Gribi-İnfluenza	Dünya çapında	-

Kaynak: Roubik vd. 2022

EK 2 SOSYAL MESAFE UYGULAMALARININ ETKİSİ

Mekanizma	Etkiler	Önlemler
Ekonomik etki	-Çalışanlarda gelir kaybı -İşsizlik artışı -Resesyon	-Gelirleri sağlıklı yaşam için asgari gelir seviyesinde korumak -Yiyecek ve diğer temel malzemeleri sağlamak -Uzun vadeli işsizliği azaltmak -Toparlanma sırasında kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya öncelik vermek
Sosyal izolasyon	-Özellikle yalnız yaşayan ve dijital bağlantıya daha az erişimi olan kişiler için sosyal iletişim eksikliği -Yiyecek ve diğer malzemelere erişimde zorluk	-Diğer sosyal iletişim biçimlerini teşvik etme ve destekleme -Malzeme sağlamak -Açık iletişim sağlama -İzolasyon süresini kısıtlamak
Aile ilişkileri	-Ev hapsi aile içi şiddeti ve istismarları artırabilmesi -Okula gitmeyen gençlerin potansiyel sömürüsü	-Savunmasız ailelere destek sunmak -Ev ödevi ve evde eğitim için gerçekçi beklentiler sağlamak -Aile içi istismar riski altındaki kadınlara güvenlik tavsiyesi ve destek hizmetleri sağlamak
Sağlıkla ilgili davranışlar	-Artan madde kullanımı potansiyeli, artan çevrimiçi kumar -İstenmeyen gebeliklerdeki artış -Spor tesislerinin kapalı olması, yürüyüş ve bisiklete binmenin azalması ile fiziksel aktivitede düşme	-Madde kullanımı, kumar, doğum kontrolü konusunda tavsiye ve destek -Günlük fiziksel aktiviteyi teşvik etmek
Temel hizmetlerin kesintiye uğraması	-Sağlık ve sosyal bakım talebinin doğrudan etkinmesi -Sağlık hizmetleri ortamlarına katılma isteksizliği -İşgücü kaybının temel hizmetleri etkileyebilmesi	-Sağlam bir süreklilik planlaması -Sağlık Hizmetleri, sosyal bakım, acil durum hizmetleri, kamu hizmetleri ve gıda zinciri dahil olmak üzere temel hizmetlere öncelik vermek -Kovid dışı durumlar için rehberlik, çevrimiçi danışmanlık ve sosyal yardım -Kovid dışı ilaçlar için tedarik zincirlerine önem vermek
Eğitimin bozulması	-Eğitim becerilerinin kaybı -Evde eğitime bağımlılık nedeniyle eğitim eşitsizliklerinde muhtemel artış	-Kritik Geçiş Dönemlerindeki gençlere ve düşük gelirli veya risk altındaki çocuklara ve bilişim hizmetlerinden yoksun gençlere ve iyi evde çalışma ortamlarına destek sağlamak

Mekanizma	Etkiler	Önlemler
Trafik, ulaşım ve yeşil alan	<ul style="list-style-type: none"> -Kısa vadede hava kirliliği, gürültü, yaralanmalar ve karbon emisyonlarının azalmasıyla birlikte davet ve motorlu trafiğin azalması -Kısıtlı toplu taşıma arabası olmayan kişilerin erişimini azaltabilir -Toplu taşımayı kullanma konusundaki uzun vadeli isteksizlik, özel araç kullanımını artırabilir -Özel ve zihinsel sağlığa faydaları olan yeşil alana sınırlı erişim 	<ul style="list-style-type: none"> -Gereksiz araba yolculuklarını engellenmek -Aktif seyahat modellerinin desteklemek -Yeşil alanlara güvenli erişimi desteklemek -Toplu taşımaya salgın sonrası destek
Sosyal bozukluklar	<ul style="list-style-type: none"> -Sarf malzemelerinin bitmesi veya malzemelere müdahale konusunda yaygın bir hoşnutsuzluk oluşması -Virüsü bulaştırma riski altında olduğuna inanılan kişilerin taciz edilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> -Diğer etkilerin hafifletilmesi sosyal düzensizlik riskini azaltacaktır. -Hasta insanları damgalamaktan ve salgını belirli popülasyonlarla ilişkilendirmekten kaçınmak
Fizyososyal etkiler	<ul style="list-style-type: none"> -Kamuoyunda yüksek düzeyde korku ve kaygı 	<ul style="list-style-type: none"> -Açık iletişim desteği sağlamak -Yerel ihtiyaçlara yanıt veren topluluk kuruluşları

Kaynak: Douglas vd. 2020

EK 3 GIDA SİSTEMLERİ BAĞLAMINDA COVID-19 ETKİLERİNİN VE ETKİLENEN AKTÖRLERİN TİPOLOJİSİ

COVID-19'un neden olduğu etkilerin tipolojisi	Olaydan etkilenen aktör
<i>COVID'nin doğrudan etkileri veya yetkililer tarafından verilen tepkiler</i>	
COVID ile ilgili hastalık veya ölüm	Tüm aktörler
Hareket kısıtlaması ve kilitlenme	Tüm aktörler
Güvenlik veya sıhhi düzenlemeler / düzenlemeler	Esas olarak orta düzey aktörler
<i>Gıda sistemi aktörleri üzerindeki acil sonuçlar</i>	
Yukarı yönlü tedarik zincirinde kesinti (örneğin gübre) ve / veya fiyatlar veya girdilerin miktarı / erişilebilirliği / kalitesi üzerindeki müteakip etkiler	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
Hareket kısıtlaması ve kilitlenme nedeniyle oyuncuların kendi faaliyetlerindeki aksaklıklar	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
Yerleşik alt aktörlerle (doğrudan tüketiciler, sözleşmeli iş ortakları, örneğin işlemciler, perakendeciler vb.) bağlantı kaybı veya azalması	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
İşgücü / işçi mevcudiyetinde azalma (hareket kısıtlaması, toplu taşıma maliyetlerindeki artış veya virüse maruz kalma korkusu nedeniyle)	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
Güvenlik veya sıhhi kararlar / yönetmelikler nedeniyle işyerinin zorla kapatılması	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
Hukuk kurallarında bozulma (örn. Sözleşme sorunları, yaptırım sorunları, bilgi erişim sorunları vb.)	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
İstifçilik davranışı nedeniyle gıda tedarikinde kesinti	Üreticiler, işçiler, orta düzey aktörler ve /veya tüketiciler
<i>Gıda sistemi aktörleri ve / veya diğer (gıda dışı sistem) aktörleri üzerinde müteakip etkiler</i>	
Tarım gıda işletmesi karlılığında düşüş	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
Aşağı yönlü talepte azalma	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
Tedarik zincirindeki kesinti nedeniyle artan israf gıda / hasat sonrası kayıplar (yukarı veya aşağı yönde)	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
Özellikle alt sektörlerde (işleme, perakendecilik, satış) kadınlara karşı artan cinsiyet ayrımcılığı	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
Belirli alt sektörlerde (işleme, perakendecilik, satış) marjinalleştirilmiş birey veya gruplara karşı artan istismar	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
İş kaybı ve / veya gelir / gelirlerde azalma (hareketlilik kısıtlaması, işletmenin zorla kapatılması vb. Nedeniyle)	Üreticiler, işçiler, orta düzey aktörler ve /veya tüketiciler
Belirli kopyalama stratejilerinin benimsenmesi nedeniyle gönüllü veya istem dışı artan COVID sağlık etkisine (bulaşma) maruz kalma riski	Üreticiler, işçiler, orta düzey aktörler ve /veya tüketiciler
(Olağan) gıda satış yerlerine erişimde kesinti	Tüketiciler

COVID-19'un neden olduğu etkilerin tipolojisi	Olaydan etkilenen aktör
Artan gıda fiyatı - daha düşük satın alma gücü	Tüketiciler
<i>Tüketicilerin gıda güvenliği boyutları ve gıda sistemi aktörlerinin sağlığı ve refahı üzerindeki nihai etkiler</i>	
Bireyler veya belirli gruplar arasında algılanan öz yeterlik veya eylemlilikte düşüş	Üreticiler, işçiler ve / veya orta düzey aktörler
Ev içi şiddet ve / veya hanelerde artan gerilim	Üreticiler, işçiler, orta düzey aktörler ve /veya tüketiciler
Gıda seçiminde ve çeşitliliğinde bozulma (örneğin, daha ucuz, daha az veya daha az besleyici gıda maddelerine geçiş)	Tüketiciler
Coğrafi yakınlık ve / veya uygunlukta azalma - hareket kısıtlaması, toplu taşıma maliyetlerindeki artış veya virüse maruz kalma korkusu nedeniyle	Tüketiciler
Olağan / geleneksel gıda tedarikçilerine / satış noktalarına erişimin azalması nedeniyle güvenilir olmayan gıda tüketim riskinin artması	Tüketiciler
Çıkışların kapanması veya hareket kısıtlaması nedeniyle daha pahalı yiyecek satış yerlerine zorla geçiş	Tüketiciler

Kaynak: Bene vd. 2021

EK 4 ANKARA İLİ VE AYAAŞ VE BEYPAZARI İLÇELERİNDE SEBZE ÜRETİMİ

Sebze	Beypazarı		Ayaş		Beypazarı ve Ayaş Toplamı		İl Toplamı	
	Ton	%	Ton	%	Ton	%	Ton	%
Fasulye, Taze	600	13,36	1493	33,24	2093	46,59	4492	100,00
Barbunya, Taze	2	6,45		0,00	2	6,45	31	100,00
Bakla, Taze	15	65,22	4	17,39	19	82,61	23	100,00
Lahana (Beyaz)		0,00	104	9,78	104	9,78	1063	100,00
Lahana (Kırmızı)	1300	82,64	153	9,73	1453	92,37	1573	100,00
Karnabahar	450	45,41	130	13,12	580	58,53	991	100,00
Brokoli	200	55,40	81	22,44	281	77,84	361	100,00
Marul (Kıvrıkcık)	7530	72,82	519	5,02	8049	77,84	10340	100,00
Marul (Göbekli)	15000	93,38		0,00	15000	93,38	16064	100,00
Marul (İceberg)	51200	96,84	693	1,31	51893	98,15	52873	100,00
İspanak	50000	98,96	67	0,13	50067	99,09	50525	100,00
Enginar)	39	16,46		0,00	39	16,46	237	100,00
Semizotu	2	1,20	63	37,95	65	39,16	166	100,00
Maydanoz	114	9,03	153	12,11	267	21,14	1263	100,00
Roka	52	34,67	24	16,00	76	50,67	150	100,00
Tere	44	41,90	3	2,86	47	44,76	105	100,00
Nane	12	2,37	22	4,34	34	6,71	507	100,00
Dereotu	36	24,83	16	11,03	52	35,86	145	100,00
Karpuz	1400	2,75	2746	5,39	4146	8,14	50938	100,00
Kavun	1000	1,92	1495	2,86	2495	4,78	52213	100,00
Biber (Salçalık, Kapyra)	620	13,12	439	9,29	1059	22,40	4727	100,00
Biber (Dolmalık)		0,00	681	39,00	681	39,00	1746	100,00
Biber (Sivri)	275	3,20	1077	12,55	1352	15,75	8582	100,00
Biber (Çarliston)	360	71,86		0,00	360	71,86	501	100,00
Hıyar (Sofralık)	1285	12,63	2900	28,50	4185	41,13	10174	100,00
Hıyar (Turşuluk)		0,00		0,00	0	0,00	5178	100,00
Acur		0,00		0,00	0	0,00	33	100,00
Patlıcan	1500	39,33	1241	32,54	2741	71,87	3814	100,00
Domates (Sofralık)	18375	14,58	27750	22,02	46125	36,61	126000	100,00
Domates (Salçalık)		0,00	225	9,84	225	9,84	2287	100,00
Bamya	32	39,02	4	4,88	36	43,90	82	100,00
Kabak (Sakız)	20000	93,84	388	1,82	20388	95,66	21314	100,00
Bal Kabağı	750	9,37	914	11,42	1664	20,79	8002	100,00
Kabak (Çerezlik)	10	0,88	41	3,60	51	4,48	1138	100,00
Havuç	144000	90,44	1906	1,20	145906	91,64	159223	100,00
Sarımsak (Taze)		0,00		0,00	0	0,00	109	100,00

	Ayaş		Beypazarı		Ayaş ve Beypazarı Toplamı		İl Toplamı	
	Ton	%	Ton	%	Ton	%	Ton	%
Sarımsak (Kuru)	350	38,80	10	1,11	360	39,91	902	100,00
Soğan (Taze)	26000	94,56	320	1,16	26320	95,72	27496	100,00
Soğan (Kuru)	10694	1,08	73588	7,43	84282	8,52	989758	100,00
Pırasa	240	72,73	30	9,09	270	81,82	330	100,00
Kırmızı Pancar	2115	96,09	39	1,77	2154	97,86	2201	100,00
Kereviz (Kök)	21	13,91	120	79,47	141	93,38	151	100,00
Turp (Bayır)	1925	92,06	42	2,01	1967	94,07	2091	100,00
Turp (Kırmızı)	3325	85,26	350	8,97	3675	94,23	3900	100,00

EK 5 İNCELENEN İŞLETMELERİN HAYVASAL GAYRİSAFİ ÜRETİM DEĞERİ

Tarımsal Faaliyet	İşletmeler Ortalaması							
	1. Grup		2. Grup		3. Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
1.Sığırcılık	71.221,63	32,51	88.622,62	76,34	211.434,23	97,19	123.759,49	67,18
Et Süt ve Diğer	32.409,13	14,80	55.488,62	47,80	115.252,80	52,98	67.716,85	36,76
PDKA	38.812,50	17,72	33.134,00	28,54	96.181,43	44,21	56.042,64	30,42
2.Koyunculuk	87.561,31	39,97	0,00	0,00	6.121,00	2,81	31.227,44	16,95
Et Süt ve Diğer	28.961,63	13,22	0,00	0,00	4.072,63	1,87	11.011,42	5,98
PDKA	58.599,68	26,75	0,00	0,00	2.048,37	0,94	20.216,02	10,97
3.Keçicilik	91.726,18	41,88	45.000,00	38,76	0,00	0,00	45.575,39	24,74
Et Süt Diğer	30.602,54	13,97	19.000,00	16,37	0,00	0,00	16.534,18	8,97
PDKA	61.123,64	27,90	26.000,00	22,40	0,00	0,00	29.041,21	15,76
Toplam	219.044,74	100,00	116.093,75	100,00	217.555,23	100,00	184.231,24	100,00

EK 6 LİNEER REGRESYON ANALİZİ SPSS SONUÇLARI

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,839 ^a	,704	,669	8,24082	1,787

a. Predictors: (Constant), OrtParseBuy, KadinSayi, SuluAraziOran, UrunSayisi, Sertfksyn, ParseBuy, TarimDisiGelir, IsltYas, NetKarPozitif, Egitim, AraziBuy, HaneGenslg

b. Dependent Variable: Surdurulebilirlik

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16024,290	12	1335,357	19,663	,000 ^b
	Residual	6723,201	99	67,911		
	Total	22747,491	111			

a. Dependent Variable: Surdurulebilirlik

b. Predictors: (Constant), OrtParseBuy, KadinSayi, SuluAraziOran, UrunSayisi, Sertfksyn, ParseBuy, TarimDisiGelir, IsltYas, NetKarPozitif, Egitim, AraziBuy, HaneGenslg

Coefficients^a

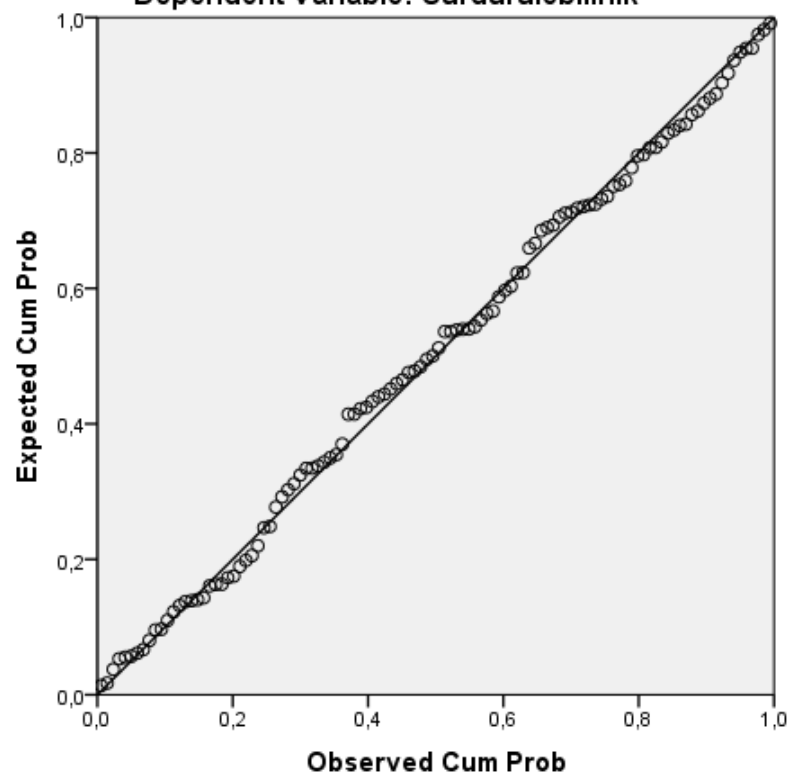
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	28,634	7,092		4,038	,000		
AraziBuy	,005	,010	,047	,552	,583	,411	2,432
NetKarPozitif	4,503	1,989	,153	2,264	,026	,654	1,529
ParseBuy	-,063	,074	-,066	-,841	,403	,486	2,057
UrunSayisi	,656	,371	,099	1,769	,080	,950	1,052
SuluAraziOran	,056	,030	,130	1,874	,064	,623	1,605
IsltYas	-,148	,089	-,114	-1,657	,101	,631	1,584
KadinSayi	5,199	1,537	,288	3,383	,001	,413	2,423
HaneGenslg	,373	1,071	,031	,348	,729	,385	2,600
Egitim	3,134	,905	,236	3,461	,001	,640	1,563
TarimDisiGelir	-7,906E-5	,000	-,197	-3,048	,003	,716	1,397
Sertfksyn	22,959	2,729	,479	8,412	,000	,919	1,088
OrtParseBuy	,052	,024	,142	2,205	,030	,723	1,383

a. Dependent Variable: Surdurulebilirlik

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	23,1610	79,7112	47,8839	12,01511	112
Residual	-18,20557	19,62964	,00000	7,78263	112
Std. Predicted Value	-2,058	2,649	,000	1,000	112
Std. Residual	-2,209	2,382	,000	,944	112

a. Dependent Variable: Sürdürülebilirlik

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual**Dependent Variable: Sürdürülebilirlik**

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions												
				(Constant)	AraziBuy	NetKarPozitif	ParselSay	UrunSayisi	SuluAraziOran	IsItYas	KadinSayi	HaneGenslg	Egitim	TarimDisiGelir	Sertfksyn	OrtParselBuy
1	1	8,913	1,000	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	2	,950	3,063	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,71	,08
	3	,898	3,150	,00	,00	,01	,02	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,15	,04	,30
	4	,739	3,474	,00	,03	,00	,13	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,17	,04	,07
	5	,474	4,337	,00	,03	,14	,07	,00	,03	,00	,00	,00	,00	,09	,14	,21
	6	,326	5,232	,00	,00	,21	,03	,00	,01	,00	,08	,03	,00	,18	,01	,03
	7	,224	6,314	,00	,00	,05	,00	,21	,00	,02	,02	,00	,16	,11	,02	,01
	8	,149	7,723	,00	,02	,21	,01	,04	,05	,00	,06	,02	,46	,09	,01	,02
	9	,127	8,392	,00	,26	,11	,39	,13	,24	,00	,01	,00	,05	,00	,00	,11
	10	,090	9,967	,01	,42	,18	,31	,33	,10	,04	,01	,01	,03	,01	,01	,16
	11	,063	11,934	,02	,24	,04	,03	,25	,47	,11	,01	,00	,12	,17	,01	,01
	12	,040	14,960	,00	,00	,02	,01	,00	,01	,02	,77	,73	,02	,00	,00	,01
	13	,008	32,769	,97	,00	,02	,00	,02	,09	,82	,03	,20	,17	,03	,02	,00

a. Dependent Variable: Surdurulebilirlik

EK 7 ETİK KURUL KARARI

ANKARA ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ALT ETİK KURULU KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi :11/04/2022
Toplantı Sayısı :07
Karar Sayısı :78

78-Üniversitemiz Fen Bilimleri Enstitüsü doktora öğrencisi **Türkan Karakaş**'ın "Covid-19 Pandemi Sürecinde Ankara İlinde Pazara Yönelik Üretim Yapan Tarım İşletmelerinde Sebze Üretim Faaliyetinin Ekonomik Analizi ve Sürdürülebilirliği" başlıklı tezi ile ilgili 01/04/2022 tarihli "İnsan Üzerinde Yapılan Klinik Dışı Araştırmalar Başvuru Formu" Etik Kurulumuzca incelenmiştir.

Yapılan görüşmeler ve incelemeler sonucunda, **Türkan Karakaş**'ın "Covid-19 Pandemi Sürecinde Ankara İlinde Pazara Yönelik Üretim Yapan Tarım İşletmelerinde Sebze Üretim Faaliyetinin Ekonomik Analizi ve Sürdürülebilirliği" başlıklı tezi ile ilgili COVID-19 salgını nedeniyle; çalışma takviminiz de dahil araştırmanızda oluşabilecek tüm değişikliklerin Etik Kurulumuza yazılı olarak bildirilmesi, araştırma protokolüne uyulması ve etik onay tarihinden itibaren geçerli olması koşuluyla uygulanmasının etik açıdan uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.