

100

TÜRKİYE CUMHURİYETİ'NİN YÜZÜNCÜ YILI

Tarım Ekonomisinde Yeni Yaklaşımlar

Editör
ALAEDDİN BOBAT



BİDGE Yayınları

Tarım Ekonomisinde Yeni Yaklaşımlar

Editörler: Prof. Dr. Alaeddin BOBAT

ISBN: 978-625-372-244-9

1. Baskı

Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL

Yayınlama Tarihi: 25.06.2024

BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374

Yayın hakları © BİDGE Yayınları

www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com

Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.

Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya /
Ankara



ÖNSÖZ

Tarım ve hayvancılığa ayrılacak destekleme bütçesinin, o yılın Gayri Safi Yurtiçi Hasılası (GSYH)'nın %1'inden az olamayacağı, 2006 yılında çıkarılan Tarım Yasası'nın 21. Maddesi ile hükme bağlandı. Ancak bu hüküm ya da bağlayıcı yasa maddesi hiç uygulanmadı. Yasadaki emredici hükümler ve milli gelirin asgari %1'inin tarım/hayvancılık desteğine ayrılması bugüne kadar uygulanmış olsaydı, milyonlarca üreticinin üretimden kopması, tarım arazilerinin boş tutulması söz konusu olmayacak, dünyada gıda fiyatları düşerken gıda enflasyonu ülkemizde rekor kırmayacaktı. 2024 yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programına göre destekleme ödemeleri bütçesi, 2024 yılında %44,5 artışla 91 milyar 554 milyon lira olarak öngörüldü. Bu tutar, 2024 yılı destekleme ödemelerinin yıl sonunda %65 düzeyinde öngörülen resmi enflasyon hedefinin 20 puan altında arttırılması, çiftçi ve besicinin mağduriyetinin devam edeceği anlamına geliyordu. Tarım Yasasına göre orta vadeli programda 41 trilyon 159 milyar TL olan 2024 GSYH tutarının %1'i üzerinden tarım ve hayvancılığa ayrılması gereken paranın 411 milyar 59 milyon TL olması gerekiyordu. Ancak 2024 yılı bütçesinde faize 1,2 trilyon TL ayrılırken, milyonlarca üretici ve besiciye verilecek destek sadece 91,5 milyar TL olarak güncellendi. O zaman şu soruyu sormanın tam zamanı: "Türkiye tarımda nereye gidiyor?"

Gıda güvenliği, üretimden tüketicinin sofrasına ulaşana değin gıdalardaki olası fiziksel, kimyasal, biyolojik, mikrobiyolojik ve her türlü zararların öngörülmesini ve uzaklaştırılmasını temel alan önlemlerin tamamını ifade eden kısa bir tanımdır. Oysa ülkemizde gıda güvenliğinden daha vahim bir durum konuşulmaya başlandı: Gıda güvencesi.

Gıda güvencesi gıdanın bulunabilmesinin ve bireylerin buna erişebilme yeteneğinin bir ölçüsü olarak tanımlanmaktadır. Uygun fiyat sadece bu güvencenin bir bileşenidir. Gıda güvencesizliğinin binlerce yıl öncesinde bile bir endişe kaynağı olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Gıda enflasyonunun tüm dünya enflasyon oranlarını geçmesi yanında ülkemizde “Gıda Güvencesi” sorgulanmalı ve yaklaşık 132 kalem tarımsal ürün ithal ederek gıda açığını geçici önlemlerle karşılamaya çalışan ekonomi politikalarından bir an önce daha akılcı ekonomi politikalarına geçilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda Atatürk’ün “Çalışmadan, yorulmadan ve üretmeden, rahat yaşamak isteyen toplumlar; evvela haysiyetlerini(saygınlıklarını), sonra hürriyetlerini (özgürlüklerini) daha sonra da istiklal (bağımsızlık) ve istikballerini(geleceklerini) kaybetmeye mahkûmdurlar” sözünü anımsatmakta fayda görülmektedir.

Verimlilik, üretkenlik, çalışkanlık olmadan ve gerekli destek verilmeden tarımda dışa bağlı politikalar uygulayarak tarımın sorunlarını çözmek olanaksız görünmektedir.

Tarım Ekonomisinde Yeni Yaklaşımlar adlı bu kitapta “Buğday, Zeytinyağı, Çörek Otu ve Tarımda Güneş Enerjisi Kullanımı” konularında yazılmış dikkat çekici çalışmalar bulacaksınız.

Kitabın tüm meslektaşlarımıza ve ilgili kurum/kuruluşlar ile ilgililere faydalı olacağını umuyoruz.

Editör

Prof. Dr. Alaeddin BOBAT

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	3
İÇİNDEKİLER	5
Tarımsal Girdi Desteklerinin Buğday Üretim Maliyetindeki Önemi	7
Ayşegül MERCAN.....	7
Ahmet ÖZÇELİK	7
Buğday Üretiminde Risk Faktörleri Ve Risk Dereceleri: Polatlı İlçesi Örneği.....	21
İzel ÇELİK	21
Ahmet ÖZÇELİK	21
Zeytinyağı Pazarlamasında Dağıtım Kanalı Seçeneklerinin Değişmesi Sektördeki Aktörlerin Marjını Ne Derece Etkiler?*	32
Münevver TİRYAKİOĞLU LİGVANİ.....	32
M. Metin ARTUKOĞLU	32
Hakan ADANACIOĞLU	32
Zeytinyağı Pazarlamasında Doğru Satış Yöntemlerini Kullanmak Pazarlama Etkinliğini Artırır mı?.....	52
Münevver TİRYAKİOĞLU LİGVANİ.....	52
M. Metin ARTUKOĞLU	52
Hakan ADANACIOĞLU	52
Yenilenebilir Enerjinin Tarım Sektöründeki Rolü: Güneş Enerjisinin Tarımda Kullanımı	68
Tuğçe SARIOĞLU	68
Ahmet Duran ÇELİK	68

Individuals' Thoughts on the Use of Black Cumin Oil; The Case of Hatay Province (Türkiye).....	89
Aybüke KAYA.....	89

BÖLÜM I

Tarımsal Girdi Desteklerinin Buğday Üretim Maliyetindeki Önemi

Ayşegül MERCAN¹
Ahmet ÖZÇELİK²

Giriş

Tarım, gıda ihtiyaçlarını karşılayan stratejik bir sektördür ve her ülke için vazgeçilmez öneme sahiptir. Ülkelerin temel hedeflerinden biri de tarım ürünleri bakımından olabildiğince yeterliliğe sahip olabilmektedir (Özçelik, 2023).

Türkiye’de tarım işletmelerinin % 70,50’si üretim desenlerinde bölge ve işletmelere göre değişen oranlarda buğday üretimine yer vermektedirler. Türkiye’de buğday ekim alanı 9,35 milyon hektar, üretim 19 milyon ton ve dekara verim 207 kg’dır (TUIK, 2023). Türkiye, dünya buğday üretiminde 11. sırada yer almaktadır. Türkiye’nin buğdayda kendine yeterlilik oranı %89’dur.

¹ Tarım ve Orman Bakanlığı, Çelebi İlçe Tarım Müdürlüğü, Kırıkkale, Türkiye, aysegul.orhan@tarimorman.gov.tr

² Prof. Dr. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara, Türkiye, aozcelik@agri.ankara.edu.tr

2022 yılında dahilde işleme rejimi kapsamında işlenip, mamul madde olarak ihraç edilmek üzere 6,8 milyon ton buğday ithal edilmiştir. 2023 yılında buğdayda ihracat hedefi 5 milyar dolar olarak tahmin edilmiştir (TEPGE, 2022).

Türkiye’de buğday en çok Konya ilinde yetiştirilmektedir. Bunun nedeni Konya’nın iklim ve toprak özellikleridir. Buğday her toprak yapısında yetişebilmekte olup suya fazla ihtiyaç göstermemektedir. Kaliteli tohum, gübreleme, sulama ve diğer teknik önlemlerle dekara 750 kg’a kadar buğday hasat etmek mümkün olabilmektedir.

Buğday üretimi en az Doğu Anadolu ve Ege Bölgesi’ndedir. Makarnalık buğday üretiminde %38 payla İç Anadolu Bölgesi ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi yer almaktadır (TEPGE, 2022).

Buğday ekim alanlarında ortaya çıkan azalmanın önlenmesi artan nüfusun beslenmesi açısından üzerinde durulması gereken bir konudur. Bunun çözümü ise buğday üretim maliyetlerinin üzerinde bir fiyatla çiftçinin ürününü satabilmesine bağlıdır. Buğday fiyat artışlarının, üretimde temel girdi durumunda bulunan gübre ve motorin fiyat artışlarının gerisinde kalması, üreticinin üretimini azaltmasının öne çıkan nedeni olmaktadır. Sulu tarım alanlarında buğdaya alternatif ürünlerin getirisi daha yüksek olduğundan, buğday, kıraç alanların bitkisi ya da münavebe ürünü olarak görülmeye başlanmıştır. Beslenme açısından önemi tartışılmaz olan buğday üretiminin artırılabilmesi ve kaliteli üretim için buğday üretimine yapılan desteklerin artırılması, uygun yetiştirme tekniklerin uygulanması, desteklerin çiftçinin ihtiyaç duyduğu dönemde verilmesi kaçınılmazdır.

Buğday alımının kalitesine göre farklı fiyat uygulanarak yapılması, lisanslı depoculuğun geliştirilmesi, nadas alanlarının

azaltılması, ithalat politikasının ülke içi üretimi olumsuz etkilemeyecek yapıda yürütülmesi de dikkat edilmesi gereken uygulamalardır.

Buğday için izlenen destekleme politikalarındaki istikrarsızlık ve yetersizlik nedeniyle üretimde azalmalar ve ithalata yönelme ile karşılaşılabilir.

Türkiye’de 1 milyon hektar civarında buğday ekilebilecek alan boş bırakılarak 3 milyon ton civarında buğday kaybı söz konusu olabilmektedir (Yeni, 2022).

2024 yılında buğday için dekara 149 TL destekleme yapılacaktır. Bunun 103 TL’si motorin, 46 TL’si ise gübre desteğidir.

Tarımsal üretimin gerçekleştirilmesi ve verimliliğin artırılmasında, tarımsal girdilerin yeterli, dengeli ve zamanında kullanılması önemlidir. Üreticinin birim alandan yüksek verim ve kaliteli ürün elde etmesi, ürününü değer fiyata satabilmesi, gelir temini, işletmesini büyütebilmesi, yeni teknolojileri kullanabilmesi, üretimi sürdürebilmesi için tarımsal girdi kullanması gerekmektedir. Kullanılan tarımsal girdilerin (tohum, tarımsal mücadele ilacı, motorin, v.b.) çoğunda dışa bağımlılık durumu nedeniyle enflasyon baskısı, döviz kurunda meydana gelen artışlar, girdi maliyetlerinin artmasına, üretici gelirinin azalmasına sebep olmaktadır. Bu olumsuz gelişmeler üreticileri, üretimden vazgeçmeye yöneltmektedir. Üretimin devamlılığı esas olduğundan, üreticilerin uygun politika araçları ile desteklenmeleri lazımdır. Yeterli olmasa da, gecikmeli ödense de devletçe üreticilere çeşitli desteklemeler (fark ödemeleri, mazot – gübre desteği, toprak analizi, sertifikalı tohumlar desteği) yapılmaktadır. Tarımsal faaliyetin doğaya bağımlılığı, risk ve belirsizliğin yüksek olması, tarım ürünlerinin arz

ve talep elastikiyetlerinin düşüklüğü, ürünlerin arzında ve talebindeki değişmelerin fiyatlara etkileri, tarımsal üretim sürecinin uzunluğu, sermaye devrinin yavaşlığı, tarım ürünlerinin bazılarının belli koşullarda depolanabilmesi v.b. durumlar, tarımsal üretimin desteklenmesini gerektirmektedir.

Türkiye'deki iklim, toprak ve diğer doğal koşullar pek çok ürünün yetiştirilmesini mümkün kılsa da en fazla üretim alanına sahip olan buğdaydır. Buğdayın üretim sürecinde tohum, gübre, tarımsal mücadele ilacı, su gibi pek çok girdiler kullanılır. Bu girdilerin yeterli, doğru ve zamanında kullanımı üretim ve verim artışıını sağlar.

Bu çalışmada amaç, Kırıkkale İli Çelebi ilçesinde yetiştirilen en önemli ürünlerden olan buğday için üreticilerin yapmış oldukları masrafların ne ölçüde desteklemeler ile karşılanabildiğini, bunun yeterliliğini belirlemek ve tartışmaktır.

Materyal ve Yöntem

Çalışmada kullanılan orijinal veriler Çelebi İlçesinde buğday yetiştiriciliği yapan tarım işletmelerinden anket yapılarak toplanmıştır. Veriler 2021 – 2022 üretim yılı dönemine aittir. İkincil veri olarak konuyla ilgili çalışmalar ile Türkiye İstatistik Kurumu, Çelebi İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü istatistik ve dökümanlarından yararlanılmıştır.

Kuru koşullarda buğday üretimi yapan ve Çiftçi Kayıt Sistemine kayıtlı olup desteklemelerden yararlanan 370 işletme popölasyonu oluşturmuştur. İşletmeler, arazi büyüklükleri bakımından iki tabakaya (1-50 dekar, 51 dekar ve üzeri olmak üzere) ayrılmıştır. Neyman'ın Tabakalı Tesadüfi Örneklem Formülü

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

kullanılarak örnek hacmi n= 65 olarak hesaplanmıştır.

$n = \frac{NnS_n}{\sum NnS_n} * n$ formülü ile tabakalara dağıtılmış (Yamane, 1967) ve 1. tabakadan 44; 2. tabakadan 21 işletme ile anket yapılması belirlenmiştir. Anket yapılacak işletmelerin tespitinde Tesadüfî Sayılar Tablosundan yararlanılmıştır. Araştırmanın amacı ve kapsamına göre gereken verileri temin edecek soruları kapsayan anket formu hazırlanarak, 2022 yılının Temmuz – Ağustos – Eylül aylarında örneğe çıkan işletme sahipleri ile görüşülerek sahada anket formları doldurulmuştur.

Buğday maliyetinin hesaplanmasında birleşik maliyet hesaplama yöntemlerinden Kalıntı Yöntemi kullanılmıştır. Hesaplamalarda buğday danesi ana ürün, saman ise yan ürün olarak alınmıştır. Buğday yetiştiriciliğinde 1 kg danenin maliyeti bulunurken, toplam üretim masraflarından, yan ürün geliri çıkartılıp, kalan değer üretilen ana ürün miktarına bölünmüştür (Keskin ve Dağıstan, 2022).

Türkiye’de Tarımsal Desteklemeler

Tarımsal faaliyetin devlet tarafından desteklenmesinin başlıca nedenleri; doğa koşullarına bağıllığı, üretimin mevsim değişimleri nedeniyle kesikli olması, tarımsal girdi ve ürün fiyatlarındaki aşırı fiyat artışları, tarımsal faaliyetlerin yönlendirilmesi, tarım kesiminin gelirini yükseltecek, tarımda verim ve kalite artışı sağlamak, kırsal kalkınmayı gerçekleştirmek olarak ifade edilebilir.

Dünya Ticaret Örgütü Tarım Antlaşması’ndan doğan yükümlülükler, Avrupa Birliği’ne uyum çalışmaları, Uluslararası

Para Fonu ve Dünya Bankası ile yapılan antlaşmalar çerçevesinde Türkiye’de tarım politikalarında 2000’li yıllarda kapsamlı değişiklikler olmuştur.

2001 – 2008 yılları arasında Tarım Reformu Uygulama Projesi uygulanmıştır. Proje ile rekabetçi ve uyumlu bir politika ile tarım sektörünün bütçe üzerinde yarattığı baskının azaltılması amaçlanmıştır. Projenin üç temel bileşeni; Doğrudan Gelir Desteği, Fiyat ve Kredi Desteklerinin Aşamalı Olarak Kaldırılması, Devlete Ait Tarım İşletmelerinin Özelleştirilmesi ve Tarım Ürünlerinin İşlenme – pazarlanma faaliyetlerinde Devlet müdahalesinin azaltılmasıdır (Yavuz, 2005).

Girdi, fiyat ve kredi desteklemeleri kaldırılarak bunların yerine Doğrudan Gelir Desteği (DGD) uygulamasına geçilmiştir. DGD, üretim alanına göre verilen bir destekleme modeli olup 2008 yılında kaldırılmış ve yerine 2009 senesinde “Türkiye Tarım Havuzları Üretim ve Destekleme Modeli” uygulamaya konulmuştur. Bu modele göre ülke, iklim, coğrafi koşulları, tarım ürünlerinin ekonomik anlamda yetiştirilebilirliği vb. durumlara göre 30 havzaya ayrılmıştır (Doğan ve Gürler, 2015).

2017 yılında başlatılan Milli Tarım Projesi ile sürdürülebilir tarımsal üretim, üreticilerin refah düzeyinin artırılması, küresel rekabette güç kazanılması amaçlanmıştır. Bu proje; bitkisel üretimde “Havza Bazlı Destekleme Modeli” ile hayvansal üretimde “Hayvancılıkta Yerli Üretimi Destekleme Modeli” olarak iki temel modelden oluşmaktadır. Havza Bazlı Destekleme Modeli ilçe bazında 941 tarım havzasında, bitkisel ve hayvansal üretimde beslenme, insan sağlığı açısından önemli olan buğdayın da dahil olduğu 21 üründe, fındıkta alan bazlı gelir desteği, sertifikalı tohumluk kullanımı, mazot, gübre, yem bitkileri ve fark ödemesi

desteklemeleri şeklindeki uygulamalarla sürdürülmektedir. Proje, havzalarda, ekonomik açıdan en avantajlı ya da en az dezavantajlı durumda bulunan ürünlerin öncelikle desteklenmesi hedefiyle yürütülmektedir.

2006 yılında çıkan 5488 Tarım Kanunu, bütçeden tarıma ayrılacak kaynak miktarının Gayrı Safi Milli Hasılanın %1'inden az olmamasını öngörmektedir (T.C. Resmi Gazete, 2006). 2002 yılında bu oran %0,2 olarak uygulanmıştır. Genel olarak tarıma verilen destekler, Tarım Kanunu'nda belirtilen asgari orana ulaşamamaktadır.

Tarım sektörünün kendine özgü koşulları ve tarımsal üretimde sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla devlet her yıl ifti Kayıt Sistemine kayıtlı olan tüm üreticilere Tarım ve Orman Bakanlığı üzerinden girdi desteklerinde bulunmaktadır.

Mazot (motorin) makineli tarımda toprak hazırlığından, hasada kadar buğday üretiminin her aşamasında kullanılan ve fiyatı sürekli artış gösteren bir girdidir. Gübre ise topraktaki bitki besin maddesi eksikliğini takviye ederek verim artışına neden olan temel girdilerdendir. Her iki girdide ithalat söz konusu olup döviz fiyatlarındaki yükselmelerden etkilenmektedir. Dolayısıyla, yıl için açıklanan destek miktarlarının zaman içerisinde etkisinin azalması söz konusu olmaktadır. Girdi fiyatlarındaki artışlar maliyeti yükseltirken, maliyet içerisinde girdi desteklerinin payını aşağı çekmektedir.

Mazot ve gübre için yapılan desteklemelerin, toplam tarımsal desteklemeler içindeki payı 2010 – 2022 yıllarını kapsayan dönemde en düşük 2016 senesinde % 7,6 en yüksek ise 2022 yılında % 16,12 olarak gerçekleşmiştir. Dekara mazot ve gübre destek miktarı 2010 – 2022 döneminde dekara 7,5 TL (2010 yılı) ile 121 TL (2022

yılında) arasındadır. Enflasyon etkisi dikkate alındığında, reel rakamların çok daha küçük olduğu ifade edilebilir. Destek miktarı 2010-2020 yılları arasında seneden seneye önemli artış göstermezken, 2021 ve 2022 yıllarında enflasyonun yüksek olmasının etkisiyle yıldan yıla mazot ve gübre destekleri önceki yıla göre daha fazla artmıştır. 2020 yılında 27 TL/da, 2022 senesinde ise 121 TL/da olmuştur.

Buğday üretiminde mazot ve gübre desteğinin yanında sertifikalı tohum kullanımı desteği de üreticiye verilmektedir. 2020 ve 2021 yıllarında 16 TL/da olarak ödenen bu destek miktarı 2022 senesinde 50 TL/da şeklinde uygulanmıştır. Burada amaç daha yüksek çimlenme ve verim kabiliyeti bulunan tohumla taşınan bazı hastalıklara karşı koruyuculuğu bulunan tohum kullanımını teşvik etmektir.

İncelenen Tarım İşletmelerinde Buğday Maliyeti ve Tarımsal Desteklerin Yeri

Çalışmada incelenen tarım işletmelerinde kuru koşullarda yetiştirilen 1 kg buğdayın maliyeti 1- 50 da, 51 da ve daha fazla arazi büyüklüğüne sahip işletme grupları ile işletmeler ortalaması için hesaplanmıştır. Fiziki verilerden hareket edilmiş, alet-makine masrafları ise bölgede birim alan veya süre için geçerli kira bedeli üzerinden hesaplanmıştır.

İncelenen işletmelerde buğday üretim faaliyetinde genel olarak toprak işlemede pulluk, kaz ayağı ve diskaro, ekimde mizber, gübrelemede kimyasal gübre dağıtıcısı, zirai mücadelede holder, hasatta biçer döver, pazara taşımada ise traktör römorku kullanılmaktadır. Ekimden önce arazi üç defa sürülmekte, dekara 24 kg tohum atılmakta, ekimle beraber taban gübresi diamonyum sülfat (DAP), üst gübre olarak da üre verilmektedir. Kullanılan insan

işgücünün yarıya yakını toprak hazırlığı ve ekim işlerinde %34'ü hasat – harman, %16'sı bakım işlerinde kullanılmaktadır. İncelenen işletmelerden 1- 50 da grubunda buğday verimi 300 kg/da, saman verimi ise 100 kg/da'dır. Üretim masrafları toplamı 1024,47 TL/da, saman fiyatı 1,10 TL/kg alınarak, 1 kg buğday maliyeti 3,04 TL hesaplanmıştır.

51 dekar ve daha büyük araziye sahip olan işletmelerde buğday verimi 305 kg/da, saman verimi 105 kg/da'dır. Üretim masrafları toplamı 1059,30 TL/da olduğuna göre 1 kg buğday maliyeti 3,03 TL bulunmuştur.

İşletmeler ortalamasında ise buğday verimi 301,61 kg/da, saman verimi 101,61 kg/da, üretim masrafları 1035,67 TL/da olup 1 kg buğday maliyeti 3,06 TL'dir.

Buğday üretiminde mazot ve gübre için 2022 yılında 121 TL/da destekleme ödenmesi yapılmıştır. 1-50 dekar büyüklük grubunda buğdayın dekara maliyeti 912 TL'dir. Buna göre mazot ve gübre desteklemeleri düşüldüğünde 1 dekar buğdayın maliyeti 791 TL'ye inmektedir ($912 \text{ TL} - 121 \text{ TL} = 791 \text{ TL}$). Mazot ve gübre destekleme ödemelerinin 1 kg buğday maliyeti içerisindeki payı %13,49 dur. ($121\text{TL}/912\text{TL}$) eğer bu işletmeler sertifikalı buğday tohumu kullandılar ise dekara 50 TL destekte bunun için almış oluyorlar ve bir dekara buğday maliyeti 741 TL 'sına düşmektedir ($791 \text{ TL} - 50 \text{ TL} = 741 \text{ TL}$). Mazot, gübre ve sertifikalı tohum destekleri birlikte değerlendirildiğinde 1 kg buğday maliyetini %18,75 oranında azalttıkları ortaya çıkmaktadır.

51 dekar ve daha büyük arazi büyüklüğü grubunda ise buğday maliyeti 942,40 TL/da dır. Mazot ve gübre desteği (121 TL/da) bunu %11,52 azaltmaktadır. Sertifikalı tohum desteğiyle (50 TL/da) bu oran % 18,45 olarak gerçekleşmektedir.

İşletmeler ortalamasında 1 dekar buğdayın maliyeti 922,90 TL'dir. Mazot ve gübre desteği ile %13,40 azalmakta, sertifikalı tohum desteği de alınınca oran % 18,63'e yükselmektedir.

Yapılan destekleme ödemeleri buğday maliyetini % 18-19 oranında düşürmektedir. Ancak destekleme ödemelerinin geç yapılması, enflasyon etkisiyle önemini azaltmaktadır. Destekleme ödemelerinin üretim dönemi başına yakın bir zamanda yapılması, üreticinin finansman ihtiyacı üzerine olumlu tesir edecek ve desteklemelerin etkisi anlam kazanacaktır.

Araştırma alanında 1 da buğday üretimi ve hasadı için yaklaşık 9 L mazot harcanmaktadır. Buğday üretiminde yapılan işlemler için kullanılan mazot miktarları o dönemlerin ortalama mazot fiyatlarıyla değerlendirildiğinde 1 dekar buğday yetiştirilen arazi için toplam mazot gideri 115, 49 TL olmaktadır. Ortalama ürün maliyeti dekara 922,90 TL olduğuna göre mazot giderinin maliyetteki payı %12,51'dir. 2022 yılında bir dekar buğday için 75 TL/da mazot desteği yapılmıştır. Bu durumda mazot giderinin %64,94'ünün destek yoluyla karşılandığı ortaya çıkmaktadır (75TL/da/115,49TL/da).

Araştırma alanında buğday yetiştiriciliğinde ekimde taban gübresi olarak 15 kg/da diamonyum fosfat (DAP) gübresi, üst gübre olarak da 13 kg/da üre kullanılmaktadır. Bu gübreler için araştırma döneminde yapılan harcama 334TL/da dır. Dekara gübre desteği 46 TL olduğuna göre bu destek gerçekleşen gübre harcamasının %13,77'sini karşılayabilmektedir (40 TL/da / 334 TL/da).

Desteklemeler genel olarak desteklenen konuyla ilgili giderleri karşılamaktan uzak kalmakta, destekleme ödemelerinin geç yapılması da bu konudaki yetersizliği artırmaktadır. Tarım işletmesi sahiplerince devlet desteklerinin üretim maliyetlerini karşılamama

nedenleri arasında %72,09 oranıyla ödemelerin geç yapılması, %18,61 desteklerin piyasa koşullarına göre düşük kalması gösterilmiştir (Mercan, 2023). İşletmeciler, girdi desteklerinin üretimi teşvik durumuyla ilgili soruya ise %52,31 az, %30,77 orta, %16,92 yüksek cevabını vermişlerdir. Üreticilerin %52,31'i nakdi desteklerin sürdürülüp, aynı desteklerin artırılmasını, %32,31'i mevcut nakdi desteklemeden memnun olduğunu, %15,38'i ise desteklemelerin aynı yapılmasını tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. İncelenen tarım işletmesi sahiplerinin %13,85'i tarımsal desteklemelerden yararlanabilmek için buğday üretimine devam ettiğini bildirmiştir.

Üreticilerin %55,38'i üretim desenini belirlemede desteklemelerin az etkisi olduğunu, %29,24'ü orta, %15,38'i de yüksek ölçüde etki yaptığını söylemişlerdir.

Üreticiler, hasat sonrası ürün alım garantisi olmasını (%55,38), desteklerde değişen piyasa koşullarında uygun esneklik sağlanmasını (%29,23), desteklenen ürün ve üretim şekli sayısının artırılmasını (%10,77), destekleme modellerinin üretimi teşvik edici olmasını (%4,62) talep etmektedirler.

Destekleme modellerinden mazot ve gübre desteğini üreticilerin %56,92'si, fark ödemesi desteğini %24,62'si, yem bitkileri desteğini %9,23'ü, hayvancılık desteklemelerini %7,69'ü, sertifikalı tohum/fidan desteğini %1,54'ü en faydalı destek olarak belirtmişlerdir.

Verilen desteklerin çiftçilere, yenilikçi ve modern tarımsal üretim, daha yüksek verim ve sürdürülebilirlik etkisi sorulmuş ve %75,38'i olumsuz yanıt verirken, %18,47'si böyle bir etki yarattığını söylemiştir.

Çiftçiler gelecek yılın üretim desenini belirlerken en önemli faktör olarak %60,00 oranıyla arazi ve iklim şartlarını, %04,62 oranıyla devletçe yapılan desteklerin etkili olduğunu göstermişlerdir.

Sonuç

Buğday, beslenmede temel stratejik bir tarım ürünüdür. Türkiye'nin iklim ve toprak yapısı ile potansiyeli ülke ihtiyacının üzerinde buğday yetiştirebileceğini ortaya koymaktadır.

Ülkeler için stratejik öneme sahip olan tarım ürünlerinin yeterince yetiştirilmesi, bunun sürdürülebilirliği, üreticilerin üretimde kalabilecek bir gelir temin etmeleri açısından devlet tarafından desteklenmeleri tüm dünyada gözüken bir uygulamadır.

Geçmişe göre belli ölçüde artırmasına rağmen Türkiye'de buğday verimi potansiyele göre genellikle düşük kalabilmekte, girdi fiyatları enflasyon etkisiyle devamlı artmakta, ürüne değer fiyatı bulmada zorluk çekilmekte ve bunlar buğday üretiminin sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyebilmektedir. Buğday için devletçe yapılan mazot, gübre ve sertifikalı tohumluk destekleri, bu girdiler için yapılan harcamaların gerisinde kalırken, maliyet masraflarının da % 20'sine ulaşmaktadır.

Desteklemelerin, enflasyonist koşullarda zaman içinde önemini azaltmasını önlemek açısından girdi fiyatları üzerinden fiyatın belli bir yüzdesi olarak belirlenip geciktirilmeden, üretim dönemi içinde olabildiğince söz konusu girdilerin kullanım dönemlerinde ödenebilmesi, üretimi teşvik edici etkisini artıracaktır.

Desteklemelerin etkinliğini artırmak için politika etki analizleri yapılarak, uygulama sonuçları ile hedefler karşılaştırılıp, aksayan yönlerle ilgili düzenlemeler yapılmalı, gerekiyor ise yeni

etkili politikalara geçilmelidir. Üreticilerin örgütlenmelerini desteklemek, politika uygulamalarında çiftçi örgütlerinden politika oluşturmak ve uygulanmasında faydalanmak da gerçekleştirilmelidir.

Kaynaklar

1. Doğan, H. & Gürler, A. (2015). Türkiye Tarım Havzaları Üretim Ve Destekleme Modeli Kapsamında Yeşilirmak Tarım Havzasında Yetiştirilen Tarım Ürünlerinin Arz Duyarlılığı, Yüzüncü Yıl Üni. Tarım Bil. Dergisi, 25(3): 2301-243. Van.
2. Keskin, B. ve Dağıstan, E. (2022). Tarım Ürünlerinde Maliyet Hesaplama Yöntem Ve Uygulamalar, Atlas Akademi Yayını, Hatay.
3. Mercan, A. (2023). Tarımsal Girdi Desteklerinin Buğday Üretim Maliyetindeki Yeri Ve Önemi, Kırıkkale İli Çelebi İlçesi Örneği, Yüksek lisans Tezi, A.Ü. Fen Bil. Enst., Ankara.
4. Özçelik, A. (2023). Tarım Ekonomisi Ve İşletmeciliği, Ekin Yayınevi, Bursa.
5. Yamane, T. (1967). Elementary Sampling Theory, Prentice – Itall, International, Inc. London.
6. Yavuz, F. (2005). Türkiye’de Tarım, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayınları, Ankara.
7. T.C. Resmi Gazete, Sayı: 26149, Tarih: 18.04.2006.
8. TEPGE, 2022. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü. Durum ve Tahmin, Buğday.
9. TUİK, 2023. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Ürün Denge Tabloları. Erişim Adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=104&locale=tr>. Erişim Tarihi: 01.05.2023
10. Yeni, R. (2022). Buğday Raporu, TKV, 2022, Ankara.

BÖLÜM II

Buğday Üretiminde Risk Faktörleri Ve Risk Dereceleri: Polatlı İlçesi Örneği

İzel ÇELİK¹
Ahmet ÖZÇELİK²

Giriş

İnsanların temel ihtiyaçlarından olan beslenmenin kaynağı olan tarımsal üretim, her dönemde stratejik önemini korumuştur. Artan nüfusla birlikte toplumların artan ve çeşitlenen gıda maddeleri gereksinimlerinin karşılanması, tarım ve tarıma dayalı sanayinin milli gelir, dış satım ve istihdama olan katkısı, biyolojik çeşitlilik ve ekolojik dengeye olan etkisi tarımı tüm dünya ülkeleri için stratejik öneme sahip bir sektör durumuna getirmektedir (Özçelik, 2023).

Tarım sektörü, doğal koşullara bağlı olması, pek çok kontrol edilemeyen veya insanların çok az kontrol edebildikleri faktörlerin

¹ Tarım ve Orman Bakanlığı, Kulu İlçe Tarım Müdürlüğü, Konya, Ankara, Türkiye, izel0636@gmail.com

² Prof. Dr. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara, Türkiye, aozcelik@agri.ankara.edu.tr

etkisi altında faaliyette bulunulduğundan riski en yüksek sektördür (Özçelik, 2018).

Risk, zarara uğrama tehlikesidir. Belirli bir zaman aralığında hedeflenen sonuca ulaşmadaki sapma olasılığıdır. Gelecek kesinlikle tahmin edilemez. Kararların olası sonuçlarındaki değişim belirsizlik olarak ifade edilir (Kadlec, 1985).

Riskte olayların gerçekleşme olasılığı istatistiksel olarak tahmin edilebilirken, belirsizlikte bu bilinemez (Özçelik, 1994).

Riskin temelinde belirsizlik vardır. Riskte, olumsuz etkileri olabilecek bir şeyin olma ihtimali söz konusudur. Risk, istenmeyen durumları yaratır. Yani hasar olasılığı ve tehlikelerin kombinasyonudur (Çetin, 2003).

Risk gerçekleşmemiş, gerçekleşme olasılığı olan, ne zaman gerçekleşeceği belli olmayan, gerçekleştiğinde maddi/manevi kayba neden olan olaylardır (Özçelik, 2018).

Sigortacılıkta risk, kaybetme tehlikesinin varlığı, kaybetme olasılığı olarak tanımlanır (Emhan, 2008).

Riskte fırsat ve tehditler vardır. Fırsat, riskin olumlu tarafı ve sağlayabileceği olası kazançlardır. Örneğin; erken uyarı sistemleri, az su gerektiren tarım teknikleri gibi. Tehdit ise riskin olumsuz yönü ve neden olabileceği olası kayıplardır. Örneğin sel, deprem, kasırga, çığ gibi doğal ya da insan kaynaklı kasıtlı veya kasıtsız tehditler vb. gibi.

Riskin varlığından söz edebilmek için risk kaynağı, riske maruz kalmak ve olumsuz sonuçlar olmalıdır.

Riskin kaynakları, doğal olaylar, bireylerin davranışları, teknolojik gelişmeler, ekonomik ve politik olaylar olabilir.

Tarım işletmeleri için risk faktörleri olarak şunlar ifade edilebilir; fırtına, rüzgar, ürün verimindeki değişiklikler, kuraklık, salgın olmayan hastalık, aşırı yağış, işçi bulma güçlüğü, hırsızlık, girdiye olan uzaklık, satış yerlerine olan uzaklık, sel, depresyon, don, çiftçinin hastalanması veya ölümü, desteklerin yetersizliği, finansman ve sermaye yetersizliği, dolu, teknolojik gelişmelere yetişememek, iş bölümünün olmaması, suni tohumlama yapılamaması, hayvan ölümleri, çeşitlendirme yapılamaması, ürün fiyatı istikrarsızlığı, girdi fiyatı artışı, faiz oranlarındaki değişiklik, borçluluk, arazi yetersizliği, örgütlenmenin olmaması, çiftçi aile nüfusundaki değişiklikler (Bayramoğlu ve ark., 2013).

Bütün bu risk faktörleri, üreticilerin gelirinde dalgalanmalara yol açmakta, borçlarını geri ödeyebilmek ve üretimi sürdürebilmek durumlarını olumsuz etkilemektedir (Akçaöz ve ark., 2006).

Riski ortaya koyan olaylar, işletmenin mevcut ya da gelecekte sahip olacakları varlıkları kesmen veya tamamen tehlikeye sokabilir. Risk, gelecekte planlanan faaliyetleri de tehdit eder (Özçelik, 2018).

Riskin işletme gelirinde meydana getirdiği dalgalanmaların, üretken kaynakların alternatif alanlara tahsis edilmesi üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması ve tarım işletmelerinin değişen koşullara uyum sağlayarak sürdürülebilir olmaları için risk analizinin yapılması, risk düzeyinin ölçülmesi ve riske karşı stratejiler geliştirerek, riskin yönetilebilmesi önemlidir.

Risk yönetimi; faaliyetlerdeki risklerin belirlenmesi, çözümlenmesi, tepki verilmesi süreçlerinden oluşmaktadır. Böylece elverişsiz olayların sonuçları minimize edilir. Günümüzde tarım sektörü için kullanılan en önemli ve etkili risk yönetim aracı tüm dünyada tarım sigortasıdır. Sigorta ile risk, prim karşılığı transfer

edilir. Havuz tekniği ile kayıplar aynı riske maruz kalma ihtimali bulunanlardan oluşturulurken havuz tekniği ile risk geniş bir grup içinde dağıtılır. Tarım sigortası ile uğranılan zararların telafi edilmesi ve işletmenin faaliyetine devamı sağlanır. Bir çok ülke istikrarlı bir tarımsal üretim için tarım sigortalarının gelişmesine, üreticilere prim desteği sağlanmasına çalışmaktadır. Türkiye’de de tarım sigortalarında çiftçinin ödeyeceği primin genelde % 50’si devlet tarafından sübvansede edilmektedir. 2024 yılında kapsama alınacak risklerden buğday için dolu ana riski ile birlikte fırtına, hortum, yangın, heyelan, deprem, sel ve su baskını, hava, kara ve deniz taşıtının çarpma riskleri, yaban domuzu zararı ek riskleri dolu paketi halinde verilmektedir. Ayrıca, köy bazlı kuraklık sigortaları ile dolu paketi dışındaki kuraklık, don, sıcak rüzgar, sıcak hava dalgası, aşırı nem, aşırı yağış risklerinden kaynaklı verim azalışları teminat altına alınmaktadır (RG, 2023).

Tarım sigortaları havuzu sistemi (TARSİM) 2022 yılı faaliyet raporuna göre sigorta bedelinin % 29,7’si, üretiminin % 19,7’si, poliçe sayısının % 37,9’u, ödenen hasarın % 19,1’i buğdaya ait olup, bu oranlarla belirtilen konularda buğday diğer bitkisel ürünler içinde ilk sırayı almaktadır (TARSİM, 2023).

Bu çalışmada Ankara İli Polatlı İlçesinde buğday üretimi yapan işletmeler de, doğal, sosyal ve ekonomik risklerin, dereceleri ortaya konarak, risk yönetim stratejileri oluşturulacaktır.

Materyal ve Yöntem

Çalışmanın birincil verileri, Polatlı ilçesinde buğday yetiştiren ve buğday için tarım sigortası yaptıran işletmelerden Tabakalı Tesadüfi Örneklem Yöntemi (Yamane, 2017) ile seçilen 70 işletmede anket yapılarak temin edilmiştir.

10-29 da buğday yetiştirilen 1. tabakadan 27 işletme, 60 - 99 da buğday yetiştiren 2. tabakadan 17 işletme, 99 dekar ve daha fazla buğday yetiştirilen 3. tabakadan ise 26 işletme örnek hacmi olan 70 işletmeyi oluşturmaktadır. Üreticilerin karşılaşılabilecekleri riskler, doğal, ekonomik ve sosyal risk başlıkları altında Fine - Kinney Risk Analiz Yöntemi ile değerlendirilmiştir. Yönteme göre üç risk faktörü (frekans, olasılık ve şiddet) çarpılarak risk puanı elde edilmiştir. Risklerin risk puanlarının, risk düzey sınıflandırması skalasına göre risk değerlendirme sonuçları ortaya konmuştur (Birgören, 2017).

Buğday Yetiştiriciliğinde Olası Risk Faktörleri

Araştırma alanı için doğal risk faktörleri ve işletmeler ortalaması (her grupta elde edilen sonuçların, o gruptaki işletme sayısının, toplam işletme sayısı içindeki oranı tartı alınarak hesaplanmıştır) risk dereceleri sırasıyla şöyledir; kuraklık (229,69), yetersiz yağış (199,09), dolu (164,25), zararlılar (160,39), don (100,87), aşırı yağış (67,73), salgın hastalıklar (56,66), rüzgar (53,21), sel (46), salgın olmayan hastalılar 21,02) fırtına (12,65) deprem (1,13). Polatlı ilçesi için buğday üretiminde en önemli doğal risk faktörü kuraklık olup bunu yetersiz yağış, dolu, zararlılar ve don izlemektedir.

İklim bozulmaları nedeniyle tarımsal faaliyetler için kuraklık ciddi şekilde hissedilmektedir ve suyun tasarruflu kullanımı öne çıkmıştır. Çalışmanın bulguları da bu gerçeği ortaya koymuştur. Su tasarrufu sağlayan (yağmurlama sulama, damla sulama gibi) yöntemlere geçilmeli, toprak nemini muhafaza edici önlemler almalı, doğru ekim zamanı saptayıp ihtiyaca göre gübreleme yapılarak bitkilerin suyu daha etkin kullanmalarını sağlayarak, toprak işleme ile yağışın toprağa daha iyi nüfuz etmesine katkı vermek, yağmur suyu toplama sistemleri gibi alternatif su

kaynaklarının kullanımı, kuraklık konusunda üreticilerin yaşayabilecekleri güçlükleri hafifletebilecektir (Çelik, 2023).

Araştırma alanında buğday üreticilerinin karşılaşılabilecekleri sosyal riskler ve bunların işletmeler ortalaması risk dereceleri; teknolojiye yetişememek (210,56), örgütlenmenin olmaması (126,69), yabancı işgücü bulmak güçlüğü (98,42), arazi alanının yetersizliği (58,10), yangın (44,10), hırsızlık (32,57), çiftçinin hastalanması ve ölümü (31,52), iş bölümünün olmaması (27,78), iş kazaları (13,27), çiftçi aile nüfusundaki dağılım (10,22) dır.

Buğday üreticilerinin karşılaşılabilecekleri sosyal riskler de, teknolojiye yetişememek, örgütlenmenin yetersizliği, yabancı işgücü bulmak öne çıkmaktadır. Küçük tarım işletmelerinde, sermaye yetersizliği, yabancı sermayeye ulaşımın güçlüğü, teknolojinin ekonomik olarak kullanılabilirlik ölçeğinin altında bulunulması gibi konular teknolojiye erişimi riskli duruma getirmektedir. Örgütlenmenin yetersizliği, hem girdiye daha ucuza ulaşmak hem de ürünün değer fiyata satabilmek açısından işletmelerin elde edebilecekleri rekabet gücünü azaltmakta, kooperatif etkiden yararlanarak işletmelerin geliştirilmesini engellemektedir. Kırsal kesimden kente göç köylerde yabancı işgücü bulmayı zorlaştırmaktadır.

Buğday üreticilerinin kooperatif, üretici birliği gibi örgütlerde bir araya gelerek tek başlarına yapamadıkları ya da birlikte yapıldığında daha iyi sonuç alabilecekleri işleri gerçekleştirmeleri sağlanmalıdır. Örgütlenme, teknolojinin edinimini, ortak kullanımını da kolaylaştıracaktır. Yabancı işgücü bulmak riskini azaltmak için çalışma saatlerinin iyileştirilmesi, üreticilerin bir araya gelecek işgücü paylaşımı yapmaları, iş sağlığı

ve güvenliği önlemlerinin artırılması, işletmelerde işgücü planlarının yapılması yardımcı olabilecektir.

İncelenen işletmelerde ekonomik risk faktörleri ve bunların risk dereceleri sırasıyla şöyledir; girdi fiyatlarındaki artış (452,43), destek ve teşviklerin yetersizliği (287,27), ürün fiyatlarındaki istikrarsızlık (281,36), çiftlik sermayesinin yeterli olmaması (200,61), ürün verimindeki değişimler (169,73), faiz oranındaki değişiklikler (141,06), finansman yetersizliği (141,06), ürünün sigortalı olmaması (114,53), borçluluk (110,30), satış yerine olan uzaklık (102,22), girdiye olan uzaklık (88,59), ürün çeşitlendirmesi yapılmaması (46,95).

Ekonomik risk faktörleri olarak; girdi fiyatlarındaki artışlar, destek ve teşviklerin yeterli olmaması, ürün fiyatlarındaki istikrarsızlık, işletmenin sermaye yetersizliği ilk sıralarda gelmektedir.

Enflasyon etkisi, döviz kurlarının artışı tarımsal girdi fiyatlarını yükseltmekte ve çiftçilerin yeterince girdi kullanamaması, hatta üretimden vazgeçebilmesi gibi sorunlar ortaya koymaktadır. Yeterli, uygun girdi kullanımı, verimi artırıp, ürün maliyetlerini düşürür. Gübre kullanımında toprak analizlerine göre uygulama yapılması, enerji tasarruflu makinalar kullanılması, ortak makina kullanımı, örgütlenmek, girdilerin kaliteli ve uygun fiyatta temini, girdi pazarlarının düzenlenmesi, rekabetin işletilmesi, girdi fiyatlarıyla ilgili riskleri azaltabilecektir.

Devlet tarafından tarımın yeterli miktarda ve zamanda ödemeler ile desteklenmesi, faaliyetin sürdürülebilmesi açısından önemlidir. Yeterli olmayan ve geç ödenen destekler, teşvik edici olmamaktadır. Üreticiler örgütlenerek haklarını savunabilirlerse bu konuda etkili olabilir.

Tarım ürünleri pazarı da iyi organize olmadığından, üreticinin etkin örgütlenme düzeyinin yetersizliği ve pazarda rekabet gücünün bulunmaması, üretilen ürünler için genellikle beklenenin altında bir fiyatla karşılaşılabilmesi gibi bir sonucu yaratmaktadır. Bu da üreticinin beklediği geliri elde edememesi, ihtiyaçlarını karşılayamaması, işletmesini geliştirememesine sebep olmaktadır. Ürün fiyatı istikrarsızlığını önlemek, azaltabilmek için çeşitli ürünlerin yetiştirilmesi, gelir sigortasının uygulanması, depolama olanaklarının geliştirilmesi, toplu satış olanağı ile alıcı karşısında rekabet gücü kazanmaları için örgütlenmeleri, olabildiğince örgütler yoluyla ürünlerin işlenerek satılabilmesi, pazarlama zincirinde araçların sayısının azaltılması önerilebilir.

Tarım işletmelerinde sermaye ile ilgili sorunlar; yetersiz olması, sermaye unsurları arasındaki dağılımın dengesizliği, yabancı sermaye gereksiniminin uygun vade ve faiz oranı ile karşılanamaması noktalarında toplanmaktadır. Bu problemler işletmenin düzenli ve karlı çalışmasını engellemektedir. Teşkilatlanmış kredi kuruluşları, örgütleri yoluyla tarım işletmeleri finansal yönden desteklenmek zorundadır. Yeterli tarımsal geliri elde edemeyen tarım işletmelerinin, otofinansman yoluyla sermaye ihtiyaçlarını karşılamaları bir tarafa mevcut sermaye unsurlarının bazılarını satarak ayakta kalmaya çalıştıkları bilinmektedir.

İncelenen tarım işletmelerinde karşılaşılabilen doğal riskler genel olarak “önemli risk” sosyal riskler “önemli ve olası risk” ekonomik riskler ise “esaslı ve önemli risk” olarak ifade edilebilecek durumda saptanmışlardır. Genel olarak risk faktörleri için önlem alınması, gereksinimi ortadadır ve riskler doğru araçlarla yönetilmelidir.

Sonuç ve Değerlendirme

Araştırma yöresinde buğday üretiminde iklim değişimleri, ekonomik koşullar risk faktörlerini daha fazla hissettirmeye başlamıştır. Genel olarak üreticiler gelecek yıllarda mevcut duruma göre daha fazla tarım sigortasına yöneleceklerini ifade etmektedirler.

Girdi fiyatlarındaki artış tüm riskler içinde “çok büyük risk” sonucunu ortaya koyan, hemen gerekli önlemler alınarak, sürecin durdurulmasını gerektiren bir risk faktörüdür. Bunu destek ve teşviklerin yetersizliği, ürün fiyatlarındaki istikrarsızlık, teknolojik gelişmelere ulaşamamak, kuraklık, çiftçi sermayesinin yetersizliği esaslı risk olarak izlenmekte ve hemen önlem almayı gerektirmektedir. Diğer ele alınan risk unsurları, genellikle önemli risk değerinde olup önlem ihtiyacı bulunmaktadır.

Türkiye’de tarımda yaşanması olası risklerin yönetilmesinde en önemli araç tarım sigortasıdır. 2006 yılından itibaren TARSİM yoluyla tarım sigortası uygulaması hayata geçirilmiş ve aradan 18 yıl geçmiş olmasına rağmen tarım sigortaları beklenen düzeyde yaygınlaştırılamamıştır. Devletin %50 prim desteğine karşın yıldan yıla gelişmeler olsa bile istenen noktaya gilememiştir. 2020 yılı için tarım alanlarının %11’i, büyükbaş hayvan varlığının %9’u, küçükbaş hayvan varlığının %7’si sigortalanmıştır(TARSİM, 2023). Tarım sigortasının önemi ve gerekliliği üreticilere anlatılarak, gelirleri artırılıp sigorta primlerini daha kolay ödeyebilmeleri sağlanarak, ihtiyaç duyulan sigorta çeşitlerine yer verilerek, tarım sigortaları, uygulamalarıyla ilgili (tazminat tespitleri, prim ödeme zamanları gibi) şikayetler azaltılarak, tarım sigortalarının geliştirilmesi ve gelişmiş ülkeler seviyelerine yaklaştırılarak, tarımsal risklerin yönetilerek, üretimin sürdürülebilirliğinin gerçekleştirilmesi mümkün olabilecektir.

Kaynaklar

1. Akçaöz, H., Özkan B., Karadeniz, C.F., Fert, C. (2006). Tarımsal Üretimde Risk Kaynakları Ve Risk Stratejileri: Antalya İli Örneği, Akdeniz Üni. Ziraat Fak. Dergisi, 19 (1), 89-97.
2. Bayramoğlu, Z., Kaya, S., Karakayacı, Z. (2013). Tarım İşletmelerinde Risk Kaynakları ve Risk Yönetim Stratejilerinin Belirlenmesi: Çumra İlçesi Örneği, S. Ü. Selçuk Tarım ve Gıda Bil. Dergisi 27 (1), 46-54.
3. Birgören, B. (2017). Fine Kinney Risk Analizi Yönteminde Risk Analizi Risk Faktörlerinin Hesaplama Zorlukları Ve Çözüm Önerileri, International Journal of Research And Development, 9(1).
4. Çelik, İ. (2023). Buğday Üretiminde Risk Analizi Ve Risk Yönetimi, Ankara İli Polatlı İlçesi Örneği, A.Ü. Fen. Bil.Enst. T.Ekon. A.B.D., Yüksek lisans Tezi, Ankara.
5. Çetin, B. (2003). Tarım Sigortaları İşletmeciliği, Özhan Matbaası, Bursa.
6. Emhan, A. (2009). Risk Yönetim Süreci Ve Risk Yönetmekte Kullanılan Teknikler, Atatürk Üni. İ.İ.B. Dergisi, Cilt: 23, Sayı: 3, 209-220.
7. Kadlec, J. E. (1985). Farm Managment, Decisions, Operations, Control, New Jersey.
8. Özçelik, A. (1994). Tarımda Riske Karşı İzlenecek Stratejilerde Kooperatifçiliğin Yeri, Karınca Dergisi Sayı: 687, Ankara.
9. Özçelik, A. (2018). Tarım Sigortaları, Ekin Yayınevi, Bursa.

10. Özçelik, A. (2023). Tarım Ekonomisi Ve İşletmeciliği, Ekin Yayınevi, Bursa.
11. TARSİM, (2023). Faaliyet Raporu 2022. www.tarsim.gov.tr, ulaşım tarihi 01.02.2024.
12. RG (2023). 29.12.2023 Tarihli ve 32414 sayılı Resmi Gazete.
13. Yamane, T. (2017). Elementary Sampling Theory, Prentice – Hall London.

BÖLÜM III

Zeytinyağı Pazarlamasında Dağıtım Kanalı Seçeneklerinin Değişmesi Sektördeki Aktörlerin Marjını Ne Derece Etkiler?*

Münevver TİRYAKİOĞLU LİGVANİ¹
M. Metin ARTUKOĞLU²
Hakan ADANACIOĞLU³

1. Giriş

Zeytinyağı dünya genelinde büyük bir ekonomik değere sahip olan sağlıklı ve çok yönlü bir bitkisel yağdır. Zeytinyağı üretimi ve ihracatı, üretici ülkeler için ekonomik büyümeye ve kırsal kalkınmaya önemli katkılar sağlamakta olup, bu verilerin değerlendirilmesi ve analizi, zeytinyağı endüstrisinin küresel ölçekteki etkisini anlamak ve pazarlama stratejileri üzerine çalışmak

¹ Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, İzmir/TÜRKİYE
munevver@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2207-0638>

² Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, İzmir/TÜRKİYE
metin.artukoglu@ege.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4800-5209>

³Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, İzmir/TÜRKİYE
hakan.adanacioglu@ege.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8439-8524>

*Dr. Münevver Tiryakioğlu Ligvani'nin doktora çalışması verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

için önem arz etmektedir. Sağlık ve beslenme trendlerinin zeytinyağı talebini artırması, pazarlama stratejilerinde sağlık vurgusuna yönelik çalışmaların önemini artırmaktadır. Zeytinyağı sektörünün, kalite standartlarına uyum, markalaşma, pazarlama ve sürdürülebilirlik çabalarına odaklanarak gelecekte de büyümeye ve gelişmeye devam edeceği tahmin edilmektedir. Uluslararası pazarlarda rekabet gücünü artırmak için, üretici ülkelerin kalite standartlarına uymaya ve sürdürülebilirlik çabalarına önem vermeye başladıkları ifade edilmiştir (Karaaslan ve Güner, 2009).

Türkiye'deki zeytin/zeytinyağı üretimi ve pazarlanmasında çok sayıda firmanın faaliyet göstermesi, birçok üretici ve markanın farklı fiyatlarla çeşitli zeytinyağı türlerini pazara arz etmeleri, pazar paylarını koruma ve büyütme konusundaki zorluklar sektörde rekabetin yüksek olmasına neden olabilmektedir. Ayrıca, retim ve işletme maliyetlerinin yüksek olması, bazı firmaların sürdürülebilirliklerini devam ettirmede güçlüklerle karşılaşmalarına yol açmaktadır.

Bu araştırmada zeytinyağı sektöründe faaliyet gösteren işletmeler için alternatif pazarlama kanal seçeneklerine yönelik marj analizi yapılmıştır. Bu çerçevede, araştırma; hangi pazarlama kanallarının işletmeler açısından daha etkin olduğunun belirlenmesi ve sektörde yeralan firmalar için etkin olduğu bilinen bir pazarlama yönteminin önerilmesi açısından önem taşımaktadır.

Literatür incelendiğinde, araştırma konusundaki çalışmaların kısıtlı olduğu görülmektedir. Dizdaroğlu, Aksu & Dönmez (2003), Ege ve Güney Marmara bölgelerinde yağlık ve sofralık zeytinin üretim maliyetleri, karlılık oranları ve işletme düzeyinde pazarlama kanallarını belirlemişlerdir. Koç, Tunalıoğlu & Karahocagil (2004), kooperatiflerin zeytinyağında üretici fiyatları üzerinde olumlu etkiye

sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Olgun, Artukoğlu & Adanacıoğlu (2011), zeytinyağı üretimini arttırma politikaları ile zeytin üretiminde pozitif bir artış olmasına rağmen zeytin sıkım tesisleri için bu artışın yeterli olmadığını tespit ederek, zeytin sıkma faaliyeti yapan tesislerin başabaş noktasına yakın çalıştığını belirlemişlerdir. Bonanno et. al. (2014), İtalya'da çiftçilerin kısa tedarik zincirlerine katılımını etkileyen faktörleri analiz eden bir model kurarak, özellikle ekonomik boyut, yönetim becerileri, çiftliğin uzmanlık alanı, konum özellikleri ve çiftliklerin işledikleri bölgeler gibi faktörlerin çiftçilerin kısa tedarik zincirlerine katılımını etkilediğini göstermişlerdir. Adanacıoğlu & Çelimli (2016), orta ve küçük ölçekli işletmeler için doğrudan pazarlamanın daha etkili bir pazarlama kanalı olabileceğini belirtmiştir. Maitah et al. (2016), Suriye'nin Lazkiye Bölgesi'ndeki zeytin üreten işletmelerin işletme büyüklüğünün üretim maliyetlerine olan etkilerini incelemişlerdir. Karlı bir üretim yapılabilmesi için en küçük arazi büyüklüğünün 32.9 da olması gerektiğini belirlemişlerdir. Savran & Demirbaş (2017), lisanslı depoculuk konusunda işletme sahiplerinin bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir. Özdoğan ve Tunalıoğlu (2019), butik işletmelerinin kaliteye verdikleri önemden dolayı ciddi bir verim sorunu yaşamakta olduklarını ve bu sorunu aşmak için de bir çatı altında toplanmak için gerekli adımları attıklarını belirtmişlerdir. Mattas et al. (2020), tüketicilerin sağlık ve kalite farkındalığının artması ile işletmelerin tüketici odaklı gıda pazarlarına yöneldiklerini belirtmişlerdir. O'Hara ve Low (2020), kırsal çiftliklerin doğrudan tüketici satışları için çevrimiçi pazar yerlerini kullanma potansiyelini ve mesafe temelli zorlukların müşterilere erişim üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Pehlivan (2021), üretici örgütlerinin zeytin ve zeytinyağı değer zincirinde yer alarak katma değer elde etmelerine olanak tanıyan önemli kurumsal yapılar olarak

öne çıktıklarını ifade etmişlerdir. Literatür genel olarak değerlendirildiğinde, zeytinyağında pazarlama yaklaşımlarının analizinin sınırlı yapıldığı görülmektedir. Bu araştırma; zeytinyağı değer zincirinde faaliyet gösteren işletmelerin doğrudan satış, kısa ve uzun pazarlama kanallarında elde ettikleri pazarlama marjlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi açısından diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1 Materyal

Bu araştırmanın temel verileri, ağırlıklı olarak Türkiye’de zeytinyağı üretiminin yoğun olduğu Muğla, İzmir, Balıkesir, Çanakkale, Manisa, Aydın illerinde gerçekleştirilen yüz yüze yapılan anketlerden elde edilmiştir. Ayrıca, verilerin elde edilmesi kapsamında Türkiye’nin zeytinyağı üretiminde önemli bir yere sahip olduğu bilinen Hatay ve Gaziantep illerinde de görüşme gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın ikincil verileri ise, Tarım ve Orman Bakanlığı sektör raporları, Uluslararası Zeytin ve Zeytinyağı Konseyi, Ulusal Zeytin ve Zeytinyağı Konseyi, Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü gibi güvenilir ulusal ve uluslararası kuruluşların web sitelerinden ve konuyla ilgili yazılmış akademik makale ve tezlerden elde edilmiştir.

2.2 Yöntem

2.2.1 Verilerin Toplanması Sırasında İzlenen Yöntem

Zeytinyağı sektöründeki işletmelerin pazarlama marjlarını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen anketler için sektörde ağırlıklı yeri olan Aydın, Balıkesir, İzmir, Muğla, Manisa, Çanakkale, Gaziantep ve Hatay illerindeki işletmeler seçilmiştir.

Anket yapılacak firmaların belirlenmesi amacıyla; illerdeki Ticaret Odası kayıtlarından elde edilen bilgiler doğrultusunda, zeytinyağı üreticisi firmalar, toptancılar ve perakende satış yapan işletmelerin iletişim bilgileri toplanmıştır. Listedeki faaliyet göstermeyen veya dönemsel çalışan işletmeler çıkartılarak, güncel veriler elde edilmiştir. Bu işletmeler arasında zeytinyağı işleyenler, dökme olarak toptancılara satanlar, kendi markasıyla fason üretim yaptıranlar veya zeytinyağını kendisi ambalajlayarak satanlar gibi farklı rollerde yer alan işletmelerle grup çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Ticaret Odalarından işletmelerin listesi üzerinden yapılan tespitler sonucunda, 300 işletmenin yapılacak anketlere uygun nitelik taşıdığı görülmüştür. Daha sonra veri temininin sağlıklı olamayacağı bilgisiyle 60 işletme liste dışı bırakılarak, kalan 240 firma arasından aşağıda gösterilen oransal örnekleme formülü (1) kullanılarak örnek hacmi belirlenmiştir (Newbold, 1995; Engindeniz & Çukur, 2003; Kızıloğlu & Kızıloğlu, 2013; Terzi & Artukoğlu, 2021).

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_{\hat{p}_x}^2 + p(1-p)} \quad (1)$$

n= Örnek Hacmi

N= Ana Kitle (Popülasyon büyüklüğü)

p= Örneğe girebilecek istenen özelliği taşıyan işletmelerin ana kitledeki işletme sayısına oranını göstermektedir. Maksimum örnek hacmine ulaşmak için p = 0.5 alınmıştır.

Güven aralığı: %95

Hata payı: %7

Oransal örnek hacmi formülüne göre yapılan hesaplama sonucu örneğe giren işletme sayısı 89 bulunmuş olup, üç farklı pazarlama kanalında eşit sayıda görüşme yapılabilmesi için sayı 90'a tamamlanmıştır. Doğrudan, kısa ve uzun pazarlama kanallarını temsil eden her bir kanalda 30 adet işletme ile görüşülmüştür (Çizelge 1).

Çizelge 1. Anket yapılan illerde pazarlama kanallarına göre işletme sayıları

İl	Doğrudan pazarlama kanalı	Kısa pazarlama kanalı	Uzun pazarlama kanalı
Muğla	7	5	5
Balıkesir	4	6	4
Manisa	4	5	5
İzmir	5	5	5
Aydın	5	5	9
Gaziantep	2	2	2
Hatay	3	2	-
Toplam	30	30	30

2.2.2 Verilerin analizinde izlenen yöntem

Zeytinyağı işletmeleriyle yüz yüze yapılan anketler sonucunda elde edilen veriler, paket programlar vasıtasıyla değerlendirilmiştir. Bu kapsamda işletmeler doğrudan, kısa ve uzun pazarlama kanallarına ayrılarak analize tabi tutulmuştur. Doğrudan pazarlama kanalı, direkt üreticiden tüketiciye olan pazarlama kanalıdır. Doğrudan satış yapanlar, üretici olup, kendi zeytinyağını çıkaran ve/veya yağhanede zeytinyağını sıktırdıktan sonra kendisi direk son tüketiciye satış yapan grubu içermektedir. Aynı zamanda zeytin üreticisi olmayıp, üreticiden zeytin alarak kendisi zeytinyağını elde ettikten sonra doğrudan son tüketiciye satan işletmeler de doğrudan satış kanalında değerlendirilmiştir. Her iki pazarlama kanalını da zeytinyağı pazarlamasında doğrudan satış

grubu içinde ele alınmıştır. Kısa pazarlama kanalı içinde yer alan işletmeler ise üretici ile tüketici arasında aracılık yapan grubu temsil etmektedir. Sadece bir aracının bulunduğu kısa pazarlama kanalı, daha kısa ve az aracının olduğu pazarlama kanalını göstermektedir. Uzun pazarlama kanalı ise birden çok aracının olduğu pazarlama kanal tipini yansıtmaktadır.

Verilerin tanımlayıcı istatistikleri; yüzde hesapları, ortalamalar ve çapraz tablolar yoluyla ortaya konulmuştur. Anket yapılan işletmeler ve sektördeki yetkin kişilerle birebir yapılan görüşmeler sonucu, zeytinyağı değer zincirindeki olası alternatif dağıtım kanalları için marj analizi gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda işletmelerin satış yaptıkları perakendecilerle de görüşülmüştür. Marj analizinde 2020-2021 döneminde işlem gören zeytinyağı fiyatlarının ortalaması kullanılmıştır. Pazarlama marjı, tüketicilerin ödediği son ürün fiyatı ile üreticilerin ham maddeleri satış fiyatı arasındaki mutlak fark olarak hesaplanmıştır. Bu fark, Adanacioğlu (2014) ve İnan (2019)'ın belirttiği gibi mutlak pazarlama marjı olarak adlandırılır. Bu çalışma kapsamında alternatif dağıtım kanallarındaki aktörlerin maliyet ve satış fiyatları göz önüne alınarak birim marjları (unit margin) (2), oransal marjları (margin-%) (3) ve dağıtım kanalında yer alan her bir aktörün elde ettiği birim marjların söz konusu dağıtım kanallarında ortaya çıkan toplam marj içindeki payları (4) hesaplanmıştır. Birim marj, birim satış fiyatı ile birim maliyet arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Bu fark genellikle ya birim başına mutlak değer (birim satış fiyat-birim başına maliyet) olarak ya da satış fiyatının bir yüzdesi (birim marj/birim satış fiyatı) olarak ifade edilmektedir (Farris et al., 2010; Nacak et.al., 2023).

$$\text{Birim Marj (TL)} = \text{Birim Satış Fiyatı (TL)} - \text{Birim Başına Maliyetler (TL)} \quad (2)$$

$$\text{Marj (\%)} = [(\text{Birim Marj (TL)} / \text{Birim Satış Fiyatı (TL)}) \times 100] \quad (3)$$

$$\text{Toplam Marj İçindeki Pay (\%)} = [(\text{Birim Marj (TL)} / \text{Toplam Marj (TL)}) \times 100] \quad (4)$$

3. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

3.1 İşletmelere ait genel bilgiler

Görüşme yapılan işletme yöneticilerinin veya sahiplerinin ortalama yaşının 46,6 olduğu, en yaşlısının 72, en gencinin 24 yaşında olduğu görülmektedir (Çizelge 2).

Çizelge 2. İşletme yöneticilerinin pazarlama kanallarına göre yaş ve deneyimleri (Yıl)

	Doğrudan Pazarlama Kanalı	Kısa Pazarlama Kanalı	Uzun Pazarlama Kanalı	Genel Ortalama
Yaş	44,8	45,6	49,4	46,6
Deneyim	15,4	19	23,9	19,4

Görüşülen işletme yöneticilerinin %34,4'ü kadınlar ve %65,6'sını erkekler oluşturmaktadır. Pazarlama kanalları özelinde baktığımızda ise en yüksek kadın yönetici oranı çalışan oranı doğrudan pazarlama kanalında bulunmakta olup, bu oran %48,4'tür. Başka bir deyişle bu kanalda kadın erkek oranı birbirine eşittir. Pazarlama kanalı yapısında aracı arttıkça kadın çalışan oranı düşmektedir. Uzun pazarlama kanalında kadın oranı %6,4 olarak bulunmuştur. Bu oranlar bize doğrudan ve kısa pazarlama kanalında bulunan işletmelerde kadın oranlarının daha fazla olduğunu göstermektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Görüşülen yöneticilerin cinsiyetlerine göre dağılımı

Pazarlama kanalı	Kadın		Erkek	
	(N)	(%)	(N)	(%)
Doğrudan	15	48,4	15	25,4
Kısa	14	45,2	16	27,1
Uzun	2	6,4	28	47,5
Toplam	31	100,0	59	100,0

İşletme yöneticilerinin eğitim durumu incelendiğinde, tüm pazarlama kanalları için lisans mezunlarını ağırlıklı olduğu görülmektedir (Çizelge 4).

*Çizelge 4. Görüşülen firma yöneticilerinin eğitim durumu
(Yönetici %)*

Pazarlama Kanalı	Lise	Önlisans	Lisans	Lisansüstü	Toplam
Doğrudan	6,7	13,3	76,7	3,3	100,0
Kısa	3,4	20,0	63,3	13,3	100,0
Uzun	23,3	16,7	60,0	-	100,0

İşletmelerde çalışan daimi işçi sayısı ortalama 7 kişi olup, doğrudan pazarlama yapan işletmelerde ise ortalama daimi işçi sayısı 3 kişi bulunmuştur. Mevsimsel yoğunluklar da göz önüne alındığında işletmelerde ortalama işçi sayısı 15'e kadar yükselmektedir.

İşletmelerin %28,8'nin kendisine ait zeytinyağı tesisi bulunmaktadır. Diğer işletmeler dışarıdan yağ alarak ya da kendilerine yakın olan yağhanelerde kendi zeytinlerini sıkıştırarak zeytinyağı elde etmektedirler. İşletmelerin %21,6'sında kendisine ait paketleme tesisi bulunmaktadır. Fason paketleme yaparak başka zeytinyağı işletmeleriyle çalışıldığı da görülmektedir.

İşletmelerin başka faaliyetlerde bulunma durumu incelendiğinde, 75 işletmenin başka bir faaliyet alanının da bulunduğu görülmektedir. Genellikle bu faaliyet alanları zeytin ve zeytinyağı ile bağlantılı olsa da çok farklı sektörlerde faaliyetleri

olan işletmeler de bulunmaktadır. Zeytinyağı satan işletmeler genellikle sofralık zeytin, sabun ve son zamanlarda popülerliği çok artan doğal zeytinyağlı kozmetik ürünleri sektöründe de faaliyet gösterebilmektedirler. Doğrudan pazarlama kanalında bulunan 26 işletme, kısa pazarlama kanalında bulunan 19 işletme ve uzun pazarlama kanalında bulunan 28 işletme zeytin dışında da başka faaliyetlerde bulunmaktadır.

3.2 Zeytinyağı sektöründe faaliyet gösteren işletmeler için alternatif dağıtım kanalı seçeneklerine yönelik marj analizi

Bu bölümde, incelenen işletmelerden elde edilen verilere göre, zeytinyağı sektöründe faaliyet gösteren işletmeler için alternatif olan dağıtım kanalı seçeneklerine yönelik marj analizi bulguları verilmiştir. Dokuz farklı dağıtım kanalına göre hesaplanan marj analizlerinin sonuçları Çizelge 5’de gösterilmiştir.

Çizelge 5’de de görüldüğü gibi, dağıtım kanalı boyunca birim satış fiyatı ile birim maliyet arasındaki farkı ifade eden birim marjların toplamından oluşan toplam marj, en yüksek olarak 14,78 TL ile "üretici-yağhaneler-toptancı-perakendeci-tüketici" dağıtım kanalında tespit edilmiştir. Bu kanalı sırasıyla 12,87 TL ile "üretici-yağhaneler-ihracatçı", 12,16 TL ile "üretici-yağhaneler-perakendeci-tüketici" ve 12,09 TL ile "üretici-toptancı-ihracatçı" dağıtım kanalları takip etmektedir. En düşük toplam marj ise 7,02 TL ile "üretici-tüketici" kanalında belirlenmiştir. Toplam marjın uzun dağıtım kanallarında artması beklenen bir durumdur; ancak, dağıtım kanallarına bağlı olarak bu marjın düşük veya yüksek kalabileceği de belirtilmelidir. İhracatçıların yer aldığı kanallarda genellikle toplam marjın yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Toplam marjın değişkenliği, sadece dağıtım kanalının uzunluğuna değil, aynı zamanda aktörlerin ürün farklılaştırma stratejilerine ne kadar sadık

kaldığına da bağlıdır. Özellikle ürün tasarımında kalite ve paketleme açısından yapılan iyileştirmeler, rekabet avantajı sağlamak adına kritik bir rol oynamaktadır. Bu iyileştirme, toplam marjı artırarak değer zincirindeki katma değeri daha da yükseltebilir. Sonuç olarak, zeytinyağı sektöründeki dağıtım kanalları ve aktörlerin izlediği stratejiler, toplam marjın değişkenliğini etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır. García Brenes et al. (2015), İspanya'nın Jaén dağlık bölgesinde zeytinyağı değer zincirinin karlılık ve mekansal farklılaşmasını incelemiştir. Özellikle, zeytinliklerin yetiştirme sistemleri, coğrafi işaret tescili ve organik/PDO etiketleri temel alınarak yapılan analizler, farklı pazarlama stratejilerinin ve değer zinciri segmentlerinin etkilerini ortaya koymaktadır. Çalışma, bölgesel odaklı kaliteli gıda üretimine yönelik kamu politikalarının uygulanmasında kılavuz olacak önemli bilgiler sunmaktadır. Çalışmanın bulguları, büyük perakendecilerin pet şişelerde sundukları geleneksel zeytinyağında düşük brüt kar marjları (0,11 €/lt) elde ettiklerini ve yüksek stok rotasyonunu hedefleyen ürün miktarına yönelik stratejilerde düşük karlılığa sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Ancak, pet şişe içinde satışa sunulan organik zeytinyağının (0,70 €/lt) ve camda satılan PDO (menşe adı korumalı) zeytinyağının (1,06 €/lt) brüt kar marjının oldukça yüksek olduğu belirtilmektedir. Camdaki organik yağın, özellikle organik ve en yüksek kalite aralığındaki özelliklerin birleşimiyle farklılaşma açısından gelirden artış sağladığı ifade edilmiştir. Yarım litrelik cam şişenin litre başına birim maliyetinin artmasına rağmen, bu durumun zincirin ticari aşamalarında daha yüksek bir fiyat primi oluşturduğu önemle vurgulanmıştır. Bu nedenle, farklı pazarlama stratejileri ve ambalaj seçenekleri, zeytinyağı değer zincirinde başarılı farklılaşma ve gelir artışı sağlamada kritik bir rol oynamaktadır.

Kısa pazarlama kanallarından olan “Üretici-Perakendeci-Tüketici” dağıtım kanalında toplam marjı 11,11 TL, “Üretici-Yağhaneler-Tüketici” kanalında 11,03 TL ve “Üretici-İhracatçı” kanalında 11,89 TL olarak saptanmıştır. Zeytinyağında en düşük toplam marj 7,02 TL ile “Üretici-Tüketici” doğrudan satış kanalında belirlenmiştir. Zeytinyağındaki alternatif pazarlama seçeneklerine göre toplam marjlar incelendiğinde, pazarlama kanalında bulunan aktör sayısı arttıkça toplam pazarlama marjı da artmaktadır. Genel olarak, uzun pazarlama kanalının toplam marjının ortalamasının yüksek çıkması beklenen bir durumdur. Aracıların çok sayıda olması nedeniyle her bir aracının kendi kâr marjını eklemesi ile depolama ve taşıma masraflarının artması toplam marjı artırmaktadır. Bunun yanında, ürüne katılan katma değer ve rekabet gücünü arttıracak şekilde ambalaj tasarımlarının kullanılması da toplam marjın artmasına etki etmektedir. Perakendecilerinin ve ihracatçıların bulunduğu dağıtım kanallarında toplam pazarlama marjı yüksek olarak bulunmuştur. Bu dağıtım kanallarında ürün farklılaştırmasına önem verilmesi ve katma değeri yükseltecek yatırımlarda bulunulması toplam marjın değerinin yükselmesinin en önemli nedenleri olarak görülmektedir.

Alternatif zeytinyağı dağıtım kanallarının incelenmesine dayanarak elde edilen toplam marjın değer zinciri aktörlerine oransal dağılımına bakıldığında, ihracatçılar ve perakendecilerin yer aldığı dağıtım kanallarında, toplam marjın büyük bir kısmının bu iki grup aktör tarafından elde edildiği görülmektedir. Özellikle, ihracatçıların doğrudan üreticiden tedarik ettiği zeytinyağında toplam marjın %63,12'sini almaları dikkat çekicidir. İhracatçılar yağhanelerden ürün tedarik ettiklerinde bu oran %58,42'ye düşerken, toptancılardan tedarik ettiklerinde %57,84'e düşmektedir. Perakendecilerin yer aldığı dağıtım kanallarında, perakendecilerin toplam marj içindeki

payının %48,84 ile %60,67 arasında değiştiğini göstermektedir. Perakendeciler, toplam marj içindeki en yüksek payı üreticilerden tedarik ederek tüketicilere satış yaptıkları dağıtım kanalında elde etmektedir. Yağhanelerin genelde toplam marjdan aldığı paylar ise %7,62 ile %60,38 arasında değişmektedir. Yağhaneler, perakendeciler gibi toplam marj içindeki en yüksek payı üreticilerden tedarik ederek tüketicilere satış yaptıkları dağıtım kanalında elde etmektedir. Toptancıların dağıtım kanallarındaki toplam marj içindeki payları düşük olup, %6,02 ile %14,52 arasında değişmektedir. Son olarak, zeytinyağı üreticilerinin aracılı satışlardaki toplam marj içindeki payları %29,57 ile %39,62 arasında değişkenlik göstermektedir. Genel olarak, uzun dağıtım kanallarında zeytinyağı üreticilerinin toplam marj içindeki payının azaldığını söyleyebiliriz.

Alternatif zeytinyağı dağıtım kanallarındaki aktörlerin birim marjlarının ürün satış fiyatları içindeki oranları incelendiğinde, ihracatçıların ve perakendecilerin ön plana çıktığı görülmektedir. Karlılık oranlarına göre değerlendirildiğinde, ihracatçılar en yüksek kar marjı ile çalışan aktörler olarak öne çıkmaktadır. İhracatçıların kar marjı %21,20 ile %22,87 arasında değişmektedir. Perakendecilerin satış fiyatı üzerinden kar marjı ise %16,67 ile %20,63 arasında yer almaktadır. Yağhanelerin satış fiyatı üzerinden kar marjı ise %3,85 ile %20 arasında değişkenlik göstermektedir. Zeytinyağı üreticilerinin aracılı satışlardaki kar marjı %18,54 iken, doğrudan tüketicilere yapılan satışlarda %24 seviyesindedir. Dağıtım kanallarında toptancıların, diğer aktörlere göre daha düşük kar marjı ile faaliyet gösterdiği genel bir eğilimdir. Satış fiyatı üzerinden toptancıların kar marjı %2,91 ile %6,54 arasında değişkenlik göstermektedir. Bu değerlendirme, zeytinyağı değer

zinciri içindeki aktörlerin karlılık düzeyleri açısından önemli farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır.

Çizelge 5. Zeytinyağı dağıtım kanallarına göre marjlar

Dağıtım Kanalı-1: Üretici-Yağhaneler-Toptancı-Perakendeci-Tüketici						
	Üretici	Yağhaneler	Toptancı	Perakendeci	İhracatçı	Toplam Marj
Maliyet (TL/lt)	19,20	24,75	27,29	31,23		
Satış fiyatı (TL/lt)	23,57	25,99	28,65	39,03		
Birim marj (TL/lt)	4,37	1,24	1,36	7,80		14,78
Marj (%)	18,54	4,77	4,75	19,98		
Toplam marj içindeki pay (%)	29,57	8,37	9,23	52,83		
Dağıtım Kanalı-2: Üretici-Yağhaneler-Perakendeci-Tüketici						
	Üretici	Yağhaneler	Toptancı	Perakendeci	İhracatçı	Toplam Marj
Maliyet (TL/lt)	19,20	24,98		30,21		
Satış fiyatı (TL/lt)	23,57	26,73		36,25		
Birim marj (TL/lt)	4,37	1,75		6,04		12,16
Marj (%)	18,54	6,54		16,67		
Toplam marj içindeki pay (%)	35,94	14,38		49,68		

Dağıtım Kanalı-3: Üretici-Toptancı-Perakendeci-Tüketici						
	Üretici	Yağhaneler	Toptancı	Perakendeci	İhracatçı	Toplam Marj
Maliyet (TL/lt)	19,20		24,75	29,13		
Satış fiyatı (TL/lt)	23,57		26,48	34,95		
Birim marj (TL/lt)	4,37		1,73	5,83		11,93
Marj (%)	18,54		6,54	16,67		
Toplam marj içindeki pay (%)	36,64		14,52	48,84		
Dağıtım Kanalı-4: Üretici-Perakendeci-Tüketici						
	Üretici	Yağhaneler	Toptancı	Perakendeci	İhracatçı	Toplam Marj
Maliyet (TL/lt)	19,20			25,93		
Satış fiyatı (TL/lt)	23,57			32,67		
Birim marj (TL/lt)	4,37			6,74		11,11
Marj (%)	18,54			20,63		
Toplam marj içindeki pay (%)	39,33			60,67		

Dağıtım Kanalı-5: Üretici-Yağhaneler-Tüketici						
	Üretici	Yağhaneler	Toptancı	Perakendeci	İhracatçı	Toplam Marj
Maliyet (TL/lt)	19,20	26,63				
Satış fiyatı (TL/lt)	23,57	33,29				
Birim marj (TL/lt)	4,37	6,66				11,03
Marj (%)	18,54	20,00				
Toplam marj içindeki pay (%)	39,62	60,38				

Dağıtım Kanalı-6: Üretici-Toptancı-İhracatçı						
	Üretici	Yağhaneler	Toptancı	Perakendeci	İhracatçı	Toplam Marj
Maliyet (TL/lt)	19,20		24,27		26,01	
Satış fiyatı (TL/lt)	23,57		25,01		33,00	
Birim marj (TL/lt)	4,37		0,73		6,99	12,09
Marj (%)	18,54		2,91		21,20	
Toplam marj içindeki pay (%)	36,14		6,02		57,84	

4. Sonuç

Geniş kapsamlı bir araştırmanın bulgularına göre hazırlanan bu çalışmanın sonuçları, zeytinyağı sektöründe faaliyet gösteren işletmeler için belirlenen dokuz farklı dağıtım kanalındaki en düşük toplam marjın "üretici-tüketici" kanalında elde edildiğini ortaya

koymaktadır. En yüksek toplam marj ise "üretici-yağhaneler-toptancı-perakendeci-tüketici" dağıtım kanalında tespit edilmiştir.

Bu araştırmanın sonuçları, çalışmanın da başlığı olan “zeytinyağı pazarlamasında dağıtım kanalı seçeneklerinin değişmesi sektörteki aktörlerin marjını ne derece etkiler?” sorusuna yanıt verme imkanı sağlamıştır. Genel olarak aracı sayısının az olduğu dağıtım kanalı seçeneklerinde üreticiler, yağhaneler, toptancılar, perakendeciler ve ihracatçıların hem birim marj hem de toplam marj içindeki aldıkları paylar açısından avantaj sağladıkları görülmektedir. Üreticilerin toplam marj içindeki payları kısa dağıtım kanallarında en fazla %40’a kadar çıkarken, uzun dağıtım kanallarında bu oran en fazla %37 civarındadır. Yağhanelerin toplam marj içindeki payları kısa dağıtım kanallarında en fazla %14 iken, bu oran uzun dağıtım kanallarında %8 düzeyindedir. Toptancıların toplam marj içindeki payları kısa dağıtım kanallarında yaklaşık olarak en fazla %15 iken, bu oranın uzun dağıtım kanallarında %9 düzeyinde olduğu ortaya çıkmaktadır. Yapılan analizlerde zeytinyağında doğrudan, kısa ve uzun dağıtım kanalları için elde edilen birim marjlar ve toplam marj içindeki aktörlerin payları incelendiğinde, perakendecilerin ve ihracatçıların diğer aktörlere göre daha fazla avantaj sağladıkları görülmektedir. Nitekim, perakendecilerin toplam marj içindeki payları kısa dağıtım kanallarında en fazla %49,68 iken, bu oran uzun dağıtım kanallarında %52,83’tür. Perakendeciler doğrudan üreticiden zeytinyağı alarak satış yaptıklarında, toplam marj içindeki payları %61’e kadar çıkmaktadır. Perakendeciler ile karşılaştırıldığında, zeytinyağı ihracatçılarının toplam marj içindeki paylarının az da olsa daha yüksek olduğu görülmektedir. Zeytinyağı ihracatçılarının toplam marj içindeki payları kısa dağıtım kanallarında %58,12 iken, bu oran uzun dağıtım kanallarında yaklaşık %57,84’tür. İhracatçılar

doğrudan üreticiden zeytinyağı olarak satış yaptıklarında, toplam marj içindeki payları %63,12'ye kadar yükselmektedir.

Zeytinyağı pazarlamasındaki deneyimler aktörlerin farklı dağıtım kanalı seçenekleri ile karşı karşıya olduğu ve bu seçenekler arasında seçim yaparak bir veya birden fazla dağıtım kanalı ile çalışmak durumunda kaldığını göstermiştir. Bununla birlikte, aktörlerin toplam marj içindeki paylarının artması için dağıtım kanalı seçiminin iyi yapılması yanında üründe iyileştirmeler sağlanması ve müşteri ilişkilerinin iyi yönetilmesi aktörleri daha avantajlı hale getirecektir.

Genel olarak zeytinyağında pazarlama kanalının uzaması miktar, kalite ve fiyat üzerinde işletmelerin kontrolünü güçleştirmekte, bu da işletmelerin rekabet gününü zayıflamaktadır. Bu nedenle hem miktarı hem de kaliteyi garanti edecek sözleşmeli üretim modellerine yönelim sağlanması hem zeytinyağı üreticileri hem de zeytinyağı tedarikçisi işletmeler açısından önemli görülmektedir.

Kaynakça

1. Adanacıoğlu, H. (2014). Tarımsal Ürünlerde Doğrudan Pazarlama Kavramı ve Pazarlama Etkinliği Açısından Dolaylı Pazarlama ile Karşılaştırılmalı Analizi: İzmir İli Urla İlçesi Balıklıova Köyü Örneği, XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi 3-5 Eylül, Samsun, 1418-1427.
2. Adanacıoğlu, H. & Çelimli, S. (2016). Tarımsal Ürünlerde Doğrudan Pazarlamaya Yönelik Yasal Düzenlemelerin Analizi, XII. Tarım Ekonomisi Kongresi, 25-27 Mayıs Isparta, Cilt:1, 633-642.
3. Bonanno, A., Pascussi, S., Caracciolo, F. & Cembalo, L. (2014). Farmers Participation in Short Channels in Italy: An Empirical Analysis, EAAE 2014 Congress, 'Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies' Ljubljana/ Slovenia, 1-9.
4. Dizdaroğlu, T., Aksu, B. & Dönmez, S. (2003). Ege ve Güney Marmara Bölgelerinde Yağlık Zeytin ve Sofralık Zeytin Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi, Tarım Ekonomisi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:101, 110s.
5. Engindeniz, S. & Çukur, F. (2003). İzmir İli Kemalpaşa ilçesinde şeftali üretiminin teknik ve ekonomik analizi üzerine bir araştırma, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 40(2), 65-72.
6. Farris, P. W., Bendle, N., Pfeifer, P. & Reibstein, D. (2010). Marketing metrics: The definitive guide to measuring marketing performance, Pearson Education, 2. Edition, 33-34.
7. García Brenes, M.D., Sanz Cañada, J. & Barneo Alcántara, M. (2015). Value chain and typicity analysis in Jaén Mountain olive oil, Spain, *New medit: Mediterranean journal of economics, agriculture and environment*, 14(3), 50-60.

8. İnan, İ.H. (2019). Tarım Ekonomisi ve İşletmeciliği, İdeal Kültür Yayıncılık.
9. Karaaslan,A. &Tuncer,G.(2009), Uluslararası rekabet gücünün arttırılmasında temel devlet politikaları, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,(26),23-45.
10. Kızıloğlu, S. & Kızıloğlu, R. (2013). Erzurum merkez ilçede et ve ithal et tüketme durumunu inceleyen bir araştırma, *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 61-68.
11. Koç, A.A., Tunalıoglu, R. & Karahocagil, P. (2004). Olive And Olive Oil Sector In Turkey: Market Structure and the Role of Agricultural Cooperatives, 5th International Symposium on Olive Growing,27th September-03 October 2004-İzmir/Türkiye.
12. Maitah, M., Rezbova, H., Murjan, A. & Jehar, M. (2016). Economic analysis of olive oil production costs as influenced by farm size in Syrian coastal region, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(1), 154-162.
13. Mattas, K., Baourakis, G., Tsakiridou, E., Hedoui, M. & Hosni, H. (2020). PDO Olive oil products: a powerful tool for farmers and rural areas, *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 32:4, 313-336.
14. Nacak, İ.P., Eralp, Ö., Savran, M.K., Yalçın, M., Çimen, A.O., Dursun, Ö., Kaptan, S., Uysal, O., Subaşı, S., Çelik, P.E., Keskinçilic, K., Keykubat, B., Sökeli, Ö. & Adanacıoğlu, H. (2023). Türkiye’de Zeytin-Zeytinyağı Değer Zinciri Analizi, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM).
15. Newbold, P. (1995) Statistics for Business and Economics, Prentice-Hall International, New Jersey.
16. O’Hara, J.K. & Low, S.A. (2020). Online sales: A direct marketing opportunity for rural farms?, *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 52(2), 222-239.

BÖLÜM IV

Zeytinyağı Pazarlamasında Doğru Satış Yöntemlerini Kullanmak Pazarlama Etkinliğini Artırır mı?

Münevver TİRYAKİOĞLU LİGVANİ¹
M. Metin ARTUKOĞLU²
Hakan ADANACIOĞLU³

1. Giriş

Zeytin dünyada en çok dikilen meyvelerden biridir. Zeytin ağacının zorlu iklim koşullarına dayanıklı ve düşük bakım gerektiren bir ağaç türü olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, zeytin tarımı ve zeytinyağı üretimi, özellikle bu bölgelerde hala önemli bir gelir kaynağıdır ve yerel kültürün önemli bir parçasını oluşturmaya devam etmektedir.

¹ Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, İzmir/TÜRKİYE
munevver@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2207-0638>

² Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, İzmir/TÜRKİYE
metin.artukoglu@ege.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4800-5209>

³ Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, İzmir/TÜRKİYE
hakan.adanacioglu@ege.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8439-8524>

Dr. Münevver Tiryakioğlu Ligvani'nin doktora çalışması verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Zeytinyağı, sağlık ve beslenme faydaları, lezzeti ve çok yönlü kullanım alanları nedeniyle dünya genelinde büyük bir ekonomik değere sahip olan bir bitkisel yağdır. Zeytinyağı sektörü; zeytin ağacı yetiştiriciliği, zeytin hasadı, zeytinyağı üretimi ve pazarlamasını içeren geniş bir ekonomik zinciri kapsamaktadır. Zeytinyağı üretimi ve ticareti, dünya ekonomisine önemli katkılarda bulunmaktadır.

Genel olarak tarımsal pazarlama literatürü, olumlu pazarlama performansının çiftçileri üretmeye, gelişmiş teknolojileri benimsemeye ve üreticiler tarafından alınan fiyatların payını artırmaya teşvik edeceğini göstermektedir (Zeller et.al., 1998; Barrett, 2008).

Üreticiler ve firmalar için hangi pazarlama kanalının seçileceği çok büyük önem arz etmektedir. Bazı araştırmacılara göre, etkin pazarlara erişim, gelişmekte olan ülkelerde üreticileri yoksulluktan kurtarmak ve gıda güvenliğini artırmak için önemli bir araç olarak kabul edilmektedir (Fafchamps et.al., 2005; Panda & Sreekumar, 2012).

Firmalar için kanal seçimleri sürdürülebilirliklerini etkilemektedir. Pazarlama kanalı seçimi, üretici aileleri için kritik bir karar olup, hanehalkı geliri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Üreticilerin pazarlama kanalını seçmeden önce taşıma, getiri, kanalın geniş bir hedef pazarı ele alabilme yeteneği, mevcut kanallar arasındaki güven düzeyi ve diğer maliyet faktörleri gibi unsurları dikkate aldıkları belirtilmiştir (Magesa et.al., 2014). Bazı durumlarda, üreticiler ürünlerini düşük fiyatlar sunan kanallar aracılığıyla pazarlamayı tercih ederler. Bu tercihin sebepleri arasında piyasa bilgisine sahip olmama veya daha ödüllendirici pazarlara ulaşmada zorluk yaşama gibi faktörler bulunmaktadır (Romero &

Wollni, 2018). Pazarlama kanalını seçme kararı, küçük üreticiler için temel bir karardır ve böyle bir kararın temelini oluşturan bir dizi faktör göz önüne alınmalıdır. Kanalda bulunan her bir aktörün, bir kanal seçmeden önce pazarın özelliklerini net bir şekilde anlamaları gerektiği bilinmektedir.

Zeytinyağı pazarlanmasında birçok pazarlama kanalı mevcuttur. Hangi kanalın seçileceği, kişisel tercihlere, son tüketiciye ulaşabilme durumuna, üretim miktarına ve ambalaj durumu gibi birçok faktörlere bağlıdır. Birden fazla pazarlama kanalının da üretici ve işletmeler için uygun olabileceği belirtilmiştir (Burt et.al., 2008).

Bu araştırma zeytinyağı sektöründe kullanılan farklı pazarlama yöntemlerinin pazarlama etkinliğini bulmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda zeytinyağı firmalarının tercih ettikleri pazarlama kanallarının etkinlikleri belirlenerek, firmaların kullanabilecekleri alternatif pazarlama stratejileri için öneriler getirilmiştir.

Tarımsal ürünlerde pazarlama etkinliğine dönük sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Bipradas, 2014; Adanacioğlu, 2014; Adanacioğlu, 2017; Khudoynazarovich, 2021; Ağızan, 2022; Anakök & Hazneci, 2021; Kızıltuğ & Dağıstan, 2021). Ancak zeytinyağına yönelik pazarlama etkinliğine ilişkin çalışmalar çok daha sınırlıdır (Olgun et.al., 2011; Fetoui et.al., 2020; Bimbo et.al., 2020; Garcia & Ruiz, 2021). Bu çalışma, Türkiye özelinde konuyu ele alması, firmalar düzeyinde yapılması, ilk defa butik işletmeler açısından etkinlik analizi yapılması yönü ile diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Çalışma ile bu konudaki literatüre de katkı yapılmış olacaktır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Bu araştırmanın ana materyalini, zeytinyağı sektöründe faaliyet gösteren işletmelerle yapılan anketler oluşturmaktadır. Bu anketler Aydın, Balıkesir, İzmir, Muğla, Manisa, Çanakkale, Gaziantep ve Hatay illerinde yeralan işletmeler ile yapılmıştır. İkincil veri kaynakları ise, Ticaret Borsası verileri, yurt içi ve yurt dışında konuyla ilgili kitap, tez, sayısal veriler ve makalelerdir.

2.2. Yöntem

2.2.1. Verilerin Toplanması Sırasında İzlenen Yöntem

Zeytinyağı işletmelerinin pazarlama etkinliğini değerlendirmek amacıyla, sektörde önemli yeri olan Aydın, Balıkesir, İzmir, Muğla, Manisa, Çanakkale, Gaziantep ve Hatay illerindeki işletmelere ilişkin sayısal veriler bu illerdeki Ticaret Odası kayıtlarından elde edilmiştir. Bu kapsamda sağlıklı veri temin edilebilen 240 firma arasından aşağıdaki oransal örnekleme formülü kullanılarak örnek hacmi belirlenmiştir (Newbold, 1995).

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_{\hat{p}_x}^2 + p(1-p)}$$

n= Örnek Hacmi

N= Ana Kitle (Popülasyon büyüklüğü)

p= Örneğe girebilecek istenen özelliği taşıyan işletmelerin ana kitledeki işletme sayısına oranını göstermektedir. Maksimum örnek hacmine ulaşmak için $p = 0.5$ alınmıştır.

Güven aralığı: % 95

Hata payı : %7

Hesaplama sonucu firma sayısı 89 bulunmuş üç farklı pazarlama kanalına 30 olmak üzere eşit sayıda görüşme yapılabilmesi için sayı 90'a tamamlanmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Anket yapılan illerde pazarlama kanallarına göre işletme sayıları

İller	Doğrudan pazarlama kanalı	Kısa pazarlama kanalı	Uzun pazarlama kanalı
Muğla	7	5	5
Balıkesir	4	6	4
Manisa	4	5	5
İzmir	5	5	5
Aydın	5	5	9
Gaziantep	2	2	2
Hatay	3	2	-
Toplam	30	30	30

2.2.2. Verilerin Analizi Sırasında İzlenen Yöntem

Veriler analiz edilirken, öncelikle firmalar doğrudan ve dolaylı pazarlama yapan firmalar olarak ayrılmış, ardından analizlere geçilmiştir. Doğrudan pazarlama yapan firmalar geleneksel ve butik işletmeler olarak ayrı ayrı değerlendirilirken, dolaylı pazarlama da kısa ve uzun pazarlama kanalı olarak analize tabi tutulmuştur.

Çok yalın şekliyle doğrudan pazarlama, kendi ürününü üreten çiftçilerin ürünlerini direkt aracısız bir şekilde son tüketiciye satması olarak tanımlanabilir. Ayrıca doğrudan pazarlamada üreticiler ve tüketiciler ekonomik sebeplerden dolayı motive olmaktadır. Üretici ürününü en iyi fiyattan satarak emeğinin karşılığını almak istemekte ve tüketici de en iyi ürünü en uygun fiyattan almak istemektedir (Andreatta & Wickliffe, 2002). Doğrudan pazarlamanın birçok satış seçeneğini içerdiği ifade

edilmektedir. En yaygın olanları; yol kenarı pazarları, üretim alanından kendi ürününü toplama, üretici pazarları, internetten sipariş ve doğrudan restoranlara ve kurumlara satış, butik işletmeler ve tarım turizmi faaliyetlerine katılım yolu ile satış şeklinde tanımlanmıştır (Burt et.al., 2008).

Dolaylı ya da aracılı pazarlamada, kısa pazarlama kanalı üretici ile tüketici arasında mümkün olan en az sayıda aracının olduğu pazarlama kanalı olarak, uzun pazarlama kanalı ise, geleneksel olarak bilinen ve birçok aracının bulunduğu pazarlama kanalı olarak tanımlanmaktadır.

Verilerin analizinde temel istatistik hesaplamalar yanında etkinlik analizleri kullanılmıştır. Pazarlama etkinliği; pazar çıktısının pazar girdisine oranı olup, bu orandaki artışı etkinlikte iyileşme olduğunun göstergesidir. Üreticilerin pazarlamada etkin olduğu söyleyebilmek için, pazarlama etkinliği indeksi katsayısının 1’den büyük olması gerekmektedir (Erdoğan, et.al., 2016).

Etkinlik analizinde denklem 1’de gösterilen Acharya’nın modifiye edilmiş pazarlama etkinliği indeksi formülü kullanılmıştır.

$$MME = \frac{NPF}{(MC+NMM+ML)} \quad (\text{Murthy, vd.,2007; Adanacioğlu, 2017}) \quad (1)$$

Bu denklemde:

MME : Modifiye edilmiş pazarlama etkinliği ölçüsü

NPF : Çiftçilerin eline geçen net fiyat (Çiftçi eline geçen brüt fiyat - çiftçilerin pazarlama masrafı - hasattan pazara ulaşıncaya kadar fiziksel ürün kaybı değeri

MC: Çiftçiler ile aracılar tarafından yapılan toplam pazarlama masrafı

NMM: Net pazarlama marjı (Aracılar tarafından elde edilen toplam net pazarlama marjı).

ML: Hasattan tüketiciye ulaşıncaya kadar üründe meydana gelen fiziksel kayıpları ifade etmektedir.

Ancak, çalışmada aracılardan olduğu aşamadaki fiziksel ürün kayıplarının değeri belirlenemediği için, literatürde yaygın olarak kullanılan $MME = NPF / (MC + NMM)$ formülü temel alınmıştır. Bu formülle hesaplanan etkinlik indeksi ne kadar yüksekse, çiftçilerin pazarlama etkinliği o kadar yüksek olacaktır.

Bir işletmenin pazarlama kanalındaki etkinliği, pazarlama etkinliği indeksi katsayısının 1'den büyük veya 1'den küçük olmasına göre değerlendirilir. Bu katsayı 1'den büyükse ve ne kadar yüksekse, işletmenin pazarlama kanalındaki etkinliği de o derece artmaktadır. Ancak, söz konusu katsayı 1'den küçükse, işletmenin kullandığı pazarlama kanalı etkin değildir (Longwe et.al., 2010).

Etkinlik analizinde, 2020-2021 döneminde işletmelerle yapılan anketlerden elde edilmiş veriler ve aynı dönemde işlem gören zeytinyağı fiyatlarının ortalaması kullanılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Zeytinyağı üreticilerinin elde ettikleri net pazarlama fiyatları doğrudan ve dolaylı pazarlama için karşılaştırıldığında butik şeklinde çalışan işletmelerin fiziksel satıştan en yüksek net fiyatı elde ettikleri görölmektedir (izelge 2). Zeytinyağı üreticilerinden olan butik işletmelerin son dönemde ölkemizde bilinirlikleri artmış olup, aradaki fiyat farkının da daha kaliteli yağ üretiminden kaynaklandığı ifade edilebilir. Daha erken dönemde zeytinyağı elde edilmekte ve kısmen de olsa randımanları düşük olmaktadır. Bu tarz işletmeler miktardan çok kaliteye önem vermektedirler ve fiyatlarına da bu kalite farkını yansıtmaktadırlar. Butik üretim yapmayan geleneksel zeytinyağı üreticilerinin e-ticaret ve fiziki yollarla gerçekleştirdikleri doğrudan satışlarda eline geçen net fiyatların

ortalaması 26,02 TL/lit iken, bu net fiyat butik üretim yapanlar için 44,63 TL/lit olarak bulunmuştur. Aracılı pazarlama olarak tanımlanan dolaylı pazarlamada ise zeytinyağı üreticilerinin eline geçen net fiyat 22,87 TL/lit olarak saptanmıştır. Kullanılan doğrudan pazarlama kanalları içinde en yüksek net fiyat butik işletmelerin fiziki satışında elde edilmiş olup, bu değer ortalama 44,86 TL/lit'dir. Bu kanaldan sonraki en yüksek net fiyat 44,42 TL/lit ile butik işletmelerin e-ticaret yoluyla gerçekleştirdikleri satışlardan elde edilmiştir. Butik üretim yapmayan geleneksel zeytinyağı üreticileri ise en yüksek net fiyatı 26,20 TL/lit ile doğrudan fiziki satışlardan sağlamaktadır.

Zeytinyağı üretenler için dolaylı pazarlamada pazarlama masrafı ve üretim sonrası kayıp miktarı daha az olmaktadır. Bu nedenle dolaylı pazarlamada daha düşük maliyet söz konusu olabilmektedir. Dolaylı satışta toptan bir satış gerçekleştiği için daha az iş gücüne gereksinim duyulmakta ve işçilik maliyeti azalmaktadır. Ayrıca ürünlerin depolanmasına daha az ihtiyaç duyulmaktadır. İnternet satışlarında kargo nedeni ile ürün kayıp oranının daha fazla olduğu saptanmıştır. Fiziki satışlarda bu risk ortadan kalkmaktadır. Zeytinyağı pazarlanmasında en büyük sıkıntılardan birisi de kargodur. İnternette satışın daha az yaygın olduğu dönemlerde kargo şirketlerinin zeytinyağını kabul etmek istemedikleri bilinmektedir. Fakat internet satışlarının artması ile özel korumalı plastik ambalajlarla taşıma yapıldığı görülmektedir. Bu durum da doğrudan pazarlamada kayıp ve pazarlama maliyetlerinin artmasına sebep olmaktadır.

Çizelge 2. Doğrudan ve dolaylı pazarlamada zeytinyağı üreticilerinin eline geçen net fiyatlar

	Doğrudan Pazarlama (Geleneksel)			Doğrudan Pazarlama (Butik)			Dolaylı Pazarlama
	İnternet Satış	Fiziki Satış	Genel	İnternet Satış	Fiziki Satış	Genel	
Brüt fiyat (TL/lt) (1)	29,75	29,65	29,53	51,00	50,75	50,50	23,57
Toplam pazarlama masrafı* (TL/lt)(a+b+c+d+e+f+g)(2)	3,31	3,30	3,28	6,12	5,64	5,62	0,50
Hasat sonrası kayıp (TL/lt)(3)	0,27	0,15	0,23	0,46	0,25	0,25	0,20
Net fiyat(TL/LT) {1-(2+3)}	26,17	26,20	26,02	44,42	44,86	44,63	22,87

**Taşıma Masrafı (a)/İşçilik Masrafı (b)/Paketleme Masrafı (c) /Kargo Masrafı (d)/Tanıtım-pazarlama personeli giderleri (e)/Kdv (f)/Komisyon(g)*

Zeytinyağı işletmelerinin performansının önemli göstergesi olan pazarlama etkinliği indeksini incelediğimizde, bu indeksin geleneksel doğrudan pazarlama kanalının farklı pazarlama kanallarına göre 6,75-7,61 arasında değiştiği görülmüştür (Çizelge 3). Dolaylı pazarlamada ise 2 farklı pazarlama kanalı incelenmiştir. Kısa pazarlama kanalının pazarlama etkinliği indeks değeri 2.09, uzun pazarlama kanalının ise 1.37 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4). En düşük pazarlama etkinliğine sahip olan doğrudan pazarlama kanalının kısa pazarlama kanalına göre 3,6 kat ve uzun pazarlama kanalına göre de 5,5 kat daha etkin olduğu saptanmıştır. En yüksek pazarlama etkisine sahip olan doğrudan pazarlama kanalı da kısa pazarlama kanalına göre 3,6 kat, uzun pazarlama kanalına göre de 5.5 kat daha etkin olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre zeytinyağında doğrudan pazarlama kanalı seçilirse pazarlama

etkinliğinin 3.6 kat ile 5.5 kat artacağını ortaya konulmaktadır. Doğrudan pazarlama kanalında bulunan butik işletmelerinin internetten satış kanalındaki etkinliğinin diğerlerine göre düşük çıkmasının sebebi de çok fazla kargo giderinin olmasıdır. Bunun da pazarlama maliyetlerinin artmasına sebep olduğu görülmektedir.

Çizelge 3. Doğrudan pazarlamada üreticilerin pazarlama etkinliği indeksi

	Doğrudan Pazarlama (Geleneksel)			Doğrudan Pazarlama (Butik işletmeler)		
	İnternette Satış	Fiziki Satış	Genel	İnternette Satış	Fiziki Satış	Genel
Üreticinin Eline Geçen Net Fiyat (TL/lt) (1)	26,17	26,2	26	44,42	44,86	44,63
Toplam pazarlama masrafı (TL/lt) (2)	3,31	3,30	3,28	6,12	5,64	5,65
Hasat sonrası kayıp (TL/lt) (3)	0,27	0,15	0,23	0,46	0,25	0,27
Net pazarlama marjı (TL/lt) (4)	-	-	-	-	-	-
Pazarlama etkinliği indeksi $\{(1/(2+3+4))\}$	7,31	7,59	7,41	6,75	7,61	7,53
Tüketici fiyatı içinde üreticinin payı (%)	87,96	88,36	88,11	87,09	88,83	88,37

Çizelge 4. Dolaylı pazarlamada üreticilerin pazarlama etkinliği indeksi

	Kısa Pazarlama Kanalı	Uzun Pazarlama Kanalı
	Üretici-Yağhane-Tüketici	Üretici-Yağhane-Toptancı-Perakendeci-Tüketici
Üreticinin Eline Geçen Net Fiyat (TL/lt) (1)	22,87	22,87
Tüketicîye satış fiyatı	33,29	39,03
Aracıların toplam pazarlama marjı (TL/lt) (3)	10,42	16,16
Üreticinin toplam pazarlama masrafı (TL/lt) (4)	0,50	0,50
Pazarlama etkinliği indeksi $\{(1/(3+4))\}$	2,09	1,37
Tüketici fiyatı içinde üreticinin payı (%)	68,69	58,59

4. Sonuç ve Öneriler

Zeytinyağı sektöründeki işletmelerin karşılaştığı en önemli sorun pazarlama ve markalaşma konusundaki eksikliklerdir. Birçok işletme, ürünlerini doğru şekilde pazarlamak ve tüketicilere etkili bir şekilde ulaşmak konusunda sorun yaşamaktadır. Zeytinyağı işletmelerinin ürünlerini doğru hedef kitlelere ulaştırmak ve farkındalık yaratmak için etkin pazarlama stratejileri geliştirmelerinin önemi daha iyi anlaşılmıştır. Ayrıca, ürünlerin etkili ve verimli bir şekilde dağıtılması, ürünlerin müşterilere zamanında ulaştırılması açısından önemlidir. Pazarlama stratejilerine yatırım yapmak, dijital pazarlama kanallarını etkin bir şekilde kullanmak ve müşteri sadakatini artırmak için müşteri ilişkileri yönetimine odaklanmak, sektördeki işletmelerin rekabet avantajını güçlendirmektedir. Ayrıca, yerel ve sürdürülebilir

zeytinyağı üretiminin teşvik edilmesi için hükümet politika ve destekleri önemli rol oynamaktadır. Bu önlemlerin alınması, Türkiye'deki zeytinyağı sektörünün büyümesini ve sürdürülebilirliğini destekleyerek, üreticilerin ve tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılamaya devam etmesine olanak sağlamaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre, pazarlama etkinliği indeksine dayanarak, doğrudan pazarlama kanalı tercih edilmelidir. Bu tercih, doğrudan pazarlama sisteminin üretici ile tüketici arasındaki pazarlama marjını sıfıra indirdiğinden hem tüketicilere hem de üreticilere avantaj sağlamaktadır. Ancak, bu sistemin dezavantajlarından biri, üreticinin bireysel olarak tüm ürünlerini doğrudan tüketiciye pazarlamasının mümkün olmamasıdır. Bu durum, belirli sınırlamalar ve zorluklar ortaya çıkarabilir. Bu nedenle, doğrudan pazarlama sistemi seçilirken, üreticinin ürünlerini etkili bir şekilde pazarlamak için uygun stratejilerin belirlenmesi ve uygulanması önemlidir.

Zeytinyağı işletmelerinin doğrudan pazarlamaya yatırım yapması, marka bilinirliğini arttırabileceği, müşteri sadakatini güçlendirebileceği ve ürünlerini doğru hedef kitleye ulaştırabileceği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, doğrudan pazarlama kanalı ile yapılan satışlarda, tüketicilerin ihtiyaçları ve beklentileri daha iyi anlaşılabilir, doğru geri bildirimler alınıp, tüketici isteklerine uygun ürünlerin sunulabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak zeytinyağı örneği üzerinden incelenen bu çalışmadaki bulgular bize doğrudan pazarlama kanalı kullanılması durumunda üreticinin eline geçen net fiyatın daha çok olacağını ve pazarlama etkinliği açısından da kısa ve uzun pazarlama kanallarına göre daha etkin olacağını göstermektedir.

Kaynakça

1. Adanacıoğlu, H. (2014). Tarımsal Ürünlerde Doğrudan Pazarlama Kavramı ve Pazarlama Etkinliği Açısından Dolaylı Pazarlama ile Karşılaştırılmalı Analizi: İzmir İli Urla İlçesi Balıklıova Köyü Örneği, XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi 3-5 Eylül, Samsun, 1418-1427.
2. Adanacıoğlu, H. (2017). Doğrudan pazarlama stratejisinde kiraz üreticilerinin pazarlama etkinliği, *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 03(01),1-11.
3. Ağızan, K. (2022). Organik Tarım Ürünlerinde Değer Zinciri Analizi ve Girişimcilik Fırsatları. (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
4. Anakök, E. ve Hazneci, K. (2021). Samsun İli Alaçam İlçesinde Köy Ürünleri Pazarında Doğrudan Pazarlama ve Pazarlama Etkinliği. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, 7(3), 485-494.
5. Andreatta, S. and Wickliffe, W. (2002). “Managing Farmer and Consumer Expectations: A Study of a North Carolina Farmers Market, Human Organization”, <https://www.jstor.org/stable/44127443>, (Erişim tarihi: 31 Ekim 2022).
6. Barrett, C.B. (2008). Smallholder market participation: concepts and evidence from Eastern and Southern Africa, *Food Policy* 33, 299-317.
7. Bimbo, F., Roselli, L., Carlucci, D. and de Gennaro, B. C. (2020). Consumer misuse of country-of-origin label: Insights from the Italian extra-virgin olive oil market. *Nutrients*, 12(7), 2150.

8. Bipradas, R. (2014). Studies on marketing efficiency of agricultural products in India: a critical evaluation. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 1(7), 205-210.
9. Burt, L., Moulton, C., County, S. and Kropf, J. (2008). Marketing alternatives for fresh produce, a Pasific Northwest Extension Publication, <https://catalog.extension.oregonstate.edu/sites/catalog/files/project/pdf/pnw241.pdf> (Erişim tarihi: 22 Mart 2019).
10. Erdoğan,E., Adanacioğlu,H. ve Örmeci Kart, M.Ç.(2016). Elma Üretiminde Pazarlama Etkinliğinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma: Isparta Senirkent İlęesi Örneği, KSÜ Doğa Bil. Derg., 19(2), 152-159.
11. Fafchamps, M., Gabre-Madhin, E. and Minten, B. (2005). Increasing returns and market efficiency in agricultural trade, *Journal of Development Economics* ,78, 406-442.
12. Fetoui, M., Dhehibi, B., Frija, A., Sghaier, A., Aw-Hassan, A., Abdeladhim, M.A. and Sghaier, M. (2020). Towards an innovative olive oil value chain: Options for inclusive development in South-Eastern Tunisia. *New Medit*, 19(3), 3-20.
13. Garcia, J. A. and Ruiz, B. (2021). Spain's reputation in China: analysing its effects on attitudes towards Spanish olive oil. *British Food Journal*, 123(11), 3536-3556.
14. Khudoynazarovich, K. S. (2021). Economic issues of ensuring economic efficiency in agricultural production and the use of innovative agricultural technologies. *SAARJ Journal on Banking & Insurance Research*, 10(2), 16-22.

15. Kızıltuğ, T. ve Dağıstan, E. (2021). Marketing Support of Small Family Businesses in The Agricultural Sector in Turkey on a Confidence Game. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 9(1), 98-105.
16. Longwe, A., Magisoni, J.H., Mloza-Banda, H.R., Singa, D.D., Ferguson, A. and Snapp, S. (2010). Market Potential And Margins Of Irrigated Beans: Case Of Chingale Area, Development Program in Southern Malawi, 4(1), 9-11.
17. Magesa, M.M., Michael, K. and Ko, J. (2014). Access to agricultural market information by rural farmers in Tanzania, *International Journal of Information and Communication Technology Research*, 4, 264-273.
18. Murthy, D.S., Gajanana, T.M., Sudha, M. and Dakshinamoorthy, V. (2007). Marketing Losses And Their Impact On Marketing Margins: A Case Study Of Banana In Karnataka, *Agricultural Economics Research Review*, Vol. 20, 47-60.
19. Newbold, P. (1995). *Statistics for Business and Economics*, Prentice-Hall International, New Jersey.
20. Olgun, A., Artukoğlu, M. ve Adanacıoğlu H. (2011). Türkiye’de zeytin sıkma tesislerinin karlılığı ve etkinliği: Ege bölgesi örneği, *Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi*, 48 (3), 217-227.
21. Panda, R.K. and Sreekumar, R. (2012). Marketing channel choice and marketing efficiency assessment in agribusiness, *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 24, 213-230.

22. Romero, G.C. and Wollni, M. (2018). Dynamics of smallholder participation in horticultural export chains: evidence from Ecuador, *Agricultural Economics*, 49, 225-235.
23. Zeller, M., Diagne, A. and Mataya, C. (1998). Market access by smallholder farmers in Malawi: implications for technology adoption, agricultural productivity and crop income, *Agricultural Economics* 19, 219-229..

BÖLÜM V

Yenilenebilir Enerjinin Tarım Sektöründeki Rolü: Güneş Enerjisinin Tarımda Kullanımı

Tuğçe SARIOĞLU¹
Ahmet Duran ÇELİK²

Giriş

Tarım, insan beslenmesinin temel yaşam kaynağını oluşturmakta ve nüfusunun beslenmesinde kilit bir rol oynamaktadır. Ancak, tarımsal faaliyetler, yüksek enerji tüketimi gerektiren çeşitli süreçleri içermektedir. Gelecek 20 yıl içerisinde %25 oranında artması öngörülen dünya nüfusunun, beslenmesi için gerekli olan gıda ve gıda üretimi için harcanan enerji talebinde de artış olacaktır (Korovin ve ark., 2018). Bir başka projeksiyona göre ise; mevcut ekonomik gelişme ve nüfus artışına göre, 2030 yılında dünyada gıda %50, enerji %40 ve su ihtiyacı %30 oranında artması beklenmektedir (Yang ve ark., 2016 aktaran Bıçakçı ve ark., 2023).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Hatay/Türkiye, Orcid: 0000-0002-5119-8788, tkiziltug@mku.edu.tr

² Doç. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Hatay/Türkiye, Orcid: 0000-0003-3018-822X, adcelik@mku.edu.tr

Enerji ihtiyacındaki artışın karşılanabilmesi için mevcut fosil yakıtların kullanımının yetersiz kalması beklenmektedir. Fosil yakıtların tükenebilir olması, çevreye kirliliğine yol açması ve iklim değişikliği gibi sorunlar, doğa dostu alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesini zorunlu kılmıştır (Hertwich ve ark., 2015; Yang ve ark., 2016).

Günümüzde dünyadaki birincil enerji ihtiyacının %85-90'ı fosil yakıtlardan üretilmektedir. Fosil yakıtların depolanmasının sınırlı olmasının yanı sıra, fiyatlarının sürekli olarak dalgalanması, küresel ekonomide yaşanan durgunluğun önemli nedenlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Küresel ekonomik krizler ve enerji sektörüyle ilgili sorunları çözmek için, tüm dünya güneş, rüzgar, termal, biyokütle, hidroelektrik gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin kullanımına odaklanmaktadır (Hussein, 2022).

Yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi ve kullanılması için bazı ülkeler çeşitli hedefler belirlemişlerdir. Örneğin, AB 2020 yılında toplam enerji ihtiyacının %20'sini, 2050 yılında ise %55'ini yenilenebilir kaynaklardan sağlamayı planlamaktadır. Almanya ise 2050 yılına kadar toplam enerji ihtiyacının %60'ını yenilenebilir enerji ile karşılamayı hedeflemektedir. ABD ise %80 yenilenebilir elektrik üretimi hedefi ile fosil enerjileri azaltmaya çalışmaktadır (Yang ve ark., 2016). Fosil enerji kaynakları yaklaşık 200 yıl önce kullanılabilir hale gelmiş olup, tarım arazileri ve tatlı su kaynaklarını çeşitli yollarla tahrip etmektedir (Hussein, 2022).

Belirlenen hedeflere ulaşan ülkeler de bulunmaktadır. Kosta Rika, elektrik ihtiyacının %98'ini hidro, jeotermal, rüzgar, biyokütle ve güneş enerjisinden sağlamakta ve fazlasını ihraç etmektedir. İskoçya ihtiyaç duyduğu elektriğin %97'sini, İzlanda tamamını

hidroelektrik ve jeotermal kaynaklarla karşılamaktadır. Uruguay elektrik üretiminin %98'ini rüzgâr, güneş, biyoyakıt ve hidroelektrikten sağlarken, aynı zamanda Arjantin ve Brezilya'ya ihraç etmektedir. Danimarka elektrik ihtiyacının yarıdan fazlasını, Çin ise 1/3'ünü rüzgar ve güneş enerjisinden karşılamaktadır. Yeni Zelanda elektrik ihtiyacının %84'ünü, Norveç ise %98'ini hidroelektrikten sağlamaktadır (TE, 2022).

Yenilenebilir enerji kaynaklarının birçok alanda aktif olarak kullanımı bulunmaktadır. Evlerde güneş enerjileri ile suyun ısıtılması, elektrikli araçların yaygınlaşması, rüzgar gülleri sayesinde elektrik üretimi, hidroelektrik santrallerinin varlığı gibi birçok alan saymak mümkündür. Tarımsal alanlarda ise yenilenebilir enerji kullanımının birkaç farklı uygulaması bulunmaktadır. Bunlar arazi ve hane halkı tüketimi için su pompalama, aydınlatılma ve sulama alanlarında kullanılmaktadır. Söz konusu yenilenebilir enerji formları arasında güneş enerjisi, rüzgar ve su enerjisi, biyoyakıt (bitkilerden elde edilen yağ), diğer biyokütle formları (bitki materyalleri) ve biyogaz (gübre fermentasyonu ve mahsul artıklarından üretilen gaz) yer almaktadır (Hussein, 2022).

Tarımsal üretimin temelini güneş enerjisi oluşturmaktadır. Tarımsal üretim özelinde, üretimdeki iklimlendirme ihtiyacı nedeniyle, güneş enerjisi diğer yenilenebilir enerji kaynakları arasında en uygun seçenektir. Ayrıca, güneş enerjisi teknolojileri uzun bir geçmişe sahiptir. Motorlara ve sulama pompalarına güç sağlamak amacıyla güneşin ısısı ile buhar üretmek için bir dizi teknik geliştirilmiştir. Ayrıca diğer yenilenebilir enerji kaynakları arasında güneş enerjisi tek parçadır. Kurulumu ve bakımı kolay olmasının yanı sıra, sürdürülebilir olması, sera gazı ve atık üretmemesi en büyük avantajları olarak sıralamak mümkündür. Güneş enerjisinin

önemi ve insanların yenilenebilir enerjiye artan ilgisi dikkate alındığında, bu çalışmada güneş enerjisinin dünyada ve Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynakları arasındaki durumu ve tarım özelinde kullanım alanları incelenmektedir.

2. Dünyada Güneş Enerjisinin Kullanımı

Dünyada yenilenebilir enerji üretim verileri Tablo 1’de sunulmuştur. Dünyada yenilenebilir enerji kaynakları ile yapılan üretim 2015 yılında 1631,42 TWh iken, 2022 yılında yaklaşık 4 kat artış göstererek 4204,31 TWh’a yükselmiştir. Ülke grupları incelendiğinde ilk sırada Asya Pasifik ülkeleri yer almaktadır. 2015 yılındaki 504,06 TWh üretime göre, 8 yıl içerisinde enerji üretimi 4 kat artmıştır. 2022 yılı verilerine göre, güneş enerjisi üretiminde %47,6 ile Asya Pasifik ülkeleri ilk sırada gelirken, bunu sırasıyla %25,5 ile Amerika kıtası ülkeleri ve %24,7 ile Avrupa ülkeleri takip etmektedir. Dünyada 2022 yılı verilerine göre en fazla yenilebilir enerji üretimi yapan ülkeler; Çin (%32,5), ABD (%17,1) ve Almanya (%5,6)’dır (Energy Enstitute, 2023).

Tablo 1: Dünyada yenilenebilir enerji üretimi (Terawatt/h)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Amerika	478,33	556,54	624,63	681,78	744,34	836,79	945,36	1070,60
Avrupa	625,61	638,68	717,38	757,66	836,95	922,51	942,86	1040,12
BDT*	1,42	1,81	2,13	2,51	3,82	7,12	10,30	13,27
Ortadoğu	2,32	3,70	4,95	7,71	11,98	17,58	22,42	26,99
Afrika	19,69	23,77	28,34	31,49	38,87	42,50	48,80	50,76
Asya Pasifik	504,06	619,00	798,36	1000,37	1157,49	1324,81	1694,83	2002,57
Toplam	1631,4	1843,50	2175,78	2481,50	2793,47	3151,31	3664,58	4204,31

**Azerbaycan, Belarus, Kazakistan, Rusya, Türkmenistan, Özbekistan, Diğer Bağımsız Devletler Topluluğu Kaynak: Energy Enstitute, 2023.*

Dünyada 2015-2022 döneminde elektrik üretim kaynağına göre dağılım Tablo 2’de sunulmaktadır. En fazla elektrik üretimi

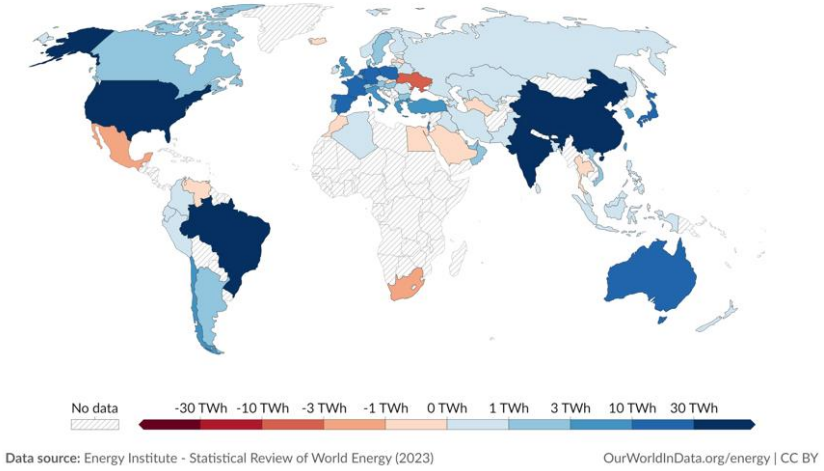
yapılan kaynaklar sırasıyla; kömür, gaz ve hidroelektriktir. İlk 3 sırada yenilenebilir enerji kaynaklarından hidroelektrik bulunmaktadır. Güneş ise dünyada enerji üretiminde oldukça geri sıralarda yer almasına rağmen yıllar itibariyle artan bir trende sahiptir.

Tablo 2: Dünyada elektrik üretim kaynağına göre paylar (%)

Kaynaklar	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Kömür	38,83	37,98	37,98	37,98	36,69	35,33	36,05	35,63
Gaz	22,74	23,27	23,09	23,14	23,51	23,45	22,85	22,48
Hidroelektrik	16,3	16,39	16,09	15,97	15,9	16,41	15,16	14,96
Nükleer	10,54	10,42	10,2	10,02	10,38	9,97	9,82	9,18
Petrol	4,72	4,38	4,52	4,84	5,35	6,01	6,6	7,32
Rüzgar	3,49	3,93	3,99	3,47	2,65	3,2	3,74	4,57
Biyoenjeri	1,98	1,95	2,02	2,06	3,14	3	3,1	3,15
Güneş	1,08	1,34	1,77	2,19	2,14	2,27	2,35	2,36
Diğer	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,35	0,33	0,34

Kaynak. Ourworldindata, 2023.

Dünyada güneş enerjisi üretiminin yıllık değişimi Şekil 2’de sunulmuştur. Mavi ve tonları renk barları en fazla üretimi gösterirken, kırmızı ve tonları en az üretime sahip ülkeleri göstermektedir. 2022 yılında 30 TWh dan fazla üretim yapan ülkeler Çin, ABD, Hindistan ve Brezilya olarak görülmektedir.



Şekil 1. Güneş enerjisi üretiminin yıllık değişim

Kaynak: Ourworldindata, 2023

Dünyada güneş enerjisi üretiminin diğer yenilenebilir kaynaklar içerisindeki payı Tablo 3'te sunulmuştur. Güneş enerjisi 2021 yılında 1059,3 TWh iken, 2022 yılında %10,6 artış göstererek 1322,6 TWh üretim sağlanmıştır. Güneş enerjisinin, toplam enerji üretimi içindeki payının en fazla olduğu yer Ortadoğu'dur. Güneşlenme süresinin uzun olması nedeniyle güneş ışınlarından en fazla yarar sağlayan Ortadoğu ülkeleri, bu avantajı enerji üretiminde değerlendirdiği görülmektedir. Dünya güneş enerjisi üretimi 2021 yılına göre %24,86 oranında artış göstermiştir. Büyüme oranının en fazla olduğu ülke topluluğu Asya Pasifik (%25,75), Amerika (%25,53) ve Avrupa (%24,01)'dir.

Tablo 3: Güneş enerjisi üretiminin (TWh) yenilenebilir enerji içindeki yeri

	2021			2022			2022 Büyüme oranı	
	Güneş	Oran (%)	Diğer kaynaklar	Güneş	Oran (%)	Diğer kaynaklar	Güneş (%)	Diğer kaynaklar (%)
Amerika	228,0	24	717,3	286,2	27	784,4	25,53	9,34
Avrupa	198,7	21	744,1	246,4	24	793,7	24,01	6,66
BDT	4,4	43	5,9	4,9	37	8,4	11,12	42,05
Ortadoğu	19,2	86	3,2	23,7	88	3,3	23,20	3,25
Afrika	17,9	37	30,9	18,2	36	32,6	1,54	5,47
Asya Pasifik	591,0	35	1103,8	743,2	37	1259,4	25,75	14,09
Toplam	1059,3	29	2605,3	1322,6	31	2881,7	24,86	10,61

Kaynak: Energy Enstitute, 2023.

2022 verilerine göre güneş enerji üretiminde, Çin 427,7 TWh üretimi ile ilk sırada yer almaktadır. Çin'i 206,2 TWh üretimi ABD, 102,4 TWh ile Japonya ve son olarak 95,2 TWh ile Hindistan takip etmektedir.

3.Türkiye’de Yenilenebilir Enerji ve Güneş Enerjisinin Kullanımı

Türkiye coğrafi konumu bakımından yenilenebilir enerji potansiyeli bakımından avantajlı bir konumdadır. Fakat yasal düzenlemeler ve maliyetler nedeniyle bu potansiyeli yeterince değerlendirememektedir. Ülkenin enerjide dışa bağımlı olduğu düşünüldüğünde bu potansiyelin kullanımı Türkiye için büyük önem taşımaktadır (Karagöl ve Kavaz, 2017). Türkiye’de enerji dış ticaret açığı 2021 yılında 42,4 milyar dolar seviyesinde iken, 2022 yılında 81,1 milyar dolara çıkarak en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Türkiye’de elektrik üretim kaynağına göre dağılım Tablo 4’de sunulmuştur. 2015 yılında elektrik üretiminde gaz, kömür ve hidroelektrik ilk 3 sırada yer almaktadır. Aynı yıl güneş enerjisi,

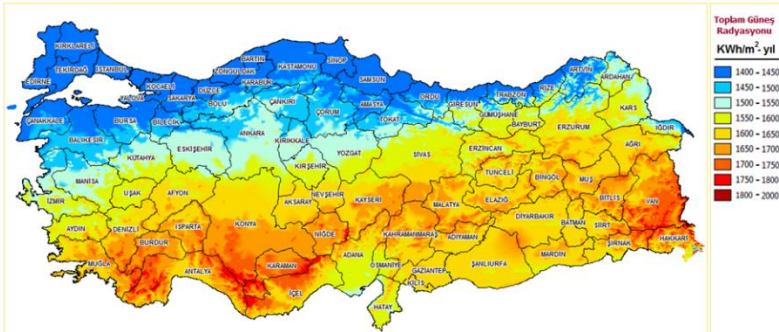
ülkenin güneşlenme süresi baz alındığında neredeyse hiç enerji üretiminde kullanılmamıştır. Fakat 2018 yılından sonra güneş enerjisinden elektrik üretimi önemli bir artış göstermiştir.

Tablo 4: Türkiye’de elektrik üretim kaynağına göre paylar (%)

Kaynaklar	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gaz	37,37	32,6	37,27	30,44	18,92	23,22	33,35	23,21
Kömür	28,39	33,03	32,18	36,65	36,72	34,06	30,48	34,06
Hidroelektrik	25,7	24,56	19,64	19,73	29,33	25,57	16,78	20,57
Rüzgar	4,46	5,67	6,04	6,57	7,18	8,13	9,43	10,78
Petrol	1,62	1,4	1,12	0,74	0,68	0,7	0,62	0,75
Diğer yenilenebilir	1,31	1,76	2,07	2,45	2,96	3,28	3,24	3,34
Biyoenjeri	0,47	0,6	0,71	0,87	1,16	1,45	1,98	2,43
Güneş	0,07	0,38	0,97	2,57	3,05	3,59	4,18	4,86

Kaynak: Energy Enstitute, 2023.

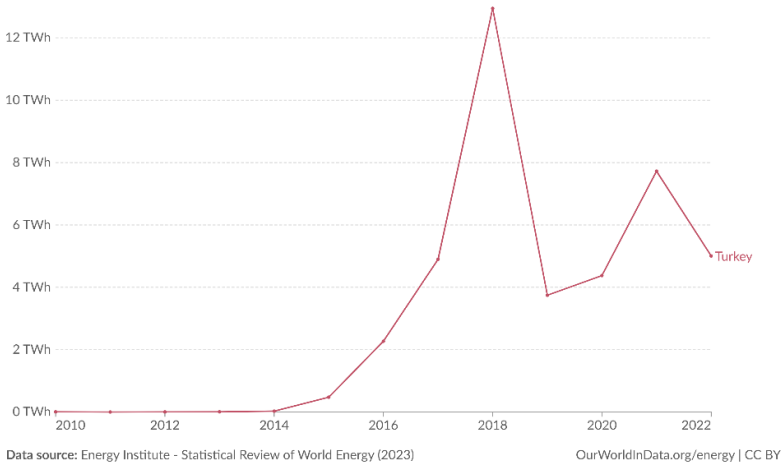
Türkiye’nin güneş enerjisi potansiyeli haritası Şekil 2’de yer almaktadır. Türkiye’nin ortalama yıllık toplam güneşlenme süresi 2.741 saat olup, ortalama yıllık toplam ışıınım değeri 1.527,46 kWh/m² olarak hesaplanmıştır (ETKB, 2023). Bu haritaya göre, güneşlenme süresinin ülkenin güney ve doğu kısmında fazla olduğu, ülkenin kuzey kısmında ise yağışlı hava nedeniyle güneşlenme sürelerinin oldukça az olduğu görülmektedir.



Şekil 2: Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Haritası (GEPA)

Kaynak: ETKB, 2023

Türkiye'nin yıllık güneş enerjisi kullanımı Şekil 3'te sunulmuştur. 2014 yılı öncesinde güneş enerjisi üretimi 0.01 TWh'dan azdır. 2014 yılından itibaren güneş enerjisi üretiminde artış yaşanmıştır. Fotovoltaik sistemlerin kullanımının yaygınlaşması için 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kanunu 29/12/2010 yılında revize edilmesiyle birlikte, 2013 yılında mevzuat çalışmaları tamamlanması bu artışın kaynağı olarak yorumlanabilir (CMBS, 2024). 2018 yılı 12,95 TWh ile en fazla üretim yapılan yıl olmuştur. 2022 yılında ise 5 TWh'a gerilemiş olup, bu duruma fotovoltaik sistemlerin maliyetlerindeki artışın neden olduğu ifade edilebilir.

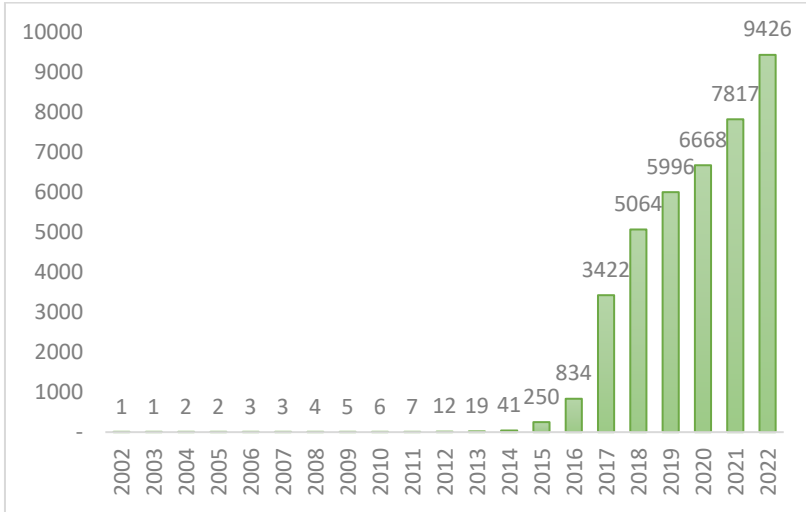


Şekil 3: Türkiye yıllık güneş enerjisi üretimindeki değişim
Kaynak: Ourworldindata, 2023

Türkiye'de 2021 yılında 13,9 TWh olan güneş enerjisi kaynağı, 2022 yılında %14,1 oranında artarak 15,9 TWh'ya yükselmiştir. 2021 ve 2022 yıllarında diğer yenilenebilir enerji kaynağı içerisinde güneş enerjisi kaynağının payı %22'dir.

Türkiye'de kurulu Fotovoltaik sistemlerin sayısı Şekil 4'te sunulmaktadır. 2002 yılında sadece 1 sistem kurulu iken, 2012

yılında bu rakam iki haneli sayılara yükselmiş ve 12 sisteme çıkmıştır. 2012-2022 büyüme oranı %95,3'tür. 2022 yılının bir önceki yıla göre büyüme oranı ise %20,6'dır. Türkiye'de güneşlenme süresinin uzun olması ile güneşten yararlanma ihtiyacının artışı ve 2013 yılında yönetmelikte yapılan değişiklik ile güneş enerjisi kullanımı yaygınlaşmıştır. Yapılan değişiklikler ile binaların güneş paneli kurulumunda ruhsat şartı aranmayacak olması ve kendi elektriğini üretme serbest kılınmıştır. Ev tipi solar enerji sistem maliyeti 2021 yılı için, bir ailenin günlük elektrik tüketimini hesaba katarak ihtiyaç duyulacak güneş enerjisi sisteminin maliyeti ise yaklaşık 22.980 TL'dir (GS, 2021).



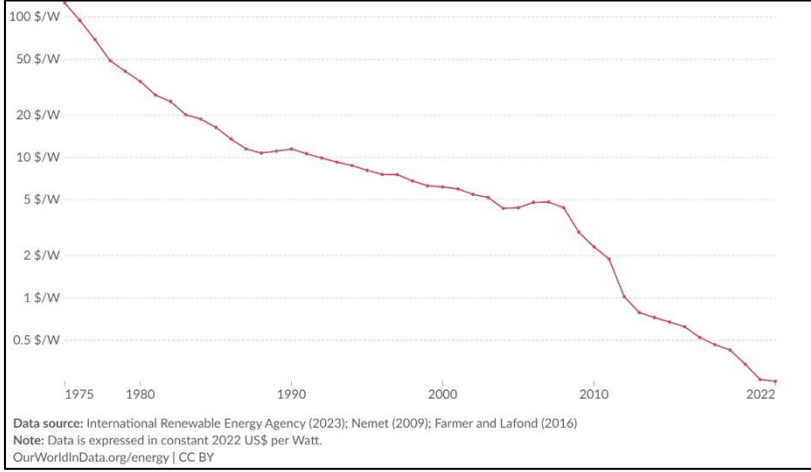
Şekil 4: Türkiye'de kurulu fotovoltaik sistemlerin sayısı

Kaynak: Energy Enstitute, 2023.

4. Güneş enerjisi sistemlerinin kurulum maliyeti ve ekonomik katkıları

Dünyada fotovoltaik sistemlerin 1975-2022 yılına kadar olan fiyat çizelgesi Şekil 5'te sunulmaktadır. 1975 yılında 125.83\$/W olan birim fiyat, 2022 yılında 0.26 \$/W'a kadar düştüğü

görülmektedir. Dünyada yaygınlaşan bu sistemlerin yıllar içerisinde fiyatlarındaki düşüş oldukça çarpıcıdır.



Şekil 5: Dünyada fotovoltaik sistem fiyatlarının yıllar itibariyle değişimi

Kaynak: Ourworldindata, 2023)

Güneş enerjisi, Türkiye’de evlerin çatısında sıcak su elde etmek için uzun yıllardır yaygın şekilde kullanılmaktadır. Elektrik üretimi için arazi üzerinde enerji paneli kurulumu ise izine tabidir. Fotovoltaik sistemlerin (Şekil 6) kurulabilmesi için arazinin marjinal tarım alanı (özel ürün arazisi ve dikili tarım arazisi dışında kalan diğer araziler) olması gerekmektedir. 1 dönüm araziye kurulan güneş enerjisi santrali uygun koşullar sağlandığında (hava koşulları, kaliteli paneller vb.) yılda yaklaşık 150.000-200.000 kWh arasında elektrik üretebilmektedir. Bu miktar 20-30 evin elektrik ihtiyacını karşılayabilecek kapasitededir (SE, 2024).



Şekil 6: Fotovoltaik sistemler

Kaynak: Anonim, 2024a, Anonim 2024b.

1 dönüm araziye 60 hücreli fotovoltaik panellerle 4000-6000 adet panel sığdırılabilmektedir. Bu arazi üzerine 100 kW kurulumunun 2024 yılı itibarıyla maliyeti yaklaşık 50-55 bin \$ civarındadır. Güneş enerjisi sistemi kurulumuna KOSGEB tarafından hibe desteği sağlanmakta olup, kurulum maliyetinin %40 ile %100 arasında destek verilmektedir. 100 kWp kurulumla, 1 dönüm araziden aylık güneş enerjisi getirisi ise ortalama 1.500 \$'dır (Anonim, 2024c). Bu getiri ile güneş enerjisi sistemleri 3 yılda maliyetini çıkarmakta ve kar sağlamaktadır.

Yenilenebilir enerji yatırımlarının yaygınlaşması ile hem enerji arz ve sürdürülebilirliği sağlanırken hem de devlet desteğini artırarak, yenilenebilir enerji maliyetlerinin azaltılması sağlanabilir. Özellikle güneş enerjisi panelleri (fotovoltaik paneller) pahalı ve yüksek teknoloji gerektiren ürünlerdir. Yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaşması Türkiye'nin enerji açığı için önemli bir kaynak olacaktır.

5.Güneş Enerjisi ve Tarımda Kullanım Alanları

Fosil yakıtlara alternatif olarak sunulan yenilenebilir enerji kaynakları ülke politikalarında yerini almaktadır. Dünyada söz konusu sistemlerin tarımda kullanıldığı birçok alan bulunmaktadır. Tablo 5'te sektörlerle ait enerji ihtiyacı sunulmaktadır. Türkiye'de,

2021 yılında toplam enerji tüketiminin dağılımına bakıldığında, en yüksek tüketim %26,1 ile sanayi sektöründedir. Bunu %23,9 ile konut ve hizmetler sektörü, 22,3% ile çevrim ve enerji, 19,2% ile ulaştırma, ve 3,2% ile tarım ve hayvancılık sektörü takip etmektedir. Diğer sektörlerle göre tarımın enerji ihtiyacının daha az olması, sektördeki yenilik ve teknolojilerin geride kalması anlamına gelmemelidir. Tarım sektöründe girdilerin fazla olması ve maliyetlerin yüksek olması dar gelirli çiftçiler için elektrik ihtiyacının yenilenebilir enerji tarafından karşılanabilir olması oldukça önemli bir durumdur.

Tablo 5: Türkiye’de sektörlere ait enerji tüketimi (BinTep)

Yıllar	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Enerji Ürünleri Arzı	52465	62968	79428	88672	105888	129139
Çevrim ve Enerji Sektörü	10228	112442	17834	18347	26048	29672
Sanayi	13641	15086	22876	26410	25077	32157
Ulaştırma	8723	11077	12007	13849	16314	24936
Mesken ve Hizmetler	15356	17514	19557	22285	27762	32329
Tarım ve Hayvancılık	1956	2556	3073	3359	3736	3932
Yıllar	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Enerji Ürünleri Arzı	136229	145305	143666	144210	147170	159432
Çevrim ve Enerji Sektörü	31655	33522	34517	33560	35470	35573
Sanayi	33254	35329	36277	34300	36260	41614
Ulaştırma	26812	28425	28452	27690	26970	30562
Mesken ve Hizmetler	33222	36013	33074	35610	37230	38121
Tarım ve Hayvancılık	4056	4273	4381	4710	4980	5129

Kaynak: CSB, 2023.

Tarımda enerji, doğrudan veya dolaylı olarak kullanılabilir (Schnepf, 2004; Majeed ve ark. 2023). Doğrudan enerji, örneğin tarım faaliyetlerine yönelik alet ve makinelerin çalıştırılması, ulaşım için kullanılan araçlar, kurutma ve soğutma ekipmanları gibi çeşitli tarımsal faaliyetlerde doğrudan tüketilen enerjiyi içerir (Zhou ve

ark., 2023a, Zhou ve ark., 2023b). Dolaylı enerji kullanımı ise tarımda kullanılan gübre, kimyasal madde ve pestisit üretmek için gereken enerjiyi içerir. Tarımdaki toplam enerji talebinin yaklaşık %94'ü amonyak üretmek için gereklidir (Mikkola ve Ahokas, 2010)). Ayrıca, dünyada toplam enerjinin yaklaşık %1,2'si tarım için gübre üretmek için tüketilmektedir. Bu gübrelerin üretimi ise büyük ölçüde fosil yakıtlara bağımlıdır. Dünya nüfusunun 2040 yılında 9 milyara çıkması tahmin ediliyor ve bu durumda gübre kullanımının artan gıda talebini karşılamak için artacağı ve dolayısıyla tarım sektörü için enerji talebinin artacağı anlamına gelmektedir (Majeed ve ark. 2023). Bu durum tarımda yenilenebilir enerji kullanımının önemini daha da artırmaktadır.

Tarım alanlarında güneş enerjisi kullanımı;

Isıtma ve aydınlatma: güneş kollektörleri ile evlerin, ahırların ve seraların ısıtma ve aydınlatmasında kullanılmaktadır. Ticari seralar güneşin aydınlatması için tasarlanmış olup, güneşin ısıtması için tasarlanmamıştır. Bu seralarda soğuk günlerde elektrikli ısıtıcı veya fosil yakıtlara ihtiyaç duyulmakta bu durum maliyetleri artırmakta ve ürünün zarar görmesini de tamamen engellememektedir. Bu nedenle güneş seraları hem aydınlatma hemde ısıtma sağlayacak şekilde tasarımı yapılmıştır. Tasarımı güneş enerjisi ısını toplamak ve stoklamak üzere kurulmuştur. Camların güney kısmı ısı kaybını önlemek ve ısı depolamak için çift, kuzey kısmında ise cam yoktur (Chikaire ve ark. 2010).

Sulama sistemleri: Sulama pompaları ve güneş enerjili damla sulama sistemleri tarım alanında kullanılan diğer bir seçenektir. Fotovoltaik (PV) su pompalama sistemleri, özellikle elektrik hattının olmadığı yerde en uygun maliyetli sistem olarak görülebilir. Ayrıca PV sistemlerinin uzaktan kontrolü ile

hayvancılıkta su temini ve küçük sulama sistemleri için kullanışlıdır (EREC, 2002). Güneş enerjisiyle çalışan bir pompa, nehirlerden, kanallardan ve göletlerden sulama suyu çekmek için uygun bir seçenek olarak görülmektedir (Parmar ve ark., 2021).

Kurutma: Mahsulleri ve tahılları kurutmak için güneşten yararlanmak en eski ve en yaygın kullanılan yöntemlerden biridir fakat bu yöntemin dezavantajı ise ürünlerin kuşlar, kemirgenler, rüzgar, yağmur, toz ve kirden kaynaklanan kirlenmeden dolayı zarar görmesidir. Güneş enerjili kurutucuların kullanımı ürün kaybını azaltır, kurutma süresini azaltır, ısıнын eşit olarak dağıtımını sağlar, daha temiz ve kalite ürün elde edilmesinde avantaj sağlamaktadır (EREC, 2003).

Havalandırma: Güneş panelleri ile çalıştırılabilen havalandırma pompaları aracılığı ile ahır ve kümeslerin havalandırılması, temiz havanın sirkülasyonu hayvanların sağlığı için önem taşımaktadır.

Soğuk Depolama: Meyve ve sebzelerin nem içeriği çok yüksek olduğundan bozulmaları hasattan hemen sonra başlamaktadır (Ali ve ark., 2002, Sipahioğlu ve Barringer, 2003). Bozulmadan kaynaklanan kayıpların azaltılması için hasat sonrasında uygun şekilde depolanması gerekmektedir. Bu bağlamda, çiftlikte güneş enerjisine dayalı soğuk hava deposu, hasat sonrası kayıpların yanı sıra işletme maliyetini de önemli ölçüde azaltır (Zhang ve ark., 2018). Hasat sonrası kayıpları azaltmak için güneş enerjisine dayalı depolama, ürün saklama ömrünün uzatılması ve enerji tasarrufunun sağlanması çiftçinin tarlalarda işini kolaylaştıracaktır.

İlaçlama ve ekim: Güneş enerjisi kullanan pestisit püskürtücüler, ürün verimliliğini artırmak için küçük arazili çiftçiler

için tasarlanmıştır. Bu makineler, genel olarak küçük tasarımları sayesinde kolayca taşınabilir ve taşınabilir. Ayrıca, PV panelleriyle birlikte şarj edilebilir pillere sahiptirler. Püskürtme faaliyetleri genellikle gündüzleri gerçekleştirildiğinden, bu makineler kullanıldıkça doğrudan güneş ışığında şarj edilebilir. Tohum yayma ve ekim için kullanılan makineler, küçük çiftçiler ve geleneksel makinelerin kolay erişemediğİ alanlar için de faydalı olabilir (Naween, 2009; Majeed ve ark., 2023).

Tarım robotları: Güneş enerjili tarım robotları, seralarda ve açık tarla çiftliklerinde ekim, ot ayıklama, sürme, ilaçlama ve gıda hasadı gibi tarım işlerinin yapılması için muazzam bir potansiyel sunmaktadır (Lal Basediya ve ark., 2013). Tarım robotları artık şarj edilebilir piller ve elektrik motorlarıyla çalıştırılıyor, bu nedenle bunlara bir PV modülü eklemek uygulanabilir bir çözümdür (Olosunda ve ark., 2009).

Yenilenebilir enerjiler çiftçiye uzun vadeli enerji kaynağı sunarken, diğerk yakıtların yerini alabilecek durumdadır. Güneş enerjisi, tarımda kendi kendine yeterliliğİ artırmak, maliyetleri azaltmak, küçük ölçekli çiftçiler için finansal sürdürebilirlik ve diğerk yakıtlarla ikame edildiklerinde kirliliğİ azaltmak (su kaynaklarının korunması ve karbon emisyonunun azaltılması) gibi çeşitli faydaları bulunmaktadır (Khoja, 2022). Yenilebilir enerji kullanımı ile kırsal kesimlerde enerjiye erişimin artırılması ve ürünlerin kalitesinde artışlara katkı sağlayabilir.

Tarım alanlarının etkin kullanımı ve kurulan panellerin altında üretim devamlılığının sağlanması için “Agrivoltaik Sistem”, ilk kez 1981 yılında Goetzberger ve Zastrow tarafından ortaya atılmıştır (Goetzberger ve Zastrow, 1982). Bu sistemde toprakta üretim devam edebilmekte ve bitkilerin sulanması panellerin aşırı ısınma problemini çözmektedir. Bu Agrivoltaik sistem sayesinde panellerde sıcaklık artışı panellerin verimini

düşürmeden elektrik üretimini devam ettirmeye olanak sağlamaktadır (Dupraz ve ark., 2011; Coşgun, 2021). Bu durum karşılıklı yararlar birlikte, sürdürülebilirliğe katkı sağlayıcı bir durumdur.

Çiftçilerin maliyetlerini azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimlerini sağlamak amacı ile “Kırsal Kalkınma Yatırımların Desteklenme Projesi” ve Tarım ve “Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu” IPARD Projesi aracılığı ile ‘Yenilenebilir Enerji Yatırım Hibe Desteklemeleri’ sunulmakta ve maliyetin %50’sine kadar hibe desteği sağlanmaktadır.

6.Sonuç ve Öneriler

Yenilenebilir enerji kaynakları, tarım sektörünün ihtiyaç duyduğu enerjinin sağlanmasında giderek artan bir rol oynamaktadır. Bu kaynaklar hem tüketicilere otonom güç sağlamak hem de merkezi bir güç şebekesine entegrasyon için kullanılabilir. Tarımsal üretimin, merkezi güç şebekeleriyle entegrasyonun sağlanması ürünlerin verimliliğinin ve kalitesinin artmasına olanak sağlayacaktır. Otonom sistemler ile ürünlerin ihtiyaç duyduğu sulama, ilaçlama vb. işlemler bilgisayarlı sistemler aracılığı ile uygulanabilmektedir. Bu durum tarımdaki enerji ihtiyacının artmasına neden olurken, yenilenebilir enerji sayesinde enerji maliyetleri azaltılabilmekte ve sürdürülebilirlik sağlanabilmektedir.

Modern tarımda, elektrikli traktörlerin ve tarım robotlarının yaygınlaşması, yenilenebilir teknolojilerin kullanımı için büyük bir fırsatı yaratmaktadır. Yeni teknolojiler yaygınlaştıkça daha fazla teknik iyileştirme olarak daha ileri noktalara gidecektir. Zamanla gerek maliyetlerin düşmesi gerekse hükümet teşvikleri,

sürdürülebilir ve yenilenebilir teknolojilerin yaygınlaşmasına, tarım ve gıda sektörlerinde kullanımının artmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

1. Anonim, (2024a). *Fotovoltaik Sistem Güvenilirliği İçin Önemli Önlemler: Aşırı Yük ve Kısa Devre Koruması* (05/06/2024 tarihinde <https://www.beny.com/tr/crucial-measures-for-photovoltaic-system-reliability-overload-and-short-circuit-protection/> adresinden ulaşılmıştır)
- a. Anonim, (2024b). *IOT Fotovoltaik Sistem Veri İletimi* (05/06/2024 tarihinde <https://www.guvenlikmarket.com/iot-fotovoltaik-sistem-veri-iletimi> adresinden ulaşılmıştır)
2. Anonim, (2024c). *Güneş tarlası nedir, satın alınır mı? 1 dönüm güneş enerjisi ne kadar kazandırır?* (05/06/2024 tarihinde <https://www.ensonhaber.com/bilgi/gunes-tarlasi-nedir-satin-alinir-mi-1-donum-gunes-enerjisi-ne-kadar-kazandirir> adresinden ulaşılmıştır)
3. Bıçakçı, E., Balabanlı, C. & Acar, E. (2023). Tarım ve Mera Alanlarında Rüzgâr ve Güneş Enerji Sistemleri Kurulması Hakkında Değerlendirmeler. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 13(1), 700-712. <https://doi.org/10.21597/jist.1180929>
4. Coşgun, A.E. (2021). Türkiye’de 50mw üstü ges üretimi gerçekleştiren şehirlerimizde Agrivoltaik sistem kullanılabilirliğinin incelenmesi. *International Journal of Engineering Research and Development*, 13(2): 711-718.
5. CMBS, (2024). *Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun*. (04/06/2024 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5346.pdf> adresinden ulaşılmıştır)

6. CSB, (2023). *Enerji, Sektörlere Göre Toplam Enerji Tüketimi*. (06/06/2024 tarihinde https://cevresehgostergeler.csb.gov.tr/sektorlere-gore-toplam-enerji-tuketimi-i-85800#_edn1 adresinden ulaşılmıştır)
7. Dupraz, C., Marrou, H., Talbot, G., Dufour, L., Nogier, A. & Ferard, Y. (2011). Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: Towards new agrivoltaic schemes. *Renew. Energy* 36, 2725–2732. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2011.03.005>
8. Energy Enstitute, (2023). *Statistical Review of World Energy Data*. (18/04/24 tarihinde <https://www.energyinst.org/statistical-review/resources-and-data-downloads> adresinden ulaşılmıştır)
9. ETKB, (2023). *TC Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji/Güneş*. (04/06/2024 tarihinde <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-gunes> adresinden ulaşılmıştır)
10. Goetzberger, A. & Zastrow, A. (1982). On the Coexistence of Solar-Energy Conversion and Plant Cultivation. *Int. J. Sol. Energy* 1, 55–69. <https://doi.org/10.1080/01425918208909875>
11. GS, (2021). *Ev İçin Güneş Enerjisi, Avantajları ve Maliyeti Nelerdir?* (04/06/2024 tarihinde <https://www.globalenerjiamarketim.com/blog/icerik/ev-icin-gunes-enerjisi-avantajlari-ve-maliyeti-nelerdir> adresinden ulaşılmıştır)
12. Hertwich, E. G., Gibon, T., Bouman, E., Arvesen, A., Suh, S., Ramirez, A., ... & Heath, G. (2014). *Resource requirements and environmental benefits of low-carbon electricity supply*.

Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America.

13. Hussein, A.A (2022). Uses of solar energy in modern agriculture. *Volume 2, Issue 2, p. 26–39* doi: 10.21608/ijmae.2023.214696.1004
14. Khoja, M. (2022). Solar Energy Applications for Agriculture: A Review. *i-manager's journal of power systems engineering*, 10(3):25-25. doi: 10.26634/jps.10.3.19031
15. Korovin, I.O., Medvedev, A.V. & Neupokoeva, T.V. (2018), Waste management in coal and oil industry in context of alternative sources of energy development. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(6), 114-119.
16. Ourworldindata, (2023). *Renewable Energy*. (20/04/2024 tarihinde <https://ourworldindata.org/renewable-energy/> adresinden ulaşılmıştır)
17. SE, (2024). *Güneş Enerji Santralleri ve Dönüm Başına GES Kapasitesi* (05/06/2024 tarihinde <https://www.solarenerjin.com/gunes-enerji-santralleri-ve-donum-basina-ges-kapasitesi> adresinden ulaşılmıştır)
18. TE, (2022). *Yenilenebilir enerjide önde gelen 11 ülke* (12/04/2024 tarihinde https://temizenerji.org/2022/08/15/yenilenebilir-enerjide-onde-gelen-11-ulke/?gad_source adresinden ulaşılmıştır)
19. Yang X.J., Hu, H., Tan, T. & Li, J. (2016).China's renewable energy goals by 2050. *Environental Development Volume 20*, p 83-90.

BÖLÜM VI

Individuals' Thoughts on the Use of Black Cumin Oil; The Case of Hatay Province (Türkiye)

Aybüke KAYA¹

Introduction

Medicinal plants used in the protection and treatment of human health, medicine and food industry are among the important and remarkable agricultural products in recent years. Today, the concept of medicinal and aromatic plants is a concept that does not have a clear distinction and is used together. Medicinal and aromatic plants are of great use as medicines in traditional and modern medicine to prevent diseases, promote healthy living or cure illnesses. It is also used in areas such as nutrition, cosmetics, body care, incense and religious ceremonies. Additionally, aromatic plants are used for fragrance and flavoring some foods. Furthermore, aromatic plants are also widely used in sectors such as food,

¹ Asst. Prof., Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics, Hatay/Türkiye, Orcid: 0000-0002-6866-1951, aybukekaya@mku.edu.tr

cosmetics and perfumery (Anonymous, 2005; Arslan et al., 2015; Faydaoğlu and Sürücüoğlu, 2011).

The demand for medicinal and aromatic plants is increasing in global markets (Yüzbaşıoğlu and Kızıloğlu, 2019). These plants are useful in many areas. These areas are nutritional supplements, herbal tea, flavor, condiment. In addition to being used in perfumery and cosmetics as body care products, perfume finds a wide range of uses in different branches of industry as brighteners and even insecticides. The dried and prepared parts of these plants (root, root-stem, tuber, stem or woody structure, bark, leaf, flower, fruit, seed and herba) are used (Anonymous, 2012).

Medicinal and aromatic plants are indispensable in the fields of medicine and pharmacy due to the secondary metabolites in their composition. Additionally, their use as functional food components and food supplements is important. In recent years, globalization, urbanization, changing living conditions and nutritional habits have increased worldwide. Also, the resulting inadequate and unbalanced nutrition has increased consumer demand for dietary supplements (Arslan et al., 2021).

Unbalanced nutrition is at the heart of many factors that threaten human health. With this development, traditional and complementary medicine practices are being applied in the field of health due to the side effects of chemical drugs recommended by modern medicine. However, it has become a very popular topic that health problems can be overcome. With this popularity, the amount of medicinal and aromatic plants used both in medical applications and in meeting nutritional needs is increasing day by day (Temel et al., 2018).

There are many plant species that have an important place in the global economy and grow naturally due to Türkiye's climatic conditions. Medicinal and aromatic plants are also mostly collected from nature in Türkiye. However, worldwide, the use of medicinal and aromatic plants for industrial and alternative medicine purposes is becoming widespread (Can, 2021). In Türkiye, medicinal and aromatic plants have been used since ancient times in different fields such as medicine, food, perfumery and cosmetics (Tulukçu and Sağdıç, 2011).

Medicinal and aromatic plants are commonly used in folk medicine in Türkiye. Additionally, with its different ecological conditions and climate, has a wide variety of plant species and diversity in its flora. For this reason, it has an important economic value in terms of medicinal and aromatic plants (Bayram et al., 2010). Both Türkiye and Hatay have a very high agricultural potential in terms of endemism, diversity and production potential (Mert and Dağıstan, 2016). In the global market, it becomes important to transform these plants into value-added products. Thus, the essential oil plant cultivation and essential oil production sector continues to develop with incentives (Bakkali et al., 2008).

It is known that people have found solutions to health problems with herbal remedies from the past to the present. Black cumin is also one of the plants used for therapeutic purposes. *Nigella sativa* (*Nigella sativa* L.) is a species of the Ranunculaceae family that has been used in the treatment of many diseases since ancient times. It is a small shrub and flowering plant belonging to the buttercup family (Altuncu and Gıdık, 2020). The seeds are added to tea, coffee or breads, as well as canned, and the ground form is mixed with honey or added to salads and yogurt. It is also used as a natural

medicine as well as a spice, condiment and aromatic (Asal Ulus et al., 2018).

Black cumin (*Nigella sativa* L.) is rich in fiber, unsaturated fatty acids and contains many biochemical substances (Altuncu and Gıdık, 2020). Rich in vitamins and minerals, black seed is a source of vitamins A, C, H, B1, B2 and B6, folic acid and niacin (Bulca, 2014). Black cumin seed oil contains many linoleic, linoleic fatty acids and essential oils (Akrom and Darmavan, 2017). Additionally, it has anti-cancer, antibacterial, antiallergic, antioxidant and antidiabetic effects (Piras et al., 2013; Forouzanfar et al., 2014; Asal Ulus et al., 2018; Akrom et al., 2018; Islam et al., 2019; Begum and Mannan, 2020; Al-Ghamdi, 2022; Rashwan et al., 2023).

According to Hippocrates, who is called the inventor of modern medicine today, it is useful in strengthening the liver and eliminating the problems of the digestive system. Additionally, it is mentioned that black cumin seeds are used for poisonous snake and poisonous scorpion bites, old tumors, treatment of entanglement and skin rash, inflammation of the head and flu infections (Al-Haj et al., 2010).

Black cumin has been used for thousands of years as a spice and food preservative, to cure and prevent various ailments (Sultana et al., 2015). Clinical studies have shown that black cumin has therapeutic effects on diabetes, hypertension, anxiety, arthritis, various infectious diseases, infertility, indigestion, asthma and allergic rhinitis (Nayeem et al., 2022). Black cumin seeds are known to have very low toxicity (Ali and Blunden, 2003). Moreover, it is generally recognized as a safe and medicinal herb, without causing any serious side effects in clinical trials (Mashayekhi-Sardoo et al.,

2020). The chemical content of black cumin seed varies depending on the harvest season, species, climate and region (Bulca, 2014). Black cumin seeds and preparations obtained from them have been widely used in folk medicine for centuries in the treatment of many diseases such as colds, headaches, asthma, diuretics, jaundice, various rheumatism and inflammatory diseases (Randhawa, 2008). Furthermore, black cumin and essential oils are used in infectious and non-infectious chronic diseases.

Thanks to its low cost and ease of access, it is used as a food supplement in nutrition with regular consumption (Ambreen and Yousuf, 2021). Functional foods are expected to be one of the major nutrition trends in the coming years. Black cumin (*Nigella sativa* L.), locally known as “Kalonji”, is a good source of nutrient-essential components. Its seeds have been used by various cultures and civilizations as herbal medicine for treatment and prevention. Consumption of antioxidant-rich foods could improve the antioxidant defense mechanism. Also, protects against oxidative damage caused by free radicals. Diet-based therapies are among the most effective and sustainable ways to overcome various diseases (Perveen, 2019).

Black cumin, which is used in human nutrition, is known to have important health benefits thanks to the rich content of the oil. The aim of this study is to determine the opinions of individuals in Hatay province on the use of black cumin seeds. Although there are many studies on medicinal plant consumption in Türkiye, there is a lack of research on individuals' thoughts on the use of black seed oil. Also, it is thought that this research will contribute to the literature since it has not been researched in Hatay province before. Altuncu and Gıdık (2020) stated that scientific studies should be

comprehensive. It was also that resources on the plant's content, uses, benefits and appropriate quantities should be increased.

Materials and Methods

Hatay is a coastal province on the eastern end of the Mediterranean Sea in the southernmost part of Türkiye. It is located on the eastern strip of the Mediterranean Sea between 35° 52' - 37° 4' north latitude and 35° 40' - 36° 35' longitude (Anonymous, 2024).

The data of 414 individuals (n=414) determined by simple random probability sampling method based on the main population proportions among the individuals in Hatay province constitute the main material of this study. The data were obtained through a questionnaire study by face-to-face interviews with individuals in 2022. The individuals to be surveyed were randomly selected among those residing in Hatay province.

The sample size of this study was calculated according to the simple random probability sampling method. The sample size was determined as 384 with a 95% confidence limit and an average error rate of 5%. The formula of the method is shown in the equation (Yamane, 2001):

$$n = \frac{z^2(p*q)}{d^2} \quad (1)$$

In equality;

n: Sample size

z: 1.96 (Standard z value corresponding to 95% confidence level)

p: Probability

q: (1-p) Proportion of the main audience that does not have the relevant feature

d: Accepted error tolerance level ($\pm 5\%$ is accepted as.)

$n = 1.96^2 \left(\frac{0.50 \cdot 0.50}{0.05^2} \right) = 384$ was calculated and a total of 414 people were surveyed.

In the study, the opinions of the individuals were examined, as well as demographic information, frequency of going to the hospital, medicinal plant supply, black cumin oil use and its benefits. In addition, the opinions of individuals in Hatay province on the benefits of black seed oil were determined using a 5-point Likert scale. In this context, the reliability of the scale was tested with Cronbach's Alpha coefficient. Tekin (2000) states that reliability is an indicator of the stability of the measurement tool. Tavşancıl (2014) stated that understanding the relationship between individuals' attitudes and behaviors depends on the reliable measurement of attitudes.

Results and Discussion

The ages of the individuals who participated in the study in Hatay province ranged between 18 and 75, with an average age of 34. The number of individuals in the family of approximately 65% of the individuals ranged between 4-6 people and the average number of individuals in the family was determined as 4.51 people. Of the individuals who participated in the study, 48.4% were female and 51.6% were male. In addition, 53.2% of the individuals are employed and have a profession. Approximately 80% of the individuals reported that they know how to use a computer and have internet access. Additionally, it was determined that 64.3% of the individuals owned a computer and more than 50% of them had university and higher education level. Of the individuals who participated in the study, 23.7% stated that they lived in villages (neighborhoods), 49.6% in districts and 26.7% in provincial centers.

Moreover, it was determined that 73.6% of the individuals had social security and 17.1% of the individuals had chronic diseases (Table 1). It was also determined that individuals had an average monthly income of 10.507,22 Turkish Lira.

Table 1. Demographic information

Variable	Definition	Frequency	%	Variable	Definition	Frequency	%
Age groups	18-35	263	63.8	Number of family members	1-3	32	24.2
	36-64	145	35.2		4-6	86	65.2
	65 and over	4	1.0		7 and over	14	10.6
Gender	Female	197	48.4	Working	Yes	209	53.2
	Male	210	51.6		No	184	46.8
Computer ownership	Yes	238	64.3	Computer use	Yes	147	79.5
	No	132	35.7		No	38	20.5
Internet access	Yes	313	79.6	Social security	Yes	287	73.6
	No	80	20.4		No	103	26.4
Education	Not literate	22	5.7	Chronic illness	Yes	66	17.1
	Primary education	68	17.5		No	321	82.9
	High School	96	24.7	Place of residence	Village	93	23.7
	University	188	48.3		District	195	49.6
	Postgraduate	15	3.9		Province	105	26.7

When the frequency of visits to the hospital/physician was analyzed, 2.5% of the individuals reported once a week, 13.4% reported once a month, 67.9% reported several times a year and 16.2% reported once a year (Figure 1).

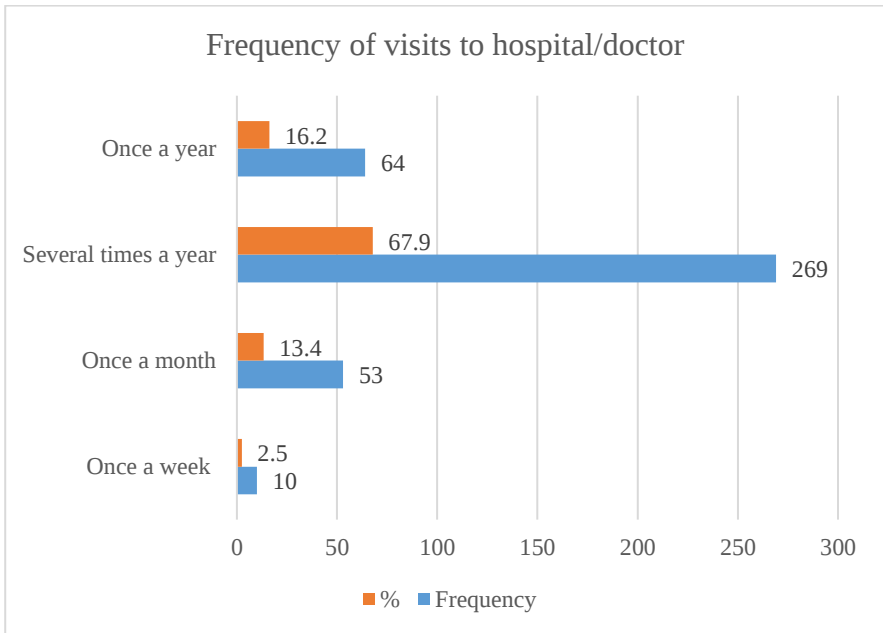


Figure 1. Frequency of visits to hospital/doctor

It was reported that 21.7% of the individuals collected it from nature, 7.3% grew it themselves, 44.9% obtained it from herbalists, 2.5% from the internet, 16.2% from pharmacies and 7.3% from markets (Figure 2). It was determined that the majority of the products sold by herbalists (69%) were purchased from vendors and wholesalers and 30% from village collectors and producers (Asil and Taşgın, 2018). While individuals prefer to collect their own medicinal aromatic plants to be consumed in season, it was determined that they also buy them from markets and pharmacies (Yüzbaşıoğlu and Kızıloğlu, 2019).

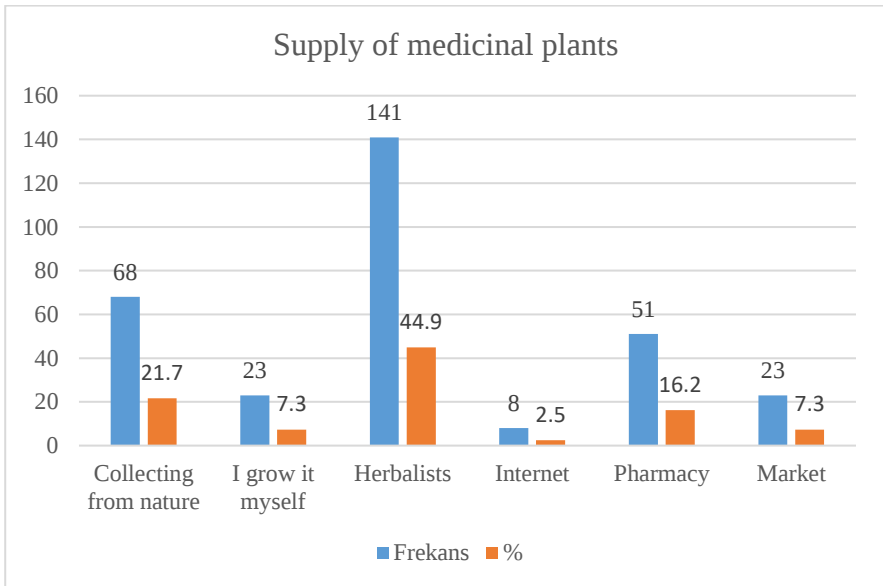


Figure 2. Place of procurement of medicinal plants

In the research, 75.4% of the individuals who participated in the study reported that they recognized their skin. Additionally, 30.8% of the individuals stated that they had combination skin, 26.8% oily skin, 20.2% dry skin and 22.2% sensitive skin. Moreover, 67.4% of the individuals reported using products suitable for their skin. It was reported that 59.3% of the individuals who used medicinal plants in oil form benefited and 26.9% of the individuals used black cumin seed oil. Also, 34.8% of the individuals stated that they knew the benefits of black cumin oil and 65.2% stated that they were not aware of its benefits (Table 2).

Table 2. Skin information and the use of black cumin oil

Variable	Definition	Frequency	%
Skin recognition	Yes	297	75.4
	No	97	24.6
Skin type	Karma	107	30.8
	Oily	93	26.8
	Dry	70	20.2
	Sensitive	77	22.2
Use of skin-appropriate products	Yes	58	67.4
	No	125	32.6
Seeing the benefits of oil	Yes	176	59.3
	No	121	40.7
The use of black cumin oil	Yes	105	26.9
	No	285	73.1
Do you know the benefits of black cumin oil?	Yes	122	34.8
	No	229	65.2

In Hatay province, the use of medicinal plants by the individuals participating in the survey is mostly in tea form. Also, 54.5% of the individuals stated that they use tea, 15.7% oil, 9.4% ointment, 3.8% tincture, 9.4% syrup and 7.2% medicinal plants in all forms depending on the place (Figure 3).

Medicinal and aromatic plants have many uses. The same plant can be used for therapeutic, food, spice and cosmetic purposes. Rosehip is used for therapeutic purposes (79%), as well as for food (5%), spices (5%) and cosmetics (5%). According to the findings obtained from the herbalists, sword grass (89%), coral root (87%) and turmeric (82%) are mostly used for therapeutic purposes, while blueberries (69%), blackberries (64%) and basil (47%) are used as food. Laurel (40%) and black cumin (38%) are mostly used as spices, while avocado leaves (25%), blackthorn (17%) and fennel (10%) are mostly used in the cosmetics sector (Asil and Taşgın, 2018).

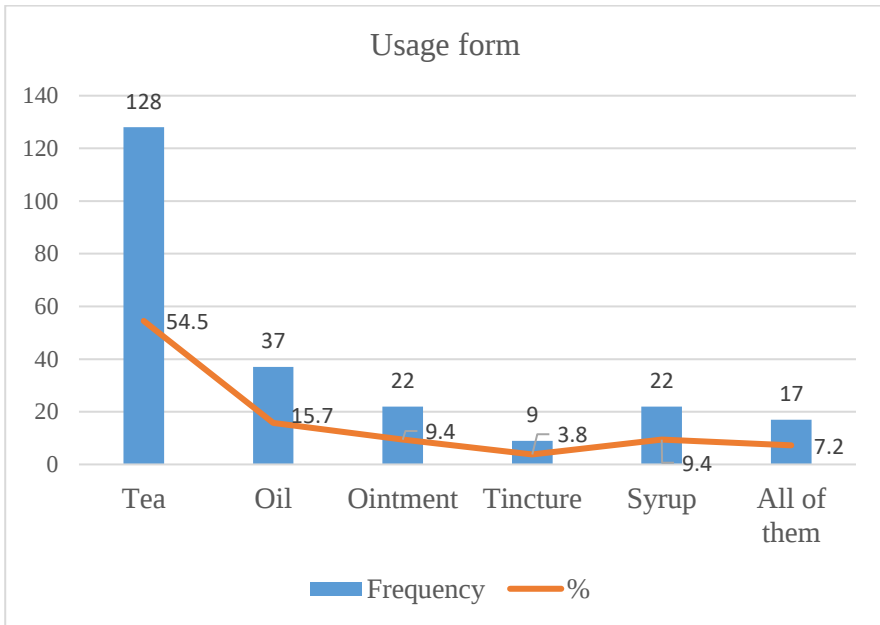


Figure 3. Forms of medicinal plant use of individuals

The significance level of the individuals' opinions on the benefits of black cumin oil was found to be high in terms of lowering cholesterol levels (3.03 ± 0.930), protecting skin and skin health (3.02 ± 0.972) and appetite suppression and its use in diet (3.00 ± 1.003). It is also understood that it is also used in terms of infection, indigestion, balancing blood sugar, use in stomach and intestinal problems, reducing inflammation and strengthening immunity (Table 3).

Kaya et al., (2017), in particular, it was pointed out that spice plants have been used for centuries all over the world, both in local cuisines and in health. Kasole et al., (2019) studies conducted in developed countries have reported that the use of different complementary and alternative therapies is becoming increasingly widespread.

Table 3. Thoughts on the benefits of black seed oil (n=314)

Thoughts	Mean	SD	Median	Cronbach's Alpha
Reduces cholesterol levels	3.03	0.930	314	0.951
Skin and dermal health	3.02	0.972	314	
Appetite suppression and diet	3.00	1.003	314	
Fights against infection	2.99	0.911	314	
In stomach and intestinal problems such as indigestion diarrhea gas	2.99	0.946	314	
Balances blood sugar	2.97	0.959	314	
Helps keep diabetes under control	2.97	0.947	314	
Reduces inflammation	2.87	0.943	314	
Black cumin oil strengthens immunity	2.81	1.010	314	

Conclusion and Recommendations

Medicinal and aromatic plants are among the agricultural products of increasing importance today, especially due to their use in human health, pharmaceutical industry and food industry. Medicinal plants have an important place in human nutrition and health. Black cumin is a medicinal plant used in human nutrition, known for its healing properties and used in the treatment of many diseases. Thanks to the rich content of the oil obtained from the seed, it has important health benefits. In the study, it was determined that 73.6% of the individuals living in Hatay province had social security and 17.1% had chronic diseases. However, 84.1% of the individuals stated that they visited the hospital once or several times a year. Individuals reported that the most important sources of information they use are the internet and printed materials. Also, 44.9% of the individuals reported that they obtained medicinal plants from herbalists and consumed them mostly in tea form. Additionally, individuals think that black cumin oil lowers cholesterol levels, is used in appetite suppression and dieting, and is also beneficial for skin and skin health. The fact that Hatay province is rich in medicinal

plants necessitates extension activities on the benefits and use of medicinal plants. In addition, scientific meetings organized in this field should be increased and consumers should be informed through activities such as training and seminars on the use of medicinal plants.

REFERENCES

1. Akrom, A., Darmawan, E. (2017). Tolerability and safety of black cumin seed oil (BCSO) administration for 20 days in healthy subjects. *Biomed. Res.* 28(9):4196-4201.
2. Akrom, R.A., Nurfadjrin, E., Darmawan Hidayati, T. (2018). Black cumin seed oil antidiabetogenic by increasing pancreatic p53 expression, *Int J Public Heal Sci.*,7(3), 207. doi: 10.11591/ijphs.v7i3.13694.
3. Al-Ghamdi, E.S. (2022). Effects of a combination of herbal oils (rosemary, black cumin, and clove) on quail growth, antioxidant enzymes and health status, *Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences*, 10(6),1477-1485.
4. Al-Haj, N.A., Mariana, N.S., Norfarrah, M.A., Hana, F.Z., Ahmad, B., Siddig, I., Rasadea, A. (2010). Characterization of *Nigella sativa* L., essential oil-loaded solid lipid nanoparcles, *Am J Pharmacol and Toxicol*, 5 (1), 52-57.
5. Ali, B.H., Blunden, G. (2003). Pharmacological and toxicological properties of *Nigella sativa*, *Phytotherapy Research: PTR*, 17, 299-305.
6. Altuncu, M., Gıdık, B. (2020). Uses and Importance of Black Seed (*Nigella sativa* L.) Plant, *Bayburt University Journal of Science*, 3 (2), 149-153.
7. Ambreen, F.S., Yousuf, O. (2021). Application of Black Cumin (*Nigella sativa*) Seed as Functional Food. *Agrospheres:e-Newsletter*, 2(5), 1-4.
8. Anonymous, (2005). Medicinal and Aromatic Plants Working Group–ECP/GR.
9. Anonymous, (2012). Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı Sektör Raporu. Antalya.
10. Anonymous, (2024). Hatay, Erişim linki: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Hatay>. Erişim tarihi: 16.04.2024.
11. Arslan, N., Baydar, H., Kızıl, S., Karik, Ü., Şekeroğlu, N., Gümüşçü, A. (2015). Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminde

Değişimler ve Yeni Arayışlar, TMMOB Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi.12-16 Ocak. Bildiriler Kitabı–I. 483-505. Ankara.

12. Arslan, D., Aydın, M., Türker, S. (2021). Extraction Methods of Medicinal and Aromatic Plants. Its Use in Foods and Evaluation in Food Supplement Field, Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 9(5), 926-936. DOI: <https://doi.org/10.24925/turjaf.v9i5.926-936.4399>.
13. Asal Ulus, C., Sökülmez Kaya, P., Taşçı, B. (2018). Chemical Composition of Seedgrass Seed and Its Place In Human Health. Journal of Samsun Health Sciences, 3 (1), 25-29.
14. Asil, H., Taşgın, S. (2018). Hatay İlinde Tıbbi ve Aromatik Bitki Pazarlayan İşletmelerin Değerlendirilmesi ve Aktarların Sosyo-Ekonomik Analizi, Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 5(4), 556-562. <https://doi.org/10.30910/turkjans.471341>
15. Bakkali, F., Averbek, S., Averbek, D., Idaomar, M. (2008). Biological effects of essential oils–A review, Food and Chemical Toxicology, 46(2), 446-475. doi: 10.1016/j.fct.2007.09.106
16. Bayram, E., Kırıcı, S., Tansı, S., Yılmaz, G., Arabacı, O., Kızıl, S., Telci, İ. (2010). Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminin Arttırılması Olanakları, Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-I, 437-456, 11-15 Ocak, Ankara.
17. Begum, S., Mannan, A. (2020). A review on nigella sativa: a marvel herb. J Drug Deliv Ther, 10(2). doi: 10.22270/jddt.v10i2.3913.
18. Bulca, S. (2014). The Composition of Black Cumin and Use of Black Cumin and Other Essential Oils as Antioxidant in Food Technology. Journal of Adnan Menderes University Agricultural Faculty, 11(2), 29-36.
19. Can, Ş. (2021). Tıbbi ve aromatik bitki üretim miktarını etkileyen faktörlerin istatistik tekniklerle araştırılması ve üretim

miktarının tahminlenmesi, International Review of Economics and Management, 9(1), 80-92.

Doi: <http://dx.doi.org/10.18825/iremjournal.906999>

20. Faydaoğlu, E., Sürücüoğlu, M.S. (2011). Geçmişten Günümüze Tıbbi ve Aromatik Bitkileri Kullanılması ve Ekonomik Önemi. Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi 11 (1), 52-67.
21. Forouzanfar, F., Fazly Bazzaz, B.S., Hosseinzadeh, H. (2014). Black cumin (*Nigella sativa*) and its constituent (thymoquinone): a review on antimicrobial effects, Iran J. Basic Med. Sci. 17, 929-38.
22. Islam, M.T., Khan, M.R., Mishra, S.K. (2019). An updated literature-based review: phytochemistry, pharmacology and therapeutic promises of *Nigella sativa* L. Oriental Pharmacy and Experimental Medicine, 19(2). doi: 10.1007/s13596-019-00363-3.
23. Kasole, R., Martin, H.D., Kimiywe, J. (2019). Traditional medicine and its role in the management of diabetes mellitus: Patients' and herbalists' perspectives, Evid. Based Complement. Altern. Med. 1: 1-12.
24. Kaya, A., Bostan Budak, D., Dağıstan, E. (2017). Usage Areas of Some Spice Plants and Evaluation in Terms of Country Economy in Turkey, I. International Congress on Medicinal and Aromatic Plants "Natural and Healthy Life" Book of Abstracts. Konya, 1432.
25. Mashayekhi-Sardoo, H., Rezaee, R., Karimi, G. (2020). *Nigella sativa* (black seed) safety: an overview. Asian Biomedicine, 14(4):127-137. <https://doi.org/10.1515/abm-2020-0020>.
26. Mert. A., Dağıstan. E. (2016). Tıbbi Ve Aromatik Bitkilerin Ekonomik Önemi. XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 25-27 Mayıs. Isparta.
27. Nayeem, M., Ahmed, M., Jawed, A., Alshahrani, S., Makeen, H., Taha, M., Hussain, S., Jahan, S., Khan, A. (2022). A meta-analysis of *Nigella sativa* in respiratory disorders. Black Seeds (*Nigella sativa*). Pharmacological and Therapeutic

- Applications, 177-196. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824462-3.00007-X>.
28. Perveen, R. (2019). Therapeutic effects of black cumin (*Nigella sativa*). A systematic review, Progress in Nutrition 2019; Vol. 21, Supplement 1: 40-49 DOI: 10.23751/pn.v21i1-S.5796
29. Piras, A., Rosa, A., Morongiu, B., Porcedda, S., Falconieri, D., Dessi, M. A., Özçelik, B., Koca, U. (2013). Chemical Composition and in vitro Bioactivity of the Volatile and Fixed Oils of *Nigella sativa* L. Extracted by Supercritical Carbondioxide, Elsevier, 46, 317-323.
30. Randhawa, M. A. (2008). Black Seed, *Nigella sativa*, Deserves More Attention,. J Ayub Med Coll Abbottabad, 20(2),1-2.
31. Rashwan, H.K., Magoub, S., Abuelezz, N.Z, Amin, H.K. (2023). Black Cumin Seed (*Nigella sativa*) in Inflammatory Disorders: Therapeutic Potential and Promising Molecular Mechanisms, Drugs Drug Candidates, 2, 516–537. <https://doi.org/10.3390/ddc2020027>
32. Sultana, S., Asif, H.M., Akhtar, N., Iqbal, A., Nazar, H., Rehman, R.U. (2015). *Nigella sativa*: Monograph. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 4(4),103-106. <https://www.phytojournal.com/archives/2015/vol4issue4/PartB/4-3-79.pdf>.
33. Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Nobel Yayıncılık. 5. Baskı. Ankara.
34. Tekin, H. (2000). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Yargı Yayınevi. 14. Baskı. Ankara.
35. Temel, M., Tınmaz, A.B., Öztürk, M., Gündüz, O. (2018). Dünyada ve Türkiye’de Tıbbi-Aromatik Bitkilerin Üretimi ve Ticareti, KSÜ Tar Doğa Derg 21(Özel Sayı), 198-214. DOI: 10.18016/ksutarimdoga.vi.473036
36. Tulukçu, E., Sağdıç, O. (2011). Konya’da Aktarlarda Satılan Tıbbi Bitkiler ve Kullanılan Kısımları. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Cilt 27. Sayı 4.304-308.

37. Yamane, T. (2001). *Temel Örnekleme Yöntemleri* (Çeviri: Alptekin Esin. M.Akif Bakır. Celal Aydın. Esen Gürbüzsel). Literatür Yayınları. Birinci Basım. İstanbul.
38. Yüzbaşıoğlu, R., Kızıloğlu, S. (2019). Tıbbi-Aromatik Bitkilerin Satın Alımında Bireylerin Bilinç Düzeyi (Erzurum Merkez İlçeleri Örneği). Journal of Ağrı İbrahim Çeçen University Social Sciences Institute AİCUSBED 5/1. 119-132.

