

KAZDAĞLARI VE  
EDREMİT KÖRFEZİ'NDE  
**PESTİSİT AMBALAJI  
VE PLASTİK ATIK  
YÖNETİMİNDE  
GENİŞLETİLMİŞ  
ÜRETİCİ  
SORUMLULUĞU**



SAHA  
ARAŞTIRMA  
RAPORU  
EKİM 2023

# Künye

## **Kazdağları ve Edremit Körfezi'nde Pestisit Ambalajı ve Plastik Atık Yönetiminde Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu Saha Araştırma Raporu** (Ekim 2023) Yurttaşlık Derneği'nin çalışmasıdır.

Eylül 2022 – Eylül 2023 arasında yürütülen saha araştırmasının sonuçlarının değerlendirildiği bu rapor, Yerküre Yerel Çalışmalar Kooperatifi araştırmacı ortaklarından Orkun Doğan tarafından hazırlanmıştır.

**Yayına Hazırlayan:** Hayalgücü Tanıtım

**Fotoğraflar:** Proje Ekibi

### **Yurttaşlık Derneği**



**Adres:** Gümüşsuyu Mah. Ağaçaırağı Sok.  
No: 7 Daire: 3 Beyoğlu / İstanbul  
**Tel:** (0212) 292 68 42-43  
**E-Posta:** info@hyd.org.tr  
**Web:** hyd.org.tr  
**Twitter:** @hydturkiye



Bu çalışma Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) Küresel Çevre Fonu Küçük Destek Programı (GEF-SGP) tarafından desteklenmektedir. Bu çalışmanın içeriğinden sadece projeyi yürüten Yurttaşlık Derneği sorumludur.

### **Emeği Geçenler:**

Bu rapora kaynaklık eden saha araştırmasında çiftçi anketleri ve zirai ilaç bayileri ile görüşmeler büyük oranda Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi öğrencileri tarafından gerçekleştirilmiştir. Deniz Tekbaş, Ali Rıza Er, Ayça Soykan, Derya Uzun, Sümeyye Sinem Akgün, Buse Nur Karakuş, Sedef Yaren Ocak, Elis Yüksel, İremnur Altıntaş, Fatma Kocakabak, Beril Alcan, Eda Yusufoglu, Ayşe Kudal, Tolga Avcı ve Serra Yıldız'a ilgi ve desteklerinden ötürü teşekkür ederiz. Saha araştırmasının ve anket uygulamalarının verimli ve etkili bir şekilde geçmesi için saha araştırması ve yöntem eğitimlerini veren Sedat Gündoğdu'ya ve Ecehan Balta'ya, saha gezilerinin organizasyonu ve koordinasyonu konusunda destek veren Mustafa Dermanlı'ya ve saha uzmanlarının ve araştırmacıların ulaşımı konusunda bizlere yardımcı olan Lütfü Kısaoğlu'na emekleri için teşekkür ederiz.

Bu öğrencileri çalışmamıza dahil eden ve aynı zamanda proje iştirakçilerimizden olan Çanakkale Yerel Kalkınma Derneği'nden (ÇAYEKA) Yaprak Aydın'a ne kadar teşekkür etsek azdır. Gerek saha araştırmasında gerekse bütün çalışma boyunca her aşamada yardım ve desteklerini esirgemeyen diğer iştirakçi dostlarımıza da minnetlerimizi sunarız: Gömeç Belediyesi, Gülpınar Sürdürülebilir Yaşam Derneği (GSYD), S.S. Çanakkale Troia Kadın Girişimi Üretim İşletme Kooperatifi, S.S. Çanakkale Üretim ve Pazarlama Kooperatifi (ÇAKOP).

**Daha Çok Sorumluluk Daha Az Plastik** çalışması kapsamında bu raporda yer alan bütün bilgi ve belgeler kamusal niteliktedir. Bilgilerin kullanımı kaynak göstermek kaydıyla herkese açıktır.

Ekim 2023

# İçindekiler

## 1. Bölüm: Arka Plan 7

Proje Havzası	8
Çanakkale ve Balıkesir’de Tarımsal Üretimde Kullanılan Pestisit Miktarları	9
Proje Sahasında Pestisit Ambalajlarına Yönelik Mevcut Bertaraf ve Atık Yönetimi Uygulamaları	13

## 2. Bölüm: Saha Çalışması ve Araştırma Yöntemi 17

Araştırma Sahası	19
Örnekleme	20
Araştırma Uygulaması	21
Anket Soruları ve Terminoloji	22
Saha Çalışanları ve Araştırma Eğitimleri	23

## 3. Bölüm: Çiftçi Anketleri ve Araştırma Bulguları 25

Demografik Özellikler ve İşletme Yapıları	26
Çiftçilerin Ürün Tercihleri ve Üretim Ölçeği	28
Çiftçilerin Zirai Mücadelede Pestisit Kullanma/Kullanmama Tercihleri	30
Pestisit Uygulama Yöntemlerine Dair Bilinç ve Farkındalık	34
Ürünlere Göre Pestisit Uygulama Sayıları	36
Pestisitler Hakkında Bilgi ve Ürün Temin Kanalları	38
Pestisit Ambalajları ve Bertarafı	40

## 4. Bölüm: Zirai İlaç Bayileri ile Derinlemesine Görüşmeler ve Araştırma Bulguları 51

## 5. Bölüm: Sonuç ve Değerlendirme 60

Sonuç	74
-------	----

## Kaynakça 78

# Giriş

1.

- [Pestisit ambalaj atıklarının bertarafına yönelik yerel ölçekte yürütülen çalışmalardan bazı örnekler için bakınız; Antalya Büyükşehir Belediyesi, Zirai Ambalaj Toplama Otomatları Projesi \(2022\)](#)
- [Muratlı İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü Boş Zirai İlaç Ambalaj Toplama Projesi \(2014\)](#)
- [Muğla İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Bitki Koruma Ürünleri ve Gübre Ürünleri Zirai Ambalaj Atıklarının Toplanması ve Bertaraf Projesi \(2022\)](#)
- [Acıpayam Belediyesi, "Acıpayam Belediyesi Zirai İlaç Atıklarını Toplıyor". \(2022\)](#)
- [Süleymanpaşa Belediyesi, "Zirai atıkları ayrıştırarak proje hayata geçti". \(2020\)](#)
- [Malkara Belediyesi, "Kırsal Mahallelere Zirai İlaç Atık Toplama Noktaları Oluşturuluyor". \(2018\)](#)
- [İzmir Büyükşehir Belediyesi, "Zirai ambalaj atıklarını toplayan üreticiye gübre desteği" \(2022\)](#)
- [Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, "Kocaeli İli Zirai İlaç Ambalaj Atıklarının Toplanması ve Bertarafı Projesi" \(2022\)](#)

Günümüzde pestisit ambalaj atıkları özellikle tarımsal üretimin yoğunlaştığı bölgelerde su kanallarında, dere yataklarında, tarla kenarlarında, çöp ve hafriyat alanlarında diğer plastik atıklarla birlikte önemli bir kirletici unsur olarak yer almaktadır. Çevreye terk edilen pestisit ambalajları hem plastik hem kimyasal kirlilik etmeni olarak toprak ve su kirliliğine yol açmakta, halk sağlığı ve gıda güvenliği açısından risk oluşturmaktadır. Pestisit ambalajlarının yarattığı bu riske rağmen ülkemizde pestisit ambalajlarına yönelik yerleşik, bütüncül, etkili ve sürdürülebilir bir atık yönetim modeli uygulamaya konabilmiş değildir. Bu konuda yerel ölçekte, farklı kurumların öncülüğünde yürütülen tekil ve parçacıl uygulamalar mevcuttur.<sup>1</sup> Pestisit kaynaklı plastik kirlilik, biyoçeşitlilik açısından çok zengin ve önemli bir tarımsal üretim havzası olan Kazdağları ve Edremit Körfezi bölgesinde de doğal ekosistemi, kırsal yaşamı, başta üreticiler olmak üzere tüm toplumun sağlığını olumsuz yönde etkileyen önemli bir sorundur.

Yurttaşlık Derneği tarafından Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Küresel Çevre Fonu (UNDP-GEF) desteğiyle yürütülen "Daha Çok Sorumluluk Daha Az Plastik Projesi", Kazdağları ve Edremit Körfezi'nde, tarımsal üretimde kullanılan pestisit ambalajı ve sair plastik kirliliğini azaltma hedefiyle; alternatif, katılımcı ve yerel bir atık yönetim modelinin tüm paydaşlarla birlikte tasarlanması ve uygulamaya geçirilmesi için genişletilmiş bir sorumluluk zemininin yaratılmasını hedeflemektedir. Projenin amaçladığı katılımcı atık yönetim planının oluşturulması ve daha etkili ve kapsayıcı uygulamaların hayata geçirilebilmesi açısından atık sisteminin en önemli aktörleri olan çiftçiler ve zirai ilaç bayilerinin konu hakkındaki fikir ve önerileri çok değerlidir. Bu doğrultuda proje kapsamında bu aktörlerin katılımcı olacağı bir saha çalışması planlanmıştır.

Bu saha araştırması Kaz Dağları ve Edremit Körfezi'nde tarımsal üretimde pestisit kullanımı ve pestisit ambalaj atıklarının bertarafı ve pestisit kaynaklı plastik kirliliği hakkında bir durum tespiti yaparak, üreticilerin ve zirai ilaç bayilerinin konu hakkındaki bilgi, farkındalık ve tutumlarını anlamayı ve bu soruna dair çözüm önerilerini derlemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda saha araştırması kapsamında yörede yaşayan ve tarımsal üretimi sürdüren çiftçilerle bir anket çalışması ve pestisit ürünlerini satan perakende bayileri ile yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde derlenen veriler ile tarımda pestisit kullanımı ve pestisit ambalaj atıklarının bertarafına yönelik çiftçilerin ve pestisit ürünlerin satışını yapan kişilerin bilgi, farkındalık, tutum ve davranışlarına yönelik keşifsel bir analiz ortaya konmuştur. Böylelikle projenin amaçladığı pestisit kaynaklı plastik kirliliğinin azaltılması amacıyla uygulamaya konması hedeflenen sürdürülebilir, kapsayıcı ve katılımcı bir atık yönetim sisteminin tasarlanması için kapsamlı bir veri sağlanmış ve analiz gerçekleştirilmiştir.

Rapor beş bölümden oluşmaktadır. Projenin arka planına dair bir ereve çizen ilk bölümde, saha çalışması öncesi araştırma tasarımı oluşturmak ve bölgedeki pestisit kullanımı ile pestisit ambalaj atıklarının durumu hakkında genel ereve sunmak için yapılan masa başı çalışması ile derlenen veriler aktarılmaktadır. İkinci bölümde gerçekleştirilen saha araştırmasının yöntemine dair detaylara yer verilmiştir. Bir sonraki bölümde, saha araştırmasının temelini oluşturan ifti anketleriyle derlenen verilerin analizinden elde edilen çıkarımlar yer almaktadır. Dördüncü bölüm, saha araştırması kapsamında zirai ilaç bayileriyle yapılan derinlemesine görüşmelerin analizini içermektedir. Son bölümde ise diğer proje faaliyetlerine ve alternatif bir atık yönetimi modeline katkı sağlamak amacıyla araştırma sonuçları hakkında genel bir değerlendirme sunulmuştur.



**Ekim-Kasım 2022**  
**Saha araştırması**  
**kapsamında gerçekleştirilen**  
**anket görüşmeleri.**  
Kaynak: Araştırma ekibi

# 1. Bölüm:

## Arka Plan

Yurttaşlık Derneği, 2019-2022 yıllarında Marmara denizine komşu illeri kapsayan dört su havzasında “Yerel ve Bölgesel Kamu Politikalarında Yurttaşın Sözü” başlıklı bir proje yürütmüştür. Bu projede çalışma havzalarından biri olan Güney Marmara Su Havzası’nda (Kazdağları ve Edremit Körfezi bölgesinde yer alan Çanakkale ve Balıkesir’in bazı ilçelerinde) tarım ve gıda alanında yaşanan sorunlara yönelik yerel ölçekte plan, program ve uygulamaların hayata geçirilmesi için çalışmalar yürüten yurttaşlar bir çalışma grubunda bir araya gelmişlerdir. Bu çalışma grubu, yürüttüğü istişareler sonucunda, odak bir çalışma gündemi belirlemiştir. Buna göre tarımsal üretimde yoğun/denetimsiz/ pestisit satışı ve kullanımı ile pestisit ambalajlarının/plastiklerin azaltılması ve bertarafı üzerine sorunun kapsamını ve ilgili aktörleri belirlemek amacıyla bir dizi faaliyet gerçekleştirilmiştir. Proje döneminde öncelikle pestisitlerin halk sağlığı ve ekolojik varlıklar nezdinde etkilerine, tarımsal üretimde kullanılan plastikler ve pestisit ambalajlarının atıklarının yönetimi ile ilgili mevzuat ve uygulamalara dair araştırmalar yürütülmüştür. Sorunun aktör şeması çıkartılarak, ilgili paydaşlarla toplantılar ve çalıştaylar yapılmıştır. Sorunun farklı yönlerini anlayıp, iyi uygulama örneklerini derleyerek yerelde halk sağlığı ile çevre kirliliği açısından riskleri azaltacak katılımcı bir atık yönetim planı ve uygulaması modeli geliştirmek için uzmanların katılımıyla arayış toplantıları gerçekleştirilmiştir. Bu tartışmalarda pestisit ambalajlarına yönelik sürdürülebilir bir atık yönetim modelinin oluşturulması için mevcut bertaraf uygulamalarının analiz edilmesi, üretim havzalarında gözlemlerin yapılması ve ilgili aktörlerin konuyla ilgili görüş ve önerilerine başvurulmasının faydalı olabileceği dile getirilmiştir. Bu

2.

[Yurttaşlık Derneği tarafından yürütülen “Yerel ve Bölgesel Kamu Politikalarında Yurttaşın Sözü” projesi](#)

amaçla yerel ölçekte bir mevcut durum analizi ve ihtiyaç tespitine yönelik bir araştırmanın gerekliliği ifade edilmiştir.<sup>2</sup>

Katılımcı atık yönetim planı çalışması ve buna veri sağlayacak bir saha araştırması fikri bu istişareler sonucunda ortaya konmuştur. Bu ihtiyaca dönük olarak tasarlanan bu saha araştırması bölgede pestisit ürünlerin son kullanıcısı ve atık üreticisi konumunda olan çiftçilere ve çiftçi-

lerin bu ürünleri temin ettikleri zirai ilaç bayilerine-perakendecilere yönelik bir araştırmadır. Bu araştırma ile pestisit kaynaklı plastik kirliliğin azaltılması için daha etkili bir atık yönetim sisteminin nasıl olabileceğine ve bu kirliliğin kaynaklandığı davranış pratiklerinin nasıl değiştirilebileceğine yönelik veri sağlanması amaçlanmıştır.

## PROJE HAVZASI

Türkiye’de kentleşmenin ve sanayinin merkezi olan Marmara Bölgesi içinde, Balıkesir ve Çanakkale illerinin dâhil olduğu Güney Marmara Bölgesi, diğer alt bölgelere nazaran, kırsal yaşamın ve tarımsal üretimin halen daha önem arz ettiği bir bölgedir. Bölge ekonomisi için tarım ve gıda sektörü hem üretim değeri hem istihdam açısından önemli bir paya sahiptir. Bu bölge bir anlamıyla Marmara Bölgesi açısından diğer bölgeleri elinden geldiğince bes-

leyen bir havza işlevi görmektedir. Güney Marmara Kalkınma Ajansı’nın hazırladığı yatırım rehberinde (2018) bölgenin, geniş yelpazeli tarımsal ürün varlığı, yüksek tarımsal üretim değeri ve tarım istihdamı, Türkiye ortalamasının üzerinde bir tarımsal altyapı varlığı, organik ve iyi tarım uygulamalarında yüksek potansiyeli ve gün geçtikçe artan markalaşma bilinci ve coğrafi ürün çeşitliliği gibi özellikleri ön plana çıkarılmıştır.



**Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün 11 Nisan 2023 tarihli sunumundan**



Herkesin sağlıklı ve besleyici gıdaya adil koşullarda erişimini m¼mk¼n kılacak bir tarımsal ¼retim ve gıda sistemi ekolojik aığıdan s¼rd¼r¼lebilir olmak durumundadır. G¼venilir bir gıda ancak o gıdanın ¼retildiđi ¼evrenin, toprağın, suyun ve havanın, yani t¼m ¼retim ekosistemi- nin temiz olması ile m¼mk¼nd¼r. Bu aığıdan b¼lge demografik ve iktisadi yapısı ve ekolojisi ile ¼nemli bir değere ve potansiyele sahipken son yıllarda b¼lgede g¼ndeme gelen enerji ve madencilik projeleri, turizm ve kentsel gelişim bu potansiyeli tehdit etmektedir. B¼lgede sağlıklı, besleyici gıda ¼retimi i¼in risk olarak değerlendirebilecek bir diğer husus da yoğun pestisit kullanımı ve pestisit ambalaj atıkları kaynaklı kirliliktir.

## **¼ANAKKALE VE BALIKESİR'DE TARIMSAL ¼RETİMDE KULLANILAN PESTİSİT MİKTARLARI**

Saha araştırması kapsamında yapılan masa başı ¼alıřmasında b¼lgede pestisit kullanımı ve bertarafına y¼nelik mevcut durumu anlayabilmek amacıyla ¼retilen ve erişilebilen verilere başvurulmuştur. Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel M¼d¼rl¼đ¼ sitesinde "Resmi Tarımsal İla¼ İstatistikleri" başlığıyla, 2006 yılından bu yana gruplara g¼re T¼rkiye genelinde kullanılan bitki koruma ¼r¼nleri verileri ve 2016 yılından bu yana da yıllara g¼re il d¼zeyinde kullanılan bitki koruma ¼r¼nleri miktarı verileri paylaşılmaktadır. Şekil 1'de, T¼rkiye İstatistik Kurumu'nun (TUİK) Bitkisel ¼retim veri tabanından elde edilen il d¼zeyindeki tarımsal alan miktarları ile 2020 yılı il d¼zeyindeki bitki koruma ¼r¼nleri kullanım verileri kullanılarak illere g¼re bitki koruma ¼r¼nleri kullanım yoğunluğu (gr/dekar) hesaplanmış ve T¼rkiye haritasında yansıtılmıştır. Haritaya da yansıdağı ¼zere, tarımsal ¼retimde ¼ne ¼ıkan illerde alan başına kullanılan bitki koruma ¼r¼nleri miktarları artış g¼stermektedir. Bitki koruma ¼r¼nleri kullanım yoğunluğu verisi ¼zerinden yapılan basit bir ¼ıkarımla, bitkisel ¼retimin ve bununla birlikte ¼rt¼ altı yetiştiriciliği ve meyveciliğin yoğunlaştığı illerde dekar başına



BKU (kg-İt)	Çanakkale	Balıkesir	TÜRKİYE	Çanakkale-Balıkesir'de Kullanılan BKÜ'nün TR Toplamı İçindeki Payı
Yıl	TR222	TR221	TR	
2016	1.028.441 (14)	757.873 (18)	50.054.000	3,6%
2017	874.408 (16)	1.016.594 (18)	54.098.000	3,5%
2018	1.640.263 (11)	1.018.524 (16)	60.020.000	4,4%
2019	1.348.333 (11)	840.941 (18)	51.297.000	4,3%
2020	1.788.238 (10)	844.441 (18)	53.672.000	4,9%
2021	1.589.570 (10)	1.574.663 (11)	52.965.000	6,0%

**Tablo 1:** Çanakkale ve Balıkesir illerinde yıllara göre kullanılan bitki koruma ürünleri ve il sıralamaları.  
Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı

Proje kapsamında Çanakkale ve Balıkesir Tarım ve Orman İl Müdürlüklerinden bu kentlerde ilçelere göre bir yılda kullanılan bitki koruma ürünü miktarları hakkında veriler talep edilmiştir. Balıkesir Tarım ve Orman İl Müdürlüğü 2021 yılına ait kullanım verilerini yalnızca il geneli için iletmiş, Çanakkale Tarım ve Orman İl Müdürlüğü ise ilçe düzeyinde veri paylaşmıştır. Buna göre 2021 yılı içerisinde Çanakkale ilçelerinde kullanılan toplam pestisit kullanım miktarları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.<sup>3</sup> Bu tabloya göre Çanakkale genelinde 2021 yılında yaklaşık 1590 ton pestisit kullanılmıştır. Pestisit kullanımının en yoğun olduğu ilçeler Merkez, Bayramiç, Biga ve Ezine'dir (Tablo 2).

**3.** Tarım İl Müdürlüğü tarafından paylaşılan belgede, hem türlerine göre zirai mücadele ilaçları tüketimi hem de satış miktarları iki ayrı tablo olarak verilmiştir. Bu verinin ilde kayıtlı zirai ilaç bayilerinin satış miktarları verilerinden ilin toplam zirai ilaç ürünleri satış miktarı olarak hesaplandığı, bunun da toplam tüketime eşit olduğu varsayılarak derlendiği gözlemlenmiştir. Bu hesaba göre satın alınan ürünlerin aynı yıl tüketildiği ve kayıtlı zirai ilaç bayilerinin haricindeki kanallardan temin edilerek kullanıldığı göz ardı edilerek bir istatistik oluşturulduğu görülmektedir. Bu yüzden tabloda toplam tüketim olarak yansıyan istatistiğin gerçek tüketime dair bir alt tahmin olduğu düşünülmelidir.

ÇANAKKALE İLİ 2021 YILI İÇERİSİNDE KULLANILAN PESTİSİTLERİN İLÇE BAZINDA SATIŞ MİKTARLARI																		
BAYI ADI	İNSEKTİSİT		FUNGUSİT		HERBİSİT		AKARİSİT		RODENTESİT		DİĞER		TOZ KÜKÜRT	GÖZTAŞI	TOPLAM		GENEL TOPLAM	
	KG	LT	KG	LT	KG	LT	KG	LT	KG	LT	KG	LT	KG	KG	KG	LT	KG/LT	
MERKEZ	7.777	44.826	83.410	18.654	848	60.631	1.210	5.076	1.120		385	4.328	100.125	43.325	238.200	133.515	371.715	
AYYACIK	685	4.510	2.841	1.113	127	4.433	290	1.138	576		30	534	9.500	3.175	17.224	11.728	28.952	
BAYRAMIÇ	5.164	30.101	79.085	18.697	812	36.153	3.463	8.216	524		3.262	7.114	98.900	17.760	208.970	100.281	309.251	
BİGA	1.460	21.425	6.054	11.802	498	136.631	410	2.201	545		2.946	20.472	33.436	4.290	49.639	192.531	242.170	
ÇAN	327	1.911	1.774	1.227	303	11.403	324	263	267		220	545	75.100	2.800	81.115	15.349	96.464	
ECEBAT	152	842	1.795	2.001	84	7.907	42	30	237				20.250	125	22.685	10.780	33.465	
EZİNE	4.295	15.680	41.633	4.522	5.209	31.293	2.611	4.868	605		5.557	7.348	93.100	6.210	159.220	63.711	222.931	
GELİBOLU	768	5.927	6.589	9.314	503	42.689	1.420	753	1.124		110	964	34.150	1.650	46.314	59.647	105.961	
LAPSEKİ	5.625	27.117	32.742	19.795	1.651	32.360	1.355	3.320	231		1.870	8.425	6.205	13.495	63.174	91.017	154.191	
YENİCE	336	1.272	2.038	1.101	3.577	11381	170	253	253		13	331	2.065	1.680	10.132	14.338	24.470	
<b>TOPLAM</b>	<b>26.589</b>	<b>153.611</b>	<b>257.961</b>	<b>88.226</b>	<b>13.612</b>	<b>374.881</b>	<b>11.295</b>	<b>26.118</b>	<b>5.482</b>	<b>0</b>	<b>14.393</b>	<b>50.061</b>	<b>472.831</b>	<b>94.510</b>	<b>896.673</b>	<b>692.897</b>	<b>1.589.570</b>	

**Tablo 2:** Çanakkale ilçelerinde kullanılan pestisitlerin satış miktarları (2021). Kaynak: Çanakkale Tarım ve Orman İl Müdürlüğü

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) İl Müdürlükleri tarafından her yıl hazırlanan il çevre durum raporlarında Tarımsal Faaliyetler ile Oluşan Toprak Kirliliği başlığı altında il genelinde tarımda yıl içinde kullanılan pestisit miktarları “tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri” gösteren çizelge ile paylaşılmaktadır. Çanakkale ve Balıkesir İl Çevre Durum Raporlarında il geneli için paylaşılan bu veriler Tarım ve Orman Bakanlığı verileri ile paralellik göstermektedir. Bunlar haricinde il çevre durum raporlarında pestisit kullanımı kaynaklı topraktaki pestisit birikiminin tespit edilmesine yönelik yapılan analiz sonuçlarına yer verilse de iki ilin çevre durum raporlarında “analiz sonuçları ile ilgili güncel bilgi bulunmamaktadır” ibaresi ile topraktaki olası pestisit birikimine dair herhangi bir veri paylaşılmamaktadır.<sup>4</sup>

Yine ÇŞİDB tarafından yayınlanan Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporunda<sup>5</sup> (2022) illere göre yerüstü, yeraltı ve yüzme suyunun kalite sınıfları ve muhtemel kirlenme nedenlerine yer verilmektedir. Raporda Balıkesir ve Çanakkale'nin su kir-

#### 4.

■ [Balıkesir İli 2021 Yılı Çevre Durum Raporu](#)

■ [Çanakkale İli 2021 Yılı Çevre Durum Raporu](#)

#### 5.

■ [Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu \(2022\)](#)

liliğine dair verileri incelenmiştir. Buna göre Çanakkale ilinde yerüstü sularının durumu ile ilgili bir veri paylaşımı yoktur. Balıkesir ili sınırları içinde bulunan ve yerüstü suyu olarak değerlendirilen akarsuyun su kalitesinin en düşük seviyede olduğu ve suların kirlilik nedenleri içinde “zirai ilaç ve gübre kullanımı”nın da olduğu ortaya konmuştur. İki il için de yeraltı sularına ilişkin herhangi bir analiz sonucu paylaşılmamıştır. Yüzme suları açısından ise iki ilin de su kalitesinin yüksek olduğu ve herhangi bir kirlilik nedeninin ise paylaşılmadığı görülmektedir.

### **PROJE SAHASINDA PESTİSİT AMBALAJLARINA YÖNELİK MEVCUT BERTARAF VE ATIK YÖNETİM UYGULAMALARI**

Zirai ilaç ambalaj atıklarının yönetimi, somut olarak atıkların uygun koşullarla bertarafı, Türkiye genelinde olduğu gibi tarımsal üretimin yoğun olduğu Çanakkale ve Balıkesir illerinde de büyük bir sorun oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, çalışma kapsamında bu iki ilde pestisit ambalaj atıklarının bertarafı konusunda yapılan çalışmalar ve bertaraf edilen atıkların oranı hakkında bilgi edinmek için ilgili kurumlarla ön görüşmeler yapılmış ve bilgi talebinde bulunulmuştur. Pestisit ambalaj atıkları özelinde Çanakkale’de 2017 yılından bu yana bir bertaraf projesi uygulanmaktadır. Balıkesir’de ise halihazırda bir uygulama olmadığı, plan ve tasarı aşamasında bir bertaraf projesi bulunduğu tespit edilmiştir.

Çanakkale’de 2015 yılında yerel ve ulusal basında çıkan haberler, boş pestisit ambalajı sorununun kamuoyu gündemine taşınmasına neden olmuştu. Haberler, çarpıcı fotoğraflar eşliğinde, Bayramiç ilçesinin içme suyu ve tarımsal sulama ihtiyacını karşılayan Bayramiç Barajı havzasında biriken pestisit ambalaj atıklarının yarattığı kirliliği gözler önüne seriyordu.



Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün 11 Nisan 2023 tarihli sunumundan

6.

■ Milliyet. 2015. "Bayramiç Barajı'ndaki Zirai İlaç Kutuları Korkuttu." Erişim tarihi: 12.01.2023

■ Demirören Haber Ajansı. 2019. "Bayramiç Barajı'nda zirai ilaç atığı sorunu sürüyor." Erişim tarihi: 12.01.2023

7. Proje bugün "Zirai İlaç Atıklarının Toplanarak Bertaraf Edilmesi Projesi" başlığıyla uygulanmaktadır. Projenin tasarım aşamasında atıkların geri dönüşümü ve/veya kazanımı hedeflenmişken, mevcut uygulamada atıkların yakılarak bertaraf edilmesi durumu söz konusudur.

Bu haberler ve görüntüler sonrasında Çanakkale Valiliği bu konuya ilgi göstermiş, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ekipleri ile biriken ambalaj atıkları toplanarak bertaraf edilmiştir. Yapılan inceleme sonucunda Bayramiç'te özellikle elma üretiminde yoğun olarak zirai mücadele amacıyla ilaçlama yapıldığı, köylerde zirai ilaçlar hazırlandıktan sonra boş ambalajların bazı bölgelerde gelişigüzel çevreye, dere yataklarına ve su kanallarına atıldığı gözlemlenmiştir. Bu atıkların yağmur suları ile dereler vasıtasıyla Bayramiç Baraj Gölü'ne taşındığı, bu durumun hem insan sağlığını tehdit ettiği hem de çevre kirliliğine neden olduğu tespit edilmiştir.<sup>6</sup>

Sorunun çözümüne dair 2017 yılında Çanakkale Valiliği koordinasyonunda "Zirai İlaç Atıklarının Toplanarak Geri Dönüşüm / Geri Kazanım Projesi" hazırlanmıştır.<sup>7</sup> Bu doğrultuda Tarım ve

Orman İl Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Çanakkale İl Özel İdaresi, ilgili belediyeler ve köy muhtarlıkları ile işbirliği içinde, Bayramiç'in 13 köyü ve 4 mahallesinden oluşan 17 yerleşim birimi pilot olarak belirlenmiştir. Belirlenen 114 köyde uygun yerlere sızdırmaz, galvanizli, özel yapım toplam 275 konteynır yerleştirilmiştir.

Proje ile zirai mücadelede bitki koruma ürünlerinin ambalaj atıklarının toprağa gömülmesi, açıkta yakılması, rastgele çevreye atılmasının ve başka amaçlar ile kullanılmasının önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Böylelikle baraj ve göletlere ulaşan zirai ilaç ambalajlarının sulama ve içme sularında kirlilik oluşturmasının engellenmesi amaçlanmıştır. Bunun sonucunda da yöre halkına daha temiz içme suyu sağlanması, zirai ilaç ambalaj atıklarının oluşturacağı toprak kirliliğinin önlenmesi, daha doğal tarım ürünlerinin üretilmesi sağlanarak tarım ürünlerinin marka değerinin arttırılması ve toplanan zirai ilaç ambalajlarının da geri dönüşümü/

geri kazanımı sağlanarak ülke ekonomisine katkı sağlanması hedeflenmiştir.

Proje kapsamında uygulanan atık bertaraf yöntemi şu şekilde işlemektedir: Tarımsal üretimin ve nüfusun görece yoğun olduğu köylere konan özel atık konteynırlarında üreticilerin bıraktığı pestisit ambalaj atıkları öncelikle ilçe toplama alanlarına taşınarak biriktirilmektedir. Burada biriken pestisit ambalajları da Bayramiç'te bulunan atık toplama merkezine taşınıp depolanmaktadır. Son olarak ambalaj atıkları bir bertaraf firması tarafından Balıkesir'deki tesislerine taşınarak bertaraf edilmektedir.

2018 yılında Çanakkale'nin Bayramiç ilçesinde 15 köy ve 4 mahallede uygulanmaya başlayan bertaraf projesi, 2020 yılında Ezine, 2021 yılında Merkez, Biga ve Eceabat ilçelerinde de uygulamaya konmuştur. Proje aynı idari birim tarafından koordine edilse de farklı ilçelerde farklı kurumların katılımı ve farklı finansman ve bütçe uygulamaları ile yürütülmektedir. Bugün itibariyle Çanakkale'nin beş ilçesinde 114 köyde toplam 269 adet toplama ünitesi bulunmaktadır. 2018 yılından bugüne kadar toplam 21.500 kg boş zirai ambalaj atığı toplanarak bertaraf edilmiştir.

Uygulanan bertaraf projesi Türkiye'de benzerine rastlanmaması açısından değerlidir. Ayrıca atık mevzuatı içerisinde pestisit ambalaj atıklarının yönetimine dair detaylı bir düzenleme olmamasına rağmen Çanakkale'de kurumlar arası işbirliği ve koordinasyon sayesinde böyle bir projenin beş yıldır istikrarlı bir şekilde ve kapsamı genişleyerek sürmesi dikkate değer bir örnek teşkil etmektedir. Bununla birlikte, bertaraf projesinin hayata geçirilmesi konusunda tetikleyici olan pestisit ambalaj atıklarının Bayramiç barajında yarattığı kirliliğin halen daha sürdüğü bilinmektedir. 2017 yılında bertaraf projesinin gündeme gelmesine neden olan duruma



**Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün 11 Nisan 2023 tarihli sunumundan**

Yıllar	Kullanılan Bitki Koruma Ürünleri (kg-İt)	Plastik Ambalaj Ağırlığı (kg) (%85)	Toplam Atık Ambalaj Ağırlığı (tane 200 gr) (kg)	Proje Kapsamında Bertaraf Edilen Zirai İlaç Atık Ambalajı (kg)	Bertaraf Edilen Pestisit Ambalaj Oranı
2018	1.640.263	1.394.224	278.845	2.900	1,0%
2019	1.348.333	1.146.083	229.217	3.300	1,4%
2020	1.788.238	1.520.002	304.000	4.200	1,4%
2021	1.589.570	1.351.135	270.227	6.540	2,4%
2022*	1.591.601	1.352.861	270.572	4.560	1,7%

**Tablo 3:** Yıllara göre bertaraf edilen pestisit ambalaj oranı tahmini

Araştırma projesi kapsamında il genelinde yıllara göre satışı yapılan bitki koruma ürünleri miktarları üzerinden belirli varsayımlar çerçevesinde bertaraf oranlarına dair hesaplamalar yapılmıştır. Buna göre kullanılan bitki koruma ürünlerinin %85'i plastik ambalajlarda satıldığı ve ambalaj darasının toplam ağırlığının %20'si olduğu düşünülerek yapılan hesaplamalarda proje kapsamında toplanıp bertarafa konu olan pestisit ambalajlarının toplam içerisindeki payının yaklaşık %2 olduğu tahmin edilmektedir (Tablo 3). Bertaraf projesinin yıllar içerisinde kapsamı artsa da ne yazık ki bu oran büyük bir değişim göstermemektedir.

Özet olarak Çanakkale'de uygulanan örnek bertaraf projesi kapsamında beş yılda toplam 21.500 kg boş pestisit ambalaj atığı toplanarak bertaraf edilebilmiştir. Ancak, il genelinde bu yıllarda ortaya çıkan pestisit ambalaj atığı miktarları düşünüldüğünde bertaraf edilebilen atıkların oranının çok yüksek olmadığı ve artış göstermediği tahmin edilmektedir.

benzer görüntüler 2021 yılında da haberlere konu olmuş ve kamuoyu gündemine yansımıştır.<sup>8</sup>

Proje ile ilgili yapılan değerlendirmelerde, toplanarak bertaraf edilen toplam ambalaj atığı miktarı ile ilgili verilerden söz edilirken, üreticilerin bertaraf projesine katılımı veya projenin performansına dair temel bir gösterge olabilecek toplam bertaraf oranına dair herhangi bir veriye rastlanmamaktadır.

8.

[Hürriyet. 2021. "Bayramiç Barajı'nı zehirli zirai ilaç atıkları tehdit ediyor" Erişim tarihi: 12.01.2023](#)



## 2. Bölüm:

# Saha Çalışması ve Araştırma Yöntemi

Bu saha araştırması Kazdağları ve Edremit Körfezinde tarımsal üretimle ilişkili plastik kirliliğinin önemli bir boyutunu teşkil eden zirai mücadelede kullanılan pestisitlerin ambalaj atıklarının bertarafı için geliştirilmesi planlanan bütüncül ve katılımcı atık yönetim sistemine yönelik bir araştırma katkısı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, pestisit tedarik zincirinin son iki halkasında yer alan pestisit ürünlerinin perakende satışını yapan bayilerin ve son kullanıcı olan çiftçilerin pestisitler, pestisit uygulamaları ve pestisit ambalaj atıkları bertaraf yöntemleri hakkında bilgi ve farkındalık düzeylerini ölçmeyi ve pestisit ambalaj atıklarının bertarafına ilişkin tutum ve pratiklerini anlamayı hedeflemektedir. Saha araştırması kapsamında derlenen üreticilerin ve bayilerin Çanakkale'nin belirli ilçelerinde uygulanmakta olan bertaraf uygulamaları hakkında fikirleri, katılımları ve farklı bertaraf uygulamaları hakkında önerileri de geliştirilmeye çalışılan alternatif atık yönetim sistemi açısından önemli bir veri olacaktır.

Bu amaçlar doğrultusunda saha araştırması tasarımında nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte yürütüldüğü karma bir araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Kullanımı, bertarafı ve etkileri ile ilgili birçok tartışmanın olduğu pestisitlere ilişkin bu ürünlerin kullanıcısı olan ve olası zararlarından en çok etkilenen üreticiler nezdinde yaygın görüşleri anlayabilmek ve atık yönetim sistemi içinde kritik bir rol üstlenen üreticilerin bu konu hakkındaki genel yaklaşımını öğrenebilmek için en uygun yöntemin anket çalışması olacağı düşünülmüştür. Ayrıca,

zirai mücadele konusunda üreticilerin başvurdukları ilk yer olan zirai ilaç bayilerinin pestisit kullanımı ve bertaraf uygulamaları hakkındaki tutumlarının anlaşılabilmesi, olası alternatif bir bertaraf sistemi modelindeki rollerinin belirlenebilmesi için zirai ilaç bayileri ile derinlemesine görüşmelerin yapılmasının uygun olacağı kararlaştırılmıştır.

Araştırmanın hazırlık aşamasında öncelikle araştırmanın kavramsal çerçevesinin oluşturulması için konuyla ilgili kamu kurumu temsilcileri ve üreticilerle ön görüşmeler yapılmıştır. Tarım ve Orman İl Müdürlükleri, Çevre Şehircilik İklim Değişikliği İl Müdürlükleri ve belediye yetkilileri ile yörede zirai mücadele, pestisit kullanımının durumu ve pestisit ve plastik kirliliği üzerine yapılan çalışmalar hakkında bilgiler alınarak araştırma sahası ve kapsamı hakkında öneriler toplanmıştır.

Ayrıca, saha araştırması öncesi yapılan masa başı çalışmasıyla bölgenin tarımsal üretimde mevcut durumu hakkında rapor ve makaleler ile zirai mücadele kapsamında yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bölgedeki pestisit kullanımı ve bertaraf çalışmaları hakkında veriler derlenmiştir. Bu bilgilerden hareketle ilçe düzeyinde üretici ve zirai ilaç bayileri sayısı, tarımsal üretimde öne çıkan ürünler, ürünlere göre pestisit kullanımı yoğunluğu hakkında bilgiler sağlanmıştır.

Bu konuda yapılan araştırmalar daha çok üreticilerin pestisitler hakkında bilgi ve farkındalık düzeyini ve pestisit kullanımı üzerine davranış örüntülerini ortaya koymaya çalışan bölgesel çalışmalardır. Zirai ilaç bayilerini odağına alan az sayıda çalışma ise genellikle bayilerin “mesleki ve bilgi durumlarını” ortaya koymaktadır. Saha araştırması için yapılan literatür taramasında bu konu özelinde iki grubun da araştırma öznesi olarak belirlendiği başka bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan, araştırma çiftçilerin pestisit uygulamaları hakkında bilgi ve pratiklerinin ötesinde pestisit ambalaj atıklarının bertarafına yönelik veri toplamayı amaçlayan farklı ve öncü bir çalışma olma potansiyelindedir.

Saha araştırmasının, genel olarak Kazdağları ve Edremit Körfezinde tarımsal üretim yapan üreticileri ve zirai ilaç bayilerinin konu hakkındaki fikirlerini ve önerilerini ortaya koyması amacıyla bir örnekleme ve araştırma yöntemi belirlenmesine dikkat edilmiştir. Bunun hari-cinde özel olarak, Çanakkale’de bertaraf projesinin uygulandığı ilçelerde, bertaraf edilecek ambalajların toplanacağı köylerde, ikamet eden üreticilerin bertaraf projesine katılımı ve bertarafa dair farkındalık ve önerilerinin diğer bölgelerdeki üreticilerden ayrılıp ayrılımadığı incelenmiştir. Üreticilerin ve ilaç bayilerinin nezdinde pestisit ambalaj atıklarının bertaraf edilmesinde hangi kurumların ve aktörlerin öncelikli sorumlu olması gerektiği ve uygulanması gereken bertaraf yöntemine dair görüş ve önerilerine başvurularak, pestisit ambalaj atıkları için tasarlanacak katılımcı ve ekolojik bir bertaraf sistemine yönelik veri sağlanması hedeflenmiştir.

## **ARAŞTIRMA SAHASI**

Saha araştırmasının yürütüleceği coğrafyayla ilgili tercih yapılırken “Yerel ve Bölgesel Kamu Politikalarında Yurttaşın Sözü” projesi sürecinde havzada yürütülen çalışma ve faaliyetler belirleyici olmuştur. Bu proje boyunca ilişki kurulan kurum ve kişilerin yaşadığı, çalıştığı ve aynı zamanda Çanakkale Tarım ve Orman İl Müdürlüğü’nün yürüttüğü “Zirai İlaç Ambalaj Atıklarının Toplanarak Bertaraf Edilmesi” projesi kapsamında bertaraf çalışmalarının yapıldığı ilçelerden bazılarında saha çalışmasının yürütülmesinin anlamlı ve uygun olacağı kararlaştırılmıştır. Bu doğrultuda çiftçilerle yapılacak anket çalışması için Çanakkale Merkez, Bayramiç, Ayvacık, Ezine ve Balıkesir Gömeç ilçeleri araştırmanın coğrafi kapsamı olarak belirlenmiştir.

## ÖRNEKLEM

Ön hazırlık kapsamında anket örneklemini belirlemek amacıyla proje sahasına giren ilçelerdeki köy sayıları, köy nüfuslarına, Çiftçi Kayıt Sistemine kayıtlı olan üretici sayılarına ve Çanakkale İli Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün yürüttüğü bertaraf projesi ile ilgili teknik detaylara ulaşılmıştır. Anket örnekleme yöntemi, proje süresi, bütçesi ve uygulama kolaylığı gözetilerek tesadüfi olmayan bir örnekleme yönteminin uygun olacağı, kota örneklemeye kolaycı bir yöntemle başvurulmaması kararlaştırılmıştır. Anket yapılacak üretici sayısını belirlemek üzere başvuru konvansiyonel istatistik yöntemlere göre temsiliyet de gözeterek örneklem büyüklüğünün asgari 370 olmasında karar kılınmıştır. Buna göre ilçelerde anket yapılması hedeflenen üretici sayısı, o ilçeye ait toplam kayıtlı üretici sayısına göre oransal dağılım yöntemi ile hesaplanmıştır (Tablo 4).

**Tablo 4:** Araştırma sahası ve kotalı örneklem hedeflenen görüşmeci sayısı

İlçeler	Köy/Mahalle Sayısı	İl-İlçe Merkezleri Nüfusu	Belde-Köy Nüfusu	ÇKS Üretici	Zeytin Üreticisi	Hedef Anket Katılımcısı
Merkez	52	184.184	49.706	1.988	1.130	83
Ayvacık	64	33.751	24.408	1.747	1.924	73
Bayramiç	75	29.302	13.659	2.363	1.419	98
Ezine	49	30.723	17.106	2.205	1.888	92
Gömeç	13	16.217	6.000*	1.331	1.000*	55

## **ARAŞTIRMA UYGULAMASI**

Çiftçi anketleri yöntemsel olarak araŐtırmacılar açısından zorludur. Üreticilerin katılımcı olduğu bir anket çalışmasının telefon destekli ve/veya çevrimiçi yapılması uygun olmayacaktır. Bu sebeple anketlerin yüz yüze gerçekleştirilmesi kararlaştırılmıştır. Dar bir zamanda, kısıtlı bir bütçeyle, geniş bir coğrafyada yapılması planlanan bir anket çalışmasında hedeflenen katılımcı sayısına ulaşmak için en doğru yöntemin anketleri ilçelerdeki semt pazarlarında pazarın kurulduğu günlerde yapmak olduğu düşünülerek anket uygulama günleri belirlenmiştir. Yalnızca pazarlarda yapılacak görüşmeler ile pazara ürünlerini satmak için gelen üretici profiline genel üreticiler içerisinde zirai mücadele ve bertaraf yöntemlerine dair belirgin bir farklı tutum ve pratik içerisinde olarak yanlı çıkarımlara ulaşma ihtimali gözetilmiş, anketlerin ayrıca köylerde yapılmasının da önemli olacağı kararlaştırılmıştır. Böylece Çanakkale Merkez ve Gömeç ilçeleri haricindeki anket çalışmaları pazar anketleri ve köy görüşmelerinin birlikte yapılacağı günlük seferler olarak tasarlanmış ve uygulanmıştır. Merkez ilçe ve Gömeç görüşmeleri pazar yerlerinde, arazide ve köyde üreticilere rastgele ulaşılarak gerçekleştirilmiştir.

Üreticilerle pazar ortamında, arazide, köy kahvelerinde yapılması planlanan anket çalışmasına katılımın mümkün olduğunca artırılması ve anlamlı verilerin toplanabilmesi için anket soru formu çok uzun tutulmamış, sorular mümkün olduğunca açık ve yönlendirmeye ve çerçevelenmeye imkân vermeyecek bir titizlikle hazırlanmıştır. OluŐturulan soru formları pilot anketlerle test edilmiş, net olmayan sorular anketten çıkartılmış ya da yeniden düzenlenmiştir. Sonuç olarak 5 bölüm ve toplam 25 sorudan oluşan bir anket formu oluşturulmuştur. Anketin tamamlanma süresi ortalama 15 dk olarak öngörölmüŐtür.

## ANKET SORULARI VE TERMİNOLOJİ

“Daha Çok Sorumluluk Daha Az Plastik Projesi” kapsamında yapılan bu saha araştırmasının odak noktasında pestisitler ve esasen pestisitlerin plastik ambalajları yer almaktadır. Tarımsal üretim, zirai mücadele, gıda güvencesi ve güvenliği, halk sağlığı, ekolojik yaşam ve biyoçeşitlilik açısından pestisitler birçok farklı tartışmanın göbeğinde yer almaktadır. Ancak bu tartışmaların yaygınlığının aksine pestisitler hakkında bilgi düzeyinin, farkındalığın toplumsal olarak ve hatta pestisitleri kullanan, pestisitlere en çok maruz kalan üreticiler nezdinde düşük olduğu yadsınamaz.

Dünya Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), pestisitleri şu şekilde tanımlamaktadır: “Gıda, tarım ürünleri veya hayvan yemlerinin üretimi, depolanması, taşınması, dağıtımı ve işlenmesi sırasında istenmeyen bitki veya hayvan türleri de dahil olmak üzere herhangi bir zararlıyı önleme, yok etme, çekme, kovma veya kontrol etme amaçlı kullanılan veya ektoparazitlerin kontrolü için hayvanlara uygulanabilen maddelerdir. Bu terim, bitki büyümesini düzenleyici, yaprak dökücü, kurutucu, meyve inceltici veya filizlenmeyi önleyici olarak kullanılması amaçlanan maddeleri ve hasattan önce veya sonra, ürünü depolama ve nakliye sırasında bozulmaya karşı korumak için ürünlere uygulanan maddeleri içerir.” Pestisitler gübreleri, bitki ve hayvan besinlerini, gıda katkı maddelerini ve hayvan ilaçlarını kapsamaz.

Buğday Derneği öncülüğünde yürütülen “Zehirsiz Sofralar” kampanyasına göre pestisitler, tarımsal üretimde kullanılan toksik etkili kimyasal maddelerdir. Pestisitler işlevlerine göre, böcek öldürücü (insektisit), ot öldürücü (herbisit), mantar öldürücü (fungusit) veya kimyasal yapılarına göre organoklorlu, organofosfatlı, karbamatlı gibi çeşitli sınıflara ayrılır.

Bu projenin yürütücüleri ve saha araştırmasını tasarlayan ve uygulayanlar pestisitlerin farklı tanımlarının bulunduğu bir düzlemde ikinci tanıma daha yakın bir konumda durmaktadırlar. Ancak bu tutum ve görüşlerin pestisitler etrafında çiftçiler ve zirai ilaç bayileri ile yapıla-

cak görüşmelerde etik kaygılar ve bilimsel yöntem açısından ön planda tutulmamasına özen gösterilmiştir.

Anket ve soru formlarının hazırlanması aşamasında soruların nasıl sorulması gerektiği ve hangi terimlerin kullanılması gerektiği üzerine görüşler alınmış, uzun değerlendirmeler yapılmıştır. Çiftçilerle yapılan ön görüşmelerde pestisitlerin üreticiler nezdinde tarım ilacı, ilaç, zehir, kimyasal ilaç, ot ilacı, böcek ilacı gibi farklı şekillerde adlandırıldığı gözlemlenmiştir. Bu gözlemden hareketle “pestisit” yerine üreticilerin en çok kullandığı “tarım ilacı” tanımının kullanılması anket formlarında tercih edilmiştir. Bu noktada organik tarımda kullanılan organik bazlı bitki koruma ürünleri, “organik ilaç”larla karıştırılmaması açısından anketin ilk kısımlarındaki ilgili sorularda tarım ilacı ile “kimyasal” ifadesine başvurulmuştur. \*

## **SAHA ÇALIŞANLARI VE ARAŞTIRMA EĞİTİMLERİ**

Saha araştırmasının veri toplama aşamasındaki planlama ve uygulama çalışmaları, Yerküre Yerel Çalışmalar Kooperatifi koordinasyonunda, Çanakkale Yerel Kalkınma Derneği (ÇAYEKA) uzmanlarının, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyoloji Bölümü’nden öğrencilerin, Gürpınar Sürdürülebilir Yaşam Derneği uzmanlarının ve proje kapsamında saha uzmanı olarak çalışan Pınar Bilir, İsmail Tümay, Müge Okur, Faruk Özbek’in emekleri ve katkıları ile gerçekleştirilmiştir.



### **Anket görüşmelerinden**

*\* “Üretim yaparken yabani ot, zararlılar veya bitki hastalıkları için kimyasal tarım ilacı uygulamasına başvuruyor musunuz?”*



**Anketör Eğitimlerinden**

tamamlamalarının ardından gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler ÇAYEKA derneğinde yürüttükleri yaz stajları kapsamında bu çalışmada gönüllü olarak yer almışlardır. Saha eğitimleri, Yerküre Yerel Çalışmalar Kooperatifi uzmanları ve Doç. Dr. Sedat Gündoğdu tarafından verilmiştir. Eğitimler, tarımsal üretim ve zirai mücadele, pestisit ve plastik kirliliği gibi genel konular haricinde saha koşullarının belirlediği odakta anket ve derinlemesine görüşme yöntemleri üzerine katılımcı ve interaktif bir şekilde yüz yüze gerçekleştirilmiştir.

Belirlenen araştırma yöntemi çerçevesinde saha çalışmalarının planlanması, çalışma izinlerinin alınması ve saha koordinasyonu ÇAYEKA'nın desteği ile organize edilmiştir. Anket ve derinlemesine görüşmeler esas olarak Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyoloji Bölümü'nden çalışmaya katılan öğrenciler tarafından gerçekleştirilmiş, diğer saha uzmanlarının ve proje ortaklarının da destekleriyle tamamlanmıştır.

Anket ve görüşmeler Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyoloji bölümünde 2, 3 ve 4. Sınıfta okuyan ve öğrenimleri sırasında araştırma yöntemleri üzerine dersler almış öğrenciler tarafından bu çalışmaya yönelik olarak tasarlanan saha eğitimlerini



### 3. Bölüm:

# Çiftçi Anketleri ve Araştırma Bulguları

Saha araştırması kapsamında, 2022 yılının Ekim-Aralık aylarında Çanakkale Merkez, Bayramiç, Ayvacık, Ezine ve Balıkesir Gömeç ilçelerinde tarımsal üretim yapan çiftçilere yönelik bir anket çalışması uygulanmıştır. Anket çalışması için 624 çiftçi/üretici ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Bu bölümde öncelikle üreticilerle yapılan anket çalışmasından derlenen veriler üzerinden bir analiz ortaya konulmaktadır.

Anket çalışması kapsamında düzenlenen pazar ve köy ziyaretleri ile 624 çiftçi/üretici ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yapılan görüşmelerin yaklaşık %40'ı köy ziyaretlerinde gerçekleştirilmiştir. Ankete katılan çiftçilerin üretim yaptığı köyler düşünüldüğünde saha çalışmasının odaklandığı ilçelerdeki 120'den fazla köy, araştırma kapsamı içine dâhil edilebilmiştir. Bu görüşmelerde ulaşılan üreticilerin ankete katılım tercihleri, pilot çalışma anketleri ve anket yanıtları üzerinden yapılan değerlendirme sonucunda toplamda 593 görüşmenin anket formu, değerlendirmeye alınmıştır.



Çiftçi görüşmelerinden

## DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER VE İŞLETME YAPILARI

Tarımsal üretimde cinsiyetlendirilmiş bir emek rejiminin olduğu, alanın uzmanları tarafından vurgulanan bir olgudur. Araştırma sahasında yapılan gözlemler de bu olgunun bu yörede de geçerli olduğunu göstermiştir. Özellikle bahçe bakımı, arazinin üretime hazırlanması, toplama ve ürünü satışa hazırlama gibi emek yoğun işlemlerin çoğunlukla kadınlar tarafından yapıldığı, makine kullanımının yaygın olduğu işlerin ve pazarlama sürecinin genellikle erkekler tarafından yapıldığı bir tarımsal üretim ve pazarlama işbölümünün olduğu iddia edilebilir.



Zirai mücadelenin nasıl yapıldığı, nasıl bir işbölümü içinde gerçekleştiği ise ürüne, üretim büyüklüğüne, üretici ailenin/işletmenin ekonomik gücüne göre belirlenmektedir. Bu yüzden, zirai mücadele, pestisit kullanımı ve pestisit ambalaj atıklarının bertarafı üzerine üreticilerin görüşlerine başvurulacak bir araştırmada cinsiyet dağılımına da dikkat edilmelidir. Bu durum göz önünde bulundurularak kadın üreticilerle görüşmeler yapılmasına özen gösterilmiştir. Sonuç olarak ankete katılan üreticilerin %26,6'sı kadın üreticilerdir.

Ankete katılan üreticilerin eğitim düzeyi Türkiye'deki genel üretici profilini yansıtmaktadır. Ankete katılan üreticilerin 4'te 3'ü lise altı eğitime sahipler. Katılımcıların %17'si lise, %7'si üniversite ve yüksek okul mezunudur. Bu oran Cargill Türkiye tarafından Konda Araştırma ve Danışmanlık işbirliğiyle gerçekleştirilen "Çiftçinin Zihin Haritası" araştırmasının sonuçları ile paralellik göstermektedir.<sup>9</sup>

Ankete katılan üreticilerde minimum yaş 18, maksimum yaş 86 ve yaş (aritmetik) ortalaması 51,3 olarak bulunmuştur. Araştırmada 40 yaş ve üstü çiftçi oranı %82,4 bulunurken, genç çiftçi tanımına giren 40 yaş altı çiftçiler ise %17,6'da kalmıştır. Pazarlarda ve köylerde yapılan anketlerde yaş ortalaması açısından anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Türkiye tarımında üreticilerin Amerika ve Avrupa ülkelerine görece daha genç oldukları tahmin edilirken, tarımda yaşanan gelişmelere bağlı olarak gençlerin tarımsal üretimden uzaklaşması ve aile işletmelerinin devam etmekte zorlanmasıyla, ortalama çiftçi yaşının arttığı gözlemlenmektedir. Kredi Kayıt Bürosu'nun Türkiye genelini kapsayan Tarımsal Görünüm Saha Araştırması'na (2022) katılan çiftçilerin yaş ortalaması 52,7'dir.<sup>10</sup> Doktor'un 2019 yılı Çiftçinin Nabzı araştırmasında ise ortalama yaş 51 olarak bulunmuştur.<sup>11</sup> Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Çiftçi Kayıt Sistemi'ne (2020 yılında) kayıtlı olan çiftçilerinin yaşı 56 olarak açıklanmış<sup>12</sup>, Bakanlığa ait Türk Tarım Orman Dergisi'ndeki bir makalede ise 55 olarak verilmiştir.<sup>13</sup> Özetle düzenlenen ankete katılan üreticilerin Türkiye geneli çiftçi yaş ortalamasına yakın bir yaş ortalamasında olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca ankete katılan çiftçilere kaç yıldır tarımla uğraştıkları sorulmuş

<sup>9</sup>. [Platinonline. 2021. "Çiftçilerde eğitim oranı ve internet kullanımı artıyor"](#)

<sup>10</sup>. [Kredi Kayıt Bürosu. 2022. Tarımsal Görünüm Saha Araştırması Raporu](#)

<sup>11</sup>. Doktor. 2019. "Çiftçinin Nabzı Araştırması Raporu"

<sup>12</sup>. [Hürriyet. 2020. "Çiftçi Yaşlanıyor." Erişim tarihi: 12.01.2023](#)

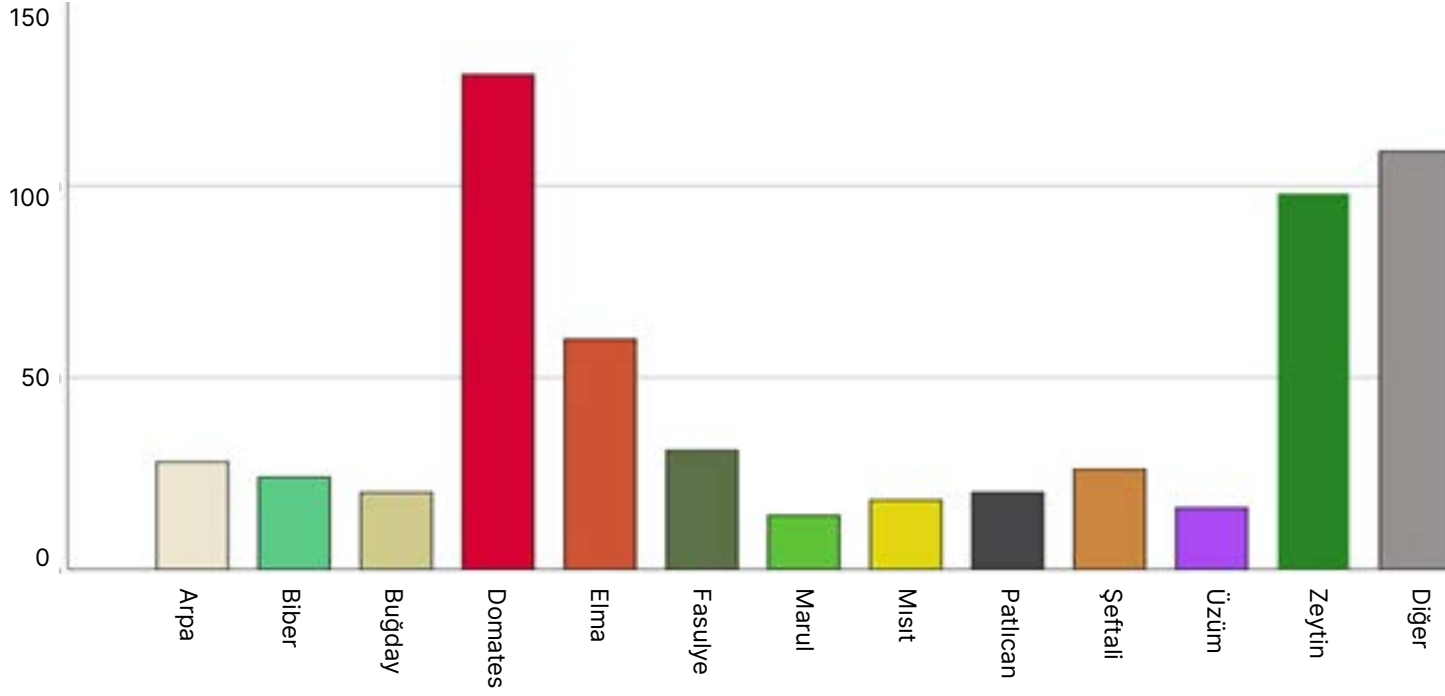
<sup>13</sup>. [Arısoy, Hakan. 2019 "Kente göçün önlenmesi beklentilerin karşılanmasıyla mümkün". Tarım ve Orman Dergisi.](#)

ortalama deneyimin 30 yılın üstünde olduğu görülmüştür; ankete katılan üreticilerin hemen hepsi aileden çiftçidir, ilk ve yegâne mesleklerinin çiftçilik olduğu görülmektedir. Katılımcıların önemli bir kısmının bu soruyu “atadan, dededen beri” şeklinde cevaplaması bunu göstermektedir. Görüşmeciler arasından deneyimi 10 yıldan az olanlar ayrıca değerlendirilmiş, bunlar arasında lise ve üstü eğitim seviyesine sahip olanların oranlarının diğerlerine göre anlamlı bir şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Yani örneklem içinde görece yüksek eğitilmiş olup yakın zamanda tarımsal üretime başlayanların (yeni köylülerin) da yer aldığı tahmin edilmektedir.

Pestisit kullanımı açısından üretim ölçeğinin ve üretilen ürünün önemli etmenler olduğu yapılan ön görüşmelerde ifade edilmiştir. Bu açıdan anket katılımcısı çiftçilere üretim ölçeğinin temel bileşeni olarak üretim yaptığı arazinin büyüklüğü ve başlıca yetiştirdiği ürünler (ilk üç ürün) sorulmuştur. Ankete katılan üreticilerin üretim yaptığı ortalama arazi büyüklüğü 60 dönüm olarak hesaplanmıştır. Üreticilerin %81,7’si 100 dönümden küçük bir alanda üretim yaptığını belirtmiştir. TÜİK’in 2018 yılında yayınladığı “Tarımsal İşletme Yapı Araştırması (2016)”na göre tarımsal işletmelerin %80,7’si 100 dekadardan küçük işletme büyüklük gruplarında yer almaktadır. Buna göre anket katılımcılarının üretim ölçeğinin Türkiye genelinden bir farklılık göstermediği iddia edilebilir.

### **ÇİFTÇİLERİN ÜRÜN TERCİHLERİ VE ÜRETİM ÖLÇEĞİ**

İşlenen ürünler açısından değerlendirildiğinde anket katılımcısı çiftçilerin ürettikleri ürünlerin yöre iklimine uygun, bölgede öne çıkan ürünlerle benzer olduğu görülmektedir. Bunlar arasında daha çok çiftçinin üretmeyi tercih ettiği başlıca ürünler aşağıdaki şekilde sıklıklarını yansıtabilecek şekilde gösterilmiştir. Buna göre domates, zeytin, elmanın anket aracılığıyla ulaşılan köylerde üretilen ürünler arasında daha çok tercih edildiği görülmektedir.



**Şekil 2:** En çok üretilen ürünlere göre çiftçi sayıları

Pestisit kullanımı, zirai mücadele konularında üreticilerin bilgi ve tutumlarını belirleyebilecek örgütlülük, uygulama, eğitim gibi konularda üreticilerin durumu hakkında sorulara da görüşmelerde yer verilmiştir. Üreticilerin %60'ı herhangi bir birlik veya kooperatife üyeliğinin olmadığını belirtmiştir. Yapılan görüşmelerde Tarım ve Orman İl/İlçe Müdürlüklerinin zirai mücadele konusunda eğitim ve yayım uygulamaları, köy toplantıları ve saha ziyaretleri, yaparak çiftçileri pestisit kullanımı ve bertarafı hakkında bilgilendirdikleri ifade edilmiştir. Eğitim ve yayım uygulamalarına üreticilerin katılım durumunu anlayabilmek için katılımcılara bu konularda herhangi bir eğitime/bilgilendirme etkinliğine katılıp katılmadıkları sorulmuştur.

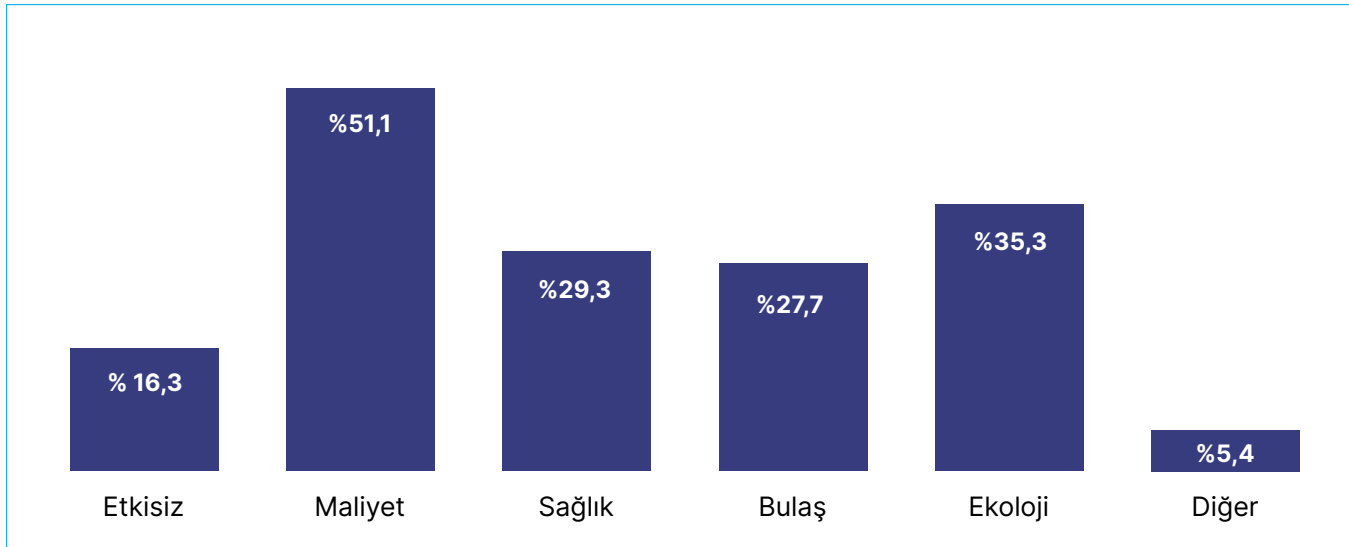
Üreticilerin yalnızca %18,6'sı pestisitlerle zirai mücadele hakkında bir kurs veya eğitime katıldıklarını ifade etmiştir. Bunun ötesinde yine pestisit kullanımını kontrol altına almak ve zirai mücadeleyi tarım danışmanları, ziraat mühendislerinin gözetiminde yapma hedefiyle uygulamaya konan iyi tarım uygulamaları kapsamında üretim deneyimine katılımcıların yalnızca %12,1'nin sahip olduğu tespit edilmiştir. Köylerinde pestisit ambalaj atıklarının toplandığı özel konteynırların olup olmadığını sorduğumuz katılımcıların %27,6'sı üretim yaptığı köyde bu konteynırlardan bulunduğunu beyan etmişlerdir.

### **ÇİFTÇİLERİN ZİRAİ MÜCADELEDE PESTİSİT KULLANMA/KULLANMAMA TERCİHLERİ**

Pestisitler, İkinci Dünya Savaşı sonrası küresel gıda rejiminde yeşil devrim olarak adlandırılan geçiş sürecinin temel bileşenlerinden biridir. Verimlilik odaklı, mekanizasyonun yoğunlaştığı, girdi yoğun ve monokültür bir tarımsal üretim rejimi tüm bilgi, kural ve kurumlarıyla küresel ölçekte süreç içinde yaygınlaştı ve bugünün geleneksel-konvansiyonel tarımsal üretim sistemi haline geldi. Öte yandan iklim değişikliğine bağlı olarak bitki ve hayvan hastalıklarının sıklığı ve şiddetinin artması sebebiyle de bu pestisitler üreticilerin akla gelen en öncelikli zirai mücadele yöntemlerinden biri haline geldi. Öte yandan, girdi kullanımına dayalı konvansiyonel tarımın küresel ölçekte yaygınlaşmasıyla pestisitler hakkında farklı tartışmalar da gündeme geldi. Pestisitler ve kullanılan etken maddelerin insan sağlığına olumsuz etkilerini inceleyen tıp alanındaki çalışmalar arttıkça pestisitler gıda güvenliği açısından sorgulanır hale geldi. Öte yandan, yoğun girdi kullanımı bir sürdürülebilirlik tartışmasını da birlikte getirdi. Kullanılan pestisitler böceklerin ve yabancı otların direnç geliştirmesi ve yeni duruma uyum sağlaması nedeniyle zamanla etkilerini yitirdiler. Sonuçta, "pestisit çarkı" diye adlandırılan, sürekli yeni pestisitlerin geliştirilmesi ve her seferinde daha fazla miktarda pestisit kullanılması anlamına gelen bir süreç ortaya çıktı. Diğer yandan, pestisitlerin yoğun ve bi-

linçsiz kullanımının biyoçeşitlilik üzerine olumsuz etkilerinin görülmeye başlaması ile pestisitler daha çok tartışılır hale geldi. Pestisit üreticisi çok uluslu firmaların faaliyetleri, girdi piyasalarında tekelleşme süreçleri, girdi ve ürün fiyatları, zirai mücadele üzerine araştırmalar yapan, üreticileri yönlendiren kamu kurumlarının tasfiyesi gibi gelişmeler ise pestisitlerle ilgili tartışmalara yeni boyutlar kattı. Tüm bu gelişmeler, tartışmalar ve bunlar etrafında şekillenen piyasa kural ve kurumları üreticilerin somut koşulları içinde pestisitlere, pestisit kullanımına, bertarafına olan tutum ve tercihlerini şekillendirmektedir.

Bu gerçeklik içinde görüşme yapılan üreticilere çok temel bir soru yöneltilmiştir: “*Üretim yaparken yabani ot, zararlılar veya bitki hastalıkları için kimyasal tarım ilacı uygulamasına başvuruyor musunuz?*” Üreticilerin %68,3’ü bu soruya evet yanıtı vermiştir. Bu yanıt pestisit kullanımının yaygınlığına dair önemli bir veri sağlamaktadır. Verilen yanıtlar pestisit kullanma olasılığının işlenen alanın büyüklüğüne bağlı olarak arttığını göstermektedir.



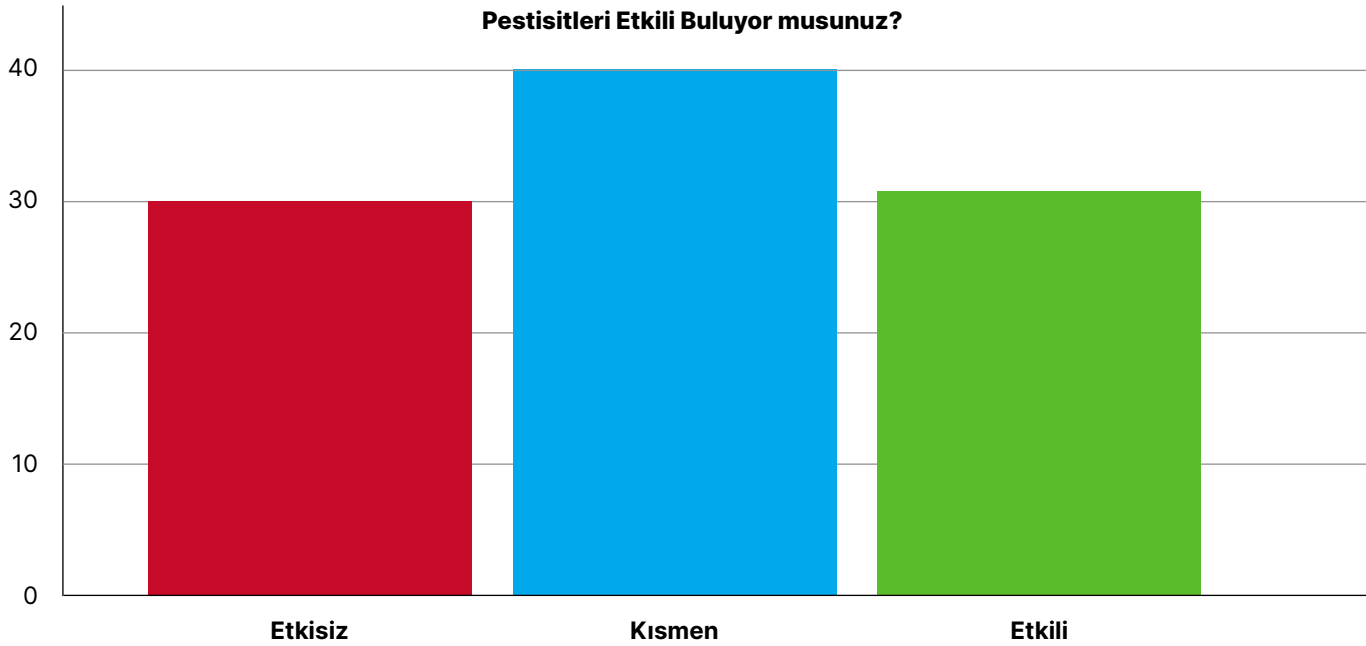
**Şekil 3:** Pestisit kullanmadığını beyan eden üreticilerin pestisit kullanmama nedenleri

Görüşme yapılan her 3 üreticiden 1'i pestisit kullanmadığını beyan etmiştir. Bu durum üreticiler nezdinde pestisitler hakkında belirli bir tutuma mı işaret etmektedir? Buna dair bir çıkarımda bulunabilmek amacıyla, pestisit kullanmadığını beyan eden çiftçilere alternatif mücadele yöntemlerine ve pestisit kullanmama nedenlerine dair sorular yönlendirilmiştir. Pestisit kullanmayan üreticiler çoğunlukla yalnızca fiziksel mücadele yöntemlerine başvurduklarını iletmişlerdir. Pestisit kullanmama nedenlerinin sorulduğu soruda, üreticilere farklı seçenekler sunulup bunlardan uygun olanlarını seçmeleri istenmiştir. Buna göre pestisit kullanmadığını beyan eden üreticilerin yarısı pestisitleri maliyetleri sebebiyle de kullanmadığını belirtmiş, pestisitlerin sağlığı olumsuz etkileyebileceği, olası ekolojik etkileri ve gıda güvenliği riskleri gibi gerekçelerin de üreticilerin pestisitleri kullanmamalarına dair diğer ön plana çıkan etmenler olduğu anlaşılmıştır. Bu durum her ne kadar pestisitlerin sağlık ve çevre üzerindeki etkilerinin üreticilerin pestisit kullanımına dair tercihlerini belirlediğine işaret etse de pestisit maliyetinin en çok tercih edilen kullanmama gerekçesi olduğu düşünüldüğünde pestisit kullanmayanların tamamına atfedilebilecek pestisitlerin etkilerinden beslenen olumsuz bir tutumun olduğunu iddia etmek yanlış olacaktır. Ayrıca pestisit kullanmayanların %16,3'ü bu tutumlarını pestisitlerin etkili olmayışı üzerinden gerekçelendirmiştir.

Pestisit kullandığını belirten üreticilere pestisit kullanımı harici başvurdukları alternatif yöntemler, pestisit uygulama yöntemleri, kullanım sıklığı, bertarafına dair sorular yönlendirilmiştir. Pestisit kullandığını beyan edenler nezdinde bu tercihin ne ölçüde bilinçli bir tercih olduğuna yönelik bir çıkarımda bulunabilmek amacıyla üreticilere *“Zirai mücadelede kimyasal tarımsal ilaçları etkili buluyor musunuz?”* sorusu yönlendirilmiştir. Bu soruya verilen yanıtlar pestisit kullananlar arasında pestisitlerin zirai mücadele açısından etkili bir yöntem olup olmadığı konusunda üreticiler nezdinde bir netlik olmadığını göstermektedir. Pestisit kullananlar arasında bunun etkili bir yöntem olduğunu düşünenler kadar pestisitleri kullanmakla birlikte etkisiz olduğunu düşünenlerin olduğu görülmektedir. Öte yandan pestisit kullanmakla birlikte fizik-



sel mücadele yöntemlerine de başvurduğunu, dirençli türleri tercih etmeye çalıştığını, organik bitki koruma ürünlerini temin ederek kullandığını, kendi ilaç karışımlarını da hazırlayarak uyguladıklarını belirten üreticilerin sayısı az değildir. Bu durum zirai mücadelede konusunda üreticilerin biteviye çözüm arayışlarının bir göstergesidir. Pestisitlerin de bu uygulamalar arasında ön plana çıkan mecburi bir çözüm olduğu ancak kesin ve sonuç alıcı yegâne çözüm olmadığı iddia edilebilir.



**Şekil 4:** Pestisitlerin zirai mücadelede etkili olup olmadığı hakkında üretici görüşleri

## PESTİSİT UYGULAMA YÖNTEMLERİNE DAİR BİLİNÇ VE FARKINDALIK

Pestisit kullanımının sağlık üzerinde çeşitli zararları, hormonal sistem üzerinde etkileri, hormonal açıdan anne karnından başlayıp yaşamın ilk dönemlerine kadar olumsuz etkileri olduğunu ortaya koyan birçok çalışma mevcuttur.<sup>14</sup> Bu sebeple pestisitlerin yasaklanması, kullanımlarının kontrol altına alınmasına yönelik talepler söz konusudur. Bununla birlikte pestisitleri kullanırken oluşabilecek olası olumsuz sağlık etkilerinden korunmak amacıyla alınması gereken önlemler de mevcuttur. Pestisitlerin nasıl uygulanması gerektiği ve kullanım aşamasında alınması gereken önlemler, pestisit ürünlerinin etiketlerinde yazılı olarak belirtilebilir. Zirai ilaç bayileri bu konularda müşterilerini uyarmak, bilgilendirmek durumundadır. Öte yandan tarım il müdürlükleri, ziraat odaları bu konuda çiftçileri bilinçlendirmek amacıyla çeşitli eğitim ve kurslar düzenlemektedir. Tüm bunlara rağmen Türkiye genelinde pestisit uygulaması yapan çiftçilerin, tarım işçilerinin kendilerini korumak, zehirli kimyasalların olumsuz etkisinden korunmak için aldıkları önlemlerin düşük seviyede olduğu ifade edilmektedir (Çelik, 2018).

**Tablo 5:** Pestisit uygulama aşamasında alınan önlemlere dair çiftçi farkındalığı

ÖNLEMLER	Hiçbir zaman (%)	Bazen (%)	Her zaman (%)
Hava şartlarına dikkat ederim	1,7	3,5	94,8
Koruyucu ekipman kullanımım	19,2	15,7	65,2
Kayıt tutarım	41,1	14,5	44,4
Etiketleri okurum	13,2	9,7	77,1
İlaçlama zamanına dikkat ederim	7,6	6,9	85,5

14.

[HEAL-Sağlık ve Çevre Birliği, HASUDER \(Halk Sağlığı Uzmanları Derneği\) ve Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Departmanı tarafından yürütülen Çevre, İklim ve Sağlık için İşbirliği Projesi \(ÇİSİP\) kapsamında yayınlanan "Pestisitler ve Sağlığa Etkileri" başlıklı bilgi notu pestisitlerin ve pestisit maruziyetinin yol açabileceği sağlık sorunlarını ortaya koymaktadır.](#)

Üreticiler nezdinde pestisit uygulama yöntemlerine dair bilinç seviyesini anlayabilmek, uygulamaya yönelik bilincin pestisit bertarafı tercihlerine etkilerini kontrol etmek amacıyla ankette pestisit kullandığını beyan eden üreticilere uygulama yöntemlerine yönelik sorular sorulmuştur. Bu bölümde anket katılımcılarına pestisit uygulamaları öncesi ve sırasında alınması gereken önlemlere dair davranış kalıpları sunulmuş, çiftçilere bu önlemlere ne sıklıkla başvurdıkları sorulmuştur. Tablo 5 farklı önlemleri ve çiftçilerin bu önlemleri ne sıklıkla uyguladıklarına dair yanıtlarını göstermektedir. Pestisitlerin sakın, rüzgarlı olmayan havalarda uygulanması, alınması gereken önlemlerin başında gelmektedir.

Çiftçilerin hemen hepsinin pestisit uygulaması yaparken hava şartlarına dikkat ettiği görülmektedir. Pestisitlerin solunmaması veya deriyle temas ettirilmemesi uyarısı tüm ürünlerin etiketlerinde belirtilmektedir. Bu durumdan sakınmak amacıyla zirai ilaç bayilerinde satılan koruyucu ekipmanlar bulunmaktadır. Bunlar haricinde üreticiler doğrudan pestisit temasından kaçınmak amacıyla tasarlanmamış başka kullanımlar amacıyla ellerinde bulunan maske, eldiven, gözlük gibi kimi koruyucu ekipmanları kullanarak pestisit uygulamasını yapmaktadırlar. Bu önleme dair yöneltilen soruya üreticilerin %20'sinin "hiçbir zaman koruyucu ekipman kullanmam" yanıtını vermesi çarpıcıdır. Üreticilerin büyük çoğunluğunun satın aldıkları pestisit ürünlerinin etiketlerini okuduklarını beyan etmesi, üreticilerin pestisitler hakkında almaları gereken önlemlere dair bilgilendirme konusunda açık oldukları şeklinde yorumlanabilir. Pestisitlerin etkili olabilmesi açısından en önemli hususların başında uygulama zamanı gelmektedir. Öte yandan, ürünlerde pestisit kalıntısının olmaması ya da asgari düzeyde olması açısından da hasat öncesi son pestisit uygulamasının zamanı çok önemlidir. Ankette üreticilere pestisit uygulama zamanlamasına ne kadar dikkat ettikleri de sorulmuştur. Üreticiler-



**Pestisit Ambalajı toplama noktası ve üçlü yıkama uygulaması**

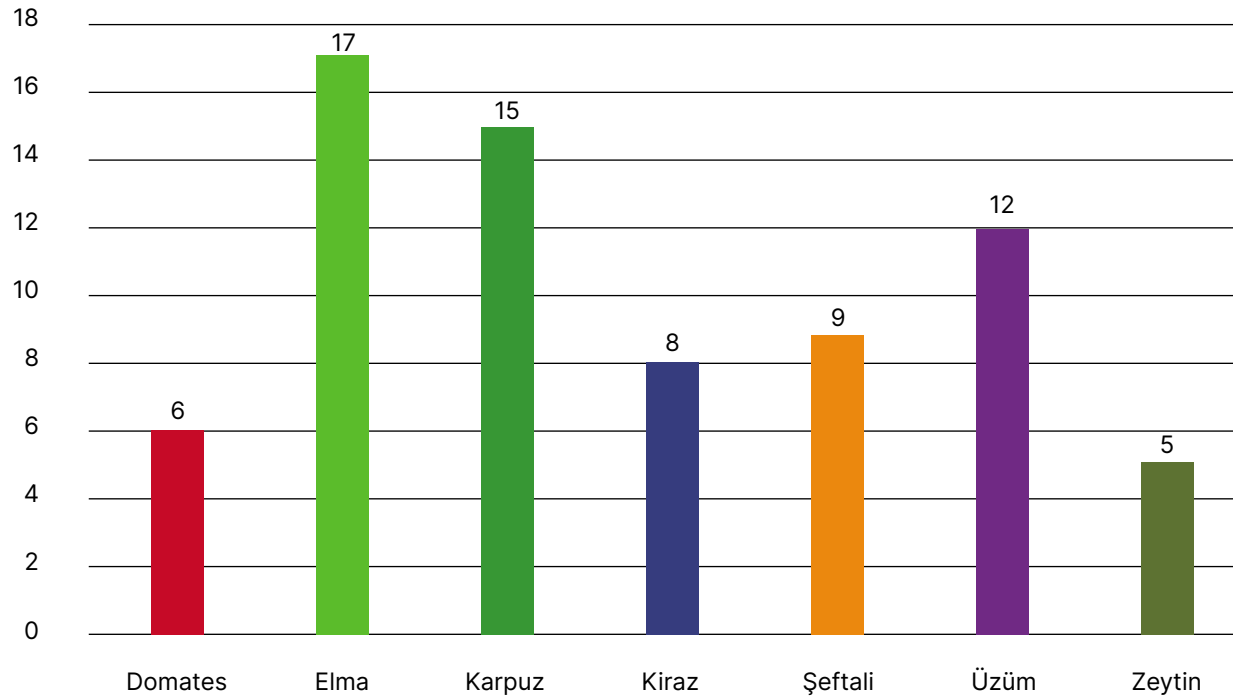
rin çoğunluğu uygulama zamanlamasına dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Zirai mücadele ile ilgili düzenlenen eğitimlerde altı çizilen bir diğer önemli husus da pestisitlerin kontrol altına alınması, aşırı ve yanlış kullanımının önüne geçilmesi amacıyla çiftçilerin kayıt tutması gerekliliğidir. Verilen yanıtlara göre kayıt tutmanın, en az başvurulan önlem-uygulama pratiği olduğu görülmektedir. Üreticilerin yarısından azı, kullandığı pestisit türü, zamanlamasına dair kayıt tuttuğunu ifade etmektedirler.

### **ÜRÜNLERE GÖRE PESTİSİT UYGULAMA SAYILARI**

Çiftçilere öncelikli ve/veya daha çok ürettiği ürün için bir üretim sezonunda kaç defa pestisit uygulaması yaptığı sorulmuştur. Açık uçlu olarak sorulan bu soruda çiftçilerin ilk verdiği yanıtlar kaydedilmiştir. Üreticilerin önemli bir kısmı mevsime ve ürünün durumuna göre uygulama sayısının değiştiğini ifade etmiştir. Doğrudan bir sayı vermeden, üretim sezonundaki koşullara bağlı olarak değiştiğini ifade eden üreticilerden mümkünse sezon ortalamalarına dair bir sayı vermesi istenmiştir. Üreticilerle esas ürettikleri ürünler eşleştirilmiş ve ürünlere göre sezonluk ortalama pestisit uygulama sayıları hesaplanmıştır. Şekil 5 yörede en çok üretilen ürünlere göre ortalama pestisit uygulama sayılarını göstermektedir. Tüm yanıtlar hesaba katıldığında üretim havzasında pestisit kullanan bir üreticinin ortalama olarak yılda 7 kez pestisit uyguladığı bulunmuştur. Ancak bu ortalama ürünlere göre ciddi farklılıklar göstermektedir. Örneğin, en çok pestisit kullanım sıklığının görüldüğü elmada bir sezonda ortalama 17, karpuzda 15, üzümde 12, domateste 6, zeytinde ise 5 defa pestisit uygulamasının yapıldığı hesaplanmıştır. Tarımsal üretime dair yakın gözlemleri olmayan herkes için şaşırtıcı ve belki abartılı gelebilecek bu sayılar Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde çalışan, eğitimler düzenleyen ve tarla-bahçe ziyaretlerine giden ziraat mühendisleri tarafından isabetli bulunmuştur. Hatta görüşmelerde özellikle

domates için hesaplanan ortalamanın düşük bir tahmin olabileceği, son yıllarda bölgede görölme sıklığı ve yaygınlığı artan domates güvesi zararlısına karşı domates üreticilerinin daha fazla sayıda pestisit uygulamasına başvurmak zorunda kaldıklarını belirtmişlerdir.<sup>15</sup>

**Şekil 5:** Ürünlere göre bir sezonda ortalama pestisit uygulama sayıları



**15.**

■ Çanakkale Olay Gazetesi. 2017. "Çanakkale'de Tuta Teyakkuzu", Erişim tarihi: 16 Mart 2023

■ Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. "Çanakkale'de domates güvesine (tuta absoluta) karşı biyoteknik mücadele", Erişim tarihi: 16 Mart 2023

## **PESTİSİTLER HAKKINDA BİLGİ VE ÜRÜN TEMİN KANALLARI**

Üreticilerle yapılan ön görüşmelerde özellikle piyasa için üretim yapan üreticiler her geçen gün artan bitki hastalıklarına ve zararlılarına karşı daha fazla pestisit uygulamak zorunda kaldıklarını ancak hem aşırı iklim olayları hem bitki hastalıkları açısından daha fazla belirsizlik ve riskle karşı karşıya kaldıklarını ifade etmişlerdir. Üreticiler bu belirsizlik içerisinde ve riskler karşısında kendi geçimlerini garantiye alabilmek ve gelirlerini artırabilmek için doğru zamanda, en çok ürünü yetiştirebilmeyi amaçlamaktadır. Bu süreçte ürün seçimi, arazi hazırlığı, ekim zamanı, bakım uygulamaları, zirai mücadele, hasat zamanı gibi üretimin farklı aşamalarında belirsizlik içinde nihai olarak ürün miktarını ve kalitesini yani beklenen gelirini etkileyecek sayısız zor tercihte bulunmaktadır. Zirai mücadele ve pestisit uygulamaları da bu zor tercihlerden sadece biridir. Kamunun tarımda yönlendirici rolünün günden güne azaldığı, mesleki veya ekonomik örgütlenmenin düşük olduğu veya etkili olmadığı bir ortamda bu zor kararları alırken, üreticilerin bir yönlendirme ve destek ihtiyacı içinde oldukları anlaşılmıştır. Tarımda görülen piyasalaşma dinamiklerinin bir veçhesi de tarımsal girdi ve zirai mücadele alanıdır. Üreticiler piyasa aktörlerinin, en başta pestisit ürünleri tedarik ettikleri bayilerin ve onların dolayısıyla pestisit üretimi yapan firmaların yönlendiriciliğinde ve deneyimleri sonucunda zirai mücadele ve pestisitlere dair tutumlarını şekillendirmekte ve tercihte bulunmaktadır.

Pestisitler ve uygulama yöntemleri hakkında çiftçilerin hangi kaynaklardan/kurumlardan yararlandıkları ve pestisit ürünlerin öncelikle hangi kanallar aracılığıyla temin edildiğine yönelik bilgi pestisit ambalaj atıklarının bertarafı ile ilgili bir çalışmanın ve katılımcı bir yöntem tasarımının nasıl ve kimlerin dahiliyetiyle yapılması gerektiğine dair çıkarım yapılabilmesini sağlayacaktır. Buradan hareketle görüşmelerde çiftçilere şu sorular iletilmiştir:

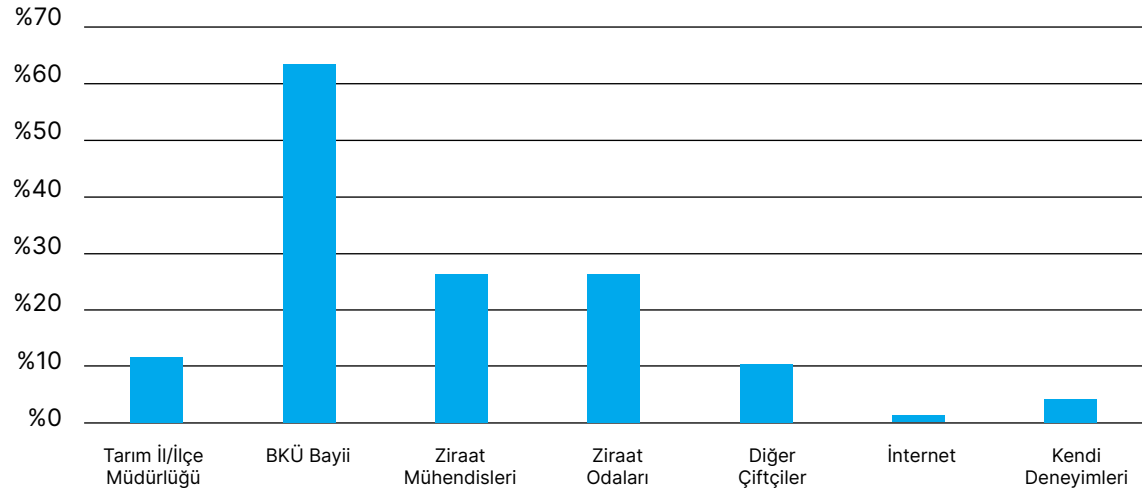
*“Kullandığınız tarım ilacını seçerken, ne kadar ve ne zaman atacağınızı belirlerken öncelikle hangilerinden faydalanıyorsunuz?”*

*“Kullandığınız ürünleri öncelikle nerelerden satın almaktasınız?”*

Bu sorular üzerine katılımcıların kendi yanıtları beklenmiş, herhangi bir yanıt verilmediği durumda olası seçenekler hatırlatılarak üreticilerin uygun seçeneği belirtmesi istenmiştir.

Pestisit kullandığını beyan eden çiftçiler, hangi ürünü seçeceği, pestisit uygulamasını nasıl ve ne zaman yapacağı hakkında sorularını öncelikle bitki koruma/pestisit ürünlerinin satışını yapan zirai ilaç bayilerine yönlendirmektedir (Şekil 6).

Ankete katılan ve pestisit kullandığını ifade eden her 3 çiftçiden 2'si ihtiyacı olan yönlendirmeyi zirai ilaç bayilerinden aldığını ifade etmiştir. Ziraat odalarının ve tarım ve orman il müdürlüklerinin zirai mücadele konusunda çiftçilerin bilgi alabildiği kaynaklar arasında zirai ilaç bayilerinin çok gerisinde kalması kamunun ve meslek örgütü olarak ziraat odasının çiftçileri yönlendirmekte yeterince etkili olamadıklarına işaret etmektedir. Çiftçilere pestisit ürünlerini nereden temin ettikleri sorulduğunda ise üreticilerin hemen hepsi zirai ilaç bayilerinden temin ettiğini belirtmişlerdir. Ön görüşmelerde üretici birliklerinin, kooperatiflerin, bazı ilçelerde ziraat odalarının da ortaklarına veya tüm üreticilere pestisit ürünleri sattıkları ifade edilmiştir. Pestisit kullanan üreticilerin %27,4'ü bu kurumları ayrıca ürün temin ettikleri yerler olarak belirtmişlerdir. Bu iki soruya verilen yanıtlar pestisit kaynaklı plastik kirlilik ko-



**Şekil 6:** Çiftçilerin pestisitler hakkında bilgi aldıkları, yararlandıkları kaynaklar

16.

[Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından 2 Nisan 2015 tarihinde yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği"ne göre tehlikeli atıklar Ek-3/A'da yer alan tehlikeli özelliklerden birini ya da birden fazlasını taşıyan, Ek-4'te altı haneli atık kodunun yanında yıldız \(\\*\) işareti bulunan atıklardır. Ek-3/A'da yer alan tehlikeli özellikler, H4 tahriş edici, H5 zararlı, H6 toksik, H7 kanserojen olarak tanımlanmakta ve açıklanmaktadır. Pestisit atıkları da yönetmeliğin EK-4 listesinde \(150110 koduyla\) "Tehlikeli Maddelerin Kalıntılarını içeren yada tehlikeli maddelere kontamine olmuş ambalaj atıkları \(A\)" olarak sınıflandırılmaktadır. Ek-4 listesine giren maddelerin bertarafı gibi, aynı yönetmelik gereği bertaraf edilmesi gerekmektedir.](#)

nusunda katılımcı bir atık yönetimi planı ve üreticiler nezdinde davranış değişikliği yaratacak bir çalışma hususunda zirai ilaç bayilerinin katılımının ve aktif rolünün önemli olacağını göstermektedir.

## **PESTİSİT AMBALAJLARI VE BERTARAFI**

Pestisit ambalaj atıkları, tehlikeli atık sınıfındadır.<sup>16</sup> Pestisit ambalaj atıklarının geri dönüşüme konu olabilmesinin koşulu tehlikeli atık statüsünde olmamasına bağlıdır, bu da ambalaj atıklarında bulaşık halde kalan etken maddenin ihmal edilebilecek miktarlara kadar seyreltilmesini gerektirmektedir. Bu sebeple pestisit ambalajların boşaldığında bertaraf edilmeden üç kere suyla çalkalanmaları önerilmektedir. Bu bilginin üreticiler nezdinde ne kadar bilindiğini anlamak amacıyla üreticilere kullanım sonrası pestisit ambalajlarını yıkayıp yıkamadıkları sorulmuştur. Pestisit kullanan üreticilerin yarısı boş ambalajları her zaman yıkadığını belirtirken diğer yarısı bu soruya hiçbir zaman yıkamadığı yanıtını vermiştir. Yıkama yaptığını beyan eden üreticilerin yarısı ise (tüm anket katılımcıların %22'si) önerildiği gibi üç kez veya basınçlı suyla çalkalayarak boş ambalajları yıkadıklarını belirtmişlerdir.

Saha araştırması sırasında yapılan gözlemlerde ve konuyla ilgili yapılan medya taramasında yörede pestisit kaynaklı plastik kirliliğin yaşandığı ve bu konunun kamuoyunun gündemine farklı zamanlarda geldiği görülmüştür. Tarımsal üretimin yoğun olduğu diğer havzalarda da olduğu gibi, pestisit ambalaj atıkları araziye veya çevredeki su kanallarına, dere yataklarına rasgele atılmakta, toprağa gömülerek veya arazide yakılarak bertaraf edilmekte veya diğer evsel atıklarla birlikte çöpe atılmaktadır. Bazı görüşmeciler pestisit ambalajlarının farklı amaçlarla yeniden kullanıldığından ya da atık toplayıcıları tarafından toplanarak diğer ambalaj atıkları ile birlikte geri dönüşüm sürecine dâhil edildiğinden de bahsetmişlerdir.



Havzada pestisit ambalaj atıklarının akıbeti hakkında bilgi sağlayabilmek için çiftçilere bertaraf yöntemlerine dair gözlemleri ve bu konuda kendi davranış pratikleri hakkında sorular yöneltilmiştir. Bu konuya dair iki farklı soru yöneltilmiştir. Çiftçilere kullandıkları pestisitlerin ambalajları boşaldığında onları ne yaptıkları sorulmuştur. Sonrasında çevrelerinde kullanılan pestisitlerin boşalan ambalajlarının akıbeti sorulmuş ve çiftçilerin en çok uyguladıkları bertaraf pratikleri seçenekler olarak çiftçilerden en çok dikkatlerini çekenleri seçmeleri istenmiştir. Aktarılan bertaraf pratikleri arasından çiftçilerin en çok başvurduğu uygulamanın pestisit ambalaj atıklarının ya-

kılması olduğu görülüyor. Çiftçilerin aktardığı kadarıyla bu uygulama genellikle şu şekilde gerçekleşmektedir: Sezon içinde kullanılan pestisitlerin ambalajları boşaldıkça genellikle tarlada biriktirilmektedir. Daha sonra belirli bir alan kaplamaya başladığında diğer tarımsal organik atıklarla birlikte tarlanın bir bölümünde yakılarak bertaraf edilmektedir. Ayrıca bazı görüşmeciler, özellikle meyvecilikte, don tehlikesi olduğu dönemlerde meyvelerin dondan etkilenmemesi amacıyla çiftçilerin bilinçli olarak pestisit ambalajları ve diğer plastik atıklarla birlikte tarla içinde yaktıklarını aktarmışlardır. Bazı çiftçilerin veya tarım işçilerinin kış döneminde tarlada çalışırken ısınma amaçlı olarak da pestisit ambalajlarını yaktıkları ifade edilmiştir. Çiftçilerin yanıtlarına göre yakmanın ardından atıkların rastgele arazilere, çevreye atılması, diğer evsel atıklarla birlikte çöpe atılması, toprağa gömülmesi veya su kanallarına/dere yataklarına atılması en çok başvurulan bertaraf yöntemleri olarak dikkat çekmektedir. Görüşmelerde ifade edilen yeniden kullanma en az başvurulan yöntem olarak bulunmuştur. Ancak bazı çiftçilerin boşalan pestisit ambalajlarını başka amaçlarla yeniden kullandığı yine çiftçiler tarafından da ifade edildiği görülmektedir. Çiftçilere sunulan diğer bir bertaraf yöntemi ise araştırma sahası içinde Çanakkale Tarım ve Orman İl Müdürlüğü'nün sürdür-



**Pestisit ambalajı toplama konteynirlerinden bir görüntü**



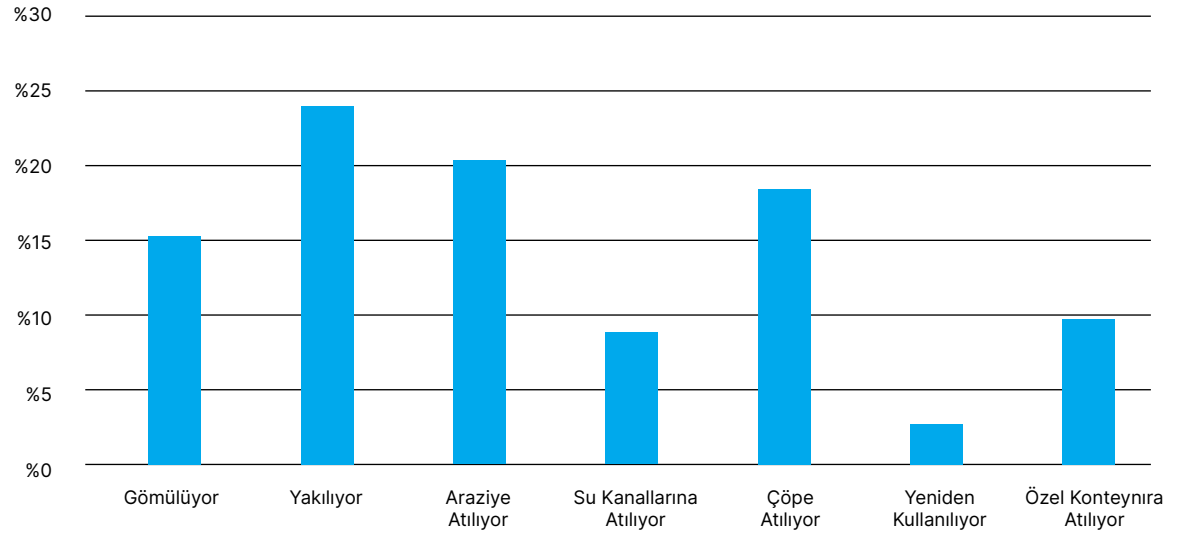
**Konteynirlerin kötü kullanımı**

düğü proje kapsamında bazı köylerde bulunan pestisit ambalaj atıklarının toplanması için özel olarak tasarlanan konteynirlara atıkların atılmasıdır. Bu seçenek, köylerinde veya yakınlarında konteynir olmayan çiftçiler açısından başvurabilecekleri bir bertaraf yöntemi olarak düşünülme de çiftçilerin hem kendi davranış pratikleri arasında olup olmadığı, hem de diğer çiftçilerin bu yöntemle ne ölçüde başvurduklarına dair gözlemleri iletmeleri açısından bu da diğer uygulamalar arasında bir alternatif olarak seçeneklerde sunulmuştur. Çiftçilerin hem kendi davranışları hem de diğer çiftçilerin bertaraf pratiklerine dair olan iki sorunun karşılaştırılması ilginç bir sonuç ortaya koymaktadır. Çiftçilerin kendi davranış pratiklerinde olan seçeneklerin daha azını tercih ederken, çevrelerinde gözlemledikleri, diğer çiftçilerin başvurdukları uygulamalar konusunda ise daha fazla uygulama-

yı seçme eğilimi göstermektedirler. Bu durum kendi başvurdukları bertaraf uygulamasının olası seçenekler arasında mecburen tercih etmek durumunda oldukları bir uygulama olduğu şeklinde yorumlanabilir. Çiftçiler çevrelerinde gördükleri kirliliğin kaynağının bir sebebinin de diğer çiftçilerin bu konudaki özensiz, “bilinçsiz”, kolaycı davranışları olduğunu düşünmektedirler.

Bu durum ve sorularla birlikte verdikleri açık uçlu cevaplar ve genel yorumlar değerlendirildiğinde, çiftçilerin bu bertaraf yöntemlerinin kirlilik yarattığı, çevre ve insan sağlığını olumsuz etkilediği konusunda farkındalıklarının olduğu anlaşılmaktadır. Çiftçiler pestisit ambalajlarını çevre kirliliğine neden olacak biçimde bertaraf etmek durumunda olmalarını da bir mecburiyet anlatısı içinde ifade etmektedirler. Çiftçilerin birçoğu pestisit ambalaj atıkları kaynaklı çevre kirliliğinin farkında olarak bu konuda çözüm geliştirilmesi gerektiğini düşünmekte ve bu çözümün en önemli aktörünün de yine çiftçiler olacağına işaret etmektedirler.

Çiftçilerin başvurdukları bertaraf uygulamaları ve pestisit ambalajları için köyde konteynır olma durumu çapraz tablolarla incelenmiştir. Buna göre köyde veya araziye yakın bir yerde pestisit ambalaj atıklarının toplanması için bir konteynır olması çiftçilerin bertaraf tercihlerini etkilemektedir. Köyde konteynır bulunmasının, çiftçilerin pestisit ambalaj atıklarını yakma, rastgele doğaya bırakma veya çöpe atma sıklığını anlamlı bir şekilde düşürdüğü görülmektedir. Çiftçiler, özel konteynır projesine katılım göstermekte ve diğer kirlilik yaratıcı uygulamalara göre bu bertaraf yöntemini tercih etmektedir. Bu bulgu, özel konteynırlar gibi alternatif bir sistem uygulaması olduğu durumlarda ambalajları çevreye atmak, gömmek, yakmak veya diğer atıklarla çöpe atmak yerine ambalajların uygun ortamlarda biriktirilebileceğini, çiftçilerin atık yönetimi konusunda işbirliğine açık olduğunu ve bu gibi alternatif uygulamalara katılmak için gönüllü olduğunu göstermektedir.



Şekil 7: Üreticilerin en sık başvurduğu bertaraf yöntemleri

Çiftçilerin birçoğu pestisit kaynaklı plastik kirliliğinin farkındadırlar. Dahası farkında olanların önemli bir kısmı da bu sorunun ortaya çıkmasında kendi rolleri olduğunu düşünmektedirler. Peki bu sorunun çözümüne yönelik ne düşünmektedirler? Olası ve farklı bağlamlarda uygulanan alternatif atık yönetimi uygulamaları arasından hangileri çiftçiler için daha uygun ve etkilidir? Bu sorunun çözümünde hangi aktörlerin daha fazla rolü olduğu ve sorumluluk alması gerektiğini düşünürler? Çiftçilerle yapılan anket görüşmelerinin sonunda bu sorulara da yer verilmiştir. İlgili atık yönetmelikleri ve iyi uygulama örnekleri incelenerek pestisit ambalajları-

nın odağında olduğu katılımcı bir atık yönetim modelinde görev ve sorumluluğu olan, olması gereken farklı aktörler seçenekler halinde sunularak, çiftçilere bu aktörlerden hangisinin veya hangilerinin sorumluluk alması gerektiği sorulmuştur. Bu soruda öncelikle atık üreticisi konumunda olan çiftçiler, atık mevzuatı gereği görev ve sorumluluğu olan ve hali hazırda bu konu üzerine yerel ölçekte çalışmalar yapan kamu kurumları, çiftçilerin üye olduğu mesleki ve ekonomik örgütlenmeler, yerel yönetimler ve pestisit üreticisi firmalar ve bitki koruma ürünlerini satan bayiler olası sorumlu aktörler olarak çiftçilere sunulmuş ve bu aktörler arasında ve bun-

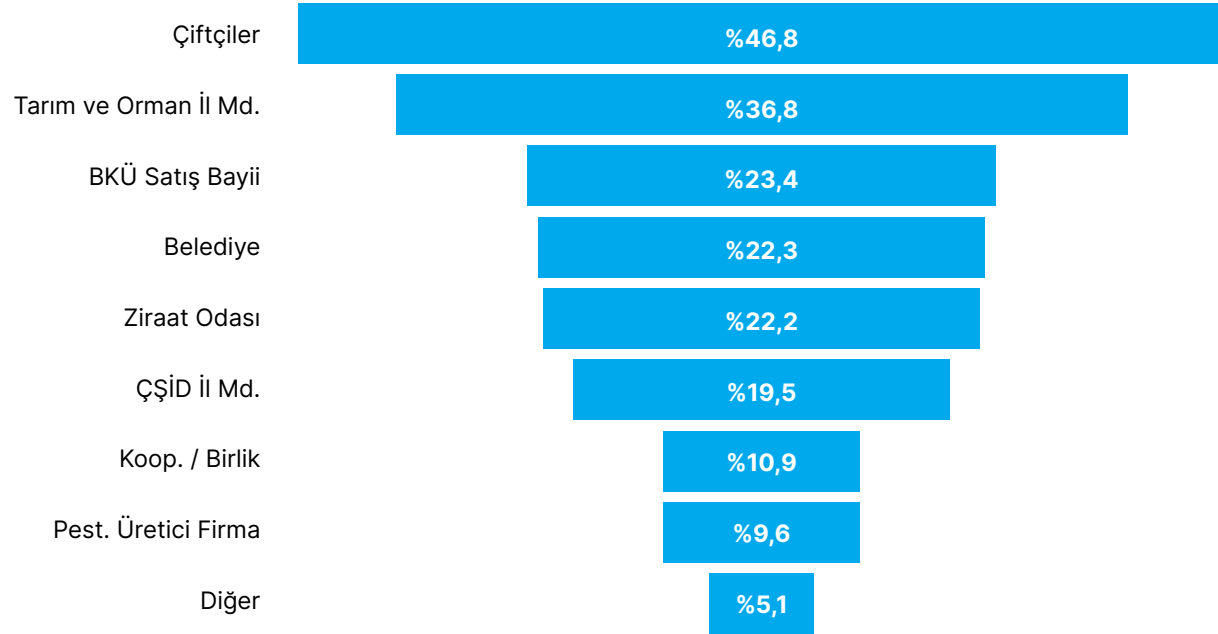
**Tablo 6:** Özel konteynir durumuna göre çiftçilerin başvurduğu bertaraf uygulamaları

Bertaraf	Gözlem ve Bertaraf İçi Oran	Özel Konteynir		Toplam
		Yok	Var	
Gömüyor	Gözlem	27	8	35
	%	77,1%	22,9%	
Yakıyor	Gözlem	94	31	125
	%	75,2%	24,8%	
Boş araziye atıyor	Gözlem	29	15	44
	%	65,9%	34,1%	
Su kanallarına atıyor	Gözlem	12	2	14
	%	85,7%	14,3%	
Çöpe atıyor	Gözlem	68	27	95
	%	71,6%	28,4%	
Yeniden kullanıyor	Gözlem	10	4	14
	%	71,4%	28,6%	
Özel konteynıra atıyor	Gözlem	5	97	102
	%	4,9%	95,1%	
Toplam yanıtlar	Gözlem	245	184	429

lar dışında kendi önerecekleri ilgili aktörleri belirtmeleri istenmiştir.

Çiftçilerin sorunun oluşması aşamasında olduğu gibi sorunun çözümünde de en çok kendilerine pay çıkarttıkları anlaşılmıştır. Zirai mücadelede pestisit uygulamasın, ürettiği üründen ve üretim ölçeğinden bağımsız bu soruya yanıt veren çiftçilerin hemen hemen yarısı diğer aktörlerden önce kendilerinin sorumluluk alması gerektiğine işaret etmişlerdir. Çiftçiler daha sonra sırasıyla Tarım ve Orman İl Müdürlüğünün, pestisitleri temin ettikleri bayilerin, belediyelerin, ziraat odasının, Çevre, Şehircilik, İklim Değişikliği İl Müdürlüğünün, üyesi oldukları kooperatif ve birliklerin ve nihai olarak pestisit üreticisi firmaların sorunun çözümde sorumluluk almaları gerektiğine işaret etmişlerdir. Seçenekler arasında özellikle belirtilmeyen muhtar(lık), kaymakam(lık), vali(lik), il özel idaresi gibi kamu idari birimleri de sorumluluk alması gereken kurumlar olarak bazı çiftçiler tarafından önerilmiştir.

Olası seçenekler arasında yalnızca bir aktöre işaret edenler ayrıca analiz edilerek çiftçilerin en önce hangi aktöre işaret ettiğine dair bir çıkarım yapılmıştır. Buna göre soruya yanıt veren çiftçilerin yaklaşık yarısı yalnızca bir aktöre işaret etmişlerdir. Bu açıdan değerlendirildiğinde de çiftçiler gene kendilerini, meslektaşlarını, ortaklarını, komşularını sorunun müsebbibi ve çözüm aktörü olarak görmektedirler. Ziraat odaları, kooperatifler, üretici birlikleri gibi çiftçi

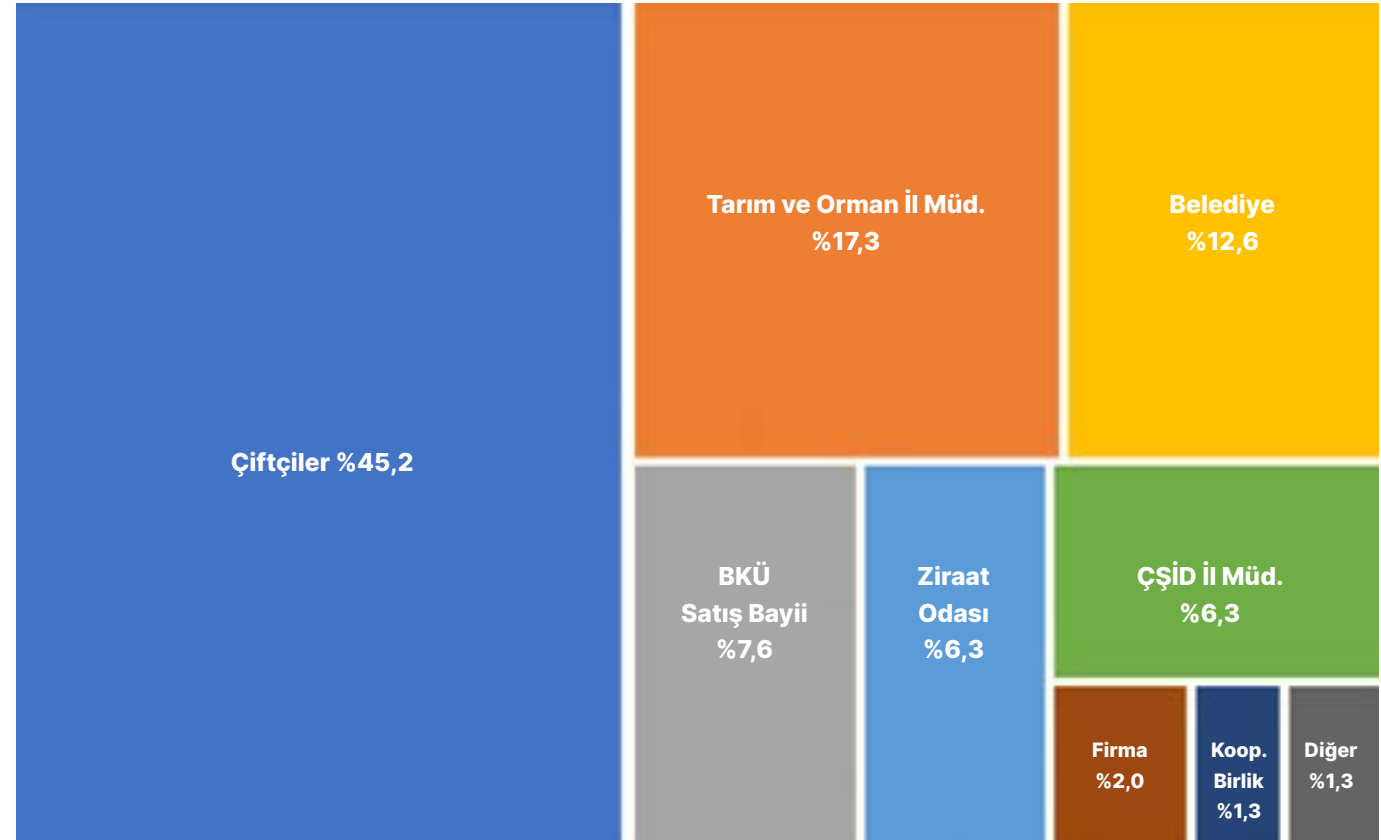


**Şekil 8:** Pestisit kaynaklı plastik kirliliği sorununun çözümünde öne çıkan aktörler

örgütleri çiftçiler nezdinde sorunun çözümünde öncelikli aktörler arasında değerlendirilmektedir. Diğer yandan aynı katılımcı tarafından belirtilen aktör sayıları değerlendirildiğinde katılımcıların diğer yarısı da iki veya daha fazla aktörün sorumluluk alması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu da meselenin kendisinin ve olası bir alternatif atık yönetim modelinin katılımcı ve belirtilen tüm bu aktörlerin belirli görev ve sorumluluklar çerçevesinde dâhil olacağı bir şekilde tasarlanması gerektiğine işaret etmektedir.

Anket görüşmelerinde son olarak üreticilere pestisit kaynaklı plastik kirliliğinin önüne geçilmesi için çözüm önerileri sorulmuştur. Yapılan ön araştırmada, pestisit ambalaj atıklarının

**Şekil 9:** Pestisit kaynaklı plastik kirliliği sorununun çözümünde öncelikli sorumluluk alması gereken aktörler



doğaya rastgele bırakılmaması, toplanarak bertaraf edilmesi ile ilgili konunun uzmanları tarafından önerilen ve dünya ve Türkiye'den farklı yerel yönetimlerce ve kamu kurumlarınca başvurulan atık yönetim uygulamalarından öne çıkan seçenekler olarak üreticilerin değerlendirilmesine sunulmuş, uygun ve etkili olabileceğini düşündüklerini seçmeleri istenmiştir. Bu sorunun hemen ardından benzer bir çerçeveden açık uçlu bir soru yöneltilerek üreticilerin sıralanan öneriler haricinde akıllarına gelen olası çözüm önerilerini de iletmeleri istenmiştir.

Pestisit kaynaklı plastik kirliliğinin önüne geçilmesi için her şeyden önce atık yönetimi piramidinde de belirtildiği gibi atığa yol açan ürünlerin ve atık üretiminin önlenmesi ve azaltılması gerekmektedir. Bu da iklim değişikliği kapsamında uyum ve azaltım çalışmalarının desteklenmesi, toprak, bitki, hayvan ve çevre sağlığının korunması ve zirai mücadelede pestisit uygulamaları yerine agroekolojik yöntemlerin yaygınlaştırılması yani pestisitlere olan talebin düşürülmesi ve plastik ambalajların kaynağında azaltılması ile mümkün olacaktır. Bu yaklaşımı benimsemekle birlikte, pestisit kaynaklı plastik kirliliğinin azaltılmasını amaçlayan bu çalışma mevcut koşullar dâhilinde atık yönetim piramidi açısından mevcut atık yöntemi yaklaşımını çevresel açıdan iyileştirebilecek, daha kapsayıcı bir atık yönetiminin yerel ölçekte nasıl hayata geçirilebileceğine odaklanmaktadır. Buradan hareketle üreticilerle paylaşılan çözüm önerilerini özetleyen seçenekler pestisit kullanımına dair bir yargı belirtmeden pestisit ambalajlarının toplanması, yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve bertarafına yönelik uygulamalar arasından seçilmiştir.



Şekil 10: Atık Yönetimi Piramidi

Bu sorunun seçenekleri arasında sunulan “zirai ilaç ambalajlarının bir problem yarattığını düşünmüyorum” yargısına katılanların oranı yaklaşık %7 olmuştur. Geri kalan katılımcıların yanıtları pestisit ambalaj atıklarının bir kirlilik etmeni olduğu kabulüyle bu sorunun çözüme yönelik bir eğilimi yansıtmaktadır. Bu da üreticilerin büyük bir çoğunluğunun bu sorunun farkında ve bir çözüm arayışı içinde olduğunu gösteriyor. Katılımcıların %35’i pestisit



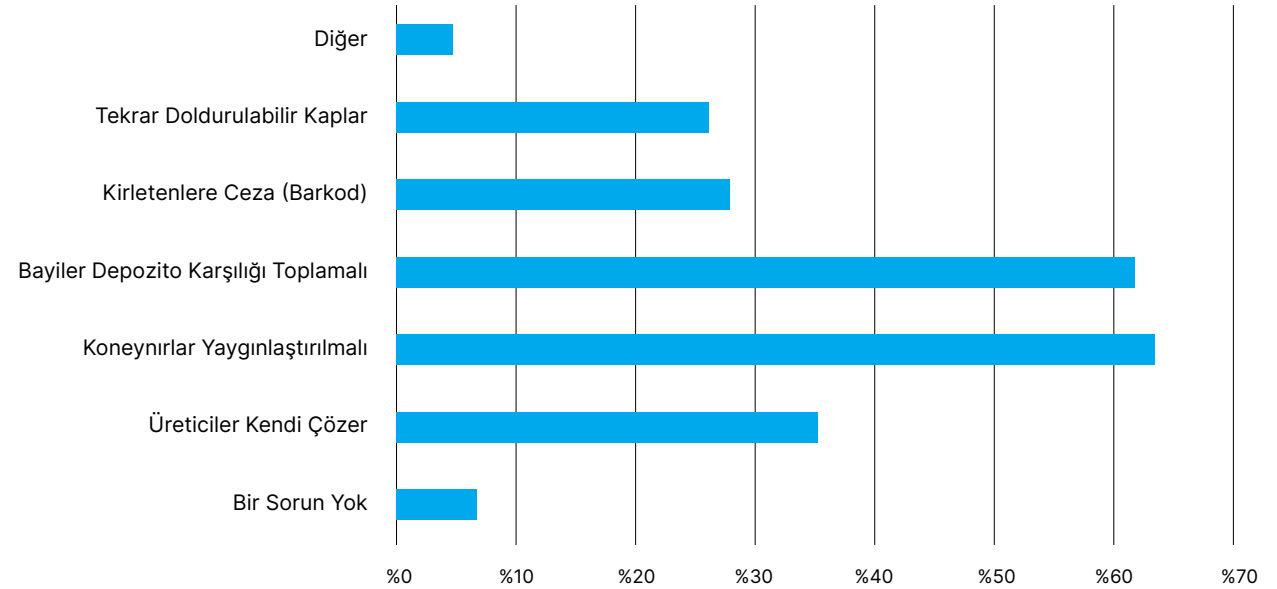
ambalajlarının bertaraf edilmesi konusunda üreticilerin kendilerinin soruna çözüm bulması gerektiğini belirtmişlerdir. Öte yandan çiftçilerin çoğunluğu onlara sunulan alternatif uygulamalar arasından atıkların daha düzenli toplanabileceği, çiftçilerin daha kolay, daha az maliyetle atık sistemine dâhil olabileceği uygulamaların daha önemli olduğunu düşünmektedirler. Ankete katılan çiftçilerin %60'ından fazlası pestisit ambalajlarının toplanması amacıyla konulan konteynırların daha çok yaygınlaştırılması gerektiğini belirtmektedirler. Ayrıca çiftçiler, atık sisteminin daha çok barkod sistemi ile tespit edilen kirletenin cezalandırılacağı gibi bir ceza yaklaşımı ile değil, diğer bazı ambalaj atıklarında uygulandığı gibi depozito uygulaması gibi bir teşvik sistemi ile geliştirilebileceğini belirtmektedirler. Buna ek olarak depozito uygulaması ile atıkların geri toplanmasında zirai ilaç bayilerinin rolünün de önemli olacağını ayrıca ifade etmektedirler. Bunun yanında pestisit ambalajlarının yeniden doldurmaya uygun olacak şekilde tasarlanması gerektiğini düşünen çiftçilerin oranı ise %26,1 olmuştur.

Üreticilerin görüşmelerde kendilerine sunulan seçenekler haricinde kendi önerdikleri çözüm önerilerinin başında üreticilerin bu konuda daha çok bilgilendirilmesi ve eğitimler düzenlenmesi gelmektedir. Tarım ve Orman İl/İlçe Müdürlüklerinin ve Ziraat Odalarının zirai mücadeleye dair verdiği eğitimlerde pestisit ambalaj atıklarının nasıl muhafaza edilmesi, toplanması ve bertaraf edilmesi gerektiğine yönelik bilgilendirmelerin, çiftçilerin bu konuya dair farkındalıklarını artırmak için etkili olabileceğini belirtmektedirler.

Pestisit kaynaklı plastik kirliliğinin azaltılmasını amaçlayan bu proje kapsamında yapılan anket çalışması ile üreticilerin pestisitler ve pestisit ambalajlarının bertarafı hakkında tutum, farkındalıkları analiz edilmiş ve pestisit kaynaklı plastik kirliliğinin önüne geçilmesi hususunda görüş ve önerileri alınmıştır. Buna göre üreticilerinin çoğunluğunun pestisitlerin etkili olup olmadığı konusunda net bir fikir sahibi olmasa da, halk ve çevre sağlığı açısından taşıdığı risklerin farkında olarak zirai mücadelede pestisitleri kullandığı görülmektedir.

Pestisit kullanımı özellikle üretim yapılan arazinin büyüklüğüne ve yetiştirilen ürüne göre değişmektedir. Üreticilerin genel olarak pestisitler ve pestisit uygulama yöntemleri ve kısmen bertaraf uygulamaları hakkında bilinç ve farkındalıklarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu da çevreyi gözeten ve katılımcı bir atık yönetim sistemine üreticilerin katılım sağlayacağını ve daha etkili önlemlerin alınması konusunda istekli olduklarını göstermektedir.

**Şekil 11:** Pestisit kaynaklı plastik kirliliğinin önüne geçilmesi için çözüm önerileri



## 4. Bölüm:

# Zirai İlaç Bayileri ile Derinlemesine Görüşmeler ve Araştırma Bulguları

Araştırma kapsamında üreticilerin zirai mücadele yöntemleri ve bitki koruma ürünleri konusunda bilgi aldıkları ve ihtiyaç duydukları bu ürünleri doğrudan temin ettikleri öncelikli aktörler olan zirai ilaç bayileri sahipleri ve çalışanları ile derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde bayilere mesleki algılarına dair sorular yöneltilmiş, bu aktörlerin zirai mücadele yöntemleri ve pestisitler hakkında genel fikirlerine başvurulmuştur. Ayrıca görüşmelerde bayilerin pestisit ambalaj atıklarından kaynaklanan plastik ve kimyasal kirliliği hakkında neler düşündükleri ve bu konunun çözümünde bayilerin kendilerine biçtikleri roller hakkında sorular yöneltilmiştir.

Araştırma sahasında ilçelerde bulunan 15 zirai ilaç bayisi ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşme izleği ortaklaştırabilmek ve araştırma konuları hakkında bölgedeki zirai ilaç bayilerinin genel görüşlerini tespit edebilmek amacıyla görüşmeler yapılandırılmış formatta gerçekleştirilmiştir. Soru formları üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm zirai ilaç bayilerinin mesleki bilgileri ve gündelik çalışma rutinleri ve genel olarak bölgedeki tarımsal üretimin durumu ile ilgili genel sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölümde zirai mücadelede



Zirai ilaç bayi görüşmelerinden



Pazarda anket görüşmelerinden

kullanılan pestisitlerle ilgili zirai ilaç bayilerinin bilgi ve farkındalıklarına, tutumlarına, bölgede pestisit kullanıma dair gözlemlerine yönelik sorular bulunmaktadır. Son bölüm pestisit ambalaj atıkları ile ilgili sorunlara ve çözüm önerilerine dair soruları içermektedir.

İlaç bayileri, genelde kent merkezlerinde çiftçilerin kolay ulaşabileceği semt pazarlarının kurulduğu yerlerin yakınlarında konumlanmaktadır. Böylece pazara ürün getiren, alışveriş yapmaya gelen üreticiler kolaylıkla dükkânlara erişebilmektedirler. Zirai ilaç bayii olan dükkânlara, genelde 100-150 metrekare büyüklükte, çok büyük olmayan bir satış alanı ve buna bitişik bir depodan müteşekkildir. Zirai ilaç bayilerinde firma sahibi bayii olan bir ziraat mühendisi, bir veya iki satış sorumlusu ve genelde dükkânın temizliğinden ve ürünlerin taşınmasından sorumlu bir çalışan olmak üzere 3-4 kişi çalışmaktadır. Dükkânlara ilaç bayii sahibi ziraat mühendisinin ekonomik ve sosyal sermayesine ve sattığı diğer zirai ürün çeşidine bağlı olarak büyümekte ve dükkânda çalışan sayısı da artmaktadır.

Bitki koruma ürünlerinin perakende satışını yapan firmalar, aynı zamanda gübre, tohum, yem, zirai aletler gibi her türlü tarımsal girdi olarak değerlendirilen ürünlerin satışını da yapmaktalar. Bu firmaların sahipleri, üniversitelerin genellikle ziraat fakültelerinin bahçe bitkileri, tarla bitkileri, bitki koruma bölümlerinden mezun olan ziraat mühendisleridir. Kendilerini çiftçileri "doğru" yönde üretim yapmaları konusunda yönlendiren danışmanlar, uzmanlar, çözüm ortakları olarak değerlendirmektedirler. Üreticilerin üretimlerini sürdürebilmelerini sağlayacak gerekli üretim girdi ve destek ürünlerini temin ederek, tarımsal üretimin gerçekleşmesi ve toplumun beslenmesi konusunda önemli bir role sahip olduklarını düşünmektedirler.

İlaç bayileri, yaptıkları işi hem bir doktor hem bir eczacı olarak tarif etmektedirler. Doktorluk, bitkileri büyüten, yetiştiren üreticinin aktardığı bitki hastalığını teşhis etme ve ona göre ilaç önermekle ilgili olup; bu ilaçları temin edip satan, o ilacın etken maddesine göre çiftçinin

bütçesine uygun muadilini bilen, önerdiği ilacın ne dozda, ne zaman ve nasıl kullanacağını da tarif eden de kendisi olduğu için de aynı zamanda eczacı olarak kendilerini görmektedirler. Kazdağları üretim havzasında görüşme yapılan bayiler, üretim sezonuna ve pazarın kurulduğu günlere bağlı olarak değişse de günde ortalama 50-60 çiftçi ile temas ettiklerini, yine üretim sezonuna bağlı olarak ihtiyaç halinde bahçe, tarla ziyaretlerine gittiklerini belirtmektedirler.

Bayiler günlük rutinlerini, dükkana gelen çiftçinin aktardıkları sorunları dinleyerek ihtiyacını anlamak ve ona göre doğru ürünleri önererek, satış yapmak olarak tarif etmektedirler. Yine üretim sezonuna bağlı olarak, (bu bölge için genellikle 15 Şubat ile 15 Aralık arası) sayısı değişen, ancak pazar kurulduğu günlerde sayıları 100'ü bulan çiftçi ile temas ettiklerini ifade etmektedirler. Aynı şekilde, bazı bayiler müşterisi/danışanı/çözüm ortağı olan çiftçilerin üretim yaptığı bahçelere, tarlalara ziyaretlerini de bir rutin olarak ifade etmektedirler.

Görüşme yapılan bayilerin önemli bir kısmı ya hali hazırda ya da yakın zamana kadar kendi köyünde ve yakın çevrede tarımsal üretim yapmakta olduğunu belirtmektedirler. Tarımsal üretimin bizatihi içinde olan bayilere buldukları yörede tarımsal üretimin durumu ve yakın zamanda ortaya çıkan gelişmelere dair görüşleri de sorulmuştur. Bayiler, genel olarak tarımsal üretime ilişkin bir değişim anlatısı ortaya koymuşlardır. Değişime sebep olan dinamiklere dair Türkiye tarımının genelinde görüldüğü üzere, üreticilerin tarımsal üretimi sürdürmekte zorlanmaları, ihtiyaç duyulan emeğin bulunamaması, iklim değişikliğine bağlı bitkilerde yeni hastalıkların ortaya çıkması, artan girdi bağımlılığı ve ekonomik koşullara bağlı olarak artan girdi maliyetleri gibi birbiriyle iç içe geçen sorunlar öne çıkmaktadır. Ayrıca yöreye özgü biçimde sebze üretiminin azalıp meyveciliğin arttığı, sulama imkânlarının yaygınlaşmasıyla sulu tarıma uygun ürünlerin tercih edilmesine bağlı olarak ürün deseninin değiştiği de farklı bayiler tarafından ifade edilmiştir.

Anket çalışması kapsamında bayilerin pestisitler hakkındaki genel yargıları sorulmuştur. Bayilerin verdiği yanıtlara bağlı olarak pestisitlerin olası zararlarına dair yaygın bazı ka-

buller, herhangi bir yönlendirme yapmamaya dikkat edilerek iletilip, bunlara dair fikir ve tutumlarına başvurulmuştur. Bayiler genel olarak pestisitleri bir mecburiyet olarak gördüklerini ifade etmişlerdir. Pestisitler, bayiler nezdinde uzmanlıklarının, mesleki bilgilerinin, varsa üretim deneyimlerinin odağında olan, yokluğu düşünülemez, varlığı zorunlu bir olgu; öte taraftan geçimlerini onların ticareti üzerinden sürdürdükleri için ekonomik olarak da bir zorunluluk olarak görülmektedir. Bu mecburiyeti genellikle tarımsal üretimin sürdürülebilmesi, ürün kayıplarının önüne geçmek açısından çerçevelemekte ve varlıklarını meşrulaştırmaktadırlar. Bununla birlikte bu mecburiyetin kaçınılmaz sonucu olan pestisitlerin ekolojik sistemler üzerindeki olumsuz etkileri, zirai ürünlerde yol açtığı kalıntılar ve bunların insan sağlığına olumsuz yansımaları da birçok bayi tarafından kabul edilmekte ve bir sorun olarak görülmektedir.

*“Pestisit olmadan sürdürülebilir bir tarım olabileceğini düşünmüyorum. Ama pestisitlerin de çevreye zararlı olduğu aşikar.”* TEÇ

*“Bilinçli kullanıldığı takdirde tabii ki faydası var. Çevreye her ne kadar belirli bir zararı da olsa insanların beslenmesi için üretim yapılması gerekli. Pestisit kullanılmadığı takdirde çok ciddi miktarlarda üretim düşüşüne yol açacağından dolayı... Pestisitsiz olmaz.”* TMZ

Ancak bu olası zararlar birçok bayi tarafından doğrudan ürünlerin kendisine değil, yanlış ürün tercihine, dozaj aşımına, bilinçsiz kullanıma bağlanmaktadır. Bayilere göre pestisitlere bağlı ortaya çıktığı ifade edilen çevre kirliliği, gıda güvenliği ve halk sağlığı sorunlarına yol açan durumlar pestisitlerin defacto bir sonucu değil, esasen çiftçilerin bilgisizliğinden kaynaklanan yanlış kararları ile alakalıdır.

*“Yalnız bunu bilinçli kullanmak lazım tabii ki. Özellikle ilaçların üzerindeki hedef olan ürüne kullanılması lazım. Son ilaçlama ile hasat arasındaki sürelerde dikkat edilmesi lazım. Verilen dozda, verilen miktarlarda kullanılması gerekiyor. Tabii bunda bizden daha çok üreticinin bilinçlendirilmesi gerekiyor.”* TMZ

Üreticilerle yapılan görüşmeler ve anket sonuçları, üreticinin pestisit ürünleri ve uygulamaları hakkında öncelikle ve çoğunlukla yalnızca bayilerden bilgi aldıklarını ortaya koymaktadır. Bayiler de benzer bir bağlantıya, yakın ilişkiye işaret ederek, üreticilerin ya doğrudan dükkâna gelerek ya da telefon aracılığıyla bayilerle temas kurduğu ve zirai mücadele ve gübreleme konusunda bayilerin görüşlerine başvurduklarını ifade etmektedirler. Ancak bazı bayiler yaptıkları yönlendirmelerin en nihayetinde üretici-çiftçinin filtresinden geçerek, bazen yanlış yorumlandığının bazen de hiç dikkate alınmadığının altını çizmektedirler.

*“Genelde çiftçiler bizim yönlendirmemize göre çalışırlar. Yani gelen çiftçinin yüzde sekseni böyle, yüzde yirmisi de kendi kafasının dikine gider. Ben bunu istiyorum, bunu ver diye...”* TRE

İlaç bayilerine yörelerinde zirai mücadele yöntemlerine dair üreticilerin tercihleri ve zirai mücadele konusunda kamunun uygulamaya koyduğu iyi tarım uygulamaları, entegre zirai mücadele yaklaşımı, üretici kayıt defteri gibi çeşitli mücadele yöntem ve uygulamaları hakkında gözlemleri sorulmuştur. Bayiler genelde birden fazla üretici firmayla ve markayla çalıştıklarını belirtmişlerdir. Bayiler, üreticilerin bunlar arasından öncelikle, markaların pazar payları ile örtüşecek şekilde, en çok tanınan, bilinen markalara rağbet ettiklerini belirtmişlerdir. Kendilerinin ise üreticilerin aktardığı bilgiler ve/veya kendi gözlemleri üzerinden tespit ettikleri bitki hastalıklarına göre gerekli olan etken maddeyi belirleyip ona uygun markalar arasından en hesaplı olanı çiftçilere önerdiklerini ifade etmişlerdir.

Görüşmelerde iyi tarım uygulamalarıyla (İTU) ilgili olarak İTU'nun öngördüğü gibi tarım danışmanı kontrolü ve yönlendiriciliğinde tarımsal üretim yapılmasının gerektiği ifade edilmiştir. Ancak gerek bu sistemin başlangıçta olduğu kadar kamu tarafından sahiplenilmediği, gerekse üreticilerin yeteri kadar kazanç sağlamaması sebebiyle artık pek tercih edilmediği ve uygulanmadığını, kamu öncülüğünde benimsetilmeye çalışılan entegre zirai mücadele yaklaşımı ve üretici kayıt defteri uygulaması gibi göstermelik olduğunu ifade etmişlerdir.

*“İyi tarım uygulaması çok küçük alanlarda var ama çok yaygın değil. Bazen onların faturalarını kesiyoruz mesela. İyi tarım dediğimiz zaten bizim uyguladığımız sistem. Bunun sadece resmiyete dökülmüş hali iyi tarım olarak biliniyor. Ama normal şartlarda zaten her üreticinin, kayda girsin girmesin, iyi tarımı yapması lazım. İyi tarım demek hedef olan ürünü, hedef olduğu zamanda ihtiyaç kadar kullanmak. Yoksa daha farklı bir ayrıntısı yok.” TMZ*

*“İyi tarım uygulamaları burada yapılmaya çalışıldı ama olmadı. Bizim ne coğrafi şartlarımız ne de üreticimiz hazır değil; hatta biz bayiler de dâhil.” TGÜ*

*“Entegre mücadele uygulanmıyor. İyi tarım uygulamaları sadece çiftçi ekstra para kazanabilsin diye. İşte zoraki bir şeyler yaptı, o da üç yıldır herhalde. Göstermelikti yani. Defter işlemiyor.” TKU*

Bayiler, üreticiler açısından pestisit uygulamalarının da artık üretim döngüsünün, yani konvansiyonel tarımın bir parçası haline geldiğinden, bu sebeple gerektiği kadar ciddiyetle ele alınmadığından söz etmişlerdir. Üreticilerin hangi ürünü tercih edeceği, nasıl, ne kadar uygulayacağı konusunda bayilere danışmakla birlikte esas olarak ziraati öğrendikleri, üretimi devraldıkları babalarının pratiklerini devam ettirmelerinden, komşularından, yakın diğer üreticilerin pratiklerinden çokça etkilendiklerinden yakınmışlardır. Bazı bayilerin genel olarak Türkiye’de küçük aile üretimini sürdüren çiftçilere atfedilen kendilerini geliştirmedikleri, olumsuz bir göndermeyle birlikte geleneksel üretim yöntemlerine bağlı oldukları, buna paralel olarak pestisit uygulamalarında da bilinçli davranmadıkları gibi görüşleri paylaştıkları görülmüştür. Bir ilaç bayinin ifade ettiği gibi, bu gidişat bir “kara düzen” olarak işlemektedir.

*“Herkes çocukluğundan beri kendileri yaptıkları için biliyorlar. Hiç kimse dikkat etmiyor.” TÇO*

*“Pestisitleri ilaç olmaktan ziyade onu çok basitlestiriyorlar. Bu kadar basit olmamalı. Yılda 50-60 kere ilaç attıkları için bu artık onlara çok basit geliyor. İş sağlığının önemi yok, tamamen kara düzen.” TGÜ*

*“...Kulaktan dolma. İlaç satan arkadaşı ne derse onu yapıyorlar ya da komşusu ne derse onu yapıyorlar.” TKU*



Bazı bayiler ise bu yöredeki üreticilerin Türkiye genelindeki üreticilere göre çok daha bilinçli olduğunu düşünmektedirler. Üreticilerin pestisitler hakkında genel olarak bilgi sahibi olduğunu, pestisit uygulamaları yaparken gerekli önlemleri aldığını, en azından hangi önlemleri alması gerektiğini bildiğini ifade etmişlerdir. Bu bilgilerin üreticiler nezdinde yaygınlaşması, pratiğe dönüşmesinde tarım il/ilçe müdürlükleri tarafından verilen eğitimlerin, kursların faydalı olduğu kadar kendi yönlendirmelerinin de önemli payı olduğunu belirtmişlerdir.

*“Türkiye’de en bilinçli, bilgili çiftçi, Umurbey ve Bayramiç’tedir. Bir de Isparta’yı katabilirim. Buradaki çiftçiler bilir pestisitleri. Bu işleri, bu konuştuğumuz konuların tamamını da bilir. Bazısı bilmezden gelir, bilgi var ama işine gelmiyor uygulamak. Bahsettiğiniz anlamda yani işte bunları yönetmek bazen işlerine gelmiyor.”* TBA

Görüşmelerde araştırmamızın odağında olan pestisit ambalaj atıkları kaynaklı kirlilikle ilgili bayilerin görüşlerine başvurulmuştur. Bayilere yaşadıkları yörede ve çalışma yaptıkları tarımsal üretim havzasında böyle bir kirlilik sorunu olup olmadığı sorusu iletilmiştir. Üreticilerin pestisit ürünleri kullandıktan sonra nasıl bertaraf ettikleri ile ilgili gözlemlerini paylaşmaları da istenmiştir. Ayrıca pestisit ambalajlarının bertarafıyla ilgili mevzuat hakkında ne ölçüde bilgi sahibi oldukları, bu mevzuat veya kendi mesleki rolleri çerçevesinde bayilerin bu ürünlere dair atık yönetimi sistemi içinde nasıl bir rolü olması gerektiği, olası bir depozito sistemine dair fikirlerini ve alternatif çözüm yolları ile ilgili önerilerini paylaşmaları istenmiştir.

Görüşme yapılan tüm bayiler tarımsal üretimin gerçekleştiği her yerde olduğu gibi kendi etki alanlarındaki tarımsal üretim havzalarında da pestisit ambalaj atıkları kaynaklı bir kirlilik sorunu olduğunu belirtmişlerdir. Bu kirliliğin, en çok üretim yapılan arazilerin kenarlarında, sulama kanallarında veya derelerde görünür olduğunu; ayrıca Çanakkale özelinde Bayramiç Barajı’nın bu kirliliğin en çok ortaya çıktığı yer olduğu farklı bayiler tarafından ifade edilmiştir. Bayilerin, üreticilerin atıkları gelişigüzel bir şekilde doğaya bırakmalarından rahatsız oldukları bariz bir şekilde kendini göstermiş; bazı bayiler gelişigüzel doğaya bırakılan pestisit



**Bayramiç Barajı  
sularına karışan  
pestisit ambalajları**

ambalaj atıklarının hem kimyasal hem plastik kirliliğine yol açarak halk sağlığını tehdit ettiğini belirterek sorunu daha bütüncül bir şekilde ifade etmişlerdir. Bazı bayiler Tarım ve Orman İl Müdürlüğü'nün bu sorunun çözümüne ilişkin yürüttüğü bertaraf projesini faydalı bulsa da bu proje kapsamında bazı köylerde konumlandırılan toplama konteynirlarına rağmen kirlilik sorununun devam ettiğini ifade etmişlerdir.

*“En basitinden plastik, her tarafta plastik atıklar var. İçindeki kimyasalı geçtim zaten kendisi zararlı. Tabii ki. Gidin baraja, barajın kıyılarına her taraf pestisit atıkları, ambalaj atıkları. Burada Bayramiç'te baraja gidip gördüğünüzde hiç iç açıcı bir görüntü değil.” TYÜ*

*“Barajlara atıyorlar. Sularla bahçelerimizi suluyoruz. Plastik her şekilde vücudumuza zarar veriyor. Her türlü topraktan da bize geçiyor. Hayvanlara, suya, her türlü bize de zararı var.” TÇE*

*“İlçe tarım, il tarım da destekliyor çok yerde konteynır var ama ilaç atığını gelip oraya atmıyorlar. Yol kenarlarına, suya atıyorlar.” TKU*

Özetle bayiler, pestisit ambalaj atıkları ile ilgili bir sistemin olmadığı kanaatinde ortaklaşmaktadır. Üreticiler nezdinde bu ambalajlar kurtulması gereken bir obje olarak görülmekte ve bir şekilde bunlardan kurtulma arayışında oldukları anlaşılmaktadır. Bu arayışın sonucunda birçoğu için en kolay olan yol ise doğaya gelişigüzel bir şekilde bırakmak şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bazıları belli ki bu ürünlerin bir bulaş riski oluşturduğunu kabul ederek, en azından kendi üretim yaptığı alandan uzaklaştırmaya çalışmakta; ya uzak bir yerde doğaya bırakmakta, ya da akan bir suya bırakarak suyun onları uzaklaştırmasını beklemektedirler. Kimileri, suyun aynı zamanda pestisit ürününü oluşturan kimyasal bileşenleri bozduğunu yani suyun pestisitinin zararlı etkisini ortadan kaldırdığını düşündükleri anlaşılmıştır. Bazı üreticiler de diğer organik ve organik olmayan tarımsal atıklar gibi pestisit ambalajlarından da yakma yoluyla kurtulmaya çalışmaktadırlar. Ayrıca bayiler, üreticilerin maliyetler gereği ve yeterince bilgi sahibi olmadıkları için kullanım ömrünü tamamlamış ürünleri hala kullanmaya devam ettiklerini belirtmişlerdir.

*“O alanları ben biliyorum o adamlar bu işin yüzde onunu anca yapabilir. Çünkü adamın bahçesi uzak, burada ilacı hazırlamıyor, bahçeye gideyim orada hazırlayayım diyor, bahçeye gidip orada hazırlıyor. Bu bir kişilik meselesi.” TRE*

*“Şu an bildiğim kadarıyla toplama yerlerinden alıp geri dönüşüme gidiyorlar. Kalanları da doğa şartlarında kirlilik yaratıyor. Normalde ilacı dökerek, ambalajı delip suda çalkalayıp imha ediyor, geri dönüşüm kutusuna boşaltıyorlar. Kaç kişi yapıyor biz takip edemiyoruz onu tabii.” TOB*

## 5. Bölüm:

# Sonuç ve Değerlendirme

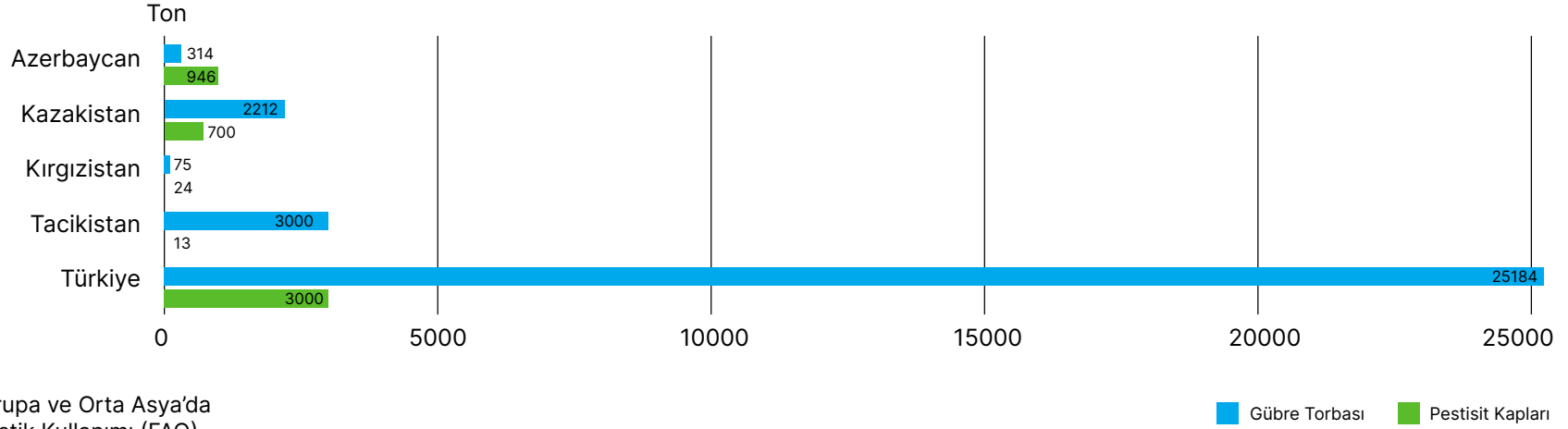
Bu araştırma raporu, Yurttaşlık Derneği tarafından BM Kalkınma Programı Küresel Çevre Fonu desteğiyle yürütülen ve Kazdağları ve Edremit Körfezi'nde, tarımsal üretimde kullanılan pestisit ambalajı atıklarının toplanması ile bertarafına yönelik katılımcı ve sürdürülebilir bir atık yönetim sisteminin geliştirilmesini amaçlayan "Daha Çok Sorumluluk Daha Az Plastik" çalışması kapsamında kaleme alınmıştır. Rapor, bölgede tarımsal üretimde pestisit kullanımı ve pestisit ambalaj atıklarının toplanması ve bertarafıyla ilgili verileri derleyerek mevcut durumu sunmakta ve proje kapsamında Çanakkale ve Balıkesir'in 5 ilçesinde 2022 yılı sonbaharında ve kış aylarında gerçekleştirilen çiftçiler ve pestisit ürünlerinin satışını yapan bayilerin katılımcı olduğu saha araştırmasının bulgularını içermektedir. Araştırmanın odağı bölgedeki çiftçi ve bayilerin pestisit ambalaj atıkları kaynaklı plastik kirlilik hakkındaki farkındalıkları ve bu sorunun çözümüne dair önerileridir. Bununla birlikte ankette çiftçilerin zirai mücadelede başvurduğu uygulamalar, pestisit kullanım durumları, pestisitlere dair genel bilgi ve farkındalık düzeyleri de incelenmiş; bayilerle yapılan derinlemesine görüşmelerde de bu boyutların haricinde bayilerin pestisit atık yönetimi sistemi içindeki rolüne odaklanılmıştır. Bu bölümde araştırma bulguları ve yapılan analizler özetlenerek, pestisit kaynaklı plastik ve kimyasal kirliliğin azaltılmasına yönelik ekolojik, sürdürülebilir ve kapsayıcı bir atık yönetim sistemi geliştirilmesi için araştırma katılımcılarının önerilerine yer verilmiştir.

Bugün konvansiyonel olarak addedilen tarım büyük ölçekte, entansif ve monokültür bir üretim anlayışına ve buna uygun ziraat ve zirai mücadele bilgi ve tekniklerine dayanmaktadır.

Tarımın tarihsel gelişimi düşünüldüğünde tarım ve gıda sistemine dahiliyetleri çok eskiye dayanmayan pestisitler ve plastikler günümüzde üretim ve verimlilik odaklı endüstriyel tarım sisteminin önemli bileşenleri haline gelmiştir. FAO verilerine göre 2019 yılında dünya genelinde bitkisel ve hayvansal üretim için 12,5 milyon ton, gıda paketlenmesi için de 37,3 milyon ton plastik kullanılmaktadır. Bu verilerin ötesinde gıda tedarik zincirleri kapsamında depolama, işleme ve dağıtım süreçlerine dair mevcut olmayan kullanım verileri de düşünüldüğünde 2019 yılında küresel ölçekte üretilen 460 milyon ton plastiğin göz ardı edilemeyecek bir bölümünün tarım ve gıda sisteminde kullanıldığı görülmektedir (FAO, 2021; OECD, 2023). Benzer şekilde, FAO verileri pestisitlerin yıldan yıla artan ve yaygınlaşan kullanımını ortaya koymaktadır. 2021 yılında dünya genelinde tarımda 3,5 milyon metrik ton (aktif bileşen içeriği açısından) pestisit kullanılmıştır. Pestisit kullanımı 1990'dan bu yana geçen yaklaşık 25 yıllık sürede iki kat artmıştır (FAO, 2023). Bu verilerin de ortaya koyduğu üzere plastikler ve pestisitlerin yıllar içinde hızla artan kullanım oranları ile endüstriyel tarım ve gıda sistemi için varlıkları tartışılmaz hale gelmiştir. Öte yandan, yine plastik ve pestisitler, artan ve yaygınlaşan kullanımlarına bağlı olarak özellikle tarım ve gıda alanında ortaya çıkardıkları sonuçları itibariyle de günden güne farklı tartışmaların konusu ve sorunların kaynağı olmaktadır. Bazı çalışmalar tarımda kullanılan plastiklerin (malç ve sera örtüleri, damlama sulama boruları vb.) veya zirai mücadelede kullanılan pestisitlerin üretim verimliliğine etkilerini göz önünde bulundurarak, kullanılmadıkları bir senaryoda mevcut üretim miktarının sağlanabilmesi için her geçen gün daralan tarım alanlarından çok daha geniş bir alanda üretim yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Öte yandan her geçen gün artan sayıda araştırma ise plastik ve pestisitlerin artan ve bilinçsiz kullanımlarına bağlı olarak verimlilik üzerine etkileri sorgulamakta, dahası yol açtıkları plastik ve kimyasal kirliliğe bağlı olarak çevreye, insan ve diğer canlıların sağlığı üzerinde olumsuz etkilerini tartışmaktadır. Özetle plastikler ve pestisitler, yaşanan çoklu krizler nedeniyle dirençlilik ve sürdürülebilirlik arayışlarının yoğunlaştığı tarım



### Ülkelere Göre Yıllık Ortaya Çıkan Pestisit ve Gübre Ambalaj Miktarları (2021-2023)



**Şekil 12:** Avrupa ve Orta Asya'da Tarımsal Plastik Kullanımı (FAO)

ve gıda alanında çok boyutlu bir tartışmanın odağında durmaktadır. Bu iki önemli sorun alanı plastik pestisit ambalajları özelinde kesişmekte ve yeni bir tartışma odağı yaratmaktadır.

Son yıllarda pestisit ambalajları kaynaklı çevre kirliliği küresel ölçekte bir sorun olarak tartışılmaya başlamıştır. Bunun en temel nedeni, pestisit kalıntıları ve boş pestisit ambalajları gibi kirleticiler doğada kendiliğinden yok olmadığından önemli bir kirletici unsur olmalarıdır. Çevreye rastgele bırakılmış pestisit kapları toprak ve su kaynaklarında kirlenmeye neden olmaktadır. Dahası, insan sağlığına zararlı farklı kimyasalların besin zinciri ve solunum yoluyla insana geri dönmesine yol açmaktadır. Ayrıca boş pestisit ambalajlarının yeniden bilinçsiz kullanımı ya da gıda ve su kabı olarak kullanımı çeşitli pestisit zehirlenmelerine neden olabilmektedir. Pestisit ambalajları kaynaklı bu plastik ve kimyasal kirlilik uygun şekilde bertaraf edilmediği durumda yalnızca bir bölgeyi kirletmekle kalmayıp kirlilik uzak bölgelere de taşınmaktadır. Birçok ülkede bu sorunun çözümü için farklı atık yönetim uygulamaları hayata geçirilmeye başlamıştır.

Pestisit ürünlerinin hayat döngüsü tarımsal üretim ve zirai mücadelede kullanımları sonrası devam etmektedir. Pestisitlerin, içinde muhafaza edildiği ambalajlar, kullanım sonrasında (genellikle içinde kalan pestisit bulaş oranına bağlı olarak) tehlikeli atık haline gelmekte ve atık yönetim sistemine konu olmaktadır. Kullanılmış pestisit ambalajları (plastik vd.) tüm ülkelerde atık yönetim mevzuatları çerçevesinde tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar olarak nitelendirilerek tehlikeli atıklar kapsamında sınıflandırılmaktadır. Türkiye’de atık yönetimine dair politikalar, yasal düzenlemeler ve ulusal atık eylem planları Avrupa Birliği (AB) uyum süreci göz önüne alınarak oluşturulmuş ve bu alandaki uluslararası mevzuatlarla uyumludur. Pestisit ambalaj atıkları da bu gelişkin atık yönetim mevzuatı kapsamında, içerisindeki maddenin tehlike seviyesine bağlı olarak tehlikeli atıklar tanımı çerçevesinde ele alınmakta ve yönetilmektedir. Türkiye’de ekonomik değeri veya yol açabileceği sorunlar nispetinde bazı ürünlerin atıklarının yönetimine ilişkin özel atık yönetim yönetmelikleri bulunsa da pestisit ambalaj atıkları bu atıklardan biri değildir. Bu nedenle mevcut durumda pestisit ambalaj atıklarının yönetimine dair mevzuat ve uygulamada eksikliklerin olduğu iddia edilebilir. Var olan gelişkin atık yönetim mevzuatına rağmen pestisit ambalaj atıkları özelinde bu atıkların toplanması, taşınması, geri kazanılması, bertaraf edilmesi ve tüm bu faaliyetlerin gözetim, denetim ve izlenmesinin idaresine dair ulusal ölçekte etkin ve sürdürülebilir bir atık yönetim uygulaması mevcut değildir. Birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de pestisit ambalajları, çok sıkı takip edilmemekte ve miktarları, toplanma şekilleri ve bertaraflarıyla ilgili etkin ve sürdürülebilir bir yöntem işletilememektedir. Bu nedenle özellikle pestisitlerin yoğun kullanıldığı tarımsal havzalarda pestisit ambalajları kaynaklı bir kirlilik sorunu yaşanmaktadır.

Pestisit ambalaj atıkları ve kirliliği ile ilgili durum kamu idaresi tarafından genel atık yönetim sisteminin temelinde duran “kirleten öder” ilkesi çerçevesinde ele alınmaktadır. Ancak, ne bertaraf yöntemleri, ne de kirlilik ve kirletenler konusunda sıkı bir takip ve denetleme yürü-

## Boş Zirai Ambalaj Atıklarının Toplanma Aşamaları



Zirai Mücadele İlaçları Üreticileri Derneği'nin (ZİMİD) 11 Nisan 2023 günlü sunumundan



tılmaktadır. Bu durum da atıkların uluslararası kabul gören atık yönetim hiyerarşisinin ortaya koyduğu önceliklere ve sıfır atık hedefine, yani atıkların kaynağında azaltılması ve önlenmesi, yeniden kullanılmasına ya da yerinde kullanım imkânı olmayan atıkların ise geri dönüşüm/geri kazanımına riayet edecek şekilde bertaraf edilmemesi anlamına gelmektedir. Türkiye’de pestisit ambalaj atıklarına dair atık yönetimi, piramidin en alt basamağındaki “bertaraf”a odaklanmakta ve üst basamaklara doğru bir yönelimi amaç olarak benimsemeyen bir yaklaşımla idare edilmeye çalışılmaktadır.

Mevzuat gereği, pestisitlerin son kullanıcıları olan ve “faaliyetleri sonucu atık oluşumuna neden olan kişiler ve işletmeler” konumunda olan çiftçiler, atık üreticileri konumundadır. Atık yönetim mevzuatı hükümlerine göre de atık üreticileri tehlikeli atıkları depolamak, kayıt tutmak, atık yönetim planı yapmak, etiketlemek, nakletmek yani atıkları çevre lisansı almış atık işletme tesislerine göndermekle yükümlüdür. Ne yazık ki kırsal peyzajın bir parçası haline gelen pestisit ambalaj atıkları düşünüldüğünde çiftçilerin genel olarak bu yükümlülüklerin ne kadarını gerçekleştirebilecekleri şüphelidir.

Atık yönetiminde tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım hedeflerinin yerine getirilmesinde etkili bir yaklaşım ve model olan “Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu” (GÜS) esasları atık yönetim mevzuatında kabul edilmiş olmakla birlikte pestisit ambalajlarına yönelik özel olarak belirlenmiş ve uygulanmakta olan bir genişletilmiş üretici sorumluluğu modeli bulunmamaktadır. Örneğin, pestisit ambalajları özelinde ulusal ölçekte bir depozito sistemi uygulanmamaktadır. Ancak, son yıllarda yerel ölçekte uygulanmaya çalışılan bazı atık yönetim uygulamalarında üreticilerin bertaraf sistemine katılımlarını arttırmak amacıyla depozito uygulamalarına benzer teşvik modelleri denenmeye başlamıştır.

Pestisitlerin atık döngüsünde veya başka bir açıdan atık değer zincirindeki aktörlerden bir diğeri de pestisitleri piyasaya süren üretici/ithalatçı firmalardır. Pestisit üreticisi ve/veya tedarikçisi olan firmalar atık yönetim mevzuatı gereği piyasaya sundukları pestisit

ürünlerinin ambalajları için diğer ambalajlı ürünlerde olduğu gibi “geri kazanım katılım payı” ödemekle yükümlü tutulmuşlardır. Geri kazanım katılım payı atık yönetiminin finanse edilmesinde önemli bir kaynak oluşturması amacıyla toplanmaktadır. Mevzuat ve uygulama incelendiğinde firmaların atık yönetim sistemi içerisinde sorumluluklarının ve somut olarak katılımlarının bu ekonomik bedelle sınırlı olduğu anlaşılmaktadır. Depozito iade sistemi benzeri yerel uygulamalarda dahi üretici ve tedarikçi firmaların kurumsal sosyal sorumluluk projeleri kapsamı dışında genişletilmiş bir sorumluluk yaklaşımı, örneğin boş ambalajları geri toplamak ve dönüşüme konu etmek veya yeniden doldurulabilir ambalajlarla ürünleri piyasaya sürmek gibi, ortaya koyduğunu söylemek güçtür. Pestisit üreticisi firmaların bu süreçlere katılımdaki isteksizlikleri ise ambalajlı ürünü piyasaya sunarken bakanlığa ödediği katkı payının ödenmesi ile gerekçelendirilmektedir. Yani firmalardan alınan ancak yine de ürünün fiyatının üzerine eklenerek tüketiciden toplanan ve katkı payı olarak ödenen pay, firmalar nezdinde yeterli sorumluluk olarak görülmektedir. Mevcut durumda geri kazanım katılım payı üretici ve tedarikçi firmalar açısından sorumluluklarının en geniş noktası olarak değerlendirilebilir. Onlara göre sorumluluk atık üreticisi olarak çiftçilerde ve geri kazanım katılım payı toplayıp işler bir atık yönetim sistemini tesis etmek zorunda olan kamudadır. Pestisit piyasasında faaliyet gösteren önemli birçok üretici ve tedarikçi firmanın üyesi olduğu Zirai Mücadele İlaçları Üreticileri Derneği'nin (ZİMİD) ise esas olarak pestisit kullanımı ve uygulamalarına yönelik bilinçlendirme ve farkındalık artırma çalışmalarına odaklandığı, pestisit ambalaj atıklarının azaltılması, uygun yollarla bertarafı gibi konuların derneğin esas çalışma alanının dışında kaldığı görülmektedir. Bu derneğin üyesi olan pestisit üreticisi ve satıcılarının bu bağlamda kayda değer herhangi bir sorumluluk aldığına araştırma süresince yapılan literatür taramalarında rastlanılmamıştır.

Atık yönetim sisteminin en önemli aktörlerinden biri de mahalli idareler, yani belediyelerdir. Belediyelerin atık yönetim mevzuatına göre atık planları yapmak, atıkları toplamak, taşımak, atıkların düzenli depolanması ve bertarafına ilişkin hizmetleri yürütmek, bu işlemler için te-

sisler kurmak gibi tüm atık yönetim sisteminin işlemlerini sağlayacak yükümlülükleri bulunmaktadır. Ancak konu tehlikeli atıklara ve pestisit ambalaj atıklarına geldiğinde belediyelerin sorumlulukları muğlaklaşmaktadır. Böylesi bir durumda, yerel yönetimler yetki, bütçe, kapasite kısıtlılıkları nedeniyle pestisit ambalaj atıkları konusunda genellikle bir görev üstlenme yoluna gitmektedir. Bahsi geçen yerel uygulama örneklerinde bazı belediyelerin kendi imkân ve bütçeleri oranında pestisit ambalaj atıkları özelinde toplama, taşıma ve depolama konusunda görev üstlendiği ve bilinçlendirme çalışmaları yürüttüğü görülmektedir. Örneğin Çanakkale Bayramiç'te sürdürülen proje kapsamında köylerde bulunan konteynirlarda biriken ambalaj atıkları belirli aralıklarla Bayramiç Belediyesi'nin araçları tarafından ilçe merkezindeki toplama merkezine taşınmaktadır.

Farklı ülkelerde pestisit ambalaj atıkları özelinde uygulanmakta olan atık yönetim sistemleri incelendiğinde üretici örgütlerinin, kooperatiflerin ve farklı aktörlerin bir arada faaliyet yürüttüğü, atık birliklerinin de yönetim sisteminde daha aktif ve etkin aktörler olarak kurgulandığı ve sürece dâhil edildiği katılımcı örnekler karşımıza çıkmaktadır. Türkiye'de bazı ilçe ziraat odaları ve tarımsal amaçlı kooperatifler, esas çalışma alanları olmasa da, üyelerine daha uygun koşullarda girdi temin etmeye çalıştıkları ve bazı durumlarda bazı firmaların bayiliklerini de alarak pestisit ürünlerinin teminini ve satışını yaptığı bilinmektedir. Ancak, araştırma sahasında faaliyet gösteren hiçbir üretici örgütünün tedarik ettikleri ürünlerin ambalaj atıklarının geri toplanması ve bertaraf edilmesi üzerine bir girişiminin bulunmadığı gözlenmiştir. Cezai bir sorumluluğun ya da tersine özendirici bir teşvik modelinin olmadığı bir durumda mevcut kapasiteleri düşünüldüğünde üretici örgütlerinin bu konuda kendiliğinden harekete geçmesini beklemek gerçekçi değildir. Ancak, üreticilerin üye ve ortak oldukları, bilgi aldıkları, girdi temin ettikleri ve ürün sattıkları bu örgütler, atıkların kaynağında azaltılması, daha kapsayıcı ve geri kazanım ve dönüşüme izin verecek bir atık sisteminin tesis edilmesi açısından önemli roller üstlenebilirler.



**İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin**  
Tarımsal Atık Toplama Çalışmasından

**Antalya Büyükşehir Belediyesi'nin**  
Kumluca'daki "Çevre Dostu Çiftçi Kartı"  
uygulamasından



Son 10 yılda Türkiye'de tarımsal üretimin yoğun olduğu bazı il ve ilçelerde yerel ölçekte uygulamaya konan farklı atık yönetim sistemi örneklerinin sayısı artsa da bu raporda da ortaya konduğu üzere boş pestisit ambalajlarının büyük çoğunluğu üreticiler tarafından rasgele bertaraf edilmektedir. Yerel atık yönetim sistemleri ve geleneksel atık toplama uygulamaları kapsamında bir şekilde toplanabilen ve atık yönetim sistemine dâhil olabilen ambalajların büyük çoğunluğu geri dönüşüme konu olmadan bertaraf edilmektedir. Kapsamlı bir planlama, çok paydaşlı bir organizasyon ve hatırı sayılır bir bütçe kullanımı ile kaynağında toplanabilen tehlikeli atıklar önce geçici depolama merkezlerine sonra da lisanslı atık tesislerine taşınmakta ve burada topluca yakılmaktadır. Tehlikelilik niteliği belirsiz olan atıklar, atık yakma konusunda lisansı olan ve denetlenen yetkili atık tesislerinde yakılarak bertaraf edilmektedir. Bu durum bir bakıma çiftçilerin rasgele bertaraf olarak nitelendirilen mecbur kalarak sakıncalı bulunduğu pestisit ambalaj atığını farklı yöntemlerle yakın çevresinden uzaklaştırma çabasının daha bölgesel ölçekte ve büyüklükte kamusal halidir. Kirliliğin önüne geçilememekte, bir anlamıyla kirlilik nakledilmekte, niteliği değiştirilmekte, iyi ihtimalle yakıldığı tesis-

te filtrelenerek seyreltilmekte ve havaya karışmaktadır.

Kazdağları ve Edremit Körfezi havzası coğrafi, iklim ve toprak özellikleri sayesinde birçok farklı ürünün yetiştirilebildiği önemli bir tarımsal üretim değerine sahip bir bölgedir. Bölgenin sahip olduğu geniş ürün yelpazesi içerisinde meyve ve sebzelerin payı zaman içerisinde

artmıştır ve bu pay diğer tarım havzalarına göre yüksektir. Meyve ve sebze üretiminde bitki hastalıkları ve zararlıların yol açtığı verim kayıplarının azaltılmasında daha yoğun pestisit kullandığı bilinmektedir. Bununla birlikte iklim değişikliği, biyoçeşitlilik kaybı, toprak kalitesinin düşmesi gibi birbirleri ile ilişkili süreçlerin kesişiminde, havzada yeni bitki hastalıklarının ortaya çıktığı ve bu gibi hastalıkların yaygınlığının ve sıklığının arttığı ifade edilmektedir. Yoğun, zamansız ve yanlış pestisit uygulamalarına bağlı olarak bazı zararlı türlerinin belirli etken maddeler özelinde pestisit direnci geliştirmesiyle bir sezonda başvuru pestisit uygulamalarının sayısının yıllar içinde arttığı uzmanlar tarafından ortaya konmaktadır. Tüm bu gelişmelerin izdüşümlerinin yaşandığı bu bölgede de kaçınılmaz olarak son yıllarda zirai mücadelede pestisit kullanımının arttığı hem üreticiler hem de pestisit ürünleri satan bayilerce ifade edilmektedir. Bu durum Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından paylaşılan il düzeyinde pestisit kullanım miktarlarını gösteren verilere de yansımaktadır. Balıkesir ve Çanakkale'nin Türkiye'de birim alanda en çok pestisit kullanılan iller arasında olduğu görülmektedir.

Saha araştırmasının da ortaya koyduğu üzere bireysel olarak pestisit kullanmasını, pestisitler hakkında yeterli bilgiye sahip olsun olmasın veya pestisitleri etkili bulsun bulmasın üreticilerin büyük çoğunluğu pestisitleri tarımsal üretim ve zirai mücadele açısından bir zorunluluk olarak görmektedir. Çiftçiler büyük çoğunluğu geçim sağlayabilmek için daha fazla ürün elde etmeye çalışmakta, daha fazla ürün elde etmek için de zirai mücadelede pestisitlere başvurmak durumunda olduğunu belirtmektedir. Bu ürünlerin satışını yapan bayiler açısından bu zorunluluk anlatısı mesleki formasyonla şekillenen bilimsel gerekçelerle ve en nihayetinde de geçimin ve gelirin bir unsuru olarak kurulmaktadır. Özetle, bölgede üretim yapan her 3 çiftçiden 2'si zirai mücadelede pestisitlere başvurduğunu belirtmektedir.

Çiftçiler genel olarak pestisitlerin zirai mücadelede etkili olduğu hususunda tam bir görüş birliği içinde olmasa da büyük oranda pestisit uygulamalarına başvurmaktadır. Pestisitleri etkisiz bulmasına ve olası zararları hakkında yeterince bilgi sahibi olmasına rağmen pestisit kullandı-

ğını belirten çiftçiler azımsanmayacak sayıdadır. Kendi tüketiminin ötesinde piyasa için ürün yetiştiren üreticilerde pestisit kullanım oranı daha yüksektir. Pestisit kullanan üreticilerin bazı- larının kendi tüketimi için ürün yetiştirdiği alanda pestisit kullanımından kaçınması üreticilerin pestisitlere, pestisit uygulamalarına, pestisitlerin etkilerine dair bir farkındalıklarının olduğunu göstermektedir. Araştırmanın ortaya koyduğu bir diğer sonuç, üretim alanına ve yetiştirilen ürüne bağlı olarak üretim sezonu içerisinde pestisit uygulama sayısının artmasıdır. Özellikle bölgede üretimi yoğun olan elma, şeftali, kiraz gibi meyvelerde, üreticilerin bir yıl içerisinde 10'dan fazla kere pestisit uygulamasına başvurduğu üreticiler tarafından ifade edilmektedir.

Zirai mücadelede pestisit kullanmayan üreticilerin önemli bir kısmı bu tercihlerini pestisitlerin doğa ve insan sağlığı üzerinde olası etkilerine dair gözlemleri ve görüşler(in)e dayandırmak- tadır. Ayrıca pestisitleri ciddi bir üretim maliyeti olarak değerlendirerek ekonomik gerekçelerle kullanmamayı ya da kullanmayı bırakmayı tercih eden (veya zorunda kalan) üreticiler de vardır. Çiftçiler arasında pestisit uygulamaları hakkında bir kursa veya eğitime katılanların oranı çok az olsa da, hem pestisitler hakkında hem de pestisit uygulaması yaparken dikkat edilmesi gereken hususlar konusunda bilinç ve farkındalığın yüksek olduğu söylenebilir. Bazı uzmanlar veya zirai ilaç bayileri de bölgedeki üreticilerin pestisit farkındalığını teyit ederek bunu bölge- deki çiftçilerin görece daha iyi bir eğitim seviyesine sahip olduğu ile açıklamaktadır.

Zirai mücadelede pestisit uygulamalarına bu ölçüde başvurulduğu Kazdağları ve Edremit Kör- fezi'nde pestisit ambalaj atıkları da önemli bir çevre kirliliği, halk sağlığı ve gıda güvenliği risk unsuru haline gelmiştir. Üreticiler ve bayiler kullanılmış pestisit ambalajlarının çoğunlukla çev- reye rasgele atıldığını, arazide biriktirilerek yakıldığını, toprağa gömüldüğü ifade etmişlerdir. Üreticilerin çoğunluğu bu davranış biçiminin yol açtığı durumun çevre ve insan sağlığı açısin- dan olumsuz etkileri olduğunu farkındadır. Ayrıca pestisit ambalajlarının bertarafını çözüme kavuşturulması gereken bir sorun olarak görmektedirler. Özetle pestisit ambalaj atıkları, böl- gedeki üreticiler tarafından bir mesele olarak görülmektedir. Her ne kadar bu mesele üreti-

cilerin tarıma dair çözüm bekledikleri ve aradıkları sorunlar arasında tali kalsa da, kirlilik onlar açısından da görülmekte, onları da rahatsız etmektedir ve bu sorunun çözümüne dair öncelikle çiftçilerin, yani kendilerinin, sorumluluk alması gerektiğine inanmaktadırlar.

Havzadaki pestisit ambalajları kaynaklı plastik kirliliği son 10 yıl içerisinde farklı zamanlarda kamuoyu gündemine yansımış ve sorunun çözümüne yönelik yerel ölçekte, Çanakkale'deki bazı kamu kurumlarının harekete geçmesine vesile olmuştur. Çanakkale Valiliğinin 2017 yılında konuyla ilgili girişimleri neticesinde Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün öncülüğünde pestisit ambalaj atıklarının toplanarak bertaraf edilmesi projesi Bayramiç ilçesinde hayata geçirilmiştir. Takip eden yıllarda proje farklı kurumlarla

yapılan iş birlikleri çerçevesinde Merkez, Biga, Ezine ve Ecebat ilçelerine de taşınmış; halen beş ilçede uygulanmaya devam edilmektedir. Proje kapsamında tarımsal üretimin ve dolayısıyla pestisit kullanımının yoğun olduğu köyler tespit edilmiş ve bu köylerde belirli noktalara pestisit hazırlama üniteleri ve boş pestisit ambalajlarının toplanacağı konteynırlar yerleştirilmiştir. Bu konteynırlarda biriken pestisit ambalaj atıkları öncelikle Bayramiç'te kurulan yerel atık toplama merkezine getirilmektedir. Balıkesir'de bulunan bir atık bertaraf tesisi ile yapılan protokol kapsamında da atık toplama merkezinde toplanan pestisit ambalaj atıkları firma tarafından taşınıp orada yakılarak bertaraf edilmektedir. Proje kapsamında 2018-2022 yıllarında yaklaşık toplam 21.500 kg boş zirai ambalaj atığı toplanarak bertaraf edilmiştir. İl genelinde veya yalnızca projenin uygulandığı ilçelerdeki yıllık pestisit kullanım verileri düşünüldüğünde bertaraf oranı istenilen düzeyde değildir, ancak bu sayede azımsanmayacak

## PROJE SONUNDA 31.12.2022

- 2018-2 konteyner 2.900 kg,
- 2019-2 konteyner 3.300 kg,
- 2020 2 konteyner 4200 kg-
- 2021 3 konteyner 6.540 kg
- 2022 3 konteyner 4.500 kg olmak üzere
- **Toplamda 21.440 kg**
- zirai ilaç atık ambalajı toplanara bertarafı sağlanmıştır.
- **Bertaraf için 73.090 TL**
- 2023-17.700 tl



**Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü**'nün 11 Nisan 2023 tarihli sunumundan

**17.** Araştırma esnasında Balıkesir’de pestisit ambalaj atıklarının bertarafına yönelik bir uygulamaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte raporun yazım aşamasında yalnızca pestisit ambalajlarına odaklanmayan ve tüm zirai atıkların toplanmasını hedefleyen “Tarlada Sıfır Atık” projesinin Balıkesir Büyükşehir Belediyesi öncülüğünde hayata geçirildiği tespit edilmiştir.

miktarda pestisit ambalaj atığı doğadan toplanarak bertaraf edilebilmiştir. Ayrıca, proje kapsamında yapılan yayım faaliyetleri ile de bölgedeki üreticilerin konuyla ilgili farkındalıkları artmış ve birçok üreticide iyi yönde davranış değişikliğine yol açmıştır. Projenin uygulandığı ilçe ve köylerde yapılan gözlemlerde konteynırların üreticiler tarafından kullanıldığı, bu noktalarda hatırı sayılır bir pestisit ambalaj atığı toplandığı görülmüştür. Ayrıca yapılan anket ortaya koymaktadır ki konteynır olan köylerdeki üreticiler boş pestisit ambalajlarını görece daha az doğaya bırakmakta, yakmakta veya diğer çöplere karıştırmaktadır.

Bu anlamda uygulanmakta olan proje ve genel olarak pestisitlere özel toplama konteynırları pestisit ambalaj atıklarının toplanması ve kontrollü bir şekilde bertaraf edilmesi açısından etkili olduğu iddia edilebilir. Uygulama imkanları ve sonuçları itibarıyla bu proje Türkiye’deki bu alanda yürütülmekte olan iyi uygulama örneklerden biridir ve birçok farklı yöreye de örnek teşkil etmektedir.<sup>17</sup> Proje uygulama sahasının dışında kalan köylerdeki görüşmelerde, pestisit ambalajları kaynaklı kirliliğinin önüne geçilmesi için ilk akla gelen önerilerden biri atık toplama konteynırlarının bu köylere de koyulması olmuştur. Proje yalnızca uygulama alanı içindeki köylerde değil, daha geniş bir alanda etki yaratabilmiştir. Bununla birlikte yapılan görüşmelerde projenin uygulaması ile ilgili çeşitli eksiklikler ve şikayetler de ifade edilmiş ve iyileştirilmesi adına aşağıdaki bazı öneriler ifade edilmiştir:

- 1.** Üreticiler konteynır sayılarını yetersiz bulmaktadır. Konteynır olmayan köyler, kendi köylerinde de konteynır olmasını talep ederken, halihazırda olan ve üretimin yoğun olduğu köylerde konteynır sayılarının artırılmasına yönelik bir istek vardır.
- 2.** Konteynırlara pestisit ambalajı dışında da başkaca çöpler atılmaktadır.
- 3.** Konteynırlar üretim sezonuna bağlı olarak belirli dönemlerde hızlıca dolmaktadır, düzenli olarak boşaltılmadıkları için etrafında atık yığınları oluşabilmektedir. Bu durumda üreticiler kendi yöntemleri ile atıkları bertaraf etmek zorunda kalmaktadır.



- 4.** Birçok üretici konteynırların koyulacağı yerlerin daha iyi seçilebileceğini ifade etmektedir. Tarlaların konteynırlara mesafesi arttıkça üreticilerin atıkları konteynırlara atmama eğilimi de artmaktadır.
- 5.** Belirli sebeplerle tahrip olan konteynırların yerine yenileri konulmamaktadır.
- 6.** Konteynırların konulduğu birçok noktada, pestisit hazırlama veya yıkama üniteleri bulunmamaktadır.

Özetle, proje kapsamında köylere konulan konteynırlar ve yapılan bilgilendirme toplantıları ile pestisit ambalaj atıklarının toplanması ve kontrollü bertarafına dair üreticiler nezdinde bir ilgi, heves ve davranış değişikliği ortaya çıktığı görülmektedir. Ancak sorumluluk paylaşımındaki belirsizlikler, bütçe kısıtları ve iletişim eksiklikleri gibi sebeplerle uygulamada aksaklıklar ortaya çıkmaktadır, bu da üreticiler nezdinde sisteme dair güvensizlik yaratmakta ve katılımı azaltmaktadır.

# Sonuç

Hayatını tarımda geçiren ve tarımla geçinen bir çiftçi nezdinde tarım bir yaşam biçimi olduğu kadar hayat mücadelesidir. Mücadelenin önemli bir kısmı doğada ve doğayla gerçekleşmektedir. Tarımsal üretici için ürünlere musallat olan zararlılara karşı zirai mücadele de tarıma içkindir. Zirai mücadeleye dair bilgi ve yöntemler, tarımın gelişimi içinde dönüşüp yaygınlaşmaktadır. Üreticilerin tarıma dair bilgileri, deneyimledikleri, gözlemledikleri ve öğrendikleri ile şekillenmektedir. Üreticilerin güncel ve efektif bilgisi; yetkili kurum ve kişilerin mesaj ve talimatlarından çok, önceki neslin bilme ve eyleme biçimlerinden aktarılan “geleneksel” bilgi, doğayla kurdukları ilişki üzerinden sahip oldukları öz deneyim ve yakın çevresindeki diğer üreticilerin pratikleri üzerine gözlemlediklerinden oluşmaktadır. Üretimin toplumsal ve ekonomik boyutu da geleneksel bilginin şekillenmesinde rol oynar. Üreticiler geleneksel bilgilerini, (sınırları günden güne muğlaklaşan) bilimsel bilgi ve piyasanın bilgisi ile harmanlayarak tarımsal üretime dair bilgilerini şekillendirmekte ve üretim/mücadele yöntemlerini belirlemektedirler.

Zirai mücadelede pestisit kullanımı, uzun zamandan bu yana üreticinin geleneksel bilgi dağarcığının içerisinde yer almaktadır. Üreticilerin zirai mücadeleye dair bilgileri de gelenekten gelenle, erişebildikleri bilgilerin (ürün etiketlerinde yazanlar, ziraat odaları ve diğer üretici örgütlerinin ve il/ilçe Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün bu konudaki yayın ve eğitim çalışmaları) kesişiminde şekillenmekte, pestisitlerin fayda ve zararlarına dair bilinç, farkındalık ve davranış örüntüleri de bu şekilde oluşmaktadır.

Pestisit kaynaklı plastik kirlilik ve gıda güvenliği sorunlarının kaynağında çiftçilerin konu hakkında yeterince bilgi sahibi olmaması ve bilinçsiz davranışları olduğuna dair genel bir yar-

gıdan bahsedilebilir. Ancak, saha araştırması kapsamında görüşme yapılan çiftçilerin birçoğunun pestisitlere ve pestisit kullanımına, pestisit kaynaklı çevre ve sağlık sorunlarına dair farkındalık ve bilgi seviyesinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ziraî mücadelede pestisit uygulamalarına başvuran çiftçiler pestisit kullanımını bir mecburiyet anlatısı içinde açıklamaktadır. Birçoğu gerek ekonomik önceliklerle gerek ekolojik hassasiyetlerle pestisit kullanımını azaltmak konusunda hevesli olduğunu belirtmekte, pestisit kullanırken zamanlamaya, hava koşullarına, elinden geldiğince koruyucu önlemler almaya dikkat ettiklerini ifade etmektedirler. Dahası çiftçilerin çoğunluğunun, pestisit ambalaj atıkları kaynaklı kirliliğin farkında olduğu ve bu durumdan da rahatsız olduğu görülmektedir. Ancak güncel piyasa ve üretim koşullarında ek bir maliyet oluşturan pestisit kullanımının yerine ne konulacağı yönünde ciddi bir belirsizlik ve çözümsüzlük durumu mevcuttur. Bütün bunların ışığında, tarımda pestisit kullanımının azaltılması ve pestisit ambalajlarının uygun yollarla bertaraf edilmesine yönelik çiftçilerin daha fazla yönlendirmeye ihtiyacı olduğu da ortadadır.

Önceki bölümlerde ortaya konduğu üzere, Türkiye’de pestisit ambalaj atıklarının bertarafında esas sorumluluk çiftçilere bırakılmış durumdadır. Türkiye’de kırsal yaşam ve tarımsal üretim üzerinde kırılmalıklar yaratan ekonomik, politik ve ekolojik gelişmeler içinde güvençeli ve insan onuruna yakışır bir hayatı idame ettirme çabasıyla tarımsal üretimi sürdürme gayretinde olan çiftçilerin ise bu sorumluluğu layıkıyla yerine getiremedikleri ortadadır. Pestisit ambalajları özelinde bir atık yönetim sisteminin kural ve kurumlarıyla ihdas edilmediği ya da havza ölçeğinde ilgili tüm paydaşları sürecin ve çözümün bir parçası kılacak bir atık yönetişiminin hayata geçirilemediği durumda pestisit ambalaj atıkları ne yazık ki çiftçiler tarafından çevreye rastgele bırakılmaya, yakılmaya, uygun olmayan bir şekilde yeniden kullanıma konu olmaya veya diğer evsel atıklarla birlikte çöpe atılmaya devam edecektir.

Türkiye’de pestisitlerin ve pestisit ambalaj atıkları kaynaklı plastik ve kimyasal kirliliğin önüne geçilmesi ve bunun halk sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması için bir

tarımsal üretimde, atık yönetim mevzuatı ve uygulamalarında bir dönüşüme ihtiyaç vardır. Bu dönüşümün nasıl olabileceğine dair saha araştırması kapsamında yapılan görüşmelerden çıkan bazı başlıklar şunlardır:

Türkiye’de pestisit ambalaj atıkları özelinde atıkların azaltılması, uygun yöntemlerle toplanması, geri kazanımı ve dönüşümü veya uygun yöntemlerle bertarafı için ulusal ölçekte bir atık yönetim planlamasına, mevzuat düzenlemesine ve eylem planına ihtiyaç duyulmaktadır.

Pestisit ambalaj atıklarının toplanması, nakledilmesi ve bertarafını düzenleyen mevcut (tehlikeli) atık mevzuatı ve uygulamaları, atığın azaltılması ve geri kazanımı hedefiyle yeniden ele alınmalıdır. Genişletilmiş üretici sorumluluğu ilkesinden hareketle, ilgili aktörler arasında daha adil bir sorumluluk paylaşımı gözetilmelidir.

Yerel ölçekte uygulanan başarılı atık yönetim sistemlerinin incelenmesi, geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması hedeflenmelidir. Atıkların azaltılması ve geri kazanımı konusunda iyi sonuçlar alınan örneklerin incelenerek modelleştirilmesi, tanıtımının yapılması ve diğer bölgelerde yaygınlaştırılması amacıyla işbirliklerinin kurulması gerekmektedir.

Geliştirilecek atık yönetim sistemleri, atıkların azaltılması ve geri kazanımını hedeflerken uzun vadede pestisit kullanımını da azaltmayı gözönünde tutmalıdır.

Tarım havzaları ölçeğinde geliştirilecek atık yönetim planlamaları daha katılımcı bir yöntemle yapılmalıdır. Tarım ve Orman Bakanlığı ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının yerel birimleri, belediyeler, atık birlikleri, üniversiteler, sanayi ve ticaret odaları, atık firmaları, ziraat odaları, üretici birlikleri ve kooperatifler, pestisit ürünlerinin satışını yapan bayiler, ziraat mühendisleri, çevre koruma alanında çalışan sivil toplum kuruluşları konuyla ilgili tüm aktörlerin katılımıyla pestisit ambalaj atıklarının yönetimi için kapsayıcı ve sürdürülebilir bir atık yönetim planı geliştirilmelidir.

Yerel ölçekte uygulanmakta olan atık yönetim sistemlerinde atıkların yakılarak bertaraf edilmesinin önüne geçilmelidir. Hava kirliliği açısından ciddi bir etken olan yakarak bertaraf etme yöntemi yerine dünya uygulamalarında olduğu gibi, pestisit ambalajının tehlikeli atıktan arındırılarak insan sağlığını ve gıda güvenliğini tehlikeye sokmayacak malzemelere dönüştürülmesi tercih edilmeli ve bu uygulamanın lisans geri dönüşüm firmaları eliyle yapılması teşvik edilmedir.

Üreticiler, kendi şartlarını ve taleplerini gözeterek, düzenli işleyen bir atık yönetim uygulamasına gönüllü olarak katılmaktadır. Tarımsal üreticilerin planlama ve uygulama sürecinde katılımını artıracak düzenli bilgilendirme, istişare ve işbirliği mekanizmaları yaratılmalıdır.

Atıkların toplanması, bertarafı ve geri kazanımı, yalnızca kirleten öder çerçevesinde cezalandırmayla değil; atıkları azaltanın, uygun yollarla bertaraf edenin teşvik edildiği bir ödüllendirme mantığıyla kurgulanmalıdır. Pilot bölgelerde pestisit ambalaj atıklarının toplanması konusunda depozito uygulamaları hayata geçirilmelidir.

Pestisit ambalaj atıklarından kaynaklanan kirliliğin önüne geçilmesi en temelde pestisit kullanımının azaltılmasına bağlıdır. Pestisitlere bağlı olmayan bir tarımsal üretim sisteminin ve zirai mücadele yaklaşımının yerleşmesi en etkili çözüm olacaktır. Bitki hastalıkları ve zararlıların etkilerini azaltacak ve iklim değişikliğine uyum sağlayacak agroekolojik yöntemlerin yaygınlaştırılması, teşvik edilmesi ile pestisitler zirai mücadelede ilk akla gelen ürünler olmaktan çıkartılmalıdır.

## Kaynakça

- 1 **Çelik, Saliha.** “Adana İli Ceyhan İlçesi Tarım Çalışanlarında Pestisit Kalıntısı Ve Asetilkolinesteraz Enzim Aktivitesinin Araştırılması, Uzmanlık Tezi, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana, 2018.
- 2 **HEAL-Sağlık ve Çevre Birliği.** 2023. “Pestisitler ve Sağlığa Etkileri”. Bilgi Notu.
- 3 **Heinrich Böll Stiftung.** 2023. “Pestisit Atlası”.
- 4 **Ekoiç. 2022.** “Pestisitler Çiftçileri Zehirliyor!” Erişim tarihi: 11.06.2023.
- 5 **FAO. 2021.** Assessment of agricultural plastics and their sustainability. A call for action. Rome.
- 6 **FAO. 2023.** Pesticides use and trade 1990–2021. FAOSTAT Analytical Brief 70.
- 7 **Güney Marmara Kalkınma Ajansı. 2023.** “Güney Marmara Yöresel Ürün Kataloğu”.
- 8 **Kalıpçı, E., Özdemir, C. ve Öztaş, H.** 2011. “Çiftçilerin Pestisit Kullanımı ile İlgili Eğitim ve Bilgi Düzeyi ile Çevresel Du-yarlılıklarının Araştırılması”. TÜVAK. 4(3): 179-187.
- 9 **OECD. 2023.** Global Plastics Outlook. OECD Database
- 10 **Tarım ve Orman Bakanlığı,** Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü. 2022. Resmi Tarımsal İlaç İstatistikleri. Erişim tarihi: 20.10.2022.
- 11 **Türkiye İstatistik Kurumu, 2022.** Tarım İstatistikleri. “İllere Göre Tarım Alanları” Erişim tarihi: 20.10.2022.
- 12 **FAO.** European VCOC stakeholder meeting 27.10.2023

## PROJE DESTEKÇİLERİMİZ



TROİDA  
S.S. Çanakkale Troida  
Kadın Girişimi Üretim ve  
İşletme Kooperatifi



ÇAYEKA  
Çanakkale Yerel  
Kalkınma Derneği



Balıkesir  
GÖMEÇ BELEDİYESİ



GSYD  
Gülpınar Sürdürülebilir  
Yaşam Derneği



ÇAKOOP  
S.S. Çanakkale  
Üretim ve Pazarlama  
Kooperatifi

Bu çalışma UNDP Küresel Çevre Fonu Küçük Destek Programı  
(GEF SGP) tarafından desteklenmektedir.



