

**BURSA İLİ GEMLİK VE ORHANGAZI
İLÇELERİNDEKİ ZEYTİN ÜRETİCİLERİNİN PESTİSİT
KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM VE
DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ**

Nermin Başak İNCE



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BURSA İLİ GEMLİK VE ORHANGAZI İLÇELERİNDEKİ ZEYTİN
ÜRETİCİLERİNİN PESTİSİT KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM VE
DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ**

Nermin Başak İNCE
0000-0001-8983-0251

Prof. Dr. Ümit ARSLAN
(Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

BURSA – 2022
Her Hakkı Saklıdır

TEZ ONAYI

Nermin Başak İNCE tarafından hazırlanan “BURSA İLİ GEMLİK VE ORHANGAZİ İLÇELERİNDEKİ ZEYTİN ÜRETİCİLERİNİN PESTİSİT KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM VE DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Ümit ARSLAN

- Başkan** : Prof. Dr. Ümit ARSLAN İmza
0000-0001-7698-8244
Bursa Uludağ Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi,
Bitki Koruma Anabilim Dalı
- Üye** : Prof. Dr. Tolga TİPİ İmza
0000-0002-1090-3639
Bursa Uludağ Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi,
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı
- Üye** : Dr. Öğr. Üyesi Aycan Yiğit ÇINAR İmza
0000-0003-2038-725X
Bursa Teknik Üniversitesi,
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Prof. Dr. Hüseyin Aksel EREN
Enstitü Müdürü
.././.....

B.U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

.../.../.....
Nermin Başak İNCE

TEZ YAYINLANMA FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezin/raporun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma izni Bursa Uludağ Üniversitesi'ne aittir. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet hakları ile tezin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları tarafımıza ait olacaktır. Tezde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığını ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederiz.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında, yönerge tarafından belirtilen kısıtlamalar olmadığı takdirde tezin YÖK Ulusal Tez Merkezi / B.U.Ü. Kütüphanesi Açık Erişim Sistemi ve üye olunan diğer veri tabanlarının (Proquest veri tabanı gibi) erişimine açılması uygundur.

Danışman Adı-Soyadı
Tarih

Öğrencinin Adı-Soyadı
Tarih

İmza

Bu bölüme kişinin kendi el yazısı ile okudum
anladım yazmalı ve imzalanmalıdır.

İmza

Bu bölüme kişinin kendi el yazısı ile okudum
anladım yazmalı ve imzalanmalıdır.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BURSA İLİ GEMLİK VE ORHANGAZİ İLÇELERİNDEKİ ZEYTİN ÜRETİCİLERİNİN PESTİSİT KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM VE DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ

Nermin Başak İNCE

Bursa Uludağ Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ümit ARSLAN

Bursa ilinin Gemlik ve Orhangazi ilçelerinde 2021 yılında yapılan bu çalışmada, zeytin üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma bölgesinde tesadüfi olarak seçilen 134 üretici ile yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, üreticilerin %82,2'si 45 yaş ve üzerinde olup %54,5'inin ilkokul mezunu olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin son birkaç yıldır en çok fungusit (%59,7) ve insektisit (%40,3) kullandığı, en çok görülen hastalık ve zararlının sırasıyla halkalı leke (%61,9) ve zeytin güvesi (%22,4) olduğu saptanmıştır. Üreticilerin çoğunun tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim almadıkları, pestisitleri zirai ilaç bayilerinden temin ettikleri, pestisitlerin dozlarını ilaç etiketine ve ilaç bayilerinin önerilerine göre belirledikleri, ilaçlama zamanını belirlemede tarım il/ilçe müdürlüklerinden yararlandıkları, büyük çoğunluğunun ise son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uydukları bulunmuştur. Üreticiler, bazı pestisitlerin ürünlerde kalıntı bırakabileceğini (%42,5) kalıntıların su ile yıkanırca temizlendiğini ve pestisitün ürünün içine geçmediğini (%26,1), boş pestisit ambalajlarını yakarak imha ettiklerini (%47) ve çöpe attıklarını (%44) belirtmişlerdir. Üreticilerin %41,8'i, kullanım sonrası artan ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu, bahçenin bir kenarına, %29,1'i kanalizasyona döktüklerini belirtmelerine karşın üreticilerin büyük çoğunluğu; pestisitlerin çevre ve diğer canlılara, ürünlerdeki pestisit kalıntılarının ise insan sağlığına zararlı olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Zeytin üreticileri, pestisit kullanımı, Bursa, Gemlik, Orhangazi
2022, ix+68 sayfa.

ABSTRACT

MSc Thesis

DETERMINATION OF ATTITUDES AND BEHAVIORS OF OLIVE PRODUCERS TOWARDS PESTICIDE USE IN GEMLIK AND ORHANGAZI DISTRICTS OF BURSA PROVINCE

Nermin Başak İNCE

Bursa Uludağ University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Plant Protection

Supervisor: Prof. Dr. Ümit ARSLAN

In this study, which was carried out in Gemlik and Orhangazi districts of Bursa in 2021, it was aimed to determine the attitudes and behaviors of olive producers towards pesticide use. A face-to-face questionnaire was conducted with 134 randomly selected producers in the study region. According to the results obtained, it was determined that 82,2% of the producers were 45 years old and over, and 54,5% of them were primary school graduates. It was determined that the producers used fungicides (59,7%) and insecticides (40,3%) the most in the last few years, and the most common plant diseases and pests were olive leaf spot (61,9%) and olive moth (22,4%), respectively. Most producers were found to obtain the pesticides from the pesticide dealers and determined the doses of pesticides according to the pesticide label and the recommendations of the dealers, but they have no training on the use of pesticides, and they benefited from the provincial/district directorates of agriculture to determine the spraying time. Most of them complied with the interval between the last spraying and harvest. Producers stated that some pesticides might leave residues on the crops (42,5%), the residues could be cleaned if washed with water, and the pesticide did not penetrate the crop (26,1%). They destroyed the empty pesticide containers by burning (47%) and throwing them away (44%). Although 41,8% of the producers stated that they poured pesticide mixed water, which increased after use and formed while cleaning the spraying tank, to one side of the orchard, and 29,1% to the sewer, the majority of the producers expressed that pesticides were harmful to the environment and other living things, and also pesticide residues in the crops were harmful to human health. The findings obtained as a result of the study were evaluated, and suggestions were made.

Key words: Olive producers, pesticide use, Bursa, Gemlik, Orhangazi
2022, ix+68 pages.

TEŞEKKÜR

Çalışmamın her aşamasında bana bilgi ve tecrübeleri ile yol gösteren değerli danışman hocam Prof. Dr. Ümit ARSLAN'a teőekkürü borç bilirim.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bursa İl Müdürlüğü personeli Ziraat Yüksek Mühendisi Lütfü AKBAŐ'a bulunduğu katkı ve önerilerden dolayı teşekkür ederim. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Orhangazi İlçe Müdürlüğü müdürü Ziraat Mühendisi Mehmet Çınar'a desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Tezimin yazım aşamasında bana önerilerde bulunan arkadaşım ve meslektaşım Ahmet Çalışkan'a ve desteklerini esirgemeyen arkadaşım Emre Başol'a teşekkür ederim. Tez çalışmamın yürütüldüğü mahallelere ulaşmamda yardımcı olan Erkan CANBAZ'a teşekkür ederim.

Hayatım boyunca maddi ve manevi destekleriyle yanımda olan anneme ve babama, destekleriyle her zaman yanımda olan ahlama teőekkürlerimi sunarım.

Nermin Başak İNCE
.../.../.....

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	7
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	16
3.1. Materyal.....	16
3.1.1. Çalışma Alanının Genel Özellikleri.....	16
3.2. Yöntem.....	18
4. BULGULAR ve TARTIŞMA.....	21
4.1. Gemlik ve Orhangazi İlçelerindeki Zeytin Üreticilerinin Demografik Özellikleri ve Yetiştiricilik Faaliyetleri.....	21
4.2. Gemlik ve Orhangazi İlçelerindeki Zeytin Üreticilerinin Bitki Koruma Sorunları, Pestisit Seçimi, Hazırlama, Uygulama ve Uygulama Sonrası Tutum ve Davranışları.....	28
4.3. Gemlik ve Orhangazi İlçelerindeki Zeytin Üreticilerinin Kullanılan Tarım İlaçlarının Çevreye ve İnsanlara Etkileri Konusundaki Görüşleri.....	51
5. SONUÇ.....	54
KAYNAKLAR.....	57
Ek 1 Anket Soruları.....	65
Ek 2 Özgeçmiş.....	68

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

Açıklama

%	Yüzde
°	Derece
°C	Santigrat derece
Da	Dekar
Ha	Hektar
Km	Kilometre
km ²	Kilometrekare
mm	Milimetre

Kısaltmalar

Açıklama

ÇKS	Çiftçi Kayıt Sistemi
DSİ	Devlet Su İşleri
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EZE	Ekonomik Zarar Eşiği
FAO	Food and Agriculture Organization
GAP	Güneydoğu Anadolu Projesi
IOC	International Olive Council
MÖ	Milattan Önce
MS	Microsoft
PH	Potansiyel Hidrojen
Vd	Ve Diğerleri

ŞEKİLLER DİZİNİ

			Sayfa
Şekil	1.1.	Zeytin üretimi yapan ülkeler ve üretim miktarları (FAO, 2019).....	3
Şekil	3.1.	Zeytin üreticileriyle yapılan anket çalışmaları (2021).....	16

ÇİZELGELER DİZİNİ

		Sayfa
Çizelge 1.1.	Sofralık zeytin üretimi yapan ülkeler (2019-2020 Yılı) (Anonim, 2019a).....	2
Çizelge 1.2.	Zeytinyağı üretimi yapan ülkeler (2019 Yılı) (FAO, 2019).....	2
Çizelge 1.3.	Bursa ilindeki bazı ilçelerin zeytin ağacı sayısı (Anonim, 2017a).....	4
Çizelge 3.1.	Bursa ilinde 2020 yılında ÇKS'ye kayıtlı zeytin üreticilerinin sayısı	19
Çizelge 3.2.	Gemlik ilçesinde anket uygulanan zeytin üreticilerinin mahallere dağılımı.....	20
Çizelge 3.3.	Orhangazi ilçesinde anket uygulanan zeytin üreticilerinin mahallere dağılımı.....	20
Çizelge 4.1.	Zeytin üreticilerinin yaş gruplarına göre dağılımı.....	21
Çizelge 4.2.	Zeytin üreticilerinin eğitim durumu.....	22
Çizelge 4.3.	Zeytin üreticilerinin deneyim yılı.....	23
Çizelge 4.4.	Zeytin üreticilerinin sulama yapma durumu ve sulama yöntemleri	24
Çizelge 4.5.	Zeytin üreticilerinin sulama suyunu temin ettikleri kaynak.....	25
Çizelge 4.6.	Zeytin üreticilerinin toprak ve/veya yaprak analizi yaptırma durumu.....	26
Çizelge 4.7.	Zeytin üreticilerinin kullandığı hasat yöntemi.....	27
Çizelge 4.8.	Zeytin üreticilerinin budama yapma durumu.....	28
Çizelge 4.9.	Zeytin üreticilerinin zararlı organizmaların teşhisinde en çok bilgi eksikliği yaşadığı konular.....	29
Çizelge 4.10.	Zeytin üreticilerinin hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadele yapma hedefleri	29
Çizelge 4.11.	Zeytin üreticilerinin son birkaç yıldır en çok kullandığı tarım ilacı grubu.....	30
Çizelge 4.12.	Zeytin üreticilerinin zeytin ağaçlarında son birkaç yıldır en çok gördüğü hastalık veya zararlı.....	31
Çizelge 4.13.	Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim alma durumu.....	32
Çizelge 4.14.	Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok yararlandığı kaynak.....	32
Çizelge 4.15.	Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarını aldığı yer.....	33
Çizelge 4.16.	Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok dikkat ettiği kriter.....	34
Çizelge 4.17.	Zeytin üreticilerinin ilaç dozunu belirlerken yararlandıkları kaynak.....	34

Çizelge 4.18.	Zeytin üreticilerinin ilaçlama zamanını belirlemede en çok yararlandığı kaynak.....	35
Çizelge 4.19.	Zeytin üreticilerinin tarım ilacı alırken kullandığı bitkiye karşı ruhsatlı olmasını kontrol etme durumu.....	36
Çizelge 4.20.	Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarını hazırlarken eldiven kullanma durumu.....	37
Çizelge 4.21.	Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarını hazırlarken suyun pH'ını ölçme durumu.....	37
Çizelge 4.22.	Zeytin üreticilerinin ilaçlama yapmadan önce ilacın etiketini okuma durumu.....	38
Çizelge 4.23.	Zeytin üreticilerinin ilaçları önerilen dozda uygulama durumu.	39
Çizelge 4.24.	Zeytin üreticilerinin hastalık, zararlı ve yabancı otların görülmediği zaman ilaçlama yapma durumu	39
Çizelge 4.25.	Zeytin üreticilerinin ilaçlamalarda birden fazla ilacı karıştırarak kullanma durumu.....	40
Çizelge 4.26.	Zeytin üreticilerinin son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye dikkat etme durumu	41
Çizelge 4.27.	Zeytin üreticilerinin öğlen sıcak havada ilaçlama yapma durumu.....	42
Çizelge 4.28.	Zeytin üreticilerinin rüzgârlı havada ilaçlama yapma durumu..	42
Çizelge 4.29.	Zeytin üreticilerinin kullandığı ilacın kullanım zamanı ve miktarını kaydetme durumu.....	43
Çizelge 4.30.	Zeytin üreticilerinin ilaçlama sırasında sigara içme durumu.....	43
Çizelge 4.31.	Zeytin üreticilerinin ilaçlama sırasında herhangi bir şey yiyip içme durumu.....	44
Çizelge 4.32.	Zeytin üreticilerinin ilaçlama sırasında koruyucu ekipman kullanma durumu.....	45
Çizelge 4.33.	Zeytin üreticilerinin ilaçlama sırasında veya sonrasında bahçesine uyarı yazısı vb. asma durumu.....	46
Çizelge 4.34.	Zeytin üreticilerinin ilaçlama sonrasında ilaçlama aletlerini temizleme durumu.....	46
Çizelge 4.35.	Zeytin üreticilerinin ilaçlama sonrası kıyafetini değiştirme durumu.....	47
Çizelge 4.36.	Zeytin üreticilerinin ilaçlama sonrası banyo yapma durumu....	47
Çizelge 4.37.	Zeytin üreticilerinin ürünlerdeki ilaç kalıntısı hakkındaki düşünceleri.....	48

Çizelge 4.38.	Zeytin üreticilerinin kullanılan tarım ilacı ambalajlarını imha etme yöntemleri.....	49
Çizelge 4.39.	Zeytin üreticilerinin kullanımdan artan tarım ilaçlarını sakladıkları/depoladıkları alanlar.....	50
Çizelge 4.40.	Zeytin üreticilerinin kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu boşalttıkları alanlar.....	51
Çizelge 4.41.	Zeytin üreticilerinin kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara etkileri konusundaki görüşleri.....	52
Çizelge 4.42.	Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarının ürünlerdeki kalıntılarının insan sağlığına etkileri konusundaki görüşleri.....	53

1. GİRİŞ

Canlıların temel ihtiyaçlarının başında beslenme gelmektedir. Tarımsal üretim insanların beslenmesi için zorunludur. Giderek artan insan nüfusunun beslenme ihtiyacını sınırlı kaynaklar ile karşılayabilmek için modern tarım tekniklerinden yararlanılması gerekmektedir.

Tarım ürünlerinde doğrudan ve dolaylı olarak verim kayıplarına neden olan hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadelede; biyolojik mücadele, biyoteknik mücadele, fiziksel mücadele, karantina uygulamaları, kültürel önlemler ve kimyasal mücadele uygulamaları kullanılmaktadır. Kimyasal mücadele yöntemi kimyasal tarım ilaçları (pestisit) kullanılarak yapılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) pestisitleri, “Vektörler dâhil olmak üzere gıda, tarımsal ürün, ağaç ve orman ürünleri veya hayvan yemlerinin üretimi, işlenmesi, depolanması, taşınması veya satışı sırasında istenmeyen zararlı etkilere neden olabilecek canlıları kaçırtmak, öldürmek ya da kontrol etmek amacı ile kullanılan mikroorganizmalar veya herhangi bir madde ya da madde karışımları” olarak tanımlanmaktadır (DSÖ, 2010; Daş ve Aksoy, 2016; Erbek ve Arslan, 2019). Kimyasal mücadele, ekonomik kayıpları azaltmada etkili bir yöntem olması ve hızlı sonuçlar elde edilmesi gibi avantajlar nedeniyle en çok tercih edilen mücadele yöntemidir. Kimyasal mücadelenin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Başlıca dezavantajları aşağıda belirtilmiştir (Delen, 2008; Tiryaki vd., 2010).

1. İnsanlarda sinir sistemi zararı, doğum anormallikleri ve kanser gibi uzun dönemde oluşan yan etkiler görülebilir.
2. Pestisitler ve parçalanma ürünleri toksik maddeleri içerirler, bazı pestisitler parçalanma esnasında ana pestisitten daha toksik ve kalıcı maddelere dönüşebilir.
3. Yanlış kullanımı fitotoksisiteye neden olabilir.
4. Doğal düşmanlara (predatör ve parazitoitler) zarar verir.
5. Zararlılarda dayanıklılık sorununa yol açarak hem mücadeleyi zorlaştırır hem de yeni salgınlara neden olabilir.
6. Aşırı buharlaşabilen pestisitler hava kirliliğine neden olabilir.

Türkiye tarımsal üretim açısından önemli bir ülkedir. Zeytin Türkiye ekonomisi için en önemli ilk 10 tarımsal üründen biridir. Zeytinin, zeytinyağına ve salamuraya işlenebilmesi nedeniyle tarıma dayalı sanayi sektörünün ve ihracat sektörünün en önemli ürünlerindedir (Anonim, 2016).

Türkiye, sofralık zeytin üretiminde 2019-2020 yılları arasında Mısır ve İspanya'dan sonra 414 000 ton üretim ile en çok üretim yapan 3. ülkedir, 2019 yılı zeytinyağı üretiminde ise İspanya, İtalya, Yunanistan ve Tunus'tan sonra 217 800 ton üretim ile en çok üretim yapan 5. sırada gelmektedir (Anonim, 2019a; FAO, 2019) (Çizelge 1.1 ve Çizelge 1.2).

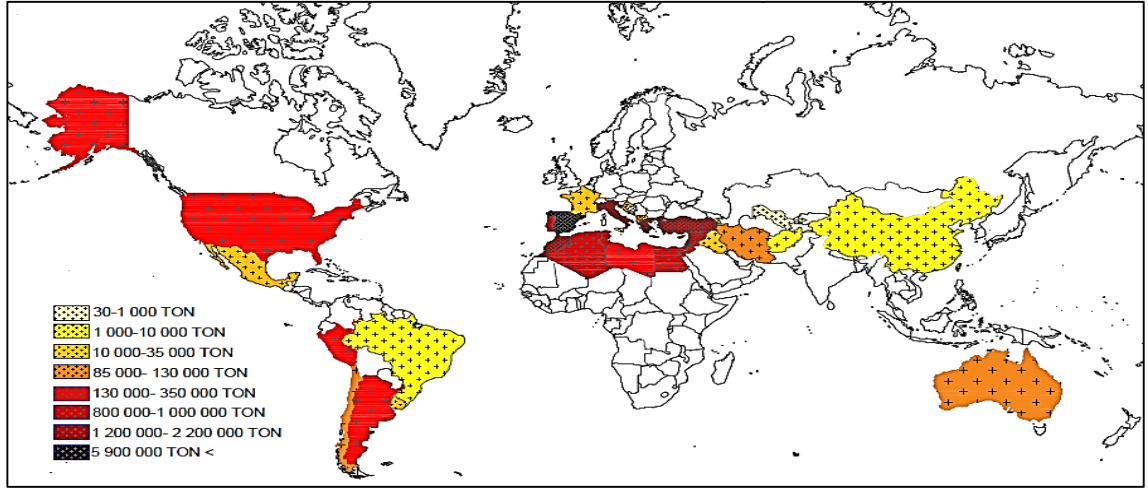
Çizelge 1.1. Sofralık zeytin üretimi yapan ülkeler (2019-2020 Yılı) (Anonim, 2019a)

Ülkeler	Üretim Miktarı (ton)
Mısır	690 000
İspanya	500 000
Türkiye	414 000
Cezayir	300 000
Yunanistan	207 000

Çizelge 1.2. Zeytinyağı üretimi yapan ülkeler (2019 Yılı) (FAO, 2019)

Ülkeler	Üretim Miktarı (ton)
İspanya	1 129 233
İtalya	336 581
Yunanistan	290 476
Tunus	239 500
Türkiye	217 800

Türkiye'de son yıllarda devlet tarafından desteklenen sertifikalı zeytin fidanı dikiminin teşvik edilmesiyle zeytin ağacı varlığında ciddi bir artış sağlanmıştır (Anonim, 2016). Zeytin üretiminin özellikle Akdeniz ülkelerinde yapılmakta olduğu görülmektedir (Şekil 1.1).



Şekil 1.1. Zeytin üretimi yapan ülkeler ve üretim miktarları (FAO, 2019)

Zeytin yetiştiriciliğinin, MÖ 4000 civarında Türkiye'nin de bulunduğu Küçük Asya'da başladığı bilinmektedir. Yabani zeytin ormanlarının varlığıyla Türkiye'nin güney ve güneydoğu kesimleri, zeytinin kültüre alınması ve yetiştiriciliğinde önemli bir rol almıştır. Son arkeolojik kazılarda ortaya çıkarılan zeytin presleri, MÖ X ile VII. yüzyıllara aittir. Zeytin üretimi, o dönemlerden itibaren Anadolu için önemli bir ekonomik faaliyet olmuştur (Anonim, 2019b).

Zeytin ağacı çok uzun ömürlü olması ile çoğu meyve ağacından farklıdır. Zeytin ölümsüz ağaç olarak adlandırılır bunun nedeni ise 700-2000 yıl kadar yaşayabilmesidir. Bunun için de zeytin ağacı; bolluğun, adaletin, sağlığın, barışın, zaferin, bilgeliğin ve yeniden doğuşun simgesidir (Anonim, 2013a).

Ege Bölgesi'nin üç ili, ulusal ürünün %48'ini üretmektedir (Aydın %25, İzmir %14 ve Muğla %9). Marmara Bölgesi ise ulusal üretimin %13'ünü sağlayan iki il (Balıkesir %8, Bursa %5) ile Ege'den sonra gelmektedir. Türkiye'de *Olea europaea* ve *O. europaea* var. *oleaster* olmak üzere iki zeytin türü ve 80 kadar da kültür varyetesi bulunmaktadır (Anonim, 2019b).

Marmara Bölgesi uygun iklim koşulları, meyilli arazi, toprak yapısı ve yağış oranı ile Türkiye'nin en çok zeytin yetiştiren 2. bölgesidir. Marmara Bölgesi'ndeki zeytinliklerin yaklaşık %75-80'ini Gemlik çeşidi oluşturmaktadır (Anonim, 2014).

Marmara Bölgesi'nin güneyinde bulunan Bursa'da antik çağdan Bithynia, Roma, Bizans, Selçuklu, Osmanlı ve günümüze kadar, doğada kendiliğinden yetişen zeytin ve aşılınmış zeytinlerden sofralık zeytin ve zeytinyağı üretimi yapıldığı arkeolojik kazılardan ve yazılı belgelerden anlaşılmaktadır (Kondakçı, 2019). "2017-2018 Sofralık Zeytin ve Zeytinyağı Rekoltesi Ulusal Resmi Tespit Heyeti" raporu'na göre toplam zeytin ağacı sayısı 11 833 407 adettir. Sırasıyla en çok Mudanya, Gemlik, Orhangazi ve İznik ilçelerinde zeytin ağacı bulunmaktadır (Çizelge 1.3). Bursa 92 706 ton sofralık zeytin üretimiyle Türkiye'de 2. sırada yer almakta ve sofralık zeytinin %20,2'si Bursa ilinde üretilmektedir (Anonim, 2017b).

Çizelge 1. 3. Bursa ilindeki bazı ilçelerin zeytin ağacı sayısı (Anonim, 2017a)

İlçeler	Meyve Veren Ağaç Sayısı	Meyve Vermeyen Ağaç Sayısı
Mudanya	2 800 000	300 000
Gemlik	2 254 000	0
Orhangazi	2 229 922	6 005
İznik	1 987 500	5 000
Osmangazi	625 987	10 920
Nilüfer	577 474	13 350
Karacabey	354 985	282 160

Zeytin ağacı Akdeniz iklim kuşağında yetişir, toprak istekleri bakımından seçici değildir fakat en uygun toprak tınlı, killi-tınlı bünyeye sahip, hafif kireçli ve çakıllı topraklardır. Taban suyu yüksek olan arazilerde bahçe kurulması önerilmez. Rakımı 800 m'den yüksek olan yerler ekonomik anlamda yetiştiricilik için uygun değildir. Sıcaklık zeytinin yayılmasında en sınırlayıcı faktördür. Zeytin ağaçları 15-20°C olan yerlerde yetişmektedir ve maksimum 40°C'ye iyi sulanması koşulu ile dayanabilmektedir. Zeytinin yıllık yağış isteği 700-800 mm'dir (Ulaş, 2017). Zeytin ağaçlarında bir yıl önce meydana gelen çiçek tomurcukları, ertesi yıl çiçek ve meyveyi oluşturur ve genetik olarak bir yıl çok ürün verirken, diğer yıl az ürün verdiği ya da hiç ürün vermediği bilinmektedir buna periyodisite denir. Ulusal zeytin koleksiyonunda, ülkemizde bulunan birçok zeytin çeşidinin şiddetli periyodisite gösterdiği belirtilmiştir (Kaya vd., 2011; Tuncer ve Engin, 2019).

Ekonomik bir zeytin yetiştiriciliği için hastalık, zararlı ve yabancı ot kontrolü mutlaka yapılmalıdır. Zeytin ağaçlarında kalite ve verimi etkileyen başlıca hastalıklar; halkalı leke, vertisilyum solgunluğu, antraknoz ve dal kanseridir. Zeytinde önemli kayıplara neden olan zararlılar ise zeytin güvesi, zeytin sineği, zeytin kabuklu biti, zeytin kara koşnili ve zeytin fidan tırtılıdır (Anonim, 2016).

Berg vd. (2018), Yunanistan'ın Messenia Bölgesi'ndeki çiftçiler ile görüşmüşler ve çiftçilerin %40'ının en çok zeytin sineği kaynaklı problem yaşadıklarını ayrıca zeytin güvesi, zeytin çiçek sap sokanı ve farklı fungus türlerinde de sorun yaşadıklarını kaydetmişlerdir. Tuğrul ve Kara (2013), Bursa ilindeki zeytin bahçelerinde yürüttükleri bir çalışmada, 81 adet yabancı ot türü saptadıklarını bunlardan rastlanma sıklığı ve yoğunluğu bakımından dikkat çeken türlerin ise delice, sirken, adi eşek marulu ve yoğurt çiçeği olduğunu belirtmişlerdir.

Bursa'da yapılan bir çalışmada, pestisit kullanım oranının 2009-2016 yıllarında fungusit, insektisit ve herbisit kullanımının sırasıyla, %59-80, %12,57-15,64 ve %4,85-6,48 olduğu bildirilmiştir (Katip, 2019). Franco ve Calatrava-Leyva (2006), Güney İspanya'da yüksek ve dağlık bir bölge olan Alto Genil nehri havzasındaki zeytin yetiştiriciliği yapan çiftçilerin %87'den fazlasının yabancı ot kontrolü için toprak işleme yapmadığını ve herbisit kullandığını bildirmişlerdir.

Berg vd. (2018), Yunanistan'ın Messenia bölgesindeki organik ve konvansiyonel zeytin yetiştiriciliği yapan çiftçiler ile yaptıkları anket çalışmasında konvansiyonel zeytin yetiştiriciliği yapan çiftçilerin yaklaşık %35'inin bakır bileşiği, %30'dan fazlasının Dimethoate, %20'sinin Pyrethrin, %10'unun ise Deltamehtrin kullandığını belirtmiştir. Bakır bileşiği hem organik hem de konvansiyonel tarımda yaygın olarak kullanılmaktadır. Araştırmacılar, konvansiyonel üretim yapan çiftçilerin %10'a yakınının yalnızca herbisit kullanarak yabancı ot mücadelesi yaptıklarını kaydetmişlerdir.

Likudis vd. (2014), Yunanistan'daki 70 zeytinyağı örneğinin %56'sının pestisit içerdiğini kaydetmişlerdir. Amvrazi ve Albanis (2009), konvansiyonel olarak üretilen zeytinden elde edilmiş zeytinyağı örneklerinin %10'unun saptanabilir kalıntı içermediğini, geri kalan örneklerin ise %20'sinde insektisit (böcek ilacı) kalıntısı tespit

ettiklerini, en yüksek oranda Fenthion, Dimethoate ve Endosülfan kalıntıları olduğunu belirtmişlerdir.

Dünyada ve Türkiye’de pestisit kullanımı giderek artmaktadır. Bilinçsizce kullanılan tarım ilaçları insan sağlığına ve çevre sağlığına zarar vermektedir. Çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri düşünüldüğünde tarım ilaçlarının bilinçli olarak kullanılması hayati önem taşımaktadır.

Bu tez çalışmasının amacı, Bursa ili Gemlik ve Orhangazi ilçelerindeki zeytin üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışlarının belirlenmesidir.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu bölümde tez konusu ile ilgili çalışmaların özetlerine yer verilmiştir.

Mart vd. (1994), Adana ilinde pamuk üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin ilaç seçiminde %51,6'sının ilaç bayilerinden, %19,3'ünün tarım kuruluşlarından yararlandığını, üreticilerin %51,5'inin ilaç dozlarını önerilenden fazla kullandığını, %87,1'inin tarım ilaçlarını karıştırarak uyguladıklarını bildirmişlerdir.

Yılmaz vd. (1995), GAP kapsamına giren illerde yaptıkları çalışmada, üreticilerin pestisit seçerken %42,58'inin teknik teşkilatlardan, %17,42'sinin ilaç bayilerinden, %7,74'ünün kendi deneyimlerinden, diğerlerinin ise farklı birkaç kaynaktan yararlandıklarını saptamışlardır.

Yücel vd. (1995), Harran ovasındaki pamuk üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, çiftçilerin ilaçlama zamanına karar verirken %42,15'inin kendi tecrübelerine göre karar verdiğini, %34,31'inin teknik teşkilatlara başvurduğunu, %13,72'sinin ilaç bayilerine, %9,80'inin ise çevresine danıştığını saptamışlardır. Araştırmacılar ayrıca, tarım ilacı tercihi için çiftçilerin %35,29'unun teknik teşkilatlara danıştığını, %34,31'inin kendi tecrübe ve deneyimlerine göre tercihte bulunduğunu, %21,56'sının ilaç bayilerine, %8,82'sinin ise çevresindeki kişilere danıştığını bildirmişlerdir.

Daku vd. (2000), Arnavutluk'un Vlora ilçesindeki beş köyde zeytin üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin pestisitlerin insan sağlığı ve çevre üzerindeki potansiyel zararları konusunda çok az farkındalık sergilediğini bildirmişlerdir. Çalışmada ayrıca, üreticilerin çoğunun pestisitlerin su kalitesine zarar vermeyeceğini belirttikleri ya da fikir belirtmedikleri, üreticilere bölgelerindeki su kaynaklarının pestisit kullanımından dolayı kirlenmiş olup olmadığı sorulduğunda %6,5'inin kirleneceğini düşündüğü, üreticilerin %83'ünün pestisit satın alırken dikkate aldıkları en güvenilir faktörlerin pestisit maliyetleri ve tarım uzmanlarının tavsiyeleri olduğu, erkek ve kadın üreticilerin çoğunun, zeytinin en önemli zararlısının zeytin sineği olduğunu ifade ettikleri kaydedilmiştir.

İnan ve Boyraz (2002), Konya ilindeki çiftçilerle yaptıkları çalışmada, çiftçilerin %50'sinin ilkokul, %18,6'sının ortaokul, %18,6'sının lise, %12,8'inin üniversite mezunu olduğunu bildirmişlerdir.

Ngowi (2003), Kuzey Tanzanya'daki Arumeru, Moshi Rural, Hai ve Rombo bölgelerindeki, başlıca yetiştirdikleri ürün kahve olan ve yıllarca sürekli olarak pestisit kullanan çiftçilerle yürüttüğü çalışmada, çiftçilerin yaklaşık %99'unun kahve bitkilerinde pestisit kullandığını, yaklaşık %51'i kullanılacağı pestisiti seçerken kendi deneyimlerine güvendiklerini yaklaşık %25'inin kahve bitkisi için önerilen doz oranlarını kullandığını ifade etmişlerdir. Çalışmada ayrıca, çiftçilerin yaklaşık %6'sının yayımcılar, araştırmacılar ve pestisit satıcılarının tavsiyelerine uyduğu, %2'sinin pestisitlerin ne zaman uygulanacağına karar verirken komşularına güvendiği yaklaşık %74'ünün yararlı böceklerin varlığından haberdar olduğu saptanmıştır.

Parveen vd. (2003), Hiroşima (Japonya) şehrindeki üreticilerle yaptıkları çalışmada, üreticilerin yaş ortalamasının 56,57 yıl olduğu, bazı çiftçilerin pestisit kullanımı ile birlikte alternatif mücadele yöntemlerini kullandıkları belirlenmiştir. Araştırmacılar ayrıca, üreticilerin %21'inin zararlıları kontrol etmek için entegre zararlı yönetimi tekniğini, %23'ünün ise çeltik tarlalarındaki zararlıları önlemek için zamanında ekim ve gelişmiş drenaj sistemleri kullandığını saptamışlardır.

Ibitayo (2006), Mısır'da kırsal alanlarındaki çiftçilerle yaptığı çalışmada, çiftçilerin pestisitleri güvensiz kullandığı, boş pestisit ambalajlarını yanlış yöntemlerle bertaraf ettikleri, çiftçilerin yarısından fazlasının kuyulardan düzenli olarak içme suyu almasına rağmen, çiftçilerin çoğunun pestisitlerin yeraltı suyunu kirletip kirletmeyeceği konusunda emin olmadıklarını bildirmiştir. Araştırmacı ayrıca, çiftçilerin %81,42'sinin daha yüksek verim elde etmek için pestisit kullandıklarını %10,1'inin pestisitlerin bitkilerde kalıntı bırakmadığını, %27,7'sinin kalıntı bıraktığını, %61,7'sinin ise kalıntı bırakıp bırakmadığından emin olmadıklarını tespit etmiştir.

Damalas vd. (2006), Yunanistan'ın kuzeyindeki Pieria kırsal bölgesindeki tütün üreticileriyle yaptıkları çalışmada, çiftçilerin %96'sının, pestisitleri yüksek tütün verimi ve yüksek ürün kalitesi için bir garanti olarak gördüğü, üreticilerin %99'unun, pestisitlerin kullanıcıların sağlığı üzerinde ciddi olumsuz etkilere neden olabileceğini

belirttikleri, deri temasının pestisit kullanımı sırasında en yaygın maruz kalma yolu olarak bilindiği, çiftçilerin pestisit kullanımından kaynaklanan potansiyel sağlık risklerinin farkında olmalarına rağmen, %46'sının pestisit uygularken herhangi bir kişisel koruyucu ekipman kullanmadığı, koruyucu ekipman kullandığını bildirenlerin çoğunun, çizme (%63) ve şapka (%47) kullandıkları, sadece birkaç çiftçinin, düzenli olarak eldiven (%8), tulum (%7) ve yüz maskesi (%3) kullandığı saptanmıştır. Çalışmada ayrıca, çiftçilerin pestisit kullanımının potansiyel tehlikeleri konusundaki bilgisinin yüksek olmasına rağmen, belirtilen güvenlik önlemlerinin zayıf olduğu vurgulanmıştır.

Kendirlioğlu ve Tunaloğlu (2008), Aydın ilinde zeytin üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin %14'ünün 25-35, %33'ünün 35-45, %31'inin 45-55, %14'ünün 55-65 yaşları arasında, %8'inin ise 65 yaş üzerinde olduğu, üreticilerin %57'sinin ilkokul, %22'sinin lise, %21'inin ortaokul mezunu olduğu bildirilmiştir. Çalışmada ayrıca üreticilerin %75'inin sırtkla, %10'unun ise makine ile hasat yaptığı bulunmuştur.

Obopile vd. (2008), Botswana (Afrika)'da sebze üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin %94,6'sının sebze üretiminde omurgasız zararlıları en önemli risk olarak algıladığını, %42'sinin sebze hastalıkları, %11,6'sının su kıtlığı, %8,9'unun toprak verimliliği, %8'inin yabancı otları, %7,1'inin pazarlama sorununu en önemli sınırlayıcı faktörler olarak bildirdiklerini tespit etmişlerdir. Çalışmada ayrıca, üreticilerin %98'inin sebze zararlıları ve hastalıkları ile mücadele ettikleri, %66'sının ürünlerindeki zararlıları fark ettiklerinde, %26'sının ilaçlama takvimine göre, %17'sinin ürünün zarar görmesine ve sadece %2'sinin ekonomik zarar eşiğine dikkat ederek ilaçlama yapmaya karar verdikleri bulunmuştur.

Olgun vd. (2008), konvansiyonel zeytin üretimi yapan üreticilerin organik üretime geçiş eğilimlerini araştırmak için Ege Bölgesi'nde yürüttükleri çalışmada, üreticilerin; yaş ortalamasının 55, ortalama eğitim sürelerinin 6 yıl, zeytin yetiştiriciliği yaptıkları ortalama yılın 32,3 yıl olduğunu kaydetmişlerdir.

Köksal ve Ceylan (2009), yoğun olarak organik zeytin üretiminin yapıldığı İzmir, Aydın ve Çanakkale illerindeki çiftçilerle yaptıkları çalışmada, organik zeytin üretimi yapan çiftçilerin %60'ının, konvansiyonel zeytin üretimi yapan çiftçilerin ise %71,2'sinin

ilkokul mezunu olduğu saptamışlardır. Çalışmada ayrıca, konvansiyonel zeytin üretimi yapan çiftçilerin %50,5'inin organik tarım yapmamasının nedeni olarak kimyasal ilaç ve gübre kullanmadan zeytin yetiştiriciliğinin yapılmasının mümkün olamayacağını düşündükleri vurgulanmıştır.

Akbaba ve Ulusoy (2010), Adana ilindeki turunçgil üreticileriyle yaptıkları çalışmada, üreticilerin %59,3'ünün salma sulama, %57,4'ünün damla sulama yöntemlerini kullandığını bildirmişlerdir. Araştırmacılar, üreticilerin %70'inden fazlasının kullandıkları tarım ilaçlarının insan sağlığına, çevreye ve diğer canlılara karşı zararlı olabileceğine ilişkin ifadeye kesinlikle katıldığını kaydetmişlerdir.

Başaran ve Özdemir (2011), zeytin ve zeytinyağı üretiminin yoğun olarak yapıldığı Balıkesir, Bursa ve Çanakkale illerindeki üreticilerin %30,8'inin 43-52, %26,8'inin 53-62, %24,1'inin 22-42, %18,3'ünün ise 63-89 yaşları arasında olduğu, üreticilerin %45'inin ilkokul, %44'ünün ortaokul ve lise, %8,7'sinin lisans mezunu olduğu, üreticilerin ortalama 30 yıldır zeytin yetiştirdiği, zeytin arazilerinin %21,2'sinde sulama yapılırken, %69,3'ünde sulama yapılmadığı, üreticilerin %57,9'unun elle %26,1'inin sırıkla, %16,0'sının ise makine ile hasat yaptığı belirlenmiştir.

Çıkman ve Aksu (2011), Şanlıurfa ilindeki sebze üreticilerinin %3'ünün okuma yazma bilmediğini, %56'sının ilkokul, %19'unun ortaokul mezunu olduğunu, üreticilerin %77'sinin ilaçlama zamanını hastalık ve zararlıların ortaya çıkışına göre, %19'unun ilaçlama takvimine, %2'sinin komşularına bakarak belirlediğini kaydetmişlerdir. Araştırmacılar ayrıca, üreticilerin %57'sinin boşalan pestisit ambalajlarını imha ettiğini, %39'unun rastgele çevreye attığını, %4'ünün ise farklı amaçlarla kullandıklarını bildirmişlerdir.

Çukur vd. (2011), Milas (Muğla) ilçesindeki zeytin üreticilerinin yaş ortalamasının 57,55, tarımsal deneyiminin 41,03 yıl, zeytincilik faaliyetindeki deneyiminin ise 40,62 yıl olduğu saptanmıştır.

Keser ve Özeker (2011), İzmir ilinde organik zeytin üreticilerinin %62,7'sini kapsayan 5 ilçede yürüttükleri çalışmada, üreticilerin yaş ortalamasının 50.8 olduğunu, %66,6'sının ilkokul, %31,5'inin lise, %1,7'sinin ise üniversite mezunu olduğunu

bildirmişlerdir. Çalışmada ayrıca, üreticilerin 41,4 yıldır zeytin yetiştirdiği, üreticilerin %52,6'sının damla sulama %26,3'ünün ise diğer sulama yöntemlerini kullandığı, %21,5'inin ise sulama yapmadığı, organik zeytin bahçelerinin %46,6'sında zeytin sineği, %34,2'sinde zeytin pamuklu biti, %8,5'inde zeytin güvesi ve %6,6'sında zeytin kabuklu biti zararı olduğu, zeytinliklerin %3,8'inde ise zararlı sorunu olmadığı belirlenmiştir.

Yalap Tuna ve Gün (2011), İncesu (Kayseri) ilçesindeki çiftçilerle yürüttükleri çalışmada, çiftçilerin %43,2'sinin zirai ilaç etiketini genellikle okuduğunu, %28,8'inin her zaman okuduğunu, %35,5'inin ilaçlama sırasında bir şeyler yediğini, %31,1'inin sigara içtiğini, %73'ünün bir şeyler içtiğini kaydetmişlerdir.

Akarsu ve Sayılı (2012), Çarşamba ovasında, çiftçilerin %55,70'inin bayi ve firmaların önerilerine, %8,60'nın kendi tecrübe ve deneyimlerine, %4,30'unun ilaç etiketine göre ilaç dozunu belirlediklerini saptamışlardır. Araştırmacılar, çiftçilerin %84,29'unun zirai ilacı önerilen dozda kullandıklarını, çiftçilerin %94,30'unun kullanılan ilaçların ürünlerde kalıntı bırakabileceğini, %5,70'inin zirai ilaçların ürünlerde kalıntı bırakmayacağını düşündüğünü bildirmişlerdir.

Chen vd. (2013), Kuzey Çin ovasındaki pamuk üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin zararlı yönetimi ve pestisit kullanımı konusundaki bilgi eksikliğinin, aşırı pestisit kullanımıyla güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu saptamışlardır. Araştırmacılar, üreticilerin farkındalığını ve bilgisini arttırmanın, potansiyel olarak pestisit kullanımını %10-15 oranında azaltabileceğini bildirmişlerdir.

Kılıç ve Tozlu (2014), Giresun ilindeki fındık üreticileriyle yaptıkları çalışmada, üreticilerin çoğunun tarım ilacı ve gübre seçiminde hastalık ve zararlılara etki derecelerine göre tercihte buldukları, üreticilerin %83'ünün tarım ilaçlarının ürünler üzerinde insan sağlığı açısından zararlı kalıntı bıraktığını, %12'sinin kalıntı bırakmadığını, %5'inin ise bu konu hakkında fikirlerinin olmadığını ifade ettiklerini belirtmişlerdir.

Aydın ve Boyraz (2015), Konya ilinde fasulye yetiştiriciliği yapan çiftçilerin %45'inin hastalık ortaya çıktığında, %28,3'ünün ürünü yetiştirmeye başlar başlamaz, %15'inin

ilaçlama takvimine uyarak, %10'unun komşuları ilaçlamaya başladığında, %1,7'sinin ise ziraat mühendisinin tavsiyesine göre ilaçlama zamanına karar verdiklerini, çiftçilerin %76,7'sinin sabah saatlerinde, %16,6'sının zaman gözetmeksizin, %6,7'sinin öğle saatleri içerisinde ilaçlama yaptığını bildirmişlerdir.

Duran ve Ünal (2016), Orhangazi ve Gemlik (Bursa) ilçelerindeki zeytin üreticileriyle yaptıkları çalışmada, Orhangazi ilçesindeki üreticilerin %48'inin ilköğretim, %28'inin ilkokul, %20'sinin lise, %4'ünün üniversite mezunu olduğunu, Gemlik'teki üreticilerin ise %38'inin lise, %32'sinin ilköğretim, %18'inin ilkokul, %12'sinin üniversite mezunu olduğunu kaydetmişlerdir. Çalışmada, Orhangazi ilçesindeki üreticilerin %95'inin, Gemlik ilçesindeki üreticilerin ise %72'sinin sulama yaptığı bildirilmektedir. Araştırmacılar ayrıca, Orhangazi ilçesindeki üreticilerin %40'ının salma sulama, %33'ünün damla sulama yöntemini tercih ettiğini, Gemlik ilçesindeki üreticilerin ise %40'ının karık sulama, %27'sinin damla sulama yöntemini kullandığını, Orhangazi ilçesindeki yetiştiricilerin %55'inin elle, %43'ünün makine ile hasat yaptığını, Gemlik ilçesindeki üreticilerin ise %57'sinin elle hasat, %40'ının ise makine ile hasat yaptığını tespit etmişlerdir.

Tunçdemir ve Pehlivan (2016), Adıyaman ilinde yaptıkları çalışmada, çiftçilerin %48,4'ünün boşalan pestisit ambalajlarını yaktığını, %46,4'ünün çöpe attığını, %2,1'inin toprağa gömdüğünü, %1,8'inin evde kullandığını, %1,3'ünün diğer pestisitleri depo etmek için kullandığını belirtmişlerdir.

Allahyari vd. (2017), Roudbar (İran) ilçesindeki zeytin üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin yaş ortalamasının 54,57 olduğunu, ortalama 28,43 yıldır zeytin yetiştirdiklerini saptamışlardır. Çalışmada ayrıca, bazı çiftçilerin zeytin sineğinin bölgedeki zeytin verimi ve kalitesi üzerindeki etkisi hakkında yeterli bilgiye sahip olmasına rağmen, çiftçilerin bu zararlının entegre zararlı yönetimine ilişkin bilgilerinde önemli eksikliklerin olduğu, sürdürülebilir zeytin üretimini sağlamak için entegre zararlı yönetimi stratejileri konusunda çiftçilerin eğitime ihtiyacı olduğu vurgulanmıştır.

Jallow vd. (2017), Kuveyt'teki çiftçilerle yaptıkları çalışmada, çiftçilerin %71'inin pestisitlerin insan sağlığına, %65'inin çevreye zararlı olduğu fikrine katıldıklarını,

çiftçilerin %70'inden fazlası pestisitlerin etiket talimatlarını okumadığını ve talimatlara uymadığını, %58'i ise pestisitleri kullanırken herhangi bir kişisel koruyucu ekipman kullanmadığını bildirmişlerdir. Çalışmada ayrıca, eğitilmiş çiftçilerin, sınırlı örgün eğitime sahip çiftçilere kıyasla kişisel koruyucu ekipman kullanma olasılığının önemli ölçüde daha yüksek olduğu, çiftçilerin pestisit tehlikeleri konusundaki bilgisinin yüksek olmasına rağmen, bildirilen güvenlik önlemlerinin zayıf olduğu belirlenmiştir.

Öztekin ve Kılınç (2017), Karataş (Adana) ilçesindeki buğday üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin tümünün kimyasal mücadele yaptığını bildirmişlerdir. Araştırmacılar ayrıca, üreticilerin ilaçlama zamanını belirlerken %74,6'sının hastalık-zararlı ya da yabancı ot görüldüğünde, %18'inin hastalık-zararlı yapma olasılığı belirdiğinde, %5,9'unun uzman tavsiyesine göre, %1,5'inin komşusu ilaçlama yaptığında ilaçlama yaptığını saptamışlardır.

Akar ve Tiryaki (2017), Antalya ilindeki üreticilerle yaptıkları çalışmada, üreticilerin %89,7'sinin son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye dikkat ettiklerini, üreticilerin %51,8'inin kullandığı pestisitlerin zamanını ve miktarını kaydettiklerini bildirmişlerdir.

Ulusay ve Küsek (2018), Aydın ilindeki domates üreticilerinin %39,8'inin tarım ilacını zirai ilaç bayisi önerisine göre seçtiğini, üreticilerin %46,6'sının ilaçlama esnasında koruyucu önlem almadığını, %47,6'sının ilaçları karıştırarak uyguladığını bildirmişlerdir.

Çevik ve Bayhan (2019), Şanlıurfa, Gaziantep ve Adıyaman illerinde yaptıkları çalışmada, üreticilerin %36'sının 41-50, %34'ünün 31-40, %27'sinin 51-60, %3'ünün 20-30 yaş aralığında, olduğunu bildirmişlerdir. Üreticilerin %58'inin ilköğretim, %15'inin üniversite mezunu olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar, GAP bölgesindeki çiftçilerin %70'inin zirai ilaç bayilerinin verdiği tavsiyelere göre tarım ilacı seçtiklerini bildirmişlerdir.

Denkçi ve Ekuklu (2019), Edirne ilinde ayçiçeği üreticileriyle yaptıkları çalışmada, çiftçilerin %55,5'inin bayi önerisine göre tarım ilacı seçtiği, %18,9'unun kendi mesleki tecrübelerinden yararlandığı %86,7'sinin arazisinde hastalık ya da zararlı görmediğinde tarım ilacı uygulaması yapmadığı belirlenmiştir.

Karaömerlioğlu ve Ulubaş Serçe (2019), Gonen (Balıkesir) ilçesindeki üreticilerle yaptıkları çalışmada, üreticilerin %38'inin ürünün olgunlaşmasına göre hareket ettiği, %53'ünün ilaçlamadan sonra gerekli bekleme süresine uyduğu, %6'sının hasadı pazar koşullarına göre yaptığı, %7'sinin ilacın bulunduğu kutuyu ilaç bittikten sonra kullandığı, %88'inin kullanmadığını, %2'sinin de bazen kullandığı kaydedilmiştir.

Petrescu-Mag vd. (2019), Romanya'daki çiftçilerle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin yaş ortalamasının 50,5 olduğu, ayrıca sağlıkları üzerinde olumsuz bir etki algılamayan çiftçilerin %83,3'ünün bunu doğa üzerinde de algılamadığı, %16,7'sinin ise doğa üzerindeki olumsuz etkileri algıladığı, insan sağlığı üzerinde olumsuz bir etki algılayan çiftçilerin %71,4'ünün pestisitlerin doğal çevre üzerinde de olumsuz bir etkisi olduğunu düşündüğu, %28,6'sının olumsuz bir etki görmediği, çiftçilerin yaklaşık %70'inin pestisitlerin sağlık ve çevre üzerindeki etkilerini algılamadıkları saptanmıştır.

Belen vd. (2020), Sivas ilinde buğday üreticileriyle yaptıkları çalışmada, üreticilerin ilaçlamaya karar verirken faydalandıkları kaynakların %84,09'unun kendi tecrübe ve deneyimlerinin oluşturduğunu, %24,09'unun ilaç bayilerinin tavsiyelerine göre, %17,27'sinin tarım uzmanının tavsiyesine, %9,55'inin komşu ve arkadaş tavsiyelerine göre karar verdiğini kaydetmişlerdir. Araştırıcılar, üreticilerin %60,91'inin ilaç ambalajlarını yakarak imha ettiğini, %41,82'sinin dere, göl ve akarsulara attığını, %15,91'inin toprağa gömdüğünü, %3,18'inin ise çöp kovalarına attıklarını belirtmişlerdir.

Ediboğlu ve Yıldırım (2020), Sakarya ilindeki elma üreticileriyle yaptıkları çalışmada, üreticilerin %60,8'inin damla sulama, %26,8'inin ise salma sulama yöntemini kullandığı, %92,8'inin ilaçlama esnasında gıda tüketmediklerini, %89,7'sinin tarım ilaçlarının çevreye zarar verdiğini düşündüğu, %72,2'sinin pestisitlerin hava, toprak ve su kirliliğine neden olduğu ifadesine katıldıkları bulunmuştur.

Ali vd. (2020), Bangladeş'te yaptıkları çalışmada, çiftçilerin %28'inin okuma yazma bilmediğini, %49'unun ilköğretim mezunu olduğunu, %23'ünün ortaöğretim ve üniversite eğitimine kadar devam ettiğini bildirmişlerdir. Çalışmada ayrıca, Güneydoğu Bölgesi'ndeki çiftçilerin çoğunun ilaçlama yaparken maske, eldiven ve uzun kollu

giysiler giyerek koruyucu önlemler almaya dikkat ettiğini ve köy liderleriyle komşularının pestisit tavsiyelerine güvendiğini belirttikleri vurgulanmıştır.

Taylan ve Bayat (2020), Düzce, Sakarya, Samsun, Ordu, Giresun ve Trabzon illerinde yoğun olarak fındık üretimi yapan çiftçilerle yürüttükleri çalışmada, çiftçilerin %65'inden fazlasının 25 yıldan daha uzun süredir fındık yetiştirdiği, %80'inden fazlasının ise 26 yıldan daha uzun süredir tarım ilacı kullandığı, %88,3'ünün tarım ilacı seçerken zirai ilaç bayilerinden yararlandığı, %54,8'inin ise pestisit uygulamaya karar vermede ilaçlama takviminden yararlandığı saptanmıştır.

Lahlali vd. (2021), Fas'ta narenciye yetiştiren iki bölgede narenciye yetiştiren çiftçilerle sürdürülebilir zararlı kontrol stratejileri geliştirebilmek amacıyla yaptıkları çalışmada, Gharb Bölgesi'ndeki çiftçilerin %72'sinin, Tadla Bölgesi'ndeki çiftçilerin ise %80'inin 50 yaşın üzerinde olduğu, çiftçilerin %17'sinin örgün eğitim geçmişinin olmadığı, %24,5'inin ilköğretim, %26,7'sinin ortaöğretim ve %36,7'sinin yükseköğrenim gördüğü, Gharb Bölgesi'ndeki çiftçilerin %36'sının bitki koruma ürünlerini etkinliğine göre seçerken, Tadla Bölgesi'ndeki çiftçilerin %41'inin uzman önerisine göre seçim yaptığı, çiftçilerin %54'ünün ilaçlama zamanına karar vermek için ilaçlama takvimden yararlandığı belirtilmektedir.

Özşahin ve Everest (2021), Lapseki (Çanakkale) ilçesi meyve üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin %72,04'ünün ilaçlama zamanını, ilaç fiyatlarına göre belirledikleri, %41,93'ünün önerilen ilaç dozuna tamamen uyduğunu, %91,03'ünün ise son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uyduğunu, %83,87'sinin meyvelerdeki ilaç kalıntısının insan sağlığına zararlı olduğunu bildirmişlerdir.

Gülmez ve Mutlu (2022), Bismil, Çınar ve Yenişehir (Diyarbakır) ilçelerindeki pamuk üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin %60'nın tarım ilaçlarını ilaç bayisinin tavsiyesine göre kullandığını, %83,7'sinin ilaçları kullanırken tavsiye edilen doza uyduğunu, %46'sının tarım ilaçlarını kullandıktan sonra boş ambalajları toplayıp çevreye attığını belirlemişlerdir. Araştırmacılar, özellikle Diyarbakır ili ve pamuk üretimi yapılan bölge illerindeki üreticilerin tarım ilaçları konusunda bilinçlendirme çalışmalarının artırılmasının yanında kimyasal mücadeleye alternatif etkili yöntemler konusunda bilgilendirilmelerinin gerekli olduğunu vurgulamışlardır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyali, üreticilerin zeytin üretiminde karşılaşılan bitki koruma sorunları ve pestisit kullanım bilincini ölçmek için hazırlanmış olan anket sorularına verdikleri cevaplardır. Çalışmada zeytin üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışlarına yönelik bulgular, üreticiler ile yüz yüze görüşülerek anket yöntemi ile elde edilmiştir.

Bursa ili Gemlik ve Orhangazi ilçelerindeki zeytin üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışlarının belirlenmesi Anket Formu” Ek-1’de verilmiştir. Anket formundaki soruların oluşturulmasında Demircan ve Yılmaz (2005), Akbaba ve Ulusoy (2010), Kalıpçı vd. (2011), Aydın ve Boyraz (2015), Akar ve Tiryaki (2018), Erdil ve Tiryaki (2020)’den yararlanılmıştır.

Şekil 3.1’de zeytin üreticileriyle yapılan anket çalışmaları görülmektedir.



Şekil 3. 1. Zeytin üreticileriyle yapılan anket çalışmaları (2021)

3.1.1. Çalışma Alanının Genel Özellikleri

Bursa ili, Marmara Bölgesi’nde Marmara Denizi’nin güneydoğusunda 40° boylam ve 28-30° enlem daireleri arasında yer alır. İlin yüzölçümü göllerle birlikte 10 886 38 km²’dir. İlin yüzey şekillerini dağlar ve çöküntü alanları belirler. Başlıca çöküntü alanlarını

İzmit ve Uluabat Göleriyle; Orhangazi, İzmit, Yenişehir, Bursa, İnegöl, Karacabey ve Mustafakemalpaşa Ovaları oluşturmaktadır. Doğu ve batı yönünde uzanan Uludağ, Samanlı, Mudanya, Katırlı ve Karadağ sıradağları bulunur. Bursa'nın yüz ölçümünün 369 727 ha'lık alanı tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. Tarım alanı toplam alanın %34'lük kısmını oluşturmaktadır. Tarım alanının %39'luk kısmında tarla ürünleri, %26'lık kısmında meyvecilik, %10'luk alanında ise sebzeçilik faaliyetleri yapılmaktadır. Gemlik siyah zeytini, Bursa ilinin coğrafi işaret almış ürünlerinden biridir ve sofralık olarak tüketilmektedir.

Bursa ilinin zeytin varlığının tamamına yakını sofralık çeşittir ve dane kalitesi sofralığa uygun olmayan zeytinler yağlık olarak değerlendirilmektedir (Anonim, 2021).

Gemlik:

Gemlik ilçesi Bursa'nın 30 km kuzey batısında, Gemlik Körfezinin kıyısında kurulmuştur. İlçenin yüz ölçümü 413 km²'dir. Dağlarla kıyı arasında çok sayıda ova bulunmaktadır. Engürücük ve Gemlik Ovaları en büyükleridir. Gemlik ilçesi akarsu ve kaynakları bakımından nispeten fakirdir. Derelerin çoğu yağmur ve kaynak suları ile beslenmektedir ve düzenli bir akım rejimine sahip değildir. Tarımda en önemli geçim kaynağı sofralık zeytindir TÜİK 2021 yılı verilerine göre 82 524 dekar sofralık zeytin üretim alanı bulunmaktadır. İncir, kiraz ve şeftali ise ilçe için önemli diğer tarım ürünleridir. Gemlik Ticaret Borsası tarafından 2003 yılında Gemlik Zeytini coğrafi işaret alınmıştır (Anonim, 2013b; TÜİK, 2021).

Orhangazi:

Orhangazi ilçesi, Bursa ilinin kuzeydoğusunda Gemlik Körfezi ile İzmit Gölü arasında yer almaktadır. Orhangazi'nin 31 mahallesi bulunmaktadır. Orhangazi ilçesinin %29,62'lik alanını tarım arazileri oluşturmaktadır. İlçenin tarıma dayalı en önemli gelir kaynağı meyvecilik ve özellikle zeytinciliktir. 2021 yılı itibariyle 89 196 dekarlık sofralık zeytin alanıyla en önemli tarımsal ürün sofralık zeytindir. Zeytincilik faaliyetlerinden sonra en önemli meyvecilik faaliyetleri elma ve şeftalidir. İlçede özellikle patlıcanın ön planda olduğu sebzeçilik de yapılmaktadır (Anonim, 2012; Anonim, 2020).

3.2. Yöntem

Bu çalışma, Bursa ilinde zeytin yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Gemlik ve Orhangazi ilçelerinin 15 mahallesindeki 134 zeytin üreticisine yüz yüze anket uygulanarak 2021 yılında yapılmıştır.

Araştırmada tüm zeytin yetiştiricileri ile görüşülmesi zaman ve maliyet yönünden kısıtlayıcı bir faktördür. Bu nedenle zeytin üreticilerini en iyi temsil edebilecek kişi sayısının belirlenmesinde oransal örnekleme formülünden yararlanılmıştır (Newbold 1995, Miran 2003). Bu yöntem birçok çalışmada kullanılmıştır (Cankurt ve Miran 2010; Kızılaslan ve Somak 2013; Erdoğan ve Gökdoğan 2017; Akar ve Tiryaki 2018; Erdil ve Tiryaki 2020; Erbek ve Arslan 2019).

Anket uygulanacak kişi sayısı (örnek sayısı) aşağıda yer alan oransal örnekleme formülü kullanılarak %90 güven aralığı ve 0,10 hata payı ile hesaplanmıştır.

$$n = \frac{N \times p \times (1 - p)}{[(N - 1) \times \sigma^2_{px}] + [p \times (1 - p)]}$$

n: Örnek hacmi (sayısı)

N: Ana kitle büyüklüğü (popülasyon sayısı) = 3 175

p: Üzerinde çalışılan özelliğin popülasyondaki oranı = 0,5

$\sigma^2_{px} = 0.10/1.645 = 0.06079$ (varyans)

r: Ortalamadan sapma, hata payı = %10

Ana kitle büyüklüğü Gemlik ve Orhangazi ilçelerinde Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS) kayıtlı olan 3 175 zeytin üreticisidir (Çizelge 3.1).

Üzerinde çalışılan özelliğin popülasyondaki oranı 1-p çarpımında en yüksek değeri verecek olan p = 0,5 değeri kabul edilmiştir.

$$n = \frac{3175 \times [0,5 \times (1 - 0,5)]}{[(3175 - 1) \times (0,06079^2)] + [0,5 \times (1 - 0,5)]} = 66,3 \cong 67$$

Verilerin daha güvenilir olması amacıyla belirlenen sayı (67)'nin iki katı ($\times 2$) alınmıştır. Bu çalışmada anket uygulanan üretici sayısı: $67 \times 2 = 134$ 'tür.

Her bir mahallede yapılacak anket sayının belirlenmesinde zeytin dikili alan verileri ve oransal dağılım yöntemi kullanılmıştır (Çizelge 3.2 ve Çizelge 3.3).

Anket uygulanacak üreticilerin mahallelere dağılımı hesaplanırken bazı faktörler (dikim alanı ve yerleşik nüfus) göz önüne alınmıştır. ÇKS'ye kayıtlı olan ve 1 400 dekardan büyük zeytin dikili alana sahip mahallelerde toplam 134 kişi ile anket yapılmıştır.

Çizelge 3.1. Bursa ilinde 2020 yılında ÇKS'ye kayıtlı zeytin üreticilerinin sayısı

İlçeler	Zeytin Üreticilerinin Sayısı	Tüm Üreticilerin Sayısı
İznik	2 746	3 170
Mudanya	2 290	2 371
Gemlik	1 650	1 707
Orhangazi	1 525	1 687
Osmangazi	921	1 567
Nilüfer	587	1 098
Diğer İlçeler	1 558	19 920
TOPLAM	11 277	31 520

Gemlik ve Orhangazi ilçelerindeki mahallelerde anket uygulanacak zeytin üreticilerinin sayısının hesaplanması aşağıda formül ile elde edilmiştir:

$$\frac{(\text{Mahallenin ÇKS' ye kayıtlı dikili alanı}) \times (\text{Anket uygulanacak toplam kişi sayısı})}{\text{Anket yapılacak olan toplam dikili alan}}$$

Her bir mahalledeki anket uygulanacak üretici sayısının belirlenmesinde mahallelerdeki üretici sayılarına ulaşamaması nedeniyle ÇKS'ye kayıtlı zeytin dikili alanlar üzerinden hesaplamalar yapılmıştır.

Çizelge 3. 2. Gemlik ilçesinde anket uygulanan zeytin üreticilerinin mahallere dağılımı

Mahalleler	Dikili Alan (da)	Oransal Dağılım	Yapılan Anket Sayısı
Muratoba	5 589 935	18,8	19*
Umurbey	4 684 261	15,7	16
Katırlı	4 386 342	14,7	15
Engürücük	2 211 296	7,4	7
Gençali	2 046 947	6,9	7
Küçükkuşla	1 888 802	6,3	6
Cihatlı	1 628 111	5,5	5
TOPLAM	22 435 694	75,3	75

*(5 589 935 x 134) / 39 942 933 = 18,8 \cong 19

Çizelge 3.3. Orhangazi ilçesinde anket uygulanan zeytin üreticilerinin mahallere dağılımı

Mahalleler	Dikili Alan (da)	Oransal Dağılım	Yapılan Anket Sayısı
Üreğil	4 080 007	13,7	14*
Çakırlı	2 804 936	9,4	9
Yeniköy	2 580 534	8,7	9
Sölöz	2 065 748	6,9	7
Çeltikçi	1 575 933	5,3	5
Keramet	1 522 367	5,1	5
Yenigürle	1 450 191	4,9	5
Ortaköy	1 427 523	4,8	5
TOPLAM	17 507 239	58,8	59

*(4 080 007 x 134) / 39 942 933 = 13,69 \cong 14

Verilerin analizinde MS Excel programından yararlanılmıştır. Anket sonuçları oransal (%) olarak hesaplanarak çizelgeler halinde ifade edilmiştir.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Gemlik ve Orhangazi İlçelerindeki Zeytin Üreticilerinin Demografik Özellikleri ve Yetiştiricilik Faaliyetleri

Üreticilerin "yaş durumunu" belirten cevapları Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Zeytin üreticilerinin yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş Dağılımı	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
18-24	3	4	2	3,4	5	3,7
25-34	4	5,3	5	8,5	9	6,7
35-44	3	4	7	11,9	10	7,5
45-54	10	13,3	11	18,6	21	15,7
55-65	31	41,3	18	30,5	49	36,6
65+	24	32	16	27,1	40	29,9
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %36,6'sının 55-65 yaş aralığında, %29,9'unun 65 yaşın üstünde, %3,7'sinin 18-24 yaş aralığında olduğu saptanmıştır. Üreticilerin büyük bir çoğunluğunun (%82,2) 45 yaş ve üstü olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.1). Gemlik ve Orhangazi ilçelerinde sanayiye bağlı ekonomi ön plandadır. Genç üreticilerin zeytin yetiştiriciliğini tercih etmediği veya ikincil gelir kaynağı olarak zeytin yetiştiriciliği yaptığı düşünülmektedir.

Damalas vd. (2006), Yunanistan'ın kuzeyindeki Pieria kırsal bölgesindeki tütün üreticileriyle yaptıkları çalışmada, üreticilerin %31,4'ünün 41-50, %12,1'inin 21-30, %22,4'ünün 51-60 ve %13,5'inin 61-70 yaşları arasında olduğunu bildirmişlerdir. Başaran ve Özdemir (2011), Balıkesir, Bursa ve Çanakkale illerinde zeytin üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin %30,8'inin 43-52, %26,8'inin 53-62, %7,8'inin ise 22-32 yaşları arasında olduğunu ve %75,9'unun 43 yaşından büyük olduğunu bildirmişlerdir.

Üreticilerin "eğitim durumunu" belirten cevapları Çizelge 4.2.'de verilmiştir.

Çizelge 4. 2. Zeytin üreticilerinin eğitim durumu

Eğitim Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Okuryazar değil	0	0	0	0	0	0
Okuryazar	0	0	0	0	0	0
İlkokul	43	57,3	30	50,9	73	54,5
Ortaokul	13	17,3	10	17	23	17,2
Lise	17	22,7	10	17	27	20,1
Yüksekokul	1	1,3	1	1,7	2	1,5
Üniversite	1	1,3	6	10,2	7	5,2
Lisansüstü	0	0	2	3,4	2	1,5
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %54,5'inin ilkokul, %20,1'inin lise, %17,2'sinin ortaokul, %5,2'sinin üniversite mezunu olduğu saptanmıştır. Orhangazi ilçesindeki üreticilerin %10,2'sinin üniversite mezunu olmasına rağmen, Gemlik ilçesindeki üreticilerin %1,3'ünün üniversite mezunu olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.2).

Daku vd. (2000), Arnavutluk'un Vlora ilçesinde yaptıkları çalışmada, çiftçilerin %57,7'sinin ortaokul, %30,4'ünün lise, %8,7'sinin eğitim görmediğini, %1,7'sinin ise üniversite mezunu olduğunu bildirmişlerdir. Yaptığımız çalışma ile kıyaslandığında Arnavutluk'da zeytin üretimi yapan yetiştiricilerin ortaokul ve lise mezunu olma durumunun Bursa'daki üreticilerden daha fazla olduğu saptanmıştır. Ancak Gemlik ve Orhangazi ilçelerindeki üreticilerin hiçbiri eğitim görmediğini bildirmemiştir bu nedenle okuryazarlık oranının Vlora ilçesindeki zeytin yetiştiricilerinininkinden daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Çevik ve Bayhan (2019), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki antepfıstığı üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, Gaziantep, Adıyaman ve Şanlıurfa illerindeki üreticilerin %58'inin ilkokul, %19'unun ortaokul, %15'inin üniversite, %8'inin lise mezunu olduğunu kaydetmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki bulgular ile karşılaştırıldığında üreticilerin ilkokul mezunu olma durumları benzer bulunmuştur ancak GAP Bölgesi'ndeki üreticilerin üniversite mezunu olma durumunun daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Ediboğlu ve Yıldırım (2020), Sakarya ilinin 8 ilçesindeki elma üreticileriyle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin %55,7'sinin ilkokul, %17,5'inin ortaokul, %16,5'inin lise, %9,3'ünün ise yüksekokul mezunu olduğunu saptamışlardır. Bulguların benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Üreticilerin "Kaç yıldır zeytin yetiştiriyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.3'te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Zeytin üreticilerinin deneyim yılı

Zeytin Üretimi Deneyimi (Yıl)	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
1-10	4	5,3	5	8,5	9	6,7
11-20	6	8	12	20,3	18	13,4
21-30	15	20	6	10,2	21	15,7
31-40	27	36	16	27,1	43	32,1
41-50	13	17,3	14	23,7	27	20,2
51+	10	13,3	6	10,1	16	11,9
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %32,1'inin 31-40 yıldır, %20,2'sinin 41-50, %15,7'sinin 21-30, %13,4'ünün 11-20, %11,9'unun 51 yıldan daha uzun süredir zeytin üretimi yaptığı saptanmıştır. Çoğu üreticinin (%79,9) 20 yıldan daha uzun süredir zeytincilik faaliyetleri ile uğraştığı anlaşılmaktadır (Çizelge 4.3).

Allahyari vd. (2017), İran'ın kuzeyindeki Roudbar ilçesindeki zeytin üreticilerinin ortalama 28,43 yıl zeytincilik deneyimine sahip olduğunu bildirmişlerdir. Olgun vd. (2008), Aydın, Çanakkale ve İzmir illerinde konvansiyonel zeytin üretimi yapan üreticilerin zeytin yetiştiriciliğindeki deneyimlerinin ortalama 32,3 yıl olduğunu kaydetmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki bulgular ile diğer çalışmalar incelendiğinde üreticilerin uzun süredir zeytin üretimi yaptığı ve bulguların benzer olduğu saptanmıştır.

Üreticilerin " Zeytin ağaçlarımız için sulama yapıyor musunuz? Evet ise sulama yönteminiz nedir? " sorularına verdikleri cevaplar Çizelge 4.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.4. Zeytin üreticilerinin sulama yapma durumu ve sulama yöntemleri

Sulama Yapma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	43	57,3	14	23,7	57	57,5
Evet	32	42,7	45	76,3	77	42,5
TOPLAM	75	100	59	100	134	100
Sulama Yöntemi						
Damla sulama	26	81,3	4	8,9	30	39
Salma sulama	2	6,3	28	62,2	30	39
Diğer	4	12,5	11	24,4	15	19,5
Karik sulama	0	0	2	4,4	2	2,6
TOPLAM	32	100	45	100	77	100

Gemlik ilçesindeki üreticilerin %57,3'ünün sulama yapmadığı, %42,7'sinin ise yaptığı saptanmıştır. Orhangazi ilçesindeki üreticilerin %76,3'ünün sulama yaptığı, %23,7'sinin ise yapmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.4). Gemlik ilçesindeki üreticilerinin büyük çoğunluğunun (%81,3) damla sulama yöntemini tercih ederken Orhangazi ilçesindeki üreticilerin çoğunun (%62,2) salma sulama yöntemini kullandığı saptanmıştır (Çizelge 4.4). Ankette diğer seçeneğini tercih eden üreticilerin %19,5'i damla sulama ve salma sulama yöntemlerinin her ikisini de kullandığı veya yağmurlama sulama yöntemini tercih ettiği tespit edilmiştir.

Bulgular incelendiğinde Orhangazi ilçesindeki zeytin bahçelerinin çoğu sulanırken, Gemlik ilçesindeki zeytin bahçelerinin yarısından daha azı sulanmaktadır. Orhangazi ilçesinin İznik Gölüne kıyısı olması ve sulama kaynaklarının daha fazla olması bunun nedenlerinden biri olduğu düşünülmektedir. Gemlik ilçesinde ise tatlı su kaynakları nispeten kısıtlıdır ve derelerin çoğu yağmur ve kaynak suları ile beslenmektedir. Gemlik ilçesindeki üreticilerin salma sulama yöntemini tercih etmemesi ve damla sulama yönteminin yaygın olarak kullanılması nedeniyle suyu, Orhangazi ilçesindeki üreticilerden daha bilinçli kullandıkları söylenebilir.

Başaran ve Özdemir (2011), Balıkesir, Bursa ve Çanakkale illerinde zeytin üreticileri ile yaptıkları çalışmada, zeytin bahçelerinin %21,2'sinde sulama yapılırken, %69,3'ünde sulama yapılmadığını bildirmişlerdir. Gemlik ve Orhangazi ilçelerindeki üreticilerin

%42,5'inin sulama yaptığı, %57,5'inin ise sulama yapmadığı bulunmuştur. İki çalışma karşılaştırıldığında sonuçların benzerlik göstermediği saptanmıştır. Bunun nedeni sulama yapmak için sulama kaynağının varlığıdır. Bu tez çalışmasında, sulama imkânı olan mahallelerdeki üreticilerin sulama yapmayı tercih ettiği saptanmıştır.

Duran ve Ünal (2016), Orhangazi ve Gemlik ilçelerinde yaptıkları çalışmada, Orhangazi ilçesindeki işletmelerin %40'ının salma sulama, %33'ünün ise damla sulama, Gemlik ilçesinde ise işletmelerin %40'ının karık sulama, %31'inin salma sulama, %29'unun ise damla sulama sistemini kullandığı belirlenmiştir. Bu tez çalışmasında veriler incelendiğinde Gemlik ilçesinde en çok tercih edilen sulama yönteminin damla sulama (%81,3) olduğu belirlenmiştir. Duran ve Ünal'ın yürüttüğü çalışma 2016 yılında yapılmıştır. Bu süreç içerisinde Gemlik ilçesindeki üreticilerin sulama tercihinin değiştiği ve damla sulama yönteminin kullanımının arttığı düşünülmektedir.

Üreticilerin "Sulama suyunu nereden temin ediyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.5'te verilmiştir.

Çizelge 4. 5. Zeytin üreticilerinin sulama suyunu temin ettikleri kaynak

Sulama Suyunun Temin Edildiği Kaynak	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
DSİ sulama kanallarından veya kuyusundan	10	31,3	33	73,3	43	55,8
Kendi kuyumdan	16	50	1	2,2	17	22,1
DSİ sulama kanallarından veya kuyusundan + kendi kuyusundan	0	0	8	17,8	8	10,4
Diğer	4	12,5	2	4,4	6	7,8
Yüzeysel sulardan	2	6,3	1	2,2	3	3,9
TOPLAM	32	100	45	100	77	100

Üreticilerin %55,8'inin DSİ sulama kanallarından veya kuyusundan, %22,1'inin kendi kuyusundan, %10,4'ünün DSİ sulama kanallarından veya kuyusundan+kendi kuyusundan, %7,8'inin diğer kaynaklardan, %3,9'unun yüzeysel sulardan sulama suyunu temin ettiği saptanmıştır (Çizelge 4.5). Orhangazi ilçesindeki üreticilerin çoğu DSİ sulama kanallarından ve kuyusundan sulama suyunu temin ederken, Gemlik ilçesindeki üreticilerin ise kendi kuyusundan temin ettiği belirlenmiştir.

Erdil ve Tiryaki (2019), Manisa ilinde çiftçilerin %70,1'inin kendi kuyusunu, %25,5'inin DSİ kuyusunu, %4,4'ünün yüzeysel suları, sulama kaynağı olarak kullandığını kaydetmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki bulgular incelendiğinde iki çalışmada da üreticilerin yüzeysel sulardan daha az yararlandığı görülmektedir. Manisa ilinde yapılan çalışmanın bulgularına göre üreticilerin kendi kuyusundan sulama yaptığı, Gemlik ve Orhangazi'deki üreticilerin ise DSİ sulama kanallarından veya kuyularından sulama yaptığı saptanmıştır.

Üreticilerin "Toprak ve/veya yaprak analizi yaptırdınız mı?" "Evet ise en son ne zaman yaptırdınız?" sorularına verdikleri cevaplar Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4. 6. Zeytin üreticilerinin toprak ve/veya yaprak analizi yaptırma durumu

Toprak veya Yaprak Analizi Yaptırma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	54	72	37	62,7	91	67,9
Evet	21	28	22	37,3	43	32,1
TOPLAM	75	100	59	100	134	100
En Son Ne Zaman Toprak veya Yaprak Analizi Yaptırıldığı						
1-2 yıl önce	6	28,6	4	18,2	10	23,3
3-4 yıl önce	3	14,3	4	18,2	7	16,3
5-6 yıl önce	1	4,8	2	9,1	3	7
+7 yıl önce	11	52,4	12	54,5	23	53,5
TOPLAM	21	100	22	100	43	100

Üreticilerin %23,3'ünün 1-2 yıl önce, %53,5'inin ise en az 7 yıl önce analiz yaptırdığı kaydedilmiştir (Çizelge 4.6). Bu verilere göre üreticilerin gübreleme konusunda bilgilendirme çalışmalarına gereksinim duyduğu düşünülmektedir.

Belen vd. (2020), Sivas ilindeki buğday üreticilerinin %29,5'inin daha önce toprak analizi yaptırdıklarını ancak %70'inin daha önce hiç toprak analizi yaptırmadığını bildirmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki veriler incelendiğinde Gemlik ve Orhangazi ilçelerindeki üreticilerin toprak analizi yaptırmama oranı (%67,9) Sivas ilindeki üreticilerin oranı (%70) ile benzer bulunmuştur.

Üreticilerin "Zeytin hasadında kullandığınız yöntem nedir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4. 7. Zeytin üreticilerinin kullandığı hasat yöntemi

Hasat Yöntemi	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Elle	33	44	14	23,7	47	35,1
Makine ile	16	21,3	26	44,1	42	31,3
El ve makine ile	19	25,3	15	25,4	34	25,4
Diğer	5	6,7	4	6,8	9	6,7
Sırık ile	2	2,7	0	0	2	1,5
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %35,1'inin elle, %31,3'ünün makine ile, %25,4'ünün hem el hem de makine ile hasat yaptığı ve üreticilerden yalnızca %1,5'inin sırıkla hasat yöntemini tercih ettiği saptanmıştır (Çizelge 4.7). Üreticilerin birden çok hasat yöntemini birlikte kullanmayı tercih ettikleri gözlemlenmiştir.

Hasat işleminde dikkat edilmesi gereken konulardan biri ağaçtaki yaralanmaları engellemektir. Ağaçta oluşabilecek yaralanmalar bitkide hastalık etmenlerinin girişine neden olabilir. Bir diğer konu ise hasadın meyveye zarar verilmeden yapılmasıdır. Özellikle sofralık olarak tüketilen Gemlik çeşidi zeytinlerde yaralanmalar meyve kalitesinin düşmesine neden olabilir. Bu nedenle özellikle sofralık zeytinlerde hasat yönteminin el ile yapılması uygun olacaktır. Sırık ile hasat yöntemi ise hem meyvede hem de ağaç dokularında yaralanmalara neden olabilir.

Işık ve Darga (2002), zeytin üretiminde işçilik maliyetlerini incelemişler ve en yüksek maliyetin hasatta olduğunu bildirmişlerdir. Işık ve Ünal (2003), makine ile hasat yönteminin maliyet ve kapasite açısından, el ile hasat yöntemine göre yaklaşık 6,5 kat daha üstün sonuçlar ortaya koyduğunu ve maliyetin azaltılarak verimin artırılabilmesi için makineli hasat yönteminin kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Işık ve Darga (2002), İznik, Gemlik ve Orhangazi (Bursa) ilçelerindeki zeytin üreticilerinin %100 oranında elle hasat yaptığını bildirmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki bulgular ile karşılaştırıldığında hasatta makine kullanımının yıllar içinde arttığı söylenebilir.

Üreticilerin "Budama yapma durumunuz nedir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4. 8. Zeytin üreticilerinin budama yapma durumu

Budama Yapma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Yılda 1 kez	71	94,7	54	93,3	125	93,3
2 yılda 1 kez	4	5,3	5	6,7	9	6,7
3 ve daha fazla yılda 1 kez	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %93,3'ü yılda bir kez, %6,7'si ise iki yılda bir kez budama yaptığını bildirmiştir. Hiçbir üreticinin iki yılı aşan sıklıkla budama yapmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.8).

Işık ve Darga (2002), İznik, Gemlik ve Orhangazi ilçelerindeki zeytin üreticilerinin %98'inin ağacın gençleşmesi, hastalıklı ve kuru dalların yok edilmesi amacıyla budama yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki üreticilerin de %93,3'ünün her yıl budama yaptığı ve bulguların benzer olduğu görülmektedir.

4.2. Gemlik ve Orhangazi İlçelerindeki Zeytin Üreticilerinin Bitki Koruma Sorunları, Pestisit Seçimi, Hazırlama, Uygulama ve Uygulama Sonrası Tutum ve Davranışları

Üreticilerin "Zararlı organizmaların teşhisi konusunda en çok bilgi eksikliği yaşadığınız konu nedir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4. 9. Zeytin üreticilerinin zararlı organizmaların teşhisinde en çok bilgi eksikliği yaşadığı konular

Zararlı Organizmaların Teşhisinde En Çok Bilgi Eksikliği Yaşanan Konular	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hastalıkların teşhisi	20	26,7	17	28,8	37	27,6
Zararlıların teşhisi	23	30,7	13	22,0	36	26,9
Diğer	13	17,3	14	23,7	27	20,1
Bitki besin elementlerinin eksikliği ile Hastalık belirtilerinin ayrımı	11	14,7	14	23,7	25	18,7
Yabancı otların teşhisi	8	10,7	1	1,7	9	6,7
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %27,6'sı hastalıkların, %26,9'u zararlıların, %6,7'si ise yabancı otların teşhisinde bilgi eksikliği yaşadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.9).

Üreticilerin "Hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadele yaparken hedefiniz nedir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.10.'da verilmiştir.

Çizelge 4. 10. Zeytin üreticilerinin hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadele yapma hedefleri

Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otlar ile Mücadele Yapma Hedefi	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hastalık, zararlı veya yabancı otları tamamen ortadan kaldırmak	31	41,3	25	42,4	56	41,8
Hastalık, zararlı veya yabancı otları kontrol altında tutmak	28	37,3	22	37,3	50	37,3
Hastalık, zararlı veya yabancı otlar görülmesi de bunların görülmemesi için önleyici uygulamalar yapmak	16	21,3	12	20,3	28	20,9
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %41,8'inin hastalık, zararlı veya yabancı otları tamamen ortadan kaldırmayı, %37,3'ünün hastalık, zararlı veya yabancı otları kontrol altında tutmayı, %20,9'unun hastalık, zararlı veya yabancı otlar görülmesi de bunların görülmemesi için

önleyici uygulamaları hedeflediği görülmektedir (Çizelge 4.10). Üreticilerin çoğu hedef olarak hastalık, zararlı veya yabancı otları tamamen ortadan kaldırmak olduğunu belirtmiştir. Bu algının yanlış olduğu ve üreticilere bu konuda bilgilendirme yapılması gerektiği düşünülmektedir. Hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadelede, zararlı organizmalar için belirlenmiş olan ekonomik zarar eşiğine (EZE) ulaşıldığında tarım ilaçları kullanılmaya başlanmalıdır. Hastalık, zararlı veya yabancı otları tamamen ortadan kaldırmak hem olanaksız hem de çevre ve insan sağlığı için tehlikeli bir hedefdir.

Üreticilerin "Zeytin bahçenizde son birkaç yıldır en çok kullandığınız tarım ilacı grubu nedir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.11'de verilmiştir.

Çizelge 4. 11. Zeytin üreticilerinin son birkaç yıldır en çok kullandığı tarım ilacı grubu

Son Birkaç Yıldır En Çok Kullanılan Tarım İlacı Grubu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Fungisit	48	64	32	54,2	80	59,7
İnsektisit	27	36	27	45,8	54	40,3
Akarisit	0	0	0	0	0	0
Herbisit	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin son birkaç yıldır en çok kullandığı tarım ilacı grubunun fungusit (%59,7) ve insektisit (%40,3) olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.11).

Üreticilerin "Zeytin ağaçlarınızda son birkaç yıldır en çok hangi hastalık veya zararlıyı gördünüz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.12'de verilmiştir.

Çizelge 4. 12. Zeytin üreticilerinin zeytin ağaçlarında son birkaç yıldır en çok gördüğü hastalık veya zararlı

Son Birkaç Yıldır En Çok Görülen Hastalık veya Zararlı	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Zeytinde Halkalı Leke Hastalığı	51	68	32	54,2	83	61,9
Zeytin Güvesi	15	20	15	25,4	30	22,4
Zeytin Sineği	7	9,3	9	15,3	16	11,9
Zeytinde <i>Verticillium</i> Solgunluğu	2	2,7	2	3,4	4	3
Zeytin Pamuklu Biti	0	0	1	1,7	1	0,7
Zeytin Dal Kanseri	0	0	0	0	0	0
Zeytin Kara Koşnili	0	0	0	0	0	0
Zeytin Akarı	0	0	0	0	0	0
Zeytin Kabuklu Biti	0	0	0	0	0	0
Zeytin Antraknozu	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %61,9'u zeytin ağaçlarında son birkaç yıldır en çok halkalı leke hastalığını, %22,4'ü zeytin güvesini, %11,9'u zeytin sineğini, %3'ü' *Verticillium* solgunluğunu %0,7'si zeytin pamuklu bitini gördüğünü bildirmiştir.

Berg vd. (2018), Yunanistan'ın Messenia bölgesindeki çiftçilerin %40'ının en çok zeytin sineği kaynaklı problem yaşadıklarını kaydetmişlerdir. Araştırmacılar, ayrıca zeytin güvesi, zeytin çiçek sap sokanı ve farklı fungus türlerinin de sorun oluşturduğunu bildirmişlerdir.

Üreticilerin "Tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim aldınız mı?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.13'te verilmiştir.

Çizelge 4. 13. Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim alma durumu

Tarım İlaçlarının Kullanımına Yönelik Eğitim Alma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	45	60	41	69,5	86	64,2
Evet	30	40	18	30,5	48	35,8
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim alma durumları incelendiğinde üreticilerin %64,2'sinin daha önce eğitim almadığı görülmektedir (Çizelge 4.13). Tarım ilaçlarının çevre ve insan sağlığına olan olumsuz etkilerini ve bu konunun önemini üreticilere kavratılmak için eğitimlerin yaygınlaştırılması ve üreticilerin eğitimlere katılmaya teşvik edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Tunçdemir ve Pehlivan (2016), Adıyaman ilindeki çiftçilerin %94,2'sinin tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim almadığını belirtmiştir. Bu tez çalışmasındaki üreticilerin %35,8'inin eğitim aldığı ve bulguların Adıyaman ilinde yapılan çalışmadan farklı olduğu tespit edilmiştir.

Üreticilerin "Tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok yararlandığınız kaynak nedir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.14'te verilmiştir.

Çizelge 4. 14. Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok yararlandığı kaynak

Tarım İlaçlarını Alırken/Seçerken En Çok Yararlanılan Kaynak	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
İlaç bayileri	27	36	33	55,9	60	44,8
Bilgi ve tecrübelerim	21	28	15	25,4	36	26,9
Tarım il/ilçe müdürlüğü yetkilileri	19	25,3	7	11,9	26	19,4
Deneyimli çiftçiler	6	8	4	6,8	10	7,5
İnternet, radyo ve televizyon	1	1,3	0	0	1	0,7
Basılmış kaynaklar (kitap, broşür vb.)	1	1,3	0	0	1	0,7
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin tarım ilaçlarını alırken/seçerken %44,8'inin ilaç bayilerinden, %26,9'unun kendi bilgi ve tecrübelerinden, %19,4'ünün tarım il/ilçe müdürlüğü yetkililerinden, %7,5'inin deneyimli çiftçilerden yararlandığı bulunmuştur (Çizelge 4.14).

Kalıpcı vd. (2011), üreticilerin tarım ilacı seçerken %35,8'inin ilaç bayilerinden, %24,1'inin kendi bilgi ve tecrübelerinden, %15'inin diğer çiftçilerden, %11,6'sının Tarım İl/İlçe Müdürlüğü yetkililerinden yararlandığını bildirmişlerdir. Akar ve Tiryaki (2018), üreticilerin ilaç seçiminde %66,9'unun zirai ilaç bayilerinin tavsiyelerine, %15,6'sının kendi bilgi ve tecrübelerinden, %14,6'sının Tarım İl/İlçe Müdürlüğü teknik elemanlarından yararlandıklarını bildirmişlerdir. Taylan ve Bayat (2020), üreticilerin tarım ilacı seçiminde %88,3'ünün zirai ilaç bayilerinden yararlandığını belirtmişlerdir. Kızılaslan ve Somak (2013), üreticilerin tarım ilaçlarını seçerken %54,29'unun zirai ilaç bayilerinden, %30'unun kendi bilgi ve tecrübelerinden, %15,71'inin Tarım İl/İlçe Müdürlüğü yetkililerinden yararlandığını kaydetmişlerdir.

Üreticilerin "Tarım ilaçlarını nereden alıyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.15'te verilmiştir.

Çizelge 4. 15. Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarını aldığı yer

Tarım İlaçlarının Alındığı Yer	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Zirai ilaç bayi	40	53,3	43	72,9	83	61,9
Tarım kredi kooperatifi	15	20	6	10,2	21	15,7
Zirai ilaç bayi + Tarım kredi kooperatifi	6	8	5	8,5	11	8,2
Zirai ilaç bayi + Marmarabirlik kooperatifi	7	9,3	2	3,4	9	6,7
Zirai ilaç bayi + Tarım kredi kooperatifi + Marmarabirlik kooperatifi	3	4	2	3,4	5	3,7
Marmarabirlik kooperatifi	2	2,7	1	1,7	3	2,2
Ziraat odası	2	2,7	0	0	2	1,5
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %61,9'unun tarım ilaçlarını zirai ilaç bayisinden, %15,7'sinin tarım kredi kooperatifinden, %1,5'inin ziraat odasından aldıkları belirlenmiştir. Üreticilerin tarım ilaçlarını genellikle zirai ilaç bayisi ve tarım kredi kooperatiflerinden temin ettiği, Ziraat

odalarının ise üreticiler tarafından en az tercih edilen yer olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.15).

Üreticilerin "tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok neye dikkat ediyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.16'da verilmiştir.

Çizelge 4. 16. Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok dikkat ettiği kriter

Tarım İlaçlarını Alırken/Seçerken En Çok Dikkat Edilen Kriter	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici sayısı	Oran (%)	Üretici sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Etkili olmasına	22	29,3	40	67,8	62	46,3
Kullanılacak ürüne ruhsatlı olmasına	21	28	14	23,7	35	26,1
Kullanılacak ürüne ruhsatlı olmasına + Etkili olmasına	18	24	1	1,7	19	14,2
Bilinen, tanınmış bir ilaç olmasına	8	10,7	2	3,4	10	7,5
Ekonomik olmasına	4	5,3	2	3,4	6	4,5
Karışabilir olmasına	2	2,7	0	0	2	1,5
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %46,3'ünün tarım ilaçlarını alırken/seçerken etkili olmasına, %26,1'inin kullanacağı ürüne karşı ruhsatlı olmasına, %14,2'sinin hem etkili olmasına hem de kullanacağı ürüne karşı ruhsatlı olmasına dikkat ettiği saptanmıştır (Çizelge 4.16).

Üreticilerin "İlaç dozunu nasıl belirliyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.17'de verilmiştir.

Çizelge 4. 17. Zeytin üreticilerinin ilaç dozunu belirlerken yararlandıkları kaynak

İlaç Dozunu Belirlerken Yararlanılan Kaynak	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici sayısı	Oran (%)	Üretici sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
İlaç etiketine göre	42	56	18	30,5	60	44,8
İlaç bayilerinin önerisine göre	26	34,7	32	54,2	58	43,3
Kendi tecrübelerine göre	7	9,3	9	15,3	16	11,9
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %44,8'inin ilaç dozunu belirlerken ilaç bayilerinin önerilerinden, %43,3'ünün ilaç etiketinden, %11,9'unun kendi tecrübelerinden yararlandığı saptanmıştır. Gemlik ilçesindeki üreticilerin en çok ilaç etiketine (%56), Orhangazi ilçesindeki üreticilerin ise ilaç bayisinin önerisine (%54,2) göre doz belirlediği tespit edilmiştir (Çizelge 4.17). Tarım ilaçlarının dozu belirlenirken ilaç etiketinde yazan doz uygulanmalı, etikette belirtilen dozdan yüksek veya düşük doz kullanılmamalıdır.

Akarsu ve Sayılı (2012), Çarşamba ovasındaki üreticilerin %55,70'inin bayi ve firmaların önerilerine, %8,60'nın kendi bilgi ve deneyimlerine, %4,30'unun ilaç etiketine göre doz belirlediklerini ifade etmişlerdir. Gemlik ve Orhangazi ilçelerindeki zeytin üreticilerinin (%44,8) ilaç dozunu belirlerken Çarşamba ovasındaki üreticilere (%4,30) oranla ilaç etiketinden daha fazla yararlandığı belirlenmiştir.

Üreticilerin "İlaçlama zamanını belirlemede en çok hangi kaynaktan yararlanıyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.18'de verilmiştir.

Çizelge 4. 18. Zeytin üreticilerinin ilaçlama zamanını belirlemede en çok yararlandığı kaynak

İlaçlama Zamanını Belirlemede En Çok Yararlanılan Kaynak	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Tarım il/ilçe müdürlükleri	50	66,7	29	49,2	79	59
İlaç bayileri	12	16	19	32,2	31	23,1
Kendi tecrübeleri	6	8	8	13,6	14	10,4
Tarım il/ilçe müdürlükleri + ilaç bayileri	2	2,7	3	5,1	5	3,7
Diğer çiftçiler	4	5,3	0	0	4	3
İnternet, radyo ve televizyon	1	1,3	0	0	1	0,7
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %59'unun, ilaçlama zamanını belirlerken tarım il/ilçe müdürlüklerinden, %23,1'sinin ilaç bayilerinden, %10,4'ünün kendi tecrübelerinden, yararlandığı belirlenmiştir (Çizelge 4.18). Üreticilerin ilaçlama zamanını belirlerken İnternet, radyo ve televizyondan yararlanma oranları (%0,7) oldukça düşük bulunmuştur (Çizelge 4.18).

Üreticilerin "Tarım ilacı alırken kullanacağınız bitkiye ruhsatlı olduğunu kontrol ediyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.19'da verilmiştir.

Çizelge 4. 19. Zeytin üreticilerinin tarım ilacı alırken kullandığı bitkiye karşı ruhsatlı olmasını kontrol etme durumu

Tarım İlacı Alırken Kullandığı Bitkiye Karşı Ruhsatlı Olmasını Kontrol Etme Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	61	81,3	36	61	97	72,4
Bazen	8	10,7	12	20,3	20	14,9
Hayır	6	8	11	18,6	17	12,7
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %72,4'ü kullanacağı tarım ilacının bitkiye karşı ruhsatlı olduğunu kontrol ettiğini, %12,7'si ise kontrol etmediğini bildirmiştir (Çizelge 4.19). Kullanılan tarım ilaçlarının bitkilerde fitotoksositeye neden olmaması ve ürünlerde kalıntı bırakmaması için kesinlikle ruhsatlı olduğu ürünlere kullanılması gerekmektedir. Kullanılacak bitkiye ve organizmaya ruhsatlı olmayan ürünleri kullanmak çevre ve insan sağlığını tehlikeye atmaktadır.

Uzun ve Susurluk (2021), Kocaeli ilinde fındık üreticilerinin %40'ının ilaçların ruhsatlı olmasına dikkat ettiğini, %39'unun kısmen dikkat ettiğini, %21'inin ise dikkat etmediğini bildirmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki üreticilerin çoğu (%72,4) kullanacağı tarım ilacının bitkiye karşı ruhsatlı olmasına dikkat ettiğini belirtirken Uzun ve Susurluk (2021), tarafından yapılan çalışmada, üreticilerin yarısından daha azının (%40) bu konuya dikkat ettiği bildirilmiştir. Bulguların farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Üreticilerin "ilaçları hazırlarken eldiven kullanıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.20'de verilmiştir.

Çizelge 4. 20. Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarını hazırlarken eldiven kullanma durumu

Tarım İlaçlarını Hazırlarken Eldiven Kullanma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	52	69,3	41	69,5	93	69,4
Hayır	15	20	9	15,3	24	17,9
Bazen	8	10,7	9	15,3	17	12,7
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %69,4'ü tarım ilacını hazırlarken eldiven kullandığını, %17,9'u kullanmadığını, %12,7'si bazen kullandığını bildirmişlerdir (Çizelge 4.20). Tarım ilaçlarını hazırlayan kişilerde kronik ve akut zehirlenmeler, alerjik reaksiyonlar görülebilmektedir. Bu nedenle tarım ilacını hazırlayan kişinin ilaçla maruziyetini en aza indirmek için eldiven kullanması gerekmektedir.

Üreticilerin "İlaç hazırlarken suyun pH'sını ölçüyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.21'de verilmiştir.

Çizelge 4. 21. Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarını hazırlarken suyun pH'ını ölçme durumu

Tarım İlaçlarını Hazırlarken Suyun pH'ını Ölçme Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	49	65,3	27	45,8	76	56,7
Evet	22	29,3	22	37,3	44	32,8
Bazen	4	5,3	10	16,9	14	10,4
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %56,7'si pestisitleri hazırlarken suyun pH'ını ölçmediğini, %32,8'i ölçtüğünü bildirirken %10,4'ü bazen ölçtüğünü bildirmiştir (Çizelge 4.21). Tarım ilaçları hazırlanırken kullanılan suyun, tarım ilacının hazırlanmasında tavsiye edilen pH seviyelerinde olmasına önem gösterilmelidir. pH seviyesinin istenilenden az veya çok olması uygulama yapılan bitkide fitotoksositeye neden olabileceği gibi ilacın etkisini de azaltabilmektedir.

Üreticilerin "İlaçlama yapmadan önce ilacın etiketini okuyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.22'de verilmiştir.

Çizelge 4. 22. Zeytin üreticilerinin ilaçlama yapmadan önce ilacın etiketini okuma durumu

İlacın Etiketini Okuma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	56	74,7	39	66,1	95	70,9
Bazen	9	12	12	20,3	21	15,7
Hayır	10	13,3	8	13,6	18	13,4
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %70,9'u ilaç etiketini okuduğunu bildirmiştir (Çizelge 4.22). Tarım ilaçlarının etiketlerinde hangi ürüne ve zararlı organizmaya karşı uygulanacağı, uygulama dozu, diğer ilaçlar ile karışabilirlik durumu, son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süre gibi uygulayıcı tarafından bilinmesi gereken önemli bilgiler bulunmaktadır. Tarım ilacını uygulayacak kişinin bu bilgileri biliyor olması gerekmektedir.

Jallow vd. (2017), Kuveyt'deki çiftçilerin %70'inden fazlasının pestisitlerin etiket bilgilerini okumadıklarını ve talimatlara uymadıklarını bildirmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki bulguların aksine Kuveyt'deki çiftçilerin bu konuya gereken önemi göstermediği anlaşılmaktadır. Araştırmacılar Kuveyt'deki çiftçilerin %16,8'inin okuma yazma bilmediğini veya ilköğretimi tamamladığını bildirmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki üreticilerden okuma yazma bilmediğini bildiren olmamıştır. Bu tür farklılıkların nedenlerinden birinin üreticilerin eğitim seviyelerinin farklı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Bayraktar ve Boz (2021), Çarşamba (Samsun) ilçesindeki üreticilerin %86,6'sının ilaçlama öncesi ilacın etiket bilgilerini kontrol ettiğini veya bir yakınına okuttuğunu, %13,4'ünün ise kontrol etmediğini bildirmişlerdir. Akar ve Tiryaki (2018), Antalya ilindeki üreticilerin %72,5'inin ilaçlama yapmadan önce etiketi okuduğunu, %13,2'sinin okumadığını, %14,3'ünün ise bazen okuduğunu bildirmişlerdir.

Üreticilerin "İlaçları önerilen dozda uyguluyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.23'te verilmiştir.

Çizelge 4. 23. Zeytin üreticilerinin ilaçları önerilen dozda uygulama durumu

İlaçları Önerilen Dozda Uygulama Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	62	82,7	55	93,2	117	87,3
Bazen	6	8	4	6,8	10	7,5
Hayır	7	9,3	0	0	7	5,2
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %87,3'ünün tarım ilaçlarını önerilen dozda uyguladığı, %5,2'sinin ise uygulamadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.23).

Tarım ilaçlarının önerilen dozdan fazla uygulanması, ürünlerde pestisit kalıntısına neden olabilmektedir, ilaç kalıntıları insan sağlığını tehdit etmektedir. Ayrıca önerilen dozdan fazla kullanılan pestisitler çevre kirliliğine neden olmaktadır. Yüksek dozda uygulanan tarım ilaçları kültür bitkilerinde fitotoksik etki yapabilmektedir. Tarım ilaçlarının önerilenden dozdan daha az kullanılması ise zararlı organizma üzerinde yeterli etkinlik göstermemesine neden olarak ekonomik kayıplara yol açabilir. Tarım ilaçlarının insan ve çevre sağlığını daha az tehdit etmesi için etiketinde belirtilen dozda uygulama yapılması önerilmektedir.

Akarsu ve Sayılı (2012), Çarşamba ovasındaki üreticilerin %84,29'unun zirai ilacı önerilen dozda kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki bulgular ile Çarşamba ovasında yapılan çalışmanın bulguları benzerlik taşımaktadır.

Üreticilerin "Hastalık, zararlı ve yabancı otların görülmediği zaman ilaçlama yapıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.24'te verilmiştir.

Çizelge 4. 24. Zeytin üreticilerinin hastalık, zararlı ve yabancı otların görülmediği zaman ilaçlama yapma durumu

Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otların Görülmediği Zaman İlaçlama Yapma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	49	65,3	36	61	85	63,4
Evet	17	22,7	19	32,2	36	26,9
Bazen	9	12	4	6,8	13	9,7
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %63,4'ünün hastalık, zararlı ve yabancı otların görülmediği zaman ilaçlama yapmadığı, %26,9'unun ise yaptığı saptanmıştır (Çizelge 4.24).

Denkçi ve Ekuklu (2019), Edirne ilinde ayçiçeği üreticilerin %86,7'sinin hastalık ya da zararlıyı görmeden ilaçlama yapmadığını belirtmişlerdir.

Üreticilerin "Birden fazla ilacı karıştırarak uyguluyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.25'te verilmiştir.

Çizelge 4. 25. Zeytin üreticilerinin ilaçlamalarda birden fazla ilacı karıştırarak kullanma durumu

Birden Fazla İlacı Karıştırarak Kullanma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	56	74,7	48	81,4	104	77,6
Bazen	13	17,3	6	10,2	19	14,2
Hayır	6	8	5	8,5	11	8,2
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %77,6'sının birden fazla ilacı karıştırarak uyguladığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.25). Tarım ilaçlarını karıştırarak kullanmak üreticilerin girdi maliyetlerini azaltmaktadır. Bununla birlikte ilaçların etiketinde yazan karışabilirlik durumunun kontrol edilmesi gerekmektedir. Karıştırılmaması gereken ilaçların karıştırılması pestisitlerin etkisini azaltabileceği gibi bitkilerde fitotoksisiteye neden olabilir.

Ulusay ve Küsek (2018), Aydın ilindeki domates üreticilerinin %47,6'sının hastalıklara karşı kullandığı ilaçları başka bir ilaçla birlikte uyguladıklarını belirlemişlerdir. Bu tez çalışmasındaki üreticilerin daha yüksek (%77,6) oranda ilaçları karıştırarak uygulama eğiliminde oldukları saptanmıştır.

Üreticilerin "son ilaçlama ile hasat arası süreye dikkat ediyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.26'da verilmiştir.

Çizelge 4. 26. Zeytin üreticilerinin son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye dikkat etme durumu

Son İlaçlama ile Hasat Arasındaki Süreye Dikkat Etme Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	66	88	52	88,1	118	88,1
Bazen	3	4	6	10,2	9	6,7
Hayır	6	8	1	1,7	7	5,2
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %88,1'inin son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye dikkat ettiği, %6,7'sinin bazen dikkat ettiği, %5,2'sinin ise dikkat etmediği saptanmıştır (Çizelge 4.26).

Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre, tarım ilaçlarının etiketinde yer alan bilgilerden biri olup tarım ilaçlarının bitkiye uygulandıktan sonra tüketilmesi için geçmesi gereken süreyi ifade eder ve tarım ilacında bulunan etken maddenin yasal olarak kabul edilebilir alım düzeyine düşmesi için geçmesi gereken süredir. Son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uyulması özellikle insan sağlığı açısından önemlidir.

Akar ve Tiryaki (2018), Antalya ilindeki çiftçilerin %89,7'sinin son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye dikkat ettiklerini, %3,4'ünün ise dikkat etmediğini belirtmişlerdir. Erdil ve Tiryaki (2020), Manisa ilindeki üreticilerin %79,4'ünün ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye dikkat ettiklerini, %8,1'inin dikkat etmediğini, %12,5'inin ise bazen dikkat ettiklerini bildirmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki bulguların diğer çalışma bulguları ile benzer olduğu görülmektedir.

Karaömerlioğlu ve Ulubaş Serçe (2019), Balıkesir ilindeki üreticilerin %53'ünün ilaçlamadan sonra gerekli bekleme süresine uyduğunu kaydetmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki zeytin üreticilerinin (%88,1) son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye Balıkesir ilindeki üreticilere (%53) göre daha çok dikkat ettiği tespit edilmiştir.

Üreticilerin "Öğlen sıcak havada ilaçlama yapıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.27'de verilmiştir.

Çizelge 4. 27. Zeytin üreticilerinin öğlen sıcak havada ilaçlama yapma durumu

Öğlen Sıcak Havada İlaçlama Yapma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	65	86,7	43	72,9	108	80,6
Bazen	7	9,3	7	11,9	14	10,4
Evet	3	4	9	15,3	12	9
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %80,6'sı öğlen sıcak havada ilaçlama yapmadığını, %9'u ise ilaçlama yaptığını bildirmişlerdir (Çizelge 4.27).

Erdil ve Tiryaki (2020), Manisa ilindeki üreticilerin %1'inin öğlen vakti ilaçlama yaptığını, Bayraktar ve Akbay (2014), Harran ovasındaki çiftçilerin %1,54'ünün öğlen vakti ilaçlama yaptığını bildirmişlerdir.

Üreticilerin "Rüzgârlı havada ilaçlama yapıyor musunuz? " sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.28'de verilmiştir.

Çizelge 4. 28. Zeytin üreticilerinin rüzgârlı havada ilaçlama yapma durumu

Rüzgârlı Havada İlaçlama Yapma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	68	90,7	55	93,2	123	91,8
Bazen	6	8	1	1,7	7	5,2
Evet	1	1,3	3	5,1	4	3
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %91,8'inin rüzgârlı havada ilaçlama yapmadığı, %5,2'sinin bazen yaptığı, %3'ünün ise uygulama yaptığı görülmektedir (Çizelge 4.28).

Pestisitlerin rüzgârlı havalarda uygulanması hem çevre kirliliğine hem de pestisit hedef organizmaya yeteri kadar ulaşmaması nedeni ile zararlı organizma üzerindeki etkisinin azalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle üreticilerin mümkün olduğunca rüzgârlı havalarda ilaçlamadan kaçınması gerekmektedir.

Tunçdemir ve Pehlivan (2016), Adıyaman ilindeki üreticilerin %67,7'sinin rüzgârlı günde pestisit uygulamadığını bildirmişlerdir.

Üreticilerin "Kullandığınız ilacın kullanım zamanı ve miktarını kaydediyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.29'da verilmiştir.

Çizelge 4. 29. Zeytin üreticilerinin kullandığı ilacın kullanım zamanı ve miktarını kaydetme durumu

İlacın Kullanım Zamanı ve Miktarını Kaydetme Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	30	40	29	49,2	59	44
Evet	36	48	21	35,6	57	42,5
Bazen	9	12	9	15,3	18	13,4
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %44'ünün kullandığı ilacın kullanım zamanı ve miktarını kaydettiği, %42,5'inin kaydetmediği, %13,4'ünün ise bazen kaydettiği belirlenmiştir. Kullandığı ilacı kayıt altına alan ve almayan üreticilerin sayısının yaklaşık olarak aynı olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.29).

Akar ve Tiryaki (2018), Antalya ilindeki üreticilerin %51,8'inin kullandıkları tarım ilaçlarının zamanını ve miktarını kaydettiğini, %31,5'inin kaydetmediğini, %16,7'sinin ise bazen kaydettiklerini bildirmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki bulgular incelendiğinde, benzer şekilde üreticilerin ilaçlama zamanı ve miktarını kaydetme alışkanlığının üreticilerin yarısına yakın bir bölümü tarafından benimsendiğini göstermektedir.

Üreticilerin "İlaçlama sırasında sigara içiyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.30'da verilmiştir.

Çizelge 4. 30. Zeytin üreticilerinin ilaçlama sırasında sigara içme durumu

İlaçlama Sırasında Sigara İçme Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	61	81,3	45	76,3	106	79,1
Evet	11	14,7	9	15,3	20	14,9
Bazen	3	4	5	8,5	8	6
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %79,1'inin ilaçlama sırasında sigara içmediği, %14,9'unun içtiği, %6'sının ise bazen sigara içtiği saptanmıştır (Çizelge 4.30).

Tarım ilaçlarının kullanımı sırasında sigara içilmesi üreticiler için risk oluşturmaktadır. Sigara içme durumunda tarım ilaçlarının ağız yoluyla alınması söz konusudur.

Yalap Tuna ve Gün (2011), İncesu (Kayseri) ilçesinde yaptığı çalışmada, çiftçilerin %31,1'inin ilaçlama sırasında sigara içtiğini bildirmişlerdir. Tunçdemir ve Pehlivan (2016), Adıyaman ilindeki üreticilerle yürüttükleri çalışmada, üreticilerin %66,4'ünün ilaç uygulaması esnasında hiç sigara içmediğini bildirmişlerdir. Denkçi ve Ekuklu (2019), Edirne ilinde ayçiçeği üreticileri ile yaptığı çalışmada, her üç üreticiden birinin ilaçlama esnasında sigara kullandığını tespit etmişlerdir. Karaömerlioğlu ve Ulubaş Serçe (2019), Balıkesir ili Gönen ilçesindeki üreticilerin %10'unun tarım ilacı uygularken yemek yememeye ve sigara içmemeye dikkat ettiğini belirtmişlerdir.

Üreticilerin "İlaçlama sırasında herhangi bir şey yiyip içiyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.31'de verilmiştir.

Çizelge 4. 31. Zeytin üreticilerinin ilaçlama sırasında herhangi bir şey yiyip içme durumu

İlaçlama Sırasında Herhangi Bir Şey Yiyip İçme Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	69	92	52	88,1	121	90,3
Evet	5	6,7	4	6,8	9	6,7
Bazen	1	1,3	3	5,1	4	3
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %90,3'ü ilaçlama esnasında herhangi bir şey yiyip içmediğini, %6,7'si bir şey yiyip içtiğini, %3'ü ise bazen yiyip içtiğini bildirmiştir. Üreticilerin büyük çoğunluğunun bilinçli davrandığı görülmektedir (Çizelge 4.31).

Tunçdemir ve Pehlivan (2016), Adıyaman ilinde yaptığı çalışmada, üreticilerin %56,8'inin pestisit uygularken hiçbir zaman bir şey yiyip içmediğini bildirmişlerdir. Bu tez çalışmamısındaki bulgular ile kıyaslandığında Gemlik ve Orhangazi ilçelerindeki üreticilerin Adıyaman ilindeki üreticilerden daha bilinçli olduğu anlaşılmaktadır.

Üreticilerin "İlaçlama sırasında koruyucu ekipman kullanıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.32'de verilmiştir.

Çizelge 4. 32. Zeytin üreticilerinin ilaçlama sırasında koruyucu ekipman kullanma durumu

İlaçlama Sırasında Koruyucu Ekipman Kullanma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	49	65,3	36	61	85	63,4
Hayır	14	18,7	12	20,3	26	19,4
Bazen	12	16	11	18,6	23	17,2
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %63,4'ünün ilaçlama sırasında koruyucu ekipman kullandığı, %19,4'ünün kullanmadığı, %17,2'sinin bazen kullandığı kaydedilmiştir (Çizelge 4.32). Üreticilerin kişisel koruyucu ekipman kullanımına gerekli önemi vermediği belirlenmiştir. Kişisel koruyucu ekipmanlar tarım ilacını uygulayan kişilerin tarım ilacı maruziyetini azaltır.

Damalas vd. (2006), Yunanistan'ın kuzeyindeki Pieria kırsal bölgesindeki tütün üreticilerinin %46'sının pestisit uygulaması sırasında herhangi bir kişisel koruyucu ekipman kullanmadığını bildirmişlerdir. Jallow vd. (2017), Kuveyt'deki çiftçilerin %58'inin tarım ilacını uygularken herhangi bir kişisel koruyucu ekipman kullanmadığını, eğitilmiş üreticilerin, sınırlı örgün eğitime sahip üreticilere kıyasla kişisel koruyucu ekipman kullanma oranının önemli ölçüde daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Ulusay ve Küsek (2018), Aydın ilindeki domates üreticilerinin %46,6'sının ilaçlama sırasında koruyucu önlem almadığını bildirmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki ve diğer çalışmalardaki araştırmalara katılan üreticilerin kişisel koruyucu ekipman kullanmaya gerekli önemi vermediği bu konuda üreticilere eğitim verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Üreticilerin "İlaçlama sırasında veya sonrasında bahçenize uyarı yazısı vb. asıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.33'te verilmiştir.

Çizelge 4. 33. Zeytin üreticilerinin ilaçlama sırasında veya sonrasında bahçesine uyarı yazısı vb. asma durumu

İlaçlama Sırasında veya Sonrasında Bahçeye Uyarı Yazısı vb. Asma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	61	81,3	47	79,7	108	80,6
Evet	9	12	10	16,9	19	14,2
Bazen	5	6,7	2	3,4	7	5,2
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %80,6'sı tarım ilaçlarının uygulanması sırasında veya sonrasında bahçesine uyarı yazısı asmadığını, %14,2'si ise astığını bildirmiştir (Çizelge 4.33).

Üreticilerin "İlaçlama sonrasında ilaçlama aletlerini temizliyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.34'te verilmiştir.

Çizelge 4. 34. Zeytin üreticilerinin ilaçlama sonrasında ilaçlama aletlerini temizleme durumu

İlaçlama Sonrasında İlaçlama Aletlerini Temizleme Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	66	88	53	89,8	119	88,8
Hayır	7	9,3	3	5,1	10	7,5
Bazen	2	2,7	3	5,1	5	3,7
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %88,8'inin ilaçlama sonrasında ilaçlama aletlerini temizlediği, %7,5'inin temizlemediği saptanmıştır (Çizelge 4.34). Tarım ilaçlarının uygulandığı aletler uygulama bittikten sonra mutlaka temizlenmeli ve bir sonraki kullanıma temiz bırakılmalıdır.

Üreticilerin "İlaçlama sonrası kıyafetlerinizi değiştiriyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.35'te verilmiştir.

Çizelge 4. 35. Zeytin üreticilerinin ilaçlama sonrası kıyafetini değiştirme durumu

İlaçlama Sonrası Kıyafetini Değiştirme Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	72	96	59	100	131	97,8
Hayır	3	4	0	0	3	2,2
Bazen	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %97,8'inin ilaçlama sonrası kıyafetini değiştirdiği, %2,2'sinin ise değiştirmedeği tespit edilmiştir (Çizelge 4.35). Üreticilerin bu konuda farkındalığının oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Akar ve Tiryaki (2018), Antalya ilindeki üreticilerin tarım ilacı uygulamasından sonra %96,8'inin kıyafetlerini değiştirdiğini, %3,2'sinin ise kıyafetlerini değiştirmedeğini bildirmişlerdir.

Üreticilerin "İlaçlama sonrası banyo yapıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.36'da verilmiştir.

Çizelge 4. 36. Zeytin üreticilerinin ilaçlama sonrası banyo yapma durumu

İlaçlama Sonrası Banyo Yapma Durumu	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	73	97,3	58	98,3	131	97,8
Bazen	1	1,3	1	1,7	2	1,5
Hayır	1	1,3	0	0	1	0,7
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %97,8'inin ilaçlama sonrası banyo yaptığı, %0,7'inin ise banyo yapmadığı saptanmıştır. Üreticilerin büyük çoğunluğunun ilaçlama sonrası banyo yapmaya dikkat ettiği tespit edilmiştir (Çizelge 4.36).

Erdil ve Tiryaki (2020), Manisa ilinde yaptıkları çalışmada, üreticilerin %73,2'sinin pestisit uygulamasından sonra banyo yaptığını, %26,8'inin ise banyo yapmadığını belirtmişlerdir. Bu tez çalışmasındaki üreticilerden yalnızca %0,7'i tarım ilacı ile uygulama yaptıktan sonra duş almadığını bildirmişlerdir.

Üreticilerin "Ürünlerdeki ilaç kalıntısı hakkında ne düşünüyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.37'de verilmiştir.

Çizelge 4. 37. Zeytin üreticilerinin ürünlerdeki ilaç kalıntısı hakkındaki düşünceleri

Ürünlerdeki İlaç Kalıntısı Hakkındaki Düşünceler	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Bazı tarım ilaçları kalıntı bırakabilir	33	44	24	40,7	57	42,5
Kalıntılar su ile yıkanırse temizlenir, ilaç ürünün içine geçmez	16	21,3	19	32,2	35	26,1
Tarım ilaçları uygulama hatalarından dolayı kalıntı bırakabilir	12	16	13	22	25	18,7
Tarım ilaçları kalıntı bırakmaz	10	13,3	2	3,4	12	9
Diğer	4	5,3	1	1,7	5	3,7
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %42,5'inin bazı tarım ilaçları kalıntı bırakabilir, %26,1'inin kalıntılar su ile yıkanırse temizlenir, ilaç ürünün içine geçmez, %18,7'sinin tarım ilaçları uygulama hatalarından dolayı kalıntı bırakabilir, diğer seçeneğini tercih eden %3,7'sinin son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uyulursa kalıntı bırakmaz ifadelerini tercih ettiği saptanmıştır (Çizelge 4.37). Tarım ilaçları yalnızca bitki yüzeyinde kalmadığı için yıkama ile kalıntıların yalnızca bir bölümünün uzaklaştırılması mümkündür bu nedenle üreticilere bu konuda bilgilendirme çalışması yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Kalıpcı vd. (2011), Konya ilindeki üreticilerin %45,8'inin tarım ilaçlarının kalıntılarının yağmur ve/veya ürünlerin yıkanması ile kaybolacağını, %18,3'ünün üründe pestisit kalıntısı bırakmayacağını, %28,3'ünün ürünlerde kalıntı bırakabileceğini, %7,5'inin ise pestisit kalıntısı hakkında bilgisi olmadığını ifade ettiklerini bildirmişlerdir.

Üreticilerin "Kullandığınız tarım ilacının ambalajlarını ne yapıyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.38'de verilmiştir.

Çizelge 4. 38. Zeytin üreticilerinin kullanılan tarım ilacı ambalajlarını imha etme yöntemleri

Kullanılan Tarım İlacı Ambalajlarını İmha Etme Yöntemleri	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Yakarak imha ederim	39	52	24	40,7	63	47
Çöpe atarım	30	40	29	49,2	59	44
Boş ilaç ambalajını yıkayıp delerim sonra toplama yerine götürürüm	5	6,7	6	10,2	11	8,2
Toprağa gömerim	1	1,3	0	0	1	0,7
Çevreye atarım	0	0	0	0	0	0
Daha sonra kullanmak için saklarım	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin çoğunun kullanılan tarım ilacı ambalajlarını yakarak (%47) ve çöpe atarak (%44) imha ettiği kaydedilmiştir (Çizelge 4.38). Yapılması gereken imha yöntemi "Boş ilaç ambalajını yıkayıp delerim sonra toplama yerine götürürüm" ifadesini belirten üreticilerin oranı ise %8,2'dir. Bu konuda üreticilere boşalan ambalajları toplamaları için gerekli alanların sağlanması gerektiği düşünülmektedir. Özellikle ilaçlamaların yoğun olarak yapıldığı dönemlerde çevre sağlığını ve kirliliğini önleme açısından yetkili bir personelin bu alanları kontrol etmesi gereklidir.

Bayraktar ve Akbay (2014), Harran ovasında üretim yapan çiftçilerin %48,46'sının boşalan tarım ilacı ambalajlarını yaktığını, %25,38'inin çöp kutusuna attığını, %11,54'ünün bahçenin bir kenarına attığını, %7,69'unun sulama kanalına attığını ve %6,9'u boşalan ilaç kutularını toprağa gömdüğünü bildirmişlerdir. Çelik ve Karakaya (2017), Bingöl ilindeki elma üreticilerinin %50'sinin boşalan ilaç kutularını bir yerde depolayıp daha sonra yakarak imha ettiklerini, %30'unun genel çöp kutusuna attıklarını %20'sinin ise bahçenin bir kenarına attıklarını saptamışlardır. Bu tez çalışmasındaki bulgularda da üreticilerin en çok tercih ettiği imha yönteminin yakarak olduğu ve bu konuda daha önceki çalışmalarla benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Üreticilerin "Kullanımdan artan tarım ilaçlarını nerede saklıyorsunuz/depoluyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.39'da verilmiştir.

Çizelge 4. 39. Zeytin üreticilerinin kullanımdan artan tarım ilaçlarını sakladıkları/depoladıkları alanlar

Kullanımdan Artan Tarım İlaçlarının Saklandığı/Depolandığı Alan	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Depoda	42	56	29	49,2	71	53
Kullanacağım kadar alıyorum	9	12	15	25,4	24	17,9
Özel bir dolap içinde	12	16	8	13,6	20	14,9
Evin bir köşesinde	8	10,7	4	6,8	12	9
Özel bir oda rafında	3	4	2	3,4	5	3,7
Ahırda	1	1,3	1	1,7	2	1,5
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %53'ünün kullanımdan artan tarım ilaçlarını depoda sakladığı/depoladığı %17,9'unun tarım ilaçlarını kullanacakları kadar aldığı, %1,5'inin tarım ilaçlarını ahırda sakladığı/depoladığı belirlenmiştir (Çizelge 4.39). Tarım ilaçları içerdikleri toksik maddeler nedeniyle insanların ve hayvanların yaşadığı ev, ahır, vb. alanlarda kesinlikle depolanmamalıdır. Üreticilerin kullanımdan artan tarım ilaçları için saklama koşullarına uygun özel bir dolabın bulunması ve bu dolabın kilitlenerek özellikle çocukların ulaşamayacağı şekilde olması gerekmektedir.

Akar ve Tiryaki (2018), Antalya ilindeki üreticilerin %57,7'sinin kullanımdan artan tarım ilaçlarını depolarında, %22'sinin özel bir dolapta, %5'inin ahır ve hayvan barınağında %4'ünün özel bir oda rafında, %1,3'ünün evin bir köşesinde depoladığını, %8,2'sinin ise tarım ilaçlarını kullanacağı kadar aldığını belirtmişlerdir.

Üreticilerin "kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu ne yapıyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.40'ta verilmiştir.

Çizelge 4. 40. Zeytin üreticilerinin kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu boşalttıkları alanlar

Kullanım Sonrası Artan Tarım İlaçlarını ve İlaçlama Tankını Temizlerken Oluşan İlaçlı Suyu Boşaltılan Alan	Gemlik		Orhangazi		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Bahçede bir kenara döküyorum	31	41,3	25	42,4	56	41,8
Kanalizasyona döküyorum	21	28	18	30,5	39	29,1
Boş bir araziye püskürtüyorum	17	22,7	10	16,9	27	20,1
Diğer	3	4	6	10,2	9	6,7
Sulama kanalı/akarsuya boşaltıyorum	3	4	0	0	3	2,2
TOPLAM	75	100	59	100	134	100

Üreticilerin %41,8'i kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu bahçede bir kenara döküğünü, %29,1'i kanalizasyona döküğünü bildirmiştir (Çizelge 4.40). Kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyun çevre sağlığı açısından su kaynaklarına karışmasını önlemek gereklidir.

Erdil ve Tiryaki (2020), Manisa ilinde yaptıkları çalışmada, üreticilerin %74,2'sinin kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu bahçenin bir kenarına boşalttığını, %21,1'inin boş bir araziye püskürtüğünü, %2,4'ünün kanalizasyona döküğünü, %1,8'inin ise sulama kanalına ve akarsuya boşalttığını bildirmişlerdir.

4.3. Gemlik ve Orhangazi İlçelerindeki Zeytin Üreticilerinin Kullanılan Tarım İlaçlarının Çevreye ve İnsanlara Etkileri Konusundaki Görüşleri

Üreticilerin "Kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara etkileri konusundaki görüşleriniz nelerdir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.41'de verilmiştir.

Çizelge 4. 41. Zeytin üreticilerinin kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara etkileri konusundaki görüşleri

Kullanılan Tarım İlaçlarının Çevreye ve Diğer Canlılara Etkileri	Katılıyorum			Katılmıyorum			Fikrim yok		
	Üretici Sayısı		Oran (%)	Üretici Sayısı		Oran (%)	Üretici Sayısı		Oran (%)
	Gemlik	Orhangazi		Gemlik	Orhangazi		Gemlik	Orhangazi	
Yararlı böceklerle veya arılara zararlı olabilir	68	51	88,8	5	1	4,5	2	7	6,7
Göl/akarsular da kirlilik oluşturabilir	64	50	85,1	5	3	6	6	6	9
Kuşlara zararlı olabilir	58	49	79,9	12	2	10,5	5	8	9,7
Sürüngenlere zararlı olabilir	61	46	79,9	10	4	10,5	4	9	9,7
Memelilere zararlı olabilir	59	44	76,9	12	5	12,7	4	10	10,5

Üreticilerin kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara etkileri konusundaki görüşleri değerlendirildiğinde, üreticilerin %76,9-%88,8 oranlarında belirtilen ifadelere "Katılıyorum" seçeneğini tercih ettiği saptanmıştır (Çizelge 4.41). Üreticilerin çoğunun tarım ilaçlarının çevreye olumsuz etkileri olabileceğini düşündükleri anlaşılmaktadır.

Bu tez çalışmasındaki bu konudaki bulgu, literatürdeki benzer çalışmaların bulgularıyla uyumludur (Akbaba ve Ulusoy, 2010; Bayraktar ve Akbay, 2014; Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki, 2019).

Üreticilerin "Tarım ilaçlarının ürünlerdeki kalıntılarının insan sağlığına etkileri konusundaki görüşleriniz nelerdir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.42'de verilmiştir.

Çizelge 4. 42. Zeytin üreticilerinin tarım ilaçlarının ürünlerdeki kalıntılarının insan sağlığına etkileri konusundaki görüşleri

Tarım İlaçlarının Ürünlerdeki Kalıntılarının İnsan Sağlığına Etkileri	Katılıyorum			Katılmıyorum			Fikrim yok		
	Üretici Sayısı		Oran (%)	Üretici Sayısı		Oran (%)	Üretici Sayısı		Oran (%)
	Gemlik	Orhangazi		Gemlik	Orhangazi		Gemlik	Orhangazi	
Deri ve gözlerde tahrişe neden olabilir	63	46	81,3	8	6	10,5	4	7	8,2
Kanserojen etkisi olabilir	52	43	70,9	9	5	10,5	14	11	18,7
Kısa sürede zehirlenmelere neden olabilir	53	41	70,2	15	7	16,4	7	11	13,4
Bilmediğimiz birçok hastalığa neden olabilir	48	42	67,2	14	2	11,9	13	15	20,9
Ölümlerle sonuçlanan olaylar görülebilir	42	37	59	17	7	17,9	16	15	23,1

Üreticilerin tarım ilaçlarının ürünlerdeki kalıntılarının insan sağlığına etkileri konusundaki görüşleri değerlendirildiğinde, üreticilerin %59-%81,3 oranlarında belirtilen ifadelerle "Katılıyorum" seçeneğini tercih ettiği belirlenmiştir (Çizelge 4.42). Üreticilerin çoğunun tarım ilaçlarının ürünlerdeki kalıntılarının insan sağlığına olumsuz etkileri olabileceğini düşündükleri anlaşılmaktadır.

Bu tez çalışmasındaki bu konudaki bulgu, literatürdeki benzer çalışmaların bulgularıyla uyumludur (Akbaba ve Ulusoy, 2010; Bayraktar ve Akbay, 2014; Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki, 2019).

5. SONUÇ

Bu çalışmada, Bursa ili Gemlik ve Orhangazi ilçelerindeki zeytin üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışları belirlenmiştir. Bu bölümde zeytin üreticilerinin karşılaştığı sorunlar özetlenmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

1) Ankete katılan üreticilerin %82,2'sinin 45 yaş ve üzerinde olup %54,5'i ilkokul mezunudur.

2) Gemlik ilçesindeki üreticilerin %81,3'ü, Orhangazi ilçesindeki üreticilerin %8,9'u damla sulama yöntemini kullanmaktadır. Bitki yetiştiriciliği ve bitki koruma açısından birçok avantajı olan damla sulama yönteminin kullanımının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

3) Üreticilerin toprak ve/veya yaprak analizi yaptırma oranı %32,1'dir. Analiz yaptıran üreticilerin %53,5'inin en az 7 yıl önce analiz yaptırdığı belirlenmiştir. Üreticilerin gübreleme faaliyetlerini bilinçsiz olarak yaptığı, bu nedenle tarım topraklarının bu durumdan olumsuz etkileneceği düşünülmektedir. Üreticilerin bilinçsizce yaptıkları gübrelemeler bitki için istenilen faydayı sağlamazken üretici için ekonomik kayıp demektir. Üreticilere bu konuda gerekli bilgilendirme ve eğitimlerin verilmesi ve planlanması gerekmektedir.

4) Üreticilerin %41,8'i hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadelede hedeflerinin, bu etmenleri tamamen ortadan kaldırmak olduğunu bildirmişlerdir. Üreticilere, bu algının yanlış olduğu, bu etmenlerin tamamen ortadan kaldırılamayacağını bildirmek gerekmektedir. Doğadaki dengenin bozulmaması için habitattaki canlıların mevcudiyetinin korunması gerekmektedir. Bu nedenle üreticilere ekonomik zarar eşiği (EZE) kavramının benimsenmesi ve gerekmedikçe kimyasal mücadele yöntemlerinden kaçınmaları sağlanmalıdır.

5) Üreticilerin %64,2'sinin tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim almadığı saptanmıştır. Bu durum, bu tez çalışmasında pestisitlerin uygulama öncesi ve sonrasında belirlenen sorunların bilgi yetersizliğinden kaynaklandığını göstermektedir. Bu konudaki eğitimlere üreticilerin katılımlarının teşvik edilmesi ve artırılması sağlanmalıdır.

6) Üreticilerin çoğunun (%56,7) tarım ilaçlarını hazırlarken suyun pH'ını ölçmediği tespit edilmiştir. Tarım ilaçları hazırlanırken kullanılan suyun, tarım ilacının hazırlanmasında tavsiye edilen pH seviyelerinde olmasına önem gösterilmelidir. pH seviyesinin istenilenden az veya çok olması uygulama yapılan bitkide fitotoksisteye neden olabileceği gibi ilacın etkisini de azaltabilmektedir.

7) Üreticilerin %63,4'ünün ilaçlama sırasında koruyucu ekipman kullandığı, %19,4'ünün kullanmadığı, %17,2'sinin bazen kullandığı kaydedilmiştir. Üreticilerin kişisel koruyucu ekipman kullanımına gerekli önemi vermediği belirlenmiştir. Kişisel koruyucu ekipmanlar tarım ilacını uygulayan kişilerin tarım ilacı maruziyetini azaltır. Üreticilere koruyucu ekipmanların ücretsiz sağlanması ve yasal zorunlulukların getirilmesi üreticilerin yanlış davranışının önüne geçilmesi için önemlidir. Üreticiler pestisitleri uygulama sırasında tarım ilaçlarına maruz kalmaktadırlar. Tarım ilacına uzun dönemde maruz kalan kişilerde sinir sistemi zararı, doğum anormallikleri ve kanser hastalıklarının görülebileceği bildirilmiştir (Delen, 2008; Tiryaki vd., 2010). Halk sağlığı için bu yanlış davranışın önüne geçilmesi büyük önem taşımaktadır. Kamu ve kuruluşlarının, pestisit uygulamaları yapan üreticileri yerinde denetlemesi gerektiği düşünülmektedir.

8) Üreticilerin %26,1'i "kalıntılar su ile yıkanırse temizlenir, ilaç ürünün içine geçmez", %9'u "tarım ilaçları kalıntı bırakmaz" ifadelerinde bulunmuşlardır. Tarım ilaçları yalnızca bitki yüzeyinde kalmadığı için yıkama ile kalıntıların yalnızca bir bölümünün uzaklaştırılması mümkündür bu nedenle üreticilere bu konuda bilgilendirme ve eğitim çalışmalarının yapılması önerilmektedir.

9) Üreticilerin çoğunun kullanılan tarım ilacı ambalajlarını yakarak (%47) ve çöpe atarak (%44) imha ettiği kaydedilmiştir. "Boş ilaç ambalajını yıkayıp delirim sonra toplama yerine götürürüm" ifadesini belirten üreticilerin oranı ise %8,2'dir. Bu konuda üreticilere boşalan ambalajları toplamaları için gerekli alanların sağlanması gerektiği düşünülmektedir. Özellikle ilaçlamaların yoğun olarak yapıldığı dönemlerde çevre sağlığını ve kirliliğini önleme açısından yetkili bir personelin bu alanları kontrol etmesi gereklidir.

10) Üreticilerin %41,8'i kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu bahçede bir kenara döktüğünü bildirmiştir. Bu durum özellikle çevrede yaşayan hayvanlar için tehlike oluşturmakla birlikte toprak kirliliğine de neden olmaktadır. Üreticiler bu konuda bilgilendirilmeli ve ilaçlama aletlerini temizlemeleri için yıkama alanları temin edilmelidir.

11) Üreticilerin çoğunun (%76,9-88,8) kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara olumsuz etkileri olabileceğini düşündükleri belirlenmiştir. Üreticilerin bu konuda bilinçli oldukları ancak yine de bu algının daha da artırılması amacıyla bilgilendirme ve eğitim çalışmalarının planlanması gerekmektedir.

12) Üreticilerin tarım ilaçlarının ürünlerdeki kalıntılarının insan sağlığına etkileri konusundaki görüşleri en çok deri ve gözlerde tahrişe neden olabilir (%81,3) ifadesiyken en az katıldığı ifade ölümle sonuçlanan olayların görülebileceği (%59) ifadesidir. Üreticilerin pestisitlerin uygulanması sırasında deri ve gözlerdeki tahriş ile direkt karşılaşması nedeniyle çoğu üreticinin bu ifadeye daha yüksek bir oranda katıldığı düşünülmektedir. Ölümle sonuçlanan olayların görülebileceği düşüncesinin daha düşük bir oranda belirlenmesinin nedenlerinden biri üreticilerin kronik zehirlenme konusunda yeterli bilgiye sahip olmamasıdır. Üreticilere pestisit kalıntılarının insanlar üzerindeki zararlı etkileri konusunda eğitimler düzenlenmelidir. Ayrıca televizyon, internet ve radyo gibi kitle iletişim araçlarında kamu spotlarının yayımlanması ile bu bilgilendirme ve eğitimlerin geniş kitlelere ulaştırılması önerilmektedir.

Sonuç olarak, bu tez çalışmasında belirtilen bulgu ve önerilerin ilgili kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör, zirai ilaç bayi ve kooperatifler tarafından dikkate alınmasının, üreticilerin pestisit kullanımına yönelik bilincin oluşturulmasında ve artırılmasında önemli rol oynayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akar, Ö., & Tiryaki, O. (2017). Antalya ilinde üreticilerin pestisit kullanımı ve seçimindeki eğitim ve bilgi düzeyi ile çevresel duyarlılıklarının araştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*. Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, Kayseri.
- Akarsu, G., & Sayılı, M. (2012). Samsun ili çarşamba ovasında zirai ilaç kullanımı ve çiftçilerin çevreye duyarlılıkları. *Yüksek Lisans Tezi*, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Tokat.
- Akbaba, B. Z., & Ulusoy, M. R. (2010). Adana ili turuncgil yetiştiriciliği ve insektisit kullanımının değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Adana.
- Ali, M. P., Kabir, M. M. M., Haque, S. S., Qin, X., Nasrin, S., Landis, D., Holmquist, B., & Ahmed, N. (2020). Farmer's behavior in pesticide use: Insights study from smallholder and intensive agricultural farms in Bangladesh. *Science of the Total Environment*, 747, 141-160.
- Allahyari, M. S., Damalas, C. A., & Ebadattalab, M. (2017). Farmers' technical knowledge about integrated pest management (IPM) in olive production. *Agriculture*, 7 (12): 101.
- Amvrazi, E.G., & Albanis, T.A. (2009). Pesticide residue assessment in different types of olive oil and preliminary exposure assessment of Greek consumers to the pesticide residues detected. *Food Chem.*, 113, 253-261
- Anonim, (2012). BEBKA. Orhangazi ilçe raporu. https://www.bebka.org.tr/admin/datas/sayfas/198/orhangazi-ilceraporu_1568787423.pdf (Erişim tarihi: 21.04.2022).
- Anonim, (2013a). Bahçecilik-Zeytin Yetiştiriciliği. Milli Eğitim Bakanlığı. Ankara, 2013.
- Anonim, (2013b). BEBKA. Gemlik ilçe raporu. https://www.bebka.org.tr/admin/datas/sayfas/198/gemlik-ilce-raporu_1568787230.pdf (Erişim tarihi: 21.04.2022).
- Anonim, (2014). Milas İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü. Milas'ta sürdürülebilir organik zeytin yetiştiriciliği yapılabilecek alanların belirlenmesi. 25.11.2014. https://geka.gov.tr/uploads/pages_v/milasta-surdurulebilir-organik-zeytin-yetistirciligi-yapilabilecek-alanlarin-belirlenmesi-2014.pdf (Erişim tarihi 17.04.2022).
- Anonim, (2016). T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı. Zeytin hastalık ve zararlıları ile mücadele. https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/Uretici_Bilgi_Kosesi/Dokumanlar/zeytin.pdf (Erişim tarihi:21.04.2022).

Anonim, (2017a). 2017-2018 Sofralık zeytin ve zeytinyağı rekoltesi ulusal resmi tespit heyeti raporu. Ulusal Zeytin ve Zeytinyağı Konseyi (UZZK). İzmir.

Anonim, (2017b). Bursa ticaret borsası. Gıda Tarım ve Hayvancılık Sektör Raporu. Bursa.

Anonim, (2019a). International Olive Council, Newsletter-144. Madrid. https://www.internationaloliveoil.org/wpcontent/uploads/2019/12/NEWSLETTER_144_ENGLISH.pdf (Erişim tarihi: 05.02.2021).

Anonim, (2019b). Türkiye'nin biyoçeşitliliği: genetik kaynakların sürdürülebilir tarım ve gıda sistemlerine katkısı. Ankara. s. 57-59 (<https://www.fao.org/3/ca1517tr/CA1517TR.pdf>).

Anonim, (2020). Orhangazi Belediyesi 2020 Faaliyet raporu. https://www.orhangazi.bel.tr/upload/faaliyetraporlari/2021_10_13_286839475.pdf (Erişim tarihi: 21.04.2020)

Anonim, (2021). T.C. Bursa Valiliği İl Tarım Ve Orman Müdürlüğü. Brifing Dosyası. Mart 2021. <https://Bursa.Tarimorman.Gov.Tr/Link/37/Faaliyet-Raporlari> (Erişim Tarihi: 21.04.2022).

Aydın, S., & Boyraz, N. (2015). Konya ili fasulye üreticilerinin bitki koruma uygulamalarına yaklaşımlarının belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Konya.

Başaran, B., & Özdemir, G. (2011). Zeytin ve zeytinyağı üreten küçük ve orta ölçekli işletmelerin sorunları ve bu sorunların çözümüne yönelik alternatif öneriler. *Doktora Tezi*, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Tekirdağ.

Bayraktar, A., & Boz, İ. (2021). Çiftçilerin Tarımsal Mücadele Hakkındaki Bilinç Düzeylerinin Ölçülmesi: Samsun ili Çarşamba ilçesi örneği. *Black Sea Journal of Public and Social Science*, 4 (2): 62-70.

Bayraktar, M. S., & Akbay, C. (2014). Harran ovasında tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.

Belen, M., Yanar, D., & Erdal, G. (2020). Sivas ilinde buğday üretiminde karşılaşılan bitki koruma sorunlarının belirlenmesi. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8 (SP1), 208-214. Doi: 10.24925/turjaf.v8isp1.208-214.4114.

Berg, H., Maneas, G., & Engström, S. A. (2018). A Comparison between organic and conventional olive farming in Messenia, Greece. *Horticulturae*, 4, 15.

Cankurt, M., & Miran, B. (2010). Aydın yöresinde çiftçilerin traktör satın alma eğilimleri üzerine bir araştırma. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 47 (1): 43-51.

Chen, R., Huang, J., & Qiao, F. (2013). Farmers' knowledge on pest management and pesticide use in Bt cotton production in china. *China Economic Review*, 27, 15-24.

Çelik, A., & Karakaya, E. (2017). Bingöl ili Adaklı ilçesi elma üreticilerinin tarımsal ilaç kullanımında bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi ve ekonomik analizi . *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 4 (2): 119-129.

Çevik, H., & Bayhan, E. (2019). Antepfıstığı yetiştiriciliğinde bitki koruma uygulamalarına ait sorunların belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Diyarbakır.

Çıkman, E., & Aksu, A. (2011). Şanlıurfa ili örtüaltı sebze üreticilerinin tarımsal mücadeleye bakışı, *GAP VI. Tarım Kongresi*, 09-12 Mayıs 2011, Şanlıurfa. S. 57-61,

Çukur, T., Saner, G., Çukur, F., Dayan, V., & Bayraktar, Ö. V. (2011). Zeytincilik işletmelerinin enformasyon kaynakları: Milas ilçesi örnek olayı. *GAP VI. Tarım Kongresi*, 09-12 Mayıs 2011, Şanlıurfa. S. 125-130.

Daku, L., Norton, G.W., Pfeiffer, D. G., Luther, G. C., Pitts, C. W., Taylor, D.B., Tedeschini, J., & Uka, R. (2000). Farmers' knowledge and attitudes toward pesticide use and olive pest management practices in Vlora, Albania: A baseline survey. *IPM CRSP Working Paper 00-1*. IPM CRSP Office of International Research and Development, Virginia Tech, Blacksburg, VA, USA., pp: 173.

Damalas, C. A., Georgiou, E. B., & Theodorou, M. G. (2006). Pesticide use and safety practices among Greek tobacco farmers: A survey. *International journal of environmental health research*, 16: (5), 339-348.

Daş, Y.K., & Aksoy, A. (2016). Pestisitler. *Türkiye Klinikleri Veteriner Bilimleri-Farmakoloji ve Toksikoloji- Özel Konular*: 2 (2): 1-17.

Delen, N. (2008). Fungisitler. Nobel Yayın Dağıtım. Nobel Yayın No: 1360, Kasım, 2008, Ankara.

Demircan, V., & Yılmaz, H. (2005). Isparta ili elma üretiminde tarımsal ilaç kullanımının çevresel duyarlılık ve ekonomik açıdan analizi, *Ekoloji*, (14): 57, 15-25.

Denkçi, H., & Ekuklu, G. (2019). Edirne ili merkez ilçeye bağlı köylerden ayçiçeği ekim alanının en geniş olduğu ilk 3 köyle, kayıtlı çiftçilerin tarım ilacı kullanımı konusunda bilgi ve tutumları. *Yüksek Lisans Tezi*, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Edirne.

DSÖ, (2010). WHO, Guidelines on public health pesticide management policy. SEA-CD-214. New Delhi. https://www.who.int/whopes/resources/SEA_CD_214.pdf (Erişim tarihi: 24.03.2022).

Duran, E., & Ünal, H. (2016). Bursa İli Orhangazi ve Gemlik İlçelerinde Zeytin Yetiştiriciliğindeki Mekanizasyon Durumu. *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. Cilt 30, Sayı 1, 127-138.

Ediboğlu, N., & Yıldırım, İ. (2020). Sakarya ili ve çevresinde elma üreticilerinin pestisit kullanımları ve pestisidin zararlı etkileri üzerinde algıları. *Journal of Agriculture*, 2(2): 50-59.

Erbek, E., & Arslan, Ü. (2019). Bursa ilindeki bitki koruma ürünleri bayilerinin mesleki konular açısından değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Bursa.

Erdil, M., & Tiryaki, O. (2019). Manisa İlinde Çiftçilerin Tarım İlaçları Kullanımı Konusundaki Bilinç Düzeyi ve Duyarlılıklarının Araştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Çanakkale.

Erdoğan, O., & Gökdoğan, O. (2017). Nevşehir ilinde patates üreticilerinin bitki koruma uygulamaları. *Derim Dergisi*, 34 (1): 51-60.

FAO (2019). Food and Agriculture Organization Of The United Nations. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (Erişim tarihi: 20.03.2021).

Franco, J. A., & Calatrava-Leyva, J. (2006). Adoption Of Soil Erosion Control Practices In Southern Spain Olive Groves. International Association of Agricultural Economists Conference, August 12-18, Gold Coast, Australia.

Gülmez, M., & Mutlu, Ç. (2022). Diyarbakır ili pamuk üretim alanlarında görülen bitki koruma sorunlarının çözümünde çiftçilerin bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Şanlıurfa.

Ibitayo O. O. (2006). Egyptian farmers' attitudes and behaviors regarding agricultural pesticides: implications for pesticide risk communication. *Risk analysis: an official publication of the Society for Risk Analysis*, 26(4), 989-995. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2006.00794.x>

Işık, E., & Darga, A. (2002). Bursa ve yöresinde zeytin üretiminde mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16 (2): 59-69.

Işık, E., & Ünal, H. (2003). Yerli yapım süt sağma makinasının performans değerlerinin saptanması, *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17 (1): 79-93.

İnan, H., & Boyraz, N. (2002). Konya çiftçisinin tarım ilacı kullanımının genel olarak değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Dergisi*, 16 (30): 88-101.

Jallow, M.F.A., Awadh, D.G., Albaho, M.S., Devi, V.Y., & Thomas, B. M. (2017). Pesticide knowledge and safety practices among farm workers in kuwait: results of a survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14,340. DOI:10.3390/ijerph14040340.

Kalıpcı, N., Özdemir, C., & Öztaş, H. (2011). Çiftçilerin pestisit kullanımı ile ilgili eğitim ve bilgi düzeyi ile çevresel duyarlılıklarının araştırılması. *Tübvav Bilim Dergisi*, 4 (3),179-187.

Karaömerlioğlu, Y., & Ulubaş Serçe, Ç. (2019). Balıkesir ili Gönen ovası üreticilerinin bitki koruma ve sulama uygulamalarına yaklaşımları üzerine araştırmalar. *Yüksek Lisans Tezi*, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Anabilim Dalı, Niğde.

Katip, A. (2019). Bursa ili tarımsal pestisit kullanımının değerlendirilmesi. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 8 (1): 197-205. DOI: 10.17798/bitlisfen.452738

Kaya, H. B., Çetin, Ö., Kaya, H., Şahin, M., Sefer, F., Arsel, H., Özışık, S. & Tanyolaç, B. (2011). Türkiye zeytin çeşitlerinde genetik çeşitliliğin AFLP ve SSR DNA markörleri ile saptanması. Ulusal Zeytin Kongresi, 231-241, Akhisar.

Kendirlioğlu, Ö., & Tunalioglu, R. (2008). Tariş zeytin ve zeytinyağı tarım satış kooperatifleri birliği faaliyetlerinin değerlendirilmesi ve üretici memnuniyetinin belirlenmesi: Aydın ili örneği. *Yüksek Lisans Tezi*. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Aydın.

Keser, T., & Özeker, E. (2011). İzmir ili'nin bazı illçelerinde zeytinciliğin durumu ve organik zeytin yetiştiriciliğinin yapılabirliği üzerine bir araştırma. *Yüksek Lisans Tezi*, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, İzmir.

Kızılaslan, N. & Somak, E. (2013). Tokat İli Erbaa İlçesinde Bağcılık İşletmelerinde Tarımsal İlaç Kullanımında Üreticilerin Bilinç Düzeyi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, (4), 79-93.

Kılıç, B., & Tozlu, G. (2014). Giresun ili merkez, Bulancak, Espiye, Görele, Keşap ve Tirebolu ilçelerinde fındık üreticilerinin bitki koruma yönünden karşılaştıkları sorunlar ile tarımsal ilaç kullanım durumunu etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, Erzurum.

Kondaççı, Z. (2019). Zeytin Ağacının Gölgesinde Bursa'da Zeytin Ve Zeytinyağı Kültürü: 9. Milletlerarası Türk Halk Kültürü Kongresi Maddi Kültür, Kültür Ve Turizm Bakanlığı Araştırma Ve Eğitim Genel Müdürlüğü, Ankara, s: 311-327.

Köksal, Ö., & Ceylan, C. (2009). Organik zeytin yetiştiriciliğine karar verme davranışı üzerine etkili olan faktörlerin analizi. *Doktora Tezi*, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.

Lahlali, R., Jaouad, M., Moinina, A., Mokrini, F., & Belabess, Z. (2021). Farmers' knowledge, perceptions, and farm-level management practices of citrus pests and diseases in Morocco. *Journal of Plant Diseases and Protection*, 128(5), 1213-1226.

Likudis, Z., Costarelli, V., Vitoratos, A., & Apostolopoulos, C. (2014). Determination of pesticide residues in olive oils with protected geographical indication or designation of origin. *Int. J. Food Sci. Technol.*, 49, 484-492.

Mart, C., Karaat, Ş., Tezcan, F., & Sağır, A. (1994). Cotton pest and their control in the near east: Turkey. Report of an FAO expert consultations, İzmir, Turkey, 5-9 september, 1994, FAO, 1997 Roma.

Miran, B. (2003). Temel istatistik. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 288 s.

Newbold, P. (1995). Statistics for business and economics. PrenticeHall International, New Jersey, 867 pp.

Ngowi, V. A. (2003). A study of farmers' knowledge, attitude and experience in the use of pesticides in coffee farming. *Afr. News. Occup. Health Safety*, 13, 62-64.

Obopile, M., Munthali, D. C., & Matilo, B. (2008). Farmers' knowledge, perceptions and management of vegetable pests and diseases in Botswana. *Crop Protection*, 27 (8), 1220-1224.

Olgun, A., Artukoğlu, M. M., & Adanacioğlu, H. (2008). Konvansiyonel zeytin üreticilerinin organik zeytin üretimine geçme konusundaki eğilimleri üzerine bir araştırma. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 45 (2), 95-101. <https://dergipark.org.tr/en/pub/zfdergi/issue/5091/69552>

Özşahin, R., & Everest, B. (2021). Meyve üreticilerinin zirai ilaç kullanımı konusunda duyarlılık ve bilinç düzeylerinin incelenmesi: Lapseki ilçesi örneği. *Yüksek Lisans Tezi*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Çanakkale.

Öztekin, M., & Kılınç, M. (2017). Adana ili Karataş ilçesi köylerindeki çiftçilerin sosyo-ekonomik yapısı ve buğday yetiştiriciliğinde karşılaştıkları sorunların tespiti. *Yüksek Lisans Tezi*, Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Hatay.

Parveen, S., Nakagoshi, N., & Kimura, A. (2003). Perceptions and pesticides use practices of rice farmers in Hiroshima prefecture. *Journal of Sustainable Agriculture*, 22(4), 5-30. Japan.

Petrescu-Mag, R. M., Banatean-Dunea, I., Vesa, S. C., Copacinschi, S., & Petrescu, D. C. (2019). What do Romanian farmers think about the effects of pesticides? Perceptions and willingness to pay for bio-pesticides. *Sustainability*, 11(13), 3628.

Taylan, E., & Bayat, A. (2020). Karadeniz bölgesinde fındık üretimi yapan çiftçilerin bitki koruma ilaçlarını uygulamada risk algılarının saptanması. *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Anabilim Dalı, Adana.

Tiryaki, O., Canhilal, R., & Horuz, S. (2010). Tarım ilaçları kullanımı ve riskleri. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 26 (2), 154-169.

Tuğrul, M., & Kara, A. (2013). Bursa ili zeytin bahçelerinde görülen önemli yabancı ot türleri, yoğunlukları ve rastlanma sıklıklarının belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Tekirdağ.

Tuncer, F., & Engin, E. (2019). Memecik zeytin çeşidinde periyodisitenin fenolojik, morfolojik ve pomolojik yönden irdelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Aydın.

Tunçdemir, A., & Pehlivan, E. (2016). Adıyaman il merkezinde çiftçilerin güvenli pestisit kullanımı ile ilgili bilgi, tutum, uygulamaları ve eğitimin etkisi. *Doktora tezi*, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Malatya.

TÜİK, (2021). Bitkisel Üretim İstatistikleri. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr> (Erişim Tarihi: 04.05.2021).

Ulaş, M. (2017). T.C. Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı, Zeytincilik Araştırma Entitüsü Müdürlüğü. Zeytin Yetiştiriciliği. İzmir. <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/kumelenme/Belgeler/Budama/Zeytin%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi.pdf> (Erişim tarihi: 07.02.2021).

Ulusay, H., & Küsek, M. (2018). Aydın ili domates üretiminde bitki koruma uygulamalarına yönelik üretici ve zirai ilaç bayilerinin tutum ve davranışlarının belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.

Uzun, T., & Susurluk, A. (2021). Kocaeli ilinde fındık üretimi yapan çiftçiler ile fındıkta kullanılan pestisitler hakkında bilinç düzeyinin araştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Bursa.

Yalap Tuna, R., & Gün, İ. (2011). Çiftçilerin pestisitleri saklama koşulları ve güvenli kullanımı konusunda bilgi, tutum ve davranışları. *Doktora Tezi*. Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Kayseri.

Yılmaz, M.A., Çınar, A., Çınar, Ö., Uygun, N., Şekeroğlu, E., Kornoşor, S., Biçici, M., Özgür, F., Koç, N.K., Uygur, N., Baloğlu, S., & Karaca, I. (1995). GAP Bölgesinde

pilot bitki koruma kliniklerinin kurulması. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu (27-29 Nisan 1995, Şanlıurfa). Bildiriler Kitabı, s. 88-98.

Yücel, A., Çıkman, E., & Yücel, M. (1995). Güneydoğu Anadolu Bölgesi (GAP) uygulamaya konulmadan önce Harran ovasında çiftçinin tarımsal mücadeleye bakışı. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu (27-29 Nisan 1995, Şanlıurfa) Bildiriler Kitabı, s. 53-65.

EK 1 Anket Soruları

ANKET FORMU

Görüşülen kişinin:		
İlçesi:	Mahallesi:	Tarih:
1. Yaşınız <input type="checkbox"/> 18-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-65 <input type="checkbox"/> 65+		
2. Eğitim durumunuz <input type="checkbox"/> Okuryazar değil <input type="checkbox"/> Okuryazar <input type="checkbox"/> İlkokul <input type="checkbox"/> Ortaokul <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Yüksekokul <input type="checkbox"/> Üniversite <input type="checkbox"/> Lisansüstü		
3. Kaç yıldır zeytin yetiştiriyorsunuz?		
4. Zeytin ağaçlarınız için sulama yapıyor musunuz? <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet ise sulama yönteminizi belirtiniz. <input type="checkbox"/> Damla sulama <input type="checkbox"/> Karık sulama <input type="checkbox"/> Salma sulama <input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....		
5. Sulama suyunu nereden temin ediyorsunuz? <input type="checkbox"/> Kendi kuyumdan <input type="checkbox"/> DSİ sulama kanallarından veya kuyusundan <input type="checkbox"/> Yüzeysel sulardan (Akarsu, göl, ırmak) <input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....		
6. Toprak ve/veya yaprak analizi yaptırdınız mı? <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet ise en son ne zaman yaptırdınız?:.....		
7. Zeytin hasadında kullandığınız yöntemi belirtiniz. <input type="checkbox"/> El ile <input type="checkbox"/> Sırık ile <input type="checkbox"/> Makine ile <input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....		
8. Budama yapma durumunuzu belirtiniz. <input type="checkbox"/> Yılda 1 kez <input type="checkbox"/> 2 yılda 1 kez <input type="checkbox"/> 3 ve daha fazla yılda 1 kez		
9. Zararlı organizmaların teşhisi konusunda <u>en çok</u> bilgi eksikliği yaşadığınız konu nedir? <input type="checkbox"/> Hastalıkların teşhisi <input type="checkbox"/> Zararlıların teşhisi <input type="checkbox"/> Yabancı otların teşhisi <input type="checkbox"/> Bitki besin elementlerinin eksikliği ile hastalık belirtilerinin ayrımı <input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....		
10. Hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadele yaparken hedefiniz nedir? <input type="checkbox"/> Hastalık, zararlı veya yabancı otları tamamen ortadan kaldırmak <input type="checkbox"/> Hastalık, zararlı veya yabancı otları kontrol altında tutmak <input type="checkbox"/> Hastalık, zararlı veya yabancı otlar görülme de bunların görülmemesi için önleyici uygulamalar yapmak <input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....		
11. Zeytin bahçenizde son birkaç yıldır <u>en çok</u> kullandığınız tarım ilacı grubunu belirtiniz. <input type="checkbox"/> Fungisitler (Mantar ilaçları) <input type="checkbox"/> İnsektisitler (Böcek ilaçları) <input type="checkbox"/> Herbisitler (Yabancı ot ilaçları) <input type="checkbox"/> Akarisitler (Akar ilaçları)		
12. Zeytin ağaçlarınızda son birkaç yıldır <u>en çok</u> hangi hastalık veya zararlı görülmektedir? <input type="checkbox"/> Zeytinde Halkalı Leke Hastalığı <input type="checkbox"/> Zeytin Sineği <input type="checkbox"/> Zeytin Kara Koşnili <input type="checkbox"/> Zeytinde <i>Verticillium</i> Solgunluğu <input type="checkbox"/> Zeytin Güvesi <input type="checkbox"/> Zeytin Akarı <input type="checkbox"/> Zeytin Dal Kanseri <input type="checkbox"/> Zeytin Pamuklu Biti <input type="checkbox"/> Zeytin Antraknozu <input type="checkbox"/> Zeytin Kabuklu Biti <input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....		
13. Tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim aldınız mı? <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet		

<p>14. Tarım ilaçlarını alırken/seçerken <u>en çok</u> yararlandığınız kaynak nedir?</p> <p><input type="checkbox"/> Bilgi ve tecrübelerim <input type="checkbox"/> Deneyimli çiftçiler <input type="checkbox"/> İlaç bayileri <input type="checkbox"/> İnternet, radyo ve televizyon</p> <p><input type="checkbox"/> Basılmış kaynaklar (kitap, broşür vb.) <input type="checkbox"/> Tarım il/ilçe müdürlüğü yetkilileri</p> <p><input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....</p>
<p>15. Tarım ilaçlarını nereden alıyorsunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Zirai ilaç bayi <input type="checkbox"/> Tarım kredi kooperatifi <input type="checkbox"/> Ziraat odası <input type="checkbox"/> Marmarabirlik kooperatifi</p> <p><input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....</p>
<p>16. Tarım ilaçlarını alırken/seçerken <u>en çok</u> neye dikkat ediyorsunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Kullanılacak ürüne ruhsatlı olmasına <input type="checkbox"/> Etkili olmasına <input type="checkbox"/> Karışabilir olmasına</p> <p><input type="checkbox"/> Ekonomik olmasına <input type="checkbox"/> Bilinen, tanınmış bir ilaç olmasına</p> <p><input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....</p>
<p>17. İlaç dozunu nasıl belirliyorsunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> İlaç etiketine göre <input type="checkbox"/> İlaç bayilerinin önerisine göre <input type="checkbox"/> Kendi tecrübelerime göre</p> <p><input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....</p>
<p>18. İlaçlama zamanını belirlemede <u>en çok</u> hangi kaynaktan yararlanıyorsunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Tarım il / ilçe müdürlükleri <input type="checkbox"/> İlaç bayileri <input type="checkbox"/> İnternet, radyo ve televizyon</p> <p><input type="checkbox"/> Diğer çiftçiler <input type="checkbox"/> Kendi tecrübelerim <input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....</p>
<p>19. Tarım ilacı alırken kullanacağınız bitkiye karşı ruhsatlı olduğunu kontrol ediyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>20. İlaçları hazırlarken eldiven kullanıyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>21. İlaçları hazırlarken suyun pH'sını ölçüyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>22. İlaçlama yapmadan önce ilacın etiketini okuyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>23. İlaçları önerilen dozda uyguluyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>24. Hastalık, zararlı ve yabancı otların görülmediği zaman ilaçlama yapıyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>25. İlaçlamalarda birden fazla ilacı karıştırarak kullanıyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>26. Son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye dikkat ediyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>27. Öğlen sıcak havada ilaçlama yapıyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>28. Rüzgârlı havada ilaçlama yapıyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>29. Kullandığınız ilacın kullanım zamanı ve miktarını kaydediyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>30. İlaçlama sırasında sigara içiyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>31. İlaçlama sırasında herhangi bir şey yiyip içiyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>32. İlaçlama sırasında koruyucu ekipman kullanıyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>33. İlaçlama sırasında veya sonrasında bahçenize uyarı yazısı vb. asıyor musunuz?</p> <p><input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır</p>
<p>34. İlaçlama sonrasında ilaçlama aletlerini temizliyor musunuz?</p>

<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır			
35. İlaçlama sonrası kıyafetlerinizi değiştiriyor musunuz?			
<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır			
36. İlaçlama sonrası banyo yapıyor musunuz?			
<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Bazen <input type="checkbox"/> Hayır			
37. Ürünlerdeki ilaç kalıntısı hakkında ne düşünüyorsunuz?			
<input type="checkbox"/> Tarım ilaçlarının kalıntı bırakmaz <input type="checkbox"/> Bazı tarım ilaçları kalıntı bırakabilir			
<input type="checkbox"/> Tarım ilaçları uygulama hatalarından dolayı kalıntı bırakabilir			
<input type="checkbox"/> Kalıntılar su ile yıkanırse temizlenir, ilaç ürünün içine geçmez			
<input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....			
38. Kullandığınız tarım ilacının ambalajlarını ne yapıyorsunuz?			
<input type="checkbox"/> Çevreye atarım <input type="checkbox"/> Toprağa gömerim <input type="checkbox"/> Çöpe atarım			
<input type="checkbox"/> Yakarak imha ederim <input type="checkbox"/> Daha sonra kullanmak için saklarım			
<input type="checkbox"/> Boş ilaç ambalajını yıkayıp delerim sonra toplama yerine götürürüm			
<input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....			
39. Kullanımdan artan tarım ilaçlarını nerede saklıyorsunuz/depoluyorsunuz?			
<input type="checkbox"/> Evin bir köşesinde <input type="checkbox"/> Özel bir dolap içinde <input type="checkbox"/> Özel bir oda rafında			
<input type="checkbox"/> Ahırda <input type="checkbox"/> Kullanacağım kadar alıyorum <input type="checkbox"/> Depoda			
<input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....			
40. Kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu ne yapıyorsunuz?			
<input type="checkbox"/> Bahçede bir kenara döküyorum <input type="checkbox"/> Sulama kanalı/akarsuya boşaltıyorum			
<input type="checkbox"/> Boş bir araziye püskürtüyorum <input type="checkbox"/> Kanalizasyona döküyorum			
<input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz):.....			
41. Kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara etkileri konusundaki görüşleriniz			
İfadeler	Katılıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok
Göl/akarsularda kirlilik oluşturabilir			
Kuşlara zararlı olabilir			
Memelilere zararlı olabilir			
Sürüngenlere zararlı olabilir			
Yararlı böceklere veya arılara zararlı olabilir			
42. Tarım ilaçlarının ürünlerdeki kalıntılarının insan sağlığına etkileri konusundaki görüşleriniz			
İfadeler	Katılıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok
Kısa sürede zehirlenmelere neden olabilir			
Deri ve gözlerde tahrişe neden olabilir			
Kanserojen etkisi olabilir			
Bilmediğimiz birçok hastalığa neden olabilir			
Ölümlle sonuçlanan olaylar görülebilir			

Ek 2 Özgeçmiş

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Nermin Başak İNCE
Doğum Yeri ve Tarihi : Bursa / 1997
Yabancı Dil : İngilizce

Eğitim Durumu

Lise

: 15 Temmuz Şehitler Anadolu Lisesi

Lisans

: Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma
Bölümü

Yüksek Lisans

: Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki
Koruma Anabilim Dalı

İletişim (e-posta)

: basaakince@gmail.com

Akademik Çalışmalar : İnce, N. B., & Arslan, Ü. (2022). Bursa ili Orhangazi ilçesindeki şeftali üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışlarının belirlenmesi. 5. Uluslararası Tarım, Çevre ve Sağlık Kongresi, 17-19 Şubat 2022, Aydın.