



**MERAM (KONYA) VE BEYPAZARI (ANKARA)
İLÇELERİNDEKİ HAVUÇ ÜRETİCİLERİNİN PESTİSİT
KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM VE
DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ**

Ahmet ÇALIŞKAN



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MERAM (KONYA) VE BEYPAZARI (ANKARA) İLÇELERİNDEKİ HAVUÇ
ÜRETİCİLERİNİN PESTİSİT KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM VE
DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ**

Ahmet ÇALIŞKAN
0000-0001-7770-7010

Prof. Dr. Ümit ARSLAN
(Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

BURSA – 2022
Her Hakkı Saklıdır

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

MERAM (KONYA) VE BEYPAZARI (ANKARA) İLÇELERİNDEKİ HAVUÇ ÜRETİCİLERİNİN PESTİSİT KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM VE DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ

Ahmet ÇALIŞKAN

Bursa Uludağ Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ümit ARSLAN

Bu çalışma, Meram (Konya) ve Beypazarı (Ankara) ilçelerindeki havuç üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla tesadüfi olarak seçilen 80 üreticiye yüz yüze anket yöntemi uygulanarak 2021 yılında yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, üreticilerin çoğu (%60)'nun 18-44 yaş aralığında, ilkökul ve ortaokul mezunu (%62,5) olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin son birkaç yıldır en çok karşılaştığı sorunların hastalıklar (%45), yabancı otlar (%43,75) ve zararlılar (%11,25) olduğu saptanmıştır. Üreticilerin çoğu; pestisitlerin kullanımına yönelik eğitim almadıklarını, pestisitleri alırken/seçerken en çok yararlandıkları kaynağın bilgi ve tecrübeleri olduğunu, pestisitleri zirai ilaç bayilerinden temin ettiklerini, pestisitlerin dozlarını ilaç bayilerinin önerilerine ve kendi tecrübelerine göre belirlediklerini ifade etmişlerdir. Üreticilerin %50'sinin, ilaçlama zamanını kendi tecrübelerine göre belirledikleri, çoğunun pestisitlerin kullanımında bazı konular açısından bilinçli davranmadığı, buna karşın üreticilerin tamamının son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uydukları saptanmıştır. Üreticiler, bazı pestisitlerin ürünlerde kalıntı bırakabileceğini (%48,75), pestisitlerin uygulama hatalarından dolayı ürünlerde kalıntı bırakabileceğini (%23,75), pestisitlerin ürünlerde kalıntı bırakmadığını (%15), pestisit kalıntısının su ile yıkanırca temizlendiğini ve pestisitlerin ürünün içine geçmediğini (%12,5), boş pestisit ambalajlarını yakarak imha ettiklerini (%40) ve çöpe attıklarını (%31,25) ifade etmişlerdir. Üreticilerin %60'ı kullanım sonrası artan ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu, tarlanın bir kenarına döktüklerini bildirmelerine karşın üreticilerin büyük çoğunluğunun; pestisitlerin çevreye ve diğer canlılara, ürünlerdeki pestisit kalıntılarının ise insan sağlığına olan olumsuz etkilerinin farkında oldukları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Havuç üreticileri, pestisit kullanımı, Meram (Konya), Beypazarı (Ankara)

2022, ix + 58 sayfa.

ABSTRACT

MSc Thesis

DETERMINATION OF ATTITUDES AND BEHAVIORS OF CARROT PRODUCERS TOWARDS PESTICIDE USE IN MERAM (KONYA) AND BEYPAZARI (ANKARA) DISTRICTS

Ahmet ÇALIŞKAN

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

Supervisor: Prof. Dr. Ümit ARSLAN

This study was conducted by a face-to-face questionnaire to 80 randomly selected producers in order to find out about the attitudes and behaviors of carrot producers in Meram (Konya) and Beypazarı (Ankara) districts towards pesticide use in 2021. According to the findings, it was determined that most producers (60%) were primary and secondary school graduates (62,5%) between the ages of 18-44. The most common problems encountered by the producers in the last few years were found to be plant diseases (45%), weeds (43,75%), and pests (11,25%). Most of the producers stated that they obtained pesticides from pesticide dealers, and they determined the doses of pesticides according to the recommendations of the pesticide dealers and their own experience, but they did not receive training on the use of pesticides and the source they used most when purchasing/selecting pesticides was their knowledge and experience. It was found that 50% of the producers determined the spraying time according to their own experience, and most of them did not act consciously in terms of some issues during the use of pesticides. However, all of the producers complied with the interval between the last spraying and harvest. Producers expressed that some pesticides might leave residues on the crops (48,75%), pesticides might leave residues on crops due to application errors (23,75%), pesticides did not leave any residues on crops (15%), pesticide residues could be cleaned if washed with water, and pesticides did not penetrate the crop (12,5%). They destroyed the empty pesticide containers by burning (40%) and throwing them away (31,25%). Although 60% of the producers reported that they poured pesticide mixed water, which was formed while cleaning the spraying tank and increased after each use, to one side of the field, the majority of the producers were found to be aware of the negative effects of pesticides on the environment and other living things as well as the negative effects of pesticide residues in the crops on human health.

Key words: Carrot producers, pesticide use, Meram (Konya), Beypazarı (Ankara) 2022, ix + 58 pages.

TEŞEKKÜR

Çalışmamın her aşamasında bana bilgi ve tecrübeleri ile yol gösteren değerli tez danışmanım Prof. Dr. Ümit ARSLAN'a teşekkürü borç bilirim.

Meram ve Beypazarı Tarım İlçe Müdürlüklerine, tezimin yazım aşamasında bana önerilerde bulunan arkadaşım ve meslektaşım Nermin Başak İNCE'ye, Meram ilçesi üreticilerinden Hasan ÖZDEN'e, Beypazarı ilçesi üreticilerinden Rıdvan TAŞ'a maddi ve manevi destekleriyle her zaman yanımda olan annem Fatma ÇALIŞKAN'a, babam Veli ÇALIŞKAN'a, çok teşekkür ederim. Çalışmamın her aşamasında benim yanımda olan kardeşim Murat ÇALIŞKAN'a ayrıca teşekkür ederim.

Ahmet ÇALIŞKAN

.../.../.....



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	5
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	9
3.1. Materyal	9
3.2. Yöntem.....	10
4. BULGULAR ve TARTIŞMA.....	12
4.1. Havuç Üreticilerinin Demografik Özellikleri	12
4.2. Havuç Üreticilerinin Yetiştiricilik Deneyimi.....	13
4.3. Havuç Üreticilerinin Sulama Yöntemleri.....	14
4.4. Havuç Üreticilerinin Sulama Suyunu Temin Ettikleri Kaynak	14
4.5. Havuç Üreticilerinin Toprak ve/veya Yaprak Analizi Yaptırma Durumu.....	15
4.6. Havuç Üreticilerinin Zararlı Organizmaların Teşhisi Konusunda En Çok Bilgi Eksikliği Yaşadığı Konu	16
4.7. Havuç Üreticilerinin Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otlar ile Mücadele Yaparken Hedefi.....	17
4.8. Havuç Üreticilerinin Son Birkaç Yıldır Tarlalarında En Çok Karşılaştığı Sorunlar.....	19
4.9. Havuç Üreticilerinin Tarımsal İlaçların Uygulamasında Eğitim Alma Durumu	19
4.10. Havuç Üreticilerinin Tarım İlaçlarını Alırken/Seçerken En Çok Yararlandıkları Kaynak	20
4.11. Havuç Üreticilerinin Tarım İlaçları Temini	21
4.12. Havuç Üreticilerinin Tarım İlaçlarını Alırken/Seçerken En Çok Dikkat Ettiği Kriterler	22
4.13. Havuç Üreticilerinin İlaç Dozunu Belirlerken Sergiledikleri Tutum.....	23
4.14. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Zamanını Belirlerken En Çok Yararlandığı Kaynak	24
4.15. Havuç Üreticilerinin Tarım İlacı Alırken Kullanacağı Bitkiye Ruhsatlı Olduğunu Kontrol Etme Durumu.....	25
4.16. Havuç Üreticilerinin İlaçları Hazırlarken Eldiven Kullanma Durumu	25
4.17. Havuç Üreticilerinin ilaç hazırlarken suyun pH'sını ölçme durumu	26
4.18. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Yapmadan Önce İlacın Etiketini Okuma Durumu	27
4.19. Havuç Üreticilerinin Önerilen Doza Uyuma Durumu	28
4.20. Havuç Üreticilerinin Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otların Görülmediği Zaman İlaçlama Yapma Durumu	29
4.21. Havuç Üreticilerinin İlaçlamalarda Birden Fazla İlacı Karıştırma Durumu.....	30
4.22. Havuç Üreticilerinin Son İlaçlama ile Hasat Arası Süreye Dikkat Etme Durumu	31
4.23. Havuç Üreticilerinin Öğlen Sıcak Havada İlaçlama Yapma Durumu	32
4.24. Havuç Üreticilerinin Rüzgârlı Havada İlaçlama Yapma Durumu	32
4.25. Havuç Üreticilerinin Kullanılan İlacı Kullanım Zamanı ve Miktarını Kaydetme Durumu	33

4.26. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sırasında Sigara İçme Durumu.....	34
4.27. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sırasında Herhangi Bir Şey Yiyip İçme Durumu..	35
4.28. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sırasında Koruyucu Ekipman Kullanma Durumu.	36
4.29. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sırasında veya Sonrasında Tarlaya Uyarı Yazısı Asma Durumu	37
4.30. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sonrasında İlaçlama Aletlerini Temizleme Durumu	38
4.31. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sonrası Kıyafetleri Değiştirme Durumu.....	39
4.32. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sonrası Banyo Yapma Durumu.....	39
4.33. Havuç Üreticilerinin Ürünlerdeki İlaç Kalıntısı Hakkında Düşünceleri.....	40
4.34. Havuç Üreticilerinin Kullanılan Tarım İlacının Ambalajlarını İmha Etme Yöntemleri.....	41
4.35. Havuç Üreticilerinin Kullanımdan Artan Tarım İlaçlarını Saklama/Depolama Yerleri	43
4.36. Havuç Üreticilerinin Kullanım Sonrası Artan Tarım İlaçlarını ve İlaçlama Tankını Temizlerken Oluşan İlaçlı Suyu Boşalttıkları Alan	44
4.37. Havuç Üreticilerinin Kullanılan Tarım İlaçlarının Çevreye ve Diğer Canlılara Etkileri Konusundaki Görüşleri	45
4.38. Havuç Üreticilerinin Tarım İlaçlarının Ürünlerdeki Kalıntılarının İnsan Sağlığına Etkileri Konusundaki Görüşleri	45
5. SONUÇ	47
KAYNAKLAR	50
EKLER	55
ÖZGEÇMİŞ	58

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler Açıklama

%	Yüzde
°C	Santigrat derece

Kısaltmalar Açıklama

DSİ	Devlet Su İşleri
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
GAP	Güneydoğu Anadolu Projesi
FAO	Food and Agriculture Organization
gr	Gram
kcal	Kilokalori
da	Dekar
pH	Potansiyel hidrojen
kg	kilogram
vd.	Ve diğerleri
ÇKS	Çiftçi kayıt sistemi

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3. 1. Havuç üreticileriyle yapılan anket çalışmaları A) Beypazarı ilçesi (2021) B) Meram ilçesi (2021).....	9



ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 1. 1. Türkiye'nin havuç ekim alanı, üretim ve verim değerleri.....	2
Çizelge 1. 2. İllere göre havuç ekim alanı, üretim ve verim değerleri.....	2
Çizelge 1. 3. Türkiye havuç ihracat verileri.....	3
Çizelge 3. 1. Meram ve Beypazarı ilçelerinin havuç üretim miktarı, anket uygulanan üretici sayısı ve mahalleler.....	11
Çizelge 4. 1. Havuç üreticilerinin yaş durumu.....	12
Çizelge 4. 2. Havuç üreticilerinin eğitim durumu.....	13
Çizelge 4. 3. Havuç üreticilerinin çiftçilik deneyimi.....	14
Çizelge 4. 4. Havuç üreticilerinin kullandığı sulama yöntemleri.....	14
Çizelge 4. 5. Havuç üreticilerinin sulama suyunu temin ettikleri kaynak....	15
Çizelge 4. 6. Havuç üreticilerinin toprak ve/veya yaprak analizi yaptırma durumu.....	15
Çizelge 4. 7. Havuç üreticilerinin zararlı organizmaların teşhisi konusunda en çok bilgi eksikliği yaşadığı konu.....	17
Çizelge 4. 8. Havuç üreticilerinin hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadele yaparken hedefi.....	18
Çizelge 4. 9. Havuç üreticilerinin son birkaç yıldır tarlalarında en çok karşılaştıkları sorun.....	19
Çizelge 4. 10. Havuç üreticilerinin tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim alma durumu.....	19
Çizelge 4. 11. Havuç üreticilerinin tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok yararlandıkları kaynak.....	20
Çizelge 4. 12. Havuç üreticilerinin tarım ilaçlarını temini.....	21
Çizelge 4. 13. Havuç üreticilerinin tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok dikkat ettikleri kriter.....	22
Çizelge 4. 14. Havuç üreticilerinin ilaç dozunu belirlerken yararlandıkları kaynak.....	23
Çizelge 4. 15. Havuç üreticilerinin ilaçlama zamanını belirlemede en çok yararlandıkları.....	24
Çizelge 4. 16. Havuç üreticilerinin tarım ilacını alırken kullanacağı ürüne ruhsatlı olduğunu kontrol etme durumu.....	25
Çizelge 4. 17. Havuç üreticilerinin ilaçları hazırlarken eldiven kullanma durumu.....	26
Çizelge 4. 18. Havuç üreticilerinin ilaç hazırlarken suyun pH'sını ölçme durumu.....	27
Çizelge 4. 19. Havuç üreticilerinin ilaçlama yapmadan önce ilacın etiketini okuma durumu.....	27
Çizelge 4. 20. Havuç üreticilerinin tarım ilaçlarını önerilen dozda uygulama durumu.....	28
Çizelge 4. 21. Havuç üreticilerinin hastalık, zararlı ve yabancı otların görülmediği zaman ilaçlama yapma durumu.....	29
Çizelge 4. 22. Havuç üreticilerinin birden fazla ilacı karıştırma durumu.....	30
Çizelge 4. 23. Havuç üreticilerinin son ilaçlama ile hasat arası süreye dikkat etme durumu.....	31
Çizelge 4. 24. Havuç üreticilerinin öğlen sıcak havada ilaçlama yapma durumu	32

Çizelge 4. 25.	Havuç üreticilerinin rüzgârlı havada ilaçlama yapma durumu	33
Çizelge 4. 26.	Havuç üreticilerinin ilacın kullanım zamanı ve miktarını kaydetme durumu.....	34
Çizelge 4. 27.	Havuç üreticilerinin ilaçlama sırasında sigara içme durumu...	35
Çizelge 4. 28.	Havuç üreticilerinin ilaçlama sırasında herhangi bir şey yiyip içme durumu.....	35
Çizelge 4. 29.	Havuç üreticilerinin ilaçlama sırasında koruyucu ekipman kullanma durumu.....	36
Çizelge 4. 30.	Havuç üreticilerinin ilaçlama sırasında veya sonrasında tarlaya uyarı yazısı vb. asma durumu.....	37
Çizelge 4. 31.	Havuç üreticilerinin ilaçlama sonrasında ilaçlama aletlerini temizleme durumu.....	38
Çizelge 4. 32.	Havuç üreticilerinin ilaçlama sonrası kıyafet değıştirme durumu.....	39
Çizelge 4. 33.	Havuç üreticilerinin ilaçlama sonrası banyo yapma durumu....	40
Çizelge 4. 34.	Havuç üreticilerinin ürünlerdeki ilaç kalıntısı hakkındaki düşünceleri.....	40
Çizelge 4. 35.	Havuç üreticilerinin kullanılan tarım ilacı ambalajlarını imha etme yöntemleri.....	42
Çizelge 4. 36.	Havuç üreticilerinin kullanımdan artan tarım ilaçlarını saklama/depolama yerleri.....	43
Çizelge 4. 37.	Havuç üreticilerinin kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu boşalttıkları alanlar.....	44
Çizelge 4. 38.	Havuç üreticilerinin kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara etkileri konusundaki görüşleri.....	45
Çizelge 4. 39.	Havuç üreticilerinin tarım ilaçlarının ürünlerdeki kalıntılarının insan sağlığına etkileri konusundaki görüşleri.....	46

1. GİRİŞ

Beslenme canlıların temel ihtiyaçlarının başında gelmektedir. Artan dünya nüfusunun besin ihtiyacının karşılanabilmesinde tarımsal üretim oldukça önem taşımaktadır. Tarımsal üretimde birim alandan en yüksek verimi almak oldukça önemli olmasına rağmen bunu engelleyen biyotik ve abiyotik faktörler vardır. Biyotik faktörlerin başında hastalıklar, zararlılar ve yabancı otlar gelmektedir. Hastalıklar zararlılar ve yabancı otlar ile mücadele etmek tarımsal üretim için oldukça önemlidir. Bu mücadele yöntemleri kültürel önlemler, karantina, fiziksel mücadele, biyolojik mücadele, biyoteknik mücadele, kimyasal mücadele ve entegre mücadeledir.

Kimyasal mücadelede pestisitler kullanılmaktadır. Pestisitler, tarımsal üretimde zararlı olan ve kayıplar yaşatan, istenmeyen her türlü organizmaya karşı kullanılan maddelerdir (Tiryaki, 2017). Kimyasal mücadele, en etkili ve hızlı yöntem olması, diğer mücadele yöntemlerine göre ekonomik olması nedeniyle en çok kullanılan mücadele yöntemlerinin başında gelmektedir. Ancak kimyasal mücadelenin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar; insanlara ve canlılara toksik olması, birçok doğal düşmana zarar vermesi, çevre kirliliğine neden olması, fitotoksiteye yol açması gibi sıralanabilir.

Maydanozgiller (Apiaceae) familyasında yer alan havuç (*Daucus carota* L.) iki yıllık otsu bir kültür bitkisi olarak tanımlanmaktadır. Havuç, etli ve şekil olarak koniye benzeyen bir kök yapısı olan, tohumla üretilen, kökleri tüketilen bir bitkidir. Tohumluk üretimi yapılacak ise kök yapısı tüketilmeyerek ikinci yıl sapa kalkarak çiçek açar ve tohum bağlar (Doğanay ve Direk, 2020).

Havuç, beta karoten, lif, biotin, A, K₁ ve B6 vitamini, potasyum ve antioksidan kaynağıdır. Antioksidanlar kanser riskini azaltır. Havuç, göz sağlığı için ve diyet besini olarak da tüketilir. Diyet besini olarak kullanılmasının en büyük nedeni ise içerisindeki düşük yağdır. Havuç turuncu rengini vücudun A vitaminine dönüştürdüğü beta karotenden alır. Besin değerleri açısından 100 gr havuç; 41 kcal, %88 su, 9,6 gr karbonhidrat, 0,9 gram protein 4,7 gr şeker, 2,8 gr lif, 0,2 gr yağ içermektedir (Anonim, 2019).

2020 yılında dünyada 40 951 617 ton üretim havuç üretimi yapılmıştır. Çin, dünyada hem ekim alanı hem de üretimde lider konumdadır. Türkiye, dünyada havuç üretiminde 25. sırada yer almaktadır (Anonim, 2020).

Çizelge 1. 1. Türkiye'nin havuç ekim alanı, üretim ve verim değerleri (Anonim, 2021a).

Yıl	Ekim Alanı (da)	Üretim (ton)	Verim (ton/da)
2017	109 287	571 301	5,2
2018	124 169	644 367	5,2
2019	126 757	662 270	5,2
2020	110 878	591 377	5,3
2021	101 588	592 842	5,8

Türkiye'nin, 2021 yılındaki ekim alanı, üretim ve verim değerlerinin sırasıyla 101 588 dekar, 592 842 ton ve 5,8 ton/da olduğu görülmektedir. Verim ve ekim alanı yıllara göre değişkenlik göstermektedir (Çizelge 1.1).

Çizelge 1. 2. İllere göre havuç ekim alanı, üretim ve verim değerleri (Anonim, 2021b).

İl	Ekim Alanı (dekar)	Üretim (ton)	Üretim (%)	Verim (ton/da)
Konya	49 919	353 746	59,6	7,1
Ankara	27 952	155 194	26,2	5,6
Hatay	14 606	57 218	9,7	3,9
Denizli	1 340	6 580	1,1	4,9
Eskişehir	1 247	4 299	0,7	3,4
Antalya	1 017	3 034	0,5	3
Karaman	788	2 335	0,4	2,7
İzmir	516	1 033	0,2	2
Diyarbakır	230	1 265	0,2	5,5
Burdur	101	416	0,1	4,1
Diğer iller	3 872	7 722	1,3	2
TOPLAM	101 588	592 842	100	5,8

Havuç ekim alanı ve üretimi açısından Konya'nın 1. sırada olduğu görülmektedir. Konya'yı sırasıyla Ankara ve Hatay izlemektedir (Çizelge 1.2).

Konya’da üretilen havucun %40,7 (144 000 ton)’si Meram ilçesinde yapılmaktadır. Bu da ülkemiz toplam üretiminin %24,2’sini kapsamaktadır. Çumra (Konya) ilçesindeki havuç üretiminin büyük çoğunluğu, Meram ilçesindeki çiftçiler tarafından icar arazi kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Üretilen havuçların yıkama-paketleme işlemleri Meram ilçesi Kaşınhanı mahallesinde yapılmaktadır. Çumra ilçesi il üretiminin %36 (127.500)’sını oluşturmaktadır. Türkiye havuç üretiminin %45,8’ini bu iki ilçe karşılamaktadır (Anonim, 2021b).

Ankara ilindeki havuç üretiminin %93,1 (144 500)’ini Beypazarı ilçesi gerçekleştirmektedir. Türkiye havuç üretiminin %24,3’ünü Beypazarı ilçesi karşılamaktadır (Anonim, 2021b).

Çizelge 1. 3. Türkiye havuç ihracat verileri (Anonim, 2021c).

Yıllar	İhracat Miktarı (kg)	ABD Doları
2017	61 710 312	9 164 839
2018	85 998 996	14 174 798
2019	80 479 078	13 665 078
2020	89 860 961	16 368 940
2021	105 215 324	21 267 159

Havuç ihracatında son yıllarda önemli miktarda artış gözlenmektedir (Çizelge 1.3).

Türkiye’nin 2021 yılı ihracat verileri incelendiğinde, Irak 24 861 774 (%23,6) kg ile en çok havuç ihracatı yaptığımız ülkedir. Irak’ı 19 198 305 kg (%18,2) ile Romanya ve 14 712 786 kg (%14) ile Suriye takip etmektedir (Anonim, 2021d).

Serin iklim bitkisi olan havucun ekim derinliği 2.5-3 cm olmalıdır. Bir dekara ekilecek tohum miktarı 600-800 gr arasındadır. Havuç bitkisinde azotlu ve potasyumlu gübrelemeler verimi ve kaliteyi önemli ölçüde etkilemektedir. Potasyum ise depolanma ömrü ve şeker oranını artırır. Dekara 8-10 kg saf azot, 8-9 kg fosfor ve 12-16 kg potasyumlu gübre kullanılmalıdır. Havuç üretiminde genellikle kullanılan sulama yöntemi yağmurlama sulamadır (Anonim, 2009; Anonim, 2012). Havuç yetiştiriciliğinde verimi ve kaliteyi önemli ölçüde etkileyen faktörlerden biri de

hastalıklar, zararlılar ve yabancı otlardır (Anonim, 2016). Havuçta hasat, elle veya makineyle yapılır.

Bu tez çalışmasının amacı, Meram (Konya) ve Beypazarı (Ankara) ilçelerindeki havuç üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışlarının belirlenmesidir.



2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu bölümde tez konusu ile ilgili çalışmaların özetlerine yer verilmiştir.

İnan ve Boyraz (2001), Konya ilindeki çiftçilerin eğitim düzeyinin genelde düşük olduğunu çevre sağlığı, bitki koruma, doğal denge konularında bilinç sahibi olmadıklarını ve gereğinden fazla pestisit kullanma eğiliminde olduklarını belirlemişlerdir.

Özkan vd. (2003), Antalya ilinde turuncgil üreticilerinin büyük çoğunluğunun (%74,15) hastalık ve zararlıları gördüğünde ilaçlama yaptıklarını, ilaçların seçiminde genellikle kendi bilgi ve deneyimleri (%49,7) ile ilaç bayilerinin önerilerine göre (%42,78) seçimde bulunduklarını kaydetmişlerdir.

Demircan ve Yılmaz (2005), Isparta ilinde elma üreticilerinin %32,11'inin kendi tecrübelerine, %25,69'unun ise ilaç bayilerinin tavsiyelerine göre tarım ilacı tercihini yaptıklarını belirtmişlerdir.

Kalıpçı vd. (2011), tarafından Konya ilinde yapılan çalışmada, çiftçilerin pestisit kullanım dozunu belirlemede ilaç bayilerinden (%33,3) ve kendi tecrübelerinden (26,6) yararlandıklarını kaydetmişlerdir.

Uysal ve Boyraz (2012), Konya ili Kaşınhanı beldesindeki havuç depolarında yürüttükleri bir çalışmada, fitopatolojik olarak sorunlu olduğu gözlenen köklerde %22,66 fungal, %77,45 oranlarında fizyolojik kaynaklı sorunlar olduğunu tespit etmişlerdir.

Bayraktar ve Akbay (2014), Harran ovasında yürüttükleri çalışmada, çiftçilerin %46,2'sinin ilaçlama dozunu belirlerken ilaç bayisi ve firmalardan, %20 'sinin ilaç üzerindeki etiketten, %19,2'sinin kendi deneyimlerinden ve %7,7'sinin ise tarım teşkilatının tavsiyelerinden faydalandıklarını tespit etmişlerdir. Çalışmada ayrıca, çiftçilerin ilaçlama konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı ve bilinç düzeylerinin düşük olduğu, tarım teşkilatında çalışanların yapacakları eğitimlerle çiftçilerin bilinç düzeyinin artırılabilceği ve ilaçlama maliyetinin düşebileceği sonucuna varılmıştır.

Acar ve Gül (2015), Konya ilinde havuç üretimi yapan işletmelerde yürüttükleri çalışmada, önerilen azot ve fosforun oldukça üzerinde bir uygulamanın yapıldığı, potasyum uygulamasının ise önerilen dozdan düşük kaldığı ve bu nedenle havuç yetiştirme teknikleri konusunda üreticilerin bilgilendirilmesinin önemli olduğu vurgulanmıştır.

Tunçdemir ve Pehlivan (2016), Adıyaman il merkezindeki çiftçilerin %54,6'sının ilkokul mezunu olduğunu, çiftçilerin ilaç uygulama aşamasında eldiveni (%45,6'sı bazen) ve maskeyi (%46,6'sı bazen) yarıya yakınının düzenli kullanmadıkları, botu (%73,4) ve koruyucu elbiseyi (%80,7) ise büyük oranda kullanmadıklarını bildirmişlerdir.

Akar ve Tiryaki (2017), Antalya ilindeki çiftçilerin %13,5'inin düşük, %28,3'ünün orta, %58,2'sinin yüksek düzeyde çevre bilincine sahip olduğunu kaydetmişlerdir. Çalışmada ayrıca, yüksek çevre bilincine rağmen çiftçilerin %12,7'sinin ilaçlama ile hasat arası süreyi önemsemediği, %44,4'ünün kalan ilaçlı suyu bahçenin kenarına boşalttığı bulunmuştur.

Çelik ve Karakaya (2017), Adaklı (Bingöl) ilçesinde elma üreticilerinin tamamının tarım ilaçlarını zirai ilaç bayilerinden temin ettiklerini, üreticilerin %50'sinin kullanılan pestisitleri ahır veya barınakta, %35'inin özel bir dolapta, %15'inin ise evin herhangi bir yerinde depoladıklarını saptamışlardır. Araştırmacılar, üreticilerin %50'sinin boşalan ilaç ambalajlarını yakarak imha ettiklerini, %30'unun genel çöpe attıklarını, %20'sinin ise bahçe kenarlarına attıklarını belirtmişlerdir.

Erbek vd. (2018), Bursa ilinin Gürsu ve Kestel ilçelerindeki meyve üreticilerinin %75,1'inin pestisitleri zirai ilaç bayilerinden temin ettikleri, %71,6'sının zirai ilaç seçiminde, %66,3'ünün doz belirlemede ilaç bayilerinin tavsiyelerine uyduklarını, ayrıca, üreticilerin %54,2'sinin biyopestisitler konusunda bilgiye sahip olmadıklarını bulmuşlardır. Araştırmacılar ayrıca, üreticilerin %53,6'sının zirai ilaç uygulamalarında eldiven koruyucu, maske vb. ürünleri kullanmadıklarını, bununla birlikte, üreticilerin %63,7'sinin zirai ilaçların çevreye zarar verdiğini ifade ettiklerini belirtmişlerdir.

Jalal ve Acar (2018), Konya-Kaşınhanı çevresinde yağmurlama sulama sistemi kullanılarak havuç yetiştiriciliği yapılan tarım arazilerinin büyük çoğunluğunun 200-300 da arasında olduğunu kaydetmişlerdir. Çalışmada ayrıca, inceleme yapılan işletmelerde en yoğun tarımı yapılan bitkinin havuç (%68) olduğu tespit edilmiştir.

Ediboğlu ve Yıldırım (2019), Sakarya ilindeki elma üreticilerinin %33'ünün ilaçları seçerken zirai ilaç bayilerinin önerilerini dikkate aldıklarını, %20,6'sının ise kendi bilgi ve tecrübelerine göre hareket ettiklerini kaydetmişlerdir. Çalışmada ayrıca, üreticilerin %78,4'ü ilaç etiketlerini okuduğunu, %20,6'sı ise okumadığını bildirmişlerdir.

Erbek ve Arslan (2019), tarafından Bursa ilindeki bitki koruma ürünleri bayileri ile yapılan çalışmada, bayilerin görüşlerine göre üreticilerin, %42,3'ünün ise biyolojik mücadele, %39,9'unun entegre mücadele ve erken uyarı sistemi konularında bilgili olmadığı saptanmıştır.

Özyörük vd. (2019), Salihli ve Sarıgöl (Manisa) ilçelerindeki zirai ilaç bayileri ile yürüttükleri çalışmada, bayilerin %89,5'inin üreticilerin önerilen dozu dikkate aldığını ifade ettiklerini kaydetmişlerdir.

Kahraman ve Atakan (2020), Mersin ilinde örtü altı üretim yapan çiftçilerin hastalık ve zararlılar ile mücadelede, kimyasal mücadeleye alternatif mücadele yöntemlerine yönelmediklerini, buna karşın pestisitlerin uygulanması sırasında gerekli önlemleri aldıkları ve ilaç temin ederken daha çok hastalık ve zararlıya etkili olmasına, son kullanma tarihine, kullanma talimatına, son uygulama ile hasat arası bekleme sürelerini göz önünde bulundurduklarını belirtmişlerdir.

Açan vd. (2021), Siirt ilinde Siirt fıstığı üreticilerinin %64,6'sının hastalık ve zararlılar ile mücadelede kendilerini orta derecede bilgili gördükleri, üreticilerin %73,96'sının pestisit seçimi yaparken hem son kullanma tarihi hem de ilacın etken maddesini önemsedikleri saptanmıştır. Araştırmacılar ayrıca, hastalık ve zararlıya hangi ilacın kullanılacağına karar verirken üreticilerin; %91,67'sinin ziraat mühendisinin önerilere çok önem verdiğini, %83'ünün ise yabancı ot mücadelesinde zirai ilaç kullanmadıklarını kaydetmişlerdir.

Özşahin ve Everest (2021), Lapseki (Çanakkale) ilçesindeki meyve üreticilerinin %72,04'ünün ilaçlama zamanını ilaç fiyatlarına göre belirlediklerini, %41,93'ünün önerilen ilaç dozuna uyduklarını, %91,03'ünün ürünü hasat ederken bekleme süresine uymadıklarını ifade etmişlerdir. Çalışmada ayrıca, üreticilerin %83,87'sinin meyvelerdeki ilaç kalıntısının insan sağlığına zarar verdiğini bildirdikleri, %86,02'sinin ilaçlama yaparken bütün tedbirlere aldıkları belirlenmiştir. Araştırmacılar, elde edilen bulgulara göre meyve üreticilerinin büyük çoğunluğunun zirai ilaç kullanımında bilinçli olduklarını ancak yine de elde edilen sonuçlara göre yapılacak yayım çalışmaları ile bilinç düzeyinin artırılmasının önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Uzun ve Susurluk (2021), tarafından Kocaeli ilindeki fındık üreticileriyle yapılan çalışmada, üreticilerin %12'sinin 5-10 yıl, %27'sinin 10-20 yıl, %61'inin ise 20 yılın üstünde çiftçilik deneyimine sahip olduğu, fındıkta hastalık ve zararlı ile mücadelede kimyasal mücadelenin diğer mücadele yöntemlerinden daha fazla kullanıldığı, kimyasal mücadelede herbisit kullanımının ilk sırada geldiği bunu insektisitlerin takip ettiğini ifade etmişlerdir.

Çalışkan ve Arslan (2022), Konya ilindeki bitki koruma ürünleri bayilerinin görüşlerine göre üreticilerin en çok önem verdiği mücadele yönteminin kimyasal mücadele olduğunu kaydetmişlerdir.

Gülmez ve Mutlu (2022), Diyarbakır ilinde pamuk üreticileriyle yapılan çalışmada, Bismil, Çınar ve Yenişehir ilçelerindeki üreticilerin %60'nın tarım ilaçlarını ilaç bayisinin tavsiyesine göre kullandığı, %83,7'sinin ilaçları tavsiye edilen doza uygun kullandığı, %46'sının tarım ilaçlarını kullandıktan sonra boş ambalajları toplayıp çevreye attığı belirlenmiştir. Çalışmada özellikle Diyarbakır ili ve pamuk üretimi yapılan bölge illerinde üreticileri tarım ilaçları konusunda bilinçlendirmeye yönelik çalışmaların artırılması ve kimyasal mücadeleye alternatif etkili yöntemler konusunda bilgilendirilmesinin gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini, üreticilerin havuç üretiminde karşılaşılan bitki koruma sorunları ve pestisit kullanım bilincini ölçmek için hazırlanmış olan anket sorularına verdikleri cevaplar oluşturmaktadır. Çalışmada havuç üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışlarına ait veriler, üreticiler ile yüz yüze görüşülerek anket yöntemi ile elde edilmiştir.

Havuç üreticilerine yöneltilen soruları içeren anket formu Ek-1’de verilmiştir. Anket formundaki soruların oluşturulmasında Demircan ve Yılmaz (2005), Akbaba ve Ulusoy (2010), Kalıpçı vd. (2011), Yalap ve Gün (2011), Aydın ve Boyraz (2015), Belen vd. (2016), Akar ve Tiryaki (2017), Erdil ve Tiryaki (2019)’den faydalanılmıştır.

Şekil 3.1’de havuç üreticileriyle yapılan anket çalışmaları görülmektedir.



A



B

Şekil 3. 1. Havuç üreticileriyle yapılan anket çalışmaları **A)** Beypazarı ilçesi (2021)
B) Meram ilçesi (2021)

3.2. Yöntem

Bu çalışma, Konya ili Meram ilçesi ve Ankara ili Beypazarı ilçelerindeki havuç yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı 13 mahalledeki 80 havuç üreticisine yüz yüze anket uygulanarak 2021 yılında yapılmıştır (Çizelge 3.1).

Araştırmada havuç yetiştiricilerinin tümüyle görüşülmesinin zaman ve maliyet yönünden kısıtlayıcı olması nedeniyle havuç üreticilerini en iyi temsil edebilecek kişi sayısının belirlenmesinde oransal örnekleme formülü kullanılmıştır (Newbold, 1995; Miran, 2003). Bu yöntem birçok çalışmada kullanılmıştır (Cankurt ve Miran, 2010; Kızılaslan ve Somak, 2013; Erdoğan ve Gökdoğan, 2017; Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki, 2019; 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) = 673

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, Meram (Konya) ve Beypazarı (Ankara) ilçelerinde Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS) kayıtlı 673 havuç üreticisinden oluşmaktadır (Anonim 2021e, Anonim 2021f).

Üzerinde çalışılan özelliğin popülasyondaki oranı 1-p çarpımında en yüksek değeri verecek olan p = 0.5 değeri kabul edilmiştir.

$$n = \frac{673 \times [0,5 \times (1 - 0,5)]}{[(673 - 1) \times (0,06079^2)] + [0,5 \times (1 - 0,5)]} = 61,6 = 62$$

%90 güven aralığı ve 0,10 hata payında oransal örnekleme formülü kullanılarak hesaplanan anket yapılacak kişi sayısı 61,6'dan 62 kişiye yuvarlanmıştır. Sonuçların güvenilirliğini artırmak açısından anketin 80 kişiye uygulanması planlanmıştır.

Anket uygulanacak 80 üretici, ilçelerin toplam havuç üretim miktarları verisi kullanılarak oransal dağılım yöntemi ile dağıtılmıştır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3. 1. Meram ve Beypazarı ilçelerinin havuç üretim miktarı, anket uygulanan üretici sayısı ve mahalleler (Anonim, 2021b).

İlçeler	2021 Yılı		2021 Yılı	
	Üretim (ton)	Oran (%)	Anket Uygulanan	
			Üretici Sayısı	Mahalleler
Meram (Konya)	144 000	50	40	Kaşınhanı, Boruktolu, Çarıklar Fatih
Beypazarı (Ankara)	144 500	50	40	Tacettin, Dikmen, Fasıl, Kırbaşı, Harmancık, Kayabükü, Tahir, Oymaağaç, Akçakavak, Yukarılucak
TOPLAM	288 500	100	80	

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

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Havuç Üreticilerinin Demografik Özellikleri

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

Çizelge 4. 1. Havuç üreticilerinin yaş durumu

Yaş Grupları (Yıl)	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
18-24	3	7,5	2	5	5	6,25
25-34	10	25	7	17,5	17	21,25
35-44	11	27,5	15	37,5	26	32,5
45-54	8	20	12	30	20	25
55-65	4	10	4	10	8	10
65+	4	10	0	0	4	5
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %32,5’inin 35-44 yaş aralığında olduğu kaydedilmiştir Meram ilçesindeki üreticilerin %27,5’i, Beypazarı ilçesindeki üreticilerin %37,5’i bu yaş aralığındadır (Çizelge 4.1).

Manisa ili çiftçilerinin %30,2’sinin 45-54 yaş aralığında, Siirt fıstığı üreticilerinin %44,8’inin 46-60 yaş aralığında olduğu bildirilmiştir (Erdil ve Tiryaki, 2019; Açıkan, vd., 2021).

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

Çizelge 4. 2. Havuç üreticilerinin eğitim durumu

Eğitim Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Okuryazar Değil	1	2,5	0	0	1	1,25
Okuryazar	2	5	0	0	2	2,5
İlkokul	10	25	16	40	26	32,5
Ortaokul	15	37,5	9	22,5	24	30
Lise	8	20	9	22,5	17	21,25
Yüksekokul	2	5	2	5	4	5
Üniversite	1	2,5	4	10	5	6,25
Lisansüstü	1	2,5	0	0	4	5
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin, %32,5'inin ilkokul, %30'unun ortaokul, %21,25'inin lise mezunu oldukları bulunmuştur. Meram ilçesindeki üreticilerin %37,5'inin ortaokul, Beypazarı ilçesindeki üreticilerin ise %40'ının ilkokul mezunu olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.2).

Üreticilerin %62,5'inin ilkokul ve ortaokul mezunu olması üreticilerin yerleşim yeri olan mahallerinde ilkokul ve ortaokulların bulunması olabilir. Üretici ailelerinin iş gücü ihtiyacı ve arazi varlığının fazla olması nedeniyle birlikte, kendi işlerini yapma isteği de eğitim seviyelerinin düşük çıkmasının nedenleri arasında düşünülebilir.

Konya ilinde fasulye üreticileriyle yapılan çalışmada, üreticilerin %60'ının ilkokul, %16,7'sinin ortaokul, %21,6'sının lise, %1,7'sinin ise üniversite mezunu olduğu bildirilmektedir (Aydın ve Boyraz, 2015). Adana ilinde turunçgil üreticileriyle yapılan çalışmada, üreticilerin %40,7'si lise sonrası eğitim görmüşlerdir (Akbaba ve Ulusoy, 2010).

4.2. Havuç Üreticilerinin Yetiştiricilik Deneyimi

Üreticilerin "kaç yıldır havuç yetiştiriyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.3'te verilmiştir.

Çizelge 4. 3. Havuç üreticilerinin çiftçilik deneyimi

Deneyim (Yıl)	Meram (Konya)	Beypazarı (Ankara)	ORTALAMA
	23,28	18,77	21,03

Meram ilçesindeki üreticilerin çiftçilik deneyimlerinin, Beypazarı ilçesindeki üreticilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.3).

Akar ve Tiryaki, (2017), Antalya ilindeki üreticilerin %19'u 1-10 yıl, %28,8'i 11-20 yıl, %26,2'si 21-30 yıl, %16,7'si 31-40 yıl, %9,3'ü 40 yıldan fazla çiftçilik deneyimine sahip olduğunu kaydetmişlerdir. Giresun ilindeki fındık üreticilerinin %18'inin 5-20 yıl, %57'sinin 21-40 yıl arasında çiftçilik deneyimine sahip olduğu belirlenmiştir (Kılıç ve Tozlu, 2014).

4.3. Havuç Üreticilerinin Sulama Yöntemleri

Üreticilerin "havuç tarlanızda kullandığınız sulama yöntemi nedir? " sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.4'te verilmiştir.

Çizelge 4. 4. Havuç üreticilerinin kullandığı sulama yöntemleri

Sulama Yöntemleri	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Yağmurlama sulama	40	100	40	100	80	100
Damla sulama	0	0	0	0	0	0
Karık sulama	0	0	0	0	0	0
Salma sulama	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin tamamının yağmurlama sulama yöntemini kullandığı saptanmıştır (Çizelge 4.4).

4.4. Havuç Üreticilerinin Sulama Suyunu Temin Ettikleri Kaynak

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

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

Sulama Suyunun Temin Edildiği Kaynak	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Kendi kuyumdan	40	100	40	100	80	100
DSİ sulama kanallarından veya kuyusundan	0	0	0	0	0	0
Yüzeysel sulardan (Akarsu, göl, ırmak)	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin tamamı sulama suyunu kendi kuyusundan temin etmektedir (Çizelge 4.5).

Üreticilerin sulama suyunu kendi kuyusundan temin etmesinin nedeni üretim bölgesinde DSİ sulama kanalları veya kuyuları, akarsu, göl, ırmak bulunmamasıdır.

4.5. Havuç Üreticilerinin Toprak ve/veya Yaprak Analizi Yaptırma Durumu

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

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

Toprak ve/veya Yaprak Analizi Yaptırma Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	22	55	27	67,5	49	61,25
Evet	18	45	13	32,5	31	38,75
Toplam	40	100	40	100	80	100
En Son Ne Zaman Toprak ve/veya Yaprak Analizi Yaptırıldığı						
1-2 yıl önce	8	44,44	6	46,15	14	45,16
3-4 yıl önce	5	27,78	3	23,08	8	25,81
5-6 yıl önce	0	0	2	15,38	2	6,45
7+ yıl önce	5	27,78	2	15,38	7	22,58
TOPLAM	18	100	13	100	31	100

Üreticilerin %61,25'i toprak ve/veya yaprak analizi yaptırmadığını, %38,75'i yaptırdığını bildirmişlerdir. Üreticilerin %45,16'sı 1-2 yıl önce, %25,81'i 3-4 yıl önce, %6,45'i 5-6 yıl önce, %22,58'i 7 yıldan daha önceki bir sürede analiz yaptırdığını belirtmişlerdir (Çizelge 4.6.) Meram ilçesindeki üreticilerin %45'i, Beypazarı ilçesindeki üreticilerin ise %32,5'i toprak ve/veya yaprak analizi yaptırdığını belirtmiştir. Bu sonuç Meram ilçesindeki üreticilerin Beypazarı ilçesindeki üreticilere göre bu konuda daha bilinçli olduğunu göstermektedir.

Bu tez çalışmasındaki bulguların aksine Bergama ve Kiraz (İzmir) ilçelerindeki üreticilerin %92,5'inin toprak analizi yaptırdığı belirlenmiştir (Güneş ve Boyacı, 2019). Bu veri, Bergama ve Kiraz ilçelerindeki üreticilerin daha bilinçli olduğunu göstermektedir. Bu tez çalışmasındaki bulgulara benzer olarak Lâpseki ilçesindeki meyve üreticilerinin sadece %9,7'si bu soruya evet cevabını vermiştir (Özşahin ve Everest, 2021).

Meram ve Beypazarı ilçelerindeki üreticilerin toprak ve/veya yaprak analizi yaptırmamasının nedenlerinin maliyet, laboratuvarlara ulaşım zorluğu ve analizin öneminin anlaşılamaması olduğu düşünülmektedir.

4.6. Havuç Üreticilerinin Zararlı Organizmaların Teşhisi Konusunda En Çok Bilgi Eksikliği Yaşadığı Konu

Üreticilerin "zararlı organizmaların teşhisi konusunda en çok bilgi eksikliği yaşadığınız konu nedir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4. 7. Havuç üreticilerinin zararlı organizmaların teşhisi konusunda en çok bilgi eksikliği yaşadığı konu

Zararlı Organizmaların Teşhisinde En Çok Bilgi Eksikliği Yaşanan Konu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hastalıkların teşhisi	12	30	19	47,5	31	38,75
Yabancı otların teşhisi	14	35	11	27,5	25	31,25
Bitki besin elementlerinin eksikliği ile hastalık belirtilerinin ayrımı	9	22,5	5	12,5	14	17,5
Zararlıların teşhisi	5	12,5	5	12,5	10	12,5
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin sırasıyla %38,75'i, %31,25'i, %17,5'i ve %12,5'i hastalıkların, yabancı otların, bitki besin elementlerinin eksikliği ile hastalık belirtilerinin ayrımı ve zararlıların teşhisinde en çok bilgi eksikliği yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Meram ilçesindeki üreticilerin %35'i yabancı otların teşhisinde, Beypazarı ilçesindeki üreticilerin %47,5'i hastalıkların teşhisinde bilgi eksikliği yaşadıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.7).

4.7. Havuç Üreticilerinin Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otlar ile Mücadele Yaparken Hedefi

Üreticilerin "hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadele yaparken hedefiniz nedir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.8'de verilmiştir

Çizelge 4. 8. Havuç üreticilerinin hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadele yaparken hedefi

Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otlar ile Mücadele Yapma Hedefi	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hastalık, zararlı veya yabancı otları tamamen ortadan kaldırmak	21	52,5	22	55	43	53,75
Hastalık, zararlı veya yabancı otları kontrol altında tutmak	11	27,5	10	25	21	26,25
Hastalık, zararlı veya yabancı otlar görülme de bunların görülmemesi için önleyici tedbirler almak	8	20	8	20	16	20
TOPLAM	40	100	40	100	40	100

Üreticilerin çoğu (%53,75) bu soruya hastalık, zararlı ve yabancı otları tamamen ortadan kaldırmak cevabını vermişlerdir (Çizelge 4.8).

Elbistan (Kahramanmaraş) ilçesinde 126 nohut üreticisi ile yapılan çalışmada, 78 üretici hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadele hedeflerinin bu etmenleri tamamen ortadan kaldırmak olduğunu bildirmişlerdir (Aydın ve Sağlam, 2019). GAP Bölgesi'nde yapılan bir çalışmada, üreticilerin %53'ü pamukta zararlı böcekler ile mücadele hedefinin tamamen ortadan kaldırmak olduğunu, %44'ünün ise kontrol altında tutmak olduğunu ifade etmişlerdir (Bayhan vd., 2015). Bu tez çalışmasındaki bulgular yapılan bu çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.

Hastalık, zararlı ve yabancı otları kontrol altında tutmanın daha etkili ve ekonomik, çevre ve insan sağlığı açısından da daha faydalı olduğu düşünülmektedir.

4.8. Havuç Üreticilerinin Son Birkaç Yıldır Tarlalarında En Çok Karşılaştığı Sorunlar

Üreticilerin "son birkaç yıldır tarlanızda en çok karşılaştığınız sorun (hastalık, zararlı ve yabancı otlar yönünden) nedir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4. 9. Havuç üreticilerinin son birkaç yıldır tarlalarında en çok karşılaştıkları sorun

Son Birkaç Yıldır En Çok Karşılaşılan Sorun	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hastalıklar	13	32,5	23	57,5	36	45
Yabancı otlar	21	52,5	14	35	35	43,75
Zararlılar	6	15	3	7,5	9	11,25
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin son birkaç yıldır tarlalarında en çok karşılaştığı sorunların hastalıklar (%45), yabancı otlar (%43,75) ve zararlılar (%11,25) olduğu kaydedilmiştir. Meram ilçesindeki üreticilerin son birkaç yıldır tarlalarında en çok karşılaştıkları sorunun yabancı otlar (%52,5), Beypazarı (Ankara) ilçesindeki üreticilerin ise hastalıklar (%57,5) olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.9).

4.9. Havuç Üreticilerinin Tarımsal İlaçların Uygulamasında Eğitim Alma Durumu

Üreticilerin "tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim aldınız mı?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4. 10. Havuç üreticilerinin tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim alma durumu

Tarım İlaçlarının Kullanımına Yönelik Eğitim Alma Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	21	52,5	27	67,5	48	60
Evet	19	47,5	13	32,5	32	40
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %60'ı tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim almadıklarını ifade etmişlerdir. Meram ilçesindeki üreticilerin %52,5'i, Beypazarı ilçesindeki üreticilerin

%67,5'i tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim almadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.10).

Balıkesir ili Gönen ovası üreticileriyle yapılan çalışmada, üreticilerin %82'sinin kurs eğitimi almadığı belirtilmiştir (Karaömerlioğlu ve Ulubaş Serçe, 2019). Konya ilinde fasulye üreticisiyle yapılan bir çalışmada, üreticilerin %55'inin tarımsal ilaçlama amacına yönelik herhangi bir eğitim almadıkları kaydedilmiştir (Aydın ve Boyraz, 2015). Meram ve Beypazarı ilçelerindeki üreticilerin çoğunun bu konuda bir eğitim almaması durumu, daha önceki çalışmalar ile benzerlik taşımaktadır.

Tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim; bitki, çevre ve insan sağlığı açısından oldukça önemlidir.

4.10. Havuç Üreticilerinin Tarım İlaçlarını Alırken/Seçerken En Çok Yararlandıkları Kaynak

Üreticilerin "tarım ilaçlarını alırken alırken/seçerken en çok yararlandığınız kaynak nedir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.11'de verilmiştir.

Çizelge 4. 11. Havuç üreticilerinin tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok yararlandıkları kaynak

Tarım İlaçlarını Alırken/Seçerken En Çok Yararlanılan Kaynak	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Bilgi ve tecrübelerim	21	52,5	21	52,5	42	52,5
İlaç bayileri	14	35	12	30	26	32,5
Deneyimli çiftçiler	4	10	3	7,5	7	8,75
Tarım il/ilçe müdürlüğü yetkilileri	1	2,5	4	10	5	6,25
İnternet, radyo ve televizyon	0	0	0	0	0	0
Basılmış kaynaklar (kitap, broşür vb.)	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticiler tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok yararlandıkları kaynağın bilgi ve tecrübeleri (%52,5), ilaç bayileri (%32,5), deneyimli çiftçiler (%8,75) ve tarım il/ilçe müdürlüğü yetkilileri (%6,25) olduğunu ifade etmişlerdir (Çizelge 4.11).

Antalya ili üreticileri tarım ilaçlarını seçerken zirai ilaç bayilerinden (%66,9), kendi bilgi ve tecrübelerinden (%15,6) yararlandıkları belirlenmiştir (Akar ve Tiryaki, 2017). Aydın ili domates üreticileri bu konuda zirai ilaç bayilerinden (%39,8), kendi bilgi, tecrübe ve deneyimlerinden (%37,9) faydalandıklarını ifade etmişlerdir (Ulusay ve Küsek, 2018). Erbaa (Tokat) ilçesinde bağcılıkla uğraşan çiftçilerin ise bu konuda kaynak olarak ilaç bayileri (%54,29) ile kendi bilgi ve tecrübelerinden (%30) yararlandıkları kaydedilmiştir (Kızılaslan ve Somak, 2013).

4.11. Havuç Üreticilerinin Tarım İlaçları Temini

Üreticilerin "tarım ilaçlarını nereden alıyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.12'de verilmiştir.

Çizelge 4. 12. Havuç üreticilerinin tarım ilaçlarını temini

Tarım İlaçlarının Alındığı Yer	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Zirai ilaç bayi	33	82,5	29	72,5	62	77,5
Tarım kredi kooperatifi	4	10	6	15	10	12,5
Ziraat odası	3	7,5	5	12,5	8	10
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticiler tarım ilaçlarını temin ederken sırasıyla zirai ilaç bayi (%77,5), tarım kredi kooperatifi (%12,5) ve ziraat odası (%10)'nı tercih ettiğini ifade etmişlerdir (Çizelge 4.12).

Bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde, Adana ili turuncgil üreticilerinin büyük çoğunluğu (Akbaba ve Ulusoy, 2010), Adaklı (Bingöl) ilçesindeki elma üreticilerinin tamamı (Çelik ve Karakaya, 2017), Elbistan (Kahramanmaraş) ilçesindeki nohut üreticilerinin çoğu (Aydın ve Sağlam, 2019) tarım ilaçlarını zirai ilaç bayinden temin ettiklerini ifade etmişlerdir. Meram ve Beypazarı üreticilerinin çoğunun tarım ilaçlarını

zirai ilaç bayisinden temin ettiklerine dair bulgunun, diğer çalışmaların verileri ile uyumlu olduğu saptanmıştır.

Tarım ilaçlarının daha çok zirai ilaç bayisinden temin edilmesinin nedenin çok sayıda bayinin olması ve bayilerin vade kolaylığı sağlaması olarak düşünülebilir.

4.12. Havuç Üreticilerinin Tarım İlaçlarını Alırken/Seçerken En Çok Dikkat Ettiği Kriterler

Üreticilerin "tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok neye dikkat ediyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.13'te verilmiştir.

Çizelge 4. 13. Havuç üreticilerinin tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok dikkat ettikleri kriter

Tarım İlaçlarını Alırken/Seçerken En Çok Dikkat Edilen Kriter	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Bilinen, tanınmış bir ilaç olmasına	15	37,5	8	20	23	28,75
Etkili olmasına	9	22,5	11	27,5	20	25
Kullanılacak ürüne ruhsatlı olmasına	11	27,5	6	15	17	21,25
Ekonomik olmasına	2	5	10	25	12	15
Karışabilir olmasına	3	7,5	5	12,5	8	10
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin tarım ilaçlarını alırken/seçerken bilinen, tanınmış bir ilaç olmasına (%28,75), etkili olmasına (%25), kullanılacak ürüne ruhsatlı olmasına (%21,25), ekonomik olmasına (%15) ve karışabilir olmasına (%10) dikkat ettikleri belirlenmiştir (Çizelge 4.13).

Antalya ili üreticilerinin tarım ilacı alırken etkili olmasına (%77,8), tanınmış bir ilaç olmasına (%10,8), ekonomik olmasına (%5,8) ve diğer faktörlere (%5,6) dikkat ettiği belirlenmiştir (Akar ve Tiryaki, 2017). Aydın ili domates üreticilerinin %74,8'inin kullandığı tarım ilacının hastalığa etkili olmasına dikkat ettikleri kaydedilmiştir (Ulusay

ve Küsek, 2018). Tez çalışmasındaki bu konudaki bulgunun daha önceki çalışma sonuçları ile farklılık gösterdiği görülmektedir. Bunun nedenlerinden biri olarak havuçta ruhsatlı ilaç sayısının diğer ürünlere oranla daha az olması ve dolayısıyla ilaçların alım/seçim aşamasında çok fazla seçeneğin olmaması gösterilebilir.

4.13. Havuç Üreticilerinin İlaç Dozunu Belirlerken Sergiledikleri Tutum

Üreticilerin "ilaç dozunu nasıl belirliyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.14'te verilmiştir.

Çizelge 4. 14. Havuç üreticilerinin ilaç dozunu belirlerken yararlandıkları kaynak

İlaç Dozunu Belirlerken Yararlanılan Kaynak	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
İlaç bayilerinin önerisine göre	21	52,5	14	35	35	43,75
Kendi tecrübelerine göre	12	30	15	37,5	27	33,75
İlaç etiketine göre	7	17,5	11	27,5	18	22,5
TOPLAM	40	100	40	100	40	100

Üreticilerin ilaç bayilerinin önerileri (%43,75) kendi tecrübeleri (%33,75) ve ilaç etiketine (%22,5) göre ilaç dozunu belirlediği bulunmuştur. Meram ilçesindeki üreticilerin çoğu (%52,5) ilaç bayilerinin önerisine, Beypazarı ilçesindeki üreticilerin %37,5'u kendi tecrübelerine göre ilaçlama dozunu belirlediğini belirtmişlerdir (Çizelge 4.14).

GAP Bölgesi'ndeki antepfıstığı üreticilerinin %59'u ilaç bayilerinin önerilerine, %27'si tecrübeye veya diğer üreticilere göre, Manisa ilindeki çiftçilerin %63,8'i ilaç bayilerinin önerilerine göre ilaç dozunu belirlediklerini ifade etmişlerdir (Çevik ve Bayhan, 2019; Erdil ve Tiryaki, 2019). Havuç üreticilerinin doz belirlemede ilaç bayilerinin önerisine uyduğu ve bu bulgunun daha önceki çalışmaların sonuçları ile uyumlu olduğu kaydedilmiştir.

4.14. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Zamanını Belirlerken En Çok Yararlandığı Kaynak

Üreticilerin "ilaçlama zamanını belirlemede en çok hangi kaynaktan yararlanıyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.15'te verilmiştir.

Çizelge 4. 15. Havuç üreticilerinin ilaçlama zamanını belirlemede en çok yararlandıkları kaynak

İlaçlama Zamanını Belirlemede En Çok Yararlanılan Kaynak	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Kendi tecrübeleri	21	52,5	19	47,5	40	50
İlaç bayileri	11	27,5	14	35	25	31,25
Diğer çiftçiler	8	20	6	15	14	17,5
Tarım il/ilçe müdürlükleri	0	0	1	2,5	1	1,25
İnternet, radyo ve televizyon	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin ilaçlama zamanını belirlerken en çok yararlandıkları kaynakların kendi tecrübeleri (%50), ilaç bayileri (%31,25), diğer çiftçiler (%17,5) ve tarım il/ilçe müdürlükleri (%1,25) olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.15).

Lâpseki ilçesindeki meyve üreticilerinin %36,6'sı ilaçlama zamanını belirlemede diğer çiftçilerden, %25,8'i tarım teşkilatlarının tavsiyelerine göre yararlandığını ifade etmişlerdir (Özşahin ve Everest, 2021). Konya ili fasulye üreticilerinin, %45'i hastalık ortaya çıktığında, %28,3'ü ürünü yetiştirmeye başlar başlamaz ilaçlama yaptığını belirtmişlerdir (Aydın ve Boyraz, 2015).

4.15. Havuç Üreticilerinin Tarım İlacı Alırken Kullanacağı Bitkiye Ruhsatlı Olduğunu Kontrol Etme Durumu

Üreticilerin "tarım ilacı alırken kullanacağınız bitkiye ruhsatlı olduğunu kontrol ediyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.16'da verilmiştir.

Çizelge 4. 16. Havuç üreticilerinin tarım ilacını alırken kullanacağı ürüne ruhsatlı olduğunu kontrol etme durumu

Tarım İlacı Alırken Kullandığı Bitkiye Karşı Ruhsatlı Olmasını Kontrol Etme Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	19	47,5	21	52,5	40	50
Bazen	11	27,5	14	35	25	31,25
Hayır	10	25	5	12,5	15	18,75
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %50'si tarım ilacı alırken kullanacağı ürüne ruhsatlı olduğunu kontrol ettiğini, %31,25'i bazen kontrol ettiğini, %18,75'i kontrol etmediğini belirtmişlerdir (Çizelge 4.16).

Adana ili turuncgil üreticilerinin %81,5'i, Antalya ili üreticilerinin %71,2'si, Manisa ili üreticilerinin %81,3'ü tarım ilacı alırken kullanacağı ürüne ruhsatlı olup olmadığını kontrol ettiklerini ifade etmişlerdir (Akbaba ve Ulusoy, 2010; Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki, 2019).

Üreticilerin bu konuya dikkat etmesi bitki, insan ve çevre sağlığı için oldukça önemlidir.

4.16. Havuç Üreticilerinin İlaçları Hazırlarken Eldiven Kullanma Durumu

Üreticilerin "ilaçları hazırlarken eldiven kullanıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.17'de verilmiştir.

Çizelge 4. 17. Havuç üreticilerinin ilaçları hazırlarken eldiven kullanma durumu

Tarım İlaçlarını Hazırlarken Eldiven Kullanma Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	11	27,5	21	52,5	32	40
Evet	12	30	14	35	26	32,5
Bazen	17	42,5	5	12,5	22	27,5
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %40'ı, tarım ilaçlarını hazırlarken eldiven kullanmadığını, %32,5'i kullandığını, %27,5'i bazen kullandığını ifade etmişlerdir. Beypazarı ilçesindeki üreticilerin büyük çoğunluğu (%52,5) ilaç hazırlarken eldiven kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Meram ilçesinde üreticilerin %30'u eldiveni kullandığını, %42,5'i bazen kullandığını bildirmişlerdir (Çizelge 4.17).

Isparta ili kiraz üreticilerinin %65,22'sinin, Karadeniz Bölgesi fındık üreticilerinin %65,8'inin eldiven kullandığı belirtilmiştir (Demircan ve Yılmaz, 2005; Taylan ve Bayat, 2020). Bu tez çalışmasında havuç üreticilerinin eldiven kullanma oranının literatürden farklı olarak daha düşük olduğu görülmektedir.

Eldiven kullanımı, pestisitlerle cildin temasını büyük oranda önlemektedir. Bu nedenle koruyucu ekipmanlar arasında en önemli ekipmanların başında gelmektedir.

4.17. Havuç Üreticilerinin ilaç hazırlarken suyun pH'sını ölçme durumu

Üreticilerin "ilaç hazırlarken suyun pH'sını ölçüyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.18'de verilmiştir.

Çizelge 4. 18. Havuç üreticilerinin ilaç hazırlarken suyun pH'sını ölçme durumu

Tarım İlaçlarını Hazırlarken Suyun pH'ını Ölçme Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	29	72,5	34	85	63	78,75
Evet	4	10	5	12,5	9	11,25
Bazen	7	17,5	1	2,5	8	10
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin büyük çoğunluğu (%78,75) tarım ilaçlarını hazırlarken suyun pH'sını ölçmediklerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.18).

Konya ili fasulye üreticilerinin %85'i ilaçlama suyunun pH'sını ölçmediklerini ifade etmişlerdir (Aydın ve Boyraz, 2015).

Birçok üretici tarım ilaçlarını hazırlarken pH'nın önemini bilmemektedir. Bu da bazı tarım ilaçlarının, bitki besleme ürünlerinin ve bitki gelişim düzenleyicilerinin etkisini azaltmaktadır. Tarım ilaçları yüksek pH'lı suyla karıştırıldığında hidrolize uğrayarak parçalanır ve etkisini kaybederler. İlaçlama suyunun ideal pH'sı 5,5-6,5 olmalıdır (Aydın ve Boyraz, 2015).

4.18. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Yapmadan Önce İlacın Etiketini Okuma Durumu

Üreticilerin "ilaçlama yapmadan önce ilacın etiketini okuyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.19'da verilmiştir.

Çizelge 4. 19. Havuç üreticilerinin ilaçlama yapmadan önce ilacın etiketini okuma durumu

Tarım İlacının Etiketini Okuma Durumu	Meram Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Bazen	15	37,5	17	42,5	32	40
Evet	18	45	13	32,5	31	38,75
Hayır	7	17,5	10	25	17	21,25
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %38,75'i ilaçlama yapmadan önce ilacın etiketini okuduğunu, %40'ı bazen okuduğunu, %21,25'i ise okumadığını ifade etmişlerdir. Meram ilçesindeki üreticiler (%45), Beypazarı ilçesindeki üreticilere (%32,5) göre daha fazla oranda ilacın etiketini okuduklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.19).

Nijerya'daki okuma yazma bilen çiftçilerin %72,7'si, Kuveyt'deki çiftçilerin %71'i, Karadeniz Bölgesi'ndeki fındık üreticilerinin %57,2'si ilaç etiketini okumadıklarını belirtmişlerdir (Oluwale ve Cheke, 2009; Jallow vd., 2017; Taylan ve Bayat, 2020). Antalya ili üreticilerinin %72,5'i, Manisa ili üreticilerinin %70,1'i ilaç etiketini okuduklarını ifade etmişlerdir (Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki, 2019).

Yapılan araştırmalarda üreticilerin okuryazar olup olmaması, eğitim durumları, deneyimleri gibi faktörler nedeniyle bu konuda farklı sonuçlar alınabilmektedir. İlaç etiketi okumak koruyucu tedbirlerin en önemlilerinden biridir. Ayrıca pestisit kullanacağımız ürüne ruhsatlı olup olmaması, ruhsat dozu gibi bilgilerinde uygulama öncesi tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir.

4.19. Havuç Üreticilerinin Önerilen Doza Uyma Durumu

Üreticilerin "ilaçları önerilen dozda uyguluyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.20'de verilmiştir.

Çizelge 4. 20. Havuç üreticilerinin tarım ilaçlarını önerilen dozda uygulama durumu

Tarım İlaçlarını Önerilen Dozda Uygulama Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	20	50	26	65	46	57,5
Bazen	13	32,5	7	17,5	20	25
Hayır	7	17,5	7	17,5	14	17,5
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Havuç üreticilerinin çoğu (%57,5) önerilen doza uyduklarını, %25'i bazen uyduklarını, %17,5'i ise uymadıklarını belirtmişlerdir. Beypazarı ilçesindeki üreticiler (%65),

Meram ilçesindeki üreticilere (%50) göre daha yüksek oranda önerilen doza uyduklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.20).

Antalya ili üreticilerinin %87'si, Manisa ili üreticilerinin %69,8'i, Kırşehir ili Mucur ilçesi hububat üreticilerinin %69,44'ü, Karadeniz Bölgesi fındık üreticilerinin %62'si, Kocaeli ili fındık üreticilerinin tamamı önerilen doza uyduklarını ifade etmişlerdir (Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki, 2019; Gültekin ve Sağlam, 2019; Taylan ve Bayat, 2020; Uzun ve Susurluk, 2021). Bu tez çalışmasında havuç üreticilerinin çoğunun "tarım ilaçlarını önerilen dozda uyguluyorum" ifadesini belirtmesi daha önceki yapılan çalışmaların bulgularıyla benzerlik taşıdığını göstermektedir.

Pestisitleri uygularken önerilen doza uymamanın bazı dezavantajları bulunmaktadır. Bunlar dayanıklılık problemi, fitotoksisite, insan ve çevre sağlığının olumsuz etkilenmesi şeklinde sıralanabilir.

4.20. Havuç Üreticilerinin Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otların Görülmediği Zaman İlaçlama Yapma Durumu

Üreticilerin "hastalık, zararlı ve yabancı otların görülmediği zaman ilaçlama yapıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.21'de verilmiştir.

Çizelge 4. 21. Havuç üreticilerinin hastalık, zararlı ve yabancı otların görülmediği zaman ilaçlama yapma durumu

Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otların Görülmediği Zaman İlaçlama Yapma Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	12	30	18	45	30	37,5
Bazen	16	40	13	32,5	29	36,25
Evet	12	30	9	22,5	21	26,25
TOPLAM	40	100	40	100	40	100

Üreticilerin %37,5'i hastalık, zararlı ve yabancı otların görülmediği zaman ilaçlama yapmadıklarını, %36,25'i bazen ilaçlama yaptıklarını, %26,25'i ise ilaçlama yaptıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.21).

Manisa ili üreticilerinin %64,3'ü hastalık, zararlı ve yabancı otlar görülmediğinde ilaçlama yapmadığını belirtmişlerdir (Erdil ve Tiryaki, 2019). Antalya ili üreticilerinin %54,5'i hastalık, zararlı ve yabancı otlar görülmeden ilaçlama yapmadıklarını belirtmişlerdir (Akar ve Tiryaki, 2017). Antalya ili turunçgil üreticilerinin %74,15'i hastalık ve zararlılar görüldüğünde ilaçlama yapmaktadır (Özkan vd., 2003).

4.21. Havuç Üreticilerinin İlaçlamalarda Birden Fazla İlacı Karıştırma Durumu

Üreticilerin "birden fazla ilacı karıştırarak uyguluyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.22'de verilmiştir.

Çizelge 4. 22. Havuç üreticilerinin birden fazla ilacı karıştırma durumu

Birden Fazla İlacı Karıştırarak Kullanma Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	30	75	27	67,5	57	71,25
Bazen	8	20	9	22,5	17	21,25
Hayır	2	5	4	10	6	7,5
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %71,25'i ilaçlamalarda birden fazla ilacı karıştırdığını, %21,25'i bazen karıştırdığını, %7,5'i ise karıştırmadığını ifade etmişlerdir (Çizelge 4. 22).

Aydın ili domates üreticilerinin %23,3'ü çoğunlukla, %47,6'sı bazen birden fazla ilacı karıştırdıklarını belirtmişlerdir (Ulusay ve Küsek, 2018). Konya ili fasulye üreticilerinin %63,3'ü, Balıkesir ili Gönen ovası üreticilerinin %37'si ilaçlamalarda birden fazla ilacı karıştırdıklarını ifade etmişlerdir (Aydın ve Boyraz, 2015; Karaömerlioğlu ve Ulubaş Serçe, 2019). Bu tez çalışmasında havuç üreticilerinin çoğunun "birden fazla ilacı karıştırarak uyguluyorum" ifadesini belirtmesi daha önceki yapılan çalışmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Tarım ilaçlarının karıştırılarak uygulanması zaman, yakıt, amortisman ve işçilik giderlerinde oldukça büyük tasarruf sağlamaktadır. Ayrıca ilaçlama aletlerinin tarlaya her girdiğinde oluşturacağı ürün kaybı ve bitki yaralanmaları dikkate alındığında ilaçları ayrı ayrı uygulamanın bir dezavantaj oluşturacağı kaçınılmazdır. Birden fazla ilacın

karışımında, karıştırılan ilaçlar birbirinin etkilerini azaltmamalı ve bitkiye fitotoksik olmamaları gerekmektedir. Karıştırılacak ilaçların etiketleri iyice okunmalı ve hazır karışım tablolarından faydalanılmalıdır.

4.22. Havuç Üreticilerinin Son İlaçlama ile Hasat Arası Süreye Dikkat Etme Durumu

Üreticilerin "son ilaçlama ile hasat arası süreye dikkat ediyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.23'te verilmiştir.

Çizelge 4. 23. Havuç üreticilerinin son ilaçlama ile hasat arası süreye dikkat etme durumu

Son İlaçlama ile Hasat Arasındaki Süreye Dikkat Etme Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	40	100	40	100	80	100
Bazen	0	0	0	0	0	0
Hayır	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin tamamı son ilaçlama ile hasat arası süreye uyduklarını bildirmişlerdir (Çizelge 4.23).

Manisa ilindeki üreticilerin %79,4'ü, Konya ilindeki üreticilerin %51,7'si, Antalya ilindeki üreticilerin %89,7'si, Edirne ilindeki ayçiçeği üreticilerinin %92,8'i son ilaçlama ile hasat arası süreye dikkat ettiklerini belirtmişlerdir (Erdil ve Tiryaki, 2017; Kalıpçı vd., 2011; Akar ve Tiryaki, 2019, Denkçi ve Ekuklu, 2019). Bu tez çalışmasındaki havuç üreticilerinin son ilaçlama ile hasat arası süreye dikkat ettiklerini bildirmesi yapılan diğer çalışmaların bulgularıyla benzerdir.

Havuç üreticilerinin tamamının son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uyması insan sağlığı açısından oldukça önemlidir. Üreticilerin tamamının son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uyması, havucun ihraç edilmesi nedeniyle üreticilerin bilinç seviyesinin yüksek olmasıyla açıklanabilir.

4.23. Havuç Üreticilerinin Öğlen Sıcak Havada İlaçlama Yapma Durumu

Üreticilerin "öğlen sıcak havada ilaçlama yapıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.24'te verilmiştir.

Çizelge 4. 24. Havuç üreticilerinin öğlen sıcak havada ilaçlama yapma durumu

Öğlen Sıcak Havada İlaçlama Yapma Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	36	90	34	85	70	87,5
Bazen	4	10	6	15	10	12,5
Evet	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin büyük çoğunluğu (%87,5) öğlen sıcak havada ilaçlama yapmadıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.24).

Bu konuda Konya ili fasulye üreticileri, Antalya ili üreticileri ve Manisa ile üreticileri ile yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde üreticilerin büyük çoğunluğunun öğlen sıcak havada ilaçlama yapmadıkları saptanmıştır (Aydın ve Boyraz, 2015; Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki, 2019). Bu tez çalışmasındaki bu konudaki bulgu, diğer çalışmaların bulguları ile benzerdir.

Havuç üreticilerinin büyük çoğunluğunun öğlen sıcak havada ilaçlama yapmadan kaçındığı gözlenmiştir. İlaçlama günün serin olduğu sabah ve akşam üzeri yapılmalıdır. Öğlen sıcak havada yapılan ilaçlamalarda buharlaşmadan dolayı kayıplar olmakta ve ayrıca bitkilerde fitotoksisite görülebilmektedir.

4.24. Havuç Üreticilerinin Rüzgârlı Havada İlaçlama Yapma Durumu

Üreticilerin "rüzgârlı havada ilaçlama yapıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.25'te verilmiştir.

Çizelge 4. 25. Havuç üreticilerinin rüzgârlı havada ilaçlama yapma durumu

Rüzgârlı Havada İlaçlama Yapma Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	37	92,5	34	85	71	88,75
Bazen	3	7,5	6	15	9	11,25
Evet	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin büyük çoğunluğu (%88,75) rüzgârlı havada ilaçlama yapmadıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.25).

Antalya ilindeki üreticilerin %85,2'si, Manisa ilindeki üreticilerin %82'si, Kocaeli ilindeki fındık üreticilerinin %67'si rüzgârlı havada ilaçlama yapmadığını belirtmişlerdir (Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki, 2019; Uzun ve Susurluk, 2021). Bu tez çalışmasındaki bu konudaki bulgu, diğer çalışmaların bulguları ile benzerdir.

Rüzgârlı havada ilaçlama yapmak kullanılan ilacın hedefe ulaşamamasına, birbirine yakın arazilerde bulunan diğer ürünlere zarar vermesine, insan ve çevre sağlığı açısından tehlike oluşturmaya neden olabilir. Bu nedenle ilaçlama yaparken rüzgâr durumuna dikkat edilerek ilaçlama zamanı belirlenmelidir.

4.25. Havuç Üreticilerinin Kullanılan İlacı Kullanım Zamanı ve Miktarını Kaydetme Durumu

Üreticilerin "ilacın kullanım zamanı ve miktarını kaydediyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.26'da verilmiştir.

Çizelge 4. 26. Havuç üreticilerinin ilacın kullanım zamanı ve miktarını kaydetme durumu

İlacın Kullanım Zamanı ve Miktarını Kaydetme Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	20	50	13	32,5	33	41,25
Hayır	11	27,5	15	37,5	26	32,5
Bazen	9	22,5	12	30	21	26,25
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %41,25'inin, kullandığı ilaçların kullanım zamanı ve miktarını kaydettiği, %32,5'inin kaydetmediği, %26,25'inin ise bazen kaydettiği saptanmıştır. İlçelerdeki veriler incelendiğinde, Meram ilçesindeki üreticilerin %50'sinin kaydettiği %22,5'inin bazen kaydettiği, Beypazarı ilçesindeki üreticilerin ise %32,5'inin kaydettiği, %30'unun bazen kaydettiği belirlenmiştir (Çizelge 4.26).

Adana ilindeki turunçgil üreticilerin %79,6'sı, Antalya ilindeki üreticilerin %51,8'i kullanılan ilacın zamanını ve miktarını kaydettiğini ifade etmişlerdir (Akbaba ve Ulusoy, 2010; Akar ve Tiryaki, 2017). Bu tez çalışmasındaki bu konudaki bulgu, daha önce yapılan diğer çalışmaların bulguları ile benzerdir.

Üreticilerin kullanılacak ilacın kullanım zamanını ve miktarını kaydetmesi geçmişe dönük bilgilerin elde edilmesi, gelecek ilaçlama programlarının planlanması vb. konular açısından önemlidir.

4.26. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sırasında Sigara İçme Durumu

Üreticilerin "ilaçlama sırasında sigara içiyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.27'de verilmiştir.

Çizelge 4. 27. Havuç üreticilerinin ilaçlama sırasında sigara içme durumu

İlaçlama Sırasında Sigara İçme Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	24	60	24	60	48	60
Evet	13	32,5	14	35	27	33,75
Bazen	3	7,5	2	5	5	6,25
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %60'ı ilaçlama sırasında sigara içmediğini belirtmiştir (Çizelge 4.27).

Antalya ilindeki üreticilerin %84,1'i, Manisa ilindeki üreticilerin %68,5'i, Kocaeli ilindeki fındık üreticilerinin %87'si, ilaçlama sırasında sigara içmediklerini ifade etmişlerdir (Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki 2019; Uzun ve Susurluk, 2021).

4.27. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sırasında Herhangi Bir Şey Yiyip İçme Durumu

Üreticilerin "ilaçlama sırasında herhangi bir şey yiyip içiyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.28'de verilmiştir.

Çizelge 4. 28. Havuç üreticilerinin ilaçlama sırasında herhangi bir şey yiyip içme durumu

İlaçlama Sırasında Herhangi Bir Şey Yiyip İçme Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	19	47,5	20	50	39	48,75
Evet	11	27,5	14	35	25	31,25
Bazen	10	25	6	15	16	20
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %48,75'i ilaçlama yaparken herhangi bir şey yiyip içmediklerini ifade etmişlerdir (Çizelge 4.28).

Antalya ilindeki üreticilerin %87,8'i, Manisa ilindeki üreticilerin %92,4'ü ilaçlama yaparken herhangi bir şey yiyip içmediklerini belirtmişlerdir (Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki, 2019).

4.28. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sırasında Koruyucu Ekipman Kullanma Durumu

Üreticilerin "ilaçlama sırasında koruyucu ekipman kullanıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.29'da verilmiştir.

Çizelge 4. 29. Havuç üreticilerinin ilaçlama sırasında koruyucu ekipman kullanma durumu

İlaçlama Sırasında Koruyucu Ekipman Kullanma Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	29	72,5	31	77,5	60	75
Bazen	8	20	6	15	14	17,5
Evet	3	7,5	3	7,5	6	7,5
TOPLAM	40	100	40	100	40	100

Üreticilerin %75'i ilaçlama sırasında koruyucu ekipman kullanmadıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.29).

Karadeniz Bölgesi fındık üreticilerinin eldiven kullanımının %65,8 koruyucu şapka kullanımının %49,1 maske kullanımının %54,6 bot/çizme kullanımının %32,4, iş tulumu kullanımının %22,7 koruyucu gözlük kullanımının %17,8 olduğu kaydedilmiştir (Taylan ve Bayat, 2020).

Bu tez çalışmasında, havuç üreticilerinin koruyucu ekipman kullanma oranının oldukça düşük olduğu bulunmuştur. Bunun nedenleri olarak Uzun ve Susurluk (2021)'un Kocaeli ilindeki fındık üreticileri ile yaptıkları çalışmada da belirtildiği gibi koruyucu ekipmanın konforlu olmaması (%44), maliyetli olması (%31), ekipman olmaması (%14) ve gerekli görmeme (%11) gibi farklı nedenler gösterilebilir.

4.29. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sırasında veya Sonrasında Tarlaya Uyarı Yazısı Asma Durumu

Üreticilerin "ilaçlama sırasında veya sonrasında tarlaya uyarı yazısı vb. asıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.30'da verilmiştir.

Çizelge 4. 30. Havuç üreticilerinin ilaçlama sırasında veya sonrasında tarlaya uyarı yazısı vb. asma durumu

İlaçlama Sırasında veya Sonrasında Tarlaya Uyarı Yazısı vb. Asma Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Hayır	32	80	39	97,5	71	88,75
Bazen	5	12,5	0	0	5	6,25
Evet	3	7,5	1	2,5	4	5
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %88,75'inin ilaçlama sırasında veya sonrasında tarlaya uyarı yazısı vb. asmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.30).

Konya ilindeki fasulye üreticilerinin %95'inin, Edirne ilindeki ayçiçeği üreticilerinin %88'inin ilaçlama sırasında tarlalarına uyarı yazısı asmadıkları kaydedilmiştir (Aydın ve Boyraz, 2015; Denkçi ve Ekuklu, 2019). Bu tez çalışmasındaki bu konudaki bulgu literatür ile benzerlik göstermektedir.

İlaçlama sırasında ve sonrasında uygulama alanına girmek gereklidir. Uygulanan pestisit in solunum veya temas yolu ile meydana getirebileceği zararlardan dolayı bu konuya dikkat edilmelidir.

4.30. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sonrasında İlaçlama Aletlerini Temizleme Durumu

Üreticilerin "ilaçlama sonrasında ilaçlama aletlerini temizliyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.31’de verilmiştir.

Çizelge 4. 31. Havuç üreticilerinin ilaçlama sonrasında ilaçlama aletlerini temizleme durumu

İlaçlama Sonrasında İlaçlama Aletlerini Temizleme Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	26	65	23	57,5	49	61,25
Bazen	12	30	14	35	26	32,5
Hayır	2	5	3	7,5	5	6,25
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %61,25’i ilaçlama sonrasında ilaçlama aletlerini temizlediğini, %32,5’i ise bazen temizlediklerini bildirmişlerdir (Çizelge 4.31).

Antepfıstığı üreticilerinin %87’sinin yılda dört ve daha fazla sayıda ilaçlama aletlerini temizledikleri kaydedilmiştir (Çevik ve Bayhan, 2019). Balıkesir Gönen ovası üreticilerinin %63’ünün her uygulamadan sonra ilaç deposunu temizledikleri ifade edilmiştir (Karaömerlioğlu ve Ulubaş Serçe, 2019). Bu tez çalışmasında, bu konudaki bulgunun diğer çalışmaların bulguları ile benzer olduğu görülmektedir.

Pestisit uygulamalarından sonra ilaçlama aletinin temizliği çok önemlidir. Özellikle herbisit uygulamalarından sonra ilaçlama tankında kalan ilaçlar, bir sonraki uygulamada ruhsatlı olmayan bitkiye uygulandığında istenmeyen bir durum olan fitotoksisteye neden olabilmektedir. Bir diğer önemli faktör ise bazı pestisitlerin ilaçlama aletinin aşınması (korozyon)’na neden olmasıdır.

4.31. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sonrası Kıyafetleri Değiştirme Durumu

Üreticilerin "ilaçlama sonrası kıyafetlerinizi değiştiriyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.32’de verilmiştir.

Çizelge 4. 32. Havuç üreticilerinin ilaçlama sonrası kıyafet değiştirme durumu

İlaçlama Sonrası Kıyafetini Değiştirme Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	24	60	13	32,5	37	46,25
Bazen	10	25	19	47,5	29	36,25
Hayır	6	15	8	20	14	17,5
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %46,25’i ilaçlama sonrası kıyafetlerini değiştirdiğini, %36,25’i bazen değiştirdiğini ifade etmişlerdir. Meram ilçesindeki üreticilerin %60’ı, Beypazarı ilçesindeki üreticilerin ise %32,5’i ilaçlama sonrasında kıyafetlerini değiştirdiğini bildirmişlerdir (Çizelge 4.32).

Antalya ilindeki üreticilerin %96,8’i, Manisa ilindeki üreticilerin %39,3’ü, Kocaeli ilindeki fındık üreticilerinin %98’i ilaçlama sonrası kıyafetlerini değiştirdiklerini ifade etmişlerdir (Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki 2019; Uzun ve Susurluk, 2021).

Bu tez çalışması ve daha önceki çalışmaların bulgularının farklılık göstermesinin en önemli nedenlerinden biri üreticilerin bilinç düzeyleridir. İlaçlama sonrasında kıyafetler değiştirilmeli ve diğer kıyafetlerden ayrı olarak yıkanmalıdır.

4.32. Havuç Üreticilerinin İlaçlama Sonrası Banyo Yapma Durumu

Üreticilerin "ilaçlama sonrası banyo yapıyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.33’te verilmiştir.

Çizelge 4. 33. Havuç üreticilerinin ilaçlama sonrası banyo yapma durumu

İlaçlama Sonrası Banyo Yapma Durumu	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Evet	25	62,5	14	35	39	48,75
Bazen	11	27,5	19	47,5	30	37,5
Hayır	4	10	7	17,5	11	13,75
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %48,75'i ilaçlama sonrası banyo yaptığını, %37,5'i bazen yaptığını belirtmişlerdir. Bu soruya Meram ilçesindeki üreticilerin %62,5'i evet, %27,5'i bazen, Beypazarı ilçesindeki üreticilerin ise %35'i evet, %47,5'i bazen cevabını vermişlerdir (Çizelge 4.33).

Antalya ilindeki üreticilerin %95,5'i, Manisa ilindeki üreticilerin %73,2'si, Kocaeli ilindeki fındık üreticilerinin tamamı ilaçlama sonrası banyo yaptıklarını ifade etmişlerdir (Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki, 2019; Uzun ve Susurluk, 2021).

4.33. Havuç Üreticilerinin Ürünlerdeki İlaç Kalıntısı Hakkında Düşünceleri

Üreticilerin "ürünlerdeki ilaç kalıntısı hakkında ne düşünüyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.34'te verilmiştir.

Çizelge 4. 34. Havuç üreticilerinin ürünlerdeki ilaç kalıntısı hakkındaki düşünceleri

Ürünlerdeki İlaç Kalıntısı Hakkındaki Düşünceler	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Bazı tarım ilaçları kalıntı bırakabilir	20	50	19	47,5	39	48,75
Tarım ilaçları uygulama hatalarından dolayı kalıntı bırakabilir	11	27,5	8	20	19	23,75
Tarım ilaçları kalıntı bırakmaz	4	10	8	20	12	15
Kalıntılar su ile yıkanırse temizlenir, ilaç ürünün içine geçmez	5	12,5	5	12,5	10	12,5
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %48,75'inin bazı tarım ilaçlarının kalıntı bırakabileceğini, %23,75'inin uygulama hatalarından dolayı kalıntı bırakabileceğini, %15'inin tarım ilaçlarının kalıntı bırakmayacağını, %12,5'inin kalıntıların su ile yıkanırda temizleneceğini, ilacın ürünün içine geçmeyeceğini düşündüğü belirlenmiştir (Çizelge 4.34).

Demircan ve Yılmaz (2005), Isparta ilindeki elma üreticilerinin %38,53'ünün ilaç kalıntılarının yıkama ile kaybolacağını, %29,36'sının bazı ilaçların kalıntı bırakabileceğini, %22,02'sinin ise ilaçların kalıntı bırakmayacağını ifade ettiklerini kaydetmişlerdir. Denkçi ve Ekuklu (2019), Edirne ilindeki ayçiçeği üreticilerinin %47,2'sinin doğru dozda atılan tarım ilacının kalıntı bırakmayacağını, %33,1'inin ilaç kalıntılarıyla ilgili bilgisi olmadığını, %12,9'unun yıkama veya yağmur sularıyla sonrasında kalıntıların yok olacağını, %6,8'inin zirai ilaçların zararlı etkisinin olmadığını düşündüklerini saptamışlardır.

Pestisitler öneriler doğrultusunda kullanılmadığında ürünlerde ve çevrede oluşturacağı kalıntıları, insan ve çevre sağlığı için büyük bir risk taşımaktadır. Pestisitlerin yanlış kullanımı kanser, doğum anormallikleri, sinir sistemi zararları ve uzun dönemde oluşan yan etkilere neden olmaktadır (Aydın ve Boyraz, 2015).

4.34. Havuç Üreticilerinin Kullanılan Tarım İlacının Ambalajlarını İmha Etme Yöntemleri

Üreticilerin "kullandığınız tarım ilacının ambalajlarını ne yapıyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.35'te verilmiştir.

Çizelge 4. 35. Havuç üreticilerinin kullanılan tarım ilacı ambalajlarını imha etme yöntemleri

Kullanılan Tarım İlacı Ambalajlarını İmha Etme Yöntemleri	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Yakarak imha ederim	19	47,5	13	32,5	32	40
Çöpe atarım	9	22,5	16	40	25	31,25
Daha sonra kullanmak için saklarım	2	5	5	12,5	7	8,75
Çevreye atarım	3	7,5	3	7,5	6	7,5
Toprağa gömerim	2	5	2	5	4	5
Boş ilaç ambalajını yıkayıp delerim sonra toplama yerine götürürüm	2	5	1	2,5	3	3,75
Diğer	3	7,5	0	0	3	3,75
TOPLAM	40	100	40	100	40	100

Üreticilerin %40'ı kullanılan tarım ilaçlarını yakarak imha ettiklerini, %31,25'i çöpe attıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.35).

Isparta ilindeki elma üreticilerinin %42,2'si, Konya ilindeki domates üreticilerinin %56'sı kullanılan ilaç ambalajlarını çevreye attıklarını, Alaçam, Bafra ve Terme (Samsun) ilçelerindeki çeltik, mısır ve buğday üreticilerinin %67,68'i yakarak imha ettiklerini bildirmişlerdir (Demircan ve Yılmaz, 2005; Peker, 2012; Gedikli vd., 2015).

Tarım ilacı ambalajlarının gelişi güzel uygulamalar ile yok edilmesi çevre, insan ve hayvan sağlığı açısından oldukça zararlıdır. Tarım ilaçları ambalajlarını yok ederken en sağlıklı yöntem, yıkamak ve ardından delip toplama merkezine götürmektir.

4.35. Havuç Üreticilerinin Kullanımdan Artan Tarım İlaçlarını Saklama/Depolama Yerleri

Üreticilerin "kullanımdan artan tarım ilaçlarını nerede saklıyorsunuz/depoluyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.36'da verilmiştir.

Çizelge 4. 36. Havuç üreticilerinin kullanımdan artan tarım ilaçlarını saklama/depolama yerleri

Kullanımdan Artan Tarım İlaçlarının Saklandığı/Depolandığı Yer	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Depoda	23	57,5	13	32,5	36	45
Kullanacağım kadar alıyorum	6	15	13	32,5	19	23,75
Ahırda	5	12,5	6	15	11	13,75
Evin bir köşesinde	1	2,5	5	12,5	6	7,5
Özel bir oda rafında	2	5	2	5	4	5
Özel bir dolap içinde	3	7,5	1	2,5	4	5
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %45'i kullanımdan artan tarım ilaçlarını depoda sakladığını, %23,75'i ise kullanacağı kadar aldığını bildirmişlerdir (Çizelge 4.36).

Antalya ilindeki üreticilerin %57,7'si, Manisa ilindeki üreticilerin %59,9'u kullanımdan artan tarım ilaçlarını depoda sakladıklarını belirtmişlerdir (Akar ve Tiryaki, 2017; Erdil ve Tiryaki, 2019). Konya ilindeki fasulye üreticilerinin %33,3'ü tarım ilaçlarını özel bir dolapta, %30'u ise özel bir odada rafta sakladıklarını belirtmişlerdir (Aydın ve Boyraz, 2015).

Pestisitlerin kullanımı kadar depolanmasının da uygun bir şekilde yapılmadığında insan ve çevre sağlığı açısından risk oluşturmaktadır. Pestisitler, gübrelerden ve diğer materyallerden uzak, sağlam, dona ve yangına dayanıklı, havalandırması iyi ve yeterli ışıklandırılmış bir yerde depolanmalıdır. Raflar emici olmayan maddelerden yapılmalı ve pestisitler orijinal ambalajlarında depolanmalıdır (Aydın ve Boyraz, 2015).

4.36. Havuç Üreticilerinin Kullanım Sonrası Artan Tarım İlaçlarını ve İlaçlama Tankını Temizlerken Oluşan İlaçlı Suyu Boşalttıkları Alan

Üreticilerin "kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu ne yapıyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.37’de verilmiştir.

Çizelge 4. 37. Havuç 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	Meram (Konya)		Beypazarı (Ankara)		TOPLAM	
	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)	Üretici Sayısı	Oran (%)
Tarlada bir kenara döküyorum	21	52,5	27	67,5	48	60
Boş bir araziye püskürtüyorum	18	45	13	32,5	31	38,75
Kanalizasyona döküyorum	1	2,5	0	0	1	1,25
Sulama kanalı/akarsuya boşaltıyorum	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	40	100	40	100	80	100

Üreticilerin %60’ı kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu tarlada bir kenara döktüğünü, %38,75’i boş bir araziye püskürttüklerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.37).

Balıkesir ili Gönen Ovası üreticilerinin %33’ü kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu boş bir araziye, %31’i kanalizasyona, %26’sı bahçenin bir kenarına boşalttıklarını ifade etmişlerdir (Karaömerlioğlu ve Ulubaş Serçe, 2019). Konya ilindeki fasulye üreticilerinin %45’i kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu boş bir araziye püskürttüğünü, %30’u bahçenin bir kenarına döktüğünü, %16,7’si ise kanalizasyona döktüklerini belirtmişlerdir (Aydın ve Boyraz, 2015).

Üreticiler ilaçlamadan sonra artan suyu ve ilaçlama aletinin deposunun temizlenmesi sırasında oluşan ilaçlı suyu; çevre ve insan sağlığına zarar vermesini engellemek için, su kaynaklarından ve tarım arazilerinden uzak bir arazide çukur içerisine dökerek kullanılamaz hale getirmeleri gerekmektedir (Karaömerlioğlu ve Ulubaş Serçe, 2019).

4.37. Havuç Üreticilerinin Kullanılan Tarım İlaçlarının Çevreye ve Diğer Canlılara Etkileri Konusundaki Görüşleri

Üreticilerin "kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara etkileri konusundaki görüşleriniz nelerdir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.38’de verilmiştir.

Çizelge 4. 38. Havuç 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 (%)
	Meram Konya	Beypazarı Ankara		Meram Konya	Beypazarı Ankara		Meram Konya	Beypazarı Ankara	
Yararlı böceklerle veya arılara zararlı olabilir	38	37	93,75	1	3	5	1	0	1,25
Kuşlara zararlı olabilir	36	38	92,5	2	2	5	2	0	2,5
Memelilere zararlı olabilir	35	38	91,25	4	2	7,5	1	0	1,25
Göl/akarsularda kirlilik oluşturabilir	34	35	86,25	3	2	6,25	3	3	7,5
Sürüngenlere zararlı olabilir	33	30	78,75	5	5	12,5	2	5	8,75

Üreticilerin kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara etkileri konusundaki görüşleri değerlendirildiğinde, üreticilerin %78,75-93,75 oranlarında belirtilen ifadelerle "katılıyorum" seçeneğini tercih ettiği saptanmıştır (Çizelge 4.38). Üreticilerin bu konuda bilinçli oldukları belirlenmiştir.

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).

4.38. Havuç Üreticilerinin Tarım İlaçlarının Ürünlerdeki Kalıntılarının İnsan Sağlığına Etkileri Konusundaki Görüşleri

Üreticilerin "tarım ilaçlarının ürünlerdeki kalıntılarının insan sağlığına etkileri konusundaki görüşleriniz nelerdir?" sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 4.39’da verilmiştir.

Çizelge 4. 39. Havuç 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 (%)
	Meram Konya	Beypazarı Ankara		Meram Konya	Beypazarı Ankara		Meram Konya	Beypazarı Ankara	
Deri ve gözlerde tahrişe neden olabilir	37	36	91,25	2	1	3,75	1	3	5
Bilmediğim iz birçok hastalığa neden olabilir	34	37	88,75	3	1	5	3	2	6,25
Kanserojen etkisi olabilir	35	35	87,5	4	2	7,5	1	3	5
Kısa sürede zehirlenmeler neden olabilir	34	32	82,5	2	5	8,75	4	3	8,75
Ölümle sonuçlanan olaylar görülebilir	30	28	72,5	8	7	18,75	2	5	8,75

Üreticilerin tarım ilaçlarının ürünlerdeki kalıntılarının insan sağlığına etkileri konusundaki görüşleri değerlendirildiğinde, üreticilerin %72,5-91,25 oranlarında belirtilen ifadelerle "katılıyorum" seçeneğini tercih ettiği saptanmıştır (Çizelge 4.39). Üreticilerin bu konuda bilinçli oldukları belirlenmiştir.

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, Meram (Konya) ve Beypazarı (Ankara) ilçelerindeki havuç üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışları araştırılmıştır. Bu bölümde havuç üreticilerinin karşılaştığı sorunlar özetlenmiş ve çözüm önerileri belirtilmiştir.

1) Havuç üreticilerinin çoğu (%60)'nun 18-44 yaş aralığında, ilkokul ve ortaokul mezunu (%62,5) olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin lise sonrası eğitim görme durumunun %16,5 olduğu saptanmıştır. Lise sonrası eğitime önem verilmeli, bu konuda teşvik ve destekler artırılmalıdır.

2) Üreticilerin çoğu (%61,25) daha önce hiç toprak ve/veya yaprak analizi yaptırmadıklarını belirtmişlerdir. Çiftçilerin gübreleme faaliyetlerini bilinçsizce yaptığı bunun hem maliyeti yükselttiği hem de toprak kirliliğine yol açtığı düşünülmektedir. Üreticilere düzenli olarak toprak ve/veya yaprak analizi yaptırma alışkanlığı kazandırmak için analiz sonucu olmadan gübre satışı kısıtlanmalı, analiz laboratuvarları sayısı artırılmalı, analiz maliyetleri düşürülmelidir.

3) Üreticilerin %38,75'inin hastalıkların teşhisinde, %31,25'inin yabancı otların teşhisinde, %17,5'inin bitki besin elementi eksikliği ile hastalık belirtilerinin ayırımında, %12,5'inin zararlıların teşhisinde bilgi eksikliği yaşadığı görülmektedir. Üreticilere tarımda zararlı organizmaların teşhisi konusunda tarımsal eğitimler düzenlenerek bilinç düzeyi artırılmalıdır. Zararlı organizmaların teşhisi konusundaki bilincin artması sonucunda gereksiz ilaç kullanılması önlenecektir.

4) Üreticilerin çoğunluğu (%53,75) hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadele yaparken bunları tamamen ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Hastalık, zararlı ve yabancı otları tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmamakla beraber doğal dengeye zarar vermektedir. Ayrıca gereksiz ve fazlaca pestisit kullanımı çevre, insan ve hayvan sağlığı açısından oldukça tehlikelidir. Hastalık, zararlı, yabancı otların mücadelesinde en etkili ve sağlıklı yöntem kontrol altında tutmaktır. Üreticilere ekonomik zarar eşiği (EZE) kavramı hakkında bilgiler verilmeli ve tek mücadele yönteminin kimyasal mücadele olmadığı belirtilmelidir.

5) Üreticilerin çoğunun tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim almadıkları belirlenmiştir. Tarım il/ilçe müdürlükleri bu konuda eğitim düzenlemeli hatta sertifika

verilmesi sağlanmalı ve sertifikası olmayan çiftçilere bitki koruma ürünleri bayilerinin ilaç satması kısıtlanmalıdır.

6) Üreticilerin çoğu en çok bilgi ve tecrübelerine göre ilaç aldığını/seçtiğini, internet, radyo, televizyon ve basılmış kaynaklardan hiç yararlanmadıklarını ayrıca, ilaç alırken/seçerken bilinen, tanınmış bir ilacı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu konuda bilinç düzeyinin artırılmasına yönelik bilgilendirme ve eğitim çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

7) Üreticilerin yarısının, ilaçlama zamanını belirlerken kendi tecrübelerine göre hareket ettiği belirlenmiştir. Bu davranış sonucunda gereksiz ilaç kullanımı artmaktadır. Bu nedenle bu konuda gerekli bilgilendirme ve eğitim çalışmalarına önem verilmelidir.

8) Üreticilerin tarım ilaçlarının hazırlanması aşamasında; eldiven kullanımı, suyun pH'sını ölçme ve etiket bilgilerini okuma durumu açısından eksiklikleri olduğu saptanmıştır. Bu konularda gerekli eğitimler düzenlenmelidir.

9) Üreticilerin %57,5'inin önerilen doza uyduğu, %25'inin bazen uyduğu belirlenmiştir. Bu konu özellikle insan ve çevre sağlığı açısından çok önemli olduğu için gerekli bilgilendirme ve eğitim çalışmaları düzenlenmelidir.

10) Kullandığı ilacın zamanını ve miktarını kaydetmeyen, ilaçlama sırasında sigara içen, ilaçlama sırasında bir şeyler yiyip içen, koruyucu ekipman kullanmayan, ilaçlama sırasında veya sonrası tarlaya uyarı yazısı asmayan üreticiler bulunmaktadır. Bu durumların hepsi çevre, insan ve hayvan sağlığı açısından oldukça tehlikelidir. Üreticiler tarım ilacı uygulaması hakkında eğitim almalı, düzenli olarak denetimleri yapılmalıdır.

11) İlaçlama sonrasında kıyafetlerini değiştirmeyen, banyo yapmayan üreticiler bulunmaktadır. İlaçlamalardan sonra kıyafetler ve vücut bol su ve sabunla temizlenmeli ve kıyafetler ayrı olarak yıkanmasına dikkat edilmelidir. Üreticilere ilaçlama sonrası hijyen için eğitimler verilerek insan sağlığına verilen olumsuz etkiler azaltılmalıdır.

12) Üreticiler, tarım ilaçlarının uygulama hatalarından dolayı kalıntı bırakabileceğini (%23,75), tarım ilaçlarının kalıntı bırakmadığını (%15), ilaç kalıntısının su ile yıkanınca

temizlendiğini (%12,5) belirtmişlerdir. Üreticiler kimyasal mücadelenin en son tercih edilmesi gereken bir yöntem olduğu konusunda bilinçlendirilmelidir. Tarım ilaçlarının uygulanması gerekiyor ise tüm kurallara uyularak çevre, insan ve hayvan sağlığı korunmalıdır.

13) Üreticilerin çoğu kullandığı tarım ilaçlarının ambalajlarını yakarak imha ettiğini veya çöpe attıklarını ifade etmişlerdir. Tarım ilaçları ambalajlarını yıkayıp delerek toplama merkezine götüren üreticilerin oranı oldukça düşük bulunmuştur (%3,75). Tarım ilaçları ambalajlarının imhası yıkayıp delerek toplama merkezine götürme şeklinde olmalıdır. Bunun için toplama merkezleri üreticilere yakın konumlarda bulunmalı, tarım ilaçları ambalajlarına depozito uygulanmalıdır.

14) Üreticilerin çoğu kullanım sonrası artan ilaçlı suyu, ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu, tarlanın bir kenara döktüğünü ifade etmişlerdir. Bu davranış toprak sağlığı açısından oldukça önemlidir. Toprakta yoğun ilaç kalıntısından dolayı bir sonraki yıl ekilecek üründe çimlenmeme, çimlendikten sonra kuruma veya zayıf gelişim görülebilir. Üreticiler kullanılacak ilaçlı suyu doğru hesaplamalı ve artan suyu dökmek için özel yerler yapılmalıdır.

Sonuç olarak, havuç üreticilerinin pestisitlerin insan sağlığına, çevreye ve diğer canlılara etkileri konusunda bilinçli olduğu belirlenmesine karşın pestisitlerin kullanımında bazı hatalar tespit edilmiştir. Bu konuda üreticileri bilinçlendirmek için bilgilendirme ve eğitim çalışmalarının düzenlenmesi insan ve çevre sağlığı açısından önemlidir.

KAYNAKLAR

Acar, M., & Gül, M. (2015). Havuç yetiştiriciliğinin teknik yapısı ve değişimi: Konya ili örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20 (1), 43-53. Erişim yeri: //dergipark.org.tr/tr/pub/mkuzfd/issue/19637/209635.

Açan, Y., Özrenk, K., & Keskin, N. (2021). Siirt fıstığı yetiştiriciliğinde karşılaşılan bazı biyotik etmenlere karşı zirai ilaç kullanımı ve üretici görüşleri. *Yüksek Lisans Tezi*. Siirt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı. Siirt.

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.

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.

Anonim, (2009). T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Bahçecilik, Havuç yetiştiriciliği. http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Havu%C3%A7%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi.pdf . Ankara.

Anonim, (2012). Türktob, Havuç yetiştiriciliği ve tarımı. <https://www.turktob.org.tr/tr/havuc-yetistirciligi-ve-tarimi/4922#:~:text=Havu%C3%A7%20tohumlar%C4%B1n%C4%B1n%20k%C3%BC%C3%A7%C3%BCk%20olu%C5%9Fu%2C%20ge%C3%A7,600%2D800%20gr%20tohum%20at%C4%B1mal%C4%B1d%C4%B1r> . (Erişim tarihi 13.05.2022).

Anonim, (2016). T.C. Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı, Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü. *Havuç hastalıkları ve zararlıları ile mücadele*. https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/Uretici_Bilgi_Kosesi/Dokumanlar/havuc.pdf.

Anonim, (2019). Carrots 101: Nutrition Facts and Health Benefits. <https://www.healthline.com/nutrition/foods/carrots#nutrition> Erişim tarihi (12.03.2022).

Anonim, (2020). FAOSTAT, Ülkelerin havuç ekim alanı ve üretim verileri. <https://www.fao.org/c9447728-d6f8-4195-8e34-0f2684358bb0> (17.03.2022).

Anonim, (2021a). TÜİK, Türkiye'nin yıllara göre havuç üretimi ve ekim alanı verileri. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>. Erişim tarihi (17.03.2022).

Anonim, (2021b). TÜİK, illere ve ilçelere göre havuç üretimi ve ekim alanı verileri. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> . Erişim tarihi (17.03.2022).

Anonim, (2021c). TÜİK, Türkiye havuç ihracat verileri. <https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp/menu.zul> . Erişim tarihi (17.03.2022).

Anonim, (2021d). TÜİK, Ülkelerin havuç ihracat miktarları. <https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp/menu.zul> .Erişim tarihi (17.03.2022).

Anonim, (2021e). Meram Tarım İlçe Müdürlüğü, ÇKS verileri.

Anonim, (2021f). Beypazarı Tarım İlçe Müdürlüğü, ÇKS verileri.

Aydın, Ö., & Sağlam, H. D. (2019). Kahramanmaraş ili Elbistan ilçesinde nohut üretimi yapan çiftçilerin bitki koruma sorunlarının ve zirai mücadele konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Biyoteknoloji Ana Bilim Dalı. Kırşehir.

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.

Bayhan, E., Sağır, A., & Uygur, F. N. (2015). GAP bölgesi pamuk alanlarındaki bitki koruma sorunlarının belirlenmesi. *Türk Entomoloji Bülteni*, 5(3): 135-146.

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 Ana Bilim 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.

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

Çalışkan, A. & Arslan, Ü. (2022). Konya ili Karatay ilçesindeki bitki koruma ürünleri bayilerinin kimyasal mücadeleye alternatif yöntemler konusundaki tutum ve davranışlarının belirlenmesi. *5. Uluslararası Tarım, Çevre ve Sağlık Kongresi*, 17-19 Şubat 2022, Aydın.

Çelik, A., & Karakaya, E. (2017). Bingöl ili Adaklı İlçesi 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, Diyarbakır.

Demircan, V., & Yılmaz, H. (2005). Isparta ili elma üretiminde tarımsal ilaç kullanımının çevresel duyarlılık ve ekonomik açıdan analizi, *Ekoloji*, 15, 57, 38-48.

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. Edirne.

Doğanay, T. B., & Direk, M. (2020). Konya ili Meram ilçesinde havuç yetiştiriciliği yapan tarım işletmelerinin ekonomik analizi. *Yüksek Lisans Tezi*. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Konya.

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, Bursa.

Erbek, E., Özyörük, A., & Arslan, Ü. (2018). Bursa ili Gürsu ve Kestel ilçelerindeki meyve üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışlarının belirlenmesi. *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32 (2): 69-76.

Erdil, M., & Tiryaki, O. (2019). Manisa ilinde çiftçilerin tarım ilaçları 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.

Gedikli, O., Uzundumlu, A. S., & Tozlu, G. (2015). Çeltik, mısır ve buğday üretiminde tarımsal ilaç kullanımının çevresel duyarlılık yönünden incelenmesi: Samsun ili örneği. *Tübbav Bilim* (8): 2, 19-26.

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 Ana Bilim Dalı. Şanlıurfa.

Gültekin, T., & Sağlam, H. D. (2019). Kırşehir ili mucur ilçesi hububat üreticilerinin bitki koruma yönünden karşılaştıkları sorunlar ile tarımsal ilaç kullanım durumunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Biyoteknoloji Ana Bilim Dalı. Kırşehir.

Güneş, Ç., & Boyacı, M. (2019). İzmir kalkınma ajansı tarafından yaptırılan toprak analizi laboratuvarlarının çiftçilerin toprak tahlili yaptırma ve gübre kullanımları üzerine etkilerinin değerlendirilmesi. *Yüksek lisans tezi*. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, İzmir.

İnan, H., & Boyraz, N. (2001). Konya ilinde zirai ilaç bayilerinin mesleki ve bilgi düzeyleri bakımından durumu ile çiftçilerin zirai mücadele uygulamaları üzerine bir araştırma. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Konya.

Jalal, O. A. J., & Acar, B. (2018). Konya-Kaşınhanı yöresinde havuç yetiştiriciliği yapılan alanlarda tarımsal sulamadaki sorunlar ve çözüm önerileri. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı, Konya.

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(4), 340.

Kahraman, H., & Atakan E. (2020). Mersin ilinde örtü altı yetiştiriciliği yapan üreticilerin ve ilaç bayilerinin zirai mücadele konusundaki tutum ve davranışları. *Yüksek Lisans Tezi*. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Ana Bilim Dalı. Adana.

Kalıpçı, N., Özdemir, C., & Öztaş, H. (2011). Çiftçilerin pestisit kullanımı ile ilgili eğitim ve bilgi düzeyi ile çevresel duyarlılıklarının araştırılması. *Tünav 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 Ana Bilim Dalı. Niğde.

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.

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

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

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

Oluwole, O., & Cheke, R. A. (2009). Health and environmental impacts of pesticide use practices a case study of farmers in ekiti state. Nigeria, *International Journal of Agricultural Sustainability* 7(3) 2009, PAGES 153-163# 2009 Earthscan. ISSN: 1473-5903.

Özkan, B., Vuruş Akçaöz, H., & Karadeniz, C. F. (2003). Antalya ilinde turuncgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımına yönelik üretici tutum ve davranışları. *Anadolu, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 13 (2): 103-116.

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

Özyörük, A., Erbek. E., & Arslan, Ü. (2019). Manisa ili Salihli ve Sarıgöl ilçelerindeki zirai ilaç bayilerinin mesleki tutum ve davranışları ve üreticiler ile ilgili gözlemleri, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, Cilt 22 (Ek Sayı 1), 125-132.

Peker, A. E. (2012). Konya ili domates üretiminde tarımsal ilaç kullanımına yönelik çevresel duyarlılık analizi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2 (1): 47-54.

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 Bitki Koruma Anabilim Dalı. Adana.

Tiryaki, O. (2017). “Pestisit kalıntı analizlerinde kalite kontrol (QC) ve kalite güvencesi (QA). Geliştirilmiş ve Güncelleştirilmiş 2. Basım, Nobel Yayınevi, Mart 2017, Ankara. 298 s.

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

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.

Uysal, N., & Boyraz, N. (2012). Konya ili Kaşınhanı kasabesindeki havuç depolarında görülen fitopatolojik sorunlar. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Konya.

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 Ana Bilim Dalı. Kayseri.

EKLER

EK 1: Anket Formu

ANKET FORMU

Görüşülen kişinin: İlçesi:	Mahallesi:	Tarih:
1. Yaşınız ☐ 18-24 ☐ 25-34 ☐ 35-44 ☐ 45-54 ☐ 55-65 ☐ 65+		
2. Eğitim durumunuz ☐ Okuryazar değil ☐ Okuryazar ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Yüksekokul ☐ Üniversite ☐ Lisansüstü		
3. Kaç yıldır havuç yetiştiriyorsunuz?		
4. Havuç tarlanızda kullandığınız sulama yöntemini belirtiniz. ☐ Damla sulama ☐ Yağmurlama sulama ☐ Karık sulama ☐ Salma sulama ☐ Diğer (Belirtiniz):.....		
5. Sulama suyunu nereden temin ediyorsunuz? ☐ Kendi kuyumdan ☐ DSİ sulama kanallarından veya kuyusundan ☐ Yüzeysel sulardan (Akarsu, göl, ırmak) ☐ Diğer (Belirtiniz):.....		
6. Toprak ve/veya yaprak analizi yaptırdınız mı? ☐ Hayır ☐ Evet ise en son ne zaman yaptırdınız?.....		
7. Zararlı organizmaların teşhisi konusunda en çok bilgi eksikliği yaşadığınız konu nedir? ☐ Hastalıkların teşhisi ☐ Zararlıların teşhisi ☐ Yabancı otların teşhisi ☐ Bitki besin elementlerinin eksikliği ile hastalık belirtilerinin ayrımı ☐ Diğer (Belirtiniz):.....		
8. Hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadele yaparken hedefiniz nedir? ☐ Hastalık, zararlı veya yabancı otları tamamen ortadan kaldırmak ☐ Hastalık, zararlı veya yabancı otları kontrol altında tutmak ☐ Hastalık, zararlı veya yabancı otlar görülme de bunların görülmemesi için önleyici uygulamalar yapmak ☐ Diğer (Belirtiniz):.....		
9. Havuç tarlanızda son birkaç yıldır aşağıdakilerden hangisi en çok sorun oluşturmaktadır? ☐ Hastalıklar ☐ Zararlılar ☐ Yabancı Otlar		
10. Tarım ilaçlarının kullanımına yönelik eğitim aldınız mı? ☐ Hayır ☐ Evet		
11. Tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok yararlandığınız kaynak nedir? ☐ Bilgi ve tecrübelerim ☐ Deneyimli çiftçiler ☐ İlaç bayileri ☐ İnternet, radyo ve televizyon ☐ Basılmış kaynaklar (kitap, broşür vb.) ☐ Tarım il/ilçe müdürlüğü yetkilileri ☐ Diğer (Belirtiniz):.....		
12. Tarım ilaçlarını nereden alıyorsunuz? ☐ Ziraî ilaç bayi ☐ Tarım kredi kooperatifi ☐ Ziraat odası ☐ Diğer (Belirtiniz):...		
13. Tarım ilaçlarını alırken/seçerken en çok neye dikkat ediyorsunuz? ☐ Kullanılacak ürüne ruhsatlı olmasına ☐ Etkili olmasına ☐ Karışabilir olmasına ☐ Ekonomik olmasına ☐ Bilinen, tanınmış bir ilaç olmasına ☐ Diğer (Belirtiniz):.....		

14. İlaç dozunu nasıl belirliyorsunuz? ☐ İlaç etiketine göre ☐ İlaç bayilerinin önerisine göre ☐ Kendi tecrübelerime göre ☐ Diğer (Belirtiniz):.....
15. İlaçlama zamanını belirlemede en çok hangi kaynaktan yararlanıyorsunuz? ☐ Tarım il / ilçe müdürlükleri ☐ İlaç bayileri ☐ İnternet, radyo ve televizyon ☐ Diğer çiftçiler ☐ Kendi tecrübelerim ☐ Diğer (Belirtiniz):.....
16. Tarım ilacı alırken kullanacağınız bitkiye karşı ruhsatlı olduğunu kontrol ediyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
17. İlaçları hazırlarken eldiven kullanıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
18. İlaçları hazırlarken suyun pH'sını ölçüyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
19. İlaçlama yapmadan önce ilacın etiketini okuyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
20. İlaçları önerilen dozda uyguluyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
21. Hastalık, zararlı ve yabancı otların görülmediği zaman ilaçlama yapıyor musunuz? ☐ ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
22. İlaçlamalarda birden fazla ilacı karıştırarak kullanıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
23. Son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye dikkat ediyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
24. Öğlen sıcak havada ilaçlama yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
25. Rüzgârlı havada ilaçlama yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
26. Kullandığınız ilacın kullanım zamanı ve miktarını kaydediyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
27. İlaçlama sırasında sigara içiyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
28. İlaçlama sırasında herhangi bir şey yiyip içiyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
29. İlaçlama sırasında koruyucu ekipman kullanıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
30. İlaçlama sırasında veya sonrasında tarlanıza uyarı yazısı vb. asıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
31. İlaçlama sonrasında ilaçlama aletlerini temizliyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
32. İlaçlama sonrası kıyafetlerinizi değiştiriyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
33. İlaçlama sonrası banyo yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Bazen ☐ Hayır
34. Ürünlerdeki ilaç kalıntısı hakkında ne düşünüyorsunuz? ☐ Tarım ilaçları kalıntı bırakmaz ☐ Bazı tarım ilaçları kalıntı bırakabilir ☐ Tarım ilaçları uygulama hatalarından dolayı kalıntı bırakabilir ☐ Kalıntılar su ile yıkanırse temizlenir, ilaç ürünün içine geçmez ☐ Diğer (Belirtiniz):.....
35. Kullandığınız tarım ilacının ambalajlarını ne yapıyorsunuz? ☐ Çevreye atarım ☐ Toprağa gömerim ☐ Çöpe atarım ☐ Yakarak imha ederim ☐ Daha sonra kullanmak için saklarım ☐ Boş ilaç ambalajını yıkayıp delirim sonra toplama

yerine götürürüm ☐ Diğer (Belirtiniz):.....			
36. Kullanımdan artan tarım ilaçlarını nerede saklıyorsunuz/depoluyorsunuz?			
☐ Evin bir köşesinde ☐ Özel bir dolap içinde ☐ Özel bir oda rafında ☐ Ahırda ☐ Kullanacağım kadar alıyorum ☐ Depoda ☐ Diğer (Belirtiniz):.....			
37. Kullanım sonrası artan tarım ilaçlarını ve ilaçlama tankını temizlerken oluşan ilaçlı suyu ne yapıyorsunuz?			
☐ Tarlada bir kenara döküyorum ☐ Sulama kanalı/akarsuya boşaltıyorum ☐ Boş bir araziye püskürtüyorum ☐ Kanalizasyona döküyorum ☐ Diğer (Belirtiniz):.....			
38. Kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara etkileri konusundaki görüşleriniz			
İfadeler	Katılıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok
Göl/akarsularda kirlilik oluşturabilir			
Kuşlara zararlı olabilir			
Memelilere zararlı olabilir			
Sürüngenlere zararlı olabilir			
Yararlı böceklerle veya arılara zararlı olabilir			
39. Tarım ilaçlarının ürünlerdeki kalıntılarının insan sağlığına etkileri konusundaki görüşleriniz			
İfadeler	Katılıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok
Kısa sürede zehirlenmelere neden olabilir			
Deri ve gözlerde tahriş neden olabilir			
Kanserojen etkisi olabilir			
Bilmediğimiz birçok hastalığa neden olabilir			
Ölümle sonuçlanan olaylar görülebilir			