



T.C

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**SİVAS İLİ YAĞLIK AYÇİÇEĞİ (*Helianthus annuus* L.) ÜRETİMİNDE
KARŞILAŞILAN BİTKİ KORUMA SORUNLARININ
BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Barış YEMEN

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sabriye BELGÜZAR

TOKAT-2023

TEŞEKKÜR

Öncelikle tez çalışması sürecinde tecrübelerini ve yardımlarını esirgemeyen ayrıca kıymetli bilgilerini benimle paylaşan değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Sabriye BELGÜZAR’a teşekkür ederim.

Çalışmamda yol göstererek katkılarını esirgemeyen Doç. Dr. Rüveyda YÜZBAŞIOĞLU’na teşekkür ederim. Jüri üyelerinden Doç. Dr. Melih YILAR’a tezle ilgili yapmış oldukları katkılardan dolayı teşekkür ederim.

Bu günlere gelmemde ve hayatımda bana ışık tutarak desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ablam Doç. Dr. Aysun ÖCAL’a teşekkür ederim. Hayatımın her alanında desteklerini arkamda hissettiğim ve büyük emekler veren annem Cevriye YEMEN ve babam Hamdi YEMEN’e sonsuz teşekkür ederim. Manevi desteğini hiçbir zaman eksik etmeyen ablam Alev YURT’a sonsuz teşekkür ederim

Çalışmamın anket sürecinde bana büyük yardımları dokunan Ziraat Mühendisi Sinan TANYERİ’ye teşekkür ederim. Çalışmama dolaylı yollardan katkı sağlayarak çalışma sürecimde anlayış gösteren iş arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Çalışma için gerekli bilgiler konusunda bana yardımcı olan Sivas il, ilçe Tarım ve Orman Müdürlüğü personellerine, Tarım Kredi Kooperatifi personellerine ve Pancar Kooperatifi personellerine teşekkür ederim.

Çalışmanın yapılmasında en önemli role sahip ayçiçeği üreticilerine sabır ve anlayışlarından ve bu çalışmayı gerçekleştirmeme vesile olmalarından dolayı teşekkür ederim.

Barış YEMEN

ÖZET

SİVAS İLİ YAĞLIK AYÇİÇEĞİ (*Helianthus annuus* L.) ÜRETİMİNDE KARŞILAŞILAN BİTKİ KORUMA SORUNLARININ BELİRLENMESİ

Barış Yemen

Yüksek Lisans, Bitki Koruma Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Sabriye Belgüzar

Eylül 2023, xi+90 sayfa

Covid-19 pandemisi ve Rusya-Ukrayna krizi nedeniyle, ayçiçeği yağı tedarikinde sorunlar yaşanmış ve sonrasında ülkemizde de ayçiçeği üretimini artırmaya yönelik bir takım teşvikler yapılmıştır. Bu nedenle Sivas ilinde de ayçiçeği üretimi artış göstermiştir. Çalışma, Sivas ilinde, yağlık ayçiçeği üretiminde karşılaşılan bitki koruma sorunlarının tespitini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Sivas ilinde (Merkez, Zara, Hafık ve Yıldızeli), toplam 88 üretici ile görüşülerek anket formları doldurulmuştur. Anket verileri 2022 yılı üretim sezonunu kapsamaktadır. Anket sonuçlarına göre, bitki koruma yönünden üreticiler çeşitli hastalık, zararlı ve yabancı otlar açısından sorunlar yaşamaktadır. Üreticiler özellikle ayçiçeği solgunluğu (%26.14), ayçiçeği pası (%9.09), kuş (%30.68), domuz (%25), köygöçüren (%75) ve yabani hardal (%67.05) gibi faktörlerin ayçiçeği üretim alanlarında problem olduğunu belirtmişlerdir. Üreticiler kimyasal ve kültürel yöntemlere başvurduklarını ve zirai ilaç bayisinin tavsiyesine göre ilaç çeşidini ve doz ayarını yaptıklarını belirtmişlerdir. Buna ilaveten üreticiler karşılaştıkları sorunların başında fiyatların belirsizliğini de ifade etmişlerdir. Ayrıca yapılan çalışma ile uygulama kapsamına alınan bölge üreticisinin; 106.03 kg verim alarak ülke ayçiçeği verim ortalamasının gerisinde kaldığı görülmüştür. Bu doğrultuda üreticilerin daha verimli üretim yapabilmeleri için tarım kuruluşları tarafından hem yetiştiricilik konusunda hem de bitki koruma etmenleri ve mücadeleleri konusunda eğitimlerin düzenlenmesi üreticiler açısından oldukça faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yağlık Ayçiçeği, Bitki Koruma Sorunları, Sivas, Anket

ABSTRACT

DETERMINATION OF PLANT CONSERVATION PROBLEMS FACED IN OIL SUNFLOWER (*Helianthus annuus* L.) PRODUCTION IN SIVAS PROVINCE

Barış Yemen

Master Thesis, Department of Plant Protection

Advisor: Assit. Prof. Dr. Sabriye Belgüzar

Due to the Covid-19 pandemic and the Russia-Ukraine crisis, there were difficulties in the supply of sunflower oil, and as a result, various incentives were introduced in our country to increase sunflower production. Consequently, sunflower production has increased in the Sivas province. This study was conducted with the aim of identifying plant protection problems encountered in oilseed sunflower production in Sivas province. A total of 88 producers in Sivas province (including the districts of Merkez, Zara, Hafik, and Yıldızeli) were interviewed, and survey forms were completed. The survey data covers the 2022 production season. According to the survey results, producers face various plant protection problems related to diseases, pests, and weeds. Producers have reported problems in sunflower fields, especially with factors such as sunflower wilting (26.14%), sunflower rust (9.09%), birds (30.68%), wild boars (25%), field bindweed (75%), and wild mustard (67.05%). Producers mentioned that they use chemical and cultural methods and adjust the type and dosage of pesticides based on the advice of agricultural pesticide suppliers. Additionally, producers expressed uncertainty about prices as one of the main challenges they face. Furthermore, the study revealed that the region's producers, included in the study, obtained a yield of 106.03 kg, falling behind the national sunflower yield average. In this regard, organizing training sessions by agricultural organizations on both cultivation practices and plant protection factors and measures would be highly beneficial for producers to achieve more efficient production.

Keywords: Sunflower for Oil, Plant Protection Problems, Sivas, Questionnaire

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ÇİZELGELER LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
KISALTMALAR	ix
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETLERİ	7
3. MATERYAL ve YÖNTEM	21
3.1. Materyal	21
3.2. Yöntem	21
3.2.1. Örneklem ve Anket Aşamasında Uygulanan Yöntem	21
3.2.2 Anket formlarının hazırlanışı ve geliştirilmesi	23
3.2.3 Anketlerin Veriye Dönüştürülmesi ve Değerlendirilme Yöntemi	23
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	25
4.1. Üreticilerin Demografik yapısı	25
4.2. Ayçiçeği Üretimine Yönelik Bilgiler	30
4.3. Üreticilerin Ayçiçeği Üretiminde Sorun Olan Hastalık ve Zararlılar	43
4.4. Ayçiçeği Üreticilerinin Yabancı Otlar ve Yabancı Otlara Karşı Mücadele Bilgisi	53
4.5. Ayçiçeği Üreticilerinin Pestisitler Üzerine Bilgi Durumu	57
5. SONUÇ	70
6. KAYNAKÇA	72
EKLER	79
Ek 1. Anket Formu	79

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.1. Ülkemizde son 5 yıllık yağlık tohum ekim alanı ve üretim miktarları.....	2
Çizelge 1.2. Sivas ili 2017-2021 yılları arası yağlık tohum ekim alanı.....	3
Çizelge 3.1. Anket yapılan köyler ve anket sayısı.....	22
Çizelge 4.1. Üreticilerin cinsiyete göre dağılımı.....	25
Çizelge 4.2. Üreticilerin yaş aralıklarına göre dağılımı.....	26
Çizelge 4.3. Üreticilerin eğitim durumları.....	27
Çizelge 4.4. Üreticilerin esas meslekleri.....	28
Çizelge 4.5. Üreticinin çiftçilik deneyimi.....	29
Çizelge 4.6. Üreticinin ayçiçeği yetiştiriciliği deneyimi.....	29
Çizelge 4.7. Üreticiyi yağlık ayçiçeği yetiştiriciliği yapma nedenleri.....	30
Çizelge 4.8. Tohum temin yeri.....	32
Çizelge 4.9. Üretimde kullanılan tohum.....	33
Çizelge 4.10. Üreticilerin gübre temin yerleri.....	34
Çizelge 4.11. Üreticilerin ayçiçeği yetiştiriciliğinde kullandıkları gübreler.....	35
Çizelge 4.12. Üreticilerin taban gübresi uygulama durumu.....	35
Çizelge 4.13. Üreticilerin üst gübresi uygulama durumu.....	36
Çizelge 4.14. Üreticinin gübrelemede doz ayarlama yöntemi.....	37
Çizelge 4.15. Üreticilerin sulama yapma sıklığı.....	38
Çizelge 4.16. Üreticilerin kullandığı sulama yöntemi.....	38
Çizelge 4.17. Üreticilerin sözleşmeli üretim yaptıkları kurum.....	39
Çizelge 4.18. Üretici hasat edilen ürünü sattığı kurum ya da kişi.....	39
Çizelge 4.19. Satılan ayçiçeğinin satış şekli.....	40
Çizelge 4.20. Üreticinin faydalandığı desteklemeler.....	41
Çizelge 4.21. Üreticinin destekleme alamama nedenleri.....	41
Çizelge 4.22. Üreticinin ayçiçeği üretiminde karşılaştığı sorunlar.....	42

Çizelge 4.23. Ayçiçeği üretiminde sorun olan hastalık etmenleri	43
Çizelge 4.24. Hastalık etmenlerinin ayçiçeği üretim alanında tahmini verim kaybı	44
Çizelge 4.25. Ayçiçeği üretiminde sorun olan zararlılar	45
Çizelge 4.26. Zararlıların ayçiçeğinde oluşturdukları tahmini verim kaybı	45
Çizelge 4.27. Ayçiçeği üreticisinin hastalık ve zararlıları teşhis etmede faydalandığı yöntem veya kişiler	46
Çizelge 4.28. Ayçiçeği üreticisinin tarımsal teşkilatlarda hastalık ve zararlılar üzerine katıldığı eğitim.....	47
Çizelge 4.29. Ayçiçeği üreticilerine verilecek olsa eğitim toplantısında beklenen anlatım yöntemi.....	48
Çizelge 4.30. Ayçiçeği üreticisinin hastalık ve zararlılarla müdacele etme durumu.....	49
Çizelge 4.31. Üreticilerin hastalık ve zararlılara karşı mücadele hedefleri	49
Çizelge 4.32. Üreticiler uyguladığı ilaç çeşidi ve doz ayarlamasına karar verme yöntemi..	50
Çizelge 4.33. Ayçiçeği üreticilerinin bildikleri mücadele yöntemleri	51
Çizelge 4.34. Ayçiçeği üreticilerinin hastalıklara karşı kullandığı fungusit bilgisi.....	53
Çizelge 4.35. Ayçiçeği üreticilerinin böceklerle karşı kullandıkları insektisit bilgisi	53
Çizelge 4.36. Ayçiçeği üreticilerinin ayçiçeği üretiminde karşılaştıkları yabancı otlar	54
Çizelge 4.37. Ayçiçeği üreticilerinin yabancı otlara bakış açısı	55
Çizelge 4.38. Üreticilerin gözünden yabancı otların üretim sahalarında yayılma yolları	55
Çizelge 4.39. Ayçiçeği üreticilerinin yabancı otlarla mücadelede kullandığı yöntemler	56
Çizelge 4.40. Ayçiçeği üreticilerinin herbisit uygulayıp sonuç alamadığı yabancı otlar	57
Çizelge 4.41. Ayçiçeği üreticilerinin pestisit satın alırken dikkat ettikleri unsurlar.....	58
Çizelge 4.42. Ayçiçeği tarlasında pestisit uygularken dikkat edilen unsurlar	59
Çizelge 4.43. Ayçiçeği üreticilerinin pestisit uygulamasında dozajı belirleme yöntemi.....	59
Çizelge 4.44. Ayçiçeği üreticileri pestisit uygulamasını günün hangi saatlerinde yapıyor? ..	62
Çizelge 4.45. Ayçiçeği üreticileri pestisit uygulaması sırasında hava koşullarına dikkat etme durumu	62
Çizelge 4.46. Ayçiçeği üreticilerin pestisit uygulamasında kullandığı aletler.....	63
Çizelge 4.47. Ayçiçeği üreticisinin kullandığı pülverizatöre sahiplik durumu	63
Çizelge 4.48. Pülverizatöre sahip olmayan üreticilerin temin yöntemi	64

Çizelge 4.49. Pestisit uygulamasından önce püverizatörün temizliği yapma durumu	64
Çizelge 4.50. Üreticilerin pülverizatör kalibrasyonu yapma durumu.....	65
Çizelge 4.51. Ayçiçeği üreticisinin pestisit uygulamasında kullandığı suyun tedariki	65
Çizelge 4.52. Ayçiçeği üreticilerinin pestisitlerin insan sağlığına olan etkisi hakkında bilinci.....	66
Çizelge 4.53. Ayçiçeği üreticileri pestisit zararından korunma bilgisi.....	67
Çizelge 4.54. Ayçiçeği üreticileri pestisitlerin çevreye ve insan sağlığına zarar vermesi için ne gibi önlemler alıyor?	68
Çizelge 4.55. Ayçiçeği üreticisi uygulamış olduğu pestisit ambalajını imha yöntemi.....	69

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Çalışmanın yapıldığı Sivas ili haritası	23
Şekil 4.1. Üreticilerin toprak analizi yaptırma durumu	33
Şekil 4.2. Tarımsal desteklemelerden faydalanma durumu	40
Şekil 4.3. Ayçiçeği üreticilerinin hastalık ve zararlılar üzerine eğitim toplantısına katılma ... isteği.....	48
Şekil 4.4. Üreticilerin tarım ilaçlarının reçeteli sistemde satılmasına bakış oranları	50
Şekil 4.5. Makaslı böcek, çayır tırtılı ve bozkurta karşı mücadele yapma durumu.....	51
Şekil 4.6. Ayçiçeği üreticilerinin kimyasal mücadeleden istediği sonucu alıp alamadığı bilgisi	53
Şekil 4.7. Ayçiçeği üreticilerinin herbisit uygulama yapma durumu	56
Şekil 4.8. Ayçiçeği üreticilerinin hastalık, zararlı etmen ve yabancı otların pestisitlere karşı direnc durumunu bilme oranı.....	60

KISALTMALAR

da: Dekar

kg: Kilogram

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

ÇKS: Çiftçi Kayıt Sistemi

vb. : ve benzeri

TEPGE: Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Müdürlüğü

GDO: Genetiği Değiştirilmiş Organizma

1. GİRİŞ

Bir insanın günlük yağ ihtiyacının 2/3'ü bitkisel yağlardan karşılanmaktadır. Bu da yıllık kişi başına ortalama 23 kg yağa denk gelmektedir. Ancak Türkiye'de kişi başına yıllık ortalama yağ tüketimi 17 kg'dır. Dünya'da 2019 verilerine göre 1 102 000 ton yağlı tohum üretimi yapılmıştır. Bu üretim sırasıyla 411 milyon tonu palm bitkisinden, 334 milyon tonu soya bitkisinden, 82 milyon tonu pamuk tohumundan, 71 milyon tonu kanola bitkisinden, 62 milyon tonu hindistan cevizinden, 56 milyon tonu ayçiçeği bitkisinden 86 milyon tonu diğer bitki tohumlarından sağlanmaktadır (Anonim, 2021).

Bu bitkisel yağ kaynaklarından ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.), günümüzde de önemli bir bitkisel yağ kaynağı olmakla beraber yazlık ve tek yıllık bir bitkidir. Yağlık ve çerezlik olmak üzere iki çeşidi mevcuttur. Yağlık çeşitlerin tohumları küçük ve yağ oranı yüksek olmasına karşın çerezlik çeşitlerin tohumları daha iri ve yağ oranı daha düşüktür. Yapılan arkeolojik çalışmalara göre ayçiçeği bitkisi ilk olarak Amerika'da Kızılderili kabileler tarafından ekilmiş ve tüketilmiştir (Kaya, 2018).

Avrupa'ya ispanyol denizciler tarafından getirilen ayçiçeği bitkisi, süs bitkisi olarakda yetiştirilmiştir. İngilizler tarafından 1716 yıllarında ayçiçeği tohumlarından yağ elde edilmesi ile 18. yüzyıldan itibaren ayçiçeği yağı üretimi artarak yayılmış ve Dünya yağlık üretimde kullanılan tohumlar arasında ticari bakımdan önemli bir yer kazanmıştır. Ayçiçeği bitkisi, ülkemize 1920 yıllarından sonra Bulgaristan ve Romanya'dan ülkemize gelen göçmenler tarafından getirilmiştir (Atakişi ve ark., 1994).

Ayçiçeği bitkisi geniş adaptasyon yeteneği sayesinde dünya üzerinde geniş alanlarda yayılarak varlığını sürdürmektedir. Dünyanın birçok farklı ülke ve bölgelerinde ayçiçeği bitkisinin verim ve kalite değerlerini belirlemek amacıyla yoğun agronomik çalışmalar yapılmaktadır. Ayçiçeği bitkisinin adaptasyon yeteneği yüksek olması nedeni ile çeşitli iklimsel alanlarda yetişmesine olanak sağlamıştır (Sefaoğlu, 2008).

2020 yılında üretici karlarındaki yükseliş ve Tarım ve Orman Bakanlığınca destek miktarlarının artırılmış olması 2021 yılı ayçiçeği ekiliş alanlarına olumlu olarak yansımış

ve ekiliş alanları artmıştır. 2021 yılında ayçiçeği üretimi 2.42 milyon tona yükselerek Cumhuriyet tarihinin rekor üretimi gerçekleşmiştir. Karadeniz bölgesinde devam eden savaş nedeniyle özellikle Ukrayna’da beklenen üretimde düşüşe neden olmuştur. Rusya Federasyonu’nun ayçiçeği tohumu ihracatına yüzde 30 ek vergi uygulaması fiyatların biraz daha yükselmesine neden olmuştur. 2020 yılında buğday başta olmak üzere tahıllarda, ayçiçeği yağı başta olmak üzere bitkisel yağlarda ve yem hammaddelerinde meydana gelen fiyat artışları son 6 yılın zirvesine ulaşmıştır. Bu durum, ayçekirdeği ithalatımızı zorlaştırmış ve dolayısıyla ayçiçeği bitkisinden üretilen bitkisel yağ yeterliliğini düşürmüştür (Anonim, 2022a).

Ülkemizde ayçiçeği üretimi 2020 yılında 2 067 004 ton iken 2021 yılında bu değer 2 415 000 tona ve 2022 yılında da artışını sürdürerek 2 550 000 tona ulaşmıştır (Çizelge 1.1) (Anonim, 2023a).

Çizelge 1.1. Ülkemizde son 5 yıllık yağlık tohum ekim alanı ve üretim miktarları

Yıl	Toplam	Soya	Yerfıstığı	Toplam	Yağlık ayçiçeği	Çerezlik ayçiçeği
Ekilen alan (da)						
2018	9 001 781	328 483	443 342	7 344 651	6 489 344	855 307
2019	9 236 363	352 947	424 211	7 526 318	6 759 834	766 484
2020	8 949 574	351 343	547 747	7 288 528	6 508 696	779 832
2021	10 806 728	438 917	579 192	9 011 531	8 113 116	898 415
2022	11 565 593	380 090	457 016	9 809 742	9 005 177	804 565
Üretim (Ton)						
2018	4 009 495	140 000	173 835	1 949 229	1 800 000	149 229
2019	3 985 412	150 000	169 328	2 100 000	1 950 000	150 000
2020	3 684 675	155 225	215 927	2 067 004	1 900 000	167 004
2021	4 376 082	182 000	234 167	2 415 000	2 215 000	200 000
2022	4 751 113	155 000	186 340	2 550 000	2 350 000	200 000

Çalışmanın yürütüldüğü Sivas topraklarının %36’sı tarıma elverişli alanlardır. %26’sı çayır ve mera, %30’u orman %8’i tarımsal üretime elverişsizdir. Geniş ovalara sahip olmasına rağmen, akarsularının az olması yüzünden topraklardan gereği gibi faydalanılamamaktadır.

Başlıca tarım ürünleri, buğday, patates, kimyon, arpa, mercimek, nohut, ayçiçeği, soğan, pancardır (Anonim, 2019).

Artan fiyatlar ve ülkede ayçiçeği üretimine verilen desteklerin artışı Sivas ilinde ayçiçeği üretiminde artışa neden olmuş, 2020 yılında 20110 dekar olan yağlık tohum ekim alanı 2021 yılında yaklaşık % 96 artış ile 39350 dekara ulaşmıştır(Çizelge 1.2) (TÜİK, 2022).

Çizelge 1.2. Sivas ili 2017-2021 yılları arası yağlık tohum ekim alanı

Yıllar	Ekilen alan (Dekar)
2017	17160
2018	7820
2019	7060
2020	20110
2021	39350

Sivas ilinde 8 059 150 dekar tarım arazisi bulunmaktadır. Bunun 5 254 848 dekarı tahıllar ve diğer bitkisel üretim alanı olarak kullanılmakta ve 2 744 376 dekarı nadas olarak değerlendirmektedir (TÜİK, 2023). Nadas arazilerin değerlendirilmesi ve tarımsal üretime katılmasında ayçiçeği önemli bir alternatif olmaktadır.

Ayçiçeği üretiminin son yıllarda ivme kazanması bitki koruma sorunlarındaki artışta beraberinde getirmiştir. Ayçiçeği bitkisinde farklı etmenler tarafından problem olan çeşitli hastalıklar, zararlılar ve yabancı otlar yer almaktadır (Tan 2007).

Ayçiçeği bitkisinde hastalıklar, tane ve yağ verimini sınırlayan en önemli faktörler arasında yer almaktadır. Bu hastalıklar, çeşitlerin verim potansiyelini düşürebilmektedir. Ayçiçeğinde ekonomik öneme sahip olan ve *Plasmopara halstedii* (Farlow) Berlese & De Toni adlı fungus benzeri mikroorganizma tarafından oluşturulan mildiyö hastalığı, iç karantinaya tabi tutulan bir hastalık etmeni olup, hastalıklı bitki tohumlarıyla birlikte birçok ülkeye yayılmaktadır (Akatlar, 2016). Ayçiçeği mildiyösü ayçiçeği tarımında %100'e kadar verim kayıplarına neden olabilir. Türkiye'de ayçiçeği üretim alanlarının yaklaşık %90'ında hastalık görülmektedir. Enfekte olan fide halindeki bitkiler bodur kalmakta ve rozetleşme

gözlenmektedir. Mildiyö etmeni ile bulaşık bitkilerin tablaları küçülür ve tane oluşturma yetenekleri zayıflar. Bitki erken dönemlerinde iletim demetlerinde oluşacak enfeksiyonlara karşı hassastır, bu dönemi başarıyla geçiren bitkilerde lokal yaprak lezyonları daha yaygındır. Bol yağışlı hava koşullarının olduğu iklimlerde tohum ekiminden 15 gün sonrasına kadar sistemik hastalık riski yüksektir (Anonim, 2008). Ayçiçeği mildiyösü ile zirai mücadele edilse de yaşam döngüsü içerisinde bolca yeni ırklar üreterek fungusitlere karşı direnç geliştirmiştir (Delen ve ark., 1985).

Ayçiçeği bitkisinde verimi düşüren hastalık bir etmen ise Ayçiçeği pası (*Puccinia helianthi*)'dır. Buna ilaveten ayçiçeği tarımında; Tabla çürüklüğü hastalığı (*Sclerotinia sclerotiorum*), Verticillum solgunluğu (*Verticillium* spp.), Foma yanıklığı (*Phoma oleraceae* var. *helianthi tuberosi* Sacc.), Yaprak lekesi (*Alternaria helianthi*), Külleme (*Erysiphe cichoracearum*), Septoria yaprak lekesi (*Septoria helianthi*), Gri küf (*Botrytis cinerea*), Ayçiçeği bakteriyel yaprak lekesi (*Pseudomonas syringae*)(Arslan, 1998), Tobacco streak virus (TSV) (Jain ve ark., 2000) gibi hastalıklar da problem olabilmektedir.

Ayçiçeği üretiminde çeşitli yabancı otlarda problem olmaktadır. Trakya Bölgesi'ni temsilen Tekirdağ ilindeki ayçiçeği tarlalarında 25 familyaya mensup 55 yabancı ot türünün ayçiçeği ile rekabet ettiği bilinmektedir (Arslan, 1998). Ayçiçeği tarımında sorun olan yabancı otların başında canavar otu (*Orobanche* spp.) gelmektedir. Ülkemizde de olduğu gibi Rusya, Ukrayna, Bulgaristan, İspanya gibi ayçiçeği üretimi yapılan ülkelerde verim ve kaliteyi oldukça düşürmektedir (Evcı ve ark., 2011; Kaya, 2018). Fotosentez yapabilme kabiliyeti olmayan ve tam parazit bitkiler arasında yer alan ayçiçeği canavar otu (*Orobanche cumana* Wallr.) konukçusunun su, mineral ve karbon kaynaklarını kullanarak bitkide hasara neden olur (Nickrent ve ark., 1998; Takagi ve ark., 2009). Canavar otları, yaşam döngülerinin büyük bir kısmını toprak altında geçiren ve toprak üstüne çıktıktan kısa bir süre sonra bitki başına yaklaşık 500.000 tohum üretebilen parazit bitkilerdir. Bu tohumlar, 15-20 yıl boyunca toprak altında çimlenmeden canlı kalabilme özelliğine sahiptir. Bu durum, canavar otlarına karşı mücadele yöntemlerinin en büyük engelini oluşturmaktadır (Habimana ve ark., 2014).

Canavar otuna ilaveten domuz pıtrağı (*Xanthium strumarium*) da, ayçiçeği bitkisinin erken döneminde su, mineral madde, ışık ve yer rekabeti yoluyla verim azalmasına neden olur. Ayrıca, domuz pıtrağının kök ve toprak üstü kalıntıları, ayçiçeği bitkisinde allelopatik etki göstererek gelişme geriliğine yol açar (Pacanoski ve ark., 2014).

Bitki koruma yönünden ayçiçeği üretim alanlarında ayçiçeği güvesi, yeşilkurt, çayır tırtılı, bozkurtlar ve dana burnu önemli miktarda ekonomik kayıplara neden olabilmektedir. Polifag bir zararlı olan Çayır tırtılı (*Loxostege sticticalis*) ayçiçeği bitkisinin; yaprak, tomurcuk ve çiçek yapraklarını yiyerek zarar oluşturur. Epidemiy yıllarında bitkileri tamamen yapraksız bırakabilirler (Anonim, 2016). Bozkurt (*Agrotis* spp.) larvaları da bitkilerin taze yapraklarını ve sürgünlerini öncelikle tüketirler, daha ileri dönemlerde ise yalnızca gece beslenirler ve bitkinin kök boğazından keserek veya kemirerek kurumasına neden olurlar. Bu zararlıya “tırpan kurdu” veya “kesici kurt” da denir. Ayrıca, çimlenmekte olan tohumları ve toprak içindeki yumrulu bitkilerin yumrularını da tüketerek ürün kaybına yol açarlar (Anonim, 2022b). Ayçiçeği zararlıları arasında makaslı böcek (*Lethrus brachiicollis*) de oldukça önemlidir. Bu zararlı, daha çok meyilli topraklarda yerleşmiş bulunduğundan ancak belirli yerlerde zarar yapmaktadır. Ayçiçekleri çimlenmeden sonra kesmektedir. Mücadele yapılmadığı takdirde iki defa ve bazen üç defa ekim yapılmaktadır (Küçükarslan, 1970). Bu zararlı etmenlerin yanı sıra Avrupa ayçiçeği güvesi (*Homoeosoma nebulellum*)’de kalite ve kantiteyi etkileyen önemli zararlıdan birisidir (Carlson ve ark., 1972). Ayçiçeği güvesinin ayçiçeği üretim alanların da yaklaşık %50’ye kadar verim kaybına neden olabileceği bildirilmektedir. Avrupa ayçiçeği güvesinin tırtılları bitkinin önce çiçek kısmında, daha ileri dönemlerinde ise olgunlaşmakta olan tohum içinde beslenerek zarara neden olmaktadır. Bir tırtıl tablada 8 adet tohuma kadar zarar verebileceği kaydedilmiştir (Gamundi ve ark., 1987; Metayer ve ark., 1991). Ayçiçeği tarlalarında kuşlar da verim kaybına neden olmaktadır. Kuşlar, ayçiçeği tarlalarında önemli bir zarar düzeyi oluştururlar. Ortalama olarak, kuşların neden olduğu zarar oranı %38’dir. Ancak, erken yapılan ekimlerde ve özellikle ağaçlık alanlarda ve su kaynaklarının bulunduğu bölgelerde bu oran %50-60’a kadar yükselmektedir (İlter, 1982).

Tarımsal üretim alanlarında etkili bir hastalık, zararlı ve yabancı ot mücadelesine rağmen %30-35 civarında kayıplar oluşmaktadır. Bu unsurlara karşı mücadele çalışmaları yapılmadığında bu kayıp oranı ortalama %70-75, bazı ürünlerde ise %100 olabilmektedir (Birişik, 2018). Bu kayıpları minimize etmek ve daha tarımda verimliliği artırmak için bitki koruma önlemleri oldukça önemlidir. Bitki koruma çalışmaları, tarımsal zararlılar olarak adlandırılan böceklerin, hastalık etmenlerinin ve yabancı otların ürünlerde kalite ve verim kayıplarına neden olmasını engellemek amacıyla kullanılan önlemleri kapsar. Kimyasal, biyolojik ve kültürel yöntemler, zararlı popülasyonunu kontrol altında tutmak ve tarım ürünlerini korumak için kullanılan stratejilerdir (Öncüler, 1995). Ayçiçeği üretiminde de özellikle yabancı otlar başta olmak üzere hastalık ve zararlılar için ekim nöbeti gibi kültürel önlemler ve kimyasal mücadele yapılmaktadır.

Bilindiği üzere Türkiye ve pek çok ülkede Covid 19 salgınından sonra üretim, tüketim, tedarik gibi çoğu sektörde sorunlara yol açmıştır. Önemli ayçiçeği üreticilerinden olan Rusya, Ukrayna ile sorunlar yaşaması ülkemizde pazarlama ve tedarik alanlarında sorunlara sebep olmuştur. Türkiye’de ayçiçeği yağında oluşan talebin karşılanması için bir takım tedbir ve teşvik uygulamalarını hayata geçirmiştir. Tarım Bakanlığı’nın 11.03.2022 tarihinde yayınlamış olduğu karar kapsamında, yağlık ayçiçeği üretimini artırmak için Aydın, Karabük, Kütahya ve Sivas havzalarında yağlık ayçiçeği destekleme kapsamına alınmıştır (Anonim 2022c). Bu doğrultuda Sivas ilinde ayçiçeği üretiminde karşılaşılan bitki koruma sorunlarına yönelik herhangi bir çalışma mevcut değildir. Yapılan bu çalışmada Sivas ilinde yağlık ayçiçeği üretim alanlarında üreticilerin karşılaştıkları bitki koruma sorunlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

Yapılan literatür taramalarında ayçiçeği üretiminde bitki koruma sorunlarının belirlenmesine yönelik sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Çalışmanın hedefine benzer şekilde, Yeşilayer ve ark. (2016) Tokat ili Zile ilçesindeki ayçiçeği yetiştiriciliğinde karşılaşılan bitki koruma sorunlarının tespiti üzerine bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada, Tokat ili Zile ilçesinde Alihoca, Boldacı, Çapak, Edeköy, Eskidağıcı, Fatih, Güngörmez, Hacılar, Kırlar, Kocaş, Korucuk, Reşadiye, Salur, Üçköy ve Yıldıztepe köylerinde 100 sayıda anket yaparak ayçiçeği yetiştiriciliği yapan üreticilerin bitki koruma problemlerini incelemiş, hastalık ve zararlılar konusunda bilinç düzeylerinin tespitini yapmışlardır. Yaptıkları çalışmadan elde ettikleri veriler ışığında, ayçiçeğinde yetiştirici kaynaklı verim düşüklüğünün önüne geçebilmek, ayçiçeğini birincil ürün haline getirebilmek ve sürdürülebilir bir üretim sağlayabilmek için üreticileri hastalıklar, zararlılar ve yabancı otlar konusunda bilinçlendirmek ve bunlarla doğru mücadele yöntemlerinin öğretilmesi gerektiğini ve uygulanan destekleme politikalarının etkinliğinin de artacağı belirtilmiştir.

Bu çalışmaya ilaveten ayçiçeği üretiminde üretime, işletmelerin mekanizasyon durumuna, tohum seçimine, ekonomik ve maliyet analizine yönelik çeşitli araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalar da bulunmaktadır.

Bal (2003), Orta Karadeniz Bölgesi'nde Amasya, Samsun, Çorum ve Tokat illerinde 7 ilçe ve 21 köydeki 107 ayçiçeği üreticisi ile görüşerek anket çalışması yapmıştır. Yapılan bu araştırma ile ayçiçeği üreticisinin ekonomik analizi ve ayçiçeği üretimin maliyet analizi yapılmıştır. Çalışmada, ayçiçeği üreticileri ile kooperatif ilişkisi değerlendirilerek üreticilerin bakış açısı ortaya konulmuştur.

Seçer (2005) tarafından Çukurova bölgesinde ayçiçeği üretim ekonomisinin tespitini amaçlayan bir çalışma yürütülmüştür. Adana ilinde, ayçiçeği üretimi yapan 70 ayçiçeği üreticisi ile yapılan anket çalışmasına göre, işletmelerdeki ortalama ayçiçeği üretim alanı 58.06 olarak tespit etmiştir. Ayrıca üreticilerin ayçiçeği üretim masrafları ortalama 77 668 000 TL olarak tespit edilmiştir.

Erdem (2012) Trakya bölgesinde buğday, ayçiçeği ve çeltiğin üretim ve pazarlama analizini yapmayı hedefleyen bir çalışma yürütmüştür. Araştırma verileri, 240 üreticiden elde edilmiş ve bu veriler sayesinde bu ürünlerin boyutları, özellikleri, satın alma, işleme ve pazarlama süreçleri ortaya çıkarılmıştır. Üreticilerin hasat ettikleri ayçiçeği ürününü, (%39.6) Trakyabirlik' e ve (%25) borsaya satış yaptığı tespit edilmiştir. Üreticilerin 1 dekar alandan ortalama 149.4 kg ayçiçeği tohumu elde ettiği görülmüştür. Ayrıca, bu ürünlerde uygulanan üretim ve pazar politikaları da değerlendirilmiştir.

Bınarcı (2016) Edirne ili Lalapaşa ilçesindeki ayçiçeği üreticilerinin tarımsal desteklemeler-den faydalanma ve üretici memnuniyetinin tespitini amaçlayan bir çalışma yürütmüştür. Çalışmada, örnekleme yöntemiyle 91 üreticiye anket yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, yaş, tarımda çalışan hane nüfusu, toplam parsel sayısı, tarım dışı gelir varlığı, tarımsal desteklerin yeterliliği, gelir düzeyi, işletmede kayıt tutma, hayvancılık yapma, tarımsal eğitime katılma ve tarımsal bilgiye internet aracılığıyla ulaşma gibi değişkenler, mevcut ayçiçeği desteklerinden memnuniyeti etkileyen önemli faktörler olarak belirlenmiştir.

Bal (2018) Çorum ilinde ayçiçeği ve çeltik tarımı yapan tarımsal işletmelerin mekanizasyon durumunu belirlemeyi amaçlayan bir çalışma yürütmüştür. Araştırma için 4 ilçede yoğun ayçiçeği ve çeltik üretimi yapılan 20 köyde toplam 363 işletme üzerinde anket çalışması yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ayçiçeği ve çeltik üreticilerinin ortalama arazi büyüklükleri sırasıyla 10.35 ha ve 7.7 ha olarak belirlenmiştir. Çorum ilindeki ayçiçeği ve çeltik üreticilerinin mekanizasyon düzeyi de, Türkiye genelindeki mekanizasyon düzeyinden daha yüksektir.

Gence (2019) Kahramanmaraş ilinde çerezlik ayçiçeği üreten çiftçilerin sosyo-demografik yapısını ortaya koymayı ve ayçiçeği üretiminin ekonomik analizini yapmayı hedefleyen bir çalışma yürütmüştür. Çerezlik ayçiçeği üretimi yapan işletmeler arasından 10 köyden 71 işletme, tabakalı örnekleme yöntemiyle seçilmiş yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Anket sonuçlarına göre, çerezlik ayçiçeği üreticilerinin ortalama yaşı 49.9 olarak tespit edilmiştir. Üreticilerin tarımsal üretimdeki tecrübesi 27.13 yıl ve çerezlik ayçiçeği üretim

faaliyeti süresi ise 17.7 yıl olarak tespit edilmiştir. Üreticilerin çoğunluğunun ortaokul mezunu (%43.6) olduğu tespit edilmiştir. Araştırma bölgesinde yapılan anketlere göre, çerezlik ayçiçeği üretimi yapılan işletmelerin ortalama olarak 30.3 dekarlık bir alanda üretim yaptıkları belirlenmiştir.

Düğmeci (2020) Konya ili Çumra ilçesindeki yağlık ayçiçeği üretimi yapan üreticilerin ekonomik analizi üzerine bir çalışma yapmıştır. Araştırma, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen 62 işletmeyle yüz yüze yapılan anketlerden elde edilen verileri kullanmaktadır. İşletme başına ortalama arazi miktarı 320.33 dekar olarak belirlenmiştir. Araştırmada yağlık ayçiçeği için işletmelerin dekara ortalama verimi 450.21 kg olarak saptanmış ve Türkiye ayçiçeği üretim ortalamasının üstünde olduğu görülmüştür. Yağlık ayçiçeği üretiminin verimli ve karlı olduğu, elde edilen gelirin değişken ve sabit masrafları karşıladığı sonucuna varılarak, bölgede bilinçli ve teknik açıdan uygun tarımsal faaliyetlerin gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Araştırmada, işletmelerin hastalık ve zararlılarla mücadele ederek çevreyi koruduğu, teknik bilgiye erişim konusunda zorluk yaşamadığı tespit edilmiştir. İşletmelerin başlıca sorunları girdi maliyetlerinin yüksekliği ve hasat döneminde düşük fiyat seviyeleri olarak tespit edilmiştir.

Çini (2021) Tokat ili Zile ilçesindeki üreticilerin, ayçiçeği ve buğday üretimindeki desteklemelerin ekiliş alanları üzerine etkisinin tespitini hedefleyen bir çalışma yapmıştır. Analiz sonuçlarına göre, ayçiçeği ekiliş alanı üzerinde en etkili destekleme aracının prim ödemesi desteği olduğu tahmin edilmiştir. Ayrıca, ayçiçeği ve buğday ekiliş alanlarındaki desteklemelerin, ürün satışından elde edilecek gelire kıyasla çok daha fazla etkisi olduğu tahmin edilmiştir.

Gördebil (2022) Adana ilindeki yağlık ayçiçeği üretim ve üreticilerin tohumluk seçimini etkileyen faktörlerin tespiti üzerine bir çalışma yürütmüştür. Çalışma, Ceyhan ve Sarıçam ilçelerindeki 8 farklı köyde 70 üretici ile yüz yüze anket çalışması yapılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verilerine göre, yağlık ayçiçeğinin mekanizasyona uygun oluşu, kolay satılabilmesi, diğer ürünlere göre kolay üretilebilmesi, ekim nöbetine uygun olması, kurak koşullarda yetiştirilebilmesi, fazla işgücü gerektirmemesi ve ekonomik

olması üreticiler için yağlık ayçiçeği üretiminin tercih sebepleri arasında önemli bir yer tutmaktadır. Üreticilerin yağlık ayçiçeği tohum seçimlerinde verim performansı, erkencilik, tohumun kolay bulunabilirliği, kuraklığa dayanıklılık, hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık ve tohumun şekli gibi faktörlerin çok önemli olduğu belirlenmiştir.

Ayçiçeği üretiminin dışında ülkemizde farklı bölgelerde çeşitli ürünlerde bitki koruma sorunlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar da yürütülmüştür.

Ay ve ark. (2006) tarafından Antalya ili Korkuteli ilçesinde sert çekirdekli meyve üreticilerinin bitki koruma yönünden incelenmesini amaçlayan bir çalışma yürütülmüştür. 100 üretici ile yapılan görüşmelerde etkili bir tarımsal savaşım için, üreticilerin seminer, kurs vb. tekniklerle bilgilendirilmesi gerektiği, ayrıca alternatif savaşım yöntemleri konusunda bilgilendirilmeli ve uygulamalı eğitimler verilmesi gerektiği ortaya konulmuştur. Ayrıca üreticiler ilaç kullanımının kayıt altına alınması ve tarımsal ilaçların reçete ile satılmasının zorunlu tutulması gerektiğini de belirtmişlerdir.

Atılgan ve ark. (2007) Antalya yöresindeki sera işletmelerinde, seralarda kullanılan gübre düzeylerinin ve olası çevresel etkilerinin belirlenmesini amaçlayan bir çalışma yürütmüştür. Çalışmada Basit Tesadüfi Örneklem Yöntemi kullanılarak anket uygulanacak işletme sayısı belirlenmiştir. 123 işletme ile yapılan görüşmede sera üreticilerinin %48'inin eğitim düzeyinin ilkökul seviyesinde olduğu belirlenmiştir. Bu üreticilerin büyük bir kısmının toprak analizi yaptırmadan kimyasal ve organik gübre kullandığı tespit edilmiştir. Ancak, eğitim düzeyi yükseldikçe kullanılan kimyasal ilaç ve gübre miktarının azaldığı, toprak analizine verilen önemin arttığı da yapılan çalışma ile ortaya konulmuştur.

Kutlar ve Ceylan (2008) Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi'nin yürüttüğü "Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim" projesi ile entegre mücadele yöntemi-nin yaygınlaşması ve benimsenmesini etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlayan bir çalışma yürütmüştür. Projeye katılan ve katılmayan üreticilerin sosyoekonomik özellikleri ve entegre mücadele yöntemi hakkındaki düşünceleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Proje kapsamında, projeye katılan üreticiler için tam sayım, katılmayan üreticiler için ise gayeli örneklem yöntemi kullanılarak toplamda 82 üreticiyle anket

yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, projenin uzun süredir yürütülmesine rağmen entegre mücadele yönteminin hala bilinmeyen bir yenilik olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında tarımsal mücadelede uygulanan yöntemler bakımından önemli bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir.

Demirkan ve Uysal (2009) İzmir ili, Menemen ilçesinde pamuk üreticilerine yönelik bitki koruma konusunda bir anket çalışması yapmışlardır. Bu çalışmada, pamuk yetiştiriciliği, bitki koruma ve yabancı otlarla ilgili 16 sorudan oluşan bir anket yapılmış ve değerlendirilmiştir. Anket yapılan üreticilerin %54'ü ilkokul mezunu olup, yalnızca %2'si üniversite mezunudur. Pamuk üretimi genellikle arazi büyüklüğü 100-500 dekar arasında olan %69'luk bir oranda gerçekleşmektedir. Münavebe uygulayan üreticilerin oranı %59 olarak belirlenmiştir. Üreticilerin %89'u herbisit kullanımı konusunda çeşitli kurumlara danışmakta olduğunu belirtmiştir. Seçici herbisitleri seçme ve kullanmada dikkatli olan üreticilerin büyük bir kısmı (%52) ilaç kutularını rastgele attığını ifade etmiştir.

Akdeniz ve ark. (2011), Muğla ilinde turunçgil üreticilerinin yabancı otlarla ilgili bilgi düzeylerini, yabancı ot yönetiminde kullandıkları yöntemleri, karşılaştıkları sorunları, kimyasal mücadelede etkili olan faktörleri, herbisit seçimi ve uygulanmasında etkili unsurları, çiftçilerin çevre ve insan sağlığına duyarlılık seviyelerini belirlemeyi amaçlayan bir çalışma yapmışlardır. Bu doğrultuda, 2011 yılında 80 çiftçiye yüz yüze anketler yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, bölgedeki en önemli sorunlar ürün fiyatlarının yetersiz olması ve ödemelerin zamanında yapılmaması olarak belirlenmiştir. Turunçgil üretim sürecinde hastalık, zararlılar ve yabancı otların önemli bir sorun olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların sadece %14'ü yabancı otların türleri, biyolojik özellikleri, oluşturdukları sorunlar ve mücadele yöntemleri hakkında detaylı bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir. %28'i hiçbir yabancı otu tanımazken, geri kalanlar yabancı otları kısmen tanıdıklarını ancak tür ve yoğunlukları dikkate almadan mücadele ettiklerini ifade etmişlerdir. Bu nedenle, yaklaşık %78'i herbisit kullanmasına rağmen beklenen etkiye ulaşamadığı ve yabancı otların toprak işleme yoluyla kontrol edildiği ortaya çıkmıştır. Pestisit seçimi sürecinde üreticilerin genellikle tarım teşkilatı ve zirai ilaç bayilerinin tavsiyelerine güvendikleri belirlenmiştir. Ancak, uygulama sürecinde gerekli hassasiyetin

gösterilmediği, aynı etkili maddeye sahip pestisitlerin ardışık olarak kullanıldığı, kalibrasyon yapılmadığı ve herbisitlerin uygulama dönemlerine ve ekolojik koşullara tam olarak uyulmadığı gibi sorunlar tespit edilmiştir. Katılımcıların çoğunluğunun pestisitlerin insan ve çevreye olumsuz etkilerinin farkında oldukları ancak pestisitlerin seçimi, uygulanması, ambalajların imhası gibi süreçlerde çevreyi yeterince dikkate almadıkları belirlenmiştir. Bu çalışma sonuçları, turunçgil üreticilerine bitki koruma sorunları, pestisit kullanımı, çevresel etkiler, entegre mücadele, iyi tarım uygulamaları gibi konularda eğitim çalışmalarının yapılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Salman ve ark. (2011), kayısı üreticilerinin yabancı otlar ve idareleri konusunda bilgi düzeyini tespit etmeyi amaçlayan bir çalışma yürütmüşlerdir. Malatya ilinde, kayısı üretimi yoğun olan 5 ilçede yapılan bir çalışmada, 50 üreticiden elde edilen anket verileri kullanılmıştır. Anket sonuçlarına göre, Malatya'da kayısı üreticilerinin pestisit kullanımında, tarım uzmanları ve ilaç bayilerinin görüşlerine büyük ölçüde başvurdukları görülmüştür. Üreticilerin çoğunluğunun pestisitlerin etkinliği açısından doz, son kullanma tarihi, uygulama dönemi, hava şartları gibi faktörlere dikkat ettikleri tespit edilmiştir. Fakat pestisit uygulaması sırasında çevre ve insan sağlığı konularını yeterince dikkate almadıkları ve koruyucu tedbirleri isteksizce uyguladıkları belirlenmiştir. Herbisit kullanımının yaygınlaşmasının temel nedenleri arasında işgücü temininde zorluklar, maliyetleri azaltma, kolay uygulanabilirlik ve etkili olma gibi faktörler yer almaktadır. Üreticiler, yabancı otlarla mücadelede herbisitleri doğru zamanlamayla, doğru dozda ve uygun ekipmanla yapmaktadırlar. Ancak, kayısıda sorun oluşturan yabancı otları tam olarak teşhis edememekte, ilaçlama zamanını doğru bir şekilde belirleyememekte ve ilaç kullanım talimatlarına tam olarak uymamaktadırlar.

Akarsu (2012) Çarşamba Ovası'nda tarımsal mücadelede zirai ilaç kullanımı yapan üreticilerin çevresel duyarlılıklarını belirlemek amacıyla bir tez çalışması yapmıştır. Veriler, pestisit uygulaması yapan ve rastgele seçilmiş toplam 10 köyden 70 üreticiye uygulanan anket yöntemiyle elde edilmiştir. Araştırmaya katılan işletmelerin %53'ünde fındık yetiştiriciliği yapıldığı tespit edilmiştir. Fındık yetiştiriciliğinde *Palomena prasina* (Fındık Yeşil Kokarcası), *Ehophyes avellana* (Fındık Kozalak Akarı), *Xyleborus dispar*

(Dalkıran) gibi zararlılarla mücadele edildiği belirtilmiştir. Üreticilerin genel olarak ilkökul düzeyinde eğitim aldığı ve pestisit uygulamasıyla ilgili bilgi kaynaklarının çoğunlukla ilaç bayileri olduğu saptanmıştır. Ancak, incelenen işletmelerin %60'ının çevre dostu ilaçların çevreye zarar verme açısından diğer ilaçlardan farklı olmadığını belirtmeleri, bu bilgilerin uygulamada eksik olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, araştırma bölgesindeki üreticilerin yanlış kimyasal mücadele uygulamalarının zararlarını bildiklerini ifade etmeleri, tarım il/ilçe müdürlükleri, araştırma enstitüleri ve üniversiteler aracılığıyla tasarlanan tarımsal projelerin (İyi Tarım gibi) hayata geçirilip uygulandığında olumsuzlukların önlenebileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, Çarşamba Ovası'nda tarımsal mücadelede zirai ilaç kullanan üreticilerin çevresel duyarlılıklarının geliştirilmesi için eğitim çalışmalarının yapılması ve çevre dostu tarım uygulamalarının teşvik edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Gedikli (2012), Samsun ili Alaçam, Bafra ve Terme ilçelerinde çeltik, buğday ve mısır üretimi gibi tarım faaliyetlerinde üreticilerin bitki koruma konusunda karşılaştıkları sorunları ve tarımsal ilaç kullanımını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla bir tez çalışması yapmıştır. Araştırma kapsamında, 15 köyden seçilen 100 üreticiyle anket çalışması yapılmış ve yerli ve yabancı literatür ile kamu kurumlarından elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Çalışmanın yapıldığı bölgelerde çiftçilerin özellikle yabancı ot, hastalık ve zararlılar gibi bitki koruma konusunda sorunlar yaşadığı belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, tarımsal kuruluşlar yeterli düzeyde olmasa da çiftçiler tarafından ziyaret edilmektedir. Çiftçilerin yaklaşık olarak üçte ikisi tarımsal ilaçlama konusunda herhangi bir kurs eğitimi almamıştır. Kimyasal ilaç seçiminde (%48.8) ve doz ayarlamasında (%33.33) çiftçilerin büyük bir kısmı ilaç bayisi veya ziraat mühendisine danışmaktadır. İlaçları zararlılar görüldüğünde temin etmektedirler (%70.70). Çiftçilerin tamamı kimyasal ilaçların ürünler üzerinde kalıntı bırakıp bırakmadığı konusunda yeterli bilgiye sahip değildir. Ayrıca, çiftçilerin %67.67'si ilaçlamadan sonra ilaç ambalajlarını yakarak, %26.26'sı toprağa gömerek ve %6.06'sı da poşetleyerek çöp kutusuna atarak imha etmektedirler. Sonuç olarak, Samsun ili Alaçam, Bafra ve Terme ilçelerinde tarımsal üretim

yapan çiftçilerin bitki koruma konusunda sorunlar yaşadığı ve tarımsal ilaç kullanımını etkileyen faktörlerin olduğu görülmüştür.

Peker (2012) Konya ili, Çumra ilçesinde domates üretimi yapan çiftçilerin tarımsal mücadelede kimyasal kullanımına yönelik çevresel duyarlılıklarını belirlemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmada 50 domates üreticisinden anket yöntemiyle veriler elde edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, üreticilerin %25.91'i kendi deneyimlerine dayanarak tarımsal ilaç seçimi yaptıklarını belirtmiştir. %40'ı ilaç kalıntısının yıkama ile kaybolacağına inanırken, %56'sı ilaçlama sonrasında ambalajlarını rastgele çevreye atmaktadır. Araştırma, domates üretiminde kimyasal mücadele dışındaki yöntemlere de yer vermek için özellikledemonstrasyonlar gibi görsel uygulamaların daha fazla yapılması gerektiğini önermektedir.

Aksoy ve ark. (2014) yaptıkları çalışmada, üreticilerin kırmızı mercimek yetiştiriciliği ile ilgili sorunlarını, sorunlarına yaklaşım şekillerini, canavar otları hakkındaki bilgi düzeylerini ve eğitime ihtiyaç duyup duymadıklarını belirlemek amacıyla 51 üreticiyle toplamda 70 soruluk bir anket çalışması yapmışlardır. Bu anket çalışması sonucunda, Gaziantep ve Kilis illerinde kırmızı mercimek yetiştiricilerinin canavar otu başta olmak üzere yabancı ot sorunları ve bu sorunlara yaklaşımları hakkında önemli bilgiler elde edildiğini bildirmişlerdir.

Uskun(2015) tarım çalışanlarının bitki koruma ürünleriyle ilgili davranışları ve tutumlarının tespitini amaçlayan bir çalışma yürütmüştür. Araştırmaların sonuçlarına göre, tarım çalışanlarının çoğunluğu ürün uygulama zamanını kendileri belirlemekte (%30-80), kullanacakları ürünü ve dozunu kendileri seçmekte (%45) ve önerilen doza uymayarak yüksek dozlarda ürün uygulamaktadırlar (%18-30). Bazı çalışanlar ise tarım ürünlerindeki kalıntı sorununu önemsememekte ve uygulama yaparken bu durumu dikkate almamaktadır (%9-32). Ayrıca, tarım çalışanlarının ürünün uygulama sonrası bekleme sürelerine uymamaları (%4-68) ve bitki koruma ürünleriyle ilgili korunma ve hijyen kurallarına yeterince uymamaları da tespit edilmiştir (el yıkama %60-100, tüm vücut temizliği yapma %33-91). Kişisel koruyucu donanım kullanımı da düşük seviyelerdedir (%31-93).

Ürünlerin kullanımı sırasında veya sonrasında, akut etkilenim belirtileri yaygın bir şekilde görülmektedir (%20-70). Boş ürün ambalajlarının uygun şekilde bertaraf edilmediği ve çevreye rastgele bırakıldığı (%3-80) hatta bazen yeniden kullanıldığı (%2-11) da tespit edilmiştir. Ayrıca, bazı tarım çalışanlarının uygulama sırasında çevreyi ve çevredeki evcil hayvanları dikkate almadığı (%85-90) belirtilmektedir. Bu nedenle, tarım sektöründe çalışan bireylerin bitki koruma ürünlerinin kullanımıyla ilgili doğru bilgi, tutum ve davranış geliştirmelerini sağlamak için daha fazla eğitim, davranış değişikliği programları ve denetimlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Uzundumlu ve ark. (2014), Samsun ilinde çeltik üretiminde kimyasal ilaç kullanımını etkileyen faktörlerin tespitini amaçlayan bir çalışma yürütmüşlerdir. Alaçam, Bafra ve Terme ilçelerinden seçilen 15 köyde 2011 yılında 100 anket çalışması yapılmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü yerlerde çiftçilerin çeltik alanlarında bitki koruma yönünden özellikle yabancı ot başta olmak üzere hastalık ve zararlılar açısından problemler yaşadıkları belirlenmiştir.

Bayhan ve ark. (2015) GAP bölgesindeki pamuk üretim alanlarında bitki koruma sorunlarının tespitini amaçlayan bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada; Diyarbakır, Mardin ve Şanlıurfa illerindeki pamuk üreticileriyle yapılan anket çalışması sonuçlarına göre, toplam 233 üreticiyle birebir görüşülerek 12 soru sorulmuş ve verilen cevaplar değerlendirilmiştir. Anket sonuçlarına göre, üreticilerin %52'si bitki koruma konularında tavsiyeleri ilaç bayilerinden, %35'i ise ilgili teknik elemanlardan aldıklarını belirtmişlerdir. Üreticilerin %76'sı etikette belirtilen dozda ilaç kullandıklarını ifade etmiştir. Ayrıca %82'si boş ilaç atıklarını imha ettiğini, %76'sı ise ilaç uygulamaları sırasında eldiven, maske, gözlük gibi koruyucu materyaller kullandığını belirtmiştir.

Uzundumlu ve ark. (2017), yapmış oldukları çalışmada, Giresun ilinde fındık üretimi yapan çiftçilerin tarımsal ilaç kullanım durumunu etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlayan bir araştırma yapmışlardır. Araştırmada 24 köyde 100 anket çalışması gerçekleştirilmiş ve yerli ve yabancı literatür ile kamu kuruluşlarının verilerinden faydalanılmıştır. Çalışmada çiftçilere 2012 yılındaki üretimleriyle ilgili sorular yöneltilmiştir. Giresun ilindeki

çiftçilerin fındık üretim alanlarında, hastalık ve zararlılar açısından önemli sorunlarla karşılaştığı belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, fındık kurdu zararlısı (*Curculio nucum*) ortaya çıktığında ve hanelerde sırt pülverizatörü sayısı arttıkça kimyasal ilaç kullanımının arttığı görülmüştür. Ayrıca, arazinin eğimi ve aile idarecisinin yaşı arttıkça kimyasal ilaç kullanımının azaldığı tespit edilmiştir.

Gözener ve ark. (2017) tarafından Tokat ili Kazova Yöresinde domates yetiştiriciliğinde ilaç kullanım durumu incelenmiştir. Basit Tesadüfî Örneklem Yöntemi ile belirlenen 72 tarım işletmesinden anketler aracılığıyla veriler elde edilmiştir. Domates üreticilerinin ilaçlama konusundaki düşünceleri üzerine de analiz yapılmıştır. İncelenen işletmelerde ortalama arazi büyüklüğü 20.27 dekar olarak tespit edilmiş olup, bu alanın %56.98'inde domates yetiştirildiği belirlenmiştir. Üreticilerin %97.22'si bölgede bulunan birlik veya kooperatiflere üye olmadığını ifade etmiştir. Ankete katılan üreticilerin %91.67'si tarımsal mücadelede kimyasal mücadeleyi tercih etmektedir. İlaç kullanım zamanı konusunda üreticiler genellikle kendi deneyimlerine ve ilaç-gübre bayilerinin önerilerine göre karar vermekte ve ilaç seçiminde fiyatı önemli bir faktör olarak görmektedir. İlacın dozajı konusunda ise genellikle ilaç-gübre bayilerinin önerilerine dikkat edildiği tespit edilmiştir. İncelenen işletmelerdeki üreticilerin %91.67'si son ilaçlama ile hasat arasındaki süreyi bilmediklerini, %44.44'ünün kullanılan zirai ilaçların üründe kalıntı bırakacağını düşünmediklerini, %95.83'ünün ise kimyasal mücadelenin çevre kirliliğine neden olmadığını belirtmiştir.

Öztekin (2017) Adana ili Karataş ilçesinde, çiftçilerin sosyo-ekonomik yapısını ve buğday yetiştiriciliğiyle ilgili karşılaştıkları sorunları tespit etmek amacıyla bir tez çalışması gerçekleştirmiştir. Çalışma, ilçeye bağlı 10 köyde buğday yetiştiriciliği yapan çiftçilerle yüz yüze görüşme yöntemiyle anketler yaparak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, Adana ili Karataş ilçesindeki çiftçilerin sosyo-ekonomik yapısının bazı konularda farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu farklılıkların detayları belirtilmemiştir. Çalışmanın yapıldığı köylerde, çoğunlukla yağmurlama sulama yönteminin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Buğday yetiştiriciliği açısından köylerde ciddi sorunlar yaşanmadığı belirlenmiştir. Ancak, hastalık ve zararlıların kontrolü ile kimyasal ilaç kullanımı en önemli

sorunlar arasında yer almaktadır. Çiftçilerin kimyasal ilaçlar ve gübreleri bilinçsiz bir şekilde kullandıkları ifade edilmiştir. Çalışmada ayrıca çiftçilerin kooperatiflere üye olduğu ve pazarlama konusunda büyük sıkıntılar yaşamadığı belirlenmiştir.

Çınar ve Işık (2018) tarafından Mersin ili, Mezitli ilçesinde gerçekleştirilen çalışmada, şeftali yetiştiriciliği yapan çiftçilerin yabancı ot mücadelesi ve herbisit kullanımı konusundaki davranışları belirlenmiştir. Bu araştırmada, 50 şeftali üreticisinden anket yöntemiyle veriler elde edilmiştir. Üreticilere, 2016-2017 yılları arasında yetiştirdikleri şeftali bitkisinde hangi yabancı otların sorun olduğu, bu yabancı otlara karşı hangi herbisitlerin kullanıldığı, hastalık ve zararlılara karşı mücadele yöntemleri ve pestisit kullanımıyla ilgili sorular yöneltilmiştir. Araştırma sonucunda, en sık karşılaşılan yabancı otların; domuz pıtrağı (*Xanthium strumarium*), tilki kuyruğu (*Alopecurus myosuroides*), sirken (*Chenopodium album*), çoban çantası (*Capsella bursa-pastoris*), kanarya otları (*Senecio* spp.) ve ayrik otu (*Elytrigia repens*) olduğu belirlenmiştir. Yabancı otlarla mücadelede diskaro, pulluk, kazayağı ve kültivatör gibi araçların kullanıldığı tespit edilmiştir.

Yanar ve ark. (2018) Antalya'nın Serik ilçesinde yapmış oldukları çalışmada, örtü altı yetiştiriciliği yapan üreticilerin üretim sorunlarını, bu sorunlara yönelik çözüm üretme sürecindeki bilgi düzeylerini ve ürünlerdeki hastalık ve zararlılarla mücadele yöntemlerini incelemiştir. Araştırma, Serik ilçesi ve ilçeye bağlı 10 köyde bulunan toplam 100 örtü altı yetiştiriciliği yapan işletmelerle yüz yüze gerçekleştirilen anketlere dayanmaktadır. Araştırma sonuçlarından bazılarına göre, üreticilerin dörtte biri entegre mücadele yöntemlerinden faydalandıklarını belirtmişken dörtte üçü kimyasal mücadele yöntemlerini tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte, üreticilerin kimyasal mücadele uygulamalarındaki güvenlik önlemleri ve çevreye etkileri konusunda genellikle bilinçsiz oldukları belirlenmiştir.

Yüzbaşıoğlu ve Çıkılı (2019) yılında, Sivas ili merkezindeki işletmelerin mevcut durumu ve işletmelerin bilinç düzeyini tespit etmeyi amaçlayan bir çalışma yürütmüşlerdir. Yapmış oldukları çalışmada, Sivas ili merkeze bağlı 25 köyde bulunan tarım işletmelerinde anket

yapmışlardır. Yaptıkları çalışmada, tarım işletmelerinde eğitim ortalamasının düşük olduğu, yaş ortalamasına bakıldığında 18-30 aralığındaki nüfusun az olduğu, işletmelerin yarıya yakınının hem bitkisel hem de hayvansal üretim yaptıkları, işletmelerin arazi büyüklüklerinin küçük olduğu (ortalama 50.50 dekar), işletmelerin üretmiş oldukları hayvansal ve bitkisel ürünleri pazarlamada zorluklar yaşadıkları, üreticilerin örgütlenme alanında tam manasıyla bilinci bir şekilde hareket etmedikleri ve işletmelerin girdi temini ile ürünün satış fiyatının temel sorunları olduğunu belirtmişlerdir.

Aydın (2019), Kahramanmaraş ili Elbistan ilçesinde nohut üretimi yapan üreticilerin bitki koruma sorunları ve zirai mücadele konusundaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada 1-10 dekarlık alanda üretim yapan 23 üretici, 11-25 dekarlık alanda üretim yapan 23 üretici ve 26-100 dekarlık alanda üretim yapan 48 üretici olmak üzere toplamda 94 nohut üreticisi yer almıştır. Değerlendirmeler sonucunda, üreticilerin büyük bir çoğunluğunun GDO ve biyoteknoloji kavramlarını bilmediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca sertifikalı tohumluk kullanımı düşük seviyede olup, toprak analizi yaptıran üretici sayısı da sınırlıdır. Üreticiler genellikle tarımsal işlerini kendi başlarına yürütmekte olup, kimyasal mücadelede birçok üretici pestisitleri yanlış bir şekilde karıştırmaktadır. Ayrıca, birçok üreticinin doz aşımı yapmaktan ve gereksiz pestisit kullanımının insan sağlığına ve çevreye zarar verebileceğinin farkında olduğu görülmüştür. Bazı üreticiler ise boş pestisit ambalajlarını yakarak imha etmekte veya toprağa gömmektedir. Sonuç olarak, bu çalışma Elbistan ilçesindeki nohut üreticilerinin bitki koruma sorunları ve zirai mücadele konusundaki bilgi düzeylerinin düşük olduğunu ortaya koymaktadır.

Bingölbalı (2019), Van ilinde sebze yetiştiriciliği yapan çiftçilerin yabancı ot sorunu, bilgi düzeyleri, deneyimleri ve sorunlarına ilişkin bir çalışma yürütmüştür. Bu amaçla Van ilinde bulunan 200 sebze yetiştiricisiyle yüz yüze görüşülerek anketler gerçekleştirilmiştir. Anket sonuçlarına göre, çiftçilerin sebze yetiştiriciliğini geçimlerini sağlamak için yaptıkları ve genel olarak eğitim düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, çiftçilerin tarımla ilgili aktivitelere katılmadığı ve tarım teşkilatlarıyla yeterince iletişim kurmadıkları ortaya çıkmıştır. Çiftçiler en çok domates, hıyar ve biber gibi sebzeler yetiştirmekte olup, aynı

arazilerde buğday, şeker pancarı, arpa, yonca ve patates gibi ürünleri de ekim yapmaktadırlar. Sebze tarımında en önemli sorunun pazarlama olduğu belirtilmiş olup, bunu yetiştiricilik ve bitki koruma sorunlarının takip ettiği ifade edilmiştir. Bitki koruma sorunları arasında en fazla şikâyetçi olunan konular böcek zararları ve yabancı otlar olarak belirtilmiştir. Yabancı otlar arasında *Convolvulus arvensis*, *Chenopodium album* ve *Portulaca oleracea* en yaygın türler olarak belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, çiftçilerin genellikle herbisit kullanmadıkları, yabancı ot mücadelesinde daha çok manuel yöntemleri tercih ettikleri (örneğin, elle yolma ve çapalama), mücadele ile ilgili kararları herhangi bir kaynağa danışmadan kendilerinin aldıkları belirlenmiştir.

Lökçü ve ark. (2020), Uşak ili merkez ve ilçelerinde buğday yetiştiriciliği yapılan alanlarda üreticilerin yetiştiricilik, yabancı otla mücadele bilgi ve deneyimleri ile yabancı ot problemlerinin seviyesini belirlemeyi amaçlayan bir çalışma yapmışlardır. 2019 yılında buğday bitki gelişim dönemi sonunda 103 üreticiyle birebir görüşmeler yapılarak anket soruları yöneltilmiştir. Araştırma sonucunda, üreticilerin genel olarak ilkokul düzeyinde eğitim aldığı tespit edilmiştir. Üretici görüşmelerinde verim düşüklüğünün kısıtlayıcı bir faktör olduğu ve başlıca yabancı ot türlerinin *Avena barbata* subsp. *barbata* (narin yulaf), *Sinapis arvensis* (yabani hardal), *Bifora radians* (kokarot) ve *Convolvulus arvensis* (tarla sarmaşığı) olduğu belirtilmiştir. Yabancı otlarla mücadelede, buğday ekim alanının büyüklüğü ve bitki koruma sorunları içinde yabancı otların önemli bir sorun oluşturduğu algısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Üreticiler genellikle geniş yapraklı yabancı otlarla mücadelede herbisitleri tercih etmiş ve dar yapraklı yabancı otlarla mücadelede bilgi eksikliği olduğu belirlenmiştir. Kullandıkları herbisitleri genellikle ziraat mühendislerinin önerilerine göre temin ettiklerini ve kullandıklarını ifade etmişlerdir. Sonuç olarak, buğday üreticileri arasında yabancı otla mücadele konusunda bilgi ve deneyim eksiklikleri olduğu ve herbisit kullanımında ziraat mühendislerinin önerilerine güvendikleri ortaya çıkmıştır.

Belen ve ark. (2020) Sivas ilinde buğday üretiminde karşılaşılan bitki koruma sorunlarını tespit etmeyi amaçlayan bir çalışma yürütmüştür. Araştırmada, Merkez, Yıldızeli, Hafik ve Ulaş ilçelerinde 220 üreticiyle yüz yüze görüşerek anket yapılmıştır. Anket sonuçlarına

göre, üreticilerin %84.09'u kendi tecrübeleri ile zirai mücadele yapma kararı almaktadır. Üreticilerin %99.09'unun kimyasal mücadele yöntemine başvurduğu gözlenmiştir. Üreticilerin çoğunluğunun herbisit uygulaması yaptığı ve aşırı doz uygulama yaparak çevre kirliliğini göz ardı ettikleri görülmüştür.

Temel ve Öztekin (2020), yaptıkları çalışmada, pülverizatör gibi zirai ilaç uygulamasında kullanılan aletleri ürün güvenliği açısından değerlendirmiştir. Anketler Tokat ilini temsil eden Zile, Artova, Erbaa ve Niksar ilçelerinde zirai ilaç uygulamasında kullanılan aletleri kullanan çiftçilerle yüz yüze görüşülerek gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, çiftçiler bitki koruma makinelerinin güvenli kullanımı hakkında yeterli bilgiye sahip olmayıp kullandıkları aletlerde gerekli güvenlik önlemleri almamaktadır. Makinelere düzenli olarak ayar ve bakım yapılmamaktadır. Zirai ilaç uygulamasında kullanılan aletlerinin kalibrasyonu konusunda bilgi eksiklikleri olup çoğu çiftçi hiç yapmadığını belirtmiştir.

Eryılmaz ve ark. (2021) yapmış oldukları çalışmada, Zonguldak ilinde meyvecilik yapan işletmelerde üreticilerin çevresel bilinç düzeylerine göre kimyasal gübre ve tarım ilacı kullanım tercihlerini ve bilgi kaynaklarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Zonguldak ilindeki 125 meyvecilik işletmesiyle yapılan anket sonuçlarına göre, kimyasal gübre ve tarım ilacı satın alırken işletmeler en çok fiyat, satış yeri ve son kullanım tarihine dikkat etmektedir. Gübre ve ilaçların satış fiyatı, satış yeri ve son kullanma tarihi açısından, bilinç grupları arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmaktadır. Ayrıca, üreticiler gübre ve ilaç kullanımında geleneksel bilgi kaynaklarını, çevre sorunlarıyla ilgili olarak da ultramodern bilgi kaynaklarını tercih etmektedir. Üreticiler, gübre ve ilaç kullanımında kendi bilgi ve tecrübelerine en çok güvenmektedir, çevresel sorunlarla ilgili bilgi kaynağı olarak ise televizyon en sık başvurulan kaynaktır. Günümüzde güçlü bir bilgi ve iletişim ağına rağmen, tüm üreticilerin tarımsal bilgi akışını aynı hızda takip etmediği belirlenmiştir. Bu nedenle, üreticilerin doğru bilgiye erişim ve bilginin uygulanması konusunda daha fazla bilinçlendirilmeleri gerektiğini belirtmişlerdir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini, ayçiçeği yetiştiriciliği yapan çiftçiler ile yüz yüze yapılan anket çalışmasıyla elde edilen veriler oluşturmaktadır.

Araştırmanın verileri yardımcı veriler ile de desteklenmiştir. Bu amaçla ayçiçeği üretimi yapan çiftçilere ait veriler; Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Tarım Kooperatifleri, Ziraat Odaları, Sivas Gıda Tarım ve Hayvancılık İl ve İlçe Müdürlükleri gibi kuruluşlardan elde edilerek çalışma desteklenmiştir.

3.2. Yöntem

3.2.1. Örneklem ve Anket Aşamasında Uygulanan Yöntem

Sivas yüz ölçümü bakımından 2768 km² ile ülkemizin en büyük ikinci ili konumundadır. Çalışma Hafik, Sivas ili merkez, Yıldızeli ve Zara ilçelerinde yürütülmüştür.

Araştırma kapsamında yer alan il merkezi ve ilçelerde Çiftçi Kayıt Sistemi(ÇKS)'ne kayıtlı 12201 adet işletme mevcuttur. Ancak ÇKS'ne kayıtlı ayçiçeği üretici sayısı 252'dir. ÇKS'ne kayıtlı üretici sayısına oranla (%34.92) gayeli örneklem yöntemi ile 88 üretici ile görüşülerek anket çalışması yapılmıştır.

Anket yapılan köyler ve bu köylere göre anket dağılım sayısı Çizelge 3.1'de, il ve ilçelerin harita üzerinde konumu ise Şekil 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Anket yapılan köyler ve anket sayısı

İl/İlçe	Köyler	Yapılan Anket Sayısı (adet)
Hafik	Alçıören	7
	Dışkapı	2
	Göydün	3
	Merkez	7
	Tavşanlı	2
	Tuzhisar	14
	Yarhisar	10
Toplam		45
Sivas	Merkez	4
Toplam		4
Yıldızeli	Büyükakören	1
	Güneykaya	4
	Halkaçayır	1
Toplam		6
Zara	Canova	15
	Ekinli	2
	Kavasbaşı	1
	Kevenli	2
	Merkez	12
	Nasır	1
Toplam		33
Genel toplam		88



şekil 3.1. Çalışmanın yapıldığı Sivas ili haritası

3.2.2 Anket formlarının hazırlanışı ve geliştirilmesi

Anket formlarınceki çalışmalar göz önünde bulundurularak hazırlanmış ve Ocak-şubat 2023 tarihlerinde yapılan ifti n testleri ile anket denenmiş ve eksiklikleri giderilmiştir. şubat-Nisan 2023 tarihlerinde üreticilerle yüz yüze görüşülerek gerçekleştirilmiştir.

3.2.3 Anketlerin Veriye Dönüştürülmesi ve Değerlendirilme Yöntemi

Elde edilen verilen Excel programı yardımı ile frekans tabloları haline getirilerek betimsel istatistik yöntemi kullanılmıştır.

Betimsel istatistik: Toplanan verilerin tablolar haline getirilerek ve grafikleri çizilerek düzenlenmesi ve bu yolla kolay anlaşılır hale getirilmesi; gruplandırılarak özetlenmesi; veri grubunun tamamını belli özellikler açısından açıklayacak merkezi yığılma ve değişme ölçülerinin hesaplanması gibi metotların tamamını içermektedir.

Frekans: Bir değerin gözlenme sıklığı, tekrar sayısıdır.

İstatistiksel verilerin oluşturduğu tablolara çoğu kez frekans tablosu denir. Frekans tablosu, ne gibi ölçümlerin gözlemlendiğini ve bunların her birinin tekrar sayısını, hangi ölçümlerin kaç birey tarafından alındığını gösterir (Arıcı, 1998).

Frekans tablolarında bulunan sütunlar;

-Gözlem sonuçları

-Gözlemlerin gözlenme sıklıkları

-Değişkenin bir değerine ait yığılmış frekans ile önceki tüm değerlere ait frekanslar toplanarak bulunur.

-Gözlenen değere karşılık gelen yüzde (%) değer

Frekans ve oran kullanılarak yüzde tespiti;

f: Frekans

n: Toplam gözlenme sayısı

p: Oran

%: Yüzde

$$p: \frac{f}{n}$$

$$\text{Yüzde (\%): } p(100) = \frac{f}{n}100$$

Değerin gözlenme sıklığı, toplam gözlem sayısına bölünerek oran elde edilir, bu değer 100 ile çarpılarak yüzde değere ulaşılır.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Üreticilerin Demografik yapısı

Üreticilerin cinsiyet, yaş, eğitim durumları, meslek ve mesleki deneyimleri gibi verilerin işlendiği bölümdür.

Çalışmaya katılan ayçiçeği üreticilerinin büyük çoğunluğunu erkekler oluşturmaktadır. %96.59'luk bir oranla erkek üreticilerin daha yaygın olduğu görülmektedir. Kadın üreticiler ise bu sektörde daha az oranda yer almaktadır (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Üreticilerin cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	Frekans (f)	Yüzde (%)
Erkek	85	96.59
Kadın	3	3.41
Toplam	88	100

Diğer çalışmalardan elde edilen veriler incelendiğinde de çoğunlukla üreticilerin erkeklerden oluştuğu görülmektedir. Benzer şekilde, Yüzbaşıoğlu ve Çıkılı (2019) Sivas ilindeki işletmelerin %96.73'ünün erkeklerden oluştuğunu belirtmektedir. Akarsu (2012) da Samsun ili zirai ilaç kullanımı ve çevre duyarlılığı üzerine yaptığı çalışmada, üreticilerin %91.4'ünün erkek, %8.6'sının ise kadın olduğunu belirtmiştir. Yine, Akdeniz ve ark. (2011) turunçgil yetiştiriciliğinde erkeklerin çoğunlukta olduğunu belirtmiştir.

Tarım sektöründe, işçiliğin fazla olduğu ve işçiliğin azalması ile birlikte verim ve kaliteyi etkileyen önemli faktörlerdendir. de önemli kayıplara yol açtığı genel olarak bilinmektedir. Tarımsal üretimde işçiliğin etkinliğini belirleyen en önemli unsurların başında şüphesiz yaş ve sağlık durumu gelmektedir. Ayçiçeği üretimi yapan üreticilerin yaş dağılımına bakıldığında en yüksek yaş aralığının, %51.14 ile 45-59 yaş aralığında olduğu olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Üreticilerin yaş aralıklarına göre dağılımı

Yaş Aralığı	Frekans (f)	Yüzde (%)
18-29	3	3.41
30-44	23	26.14
45-59	45	51.14
60-75	17	19.32
Toplam	88	100

Mevcut çalışmada yaş ortalaması 50.7 olarak tespit edilmiştir. Türkiye'nin çiftçi yaş ortalaması da 58.1'dir (Anonim, 2023b). Yapılan diğer çalışmalarda da elde edilen veriye yakın değerlerde yaş aralığı belirlenmiştir. Düğmeci (2020) Konya ili Çumra ilçesinde ayçiçeği üretimi üzerine yaptığı çalışmada, üreticilerin (%70) 15-49 yaş aralığında olduğunu tespit etmiştir.

Yine, Bal (2003) Orta Karadeniz bölgesinde ayçiçeği yetiştiren işletmeler üzerine yaptığı çalışmada, üretici yaş ortalamasını 47.49 olarak tespit etmiştir. Çalışmadan elde edinilen veri neticesinde 20 yıllık süreç içerisinde üretici yaş ortalamasının arttığı ancak Türkiye tarımsal üretimdeki üreticilerin yaş ortalamasının altında kaldığı gözlenmiştir.

Üreticilerin eğitim seviyeleri, genel ve tarımsal anlamda önemli bir faktördür. Eğitim seviyeleri, üreticilerin tarımsal uygulamada ve tarımsal yeniliklere bakışı açısından önemli bir belirteç olarak kabul edilebilir. Buna göre üreticilerin eğitim durumuna baktığımızda, %46.59'u ilkokul, %26.14'ü ortaokul, %20.45'i lise, %2.27'si okur-yazar ancak diploması yok %2.27'si yüksekokul ve %2.27'si fakülte mezunu olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Üreticilerin eğitim durumları

Eğitim Düzeyi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Okur-yazar değil	0	0
Okur-yazar(diploması yok)	2	2.27
İlkokul	41	46.59
Ortaokul	23	26.14
Lise	18	20.45
Yüksekokul	2	2.27
Fakülte	2	2.27
Toplam	88	100

Çalışma bulgularına benzer şekilde, Yeşilayer ve ark. (2016) Tokat ili Zile ilçesinde ayçiçeği üreticilerinin %70'inin ilkokul mezunu, Gence (2019) Kahramanmaraş ilinde çerezlik ayçiçeği üreticilerinin %43.66'sının ortaokul mezunu, Düğmeci (2020) Konya ili Çumra ilçesinde ayçiçeği üreticilerinin %39'unun ilkokul mezunu olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan diğer çalışmalarda da üreticilerin çoğunluğunun ilkokul veya ortaokul mezunu olduğu görülmektedir (Ay ve ark., 2006; Akarsu, 2012; Akdeniz ve ark., 2011).

Üreticilerin neredeyse yarısının (%46.59) ilkokul mezunu olması bölgesel olarak farklılıklar olabileceğini göstermektedir. Bu verilere göre, tarım sektöründe faaliyet gösteren üreticilerin eğitim seviyeleri genel olarak düşük seviyelerde seyretmektedir. İlkokul ve ortaokul mezunu üreticilerin oranı çoğunlukla yüksek olup, lise mezunu ve daha yüksek eğitim seviyesine sahip olan üreticilerin oranı ise daha düşüktür. Bu durum, tarımsal üretimin önemli bir sektör olduğu bölgelerde eğitim seviyesinin düşük olmasının tarımsal faaliyetlerin yürütülmesinde bazı zorluklara yol açabileceğini düşündürmektedir. Daha yüksek eğitim seviyelerine sahip olan üreticiler, tarımsal yenilikleri daha hızlı benimseyebilir, modern tarımsal uygulamalara daha kolay adapte olabilir ve kaynakları daha etkin bir şekilde yönetebileceği düşünülmektedir.

Ancak, farklı çalışmalar arasında eğitim seviyeleri dağılımında bazı farklılıklar olduğu da dikkat çekmektedir. Bu farklılıklar, bölgesel veya sektörel farklılıkların yanı sıra çalışmanın örnekleme büyüklüğü, yöntemi ve kapsamı gibi faktörlere bağlı olabilir.

Tarımsal alanda üretim yapan üreticilerin herhangi bir meslek sahibi olmaları, kişilerin önemli ölçüde alışkanlıklarını etkileyen bir unsur olup, anket yapılan ayçiçeği üreticilerinin %85.23'ü esas meslek olarak çiftçilik yapmaktadır. Bu oran ile, ayçiçeği üretiminin tarımsal sektörde önemli bir rol aldığı ve bu alanda çalışanların çoğunun çiftçilik faaliyetlerine odaklandığı anlaşılmaktadır. Çalışmaya katılım gösteren diğer üreticilerin esas mesleği esnaf (%9.09), işçi (%3.41) ve memur (%2.27) olsa da yağlık ayçiçeği üretimi de yapmaktadırlar. Bu durum, ayçiçeği üretiminin sadece çiftçilik sektörüne odaklı olmadığını, diğer meslek gruplarından da ilgi görebildiğini göstermektedir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Üreticilerin esas meslekleri

Meslek	Frekans (f)	Yüzde (%)
Çiftçi	75	85.23
Esnaf	8	9.09
İşçi	3	3.41
Memur	2	2.27
Toplam	88	100

Benzer şekilde, başka çalışmalardan elde edilen veriler de çiftçiliğin ayçiçeği üreticilerinin ana mesleği olduğunu doğrulamaktadır. Örneğin, Bal (2018) Çorum ilinde yaptığı çalışmada üreticilerin %61.16'sının çiftçi olduğunu, Belen ve ark. (2020) çalışmasında Sivas ilindeki buğday üreticilerinin %99.5'inin çiftçi olduğunu tespit etmiştir. Akarsu (2012) da Samsun ilinde yaptığı ankette, üreticilerin %55.7'sinin çiftçi olduğunu belirtmiştir. Bu veriler, ayçiçeği üreticilerinin çoğunun çiftçilik faaliyetine odaklandığını ve tarım sektöründe faaliyet gösterdiklerini göstermektedir.

Üreticilerin çiftçilik deneyimleri, alışkanlıklarını ve dolayısıyla üretimdeki uygulamalarının da etkileyen bir unsurdur. Çiftçilik deneyimi, beceri ve bilgi anlamında önemli bir etken olmasına karşın süresiyle beraber yaş unsurunda artırdığı önemli bir gerçektir.

Ayçiçeği üreticilerinin çiftçilik deneyim sürelerine bakıldığında %15.91'i 15 yıldan az, %35.23'ü 16-30 yıl, %38.64'ü 31-45 yıl, %10.23'ü ise 45 yıldan fazla süredir çiftçilik

yaptığını belirtmiştir (Çizelge 4.5). Üreticilerin çiftçilik deneyim ortalamasına baktığımızda 30.8 yıl olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.5. Üreticinin çiftçilik deneyimi

Yıl arası	Frekans (f)	Yüzde (%)
15 yıldan az	14	15.91
16-30	31	35.23
31-45	34	38.64
45 ve üzeri	9	10.23
Toplam	88	100

Bu veriler, ayçiçeği üreticilerinin genellikle uzun yıllardır tarım sektöründe aktif olarak faaliyet gösterdiklerini göstermektedir. Bu deneyim, üreticilerin tarımsal bilgi ve becerilerini zamanla geliştirmelerine ve sektördeki değişikliklere uyum sağlamalarına yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Benzer şekilde, Bınarcı (2016) çalışmasında Edirne ilindeki ayçiçeği üreticilerinin önemli bir bölümünün 31-40 yıllık deneyime sahip olduğunu tespit etmiştir. Bu da, tarım sektöründe deneyimli üreticilerin varlığını ve uzun süreli bir geçmişe sahip olduklarını göstermektedir.

Üreticilerin %87.50'sinin 1 yıllık, %6.82'sinin 2 yıllık, %3.41'inin 3 yıllık, %2.27'sinin ise 4 yıldan fazla ayçiçeği yetiştirdiği gözlenmiştir. Üreticilerin ayçiçeği yetiştiriciliğindeki tecrübe ortalaması 1.2 yıl olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.6). Elde edilen verinin aksine Gence (2019) Kahramanmaraş ilinde üreticilerin, çerezlik ayçiçeği üretim tecrübesinin ortalama 17.7 yıl olduğunu tespit etmiştir. Üreticilerin çiftçilik deneyimleri (30.8 yıl) ile mukayese edildiğinde Sivas ilinde ayçiçeği yetiştiriciliğinin çok eskiye dayanmadığı görülmektedir.

Çizelge 4.6. Üreticinin ayçiçeği yetiştiriciliği deneyimi

Deneyim (Yıl)	Frekans (f)	Yüzde (%)
1 Yıl	77	87.5
2 Yıl	6	6.82
3 Yıl	3	3.41
4 Yıl ve üzeri	2	2.27
Toplam	88	100

4.2. Ayçiçeği Üretimine Yönelik Bilgiler

Bu bölümde ayçiçeği üreticilerinin, neden ayçiçeği üretimi yapmak istedikleri, ayçiçeği üretim alanı, kullandıkları tohum bilgisi, toprak analizi yaptırma durumları, gübrelemede uyguladıkları dozaj ve kullandıkları gübre cinsleri, ürünün satış ve pazarlaması gibi bilgiler yer almaktadır.

Türkiye’de 2021 yılında gerek Covid 19 pandemisi gerekse Rusya-Ukrayna arasında yaşanan gerilim nedeni ile bitkisel yağ üretimi ve tedarikinde sorunlar yaşanmıştır. Ülke yönetimi sorunların iç üretim alanlarında çözülmesi adına bir takım teşvik sistemleri uygulamıştır.

Araştırmada üreticilere “yağlık ayçiçeği yetiştiriciliği yapma nedenleri” sorulmuş ve üreticilerin, %13.64’ü üretimin karlı olması, %46.59’u pazar kolaylığının olması, %18.18’i işçiliğin az olması, %3.41’i ilaçlamanın az olması, %1.14’ü hastalıklara az rastlanılması ve %98.86’i ise ayçiçeği üretiminde verilen devlet teşviği sebebiyle tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. Üreticiyi yağlık ayçiçeği yetiştiriciliği yapma nedenleri

Cevaplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Devlet teşviği	87	98.86
Pazar kolaylığının olması	41	46.59
İşçiliğin az olması	16	18.18
Üretimin karlı olması	12	13.64
İlaçlamanın az olması	3	3.41
Hastalıklara az rastlanılması	1	1.14
Babadan kalma alışkanlık	0	0
Zararlılarının az olması	0	0
Yabancı otlarda ilaçlama kolaylığı	0	0
Toplam	160	181.82*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100’ü aşmaktadır.

Verilen cevaplar ışığında üreticilerin ayçiçeği ekimi yapmalarına ana sebep olarak tarımsal teşvikler olduğu söylenebilir. Çini (2021) desteklemelerin ekiliş alanlarına etkisi üzerine yaptığı çalışmada, “Girdi maaliyetini düşürmeye yönelik katkı nitelikte olan desteklemelerin ekiliş alanlarında artırıcı bir etkiye sahip olması beklenilebilecek bir sonuçtur” demiştir. Çini’nin bu sözü üreticilerin ayçiçeği ekimi yapmasını nedenleri destekler niteliktedir.

Çalışma kapsamına giren bölgede üreticiler 2022 yılında ortalama 60.58 dekarlık bir alanda ayçiçeği yetiştiriciliği yapmıştır. Verilen cevaplar neticesinde çalışmanın toplam 5331 dekarlık ayçiçeği yetiştiriciliğini kapsadığı görülmüştür. Üreticilerimiz yaptıkları ayçiçeği yetiştiriciliğinde 1 dekar alandan ortalama 106.03 kg ayçiçeği tohumu elde etmişlerdir.

Diğer bir çalışmadan elde edilen verilere göre, Çukurova bölgesinde yapılan bir çalışmada da ortalama ekilen ayçiçeği arazisi 58.06 dekar olarak belirlenmiştir (Seçer, 2005). Bu sonuçlar, bölgesel farklılıkların ayçiçeği yetiştiriciliği üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Karşılaştırma amacıyla, başka bir çalışmada Orta Karadeniz bölgesinde ayçiçeği yetiştiriciliği yapan işletmelerde dekar başına ortalama 195.76 kg ayçiçeği üretildiği belirlenmiştir (Bal, 2003). Bu farklılık, bölgesel koşulların, yetiştirme yöntemlerinin ve verimlilik düzeyinin üretim miktarını etkileyebileceğini göstermektedir. Özellikle TÜİK 2022 yılı verileri ile kıyaslandığında Sivas ilinde alınan verimin düşük olduğu görülmektedir. TÜİK verilerine göre 2022 yılında 1 dekar alandan elde edilen yağlık ayçiçeği miktarı 260 kg olarak belirlenmiştir. Buna karşın üreticilerimizin 1 dekardan aldığı 106.03 kg verim ile bu ortalamanın çok gerisinde kaldığı görülmektedir.

Tarımsal üretimde kullanılan tohum, yetiştiriciliği yapılan bitkinin gerek hastalık, zararlı, yabancı ot gibi istenmeyen durumların önüne geçilmesinde, gerekse verim ve kalitenin oluşumunda önemli unsurdur. Yapılan anket sonuçlarına göre; ayçiçeği üreticilerinin, %82.95’i ise teşvik kapsamında ilçe tarım müdürlüklerinden, %18.18’i tohumluk bayisinden, %2.27’si kendi ürettiği, %1.14’ü komşu ya da akrabası üzerinden temin ettikleri tohumlar ile ayçiçeği üretimi yapmışlardır (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Tohum temin yeri

Tohum temin yeri	Frekans (f)	Yüzde (%)
Diğer(%75 hibeli ilçe tarım. v.s)	73	82.95
Sertifikalı tohumluk (Bayii veya Kooperatif)	16	18.18
Kendi üretimi	2	2.27
Komşu – akraba	1	1.14
Toplam	92	104.55*

**Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.*

Diğer çalışmalardan elde edilen verilere bakıldığında, tohum temini konusunda farklı eğilimlerin olduğu görülmektedir. Örneğin, Gence (2019) çalışmasında Kahramanmaraş ilindeki ayçiçeği üreticilerinin %56.34'ünün tüccarlardan ve %39.44'ünün firmalardan tohum temin ettiğini, Düğmeci (2020) çalışmasında Konya ili Çumra ilçesindeki üreticilerin %64'ünün bayilerden ve %26'sının kooperatiflerden tohum tedarik ettiğini belirtmiştir. . Gördebil (2022)'in çalışmasında ise önder çiftçilerin tercihlerini takip eden üreticilerin tohumluk tercihinde önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir.

Bu veriler, ayçiçeği üreticilerinin tohum temini konusunda farklı kaynaklardan faydalandıklarını göstermektedir. Teşvik kapsamında ilçe tarım müdürlüklerinden tohum temini, üreticilerin büyük bir bölümü tarafından tercih edilmektedir. Bunun yanı sıra, tohumluk bayileri, tüccarlar, firmalar ve kooperatifler de önemli tohum tedarik kaynakları olarak görülmektedir.

Ancak çalışmada üreticilerin büyük çoğunluğunun tohum teminini, İlçe Tarım Müdürlükleri'nin %75 hibeli tohum dağıtımının tohum tercihinin etkilediği düşünülmektedir.

Üreticilerin %96.59'u sertifikalı tohum kullanmasına karşın %7.95'i ise sertifikasız tohum kullanarak üretim yapmışlardır (Çizelge 4.9). Üreticilerin çok büyük bir kısmının sertifikalı tohum kullanmasında ilçe tarım ve orman müdürlüklerinin %75 hibeli tohum dağıtımının (bkz. Çizelge 4.8) etkili olduğu söylenebilir. Benzer şekilde, Düğmeci (2020) Konya ili Çumra ilçesinde ayçiçeği üretimi üzerine yaptığı çalışmada, üreticilerin %87'sinin

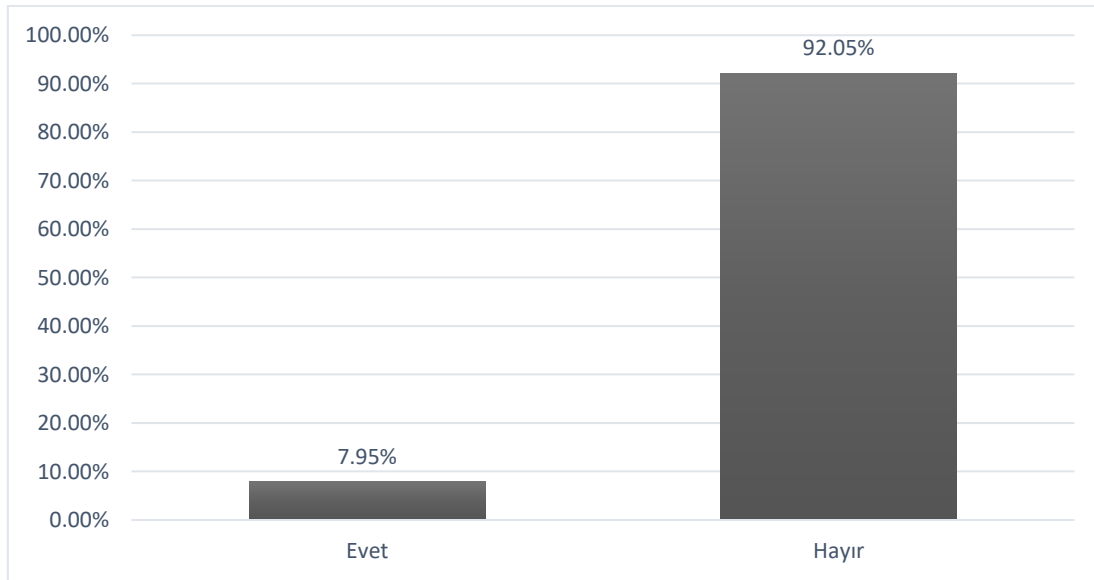
sertifikalı tohum kullanarak üretim yaptıklarını tespit etmiştir. Bu durum ayçiçeği üretiminde sertifikalı tohum kullanımının genel olarak yaygın olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.9. Üretimde kullanılan tohum

Üretimde kullanılan tohum	Frekans (f)	Yüzde (%)
Sertifikalı	85	96.59
Sertifikasız	7	7.95
Toplam	92	104.55*

**Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.*

Üretim yapılacak olan alanlarda, üretimi yapılacak olan bitkiye yönelik; doğru gübre çeşidi, doğru gübreleme yöntemi, doğru sulama miktarı ve sulama uygulamasının doğru yapılabilmesi için toprak analizi bir gereklilik olmaktan çıkmış zorunluluk haline gelmiştir. Yapılan çalışmanın “toprak analizi yaptırıyormusunuz?” sorusuna verilen cevaplar doğrultusunda; üreticilerin %92.05’inin toprak analizi yaptırmadığı ve yalnızca %7.95’inin toprak analizi yaptırdığı gözlenmiştir (Şekil 4.1). Bu sonuçlar, toprak analizine yönelik farkındalığın ve uygulamanın düşük olduğunu göstermektedir.



Şekil 4.1. Üreticilerin toprak analizi yaptırma durumu

Diğer çalışmalardan elde edilen veriler incelendiğinde de, farklı bölgelerdeki üreticilerin çoğunluğunun toprak analizi yapmadığı görülmekte ve bu durum mevcut çalışma ile benzerlik göstermektedir. Atılgan ve ark. (2007) yaptığı çalışmada üreticilerin %69'unun, Aksoy ve ark. (2014) Gaziantep ve Kilis illerinde üreticilerin yaklaşık %70'nin, Bal (2018) Çorum ilinde ayçiçeği ve çeltik üzerine yaptığı çalışmada üreticilerin (%87) çoğunluğunun, Gence (2019) Kahramanmaraş ilinde çerezlik ayçiçeği üzerine yaptığı çalışmada, üreticilerin %53.52'sinin toprak analizi yapmadan üretim yaptığını belirtmiştir.

Üreticilerin %1.14'ü Türkiye Şeker Fabrikalarından, %10.23'ü gübre ve ilaç bayilerinden, %43.18'i Tarım Kredi Kooperatifleri ve %45.45'i Pancar Kooperatifi üzerinden gübresini temin ettiğini belirtmişlerdir (Çizelge 4.10). Bu çalışmada kooperatiflerin gübre temini konusunda önemli oranda katkı sağladığı görülmüştür. Seçer (2005)'de Çukurova bölgesinde ayçiçeği üreticilerinin gübre temininde Tarım Kredi Kooperatiflerinden (%40.74) yararlandıklarını belirtmiştir. Buna karşın, Belen ve ark. (2020) Sivas ilinde buğday üzerine yaptığı çalışmada, üreticilerin %50.91'nin gübreyi gübre-ilaç bayinden temin ettiğini tespit etmiştir.

Çizelge 4.10. Üreticilerin gübre temin yerleri

Gübre temin yeri	Frekans (f)	Yüzde (%)
Pancar Kooperatifi	40	45.45
Tarım Kredi Kooperatifi	38	43.18
Gübre-İlaç Bayileri	9	10.23
Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş.	1	1.14
Toplam	88	100

Ayçiçeği üretiminde gübreleme, toprak analizi doğrultusunda yapılamadığı durumlarda aşağıdaki gibi olmalıdır (Anonim, 2022d).

Taban gübresi;

-15-15-15 kompoze gübrede 30-40 kg/da

-20-20-0 kompoze gübresde 20-30 kg/da

-DAP gübresinden 15-20 kg/da

Üst Gübre (çapa ile birlikte verilmelidir.);

-Amonyum sülfat gübresinden 25-30 kg/da

Çalışmada yer alan üreticilerin %47.73'ü taban gübresi, %27.27'si yazlık gübre ve %68.18'si sıvı gübre kullanarak ayçiçeği üretimi yaptıklarını bildirmişlerdir (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Üreticilerin ayçiçeği yetiştiriciliğinde kullandıkları gübreler

Kullanılan gübreler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Sıvı gübre	60	68.18
Taban	42	47.73
Yazlık	24	27.27
Toplam	126	143.18*

**Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.*

Üreticiler ayçiçeği üretiminde %3.41'i 15.15.15, %28.41'i 20.20.0, %10.23'ü DAP (%46), %3.41'i orgamineral gübre ve %2.27'si süperekin taban gübreleri kullanmışlardır. Üreticilerin %52.27'si taban gübresi uygulaması yapmadan üretim yapmışlardır (Çizelge 4.12.).

Çizelge 4.12. Üreticilerin taban gübresi uygulama durumu

Kullanılan taban gübresi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Uygulamadım	46	53.49
20.20.0	25	29.07
Dap (%46)	9	1.47
15.15.15	3	3.49
Orgamineral gübre	3	3.49
Süperekin	2	2.33
Toplam	88	100

Üst gübrelemede üreticilerin üst gübresinde %4.55'i herhangi bir uygulama yapmamıştır. %13.64'ü amonyum sülfat, %2.27'si Can (%26), %7.95'i Nitropower (%33), %3.41'i Üre (%46) kullanmış ve %68.18'i sadece sıvı gübre kullanarak üretim yapmıştır (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. Üreticilerin üst gübresi uygulama durumu

Kullanılan yazlık gübre	Frekans (f)	Yüzde (%)
Sadece sıvı gübre	60	69.77
Amonyum sülfat	12	13.95
Nitropower	7	8.14
Uygulamadım	4	4.65
Üre (% 46)	3	3.49
Can (% 26)	2	2.33
Toplam	88	100

Elde edilen verilere göre, üreticilerin %64.77'sinin kendi bilgi ve tecrübelerine, %31.82'si komşu ve akraba önerilerine, %65.91'i teknik eleman önerilerine, %2.27'si internet, radyo ve TV yayın kuruluşları ve %11.36'sı diğer yöntemler üzerinden gübrelemede doz ayarlaması yaptıkları gözlenmiştir (Çizelge 4.14). Eryılmaz ve ark. (2021) tarafından yapılan çalışmada da, üreticilerin %52'si kendi tecrüberiyle, %34.4'ü Ziraat Odaları yardımı ile %32.8'i İlçe Tarım Müdürlüklerinin tavsiyeleri ile gübreleme yaptığını belirtmişlerdir.

Gence (2019)'de Kahramanmaraş ilinde çerezlik ayçiçeği üzerine yaptığı çalışmada, üreticilerin, %42.11'inin gübreleme için kendi tecrübelerini yeterli bulması nedeni ile toprak analizi yaptırmadığını tespit etmiştir.

Çizelge 4.14. Üreticinin gübrelemede doz ayarlama yöntemi

Gübrede doz ayarlamasında yararlanılan kaynaklar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Teknik elemanların önerilerine göre	58	65.91
Kendi bilgi ve tecrübelerime göre	57	64.77
Komşu ve akrabaların önerilerine göre	28	31.82
Diğer	10	11.36
İnternet. Radyo ve TV	2	2.27
Toplam	155	176.14*

**Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.*

Veriler doğrultusunda, üreticilerin gübrelemede, toprak analizi doğrultusunda yapılamadığı durumlarda uygulanması gereken gübreleme programına uymadığı ve ortalama 15.41 kg/da gübre kullanarak yaptıkları gübrelemenin yetersiz olduğu görülmüştür. Gübrelemede üreticilerin doz ayarlamasında teknik elemanlardan yeterince yararlanmadığını (%37.42 bkz. Çizelge 4.14) ve bu yetersiz gübrelemenin önemli etken olduğu ve üretimde daha düşük rekoltelere neden olduğu söylenebilir.

Sulama imkanı bulunan alanlarda, yetiştiriciliği yapılan bir çok bitki gibi ayçiçeği bitkisinde ciddi oranlarda suya ihtiyaç duymaktadır. Ayçiçeği bitkisi yetişme süresi boyunca 800 mm civarında suya ihtiyaç duyar. Sulama imkanı olan ve yeterli yağış miktarlarını alamayan bölgelerde ayçiçeği bitkisi sulanması gerekmektedir.

Araştırmada üreticilerin %27.27'si bir defa, %25'i iki defa, %2.27'si üç defa sulama yaptıklarını belirlenmiştir. Buna karşın %45.45'i sulama yapmadan üretim yaptıklarını belirtmiştir (Çizelge 4.15).Sulama yapan üreticilerimizin %11.36'sı salma yöntemi kullanmasına karşın %43.18'i yağmurlama sulama yöntemi (Çizelge 4.16) kullanarak ayçiçeği üretimi yaptıklarını belirtmişlerdir.

Buna göre; ayçiçeği üreticilerinin gerekli sulama imkanının olmadığı yada sulamaya gerek duymadan da yetiştiricilik yapmayı hedefledikleri söylenebilir.Bu veriler, farklı bölgelerdeki ayçiçeği üreticileri arasında sulama uygulamaları konusunda farklılıklar olduğunu göstermektedir. Seçer (2005) Çukurova bölgesinde, Bal (2018) Çorum ilinde üreticilerin ayçiçeği tarımında kuru tarım yaptığını,Öztekin (2017) GAP bölgesinde buğday

üzerine yaptığı çalışmada, üreticilerin %15'inin sulama yapmadığı ve sulama yapan üreticilerin %85'inin yağmurlama sulama yöntemiyle sulama yaptıklarını tespit etmiştir. Bu farklılıkların iklim koşulları, su kaynaklarının durumu, tarım politikaları ve üreticilerin tercihleri gibi çeşitli faktörlere bağlı olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 4.15. Üreticilerin sulama yapma sıklığı

Sulama sayısı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Sulama yok	40	45.45
Bir defa	24	27.27
İki defa	22	25
Üç defa	2	2.27
Toplam	88	100

Çizelge 4.16. Üreticilerin kullandığı sulama yöntemi

Sulama yöntemi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Salma	10	11.36
Yağmurlama	38	43.18
Toplam	48	54.55*

**Yalnızca sulama yapan üreticilerin işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ün altındadır.*

Yetiştirilen ürünün pazarda yer bulması, satılan üründen üreticinin gelir elde etmesi gibi konularda sözleşmeli üretim gerek üreticiyi gerekse ticaretini yapan kişi ya da kurumu güvence altına almaktadır.

Üreticilerin %82.95'i sözleşme yaparak üretim yaptıklarını belirtmişlerdir. Sözleşmeli üretim yapan üreticilerin %19.32'si Tarım Kredi Kooperatifleri ve %63.64'ü Pancar Kooperatifleri ile sözleşme yaptıklarını beyan etmişlerdir (Çizelge 4.17.). Bu verinin aksine Bınarcı (2016) Edirne ili Lalapaşa ilçesinde ayçiçeği üreticilerinin %92.08'inin sözleşmeli üretim yapmadığını tespit etmiştir. Bu farkın nedeni olarak Edirne ilinin, Sivas iline göre önemli miktarda ayçiçeği yetiştiriciliği yapılan bir bölge olması ve buna bağlı olarak ayçiçeği bitkisinin daha fazla pazarlama alanının olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.17. Üreticilerin sözleşmeli üretim yaptıkları kurum

Sözleşmeli üretimi yapılan kurum	Frekans (f)	Yüzde (%)
Tarım kredi kooperatifleri	17	19.32
Pancar Kooperatifleri	56	63.64
Toplam	73	82.95*

**Tabloda sadece sözleşmeli üretim yapan üreticiler olması nedeni ile 100'ün altındadır.*

Üreticilerin, %38.64'ü tüccar-komisyoncuya, %64.77'si kooperatiflere, %3.41'i bölge halk pazarına hasat ettikleri ürünü sattıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.18). Tokat ili Zile ilçesinde yapılan çalışmada da, üreticilerin yetiştirdikleri ayçiçeğini tüccar ve komisyoncuya (%63) sattığı görülmüştür (Yeşilayer ve ark., 2016). Bu farkın sözleşmeli üretimden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Çizelge 4.18. Üretici hasat edilen ürünü sattığı kurum yada kişi

Hasat edilen ayçiçeğinin satış yerleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kooperatif	57	64.77
Tüccar-Komisyoncu	34	38.64
Diğer	4	4.55
Bölge halk pazarı	3	3.41
Toplam	98	111.36*

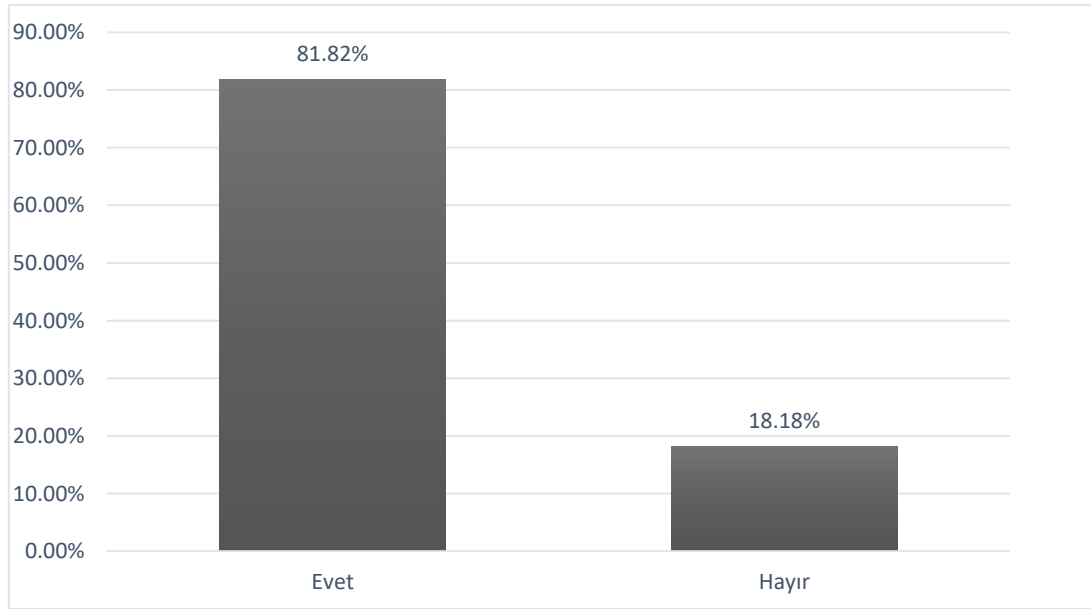
**Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.*

Üreticilerin %27.27'si hasat ettiği ayçiçeğini peşin, %38.64'ü vadeli, %34.09'u peşin-vadeli, borca karşılık olacak şekilde sattıklarını belirtmiştir (Çizelge 4.19). Düğmeci (2020) Konya ili Çumra ilçesinde üreticilerin (%64) peşin ve (%36) karışık şekilde ayçiçeğini sattığını tespit etmiştir.

Çizelge 4.19. Satılan ayçiçeğinin satış şekli

Ayçiçeği satış şekli	Frekans (f)	Yüzde (%)
Peşin	24	27.27
Vadeli	34	38.64
Karışık	30	34.09
Toplam	88	100

Tarımsal destekler, üreticilerin girdi maliyetlerini azaltmayı hedefleyen gerek nakdi gerekse aynı olarak devlet tarafından verilen ekonomik yardımlardır. Çalışmaya katılan üreticilerin %81.82'si tarımsal desteklemelerden faydalanmasına karşın %18.18'i tarımsal desteklemelerden faydalanmadığını belirtmiştir (Şekil 4.2). Benzer şekilde Kahramanmaraş ilinde de çerezlik ayçiçeği üreticilerinin %54.93'ünün tarımsal desteklemelerden faydalandığı belirlenmiştir (Gence, 2019).



Şekil 4.2. Tarımsal desteklemelerden faydalanma durumu

Desteklemelerden faydalanan üreticilerin %27.27'si sertifikalı tohum, %70.45'i hububat prim, %81.82'si mazot-gübre, %5.68'i toprak analizi ve %78.41'i ayçiçeği ekim desteklemesinden faydalandıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20. Üreticinin faydalandığı desteklemeler

Üreticilerin faydalandığı desteklemeler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Mazot ve gübre desteği	72	81.82
Ayçiçeği ekim desteği	69	78.41
Hububat prim desteği	62	70.45
Sertifikalı tohum desteği	24	27.27
Toprak analizi desteği	5	5.68
Toplam	232	263.64*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.

Desteklemeden yararlanamayan üreticilerin %33.33'ü destekleme prosedürlerini çok fazla bulması nedeni ile, %66.67'si ise kiracı olarak ekim yapmaları ve arazi intikallerini yaptırmamaları nedeni ile desteklemelerden faydalanamadığını belirtmiştir (Çizelge 4.21). Erdem (2012) tarafından yapılan çalışmada da üreticilerin %96.2'sinin arazi mülkiyetleri olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, Trakya bölgesindeki üreticilerin Sivas ili üreticilerine göre arazi mülkiyetine daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Çizelge 4.21. Üreticinin destekleme alamama nedenleri

Destekleme alamama nedenleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
Prosedürü çok fazla	8	33.33
Kiracı olarak ekimden dolayı faydalanamadığım için	16	66.67
Toplam	24*	100

*Yalnızca destekleme alamayan üreticilerin cevap vermesi nedeni ile sayı 24'tür.

Desteklemelerden faydalanamayan (%18.18) üreticilerin ise, aile büyüklerinden kalma arazilere intikal yaptırmama, kira ekimi yaptığı araziye kira sözleşmesi yapamama veya

ekimini yaptığı arazileri çiftçi kayıt sistemine beyan edememe gibi sebeplerden dolayı desteklemelerden faydalanamadıkları düşünülmektedir. Bundan dolayı destekleme alamayan üreticilerin alan üreticilere göre tarımsal alanda ve ekonomik alanda geri kaldıkları söylenebilir.

Üreticilerin %87.5'i ayçiçeği üretiminde piyasada fiyatlama belirsizliğini en önemli sorun olarak görülmektedir. Bu sorunu %79.55 ile üretim için gerekli girdilerin pahalı olması, %75 ile ayçiçeği ürününün satış fiyatının düşüklüğü takip etmiştir (Çizelge 4.22). Fiyat belirsizliği, girdilerin pahalı olması, fiyat düşüklüğü gibi sorunlar üreticilerin ayçiçeği ürünlerini hangi fiyattan satacaklarını önceden tahmin etmelerini zorlaştırabilir, maliyetlerini artırabilir, gelirlerini etkileyebilir ve böylece karlarını olumsuz etkileyebilir.

Çizelge 4.22. Üreticinin ayçiçeği üretiminde karşılaştığı sorunlar

Karşılaşılan sorunlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Piyasaların belirsiz oluşu	77	87.5
Girdilerin pahalı olması	70	79.55
Ürün fiyatının düşüklüğü	66	75
Teknik bilgi eksikliği	35	39.77
İşgücü yetersizliği	29	32.95
Finansman yetersizliği	21	23.86
Gübreleme masrafları	16	18.18
Hastalık ve zararlılar	10	11.36
Yabancı otlar	9	10.23
İlaçlama masrafları	6	6.82
İlkbahar geç don tehlikesi	2	2.27
Herhangi bir sorun yok	1	1.14
Toplam	342	388.64*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.

Kahramanmaraş ilinde ise ayçiçeği üreticileri girdi fiyatlarının (%70.42) yüksek olduğunu ve hastalık ve zararlıların (%26.76) problem olduğunu belirtmişlerdir (Gence, 2019). Turunçgil yetiştiriciliğinde de üreticiler en fazla hastalık ve zararlıların, teknik bilgi

eksikliğinin ve fiyat düşüklüğünün sorun olduğunu ifade etmişlerdir (Akdeniz ve ark., 2014).

4.3. Üreticilerin Ayçiçeği Üretiminde Sorun Olan Hastalık ve Zararlılar

Bu bölümde ayçiçeği üreticilerinin, üretimde karşılaştıkları hastalık etmenleri ve zararlılar, bu etmenlerle mücadele, hastalık ve zararlılardan kaynaklı tahmini verim kayıpları, bu etmenlerin teşhisi ve hastalıklar ve zararlılar üzerine almış oldukları tarımsal eğitimler gibi bilgiler yer almaktadır.

Ayçiçeği üreticilerine “Üretim esnasında karşılaştıkları hastalık etmenleri nelerdir?” sorusu sorulmuş ve üreticilerin %54.55’i hastalık etmenini bilmediği yada hastalık etmeniyle karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir. Üreticilerin %26.14’ü ayçiçeğinde solgunluk, %9.09’u ayçiçeği pası, %5.68’i ayçiçeği yaprak lekesi ve %4.55’i ayçiçeği mildiyösü etmenleriyle karşılaştıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.23).

Çizelge 4.23. Ayçiçeği üretiminde sorun olan hastalık etmenleri

Hastalık etmenleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
Üretici hastalık etmeni bilmiyor yada hastalık etmeniyle karşılaşmamış	48	54.55
Solgunluk	23	26.14
Ayçiçeği pası	8	9.09
Ayçiçeği yaprak lekesi	5	5.68
Ayçiçeği mildiyösü	4	4.55
Toplam	88	100

Hastalıkların oluşturduğu tahmini verim kaybı ayçiçeği üreticilerine yöneltilmiş ve 27 üretici soruya cevap vermiştir. Üreticilerin, %69.32’si hastalık etmenlerinin verim kaybına neden olmadığını, %28.41’i hastalık etmenlerinin tahmini %10 verim kaybına neden olduğunu ve %2.27’si ise hastalık etmenlerinin tahmini %20 verim kaybına neden olduğunu belirtmişlerdir (Çizelge 4.24).

Çizelge 4.24. Hastalık etmenlerinin ayçiçeği üretim alanında tahmini verim kaybı

Hastalık etmenlerinin oluşturduğu tahmini verim kaybı	Frekans (f)	Yüzde (%)
10%	25	28.41
20%	2	2.27
Verim kaybı olmadı	61	69.32
Toplam	88	100

Ayçiçeği bitkisinde hastalık yapan 30'dan fazla hastalık etmeni bulunmaktadır ancak ayçiçeği mildiyö (Plasmopara halstedii) ve ayçiçeği pası (Puccinia helianthi) etmenleri başta gelmektedir. Geçmiş çalışmalar ve literatürel bilgiler ışığında hastalık etmenleri, uygun koşul ve şartlarda %100'e kadar verim kaybına neden olabilmektedir (Anonim, 2008). Yapılan çalışmada üreticiler en fazla solgunluk etmeni ile karşılaştıklarını beyan etmişlerdir. Fakat solgunluğun sezon başında meydana gelmediğini, hasat döneminde solma ve deforme şeklinde olduğunu da ifade etmişlerdir. Üreticilerin solgunluk hastalık etmenini hasat döneminde oluşan solma ile karıştırdıkları düşünülmektedir. Sivas ilinde üreticiler mildiyö hastalığı ile az karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Konya ili Çumra ilçesinde ise ayçiçeği üretiminde en fazla ayçiçeği mildiyösüne rastlanılmıştır (Düğmeci, 2020). Bu konuda Sivas ilinde özellikle üreticilerin İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerinden temin ettikleri sertifikalı tohumların etkisinin olduğu düşünülmektedir.

Üreticilere yöneltilen “ayçiçeği üretiminde sorun olan zararlılar nelerdir” sorusu yöneltilmiştir. Üreticilerin, %30.68'i zararlı etmeni ile karşılaşmadığını ya da zararlı etmen bilmediğini, %30.68'i kuş zararının, %25'i domuz zararının, %9.09'u inek-koyun sürüsü gibi diğer etmenlerin ve %4.55'i bozkurt, tırtıl benzeri etmenlerin üretimde zarara neden olduğunu belirtmiştir (Çizelge 4.25). Buna ilaveten zararlıların oluşturduğu tahmini verim kaybı üreticilere yöneltilmiş ve 50 üretici soruya cevap vermiştir. Üreticilerin %52.27'si zararlıların tahmini %10 verim kaybına, %43.18'i verim kaybı olmadığını %4.55'i tahmini %20 verim kaybına neden olduğunu belirtmiştir (Çizelge 4.26).

Çizelge 4.25. Ayçiçeği üretiminde sorun olan zararlılar

Zararlı etmenler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Zararlı etmeni ile karşılaşmadı ya da zararlı etmen bilmiyor	27	30.68
Kuş	27	30.68
Domuz	22	25
Diğer (İnek, Koyun sürüsü)	8	9.09
Bozkurt	4	4.55
Toplam	88	100

Çizelge 4.26. Zararlıların ayçiçeğinde oluşturdukları tahmini verim kaybı

Zararlıların oluşturduğu tahmini verim kaybı	Frekans (f)	Yüzde (%)
10%	46	52.27
20%	4	4.55
Verim kaybı olmadı	38	43.18
Toplam	88	100

Ayçiçeği üretiminde çayır tırtılı(*Loxostege sticticalis*), makaslı böcek(*Lethrus brachiicollis*), yeşil böcek (*Nezera viridula*), telkurtları (*Agriotes* spp.), bozkurtlar (*Agrotis* spp.), çekirgeler (*Caelifera* spp.), mayıs böceği (*Melolanthia melolanthia*), yaprak bitleri (*Aphis* spp.) gibi zararlılar sorun olmaktadır. Ayrıca kuşlar, domuzlar ve köstebek de üretime oldukça zarar vermektedir. Sivas ilinde üreticiler ayçiçeğinde en fazla kuşların ve domuzların zarar verdiğini ifade etmiştir. İlter (1982)'de ortalama olarak, kuşların neden olduğu zarar oranının %38 olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmaya ilaveten Konya ili Çumra ilçesinde de ayçiçeği üreticilerinin %35.48'inin ayçiçeği makaslı böceği ve %19.35'inin bozkurt ile karşılaştığı tespit edilmiştir (Düğmeci, 2020).Diğer çalışmalardaki verilerle karşılaştırıldığında zararlı etmenlerde farklılık gözlemlenmektedir. Bu farklılıklar, bölgesel iklim, coğrafi özellikler ve tarım uygulamaları gibi etmenlerle ilişkilendirilebilir.

Ayçiçeği üreticisine, hastalık ve zararlı etmenlerini belirlemede kullandıkları yöntem yada kişiler sorusu yöneltilmiş ve 177 adet cevap alınmıştır. Üreticilerin, %81.82'si kendi tecrübelerinden, %57.95'i tarım uzmanlarından, %34.09'u internet üzerinden ve %27.27'si komşu/akrabalarının tecrübelerinden yararlanarak teşhiste bulunduklarını bildirmiştir (Çizelge 4.27).

Çizelge 4.27. Ayçiçeği üreticisinin hastalık ve zararlıları teşhis etmede faydalandığı yöntem veya kişiler

Hastalık ve zararlı teşhis etme yöntemi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kendi tecrübelerim	72	81.82
Tarım uzmanları	51	57.95
İnternet	30	34.09
Komşu-akraba tecrübeleri	24	27.27
Bilimsel kitap- broşürler	0	0
Toplam	207	201.14*

**Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.*

Yapılan diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Düğmeci (2020) Konya ili Çumra ilçesinde ayçiçeği üreticilerinin bayilerden (%48) ve kooperatiflerden (%21) teknik bilgi aldığını, Gözener ve ark. (2017) Konya ili domates çiftçileri ile yaptıkları çalışmada, üreticilerin tarımsal mücadelede gübre-ilaç bayilerinden (%70.83) ve kendi tecrübelerinden (%41.67) faydalandıklarını, Ay ve ark. (2006) Korkuteli ilçesinde sert çekirdekli meyve yetiştiriciliği yapan üreticilerin hastalık ve zararlıları teşhis etmede (%82) bayilerden yardım aldığını tespit etmiştir. Kutlar ve Ceylan (2008) da Antalya ilinde entegre mücadele yöntemleri üzerine yaptığı çalışmada üreticilerin (%31.7) hastalık ve zararlıyı fiilen görerek mücadele ettiğini bildirmiştir.

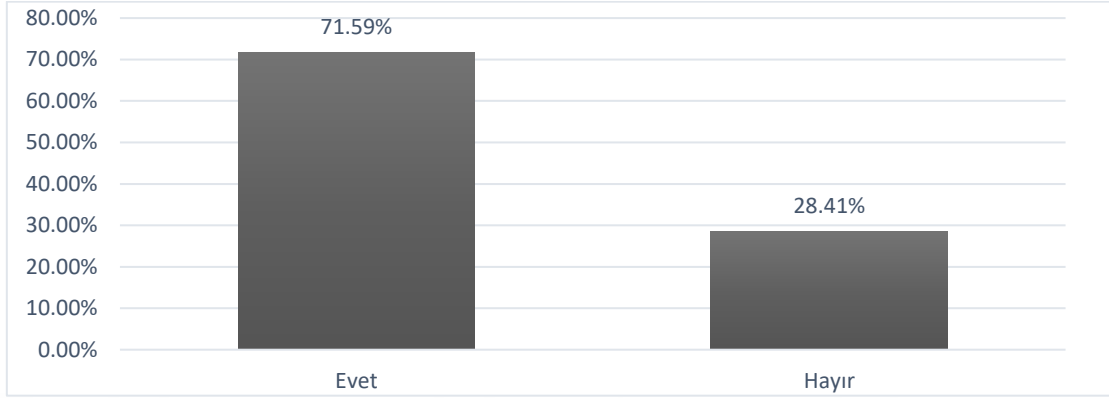
Ayçiçeği üreticilerine “şuana kadar hastalık ve zararlılar üzerine bir toplantıya katılıp-katılmadıkları” sorusu yöneltilmiş ve ankete katılan 88 üreticide soruya cevap vermiştir. Üreticilerin %52.27’si herhangi bir toplantıya katılmadığını, %35.23’ü bir kez katıldığını, %12.5’i ise iki yada daha fazla toplantıya katıldığını belirtmişlerdir. Diğer çalışmalardaki verilerle kıyaslandığında eğitim toplantılarına biraz daha düşük bir katılım olduğu görülmektedir. Düğmeci (2020) Konya ili Çumra ilçesinde ayçiçeği üreticilerinin %52’sinin eğitimlere katıldığını, %48’inin katılmadığını bildirmiştir. Gedikli (2012) ise Samsun ilinde üreticilerin bitki koruma sorunlarının tespiti üzerine yaptığı çalışmada %87.88’inin tarımsal ve özel toplantılara katıldığını, Belen ve ark. (2020)’de Sivas ilinde buğday üreticilerinin %69.5’inin eğitim toplantılarına katıldığını belirtmiştir. Bu

farklılıklar, farklı ürünlerin yetiştirilmesinden kaynaklanabileceği gibi, üreticilerin ilgisi, bilgiye erişim imkanları ve eğitim faaliyetlerinin yerel düzeydeki organizasyonu ile da ilişkili olabilir.

Çizelge 4.28. Ayçiçeği üreticisinin tarımsal teşkilatlarda hastalık ve zararlılar üzerine katıldığı eğitim bilgisi

Katılma sayısı	Frekans (f)	Yüzde (%)
1 kez	31	35.23
2 veya daha çok	11	12.5
Katılmayan üretici	46	52.27
Toplam	88	100

Ayçiçeği üreticilerine bulundukları yerde “hastalık ve zararlılar üzerine eğitim toplantısı olsa katılır mısınız?” sorusu sorulmuş ve %71.59’u böyle bir toplantıya ihtiyaç olduğunu ve katılmak istediklerini belirtmiştir (Şekil 4.3). Üreticilere “hastalık ve zararlılar üzerine bir eğitim toplantısı yapılacak olsa nasıl bir anlatım yöntemi bekledikleri” sorusu yöneltilmiş ve 171 adet cevap alınmıştır. Üreticilerin %88.64’ü tarla başında uygulamalı olarak, %52.27’si sıklıkla sorular sorarak, %29.55’i bilgisayar yardımı ile slaytlar halinde, %23.86’sı ise broşür ve kitapçıklar yardımı ile eğitim almak istediklerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.29).



Şekil 4.3. Ayçiçeği üreticilerinin hastalık ve zararlılar üzerine eğitim toplantısına katılma isteği

Çizelge 4.29. Ayçiçeği üreticilerine verilecek olsa eğitim toplantısında beklenen anlatım yöntemi

Eğitim toplantısında anlatım şekli	Frekans (f)	Yüzde (%)
Tarla başında göstererek anlatılmalı	78	88.64
Karşılıklı konuşarak soru cevap şeklinde eğitim alınmalı	46	52.27
Bilgisayardan duvara yansıtılarak resimler v.b gösterilmeli	26	29.55
Broşür kitapçık dağıtılmalı	21	23.86
Toplam	171	194.32*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.

Sivas ilinde buğdayda yapılan bir anket çalışmasında, üreticilerin %77.27'si karşılıklı konuşarak toplantı yapılması gerektiğini belirtmiştir (Belen ve ark. 2020). Ayçiçeği üreticileri ise (%88.64) tarla ortamında uygulamalı eğitimi tercih etmişlerdir. Bu konuda bitki yetiştirme ve bitki koruma konularında daha pratik bilgilere ve görsel örneklemelere ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Edinilen sonuca göre bu eğitimlere ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Ayçiçeği üreticilerine ilk olarak hastalık ve zararlılarla mücadele edip etmedikleri sorusu yöneltilmiştir. Üreticilerin %65.91'i hastalıklar ve zararlılarla mücadele etmediğini yalnızca %34.09'u hastalık ve zararlılarla mücadele ettiklerini bildirmiştir (Çizelge 4.30). Buna

ilaveten ayçiçeği üreticisine “hastalık ve zararlılara karşı mücadelede hedef ne olmalıdır?” sorusu yöneltilmiş ve %64.77’si hastalık ve zararlı etmenini tamamen ortadan kaldırmayı hedeflemek, %35.23’ü ise zararlı popülasyonunu belirli bir seviye altında tutmak olduğunu belirtmiştir (Çizelge 4.31.). Ayçiçeği üreticilerine kullandıkları ilaç çeşidi ve doz ayarlamasını nasıl belirlediği sorusu da sorulmuştur. Üreticilerin %82.95’i satıcının tavsiyesine, %43.18’i tarım uzmanının tavsiyesine, %18.18’i komşu-akraba tavsiyesi ve %9.09’u kendi tecrübesi doğrultusunda ilaç çeşidi ve doz ayarlaması yaptıklarını belirtmiştir (Çizelge 4.32). Buna ilaveten üreticilere “zirai ilaçların reçeteli sistemde satılması gerekiyor mu?” sorusu sorulmuş ve üreticilerin %70.45’i reçeteli sistemde satılması gerektiğini, %29.55’i ise reçeteli sistemde satılmaması gerektiğini belirtmişlerdir (Şekil 4.4). Bu bağlamda, üreticilerin çoğunluğunun reçeteli sistemde satış yaklaşımını desteklemesi, reçeteli sistemde satışın avantajlarını gördüklerini ve bunun daha güvenli ve etkili bir ilaç kullanımı sağlayabileceğine inandıklarını söylemek mümkündür.

Çizelge 4.30. Ayçiçeği üreticisinin hastalık ve zararlılarla mücadele etme durumu

Hastalık ve zararlılar ile mücadele etme durumu	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	30	34.09
Hayır	58	65.91
Toplam	88	100

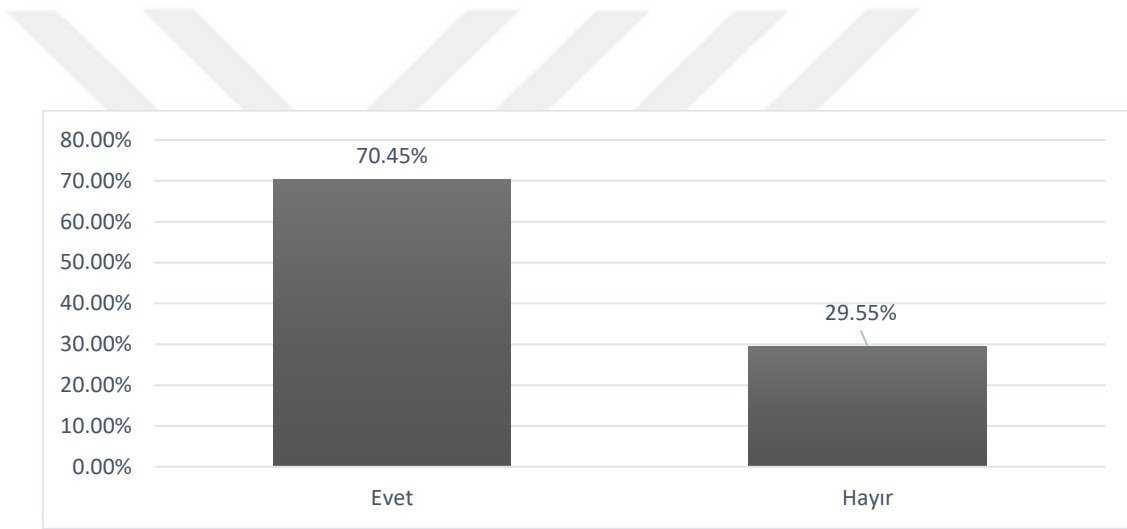
Çizelge 4.31. Üreticilerin hastalık ve zararlılara karşı mücadele hedefleri

Mücadele hedefleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
Hastalık ve zararlı etmenini tamamen ortadan kaldırmak	57	64.77
Zararlı popülasyonunu belirli bir seviyenin altında tutmak	31	35.23
Toplam	88	100

Çizelge 4.32. Üreticiler uyguladığı ilaç çeşidi ve doz ayarlamasına karar verme yöntemi

Cevaplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Satıcının tavsiyesi	73	82.95
Tarım uzmanının tavsiyesi	38	43.18
Komşu-arkadaş tavsiyesi	16	18.18
Kendi tecrübesi	8	9.09
Toplam	135	153.41*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.



Şekil 4.4. Üreticilerin tarım ilaçlarının reçeteli sistemde satılmasına bakış oranları

Etmenlerle mücadele konusunda elde edilen sonuçlara benzer şekilde Seçer (2005) de Çukurova bölgesinde 70 ayçiçeği üreticisinden 5 tanesinin hastalık ve zararlılarla mücadele ettiğini tespit etmiştir. Sivas ili ayçiçeği üreticileri satıcının tavsiyesine göre ilaç çeşidini ve doz ayarını yapmaktadır. Tokat ili Zile ilçesinde de ayçiçeği üreticileri zirai ilaçları gübre-ilaç bayisinden (%79) temin ettiğini bildirmiştir. Ayrıca üreticiler zirai mücadeleyi daha fazla ürün elde etmek (%39) ve daha kaliteli bir ürün yetiştirmek (%28) için kullandıklarını da belirtmiştir (Yeşilayer ve ark., 2016).

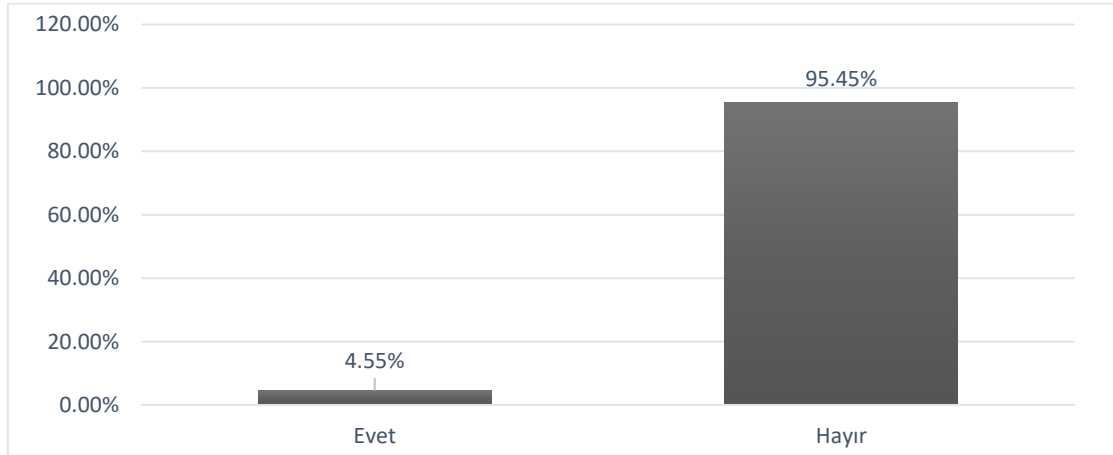
Ayçiçeği üreticilerine “bildikleri mücadele yöntemleri sorusu” sorulmuş ve %95.45’i kimyasal mücadele yöntemini, %94.32’si kültürel mücadele yöntemini, %88.64’ü fiziksel

mücadele yöntemini, %25'i entegre mücadele yöntemini ve %6.82'si biyolojik mücadele yöntemini bildiklerini belirtmiştir (Çizelge 4.33). Zararlılar ile mücadelede ayçiçeği üreticisine “makaslı böcek, çayır tırtılı, bozkurta karşı mücadele ettiniz mi?” sorusu yöneltilmiş ve üreticilerin %95.45'i mücadele etmediğini yalnızca %4.55'i mücadele ettiklerini belirtmiştir (Şekil 4.5).

Çizelge 4.33. Ayçiçeği üreticilerinin bildikleri mücadele yöntemleri

Mücadele yöntemleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kimyasal mücadele (zirai ilaç)	84	95.45
Kültürel mücadele (münavebe, nadas v.b)	83	94.32
Fiziksel mücadele (çapa v.b)	78	88.64
Entegre mücadele (dayanıklı çeşit kullanımı)	22	25
Biyolojik mücadele (avcı tür, faydalı mikroorganizma)	6	6.82
Toplam	295	310.23*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.



Şekil 4.5. Makaslı böcek, çayır tırtılı ve bozkurta karşı mücadele yapma durumu

Sivas ili ayçiçeği yetiştiricilerinin mücadele yöntemleri konusunda diğer bölgelerdeki üreticilerle benzerlik gösterdiği söylenebilir. Yeşilayer ve ark. (2016) Tokat ili Zile ilçesinde ayçiçeği üzerine yaptığı çalışmada, üreticilerin hastalıklara karşı kimyasal (%37),

münavebe (%33) ve kültürel (%30) mücadele yöntemlerini kullandıklarını tespit etmiştir. Antalya'da yapılan bir çalışmada, örtüaltı yetiştiriciliği yapan üreticilerin çoğunlukla zirai ilaç kullanımı ve kültürel önlemlerle hastalık etmenleri ile mücadele ettiği belirlenmiştir (Yanar ve ark., 2016). Bununla birlikte, farklı bölgelerdeki üreticiler arasında mücadele yöntemlerinde bazı farklılıklar olabilir, bu da bölgeye özgü faktörlerden kaynaklanabilir. Mücadele yöntemlerinin bilinirliği ve uygulanması, hastalık ve zararlıların etkilerini azaltmak ve verimli bir üretim sağlamak açısından önemlidir.

Ayçiçeği zararlıları arasında makaslı böcek(*Lethrus brachiicollis*) bunlar arasında oldukça önemlidir. Bu zararlı, daha çokmeyilli topraklarda yerleşmiş bulunduğundan ancak belirli yerlerde zarar yapmaktadır. Ayçiçekleri çimlenmeden sonra kesmektedir. Mücadele yapılmadığı takdirde iki defa ve bazen üç defa ekim yapılmaktadır (Küçükarslan, 1970). Sivas ili üreticilerinin makaslı böcek ve bozkurt üzerine mücadele yapmamasının nedeni olarak, zararlı etmen ile daha önce karşılaşmadıkları veya üretim sahalarında sorun oluşturmadığı düşünülmektedir. Yeşilayer ve ark. (2016) ise Tokat ili Zile ilçesinde ayçiçeği üreticilerinin ayçiçeği makaslı böcek (%71) ve bozkurt (%47) ile karşılaştıklarını tespit etmiştir.

Ayçiçeği üreticilerine hastalıklara karşı kullandığı fungusitler hakkındasoru da yöneltilmiştir. Üreticilerin %97.73'ü sertifikalı tohum olması nedeni ile sadece tohum ilacı kullandıklarını, %4.55'i diğer seçeneğini işaretleyerek fungusit kullandığını ancak fungusitin ticari ya da etken maddesini bilmediklerini belirtmiştir (Çizelge 4.34). Ayçiçeği üreticilerine “böcek gibi zararlılara karşı hangi insektisitleri kullandığı ya da insektisit kullanıp kullanmadığı” sorusu da yöneltilmiştir. Üreticilerin %94.32'si insektisit kullanmadığını yalnızca %5.68'i delthamethrin ya da cypermethrin terkipli insektisit kullandıklarını belirtmiştir (Çizelge 4.35). Buna ilaveten ayçiçeği üreticilerine “kimyasal mücadeleden istekleri sonucu alıp almadıkları” sorusu yöneltilmiştir. Üreticilerin %68.24'ü kimyasal mücadeleden istediği sonucu aldığını belirtmesine karşın %31.76'sı kimyasal mücadeleden istediği sonucu alamadığını belirtmiştir (Şekil 4.6).

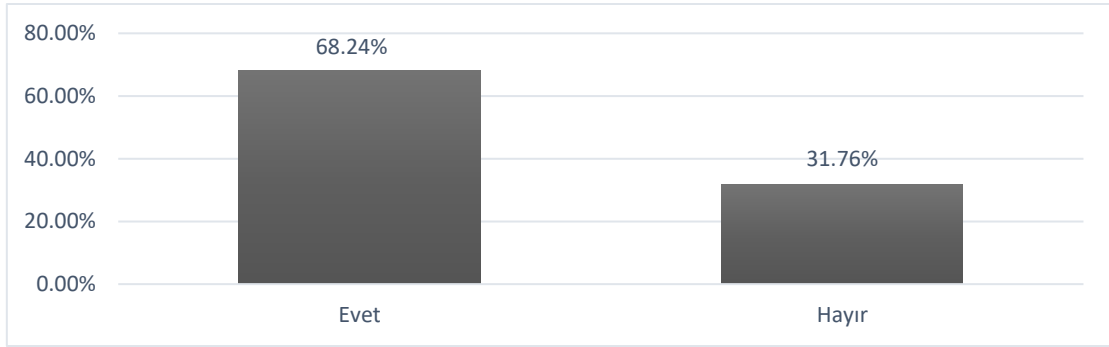
Çizelge 4.34. Ayçiçeği üreticilerinin hastalıklara karşı kullandığı fungusit bilgisi

Kullandıkları fungusitler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Tohum ilacı	86	97.73
Diğer fungusitler	4	4.55
Toplam	90	102.27*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.

Çizelge 4.35. Ayçiçeği üreticilerinin böceklere karşı kullandıkları insektisit bilgisi

Kullandıkları insektisitler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Delthamethrin 2.5 EC	3	3.41
Cypermethrin 25 EC	2	2.27
Kullanmadım	83	94.32
Toplam	88	100



Şekil 4.6. Ayçiçeği üreticilerinin kimyasal mücadeleden istediği sonucu alıp alamadığı bilgisi

4.4. Ayçiçeği Üreticilerinin Yabancı Otlar ve Yabancı Otlara Karşı Mücadele Bilgisi

Ayçiçeği üreticilerine “ayçiçeği ekim alanlarında karşılaştıkları yabancı otlar nelerdir?” sorusu sorulmuştur. Üreticilerin %75'i köygöçüren (*Cirsium arvense*), %67.05'i yabani

hardal (*Sinapis arvensis*), %39.77'si kırmızı köklü tilki kuyruğu (*Amaranthus retroflexus*) ve %36.36'sı domuz pıtrağı (*Xanthium strumarium*) ile karşılaştıklarını beyan etmişlerdir (Çizelge 4.36). Benzer şekilde Yeşilayer ve ark. (2016) Tokat ili Zile ilçesinde yaptıkları çalışmada, ayçiçeği üreticilerinin en fazla köygöçüren (%62), yabani hardal (%52) ve tarla sarmaşığı (%44) ile karşılaştıklarını tespit etmişlerdir. Düğmeci (2020) de Konya ili Çumra ilçesinde ayçiçeği üretiminde yabancı otların önemli bir problem olduğunu bildirmiştir. Ayçiçeğinden başka Sivas ili buğday ekim alanlarında da en fazla (%98.64) köygöçüren bitkisiyle karşılaşıldığı görülmüştür (Belen ve ark. 2020). Bununla birlikte, yabancı ot türleri ve yoğunlukları bölgeye ve ürüne göre farklılık göstermektedir. Özellikle yabancı otların yaygınlığı iklim, toprak ve diğer çevresel faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterebilir.

Çizelge 4.36. Ayçiçeği üreticilerinin ayçiçeği üretiminde karşılaştıkları yabancı otlar

Yabancı ot türleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
Köygöçüren (<i>Cirsium arvense</i>)	66	75
Yabani hardal (<i>Sinapis arvensis</i>)	59	67.05
Kırmızı köklü tilki kuyruğu (<i>Amaranthus retroflexus</i>)	35	39.77
Domuz pıtrağı (<i>Xanthium strumarium</i>)	32	36.36
Sirken (<i>Chenopodium album</i>)	20	22.73
Yabani yulaf (<i>Avena fatua</i>)	15	17.05
Tarla sarmaşığı (<i>Convolvulus arvensis</i>)	12	13.64
Semiz otu (<i>Portulaca oleracea</i>)	10	11.36
Horoz ibiği (<i>Amaranthus albus</i> L.)	6	6.82
Orobanş (<i>Orobancha</i> spp.)	1	1.14
Toplam	256	290.91*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.

Ayçiçeği üreticilerine “yabancı otların hepsinin zararlı olup olmadığı” sorularak üreticilerin yabancı otlara bakış açısı değerlendirilmiştir. Üreticilerin %122.73'ü üretimde kalite ve verimi düşürmesi nedeni ile zararlı olduğunu belirtmiştir. %6.82'si yabancı otların doğal bir bitki olduğunu ve %1.14'ü ise hayvanlarına yedirdiğinden zararsız olduğunu belirtmiştir (Çizelge 4.37). Benzer şekilde, Akdeniz ve ark. (2011) tarafından yapılan çalışmada da

turunçgil yetiştiricilerinin %70'i yabancı otların zararlı olduğunu, %62.5'i ise gübre ve hayvan yemi olarak kullanılması nedeniyle yabancı otların faydalı olduğunu tespit etmiştir.

Çizelge 4.37. Ayçiçeği üreticilerinin yabancı otlara bakış açısı

Yabancı otlara bakış açısı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet zararlı çünkü kalite düşüyor	34	38.64
Evet zararlı çünkü verim düşüyor	74	84.09
Hayır zararlı değil çünkü hayvanlarıma yediriyorum	1	1.14
Hayır zararlı değil çünkü doğal bir canlı	6	6.82
Toplam	115	130.68*

**Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.*

Ayçiçeği üreticilerine, “yabancı otlar üretim sahalarında nasıl yayılır?” sorusu yöneltilmiş ve yabancı otların yayılma yollarının bilgisi test edilmiştir. Ayçiçeği üreticilerinin %79.55'i bitki artıkları ve çiftlik gübresi yolu ile, %75'i temiz olmayan tohumlar yolu ile, %27.27'si tarımsal aletler yolu ile, %25'i sulama nedeni ile, %17.05'i rüzgar yolu ile yayıldığını belirtmiştir (Çizelge 4.38).

Çizelge 4.38. Üreticilerin gözünden yabancı otların üretim sahalarında yayılma yolları

Yabancı otların yayılma yolları	Frekans (f)	Yüzde (%)
Bitki artıkları kompost ve çiftlik gübresi yoluyla	70	79.55
Temiz olmayan fide, fidan ve tohum yoluyla	66	75.00
Tarımsal aletler yolu ile	24	27.27
Sulama ve drenaj suları yolu ile	22	25
Rüzgâr yolu ile	15	17.05
Toplam	212	223.86*

**Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.*

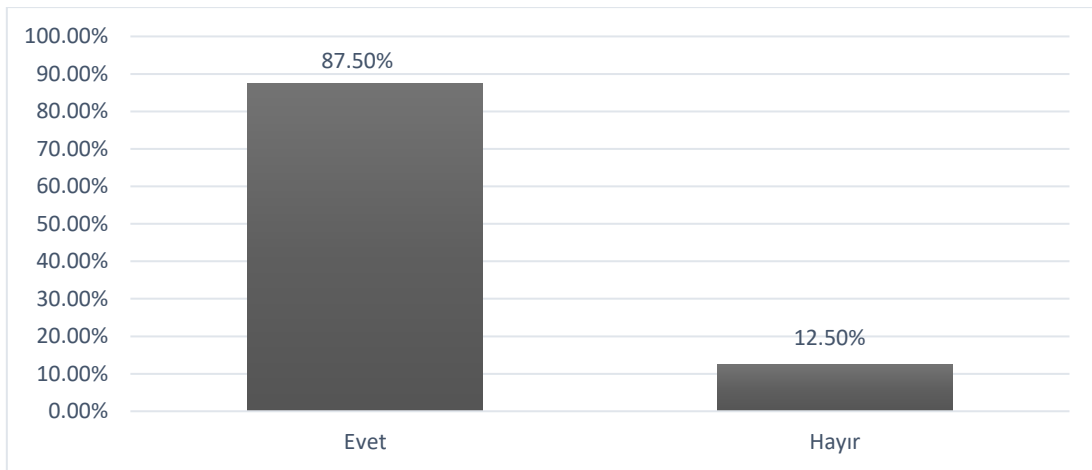
Ayçiçeği üreticilerine “yabancı otlarla mücadelede kullandıkları yöntemler nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Üreticilerin, %100'ü üretim alanını sürerek, %97.73'ü üretim alanını biçerek, %87.5'i herbisit kullanarak, %14.77'si yakarak, %11.36'sı çapalayarak, %4.55'i el

ile yolarak yabancı otlarla mücadele ettiğini belirtmişlerdir (Çizelge 4.39). Bu soruya ilaveten üreticilere, “ayçiçeği tarlalarında herbisit uygulaması yaptınız mı?” sorusu yöneltilmiş ve üreticilerin %87.5’i herbisit uygulaması yaptığını, %12.5’i herbisit uygulamadıklarını belirtmişlerdir (Şekil 4.7). Herbisit uygulaması sonucu sonuç alamadığınız yabancı otlar var mı? sorusunda ise üreticilerin en fazla sorun yaşadığı yabancı otlar, %39.77 ile köygöçüren (*Cirsium arvense*), %17.05 ile yabancı hardal (*Sinapis arvensis*), %13.64 ile sirken (*Chenopodium album*) ve %12.5 ile yabancı yulaf (*Avena fatua*) olduğu belirtilmiştir (Çizelge 4.40).

Çizelge 4.39. Ayçiçeği üreticilerinin yabancı otlarla mücadelede kullandığı yöntemler

Yabancı ot mücadele yöntemi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Sürme	88	100
Biçme	86	97.73
Kimyasal kullanma	77	87.5
Yakma	13	14.77
Çapa	10	11.36
El ile yolma	4	4.55
Toplam	278	315.91*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100’ü aşmaktadır.



Şekil 4.7. Ayçiçeği üreticilerinin herbisit uygulama yapma durumu

Çizelge 4.40. Ayçiçeği üreticilerinin herbisit uygulayıp sonuç alamadığı yabancı otlar

Herbisit sonrası sonuç alınamayan yabancı ot türleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
Köygöçüren (<i>Cirsium arvense</i>)	35	39.77
Yabani hardal (<i>Sinapis arvensis</i>)	15	17.05
Sirken (<i>Chenopodium album</i>)	12	13.64
Yabani yulaf (<i>Avena fatua</i>)	11	12.5
Domuz pıtrağı (<i>Xanthium strumarium</i>)	10	11.36
Kırmızı köklü tilki kuyruğu (<i>Amaranthus retroflexus</i>)	6	6.82
Orobanş (<i>Orobancha</i> spp.)	1	1.14
Semiz otu (<i>Portulaca oleracea</i>)	1	1.14
Tarla sarmaşığı (<i>Convolvulus arvensis</i>)	1	1.14
Toplam	92	104.55*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.

Yabancı otlar konusunda elde edilen sonuçlara benzer şekilde, Düğmeci (2020) Konya ili Çumra ilçesinde ayçiçeği üretimi üzerine yaptığı çalışmada da, üreticilerin %37'sinin toprak işleme ile yabancı otlarla mücadele ettiğini bildirmiştir. Çorum ilinde ayçiçeği üreticileri de yabancı otlar ile mücadelede herbisit (%97) uygulaması yaptığını bildirmiştir (Balcı, 2018). Farklı ürünlerde de üreticiler yabancı otlarla mutlaka mücadele edilmesi gerektiğini ve özellikle bu konuda herbisit uyguladıklarını ifade etmişlerdir (Akdeniz ve ark., 2011; Lökçü ve ark.,2020). Tarımsal üretimde hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile etkin bir mücadele yapılmadığında %100'lere varan ürün kayıpları yaşanmaktadır. Üreticilerin herbisit uygulamasına karşın yabancı otlarla karşılaşmasının nedeni olarak; herbisit seçiminde ve uygulanmasında eksiklikler olabileceği kanısına varılmıştır.

4.5. Ayçiçeği Üreticilerinin Pestisitler Üzerine Bilgi Durumu

Bu bölümde ayçiçeği üreticilerinin, ortalama pestisit masrafları, pestisit alırken dikkat ettikleri öğeler, pestisitleri uygulama yöntemleri, uygulama saatleri, pestisitlerin çevre ve insan sağlığına etkisi gibi konular yer almaktadır.

Ayçiçeği üreticilerine “tahmini pestisit giderlerinin ne kadar olduğu” sorusu yöneltilmiş ve üreticilerin beyanı doğrultusunda ortalama pestisit giderlerinin 1864.43 TL olduğu tespit edilmiştir. Bu sorunun yanında “pestisit satın alırken dikkat ettikleri unsurlar nelerdir?”

sorusu da sorulmuştur. Buna göre üreticilerin, %98.86'sı denenmiş bir ürün olmasına, %62.5'i etkili bir ürün olmasına, %61.36'sı tavsiye edilmiş bir ürün olmasına, %54.55'i ucuz olmasına, %39.77'si bulabildiği bir ürün olmasına, %3.41'i çevre ve insan sağlığına etki düzeyine göre pestisit aldıklarını beyan etmiş olup hiçbir üretici pestisit piyasa şartlarında yeni bir ürün olmasını tercih etmemiştir (Çizelge 4.41).

Çizelge 4.41. Ayçiçeği üreticilerinin pestisit satın alırken dikkat ettikleri unsurlar

Dikkat edilen unsurlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Denenmiş olmasına	87	98.86
Etkili olmasına	55	62.5
Tavsiye edilmiş olmasına	54	61.36
Ucuz olmasına	48	54.55
Bulabildiğim ilaç olmasına	35	39.77
Çevre ve insan sağlığına zararlılık düzeyine	3	3.41
Yeni ürün olmasına	0	0
Toplam	374	320.45*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.

Pestisit alımında ilacın etkili olması, tavsiye edilmiş olması, kullanım dozu, son kullanım tarihi, karışabilirlik ve özellikle bitkiye ruhsatlı olması gibi faktörler mücadelenin etkinliği açısından oldukça önemlidir. Daha önceki yapılan çalışmalar elde edilen sonuçları destekler niteliktedir. Turunçgil yetiştiricilerinin pestisit alımında ilacın kullanım dozuna (%96.25), ilacın son kullanım tarihine (%92.5), tavsiye edilmiş olmasına (%78.75) ve ilaçların karışabilirliğine (%87.5) dikkat ettiği tespit edilmiştir (Akdeniz ve ark., 2011). Ay ve ark. (2006) Korkuteli sert çekirdekli meyve yetiştiriciliği yapan üreticilerin pestisit alırken ilacın bitkiye ruhsatlı olmasına (%93) ve ilacın bulunabilirliğine (%84) dikkat ettiklerini, Yanar ve ark. (2018) Antalya ili örtüaltı yetiştiriciliğinde üreticilerin pestisit alımında etkili olmasına ve tavsiye edilmiş olmasına dikkat ettiklerini belirtmiştir. Bu sorunun yanında ayçiçeği üreticilerine, “ayçiçeği tarlalarında pestisit uygulamasında dikkat ettikleri unsurlar nelerdir?” sorusu yöneltmiştir. Üreticilerin %87.5'i pestisit uygulama dozuna, %63.64'ü pestisit uygulaması sırasındaki hava şartlarına, %60.23'ü pestisit uygulama dönemine,

%46.59'u pestisitlerin son kullanım tarihine, %38.64'ü pestisitlerin karışabilirliğine, %12.5'i pestisit uygulama esnasında eldiven maske gibi güvenlik önlemleri almaya, %7.95'i pestisit kutusunun imhasına ve %6.82'si pestisiti üreten firma adına dikkat ettiklerini beyan etmişlerdir (Çizelge 4.42). Buna ilaveten üreticilere “pestisit uygulamasında doz ayarlamasını neye göre yaptıkları?” sorusu yöneltilmiş ve buna göre üreticilerin; %87.5'i tarım uzmanına danıştıklarını, %70.45'i pestisit ambalajındaki kullanma talimatlarına dikkat ederek, %32.95'i kendi deneyimlerine başvurarak pestisit uyguladıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.43.).

Çizelge 4.42. Ayçiçeği tarlasında pestisit uygularken dikkat edilen unsurlar

Dikkat edilen unsurlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
İlacın dozu veya miktarı	77	87.5
İlaçlama zamanındaki hava şartları	56	63.64
İlacın uygulama dönemi	53	60.23
İlacın son kullanma tarihi	41	46.59
İlaçların karışabilirliğine	34	38.64
Güvenlik önlemi (Eldiven, maske)	11	12.5
Kutunun /ambalajın imha edilme şekli	7	7.95
İlaç markası ve üreten firma adı	6	6.82
Toplam	445	323.86*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.

Çizelge 4.43. Ayçiçeği üreticilerinin pestisit uygulamasında dozajı belirleme yöntemi

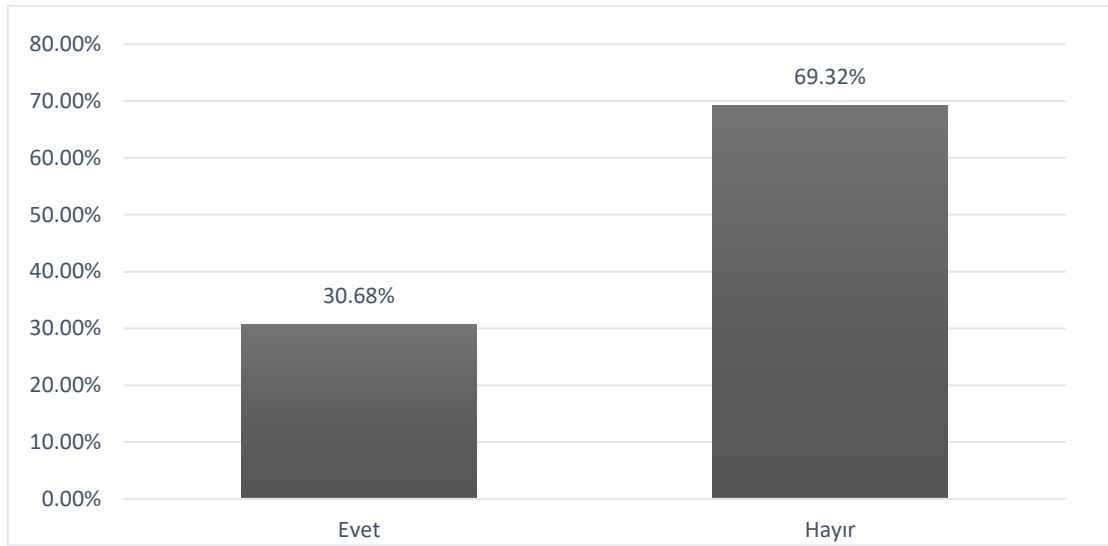
Dozaj belirleme yöntemi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Tarım uzmana danışırım	77	87.5
Ambalaj üzerindeki kullanma talimatına dikkat ederim	62	70.45
Deneyimlerime başvururum	29	32.95
Toplam	168	190.91*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.

Uygun ilacın seçilmesi kadar ilaçların uygulanması, doz ayarlaması ve etkinliği konusunda dikkat edilmesi gereken çok sayıda unsur bulunmaktadır. Ayçiçeği üreticileri de doz

ayarlamada tarım uzmanlarına danışarak uyguladıklarını ve kullanma talimatlarına dikkat ettiklerini beyan etmişlerdir. Buna benzer şekilde, Çınar ve Işık (2016) Mersin ili şeftali üretim alanlarında üreticilerin %90'ının pestisit üzerinde yer alan etiketi okuduğunu bu çalışmaların aksine Akdeniz ve ark. (2011) turuncgil yetiştiricilerinin ambalaj kullanma talimatlarını hiç okumadığını (%90) tespit etmiştir.

Kimyasal mücadelenin dezavantajlarından birisi hastalık etmenlerinin ve zararlıların zamanla pestisitlere direnç kazanmasıdır. Yapılan ankette ayçiçeği üreticilerine, “hastalık, zararlılar ve yabancı otların sürekli kullanılan pestisitlere karşı direnç kazanıp kazanmadığı?” sorusu yöneltilmiş ve üreticilerin %69.32'si konu hakkında bilgi sahibi olmadıklarını, %30.68'i hastalık, zararlılar ve yabancı otların direnç geliştirebileceğini düşündüklerini beyan etmişlerdir (Şekil 4.8). Yapılan ikili görüşmelerde bu konuda bölge üreticilerinin yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir. Mersin ilinde yapılan çalışmada ise şeftali üretimi yapan üreticilerin hastalık, zararlı ve yabancı otların pestisitlere karşı direnç geliştirdiğini bildikleri belirtilmiştir (Çınar ve Işık, 2016).



Şekil 4.8. Ayçiçeği üreticilerinin hastalık, zararlı etmen ve yabancı otların pestisitlere karşı direnç geliştirme durumunu bilme oranı

Pestisit kullanımında özellikle pestisit kalıntı analizlerinde ilaçlamanın teknik talimatlara uygun olarak yapılması ve ilaçlama ile hasat arasındaki bekleme süresi dikkat edilmesi gereken önemli unsurlardandır. Ayçiçeği üreticilerine “ilaçlama ile hasat arasındaki süreye dikkat ediyormusunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Maalesef üreticilerin tamamı ilaçlama ile hasat arasındaki süreye dikkat etmediklerini belirtmiştir (Şekil 4.9.). Yapılan diğer çalışmalarda ise üreticilerin bekleme süresine dikkat ettikleri belirtilmiştir (Akdeniz ve ark., 2011; Ay ve ark., 2006). Bu farklılık, üreticilerin bilinç düzeyi, eğitim ve farkındalık seviyeleriyle ve yetiştirdikleri ürün ile ilişkili olabilir. Sivas ili ayçiçeği yetiştiricilerinin ilaçlama ile hasat süresine dikkat etmemeleri potansiyel olarak kalıntı sorunlarına neden olabilir.

Ayçiçeği üreticilerine “günün hangi saatlerinde pestisit uygulaması yapıyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Sonuçlara göre üreticilerin %67.05’i sabah saatlerinde, %18.18’i öğle saatlerinde, %2.27’si ikindi saatlerinde pestisit uygulaması yaptıklarını, %12.5’i pestisit uygulamadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.44). Sabah ve ikindi saatleri ilaçlamanın yapılacağı uygun zamanlardır ancak gündüz ve özellikle sıcak saatler ilaçlama için uygun zamanlar değildir. Yeşilayer ve ark. (2016)’da yaptıkları çalışmada Tokat ili Zile ilçesinde ayçiçeği üreticilerinin %87’sinin sabah ve ikindi vakitlerinde, Ay ve ark. (2006) ise Korkuteli sert çekirdekli meyve yetiştiriciliği yapan üreticilerin %96’sının sabah saatlerinde ilaçlama yaptıklarını belirtmiştir. İlaçlama zamanı gibi ilaçlama sırasında hava koşulları da önemli bir etkidir. Ayçiçeği üreticilerine “pestisit uygulaması sırasında hava koşullarına dikkat edip etmediği?” sorusu sorulmuş ve buna göre üreticilerin %86.36’sı hava koşullarına dikkat ettiğini belirtirken, %1.14’ü hava koşullarına dikkat etmediğini ve üreticilerin %12.5’i ilaçlama yapmadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.45). Üreticilerin göstermiş oldukları bu davranış pestisitlerin etkinliğine önem verdikleri ile ilişkilendirilebilir.

Çizelge 4.44. Ayçiçeği üreticileri pestisit uygulamasını günün hangi saatlerinde yapıyor?

Pestisit uygulama durumu	Frekans (f)	Yüzde (%)
Sabah	59	67.05
Öğle	16	18.18
İkindi	2	2.27
İlaç uygulamadım	11	12.5
Toplam	88	100

Çizelge 4.45. Ayçiçeği üreticileri pestisit uygulaması sırasında hava koşullarına dikkat etme durumu

Hava koşullarına dikkat etme durumu	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	76	86.36
Hayır	1	1.14
İlaç uygulamadım	11	12.5
Toplam	88	100

Tarım alanlarında ilaçların uygulanmasında çeşitli bitki koruma makinaları kullanılmaktadır. Özellikle sıvı haldeki ilaçlar ve bu ilaçların bitki yüzeyine iletilmesinde pülverizatörler kullanılmaktadır. Etkin bir mücadele için pülverizatör tipi oldukça önemlidir. Ayçiçeği üreticilerine “pestisit uygulamasında kullanmış oldukları pülverizatör tipi nedir?” sorusu yöneltilmiştir. Üreticilerin %85.23’ü tarla tipi pülverizatör kullanarak, %1.14’ü sırt tipi pülverizatör kullanarak, %1.14’ü drone (Ziha) kullanarak pestisit uygulaması yaptıklarını ve üreticilerin %12.5’i pestisit uygulaması yapmadığını belirtmişlerdir (Çizelge 4.46). Bal (2018) tarafından Çorum ilinde ayçiçeği ve çeltik üzerine yapılan çalışmada da üreticilerin %43.08’nin, Demir (2005) tarafından yapılan çalışmada ise Tekirdağ ilinde üreticilerin %73.51’inin tarla tipi pülverizatöre sahip olduğu belirlenmiştir. Sivas ili ayçiçeği yetiştiricilerinin çoğunlukla tarla tipi pülverizatör kullandığı görülmekte olup, bu durum diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Buna ilaveten az sayıda da olsa üreticilerin drone kullandıkları da görülmüştür. Bu durum ayçiçeği üreticilerinin yeniliklere açık olduğunun bir göstergesidir.

Çizelge 4.46. Ayçiçeği üreticilerin pestisit uygulamasında kullandığı aletler

Pülverizatör tipi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Tarla pülverizatörü	75	85.23
İlaç uygulamadım	11	12.5
Sırt pülverizatörü	1	1.14
Drone (Ziha)	1	1.14
Toplam	88	100

Ayçiçeği üreticilerine yöneltilen “pestisit uygulamasında kullandığınız pülverizatör size mi ait?” sorusuna; üreticilerin %53.41’i kendisine ait olduğunu belirtirken, %34.09’u kendisine ait olmadığını belirtmişlerdir (Çizelge 4.47).Pülverizatöre sahip olmayan üreticilerin %96.67’si komşu veya akrabadan, %3.33’ü ise kiralama yöntemi ile tedarik ettiğini belirtmişlerdir (Çizelge 4.48). Bu doğrultuda üreticilerin kendisine ait pülverizatörünün olmaması, kullanacakları pülverizatörün dekara ne kadar su uyguladığını ve pülverizatörün arızalı bir durumda olup olmayacağını bilememesi durumlarını doğurabilir, bu gibi nedenlerden dolayı etkin bir pestisit uygulaması yapmasının önüne geçeceği düşünülmektedir. Ayrıca bir önceki üreticinin attığı pestisit iyice temizlenmez ise tarlada fitotoksite görülebileceğide düşünülmelidir.

Çizelge 4.47. Ayçiçeği üreticisinin kullandığı pülverizatöre sahiplik durumu

Cevaplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	47	53.41
Hayır	30	34.09
İlaç uygulamadım	11	12.5
Toplam	88	100

Çizelge 4.48. Pülverizatöre sahip olmayan üreticilerin temin yöntemi

Tedarik yöntemi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Komşu. akraba	29	96.67
Kira	1	3.33
Toplam	30*	100

**Soruya sadece ayçiçeğinde pestisit uygulayan ancak pülverizatöre sahip olmayan üreticilerin cevap vermesi nedeni ile toplam sayı 30'dur.*

Ayçiçeği üreticilerine “pestisit uygulamasından önce pülverizatörün temizliğinin yapılıp yapılmadığı?” sorusu yöneltilmiştir. Üreticilerin %45.45’i pülverizatörün temizlenmediğini, %39.77’si pülverizatörün suyardımı ile temizlendiğini, %2.27’si deterjan gibi temizlik malzemeleri yardımı ile temizlendiğini belirtmiştir (Çizelge 4.49). Bu konuda üretici alışkanlıkları böyle bir sonucu doğurmuş olabilir. Ancak ilaçlama sonrasında pülverizatörün temizlenmesi yine dikkat edilmesi gereken durumlardan birisidir. Mersin ili şeftali üreticileri ise bu konuya dikkat ettiklerini pülverizatörlerini su ile temizlediklerini belirtmişlerdir (Çınar ve Işık, 2016).

Çizelge 4.49. Pestisit uygulamasından önce pülverizatörün temizliği yapma durumu

Temizlik yöntemi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Temizlenmiyor	40	45.45
Su ile temizleniyor	35	39.77
İlaç uygulamadım	11	12.5
Deterjan ile temizleniyor	2	2.27
Toplam	88	100

Pülverizatörler içlerinde bulunan su ile dekar yada birim alana hesaplaması yapılarak karıştırılan pestisitın atılmasına yararayan bitki koruma aletlerinin genel adıdır. Pülverizatör kalibrasyonu, makinenin birim alana atacağı ilaçlı suyu ifade eder. Bu sebeple, etkin bir zirai mücadele ve pestisit kullanımı için kalibrasyon hayati bir öneme

sahiptir. Ayçiçeği üreticilerine “kullanmış oldukları pülverizatörün birim alana ne kadar su kullandığı ve ne kadarlık bir alanda bittiğini bilip bilmedikleri” sorusu yöneltilmiştir. Üreticilerin %46.59’u pülverizatörün ne kadar alanda pestisit uyguladığını bildiklerini ancak %40.91’i ise pülverizatörün ne kadar alana pestisit uyguladıklarını tam olarak bilmediklerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.50). Bu konuda turuncgil yetiştiricileri de kalibrasyon yapmadıklarını belirtmişlerdir (Akdeniz ve ark., 2011). Özellikle Sivas ili üreticilerinin (%53.25) pülverizatörün birim alana ne kadar pestisit uygulaması yaptığını biliyor olmasını, makinaya sahiplik durumuyla ilişkilendirebiliriz. .

Çizelge 4.50. Üreticilerin pülverizatör kalibrasyonu yapma durumu

Kalibrasyon yapma durumu	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	41	46.59
Hayır	36	40.91
İlaç uygulamadım	11	12.5
Toplam	88	100

Ayçiçeği üreticilerine “pestisit uygulamasında kullanılan suyu nereden tedarik ettiği” sorusu yöneltilmiştir. Üreticilerin %89.77’si köy çeşmelerinden, %77.27’si dere ve akarsulardan, %22.73’ü göllerden ve %14.77’si yeraltı sularından tedarik ettiğini belirtmişlerdir (Çizelge 4.51). Benzer şekilde Yanar ve ark. (2018) Antalya ili örtü altı yetiştiriciliğinde üreticilerin ilaçlama için gerekli suyu artezyen kuyularından (%75) ve içme sularından (%69) temin ettiğini tespit etmiştir.

Çizelge 4.51. Ayçiçeği üreticisinin pestisit uygulamasında kullandığı suyun tedariki

Suyun tedarik edildiği yerler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Köy içme suları	79	89.77
Dere	68	77.27
Göller	20	22.73
Artezyen kuyusu	13	14.77
Toplam	180	204.55*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100’ü aşmaktadır.

Ayçiçeği üreticilerine, pestisitlerin insan sağlığına etkisi sorulmuş ve üreticilerin %44.44'ü pestisite maruz kalan kişilerde alerjik etkiler olabilir, %40.52'si ölüme neden olabilir, %15.03'ü gıda maddelerindeki kalıntıların uzun süre tüketilmesi sonucu kalıcı hassara neden olabilir şeklinde cevaplar vermiştir (Çizelge 4.52).

Çizelge 4.52. Ayçiçeği üreticilerinin pestisitlerin insan sağlığına olan etkisi hakkında bilinci

Cevaplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Pestisite maruz kalan kişilerde alerjik vb etkiler yaratabilir	68	77.27
Ölüme neden olabilir	62	70.45
Gıda maddelerindeki kalıntıların uzun yıllar tüketilmesi sonucu kalıcı hassara neden olabilir	23	26.14
Pestisitlerin insan sağlığına hiçbir etkisi yoktur	0	0
Toplam	153	173.86*

*Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.

Ayçiçeği üreticilerine “pestisit uygulaması esnasında pestisit size verebileceği zarardan nasıl korunuyorsunuz?” sorusu yöneltilmiş ve buna göre üreticilerin, %88.64'ü rüzgarlı günlerde ilaçlama yapmadığını, %65.91'i uygulamadan sonra temizlik gereklerini yerine getirdiğini, %28.41'i uygulama sırasında birşey yiyip içmediğini ve %27.27'si uygulama sırasında eldiven maske gibi koruyucu önlemler aldığını belirtmişlerdir (Çizelge 4.53). Elde edilen sonuçlara benzer şekilde Yeşilayer ve ark. (2016) Tokat ili Zile ilçesinde yaptıkları çalışmada, üreticilerin %95'inin pestisit uygulama esnasında havanın yağmurlu ve rüzgarsız olmasına dikkat ettiklerini tespit etmiştir.

Yanar ve ark. (2018) da Antalya ili örtü altı yetiştiriciliğinde pestisit uygulama esnasında üreticilerin tamamının eldiven, maske vb. önlemler aldığını tespit etmiştir.

Çizelge 4.53. Ayçiçeği üreticileri pestisit zararından korunma bilgisi

Cevaplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Rüzgarlı günlerde ilaçlama yapmamaya	78	88.64
İlaçlamadan sonra temizlik gereklerini yerine getirmeye	58	65.91
İlaçlama sırasında birşey yememeye ve sigara içmemeye	25	28.41
Uygulama sırasında koruyucu elbise, eldiven, çizme, gözlük ve maske kullanmaya	24	27.27
Toplam	243	210.23*

**Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.*

Ayçiçeği üreticilerine, “pestisitlerin çevreye ve insan sağlığına zarar vermesi için ne gibi önlemler alıyorsunuz?” sorusu yöneltmiştir. Üreticilerin %76.14’ü hiçbir önlem almadığını, %9.09’u mümkünse pestisit dışında bir yöntemi seçtiğini, %5.68’i pestisit uygulamam gerekiyorsa mümkün olan en az alanda, en düşük dozda, en az sayıda ve yarılanma ömrü kısa pestisit seçtiğini, %4.55’i bal arılarının pestisit uygulamasından etkilenmemesi için sahiplerini uyardığını, %3.41’i arıların gezinmediği saatlerde pestisit uygulaması yapmaya çalıştığını, %1.14’ü ekonomik açıdan gerekli olmadıkça pestisit kullanmadığını belirtmişlerdir (Çizelge 4.54).

Çizelge 4.54. Ayçiçeği üreticileri pestisitlerin çevreye ve insan sağlığına zarar vermesi için ne gibi önlemler alıyor?

Cevaplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Hiçbir önlem almıyorum	67	76.14
Mümkünse kimyasal ilaçlama yöntemi dışında bir yöntemi seçiyorum	8	9.09
Kimyasal yapmam gerekiyorsa mümkün olan en az alanda en düşük dozda. en az sayıda ve yarılanma ömrü kısa ilaçlar tercih ediyorum	5	5.68
Bal arılarının ilaçlamadan etkilenmemesi için sahiplerini uyarıyorum	4	4.55
Arıların gezinmediği saatlerde ilaçlama yapmaya çalışıyorum	3	3.41
Ekonomik açıdan gerekli olmadıkça kimyasal ilaçlamaya başvurmuyorum	1	1.14
Çevre ve insan sağlığı açısından toksitesi en düşük ilaçlar seçmeye çalışıyorum	0	0
İlaçlama yaptığım alana uyarı levhası asıyorum	0	0
Toplam	88	100

Daha önceki çalışmalarda da görüldüğü gibi üreticilerin bir kısmının alternatif yöntemleri tercih ettiği ve pestisit kullanımını en aza indirmeye çalıştığı ve özellikle bal arılarının pestisit uygulamalarından etkilenmemesi durumuna önem verildiği ortaya çıkmaktadır. Düğmeci (2020) tarafından yapılan çalışmada da üreticilerin ilaçlama sayısını en az sayıda tutmaya çalıştıkları, Akdeniz ve ark. (2011) tarafından yapılan çalışmada da üreticilerin bal arılarının pestisitten etkilenmemesi için sahiplerini uyardıkları, aynı şekilde Antalya ili örtü altı yetiştiriciliğinde üreticilerin en az sayıda ilaçlama yaparak pestisitlerin çevre ve insan sağlığına etkisini en aza indirmeye çalıştıkları (Yanar ve ark., 2018) belirtilmiştir.

Ayçiçeği üreticisine “kullandıkları pestisit ambalajlarını nasıl imha ettiği?” sorusu sorulmuş ve üreticilerin %54.55’i yakarak, %30.68’i çöp kovasına atarak, %15.91’i dere, göl gibi sulak yerlere atarak, %6.82’si toplumsal alanlardan uzak bir alanda toprak içerisine gömerek imha ettiğini belirtmiştir (Çizelge 4.55.).Ambalajların doğru bir şekilde imha edilmesi, çevre ve insan sağlığının korunması açısından oldukça önemlidir. Bu konuda turuncgil yetiştiricilerinin de pestisit ambalajlarını (%67.5) yakarak imha ettiği (Akdeniz ve

ark., 2011), buğday üreticilerinin de ambalajları çöpe attığı belirlenmiştir (Lökçü ve ark., 2020).

Çizelge 4.55. Ayçiçeği üreticisi uygulamış olduğu pestisit ambalajını imha yöntemi

Ambalajların imha edilme yöntemleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yakıyorum	48	54.55
Ev atıkları ile aynı çöp kovasına atıyorum	27	30.68
Dere, göl ve su kanallarına atıyorum	14	15.91
Ayçiçeği tarlasından uzak bir alanda toprak içerisine gömüyorum	6	6.82
Toplam	122	107.95*

**Birden fazla seçenek işaretlenmesi sebebi ile toplam 100'ü aşmaktadır.*

5. SONUÇ

Günümüz gıda taleplerinin nüfus ile doğru orantılı olarak arttığı herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Bu sebeple, gıda ham madde üretiminde en önemli sektör şüphesiz tarımdır. Artan nüfusla birlikte tarım sektöründe oluşabilecek; ürün, verim ve üretici kaybı toleransı günden güne azalmaktadır. Bu kayıpların önüne geçmek adına Tarım ve Orman Bakanlığı, üretimi artırmaya yönelik bir takım teşvikler uygulamakta ve bu uygulamalar arasında ayçiçeği ekim desteği de yer almaktadır. Yapılan bu teşvikle birlikte bölge üreticisinin ayçiçeği üretimine ilgi gösterdiği görülmüştür.

Bu çalışma ile Sivas ili Merkez, Zara, Hafik ve Yıldızeli ilçelerinde ayçiçeği üretiminde; üreticilerin bitki koruma açısından karşılaştıkları sorunların belirlenmesi ve üreticilerin ayçiçeği üretimindeki bilgi seviyelerinin tespiti ortaya konulmuştur. Çalışma kapsamında, toplamda 17 köy ve ilçemerkezinde 88 ayçiçeği üreticisi ile görüşerek anket formları doldurulmuştur.

Üreticilerin, yaş ortalaması 50.76 olarak tespit edilmiştir. Bu ortalama genel çiftçi yaş ortalamasının (58.1) altında olmasına rağmen diğer meslek grupları göz önünde bulundurulduğunda oldukça yüksektir. Üreticilerin yaptıkları fiili işlerde yaş ve sağlık durumu önemli bir etken olup üretici yaş ortalamasının düşürülmesine yönelik çalışmalar yürütülebilir.

Üreticilerin ayçiçeği ekimine neden olan unsurların başında ayçiçeği ekim desteği (%98.86) ve (%82.95) %75 hibeli tohum desteği gelmektedir. Bölgede ayçiçeği ekim artışının sürdürülebilmesi için bu ve bunun gibi desteklemeler artırılarak devam ettirilmelidir.

Bitki koruma açısından bölge üreticileri özellikle ayçiçeği solgunluğu (%26.14), ayçiçeği pası (%9.09), kuşlar (%30.68) ve domuzlar (%25), köygöçüren (%75) ve yabancı hardal (%67.05) gibi hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Bu etmenler ile mücadelede kültürel tedbirler aldıklarını ve kimyasal mücadele yaptıklarını ifade etmişlerdir. Üreticilerin, yabancı otlar üzerine bilgisi, hastalık ve zararlılara kıyasla daha fazla olduğu görülmüştür. Üreticilerin yapmış oldukları mücadele de ağırlıklı olarak yabancı otlara karşı yapılmıştır. İlaçlama konularında zirai ilaç bayisinin tavsiyelerini

uyguladıklarını belirtmişlerdir. Buna karşın üreticilerin etmenlerin teşhisinde ve mücadele konularında yeterli bilgiye sahip olmadıkları aynı zamanda pestisit imhası ve pestisitlerin zararları konularında bir takım unsurlara dikkat etmedikleri de görülmüştür. Ayrıca üreticilerin herhangi bir eğitim toplantısına katılmadığı da görülmektedir. Bu doğrultuda üreticilerin daha verimli üretim yapabilmeleri için tarım kuruluşları tarafından hem yetiştiricilik konusunda hem de bitki koruma etmenleri ve mücadeleleri konusunda eğitimler düzenleyerek üreticileri bilinçlendirmeleri oldukça faydalı olacaktır. Özellikle bu noktada pilot çiftçiler belirlemek kaydıyla tarım arazilerinde uygulamalı eğitim toplantılarının yapılması üreticilerin bilinçlendirilmesi açısından oldukça önemlidir.

Bu çalışma ile aynı zamanda üreticilerin kaygıları da ortaya konulmuştur. Bölge üreticisinin ayçiçeği üretimindeki en büyük kaygısının, ayçiçeği hasatının diğer bölgelerden geride kalması ve buna bağlı olarak ürün fiyatlamasında meydana gelen fiyat düşüklüğü olduğu gözlenmiştir. Bu sorunun giderilmesi amacıyla; kurum ve kuruluşların, arz fazlası ve pazarlama sorunlarının önüne geçmek için bölgesel olarak ürünler belirlemesi, yine bölgesel olarak fiyatlandırma çalışması yapması gerekmektedir.

Yürütülen bu yüksek lisans tez çalışması sonucu elde edilen veriler, sonraki çalışmalara ve uygulamalara ışık tutacaktır.

6. KAYNAKÇA

- Akarsu, G., 2012. Samsun ili arşamba ovasında zirai ilaç kullanımı ve çiftcilerin çevreye duyarlılıkları. (Yüksek Lisans Tezi), Gaziosmanpaşa Üniversitesi. Tarım Ekonomisi Bölümü. Tokat.
- Akatlar, F., C., 2016. Bazı ayçiçeği hatlarının ayçiçeği mildiyösüne (Plasmopara halstedii Farl.) Berl. & De Toni.) Reaksiyonlarının Belirlenmesi. S. 37. Agustos. 2016.
- Akdeniz, M., Gözener, B., Önen, H. ve Sayılı, M., 2015. Turunçgil yetiştiricilerinin yabancı otlarla mücadelede karşılaştıkları sorunlar ve çözüm yolları üzerine bir araştırma. Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi. 4(2):38-49.
- Aksoy, E., Arslan, Z.F., Eymirli, S., Tetik, Ö., Bayraktar, Ö., V. ve Armağın V., 2014. Gaziantep ve Kilis illeri kırmızı mercimek tarlalarındaki canavar otlarının [Orobanche crenata Forsk. ve Phelipanche aegyptiaca (Pers.)] yaygınlığı, yoğunluğu ve üreticilerin yabancı ot sorunlarına yaklaşımları. Bitki Koruma Bülteni. 54(2):115- 132.
- Anonim, 2008.Zirai Mücadele Teknik Talimatı, Endüstri Bitkileri Hastalıkları (s. 8- 12), Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Anonim, 2018. Sivas Valiliği Tarım ve Orman Müdürlüğü. 2018 Yılı Faaliyet Raporu. 2019.
- Anonim, 2021. Tagem Arge-İnovasyon. Bitkisel Yağlar Sektör Politika Belgesi. Ankara.
- Anonim, 2022a. Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği, Web sitesi: <http://bysd.org.tr>, ErişimTarihi:16.07.2022.
- Anonim, 2022b. Tarım ve Orman Bakanlığı. Sebzelerde Danaburnu Erişim tarihi: 17.07.2022
- Anonim, 2022c.<https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/5201/2022-Tarimsal-Destek-Miktari-29-Milyar-LirayaYukseltildi#:~:text=Son%20olarak%20yayımlanan%20karar%20kapsamında,yağlık%20ayçiçeği%20destekleme%20kapsamına%20alındı>.

Erişim tarihi: 07/05/2022.

Anonim, 2022d. <https://istanbul.tarimorman.gov.tr/Belgeler/KutuMenu/Brosurler/Gubreleme/aycicegi.pdf>. Erişim Tarihi: 18.10.2022

Anonim, 2023a. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1>. Erişim Tarihi: 25.02.2023.

Anonim, 2023b. <https://www.gazeteduvar.com.tr/tarimda-yaslilik-alarmi-ciftcilerin-yas-ortalamasi-581-haber-162322>. Erişim Tarihi: 18.06.2023.

Atılğan, A., Coşkan, A., Saltuk B. ve Erkan, M., 2007. Antalya yöresindeki seralarda kimyasal ve organik gübre kullanımı düzeyleri ve olası çevre etkileri. Ekoloji Dergisi. (15) 62, s.37-47.

Ay, R., Yalçın, Ş., Sökeli, E. ve Karaca, İ., 2006. Antalya ili korkuteli ilçesi sert çekirdekli meyve üretici profilinin bitki koruma uygulamaları yönünden incelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 10-1., s.52-55.

Aydın, Ö., 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. Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü. Kırşehir.

Bal, H. G. S., 2003. Orta karadeniz bölgesinde ayçiçeği yetiştiren işletmelerin ekonomik analizi ve kooperatif-üretici-işleyici entegrasyonu (Doktora Tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi. Tarım Ekonomisi Bölümü. Tokat.

Bal, M., 2018. Çorum ilinin ayçiçeği ve çeltik tarımı yapan işletmelerin mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi. Biyosistem Mühendisliği Bölümü. Tokat.

Bayhan, E., Sağır, A., Uygur, F.N., Bayhan, S., Eren, S. ve Bayram, Y., 2015. GAP bölgesi pamuk alanlarındaki bitki koruma sorunlarının belirlenmesi. Türkiye Entomoloji Bülteni. 5(3), s.135-146.

- Belen, M., Yanar D. ve Erdal G., 2020. Sivas ilinde buğday üretiminde karşılaşılan bitki koruma sorunlarının belirlenmesi. *Turkish Journal of Agriculture – Food Science and Technology*. 8(1), s.208-214.
- Bingölbali, D., 2019. Vanda sebze yetiştiriciliğinde yabancı ot sorunu (Yüksek Lisans Tezi). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Bitki Koruma Bölümü. Van.
- Bınarcı, S., 2016. Edirne ili lalapaşa ilçesinde ayçiçeği üreticilerinin tarımsal desteklemelerden faydalanma düzeyini ve memnuniyetlerini etkileyen faktörlerin analizi (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Tarım Ekonomisi Bölümü. Çanakkale.
- Birişik, N., 2018. Teoriden pratiğe kimyasal mücadele ve gelecek stratejisi. N. Birişik (Yay. Haz.). *Teoriden Pratiğe Kimyasal Mücadele Kitabı*, 1, 17-47.
- Carlson, E.C., 1968. Control of sunflower moth larvae and their damage to sunflower seeds.
- Çınar, C. ve Işık, D., 2018. Mersin ilinde şeftali yetiştiriciliği yapılan bahçelerde karşılaşılan bitki koruma sorunları. *SETSCI Conference Indexing System*. 3. s.741-743.
- Çini, M. F., 2021. Bitkisel üretim desteklemelerinin ayçiçeği ve buğday ekiliş alanları üzerine etkisini incelenmesi; Tokat İli Zile İlçesi Örneği (Yüksek Lisans Tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi. Tarım Ekonomisi Bölümü. Tokat.
- Delen, N., Onoğur, E. ve Yıldız, M. 1985. Sensitivity levels to Metalaxyl in six *Plasmopara helianthi* isolates. *J. Turkish Phytopath.*, 14 (1): 31-36.
- Demir, C., 2005. Tekirdağ ili tarım işletmelerinde kimyasal savaşmada kullanılan bitki koruma alet ve makinelerinin teknik özellikleri ve uygulama sorunlarının saptanması üzerine bir araştırma (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi. Tarım Makinaları Bölümü. Tekirdağ.

- Demirkan, H. ve Uysal, F., 2011. Menemen (izmir) pamuk üreticilerine yönelik (bitki koruma açısından) bir anket çalışması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 48(3). s.277-282.
- Düğmeci, H.Y., 2020. Yağlık ayçiçeği üreten işletmelerin ekonomik analizi; konya ili çumra ilçesi örneği (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi. Tarım Ekonomisi Bölümü. Konya.
- Erdem, B., 2012. Trakya bölgesinde buğday ayçiçeği ve çeltiğin üretim ve pazarlama sorunlarının analizi (Doktora Tezi). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi. Tarım Ekonomisi Bölümü. Tekirdağ.
- Eryılmaz, G., Kılıç, O. ve Çakır, S., 2021. Meyvecilik yapan işletmelerde kimyasal gübre ve tarım ilacı kullanım tercihleri ve bilgi kaynakları: Zonguldak İli Örneği. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi 8(2). s.420-426.
- Evcı, G., Sezer, N., Pekcan, V., Yılmaz, M. ve Kaya, Y. 2011. Broomrapecontrol in sunflower production in Turkey. Basic Articles 314: s.111-117.
- Gedikli, O., 2012. Samsun ili alaçam, bafra ve terme ilçeleri üreticilerinin bitki koruma yönünden karşılaştıkları sorunlar ile tarımsal ilaç kullanım durumunu etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi. Bitki Koruma Bölümü. Erzurum.
- Gence, F., 2019. Kahramanmaraş ilinde çerezlik ayçiçeği üretim faaliyetinin ekonomik Analizi (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi. Tarım Ekonomisi Bölümü. Kahramanmaraş.
- Gördebil, A., 2022. Adana ilindeki üreticilerin yağlık ayçiçeği üretim ve tohumluk seçimi tercihlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi. Tarım Ekonomisi Bölümü. Adana.
- Gözener, B., Sayılı, M. ve Çağlar., 2017.Tokat ili kazova bölgesinde domates yetiştiriciliğinde ilaç kullanımı. Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi. 5(5). s.451-458.

- Habimana S, Nduwumuremyi A, Chinama RJD (2014) Management of Orobanche in field crops-A Review. Journal of Soil Science and Plant Nutrition 14(1).s.43-62.
- İlter, E., 1982.Marmara Bölgesindeki Ayçiçeklerine Zarar Veren Kuşlar, Tanımları, Yayılışları, Ekonomik Önlemleri, Önemlilerin Kısa Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, İstanbul Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü. Yayın No:18, s.104.
- Kaya, Y. 2018. Ayçiçeği Tarımı. Edirne Tarım ve Hayvancılık Dergisi. s.10-11.
- Kutlar, İ. ve Ceylan, İ.C., 2008. Antalya ili merkezi ilçesinde entegre mücadele yönteminin yayılması ve benimsenmesi. Bahçe Dergisi. 37 (1) s.25-33.
- Küçükarslan, N., 1970. Trakya bölgesinde ayçiçeklerinde zarar yapan makaslı böcek *lethrus brachiicollis* 'in biyo-ekolojisi ve mücadele metodlarının araştırılması üzerinde çalışmalar. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/41123>. ErişimTarihi:25.11.2022.
- Lökçü, A.O., Yavuz, D. ve Duru, S., 2020. Uşak ili buğday yetiştiriciliğinde yabancı ot sorunlarının belirlenmesi. Turkish Journal of Weed Science. 23(1). s.52-62.
- Nickrent DL, Duff JR, Colwell AE, Wolfe AD, Young ND, Steiner KE, dePamphilis CW., 1998. Molecular phylogenetic and evolutionary studies of parasitic plants. Molecular Systematics of Plants II DNA Sequencing, Ed: Soltis DE, Soltis PS, Doyle JJ, Sprinxger Science Business Media. New York. ABD. s. 211-241.
- Öncüer, C., 1995. Tarımsal Zararlılarla Savaş Yöntemleri ve İlaçları. Ege Üniversitesi Basımevi, 333 s, Bornova-İzmir.
- Öztekin, M., 2017. Adana ili karataş ilçesi köylerindeki çiftçilerin sosyo-ekonomik yapısı ve buğday yetiştiriciliğinde karşılaştıkları sorunların tespiti (Yüksek Lisans Tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi. Tarla Bitkileri Bölümü. Hatay.
- Pacanoski, Z., Velkoska, V., Štefan, T.Ý.R., Vereš, T., 2014. Allelopathic potential of Jimsonweed (*Datura stramonium* L.) on the early growth of maize (*Zea mays* L.)

- and sunflower (*Helianthus annuus* L.). *Journal of Central European Agriculture*, 15 (3): 198-208.
- Peker, A. E., 2012. Konya ili domates üretiminde tarımsal ilaç kullanımına yönelik çevresel duyarlılık analizi. *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Dergisi*. 2(1). s.7-54.
- Salman, M. M., Önen, H., Özcan, S., Sayılı, M. ve Gözener, B., 2011. Kayısı üreticilerinin yabancı otlar ve idareleri konusunda bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Türkiye Herboloji Dergisi*. 14(1-2). s.1-8.
- Seçer, A., 2005. Çukurova bölgesinde ayçiçeği üretim ekonomisi (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi. Tarım Ekonomisi Bölümü. Adana.
- Sefaoğlu, F., 2008, Erzurum ekolojik koşullarında bazı yağlık ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) çeşitlerinin adaptasyonu ve tarımsal özelliklerinin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi. Tarla Bitkileri Bölümü. Erzurum.
- Tan, Ş. A., 2007. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü. Çiftçi Bilgilendirme Formu. İzmir.
- Temel, U. ve Öztekin, Y. B., 2020. Tokat ilinde kullanılan bitki koruma makinelerinin ürün güvenliği açısından değerlendirilmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*. Ocak Sayısı. s.276-284.
- Uskun, E., 2015. Tarım çalışanlarının bitki koruma ürünleri konusunda bilgi ve davranışları. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*. 72(3)., s.241-254.
- Uzundumlu, A. S., Tozlu, G. ve Gedikli, O. 2014. Çeltik üretiminde kimyasal ilaç kullanımını etkileyen faktörlerin analizi: Samsun ili örneği. *Tarım Ekonomisi Dergisi*. 20(2). s.79-88.
- Uzundumlu, A.S., Kılıç, B. ve Tozlu, G., 2017. Fındık üretiminde kimyasal ilaç kullanımını etkileyen faktörlerin analizi: Giresun ili örneği. *GÜFBED/GUSTIJ*. 7(1). s. 1-9.
- Yanar, D., Yanar, Y., Erdal, H., Erdal, G. ve Poyraz, E., 2018. Antalya ilinde örtü altı yetiştiriciliğinde karşılaşılan bitki koruma sorunları ve üretici bilinç düzeyi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*. 7(3). s. 38-48.

- Yeşilayer, A., Erdal, G., Erdal, H. ve Özülkü Ş., 2016. Tokat ili zile ilçesinde ayçiçeği yetiştiriciliğinde bitki koruma sorunları ve üreticilerin bilinç düzeyi. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi. 13. s. 152-162.
- Yüzbaşıoğlu, R. ve Çıkılı, G., 2019. Sivas İli Merkez İlçesinde Tarım İşletmelerinin Mevcut Durum Analizi ve İşletmecilerin Bilinç Düzeylerinin Belirlenmesi. 8(3). s.1-13.



EKLER

Ek 1. Anket Formu

Bu anket Sivas İli Yağlık Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.,) Üretiminde Karşılaşılan Bitki Koruma Belirlenmesi ve Üretici Kaygılarının Tespitiamacı ile yapılmıştır. Anketden elde edilen veriler bilimsel amaçla kullanılacaktır. Üreticilerin vermiş oldukları bilgiler amacı dışında kullanılmayacak ve üçüncü şahıslarla paylaşılmayacaktır.

Bariş YEMEN

TOGÜ Bitki Koruma Bölümü / Yüksek Lisans

Anket Formu;

YAĞLIK AYÇİÇEĞİ ÜRETİMİNDE KARŞILAŞILAN BİTKİ KORUMA SORUNLARININ BELİRLENMESİve ÜRETİCİ KAYGILARININ TESPİTİ

Tarih :/...../20.....

İl :

İlçe :

Köy :

A. ÜRETİCİNİN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

1. Üreticinin Cinsiyeti:

☐ Erkek

☐ Kadın

2. Üreticinin Eğitim Durumu:

☐ Okur-yazar değil

☐ Okur-yazar (Diploması yok)

☐ İlkokul

☐ Ortaokul

☐ Lise

☐ Yüksekokul

☐ Fakülte

3. Üreticinin Tarım Dışı Uğraşı:

- ☐ Emekli ☐ Esnaf
☐ İşçi ☐ Memur

4. Üretici ne kadar süredir çiftçilik yapıyor?

.....

5. Üretici ne kadar süredir ayçiçeği yetiştiriciliği yapıyor?

.....

B. YAĞLIK AYÇİÇEK YETİŞTİRİCİLİĞİNE YÖNELİK BİLGİLER

1. Üreticiyi yağlık ayçiçeği yetiştiriciliği yapmaya iten nedenler nelerdir?

- ☐ Üretimin karlı olması
☐ Babadan kalma alışkanlık
☐ Pazar kolaylığının olması
☐ İşçiliğin az olması
☐ İlaçlamanın az olması
☐ Hastalıklara az rastlanması
☐ Zararlılarının az olması
☐ Yabancı otlarda ilaçlama kolaylığı
☐ Ayçiçeği üretimi devlet teşviği

2. Ne kadar alanda ayçiçek yetiştiriciliği yapıyorsunuz ?

- ☐ da

3. Üretim miktarınız ne kadardır?

..... ton/da

4. Tohumluğunuzu nereden temin ediyorsunuz?

- ☐ Kendi üretimi
☐ Komşu - akraba
☐ Sertifikalı tohumluk (Bayii veya Kooperatif)
d. Diğer (%75 hibeli ilçe tarım müdürlükleri

5. Üretimde kullanılan tohum;

- ☐ Sertifikalı
☐ Sertifikasız

6. Toprak tahlili yaptırıyor musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır

7. Gübreyi nereden temin ediyorsunuz?

- ☐ Ziraat Odası ☐ Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş.
☐ Tarım Kredi Kooperatifi ☐ Gübre-İlaç Bayileri

8. Hangi gübreleri kullanıyorsunuz?

- a. Taban (Adı:.....)
b. Yazlık (Adı:.....)

9. Gübrelemede doz ayarlamasını nasıl yapıyorsunuz?

- ☐ Kendi bilgi ve tecrübelerime göre
☐ Komşu ve akrabaların önerilerine göre
☐ Teknik elemanların önerilerine göre
☐ İnternet, Radyo ve TV
☐ Diğer (Belirtiniz) (.....)

10. Dekara kullandığınız gübre miktarı ne kadardır?

.....

11. Ayçiçeğinde sulama yapıyor musunuz?

- ☐ Sulama yapılmıyor
☐ Bir defa sulanıyor
☐ İki defa sulanıyor
☐ Üç defa sulanıyor

12. Sulama şekli nedir?

- ☐ Salma
☐ Yağmurla

13. Sözleşmeli üretim yapıyor musunuz?

- ☐ Evet
☐ Hayır

14. Sözleşmeli üretim yaptığınız kurum ya da kişi;

- ☐ Tarım Kredi Kooperatifleri ☐ Pancar Kooperatifleri
☐ Kurumsal Fabrikalar ☐ Hububat alımı yapan Tüccarlar

15. Hasat edilen ürünü nereye satıyorsunuz?

- ☐ Tüccar-Komisyoncu ☐ Kooperatif
☐ Bölge halk pazarı Diğer (.....)

16. Yağlık ayçiçeği ürününü satış şekliniz nasıldır?

- ☐ Peşin ☐ Vadeli
☐ Karışık

17. Tarımsal desteklemelerden faydalaniyor musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır

-Evet ise hangi desteklemelerden faydalaniyorsunuz?

- ☐ Sertifikalı tohum desteği
☐ Hububat pirim desteği
☐ Mazot ve gübre desteği
☐ Toprak analiz desteği
☐ Ayçiçeği ekim desteği

-Hayır ise nedeni nelerdir?

- ☐ Yetersiz buluyorum
☐ Prosedürü çok fazla
☐ Desteklemenin zamanında elimize geçmemesinden dolayı
☐ İcar ekiminden dolayı faydalanamadığım için

18. Ayçiçek üretiminde karşılaşılan sorunlar nelerdir?

- ☐ Girdilerin pahalı olması (Tohum vs.) ☐ İlaçlama masrafları
☐ Gübreleme masrafları ☐ Hastalık ve zararlılar
☐ Yabancı otlar ☐ İlkbahar don tehlikesi
☐ Finansman yetersizliği ☐ Teknik bilgi eksikliği
☐ Ürün fiyatının düşüklüğü ☐ Piyasaların belirsiz oluşu
☐ İşgücü yetersizliği ☐ Herhangi bir sorun yok

C. HASTALIK VE ZARARLILAR HAKKINDA BİLGİ SEVİYESİ

1. Ayçiçek yetiştiriciliğinde en çok hangi hastalıklardan şikayetçisiniz?

	<u>Var Yok</u>	
-Ayçiçeği Mildiyösü	()	()
- Solgunluk	()	()
- Ayçiçeği Pası	()	()
- Ayçiçeği yaprak lekesi	()	()
- Tabla çürüklüğü	()	()
- Çökerten hastalığı	()	()
- Beyaz çürüklük	()	()
- Kömür çürüklüğü	()	()
- Virüs hastalıkları	()	()

2. Hastalıklardan oluşan ürün kaybı tahmini ne kadardır?

- %10 ()
- %20 ()
- %30 ()

3. Ayçiçek yetiştiriciliğinde en çok hangi zararlılardan şikayetçisiniz ?

-
-
-
-

4. Zararlılardan oluşan ürün kaybı tahmini ne kadardır?

- %10 ()
- %20 ()
- %30 ()

5. Hastalık ve zararlıları teşhis etmede/belirlemede nelerden yararlanırsınız?

- () Kendi tecrübelerim
- () Tarım uzmanları
- () Komşu-akraba tecrübeleri

☐ Bilimsel kitaplar/broşürler

☐ İnternet

6. Şimdiye kadar tarım teşkilatları tarafından düzenlenen hastalık ve zararlılar ile ilgili bir eğitim toplantısına katıldınız mı?

☐ Evet; kaç kez (.....)

☐ Hayır

7. Ayçiçeekte sorun olan hastalık ve zararlılarla ilgili bulunduğunuz yerde bir eğitim toplantısı düzenlense katılır mısınız?

☐ Evet

☐ Hayır

8. Toplantıda size nasıl bilgi verilmesini istersiniz? İşaretleyiniz.

☐ Broşür kitapçık dağıtılmalı

☐ Karşılıklı konuşarak, soru-cevap alarak eğitim yapılmalı

☐ Bilgisayardan duvara yansıtılarak resimler gösterilmeli

☐ Tarla başında göstererek anlatılmalı

☐ Diğer.....

9. Hastalık ve zararlılara karşı mücadele yapıyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

10. Hastalık ve zararlılara karşı ilaçlamalarda hedef sizce ne olmalıdır?

☐ Hastalık veya zararlıları tamamen ortadan kaldırmak

☐ Zararlı popülasyonunu belirli bir seviyenin altında tutmak

☐ Diğer(Belirtiniz).....

11. Uyguladığınız ilaç çeşidi ve miktarına nasıl karar veriyorsunuz?

☐ Kendi tecrübesi

☐ Satıcının tavsiyesi

☐ Tarım uzmanının tavsiyesi

☐ Komşu-akraba tavsiyesi

12.Tarım ilaçları insan ilaçlarında olduğu gibi reçete sistemi ile satılsın mı?

☐ Evet

☐ Hayır

13. Bildiğiniz mücadele yöntemleri nelerdir?

- () Kültürel mücadele (Münavebe vb.)
() Fiziksel mücadele (Çapa vb.)
() Kimyasal mücadele (Zirai İlaç)
() Biyolojik mücadele (Avcı türler, Faydalı mikroorganizmalar vb.)
() Entegre mücadele (Dayanımlı çeşit kullanımı)

14. Makaslı böcek, Çayır tırtılı ve Bozkurt gibi zararlılarla tek bir çiftçinin mücadele etmesi yeterli midir?

- () Evet () Hayır

15. Ayçiçeği üreticilerinin hastalıklara karşı kullandığı fungusit bilgisi

.....
.....

16. Zararlılar için hangi ilaçları kullanıyorsunuz?

.....
.....

17. Kimyasal mücadelede istediğiniz sonucu alabiliyor musunuz?

- () Evet () Hayır

D. YABANCI OT TÜRLERİ HAKKINDA BİLGİ DÜZEYİ

1. Yağlık ayçiçeği üretiminde karşılaştığınız başlıca yabancı ot türleri nelerdir?

- () Verem Otu (*Orobance* sp.)
() Horoz ibiği (*Amaranthus viridis*)
() Kırmızı köklü tilkikuyruğu (*Amaranthus retroflexus*)
() Sirken (*Chenopodium album*)
() Semiz Otu (*Portulaca oleracea*)
() Domuz Pıtrağı (*Xanthium strumarium*)
() Yabani Hardal (*Sinapis arvensis*)
() Köy göçüren (*Cirsium arvense*)
() Tarla sarmaşığı (*Chenopodium album*)
() Yabani yulaf (*Avena fatua*)
().....

2. Sizce yabancı otların hepsi zararlı mıdır?

- ☐ Evet çünkü kalite düşüyor ☐ Evet çünkü verim düşüyor
☐ Hayır çünkü hayvanlarıma yediriyorum ☐ Hayır çünkü doğal bir bitki

3. Sizce yabancı ot türleri hangi yollarla yayılıyor olabilir?

- ☐ Tarımsal aletler yolu ile
☐ Temiz olmayan fide, fidan ve tohum yolu ile
☐ Sulama ve drenaj suları yolu ile
☐ Bitki artıkları kompost ve çiftlik gübresi ile
☐ Rüzgar yolu ile

4. Yabancı otlarla mücadelede hangi yöntemleri kullanıyorsunuz?

- ☐ Sürme (.....)
☐ Yakma (.....)
☐ El İle Yolma (.....)
☐ Biçme (.....)
☐ Çapa (.....)
☐ Kimyasal kullanma (.....)
☐ (.....)

5. Ayçiçeği tarlalarında ot ilaçlaması yaptınız mı?

- ☐ Evet ☐ Hayır

6. Herbisit uygulayıp sonuç alamadığınız yabancı ot türü oldu mu?

- ☐ Verem Otu (*Orobance* sp.)
☐ Horoz ibiği (*Amaranthus viridis*)
☐ Kırmızı köklü tilkikuyruğu (*Amaranthus retroflexus*)
☐ Sirken (*Chenopodium album*)
☐ Semiz Otu (*Portulaca oleracea*)
☐ Domuz Pıtrağı (*Xanthium strumarium*)
☐ Yabani Hardal (*Sinapis arvensis*)
☐ Köy göçüren (*Cirsium arvense*)
☐ Tarla sarmaşığı (*Chenopodium album*)
☐ Yabani yulaf (*Avena fatua*)
☐

E. KİMYASAL MÜCADELE UYGULAMA YÖNTEMİ KONUSUNDA BİLGİ DÜZEYİ TESPİTİ

1. Tahmini ilaç gideriniz ne kadar?

.....

2. Pestisit satın alırken nelere dikkat edersiniz?

- ☐ Ucuz olmasına
- ☐ Etkili olmasına
- ☐ Yeni ürün olmasına
- ☐ Denenmiş olmasına
- ☐ Tavsiye edilmiş olmasına
- ☐ Daha önce kullanmış olmama
- ☐ Bulabildiğim ilaç olmalarına
- ☐ Çevre ve insan sağlığına zararlılık düzeyine
- ☐

3. Ayçiçeği tarlalarında zirai ilaç kullanımında aşağıdakilere dikkat ediyor musunuz?

EVET HAYIR

- | | | |
|---|-----|-----|
| - İlacın dozu veya miktarı | () | () |
| - İlacın son kullanma tarihi | () | () |
| - Kutunun/Ambalajın imha edilme şekli | () | () |
| - İlacın uygulama dönemi | () | () |
| - İlaçlama zamanındaki hava şartları | () | () |
| - Güvenlik önlemi (eldiven, maske gibi) | () | () |
| - İlaçların karışabilirliği | () | () |
| - İlaç markası veya üreten firma adı | () | () |

4. İlaçlarda doz ayarlamasını nasıl yaparsınız?

- ☐ Ambalaj üzerindeki kullanma talimatına dikkat ederim.
- ☐ Deneyimlerime başvururum.
- ☐ Tarım uzmanına danışırım.
- ☐

5. Sürekli kullanılan bir ilaca karşı zararlı veya hastalıklarda dayanıklılık meydana geldiğini biliyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

6. İlaçlama ile hasat arasında bırakılan süreye dikkat ediyor musunuz?

Evet ☐ Hayır ☐

7. İlaçlamayı günün hangi saatlerinde yapıyorsunuz ?

☐ Sabah ☐ Öğle ☐ İkinci

8. İlaçlama için hava koşullarına dikkat ediyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

9. Hastalıklara ve Zararlılara karşı ilaçlamaları ne tip aletlerle yapıyor?

☐ Sırt pülverizatörü

☐ Tarla tipi pülverizatör

☐ Drone (ZİHA)

10. Pülverizatör (ilaç makinesi) kendinize mi ait?

☐ Evet ☐ Hayır

-Cevabınız HAYIR ise, tedarik yöntemi?

☐ Komşu-akraba ☐ Kira

11. İlaçlamadan önce, ilaçlamada kullanılan alet temizleniyor mu?

☐ Temizlenmiyor

☐ Deterjan v.b ile temizleniyor

☐ Su ile temizleniyor

12. İlaçlama yapmadan önce, ilaçlama yaparken kullanacağınız aletin birim alana, ne kadar zamanda, ne kadar ilaç attığınızı hesaplıyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

13. İlaçlamada kullanacağınız suyu nereden temin ediyorsunuz?

☐ Köy çeşmesi

☐ Dere ve akarsu

☐ Göller

☐ Yeraltı suyu

☐

14. Kimyasal ilaçlar insan sağlığına ne gibi zarar verebilir?

- ☐ Ölüme neden olabilir.
- ☐ Gıda maddelerindeki kalıntıların uzun yıllar tüketilmesi sonucu kalıcı hasara neden olabilir.
- ☐ İlaçla maruz kalan kişilerde alerjik ve benzeri etkiler yaratabilir.
- ☐ Kimyasal ilaçların insan sağlığına hiçbir zararı yoktur.
- ☐

15. İlacın uygulanması sırasında ilacın size vereceği zararı önlemek için nelere dikkat ediyorsunuz?

- ☐ Rüzgarlı günlerde ilaçlama yapmamaya
- ☐ İlaçlama sırasında birşey yememeye ve sigara içmemeye
- ☐ Uygulama sırasında koruyucu elbise, eldiven, çizme, gözlük ve maske kullanmaya
- ☐ İlaçlamadan sonra temizlik gereklerini yerine getirmeye

16. Çevreye ve insanlara zarar vermemek için kimyasal mücadele konusunda ne gibi önlemler alıyorsunuz?

- ☐ Mümkünse kimyasal ilaçlama dışında bir mücadele yöntemi seçiyorum.
- ☐ Ekonomik açıdan gerekli olmadıkça kimyasal ilaçlamaya başvurumuyorum.
- ☐ Kimyasal yapmam gerekiyorsa mümkün olan en az alanda, en düşük dozda, en az sayıda ve yarılanma ömrü en kısa olan ilaçları tercih ediyorum.
- ☐ Çevre ve insan sağlığı açısından toksisitesi en düşük ilaçları seçmeye çalışıyorum.
- ☐ İlaçlama yaptığım alana uyarı levhası asıyorum.
- ☐ Bal arılarının ilaçlamadan zarar görmemesi için sahiplerini uyarıyorum
- ☐ Arıların gezinmediği saatlerde ilaçlama yapmaya çalışıyorum.
- ☐ Hiç bir önlem almıyorum.

17. Kullandığınız ilaç ambalajlarını nasıl imha ediyorsunuz?

- ☐ Dere, göl ve su kanallarına atıyorum
- ☐ Yakıyorum
- ☐ Toplumsal alanlardan uzak bir alanda toprak içerisine gömüyorum
- ☐ Ev atıkları ile aynı çöp kovasına atıyorum