



T.C.  
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİTKİSEL ÜRETİM VE TEKNOLOJİLERİ ANABİLİM DALI

BALIKESİR İLİ GÖNEN OVASI ÜRETİCİLERİNİN  
BİTKİ KORUMA VE SULAMA UYGULAMALARINA YAKLAŞIMLARI  
ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

YUNUS KARAÖMERLİOĞLU

AĞUSTOS 2019



T.C.  
NİĞDE ÖMER HALİDEMİR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİTKİSEL ÜRETİM VE TEKNOLOJİLERİ ANABİLİM DALI

BALIKESİR İLİ GÖNEN OVASI ÜRETİCİLERİNİN  
BİTKİ KORUMA VE SULAMA UYGULAMALARINA YAKLAŞIMLARI  
ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

YUNUS KARAÖMERLİOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Prof. Dr. Çiğdem ULUBAŞ SERÇE

AĞUSTOS 2019

**Yunus KARAÖMERLİOĞLU** tarafından **Prof. Dr. Çiğdem ULUBAŞ SERÇE** danışmanlığında hazırlanan “**Balıkesir İli Gönen Ovası Üreticilerinin Bitki Koruma ve Sulama Uygulamalarına Yaklaşımları Üzerine Araştırmalar**” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Ana Bilim Dalı**’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.



Başkan: Prof. Dr. Çiğdem ULUBAŞ SERÇE, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi



Üye : Doç. Dr. Mustafa ÖZDEN, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi



Üye : Dr. Öğr. Üyesi Bekir DEMİRTAŞ, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi

**ONAY:**

Bu tez, Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenmiş olan yukarıdaki jüri üyeleri tarafından ....../...../20.... tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu’nun ....../...../20.... tarih ve ..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

...../...../20...

**Prof. Dr. Murat BARUT**  
**MÜDÜR**

## TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Yunus KARAÖMERLİOĞLU

*Ykz mer li.*

## ÖZET

### BALIKESİR İLİ GÖNEN OVASI ÜRETİCİLERİNİN BİTKİ KORUMA VE SULAMA UYGULAMALARINA YAKLAŞIMLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

KARAÖMERLİOĞLU, Yunus

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Çiğdem ULUBAŞ SERÇE

Ağustos 2019, 87 sayfa

Bu çalışmada, Balıkesir ili Gönen ilçesinde bitkisel ürün yetiştiriciliğinde üreticilerin bitki hastalıklarından korunma ve sulama uygulamalarına yaklaşımları ile sulama işletmeciliğinde suyun üreticiye ulaştırılmasından sorumlu olan sulama birliklerinin bölge sulamasındaki etkinliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, Gönen ilçesinde 2015, 2016, 2017 ve 2018 yıllarında üretim yapan 100 çiftçi ile 2019 yılında anket çalışması sonuçlarından elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre sulama konusunda; üreticilerin tavsiyeleri ilgili teknik elemanlardan aldığı, faydalı su kapasitesi konusunda bilgi sahibi olduğu, kimyasal gübre kullanımında tahmini hareket ettiği, sulama zamanını bitkinin durumuna bakarak belirlediği, sulama birliğinden öncelikli talebin sulama konusunda bilgilendirme olduğu ortaya çıkmıştır. İlaçlama konusunda üreticilerin bitki koruma ürünlerini uygulama amacına yönelik kurs eğitimi almadığı, etikette belirtilen doz oranına uygun ilaç kullandıkları, ilaçlamadan sonra gereken bekleme süresine uydukları ve ilaç uygulamaları sırasında uygulayıcıyı koruyucu önlem aldıkları belirlenmiştir. Elde edilen veriler, kimyasal savaş yöntemlerinin sorun odaklı eğitimlerinin özellikle küçük (50 dekar ve daha az) ve küçük-orta (51-100 dekar arası ve daha fazla) arazi sahibi üreticilere verilmesi ile Gönen Ovasında Sulama Birliği işletmesinin etkili olması adına çözüm önerileri tartışılmıştır.

*Anahtar Sözcükler:* Devlet su işleri genel müdürlüğü, sulama birliği anketi, Balıkesir, Gönen, sulama, bitki koruma sorunları

## SUMMARY

### INVESTIGATIONS ON THE APPROACH OF PLANT PROTECTION AND IRRIGATION APPLICATIONS OF BALIKESİR GÖNEN PLAIN PRODUCERS

KARAÖMERLİOĞLU, Yunus

Niğde Ömer Halisdemir University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Plant Production and Technologies

Supervisor: Prof. Dr. Çiğdem ULUBAŞ SERÇE

August 2019, 87 pages

The objective of this study was to determine the effectiveness of irrigation associations of the irrigation units in the district of Gönen in Balıkesir province. In this context, data obtained from the survey results in 2019 and 100 farmers engaged in production in 2015, 2016, 2017 and 2018 in Gönen district were utilized. According to the results obtained; It was revealed that the producers received the recommendations from the relevant technical staff, had information about the useful water capacity, acted on the use of chemical fertilizers, estimated the irrigation time by looking at the state of the plant, and the priority demand from the irrigation union was informing about irrigation. It has been determined that the producers do not receive training courses on the application of plant protection products, they use the pesticides according to the dose rate indicated on the label, comply with the waiting period after the disinfection and take protective measures during the pesticide applications. The data obtained were given to problem-oriented trainings of chemical warfare methods especially to small (50 dec. and less) and small-medium (51-100 dec. and more) landowners, and solutions for the effectiveness of Irrigation Association in Gönen Plain were discussed.

*Keywords:* General directorate of state hydraulic works, irrigation association survey, Balıkesir, Gönen, irrigation, plant protection problems

## ÖN SÖZ

Çalışmam sırasında benden yardımlarını esirgemeyen, bilgisi ve hoşgörüsüyle daha iyi neticelere ulaşmamda bana yardımıyla destek olan hocam Sayın Prof. Dr. Çiğdem ULUBAŞ SERÇE'ye çok teşekkür ederim.

Hayatım boyunca attığım her adımda yanımda olan, başarılı olacağıma her zaman inanan, benim bu günlere gelmemde maddi ve manevi desteklerini her zaman önüme sunan yüce insanlar annem Ayten KARAÖMERLİOĞLU, babam Sefa KARAÖMERLİOĞLU ve teyzem Aynur EKEN'e sonsuz teşekkürler.



## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	iv
SUMMARY .....	v
ÖN SÖZ .....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xiii
SİMGE VE KISALTMALAR .....	xiv
BÖLÜM I GİRİŞ .....	1
BÖLÜM II ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR .....	4
BÖLÜM III MATERYAL VE METOD .....	0
3.1 Materyal .....	0
3.1.1 Balıkesir İli Genel Özellikleri .....	1
3.1.2 İklim .....	1
3.1.3 Bitki Örtüsü .....	2
3.1.4 Gönen İlçesinin Genel Özellikleri .....	2
3.1.5 Toprak ve Su Kaynakları .....	3
3.1.6 Tarımsal Yapı ve Üretim .....	3
3.1.7 Gönen Ovası Sulama Birliği Kuruluş ve Tarihçesi .....	4
3.2 Metod .....	5
BÖLÜM IV BULGULAR VE TARTIŞMA .....	7
4.1 Üreticilerin Yaşı, Medeni Hali ve Aile Nüfus Sayısı .....	7
4.2 Üreticilerin Sulama Birliği Dışında Üye Oldukları Örgütler .....	8
4.3 Üreticilerin Son Dört Yılda Seçtikleri Ürünler .....	10
4.4 Üreticilerin Münavebe Yapma Durumları .....	11
4.5 Üreticilerin Toprak Analizi Yaptırma Durumları .....	13
4.6 Üreticilerin Kimyasal Gübreyi Seçme Kriterleri .....	14
4.7 Üreticilerin Sulama Suyu Kalitesi Hakkında Bilgi Düzeyleri .....	15
4.8 Üreticilerin Sulama Zamanını Belirleme Kriterleri .....	16
4.9 Üreticilerin Toprağın Faydalı Su Kapasitesi Hakkında Bilgi Düzeyleri .....	17
4.10 Üreticilerin Sulama Suyu Miktarını Belirleme Kriterleri .....	18

4.11 Üreticilerin Toprağa Fazla Su Vermenin Zararı Hakkındaki Bilgi Durumları.....	19
4.12 Üreticilerin Uyguladıkları Sulama Metotları.....	20
4.13 Üreticilerin Damla Sulama Sistemi Hakkında Tutumları.....	22
4.14 Üreticilerin Sulama ve Gübreleme Konusunda Herhangi Bir Seminere Katılma Durumları .....	23
4.15 Üreticilerin Sulama Hakkında Bilgiyi Nereden Temin Ettikleri .....	24
4.16 Üreticilerin Hastalık Salgınlarının Sebebi Konusunda Fikirleri.....	24
4.17 Üreticilerin Arazide Görülen/Görülmesi Muhtemel Hastalığa Karşı İlaçlama Zamanları .....	26
4.18 Üreticilerin Hangi Hastalıklara Karşı İlaç Attıkları.....	27
4.19 Üreticilerin Herhangi Bir Hastalık ve Zararlı İle Karşılaşmamak Düşüncesiyle, Bitkileri Kontrol Etmeksizin Düzenli Aralıklarla İlaçlama Durumu .....	28
4.20 Üreticilerin Bir Hastalığı Görür Görmez İlaçlama Durumu .....	29
4.21 Üreticilerin Tarım İlaçlarını Nereden Temin Ettikleri.....	30
4.22 Üreticilerin Tarım İlaçlarını Seçerken Dikkat Ettikleri Özellikler .....	31
4.23 Üreticilerin Bitki Koruma Ürünleri Uygulama Amacına Yönelik Kurs Eğitimi Durumu.....	33
4.24 Üreticilerin İlaçlamalarda Hangi İlaçlama Yöntemini Kullandıkları .....	34
4.25 Üreticilerin Kaç İlaçlama Yaptıkları.....	34
4.26 Üreticilerin İlaçlamayı Hangi Zamanda Yaptıkları .....	36
4.27 Üreticilerin İlaçlamayı Nasıl Yaptıkları .....	37
4.28 Üreticilerin İlaçlama Dozunu Ayarlarken Nelere Dikkat Ettikleri.....	39
4.29 Üreticilerin Kimyasal Savaşmada Birden Fazla İlacı Karıştırıp Karıştırmadıkları.	40
4.30 Üreticilerin Kullandıkları İlaçların Etkili Olup Olmadığı Konusunda Fikirleri .....	42
4.31 Üreticilerin Kullandıkları İlaçlar Etkili Değilse Sebepleri .....	43
4.32 Üreticilerin Tarım İlaçlarını Hazırlarken Aldıkları Tedbirler.....	44
4.33 Üreticilerin Tarım İlaçlarını Atarken Aldıkları Tedbirler.....	45
4.34 Üreticilerin İlaçlama Yaptıktan Sonraki Tutumları .....	46
4.35 Üreticilerin İlaçlamadan Sonra Artan İlaçlı Suyu ve Depo Temizlenmesi Sonrasında Oluşan İlaçlı Suyu Nasıl Yok Ettikleri .....	47
4.36 Üreticilerin İlaçlamadan Önce ve Sonra Alet ve Ekipmanlara Karşı Tutumları ....	48
4.37 Üreticilerin Kullandıkları Tarım İlaçlarını Muhafaza Ortamları .....	49
4.38 Üreticilerin İlaçlı Mücadelenin Çevre Kirliliğine Yol Açıp Açmadığı Konusunda Bilgi Düzeyleri .....	50

4.39 Üreticilerin İlaçların Çevreyi Nasıl Kirlettiği Konusunda Fikirleri.....	51
4.40 Üreticilerin Kimyasal Mücadelede Kalıntı Sorunu Hakkında Görüşleri.....	52
4.41 Üreticilerin İlaçlamadan Sonra İlaç Kutularına Karşı Tutumları .....	53
4.42 Üreticilerin İlacın Bulunduğu Kutuyu (Tenekeyi) İlaç Bittikten Sonra Kullanma Durumu.....	55
4.43 Üreticilerin İlaçlama ile Hasat Arasında Bekleme Süresine Karşı Tutumları .....	55
4.44 Üreticilerin Sulama Suyunu İstedikleri Zaman Tarlaya Alabilme Durumları.....	57
4.45 Üreticilerin Sulama Ücretleri Hakkında Görüşleri .....	58
4.46 Üreticilerin Sulama Ücretini Zamanında Ödeme Durumları.....	59
4.47 Üreticilerin Sulama Ücretinin Hesaplanması Konusunda Fikirleri .....	60
4.48 Üreticilerin Sulama Birliğinin Çalışması Hakkındaki Bilgi Düzeyleri .....	60
4.49 Üreticilerin Sulama Birliğinden Öncelikli Talepleri .....	61
4.50 Üreticilerin Sulama Birliği Personellerinin Sulama Tesislerini Yeterince Denetleyip Denetlemedikleri Hakkında Görüşleri .....	62
4.51 Üreticilerin Sulama Birliğinden Sulama Hakkında Yeterli Bilgi Alıp Almadıkları.....	63
4.52 Üreticilerin Sulama Birliği Makine ve Ekipman Durumu Hakkında Görüşleri .....	64
4.53 Üreticilerin Suyun Dağılımında Karşılaştıkları Problemler .....	64
BÖLÜM V SONUÇLAR .....	67
KAYNAKLAR .....	73
EKLER .....	76
ÖZ GEÇMİŞ .....	82

## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Balıkesir İli Gönen Ovası tarımsal üretim verileri .....	4
Çizelge 3.2. Anket yapılan üretici grupları dağılımı .....	6
Çizelge 4.1. Üreticilerin işletme büyüklüğüne göre yaşı, medeni hali, aile nüfusu ve eğitim bilgileri.....	8
Çizelge 4.2. Üreticilerin sulama birliği dışında üye oldukları örgütler .....	9
Çizelge 4.3. Üreticilerin son dört yılda seçtikleri ürünler .....	10
Çizelge 4.4. Üreticilerin münavebe yapma durumları.....	11
Çizelge 4.5. Üreticilerin toprak analizi yaptırma durumları.....	13
Çizelge 4.6. Üreticilerin kimyasal gübreyi seçme kriterleri .....	14
Çizelge 4.7. Üreticilerin sulama suyu kalitesi hakkında bilgi düzeyleri .....	15
Çizelge 4.8. Üreticilerin sulama zamanını belirleme kriterleri.....	16
Çizelge 4.9. Üreticilerin toprağın faydalı su kapasitesi hakkında bilgi düzeyleri .....	17
Çizelge 4.10. Üreticilerin sulama suyu miktarını belirleme kriterleri.....	18
Çizelge 4.11. Üreticilerin toprağa fazla su vermenin zararı hakkındaki bilgi durumları .....	19
Çizelge 4.12. Üreticilerin uyguladıkları sulama metotları .....	20
Çizelge 4.13. Üreticilerin damla sulama sistemi hakkında tutumları.....	22
Çizelge 4.14. Üreticilerin sulama ve gübreleme konusunda herhangi bir seminere katılma durumları.....	23
Çizelge 4.15. Üreticilerin sulama hakkında bilgiyi nereden temin ettikleri.....	24
Çizelge 4.16. Üreticilerin hastalık salgınlarının sebebi konusunda fikirleri .....	25
Çizelge 4.17. Üreticilerin arazide görülen ya da görülmesi muhtemel hastalığa karşı ilaçlama zamanları.....	26
Çizelge 4.18. Üreticilerin hangi hastalığa karşı ne ilacı attıkları .....	27
Çizelge 4.19. Üreticilerin herhangi bir hastalık ve zararlı ile karşılaşmamak düşüncesiyle, bitkileri kontrol etmeksizin düzenli aralıklarla ilaçlama durumu .....	28
Çizelge 4.20. Üreticilerin bir hastalığı görür görmez ilaçlama durumu.....	29
Çizelge 4.21. Üreticilerin tarım ilaçlarını nereden temin ettikleri .....	31

Çizelge 4.22. Üreticilerin tarım ilaçlarını seçerken dikkat ettikleri özellikler .....	32
Çizelge 4.23. Üreticilerin bitki koruma ürünleri uygulama amacına yönelik kurs eğitimi durumu .....	33
Çizelge 4.24. Üreticilerin ilaçlamalarda hangi ilaçlama yöntemini kullandıkları .....	34
Çizelge 4.25. Üreticilerin kaç ilaçlama yaptıkları .....	35
Çizelge 4.26. Üreticilerin ilaçlamayı hangi zamanda yaptıkları .....	36
Çizelge 4.27. Üreticilerin ilaçlamayı nasıl yaptıkları .....	37
Çizelge 4.28. Üreticilerin ilaçlama dozunu ayarlarken nelere dikkat ettikleri .....	39
Çizelge 4.29. Üreticilerin kimyasal savaşında birden fazla ilacı karıştırıp karıştırmadıkları .....	41
Çizelge 4.30. Üreticilerin kullandıkları ilaçların etkili olup olmadığı konusunda fikirleri .....	42
Çizelge 4.31. Üreticilerin kullandıkları ilaçlar etkili değilse sebepleri .....	43
Çizelge 4.32. Üreticilerin tarım ilaçlarını hazırlarken aldıkları tedbirler .....	44
Çizelge 4.33. Üreticilerin tarım ilaçlarını atarken aldıkları tedbirler .....	45
Çizelge 4.34. Üreticilerin ilaçlama yaptıktan sonraki tutumları .....	46
Çizelge 4.35. Üreticilerin ilaçlamadan sonra artan ilaçlı suyu ve depo temizlenmesi sonrasında oluşan ilaçlı suyu nasıl yok ettikleri .....	47
Çizelge 4.36. Üreticilerin ilaçlamadan önce ve sonra alet ve ekipmanlara karşı tutumları .....	48
Çizelge 4.37. Üreticilerin kullandıkları tarım ilaçlarını muhafaza ortamları .....	49
Çizelge 4.38. Üreticilerin ilaçlı mücadelenin çevre kirliliğine yol açıp açmadığı konusunda bilgi düzeyleri .....	50
Çizelge 4.39. Üreticilerin ilaçların çevreyi nasıl kirlettiği konusunda fikirleri .....	51
Çizelge 4.40. Üreticilerin kimyasal mücadelede kalıntı sorunu hakkında görüşleri .....	52
Çizelge 4.41. Üreticilerin ilaçlamadan sonra ilaç kutularına karşı tutumları .....	54
Çizelge 4.42. Üreticilerin ilacın bulunduğu kutuyu (tenekeyi) ilaç bittikten sonra kullanma durumu .....	55
Çizelge 4.43. Üreticilerin ilaçlama ile hasat arasında bekleme süresine karşı tutumları .....	56
Çizelge 4.44. Üreticilerin sulama suyunu istedikleri zaman tarlaya alabilme durumları .....	57

Çizelge 4.45. Üreticilerin sulama ücretleri hakkında görüşleri.....	58
Çizelge 4.46. Üreticilerin sulama ücretini zamanında ödeme durumları .....	59
Çizelge 4.47. Üreticilerin sulama ücretinin hesaplanması konusunda fikirleri.....	60
Çizelge 4.48. Üreticilerin sulama birliğinin çalışması hakkında bilgi düzeyleri .....	60
Çizelge 4.49. Üreticilerin sulama birliğinden öncelikli talepleri .....	61
Çizelge 4.50. Üreticilerin sulama birliği personellerinin sulama tesislerini yeterince denetleyip denetlemedikleri hakkında görüşleri.....	62
Çizelge 4.51. Üreticilerin sulama birliğinden sulama hakkında yeterli bilgi alıp almadıkları.....	63
Çizelge 4.52. Üreticilerin sulama birliği makine ve ekipman durumu hakkında görüşleri.....	64
Çizelge 4.53. Üreticilerin suyun dağılımında karşılaştıkları problemler .....	65

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1 Balıkesir İli Gönen İlçesi .....	0
Şekil 3.2. Balıkesir İl Haritası (Balıkesir Çevre Durum Raporu, 2018).....	1
Şekil 3.3. Gönen Ovası Sulama Sahası Haritası .....	5



## SİMGE VE KISALTMALAR

### Simgeler

Ha

Da

Km

°C

### Açıklama

Hektar

Dekar

Kilometre

Santigrat

### Kısaltmalar

DSİ

### Açıklama

Devlet Su İşleri



# BÖLÜM I

## GİRİŞ

Son yıllarda yaşanan küresel ısınma sonucu iklim değişimi ve buna bağlı olarak ortaya çıkan kuraklık sorunu insanoğlunun en önemli gündem maddesi olmuştur. Tüm gelişmelerin yanı sıra, dünyadaki hızlı nüfus artışı, temel gereksinimlerden olan su kaynaklarına olan talebi artırmaktadır. Tarımsal açıdan bakıldığında, tarımsal üretimin sürdürülebilirliği için vazgeçilmez olan su kaynaklarının akılcı ve verimli kullanılması, su yönetiminin iyi yapılması gereklidir (Önder vd., 2005).

Ülkemizde var olan su kaynaklarına baktığımızda kullanılan 54 milyar m<sup>3</sup> suyun; 40 milyar m<sup>3</sup>'ünün (%74) sulamada, 7 milyar m<sup>3</sup>'ünün (%13) içme-kullanma suyu ve 7 milyar m<sup>3</sup>'ünün (%13) ise sanayi suyu ihtiyacını karşılamada kullanıldığı görülmektedir.

2018 yıl sonu itibariyle ekonomik olarak sulanabilir arazilerimizden sulanan 6,60 milyon hektarın 4.31 milyon hektarı DSİ, 2.29 hektarı Köy hizmetleri ve Halk Sulamaları tarafından işletilmekte iken sulanamayan alanın 1.90 milyon hektar olduğu görülmektedir.

Mevcut su kaynaklarının planlı bir şekilde geliştirilmesi, kullanıcılara dağıtılması ve kullanılması su yönetimi olarak tanımlanmaktadır. Bu amaçla oluşturulan sulama şebekeleri su kaynaklarının etkin dağıtım ve kullanımını sağlamakla yükümlüdür. Bu açıdan, sulama yönetimi tarımda sulama gerçekleştirmek için su kaynaklarından suyun dağıtım ve kullanımını sağlayan bir organizasyondur (Aküzüm ve Çakmak, 2008).

Su kaynaklarının doğru yönetilmesi amacıyla Devlet Su İşleri tarafından "Su Yönetim Modelleri" oluşturulmuştur. Bunlar Mevcut Yönetim Modelleri ve Alternatif Yönetim Modeli olmak üzere ikiye ayrılmıştır.

Mevcut Yönetim Modelleri; DSİ İşletmeciliği, Sulama Birlikleri İşletmeciliği, Sulama Kooperatifleri İşletmeciliği ve Belediye İşletmeciliği'dir. Alternatif Yönetim Modeli ise Yap-İşlet-Devret Modeli şeklindedir.

Suyun etkin kullanımında; suyun kaynağında korunması, havzada su yönetimi, yeraltı ve yüzey sularının uygun yönetimi, entegre yaklaşım, halkın katılımı, su ile ilgili yasal düzenlemeler ve ücretlendirmenin uygun olması önem kazanmaktadır. Su yönetiminin etkinliği büyük oranda kullanıcılar ile yönetim arasındaki ilişkiye bağlıdır. Birçok uzmana göre sulama sistemlerinin başarısızlığı; planlama, projelendirme ve inşaat aşamasındaki noksanlıklardan ziyade, şebekenin işletilmesi sürecinde etkin bir izleme ve değerlendirme sisteminin olmamasından kaynaklanmaktadır (Değirmenci, 2004).

Ülkemizde Devlet Su İşleri (DSİ), dolayısı ile kamu, sulama işletmeciliğinden çekilmeye başlamış ve çoğunluğu sulama birliklerine olmak üzere sulama tesisleri su kullanıcılarının oluşturdukları yapılara devredilmiştir. Ancak, 28 Nisan 2018 tarih ve 30405 sayı ile Resmi Gazete’de yayımlanan 7139 sayılı Kanun’da yapılan düzenlemeler ile birlikte Sulama Birliklerinin yönetim ve denetim kurulu üyelerinin görevlerinin iptal edilmesi ile birlikte birliklerin işletilmesi DSİ Genel Müdürlüğü’ne devredilmiştir.

Bitkisel üretimde görülen hastalıklardan dolayı ortaya çıkan verim ve kalite kayıplarının önüne geçmek için uygun yöntemlerle mücadele edilmesi gerekmektedir. Yetiştiriciler arasında hastalıklara karşı mücadelede uygulanan yöntemler içerisinde kimyasal savaş yöntemleri en yaygın olanıdır. Çiftçilerin ürünleri yetiştirmedeki uyguladıkları yetiştirme metotları, gübreleme ve sulama yaklaşımları da bitki hastalıkların ortaya çıkması ve yayılmasında rol oynamaktadır.

Kimyasal savaşında kullanılan zirai ilaçlar, uygulaması kolay ve etkili olmaları ayrıca etkilerinin kısa sürede görülmesi gibi nedenlerden ötürü vazgeçilmez olmuştur; ancak, tarım ilaçlarının uygunsuz ve kontrolsüz kullanılması, insan, hayvan ve çevre sağlığında ciddi tehditler oluşturabilmekte ve tarımın sürdürülebilirliğini engellemektedir.

Su ve sulama rejimleri bitkisel üretimin vazgeçilmezleri olduğu gibi bitki hastalıklarının ortaya çıkması ve yayılmasında da etkili faktörlerdendir. Balıkesir ili Gönen ilçesi ekonomisinin %75’lik bölümü tarım ve hayvancılık sektörü ve aynı sektörün yan sanayi işletmeleri üzerine kurulu bulunmaktadır. İlçede 135.000 dekar alanda sulu tarım yapılabilmektedir. Bu alanın %80’lik bir bölümü Gönen barajı kaynağından, % 20’lik bölümü de akarsu ve yeraltı kaynaklarından sulanabilmektedir.

Bu çalışmada, Balıkesir ili sulama işletmeciliğinde suyun üreticiye ulaştırılması görevi verilen DSİ'ye ait devredilmiş tesislerin bakım, onarım ve işletilmesinden sorumlu olan sulama birliklerinin bölge sulamasındaki etkinliğinin belirlenmesi amacıyla, Balıkesir ili Susurluk havzasında yer alan Gönen Ovası Sulama Birliği'nin yapısal ve işletmecilik sorunları incelenmiştir.

Bu kapsamda, Balıkesir Gönen İlçesi'nde yetiştiricilerin bitki hastalıklarından korunma ve sulama uygulamalarına yaklaşımları belirlenerek mevcut uygulamalar değerlendirilecek ve elde edilen veriler ışığında sorun odaklı eğitimi yapılabilecektir. Bu bilgiler doğrultusunda; ülke kaynaklarının, tarımsal üretimin ve çiftçilere verilecek hizmetin etkin bir şekilde kullanılması ve Gönen Ovasında Sulama Birlikleri işletmesinin daha etkili olması hedeflenmektedir.

## BÖLÜM II

### ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Dünyada nüfus artışı, tarımsal üretimin arttırılmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Günümüzde tarımsal üretimi kısıtlayan en önemli faktör ekilebilen tarım alanı olduğu gibi, sermaye, enerji ve en önemlisi sulamadır. Özellikle su potansiyelinin düşük olduğu kurak ve yarı-kurak bölgelerde sulama kaçınılmaz olup, etkin sulama yapılmadan tarımsal üretim potansiyeline ulaşmak mümkün görülememektedir. Bu nedenle mevcut su kaynaklarının en ekonomik ve rasyonel şekilde kullanılması günümüzde tarımsal sulamada büyük önem taşımaktadır (Şener vd., 1995).

Ülkemizde sürdürülebilir, denetlenebilir, hesap verebilir, şeffaf bir sulama işletmeciliği oluşturmak için 6172 sayılı Sulama Birlikleri Kanunu 22.03.2011 tarih ve 27882 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Sulama birliklerine bağlı şebekelerdeki hizmetlerin temel amacı, yetiştirilen bitkilerin su ihtiyacını temin etmek için suyun zamanında üretim yapılan alana ulaştırılmasıdır. Bu amaçla yapılacak hizmetler içerisinde; sorumluluk alanındaki sulama planlarının hazırlanması, hazırlanan sulama planına göre su dağıtımının gerçekleştirilmesi, üreticilerin su kullanımına dair verilerinin toplanması ve bunların değerlendirilmesinden oluşan izleme etkinliklerini kapsamaktadır (Balaban vd., 1986).

Sulama birliklerinin genel durumunu belirlemek, geliştirmek, yıllar bazında performansını ortaya koymak ve diğer projelerle karşılaştırmak için çeşitli değerlendirme modelleri kullanılmaktadır (Değirmenci, 2004). Bu modellerde veri toplanması için de genellikle anketlere başvurulmaktadır.

Sulama birlikleri ve sulama alanlarında yapılan çalışmalarda performansı etkileyen faktörlerin arasında en önemli unsurların bakım ve onarım hizmetlerindeki aksamalar ve sulama suyunun yetersizliği olduğu belirtilmiştir (Topak vd., 2003; Eliçabuk, 2016). Aşağı Seyhan sulama proje alanında yürütülen bir çalışmada karşılaşılan sorunların başında sulama ücretleri ve çiftçilerin sulama ücretlerini zamanında ödeyememeleri olmuştur (Bilgiç, 1995).

Yetiştiricilerin sulama suyu kullanımı hakkındaki yaklaşımlarını tespit etmek amacıyla Konya-Çumra Sulama Birliğinin sulama sahasında yapılan bir çalışmada çiftçilerin %18'inin sulama suyu miktarını hesaplama yaparak tespit ettikleri ve %82'sinin sulama birliğinden sulama hakkında yeterli destek almadıkları görüşünde olduğu belirlenmiştir (Yavuz vd., 2015). 2017 yılında aynı bölgede yapılan diğer bir çalışmada ise, üreticilerin %84'ünün kullandıkları sulama suyu kalitesini bilmediklerini, %24' sulama zamanını toprak nem durumuna bakarak, %12 'sinin ise tecrübelerine göre belirledikleri, %93'ünün toprağın faydalı su kapasitesi hakkında bilgi sahibi olmadığını, %85'nin yağmurlama veya damla sulama metodunu uyguladıkları belirtilmiştir (Kaya, 2017).

Konya ilinde diğer bir sulama kooperatifi olan Akşehir ilçesi Kozaağaç sulama kooperatifindeki çiftçilerin %60'ı toprak analizi yaptırdığını, %72,5'i sulama suyu kalitesini bilmediğini, %60'ı sulama zamanını toprağı kontrol ederek, %35'i bitkiye bakarak, %5'i ise tahminen belirlediklerini ifade etmişlerdir (Fişekçioğlu, 2017). Konya-Meram ilçesi Hatunsaray Sulama Kooperatifinin yetki alanında yapılan bir diğer çalışmada ise, çiftçilerin %87,8'inin sulama suyu kalitesini bilmediği, %12,3' sulama suyu miktarını tahminen belirlediği ve %71,4' bitkiye bakarak sulama zamanını tespit ettiği belirlenmiştir (Patlar ve ifti, 2018). Aynı çalışmada, çiftçilerin %93,9'unun yağmurlama sulama sistemini kullandığı, %24,5'inin tecrübelerine göre sulama yaptığı, % 81,6'sının sulama ücretlerini yüksek bulmadığı belirtilmiştir.

Tekirdağ ili Malkara ilçesinde gerçekleştirilen benzer bir çalışmada, sulama kooperatifine bağlı çiftçilerin %91'i sulama suyu kalitesini bilmediğini, %47'si sulama zamanını tahminen, %52'si bitkiye bakarak belirlediğini belirtmişlerdir (Sarı, 2017). Aynı çalışmada, çiftçilerin %68'i yağmurlama sulama sistemini kullandığını, %71'i sulama ücretlerinin yüksek olmadığını, %51'i sulama ücretlerinin kullanılan su miktarına göre belirlenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Günümüzde dünyanın karşı karşıya kaldığı problemlerden birisi kullanılabilir su kaynaklarının azalması olduğu gibi bu durum aynı zamanda bitkisel üretimde yetiştirilen ürünler ve onların sağlığını da etkilemektedir. Bu açıdan, üreticilerin dünyada karşılaşılan bu durumları da dikkate alarak sürdürülebilir tarım uygulamalarına dikkat etmeleri gerekmektedir.

Yetiştiricilerin bitki koruma uygulamalarına yaklaşımları konusunda Ege Bölgesi'nde yürütülen bir çalışmada üreticilerin %93'ünün tarımsal ilaç kullandığını ve bu üreticilerin %31'inin çeşitli ilaç zararları ile karşılaştığını ortaya koymuştur (Gökçe, 1998). Ayrıca, aynı çalışmada, üreticilerin %33'ünün öz tüketime yönelik ürünlerinde kalıntı olabileceği gerekçesi ile ilaçlama yapmadıklarını, %29'unun ilaçlama ile ilgili bilgi kaynağının bayiler, %28'inin ise teknik elemanlar olduğunu, %76'sının ilaçlama öncesinde, ilaçlama sırasında ve sonrasında koruyucu önlemler aldığı da belirtilmiştir.

Turunçgil yetiştiriciliğinin yoğun olduğu diğer bir il Adana'da yapılan insektisit kullanımı ile ilgili araştırmada, üreticilerin aynı markalı insektisitlerin kullanım şekli ve miktarının çiftçiye göre değişkenlik gösterdiği, tarım ilaçlarını bayilerden, reklamlar ve bayilerin verdiği bilgiye göre seçtikleri, tarım ilaçlarının uygulamaları sırasında koruyucu önlem almadıkları, fazla ilaçların boşaltılması veya depolanması, kutuların imha edilmesi konularında eksiklikler olduğu bildirilmiştir (Akbaba, 2010).

Konya ilinde elma üreticilerinin ilaçlamada çevreye olabilecek zararlı etkileri hiç düşünmeden ilaçlama yaptıkları, ilaç artıkları ve ambalajlarını çevreye gelişi güzel attıkları, ilaçlama sayısı ve son ilaçlama zamanına da hiç riayet etmediklerini tespit edilmiştir (Oğuz vd., 2000). Konya ilinde yürütülen diğer bir araştırmada, üreticilerin genellikle eğitim düzeyinin düşük olduğu, ekolojik konular ile doğal denge ve çevre sağlığı konularında bilinçsiz oldukları, uygunsuz bitki koruma ilaçları kullandıkları, bu

ilaçları kullanmada bir kontrol mekanizması ve sınırlayıcı gücün olmadığı belirtilmiştir (İnan ve Boyraz, 2002). Isparta ili kiraz üreticileri ile yapılan bir anket çalışmasında üreticilerin %51,09'unun ilaçlamada doz ayarlamasını ilaç üzerindeki yazılı kullanım şekline göre yaptığı, %65,22'sinin ilaçlama öncesi ve süresince eldiven, maske ve gözlük gibi önlemleri almadığı, %41,31'inin ise ilaç ambalajlarını çevreye attıkları belirlenmiştir (Demircan ve Aktaş, 2004).

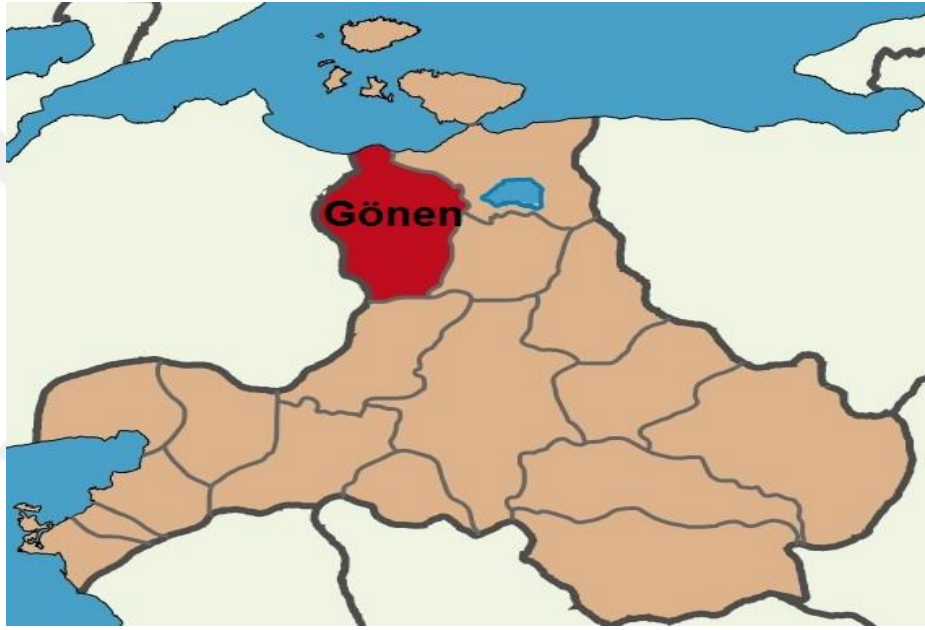


## BÖLÜM III

### MATERYAL VE METOD

#### 3.1 Materyal

Araştırma, Balıkesir ili Gönen ilçesindeki tarımsal üretimin devamlılığını sağlamak amacıyla sulama maksadıyla inşa edilmiş tesislerden su götüren Gönen Ovası Sulama Birliği'nin sorumlu olduğu Gönen Ovası Sulama Sahasında yürütülmüştür (Şekil 3.1).



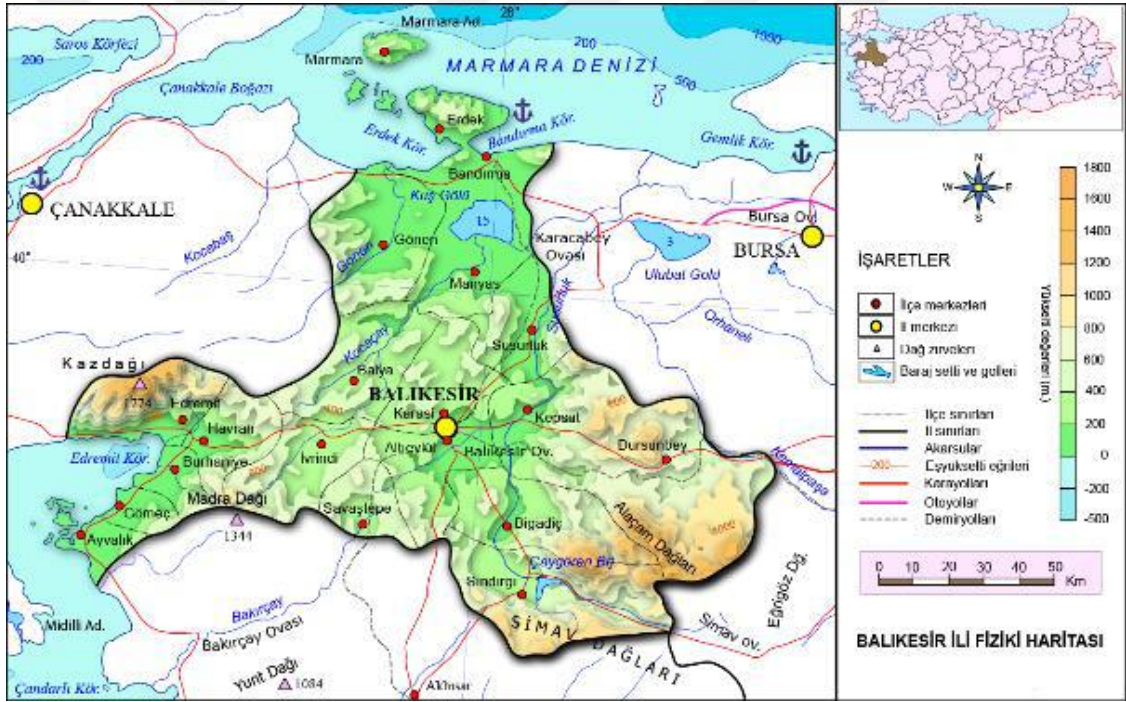
Şekil 3.1 Balıkesir ili Gönen ilçesi

Çalışmada sulama birliğine üye olan üreticiler ile yüz yüze görüşülerek anketler yapılmıştır. Balıkesir il sınırları içinde 2018 yılında 31 adet sulama birliği var iken 2019 yılında DSİ Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen birleştirilmeler sonrasında 13 sulama birliği oluşturulmuştur. Bölgede var olan sulama suyunun en etkin şekilde kullanılması adına tüm bölgeyi temsil edebilecek Balıkesir-Gönen Ovası seçilmiştir. Balıkesir-Gönen Ovası Sulama Birliği'nin sulama alanı 18.939 ha; fiilen sulanan arazi ise 13.082 ha (%69.1)'dir.



### 3.1.1 Balıkesir İli Genel Özellikleri

Balıkesir ilinin toprakları 39,20°-40,30° Kuzey paralelleri ve 26,30°-28,30° Doğu meridyenleri arasında yer alır. Kuzeybatı Anadolu’da yer alan il, doğuda Bursa ve Kütahya illeri, güneyde Manisa ve İzmir illeri ve batıda Çanakkale ili ile komşudur. İlin kuzey yöndeki en uç noktası güneydekine 175 kilometre, doğu yöndeki en uç noktası batısındakine 210 kilometre uzaklıkta olup, topraklarının büyük bir kısmı Marmara Bölgesi’nde, geri kalan kısmı da Ege Bölgesi’ndedir. Marmara Denizi ve Ege Denizi’ne kıyısı olması sebebiyle ülkemizde iki denize kıyısı olan 6 ilden birisi olan Balıkesir ilinin toplamda 290,5 km’lik kıyı bandınının 115,5 km’si Ege Denizi’nde, 175 km’si de Marmara Denizi’ndedir.



Şekil 3.2. Balıkesir İl haritası (Balıkesir Çevre Durum Raporu, 2018)

### 3.1.2 İklim

İl genelinde hâkim olan iklime bakıldığında, Ege kıyılarında Akdeniz, kuzeyde Marmara ve iç bölgelerde karasal iklim hüküm sürmektedir. Kıyı kesimlerde yaz ve kış arasındaki ısı farkı az olmakla birlikte kış aylarında Ege kıyılarınının alçak kesimleri fazla soğuk olmazken Marmara kıyılarında Balkanlar’dan gelen soğuk baskınları etkili olmaktadır Dağlık doğu bölgede ise kışlar sert, yazlar serin geçmektedir. Uzun yıllar ortalama sıcaklığı 14,5 °C, bugüne kadar ölçümü yapılan en düşük hava sıcaklığı -21,8

°C (13 Ocak 1954) ve en yüksek hava sıcaklığı 43,7 °C (23 Ağustos 1958) olarak kayıtlara geçmiştir. Yıllık yağış miktarı 540-740 mm arasındadır. Araştırma alanının iklim karakteristikleri Balıkesir il merkezi ile aynıdır.

### **3.1.3 Bitki Örtüsü**

İl topraklarının yarıya yakın kısmı ormanlarla kaplı olup, üst rakımlarında kızılçam, karaçam, kayın, köknar, asli ağaç türleri, alt rakımlarında sistus (laden), erika, karaçal, böğürtlen, sarmaşık bitkileri ile kekik, adaçay, sumak gibi tıbbi bitkiler ve kıyılardaki alçak kesimlerde makiler ve zeytinlikler geniş bir yayılım göstermektedir. Aynı zamanda, kestane, meşe, kızılağaç, çınar ağaçları da yer almaktadır.

Özellikle Kazdağları'nda meşe ve kayınların yanı sıra Kazdağı Göknarı; Susurluk, Kepsut, Bandırma ve Gönen civarında kayın, gürgen ve meşe türleri bulunmaktadır. (<http://www.balikesir.com.tr/tr/makale/balikesirin-florasi>)

### **3.1.4 Gönen İlçesinin Genel Özellikleri**

Deniz seviyesinden yüksekliği 33 metre ve toplam alanı 1152 km<sup>2</sup> olan Gönen İlçesi, 40-06' enlemi ve 27-38' boylamı arasında yer almaktadır. Kaz Dağlarından doğan Gönen Çayı şehrin içinden geçerek Marmara Denizi'ne dökülür. İlçe topraklarının merkezi ve Kuzey Doğu bölümü ovalarla, Batı ve Güney Doğu bölümü de tepelik ve dalgalı alanlarla kaplıdır. Orta bölümünde Gönen Ovası yer alır. Güneye doğru indikçe yükseklik artar ve 500 m üzerine çıkar. Batıdaki Dede Tepesi 963 m ile ilçenin en yüksek yeridir. Gönen Ovası Kuzeyindeki Sızidere Tepesi 332 m'dir. Gönen Çayı ve onun kollarını oluşturan derelerin meydana getirdiği vadi içinde yer alan Gönen'in tarihi Romalılara kadar dayanmaktadır. Gönen ilçesinde yaklaşık 74000 kişi yaşamaktadır. Balıkesir'e 145 km uzaklıkta olan Gönen, Çanakkale'ye 150 km, Bursa'ya ise 155 km uzaklıktadır. (<https://www.balikesirgonen.bel.tr/belediyeyazilari/10/Co%C4%9Frafik-Konum>).

### **3.1.5 Toprak ve Su Kaynakları**

İlin sulama suyu kaynakları yeraltı ve yüzey sularıdır. Yeraltı suları DSİ, Sulama Birlikleri ve çiftçi olanakları ile kurulan yeraltı suyu kuyuları ile temin edilmektedir. 880.311 hektarlık tarım arazisi bulunan ilin, sulamaya elverişli arazi miktarı 284.140 hektardır. Ancak, ekonomik olarak sulanabilir arazi miktarı 206.795 hektardır.

İlin coğrafi yapısı sebebiyle 112.542 hektarlık bölümü (%51) sulanmaktadır. 62.302 hektarlık bölümü (%28) ise yatırım programlarına girmiş ve 46.368 hektarlık bölüm (%21) planlama ve projelendirilme aşamasındadır. Yıllık ortalama yağış miktarı 663 mm'dir. Toplam su potansiyeli; 5.867 hm<sup>3</sup>/yıl, yerüstü 5.535 hm<sup>3</sup>/yıl ve yeraltı suyu 332 hm<sup>3</sup>/yıl'dır.

### **3.1.6 Tarımsal Yapı ve Üretim**

Balıkesir'in iktisadi hayatının temelini coğrafi yapı ve iklim koşulları sebebi ile tarım ve hayvancılık oluşturmaktadır. Verimli topraklar ve sulamaya elverişli arazileri çeşitli sebze ve meyve yetiştiriciliğine imkân vermektedir. Tarımsal üretimin ve tarımsal sulamanın uygun olduğu topraklarda senede 65 bin dekara yakın toprağa Baldo ve Osmancık pirinci (çeltik) ekilebilirken, diğer alanlarda da; ayçiçeği, buğday, silajlık mısır, tütün, pancar, fasulye, bakla, nohut, arpa, yulaf, yonca, fiğ, patlıcan, domates, biber, karpuz, kavun, kabak, maydanoz, sarımsak, soğan, tere, çilek, lahana, turp, marul, pırasa gibi ürünlerin ekimi yapılmaktadır (Çizelge 3.1). Bununla birlikte; meyve üretim oranları içindeki en büyük pay zeytin ve sert kabuklu meyvelere aittir.

**Çizelge 3.1.** Balıkesir İli Gönen Ovası tarımsal üretim verileri

<b>Tarım Alanlarının Dağılımı ve Üretim Miktarı</b>			
	Alan (da)	2017 Üretim (ton)	
Tarla Bitkileri	2.834.142	3.422.909	
Meyve	935.935	330.221	
Sebze	260.311	884.886	
<b>Tarla Ürünleri Verileri</b>			
	Ürün Adı (İlk 5 Ürün)	2002 Üretim (ton)	2017 Üretim (ton)
1	Mısır (Hasıl-Silajlık)	35.018	1.491.653
2	Yeşil ot	62.747	1.232.432
3	Buğday	436.630	379.421
4	Çeltik	44.027	113.829
5	Arpa	66.445	46.074
<b>Meyvecilik Verileri</b>			
	Ürün Adı (İlk 5 Ürün)	2002 Üretim (ton)	2017 Üretim (ton)
1	Zeytin (Yağlık-Sofralık)	191.885	254.200
2	Üzüm	31.423	13.838
3	Elma	9.132	10.760
4	Mandalina	14.477	8.736
5	Şeftali	17.272	4.597
<b>Sebze Üretim Verileri</b>			
	Ürün Adı (İlk 5 Ürün)	2002 Üretim (ton)	2017 Üretim (ton)
1	Domates	517.514	445.603
2	Karpuz	177.180	76.423
3	Kavun	121.535	64.601
4	Biber	61.719	66.296
5	Patlıcan	23.395	42.761

### **3.1.7 Gönen Ovası Sulama Birliği Kuruluş ve Tarihçesi**

Gönen Ovası Sulama Birliği, 5355 sayılı Kanuna göre mahalli idare birimi olarak 1999'da inşa edilmeye başlanmış ve Birlik Tüzüğü 5355 ve değişik 5445 sayılı yasa hükümlerine uygun olarak hazırlanmıştır. Daha sonra 2011 yılında, 6172 Sayılı

Sulama Birliği Kanununun ilan edilmesiyle Birlik Ana Statüsü hazırlanmış, 06.03.2012 tarihli Bakanlık Olur'u ile yürürlüğe girmiştir. Birlik, 6172 sayılı yasa hükmüne uygun olarak sulama işlemlerine 2018 tarihine kadar devam etmiştir. 28 Nisan 2018 tarih ve 30405 sayı ile Resmi Gazete'de yayımlanan 7139 sayılı Kanuna göre Gönen Ovası Sulama Birliği yönetim ve denetim kurulu üyelerinin görev iptali ile birlikte DSİ Genel Müdürlüğü'ne devredilmiştir. DSİ Genel Müdürlüğü tarafından atanan Birlik Başkanı ile faaliyetlerine devam etmektedir.

### 3.2 Metod

Araştırma, Balıkesir ili Gönen ilçesindeki tarımsal üretimin devamlılığını sağlamak amacıyla sulama maksadıyla inşa edilmiş tesislere su götüren Gönen Ovası Sulama Birliği'nin sorumlu olduğu Gönen Ovası Sulama Sahasında yürütülmüştür.



**Şekil 3.3.** Gönen Ovası sulama sahası haritası

Balıkesir ili Gönen Ovası Sulama Birliği hizmet alanında üretim yapan çiftçilerin uyguladıkları bitki hastalıklarından korunma yollarını belirlemek, sulama yöntemlerini belirlemek, sulama planlamasını yapma şekillerini tespit etmek amacıyla; Birliğin sorumlu olduğu Gönen Ovası Sulama Sahasında tarımsal faaliyetlerine devam eden ve birliğin sunduğu hizmetlerden yararlanan çiftçileri temsilen toplam 100 çiftçiyle anket çalışması yürütülmüştür.(EK-1) Uygulanan ankette, çiftçilerin sosyal yapıları (yaş,

eğitim, medeni durum, aile nufusu ve tarımsal faaliyetteki tecrübeleri), sahip oldukları tarımsal üretim alanları, bitki hastalıkları ile savaşta uyguladıkları metotlar ve uygulama şekilleri, sulamayı algılama ve uygulama düzeyleri, sulama suyu kalitesi ve sulama zamanına ilişkin görüşleri, sulama suyu temin edebilme ve sulama ücretleri hakkındaki görüşleri, sulama suyu metotları, damlama sulama ve sulama birliği hakkındaki görüşleri, sulama hakkında nereden bilgi aldıkları gibi konulara yönelik sorular sorulmuştur. Anketler yüz yüze görüşme şeklinde yapılmıştır. Anket soruları çoktan seçmeli ve açık uçlu olarak oluşturulmuştur. Ankette yer alan sorular, yetiştiricilerin ve sulama birlik yöneticilerinin karşılaştığı birtakım sorunları belirlemeye yönelik, veri toplamak amacıyla hazırlanmıştır.

6172 Sayılı Sulama Birliği Kanununun ilan edilmesiyle 06.03.2012 tarihli Bakanlık Olur'u ile yürürlüğe giren Birlik Ana Statüsü Madde 14'e göre birlik görev alanı içerisindeki toplam sulama alanının her yerleşim birimi sınırı içinde kalan toplam sulama alanına oranlanmasıyla bu yerleşim birimlerinin birlik meclisinde temsil edeceği üye sayısı bulunur. Gönen Ovası Sulama Birliğinin 2018 yılında 100 birlik meclis üyesi bulunmaktadır. Bu sebeple birlik meclis üyelerinin yerleşim yerlerine göre 100 çiftçi belirlenip anket yapılmıştır.

Formlardan elde edilen bilgiler doğrultusunda 53 adet Çizelge hazırlanmıştır. Oluşturulan çizelgeler yorumlanıp değerlendirilmiştir.

**Çizelge 3.2.** Anket yapılan üretici grupları dağılımı

<b>Arazi Grupları</b>	<b>Arazi gruplarının adlandırılması</b>	<b>Toplam Sulama Yapan Üretici Sayısı</b>	<b>Seçilen Üretici Sayısı</b>	<b>Seçilen Üretici Oranı</b>
≤ 50 da	Küçük işletme	1502	39	2,60
51-100 da	Küçük Orta İşletme	940	30	3,19
101-200 da	Büyük Orta İşletme	693	11	1,59
≥ 201 da	Büyük işletme	378	20	5,30
<b>Toplam İşletme</b>		<b>3513</b>	<b>100</b>	<b>2,85</b>

## BÖLÜM IV

### BULGULAR VE TARTIŞMA

#### 4.1 Üreticilerin Yaşı, Medeni Hali ve Aile Nüfus Sayısı

Ek-1'deki 1, 2, 3, 4, 5 ve 7 no'lu "Üreticilerin işletme büyüklüğüne göre yaşı, medeni hali, aile nüfusu ve eğitim durumları" sorularına üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.1'de üreticilerin %39'unun 50 da'dan az, %30'unun 51 da-100 da, %11'inin 101 da-200 da ve %20'sinin ise 200 da'dan fazla alana sahip olduğu görülmektedir. Üreticilerin %27'sinin 10 yıldan az, %27'unun 10 ile 20 yıl arasında ve %46'sının 20 yıldan fazla üretim yaptıkları belirlenmiştir. Üreticilerin ortalama yaşının 46 olduğu, %89'nun evli, %11'inin bekâr olduğu ve %92'sinin 1-4, %8'inin 5-8 aile nüfus sayısına sahip olduğu görülmektedir. Üreticilerin arazi varlığına göre, üretim yaptıkları sürelerin açısından, 50 dekar ve daha az alana sahip üreticilerin çoğunluğunun 10 yıldan daha az üretim yaptığı, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ise 20 yıldan fazla üretim yaptığı görülmektedir.

Çizelge 4.1'de Gönen Ovası üreticilerin %53'ünün ilkokul, %36'sının lise ve %11'inin üniversite mezunu olduğu görülmektedir. Manisa ve çevresinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %37,3'ünün ilkokul, %16'sının ortaokul, %26,7'sinin lise, %20'sinin yüksekokul mezunu olduğu bildirilmektedir (Karataş, 2009). Çukurova bölgesinde yapılan bir çalışmada ise üreticilerin %39,3'ünün ilkokul, %16'sının ortaokul, %25,9'sinin lise ve %18,8'sinin yüksekokul mezunu olduğu bildirilmiştir (Emeli, 2006). Diğer taraftan üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, eğitim durumu açısından, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ilkokul mezunu olduğu ve 201 dekar ve daha fazla üreticilerin çoğunluğunun lise mezunu olduğu görülmektedir. Bu bulgular ülkemizde farklı coğrafyalarda tarım ile uğraşan üretici kesimin genellikle yarısının ilköğretim mezunu olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak ülkemizde tarımsal, bitkisel ve hayvansal üretim ile ilgilenen üreticilerimizin eğitim düzeylerinin düşük olduğunu görmekteyiz. Üreticilerin eğitim düzeylerinin iyileştirilmesi sürdürülebilir tarım ve çevre bilincinin

yaratılmasını; toprak, su ve tarımsal ilaçların daha faydalı şekilde kullanılmasını sağlayacaktır. Üreticilerimizin eğitim düzeylerinin yükselmesi ve tarım ile ilgili kuruluşlar tarafından gerçekleştirilecek eğitim/seminer ile tarımsal sürdürülebilirlik sağlanabilecektir.

**Çizelge 4.1.** Üreticilerin işletme büyüklüğüne göre yaşı, medeni hali, aile nüfusu ve eğitim bilgileri

Arazi Varlığı		Eğitim durumu			Üretim Yaptıkları Süre (yıl)			Genel bilgileri	
Seçenek	Sayı	İlkokul	Lise	Üniversite	≤ 10	11-20	≥ 21	Seçenek	Sayı
< 50 da (Küçük)	39	19	16	4	19	7	13	Ortalama Yaş	45
								Medeni Hal	Evli (31)
									Bekar (8)
								Aile Nüfusu	1-4 (35)
5-8 (4)									
51 da – 100 da (Küçük-Orta)	30	21	8	1	2	11	17	Ortalama Yaş	49
								Medeni Hal	Evli (28)
									Bekar (2)
								Aile Nüfusu	1-4 (25)
5-8 (4)									
101 da – 200 da (Büyük-Orta)	11	7	2	2	3	2	6	Ortalama Yaş	44
								Medeni Hal	Evli (11)
									Bekar (0)
								Aile Nüfusu	1-4 (9)
5-8 (2)									
> 201 da (Büyük)	20	6	10	4	3	7	10	Ortalama Yaş	45
								Medeni Hal	Evli (17)
									Bekar (3)
								Aile Nüfusu	1-4 (20)
5-8 (0)									
<b>Toplam</b>	100	53	36	11	27	27	46	Ortalama Yaş	46
								Medeni Hal	Evli (89)
									Bekar (11)
								Aile Nüfusu	1-4 (92)
5-8 (8)									
								8> (0)	

#### 4.2 Üreticilerin Sulama Birliği Dışında Üye Oldukları Örgütler

Ek-1'deki 6 nolu "Sulama birliği dışında hangi kooperatiflere üyesiniz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.



**Çizelge 4.2.** Üreticilerin sulama birliği dışında üye oldukları örgütler

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Yok	26	18	6	7	<b>57</b>
Tarım Kredi	4	3		5	<b>12</b>
Ziraat Odası	2		1	1	<b>4</b>
Pancar Koop.			2	1	<b>3</b>
Tarım Kredi – Pancar Koop.		5	2	3	<b>10</b>
Tarım Kredi – Ziraat Odası	2	4			<b>6</b>
Tarım Kredi – Süt Birliği – Ziraat Odası	2				<b>2</b>
Tarım Kredi – Süt Birliği – Ziraat Odası – Trakya Birlik				1	<b>1</b>
Tarım Kredi – Yağlı Tohum	1				<b>1</b>
Tarım Kredi – Tarımsal Kalkınma				1	<b>1</b>
Tarım Kredi – Süt Birliği	2				<b>2</b>
Ziraat Odası – Pancar Koop.				1	<b>1</b>

Çizelge 4.2’de üreticilerin %57’sinin sulama birliği dışında herhangi bir kooperatife üye olmadığı, %12’sinin tarım kredi kooperatifine, %5’inin ziraat odasına, %3’nün pancar kooperatifine, %10’unun tarım kredi kooperatifi ve pancar kooperatifine, %6’sının tarım kredi kooperatifi ve ziraat odasına, %2’sinin tarım kredi kooperatifi, süt birliği kooperatifi ve ziraat odasına, %1’nin tarım kredi kooperatifi, süt birliği kooperatifi, ziraat odası ve Trakya birlik kooperatifine, %1’nin tarım kredi kooperatifine ve yağlı tohum kooperatifine, %1’nin tarım kredi kooperatifine ve tarımsal kalkınma kooperatifine, %2’sinin tarım kredi kooperatifine ve süt birliğine ve %1’nin tarım kredi kooperatifine ve pancar kooperatifine üye olduğu görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun sulama birliği dışında üye olduğu örgüte dâhil olmayı tercih etmediği ancak bir bölümünün tarım kredi, pancar kooperatifi ve ziraat odasına üye oldukları görülmektedir. Diğer bir çalışmada ankete katılan çiftçilerin sulama birlikleri dışında üye olduğu diğer tarımsal kooperatiflere bakıldığında, %82’si Pankobirlik, %18’i de diğer tarımsal kooperatiflere üye olduklarını ifade etmişlerdir (Kaya, 2017).

Tarımsal örgütlenme, tarımın sürdürülebilirliği, tarımsal kalkınma ve tarımda oluşan/oluşabilecek yapısal sorunların çözümü açısından önem arz etmektedir. Bu noktada tarımsal örgütlenme ile üreticilerin verimli, etkin ve düzenli bir şekilde üretim yapmaları sağlanmalıdır.

### 4.3 Üreticilerin Son Dört Yılda Seçtikleri Ürünler

Ek-1'deki 8 nolu "Son dört yılda yetiştirdiğiniz ürün nedir?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.3.** Üreticilerin son dört yılda seçtikleri ürünler

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Çeltik	12	12	6	10	<b>40</b>
Mısır	19	15	2	1	<b>37</b>
Buğday	2				<b>2</b>
Patlıcan			1		<b>1</b>
Fasulye	1				<b>1</b>
Karpuz	1				<b>1</b>
Çeltik – Karpuz	1	1			<b>2</b>
Çeltik – Mısır	1	1		6	<b>8</b>
Çeltik – Mısır – Yonca	1			1	<b>2</b>
Boş	1	1	2	2	<b>6</b>

Çizelge 4.3'de üreticilerin %40'ının çeltik ürünü, %37'sinin mısır ürünü, %2'sinin buğday ürünü, %1'inin patlıcan ürünü, %1'inin fasulye ürünü, %1'inin karpuz ürünü, %2'sinin çeltik ve karpuz ürünü, %8'inin çeltik ve mısır ürünleri, %2'sinin çeltik, mısır ve yonca ürünleri ekimi yaptığı görülmektedir. Üreticilerin %6'sı ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun mısır ürünü tercih ettiği, 101-200 dekar arası alana ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun çeltik ürünü tercih ettiği görülmektedir.

Üreticilerin büyük bir çoğunluğunun çeltik ve mısır ürünlerini seçtiği görülmektedir. Nitekim maddi getirisi yüksek olan ürünlerin tercih edilmesi geçim kaynakları açısından önemlidir. Ne var ki, çeltik üretiminde su kullanımı fazla olduğundan toprağın alacağı su miktarının artışının ilerleyen yıllarda toprak tuzluluğu ve toprak çoraklaşmasına neden olması söz konusudur.

Bu sebeple, 2 yıl öncesinde DSİ 25. Bölge Müdürlüğü tarafından başlatılan çeltik ürünü ekiminde damla sulama yöntemi uygulanması projesi kapsamında daha az su miktarı kullanımı ve ürün maliyetini düşürmek amaçlanmıştır. Bu bağlamda, üreticilerin yüzeysel sulama yönteminden damla sulama yöntemine geçilmesi teşvik edilmelidir.

#### 4.4 Üreticilerin Münavebe Yapma Durumları

Ek-1'deki 9 nolu "Münavebe yapıyor musunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.4.** Üreticilerin münavebe yapma durumları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
Evet			2	3	5
Hayır	30	26	3	11	70
Evet 1-2 çeltik karpuz	1				1
Evet 1-2 çeltik mısır	1		1	2	4
Evet 1-2 çeltik arpa buğday		1			1
Evet 3-4 çeltik	1	1	3	1	6
Evet 1-2 fasulye karpuz		1			1
Evet 3-4 mısır				2	2
Boş	6	1	2	1	10

Çizelge 4.4'de üreticilerin toplamda %20'si münavebe yaparken %70'inin yapmadığı, %10'unun ürün belirtmediği görülmekle birlikte; %1'inin 1-2 yılda çeltik ve karpuz ürünlerinde, %4'ünün 1-2 yılda çeltik ve mısır ürünlerinde, %1'inin 1-2 yılda çeltik, arpa ve buğday ürünlerinde, %6'sının 3-4 yılda çeltik ürününde, %1'inin 1-2 yılda

fasulye ve karpuz ürünlerinde %2'sinin ise 3-4 yılda mısır ürününde münavebe yaptığı görülmektedir. Üreticilerin %10'unun ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası alana ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun münavebe yapmadığı, 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin bir kısmının yapmadığı bir kısmının ise 3-4 yılda bir çeltik ürününde münavebe yaptığı görülmektedir.

Menemen (İzmir) bölgesinde yapılan bir ankette benzer soruya 82 üreticinin %59'u (48 kişi) evet, %41'i (34 kişi) hayır cevabını vermiştir. Uyguladığımız münavebe programları nelerdir sorusuna, anket yapılan 82 üreticinin %13'ü (11 kişi) 3 yılda 1 kez buğday ekerek, %32'si (26 kişi) 4 yılda bir kez buğday ekerek, %21'i (17 kişi) 5 yılda bir kez buğday ekerek, %13'ü (11 kişi) 4 yılda 1 kez başka ürünler yetiştirerek (kavun, karpuz, domates, mısır vb.), %21'i (17 kişi) buğday-mısır fiğ- pamuk ürünlerini dönüşümlü ekerek çeşitli münavebe programları uyguladıkları ortaya çıkmıştır (Demirkan vd., 2011).

Konya ilinde fasulye tarımı yapan çiftçilerin %91.8'i münavebe uyguladığını belirtirken, %8.2'si ise münavebe uygulamadığını belirtmiştir. Ankete katılan çiftçilerin %49.3'ü fasulye tarımında üç yılda bir münavebe uyguladığını belirtirken, %30.6'sı dört yılda bir ve %20.1'i ise iki yılda bir münavebe uyguladığını belirtmiştir. Yapılan ankette çiftçilerin %80.5'i münavebede ön bitki olarak buğdayı yetiştirdiğini belirtirken, %10.5'i arpayı kullandıklarını ve diğer %9'luk kısım ise şekerpancarı, mısır, havuç, haşhaş ve patatesi ön bitki olarak yetiştirdiğini belirtmiştir (Ülker vd., 2008).

Münavebe (Ekim Nöbeti), ekim yapılan tarlalarda belirli dönemlerde farklı ürünlerin yetiştirilmesi anlamına gelmektedir. Münavebe yapılan bir tarlada, toprak üretkenliğinin artması, toprağın kimyasal, fiziksel ve biyolojik yapısının korunması, topraktaki organik madde miktarının artması, ürün deseninin çoğalması, üründen elde edilen verim ve kalitenin artışı söz konusudur.

Yapılan araştırmalara göre, üreticilerin ekimini yaptıkları ürüne göre münavebe yapmayı tercih ettikleri ve çoğunluk ile de münavebe yapmadıkları görülmektedir.

Ancak; çeltik, pamuk ve mısır gibi ürünlerde münavebe yapılması zorunludur. Bu ürünlerin düzenli ekimi, toprak yapısında bozulmalara, fazla su kullanımından ötürü toprağın tuzlulaşmasına, toprakta ve bitkide hastalık, zararlılar veya yabancı otların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Netice itibariyle, üreticilerin münavebe yapımı konusunda bilgilendirilmesi ve teşvik edilmesi hedeflenmelidir.

#### 4.5 Üreticilerin Toprak Analizi Yaptırma Durumları

Ek-1'deki 10 nolu "Toprak analizi yaptırdınız mı?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.5.** Üreticilerin toprak analizi yaptırma durumları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Evet	15	11	8	18	52
Hayır	24	19	3	2	48

Çizelge 4.5'de üreticilerin %52'sinin toprak analizi yaptırdığı, %48'inin ise toprak analizi yaptırmadığı görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az ve 51-100 dekar arası alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun toprak analizi yaptırmadığı, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin ise çoğunluğunun toprak analizi yaptırdığı görülmektedir.

Çumra (Konya) bölgesinde yapılan çalışmada, çiftçilerin %64'ü toprak analizi yaptırdığını, %36'sı yaptırmadığını, kimyasal gübre kullanmada ise %15'i gübreyi analiz sonucuna göre uyguladığını belirtmişlerdir (Kaya, 2017).

Gölbaşı (Ankara) bölgesinde yapılan çalışmada, işletmelerin %69'unda gübrelemeden önce toprak analizi yaptırmadığı belirlenmiştir (Atılgan, A., Coşkan, A., Saltuk B., 2007).

Toprak analizi, toprağın ihtiyacı olan gübre miktarını belirlemek amacıyla yapılan bilimsel bir yöntemdir. Analiz sonrasında toprakta var olan faydalı besin, elementi ve yetiştirilecek bitkinin ihtiyacı olan kimyasal gübre miktarı ve cinsi tespit edilmektedir. Birim alanda verim ve kalite artışının sağlanması açısından toprak analizi yaptırmak önem taşımaktadır. Ancak, maliyeti nedeniyle üreticiler tarafından toprak analizi yaptırılmamaktadır. Tarım ile ilgili tüm kuruluşlar tarafından üreticilerimize toprak analizinin önemi ile ilgili eğitimler verilmeli, toprak ve bitki analizine dayalı gübre kullanımını teşvik edilmelidir.

#### 4.6 Üreticilerin Kimyasal Gübreyi Seçme Kriterleri

Ek-1'deki 11 nolu "Kimyasal gübreyi hangi kriterlere göre uyguluyorsunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.6.** Üreticilerin kimyasal gübreyi seçme kriterleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Toprak Verimlilik Analizine Göre	8	6	4	11	29
Tahmini	27	18	7	7	59
Danışarak	4	6		1	11
Toprak Verimlilik Analizine Göre – Danışarak				1	1

Çizelge 4.6'da üreticilerin %29'unun kimyasal gübreyi toprak verimlilik analizine göre, %59'unun tahmini olarak, %11'inin danışarak ve %1'inin toprak verimlilik analizine göre ve danışarak uyguladığı görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası ve 101-200 dekar arası alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun kimyasal gübreyi

seçerken tahmini seçim yaptığı, ancak 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun daha bilinçli hareket ederek toprak verimlilik analizine göre kimyasal gübreyi seçtiği görülmektedir.

Kimyasal gübre kullanımında, üreticilerin %29'unun toprak verimlilik analizlerine göre gübre seçerek uygulama yaptıkları görülmektedir. Üreticilerin yaklaşık 1/3'ünün kimyasal girdileri rasyonel olarak seçmesi dikkat çekicidir.

Çumra (Konya) bölgesinde yapılan bir ankette, kimyasal gübre kullanmada %15'i gübreyi analiz sonucuna göre uyguladığını, %37'si tahmini olarak, %48'i ise çevresine danışarak uyguladığını belirtmiştir (Kaya, 2017).

Gölbaşı (Ankara) bölgesinde yapılan çalışmada, üreticilerin, %55'i zirai ilaç bayi tavsiyesi, %24'ü tecrübe, %21'nin ise, analiz raporları, bitki ve havanın durumuna göre gübre miktarlarını belirleyerek gübreleme yaptığı belirlenmiştir (Atılğan vd., 2007). Bu çalışmaların tamamında, toprak analizleri ile belirlenen toprağın ihtiyaçlarına göre gübrelemenin üreticiler arasında düşük oranlarda uygulandığı görülmektedir.

Kimyasal gübreler tarımsal üretimde kullanılan girdilerden olup, elde edilen ürünün verimliliği ve üretim girdi masraflarını etkileyen faktörlerdendir. Bu nedenle, gübre kullanımı ile ilgili olarak toprak analizi yaptırmanın önemi ve nasıl yapılacağı konusunda üreticilerin bilgilendirilmesi gereklidir.

#### 4.7 Üreticilerin Sulama Suyu Kalitesi Hakkında Bilgi Düzeyleri

Ek-1'deki 12 nolu "Sulama suyu kalitesini biliyor musunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.7.** Üreticilerin sulama suyu kalitesi hakkında bilgi düzeyleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
Evet	20	12	7	13	52
Hayır	19	18	4	7	48

Çizelge 4.7’de üreticilerin %52’sinin sulama suyu kalitesini bildiği ve %48’inin sulama suyu kalitesini bilmediği görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun sulama suyu kalitesi hakkında bilgisi olduğu, ancak 51-100 dekar arası üreticilerin çoğunluğunun sulama suyu kalitesi hakkında bilgisi olmadığı görülmektedir.

#### 4.8 Üreticilerin Sulama Zamanını Belirleme Kriterleri

Ek-1’deki 13 nolu “Sulama zamanını nasıl belirlersiniz?” sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.8.** Üreticilerin sulama zamanını belirleme kriterleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
Toprağı Kontrol Ederek	9	8		7	24
Bitkiye Bakarak	14	12	7	8	41
Tecrübe	13	9	3	3	28
Toprağı Kontrol Ederek – Bitkiye Bakarak	2		1		3
Toprağı Kontrol Ederek – Bitkiye Bakarak – Tecrübe	1	1		2	4

Çizelge 4.8’de üreticilerin %24’ünün sulama zamanını toprağı kontrol ederek, %41’inin bitkiye bakarak, %28’inin tecrübe ile, %3’ünün toprağı kontrol ederek ve bitkiye bakarak, %4’ünün ise toprağı kontrol ederek, bitkiye bakarak ve tecrübe ile belirlediği görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun sulama zamanını belirlemede, bitkiye bakarak hareket ettikleri görülmektedir.



Benzer şekilde, Malkara (Tekirdağ) ilçesinde gerçekleştirilen bir ankette, sulama kooperatifine bağlı çiftçilerin %47'si sulama zamanını tahminen, %52'si bitkiye bakarak belirlediğini belirtmişlerdir (Sarı, 2017).

Sulama, tarımda en önemli faktörlerden biridir. Yapılan anketler, üreticilerin çoğunluğunun kendi tecrübelerine ve bitkinin durumuna göre sulama zamanını belirlediğini göstermektedir. Ne var ki; toprağın ve bitkinin ihtiyacından fazla verilen su miktarı, toprakta yer alan gözenekleri tıkayarak, bitkinin kök bölgesinin hava almasını engelleyecektir. Ayrıca, toprağın daha alt katmanlarına sızan su, toprağın taban su seviyesini arttıracaktır. Hava almayan bitki kök bölgesi ve artan taban su miktarı bitkide çürümeye, toprakta tuzlulaşmaya ve çeşitli hastalıkların ortaya çıkmasına neden olacaktır.

#### 4.9 Üreticilerin Toprağın Faydalı Su Kapasitesi Hakkında Bilgi Düzeyleri

Ek-1'deki 14 nolu "Toprağın faydalı su kapasitesi hakkında bilginiz var mı?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.9.** Üreticilerin toprağın faydalı su kapasitesi hakkında bilgi düzeyleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Evet yeterli bilgim var.	18	10	7	11	46
Çok az bilgim var.	9	16	2	7	34
Hayır yeterli bilgim yok.	12	4	2	2	20

Çizelge 4.9'da üreticilerin %46'sının toprağın faydalı su kapasitesi hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu, %34'ünün çok az bilgisi olduğu ve %20'sinin yeterli bilgisi olmadığı görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun toprağın faydalı su tutma kapasitesi hakkında bilgisi olduğu, ancak 51-100 dekar arası alana sahip

üreticilerin çoğunluğunun toprağın faydalı su tutma kapasitesi hakkında bilgisi olmadığı görülmektedir.

Bitkinin kök bölgesinde fazla miktarda tuz birikimi, bitkinin gelişimini etkileyen faktörlerdendir. Bitkide büyüme, çimlenme, verim ve kalitesinde düşüş gibi sorunların ortaya çıkmasında bilinçsiz sulama, drenaj sisteminin yetersiz kalması ve taban su seviyesinin yükselmesi, ayrıca toprağın yapısı rol oynamaktadır. Topraktaki bitkiye yarar sağlamayan fazla suyun dışarı atılması yani drenaj sisteminin çalışıyor olması ile topraktaki tuzluluk sorunu ortadan kaldırılabılır.

#### 4.10 Üreticilerin Sulama Suyu Miktarını Belirleme Kriterleri

Ek-1'deki 15 nolu "Sulama suyu miktarını nasıl belirlersiniz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.10.** Üreticilerin sulama suyu miktarını belirleme kriterleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Tahminen	20	18	7	9	54
Kök Bölgesine Bakarak	13	11	3	5	32
Hesaplama Yapararak	4	1	1	4	10
Tahminen – Kök Bölgesine Bakarak				2	2
Boş	2				2

Çizelge 4.10'da üreticilerin %54'ünün sulama suyu miktarını tahminen, %32'sinin kök bölgesine bakarak, %10'unun hesaplama yaparak, %2'sinin tahminen ve kök bölgesine bakarak belirlediği görülmektedir. Üreticilerin %2'si ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun sulama suyunu belirlemede tahminen hareket ettiği görülmektedir.

Benzer bir çalışmada, Kozağaç (Akşehir) bölgesinde yapılan ankette, üreticilerin %17,5'i verilecek su miktarını belirlerken kök bölgesindeki neme baktıklarını, %77,5'i ise tahminen su verdiklerini ve hesaplama sonucu su miktarını belirleyen çiftçinin yok denecek kadar az olduğu belirtilmiştir (Fişekçiöğlü, 2018).

Çumra (Konya) bölgesinde yapılan bir ankette ise, çiftçilerin %24 ü sulama zamanını toprak nem durumuna bakarak, %64 ü bitki gelişimine bakarak ve %12'side tecrübelerine göre sulama zamanını belirlediklerini ifade etmişlerdir (Kaya, 2017).

Sulama suyu miktarı bitkinin gelişimi açısından büyük önem arz etmektedir. Toprak, bitki ve su ilişkisi dikkate alınarak ve bitkinin ve toprağın ne kadar suya ihtiyacı olduğu hesaplanarak su verilmesi gerekmektedir. Nitekim üreticilerin %54'ünün tahminen sulama suyu miktarını belirlemesi, toprak ve bitki açısından verim ve kalite düşüşüne neden olacaktır. Bitkinin ihtiyacı olduğu su miktarının hesaplanması ve üreticilerin bu konuda bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.

#### 4.11 Üreticilerin Toprağa Fazla Su Vermenin Zararı Hakkındaki Bilgi Durumları

Ek-1'deki 16 nolu "Toprağa fazla sulama suyu vermenin zararı hakkında bilginiz var mı?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.11.** Üreticilerin toprağa fazla su vermenin zararı hakkındaki bilgi durumları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Evet var.	22	20	10	16	68
Kısmen Biliyorum.	14	9	1	3	27
Hayır yok.	3				3
Boş		1		1	2

Çizelge 4.11'de üreticilerin %68'inin toprağa fazla sulama suyu vermenin zararı hakkında bilgisi varken, %27'sinin kısmen bilgisi olduğu, %3'ünün ise konu hakkında bilgi sahibi olmadığı görülmektedir. Üreticilerin %2'si ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun toprağa fazla su vermenin zararları hakkında bilgisi olduğu görülmektedir.

Araziye ihtiyaçtan fazla su verilmesinin çeşitli zararları bulunmaktadır. Bölge çiftçilerinden konuyla ilgili bilgi sahibi olmayanların da bilinçlendirilmesi önem taşımaktadır.

#### 4.12 Üreticilerin Uyguladıkları Sulama Metotları

Ek-1'deki 17 nolu "Uyguladığınız sulama metotları nelerdir?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.12.** Üreticilerin uyguladıkları sulama metotları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Yağmurlama – Damla	4	8	6	4	22
Yağmurlama		1			1
Damla		2	1		3
Yüzeysel	20	9	2	6	37
Yağmurlama – Damla – Yüzeysel	10	5	1	2	18
Yağmurlama – Yüzeysel	3	2		1	6
Damla – Yüzeysel	1	3	1	1	6
Boş				2	2

Çizelge 4.12'de üreticilerin %22'sinin yağmurlama ve damla sulama metotlarını, %1'inin yağmurlama sulama metodunu, %3'ünün damla sulama metodunu, %37'sinin yüzeysel sulama metodunu, %18'inin yağmurlama sulama, damla sulama ve yüzeysel sulama metotlarını, %6'sının yağmurlama sulama ve yüzeysel sulama metotlarını ve %6'sının damla sulama ve yüzeysel sulama metotlarını uyguladığı görülmektedir. Üreticilerin %2'si ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun yüzeysel sulama metodunu, ancak 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun yağmurlama ve damla sulama metodunu tercih ettiği görülmektedir.

Üreticilerin arazilerine ettikleri üründen kaynaklanabilecek durumlar göz ardı edilmemelidir, çünkü çeltik ürünü ekiminde en yaygın sulama yöntemi yüzeysel sulama yöntemidir ve üreticilerin büyük bir çoğunluğu çeltik ürünü ekimi yapmaktadır. Son yıllarda çeltik ürünü ekiminde damla sulama yöntemi yapılmaya başlanmışsa da henüz yaygın hale gelmemiştir. Bununla birlikte bahçe işletmelerinde damla sulama sistemi tercih edilmektedir.

Kozağaç (Akşehir) bölgesinde yapılan ankete göre, çiftçilerin %80'i damla sulama ve %20'si ise yağmurlama sulama kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu oranlar kooperatif üyelerinin basınçlı sulamanın önemini yeterince kavradıklarını göstermektedir (Fişekçioğlu, 2018).

Devegeçidi (Diyarbakır) bölgesinde yapılan bir ankette, arazilerini sulayan çiftçilerin sulama metodu tercihleri %75'le en fazla serbest salma sulama yöntemleri, daha sonra toplam %17 ile karık sulama yöntemleri, %8'le de yağmurlama sulama yöntemleri olduğu belirtilmiştir (Demir, 2008).

Orta Anadolu bölgesinde yapılan bir çalışmada ankete katılan çiftçilerin %48'i salma, %41'i yağmurlama, %10'u karık usulü sulama ve %1'i ise damlama sulama yaptıkları belirtmişlerdir (Varankaya vd. 2012).

Özellikle son yıllarda sulama ile ilgili teşviklerin artması, bölge üreticilerinin arazilerinde kullandıkları sulama metotlarında çeşitlilik oluşmasına neden olmuştur. Çizelge 4.12 incelendiğinde bölge çiftçilerinin daha çok yüzeysel sulama metodunu tercih ettikleri görülmektedir.

#### 4.13 Üreticilerin Damla Sulama Sistemi Hakkında Tutumları

Ek-1'deki 18 nolu "Damlama sulama metodunu kullanmayı düşünür müsünüz? Hayır ise neden?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.13.** Üreticilerin damla sulama sistemi hakkında tutumları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Evet	32	21	8	10	71
Hayır	2	1		1	4
Hayır (Pahalı)		5	2	4	11
Hayır (Çeltik ekiminden ötürü)		3	1	3	7
Hayır (Çeşite göre)	1			2	3
Hayır (İşletmesi zor)	3				3
Evet (Mısır ekimi) – Hayır (Çeltik ekimi)	1				1

Çizelge 4.13'de üreticilerin %70'inin damla sulama metodunu kullanmayı düşündüğü, %4'ünün düşünmediği, %11'inin pahalı olduğu için kullanmayı düşünmediği, %7'sinin çeltik ürünü ekiminden ötürü, %3'ünün ise çeşide göre hareket ettiğinden kullanmayı düşünmediği, %3'ünün işletmesi zor olduğundan kullanmayı düşünmediği ve %1'inin de mısır ekiminde kullanmayı düşündüğü ancak çeltik ekiminde kullanmayı düşünmediği görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun damla sulama metodunu kullanmayı düşündüğü görülmektedir.

Damla sulama yöntemi ile yetişen ürünlerden elde edilen verim ve kalite yüzeysel sulama yöntemine göre iki kat fazladır. Ankete göre, üreticilerin bu konuda bilinçlendiği görülmektedir. Yine de üreticilerin büyük bir çoğunluğu, çeltik ürünü ekimi yaptığından damla sulama yöntemini kullanmayı tercih etmemektedir. Bölgede

yeni yapılmaya başlayan ve çeltik ürününde de kullanılan damla sulama yönteminin yaygınlaşması ile yüzeysel sulama yöntemi yerini damla sulama yöntemine bırakabilecektir.

#### 4.14 Üreticilerin Sulama ve Gübreleme Konusunda Herhangi Bir Semine Katılma Durumları

Ek-1'deki 19 nolu "Sulama ve gübreleme konusunda herhangi bir semine katıldınız mı?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.14.** Üreticilerin sulama ve gübreleme konusunda herhangi bir semine katılma durumları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Evet	9	10	6	12	37
Hayır	30	20	5	8	63

Çizelge 4.14'de üreticilerin %37'si sulama ve gübreleme konusunda semine katıldığı ve %63'ünün ise katılmadığı görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az alana ve 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama ve gübreleme konusunda herhangi bir semine katılmadığı, ancak 101-200 dekar arası alana ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun sulama ve gübreleme konusunda semine katıldığı görülmektedir.

Araştırmaya göre, üreticilerin büyük bir çoğunluğunun sulama ve gübreleme konusunda semine katılmadığı görülmektedir. Bu durumda üreticilerin daha fazla semine katılımı sağlanarak bilgilendirilmesi gerekmektedir. Bilinçli yapılan sulama ve gübreleme ile hasat edilen üründe verim ve kalite artışı sağlanacağı gibi ürün maliyetinde de düşüş elde edilecektir.

#### 4.15 Üreticilerin Sulama Hakkında Bilgiyi Nereden Temin Ettikleri

Ek-1'deki 20 nolu "Sulama hakkındaki bilgilerinizi daha çok nereden alıyorsunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.15.** Üreticilerin sulama hakkında bilgiyi nereden temin ettikleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Ziraat Mühendisi	23	18	5	12	58
Ziraat Teknikeri		3	4	3	10
Tarımla ilgili dergi kitap	3				3
Televizyon programı				1	1
Arkadaş	13	6	2	4	25
Boş		3			3

Çizelge 4.15'de üreticilerin %58'inin sulama hakkındaki bilgileri ziraat mühendisinden aldığı, %10'unun ziraat teknikerinden, %3'ünün tarımla ilgili dergi ve kitaplardan, %1'inin televizyon programlarından ve %25'inin arkadaşlarından bilgi aldığı görülmektedir. Üreticilerin %3'ü ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun sulama hakkında bilgiyi ziraat mühendisinden aldığı görülmektedir.

#### 4.16 Üreticilerin Hastalık Salgınlarının Sebebi Konusunda Fikirleri

Ek-1'deki 21 nolu "Hastalık salgınlarının sebebi nedir?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.



**Çizelge 4.16.** Üreticilerin hastalık salgınlarının sebebi konusunda fikirleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Kültürel işlemler	2	3	1	1	7
İlaçların yetersiz kalması	6	2	1	1	10
Yağış ve sıcaklıklardan meydana gelen değişimler	31	24	5	18	78
Diğer (belirtiniz) – Tohum kalitesi		1			1
Boş			4		4

Çizelge 4.16’da üreticilerin %7’sinin hastalık salgınlarının sebebi olarak kültürel işlemleri, %10’unun ilaçların yetersiz kalmasını %78’inin yağış ve sıcaklıklardan meydana gelen değişimleri ve %1’inin tohum kalitesini düşünmekte olduğu görülmektedir. Üreticilerin %4’ü ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun hastalık salgınlarının sebebi olarak yağışı ve sıcaklıklardan meydana gelen değişimler olduğunu düşündüğü görülmektedir.

Tarımda hastalık salgınlarının birden fazla sebebi olabilir. Hastalıklardan korunmak için üreticilerin kültürel önlemlere dikkat etmeleri gerekmektedir. Özellikle tohumluk hastalık görülmeyen tarlalardan sağlanmalı ya da sertifikalı tohum kullanılmasına dikkat edilmelidir. Tarlada yabancı ot, bitki artıkları varsa yetiştirme ortamından uzaklaştırılmalı ve imha edilmelidir. Nitekim taban suyunun yüksek olduğu yerlerde toprak drenaj sistemi çalışmadan ekim yapılması engellenmeli ve yüzeysel sulama yapılmamalıdır. Bahsedilen durumlar, birçok hastalığa neden olabileceği gibi toprağın tuz miktarının artmasına ve toprağın çoraklaşmasına yol açabilmektedir. Hastalık tespit edilen tarlalarda münavebe yapılmasına özen gösterilmelidir.

#### 4.17 Üreticilerin Arazide Görülen/Görülmesi Muhtemel Hastalığa Karşı İlaçlama Zamanları

Ek-1'deki 22 nolu "Arazinizde görülen ya da görülmesi muhtemel hastalığa karşı ilaçlamaya ne zaman karar verirsiniz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.17.** Üreticilerin arazide görülen ya da görülmesi muhtemel hastalığa karşı ilaçlama zamanları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Ürünü yetiştirmeye başladığında	13	16	4	8	41
Üründe bir hastalık ortaya çıktığında	18	10	4	3	35
Komşularımı ilaç atarken gördüğümde	1			1	2
İlaçlama takvimine göre	7	4		3	14
Ürünü yetiştirmeye başladığında – İlaçlama takvimine göre			1	3	4
Boş			2	2	4

Çizelge 4.17'de üreticilerin %41'inin arazilerinde görülen ya da görülmesi muhtemel hastalığa karşı ilaçlamaya ürünü yetiştirmeye başladığında, %35'inin üründe bir hastalık ortaya çıktığında, %2'sinin komşularını ilaç atarken gördüğünde, %14'ünün ilaç takvimine göre ve %4'ünün ürünü yetiştirmeye başladığında ayrıca ilaçlama takvimine göre karar verdiği görülmektedir. Üreticilerin %4'ü ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun arazide görülen veya görülmesi muhtemel hastalığa karşı ilaçlama zamanını üründe bir hastalık ortaya çıktığında, 51-100 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun ürünü yetiştirmeye başladığında ve 101-200 dekar alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun ise hem ürünü yetiştirmeye başladığında hem de bir hastalık meydana geldiğinde belirlediği görülmektedir.

Antalya ilinde turunçgil üreticileri ile yürütülen bir çalışmada, üreticilerin %74,15'i hastalık ve zararlı görüldüğü zaman ilaçlama yaptıkları, %49,7'si ilaç seçiminde genellikle tecrübeleri ile ilaç seçtiği, %42,78'si ilaç bayilerinin önerilerine göre ilaçlama yaptıkları belirtilmiştir (Özkan vd., 2003).

Manisa bölgesinde yapılan bir araştırmada “Hastalık veya zararlılara karşı zirai ilacın ne zaman temin edildiği” sorusuna üreticilerin tamamına yakını (%61,3) yetiştirdiği ürünlerde hastalık veya zararlı ortaya çıktığında gerekli zirai ilaçları temin ettikleri cevabını vermiştir (Karataş, 2009).

Üreticilerin, ürün yetiştirmeye başladıklarında, üründe bir hastalık ortaya çıktığında ve ilaçlama takvimine göre ilaçlama yapıyor olmaları, kimyasal mücadele konusunda bilinçli olduklarına işaret etmektedir.

#### 4.18 Üreticilerin Hangi Hastalıklara Karşı İlaç Attıkları

Ek-1'deki 23 nolu “Hangi hastalığa karşı ilaçlama yapıyorsunuz?” sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.18.** Üreticilerin hangi hastalığa karşı ne ilacı attıkları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Çeltik Kök Yaprak Yanıklığı	19	18	6	12	55
Mısır Ot Mantar Kurt	6	4			10
Boş	14	8	5	8	35

Çizelge 4.18'de üreticilerin %55'inin çeltik ürünü kök ve yaprak yanıklığına karşı, %10'unun mısır ürünü ot, mantar ve kurtlara karşı ilaçlama yaptığı görülmektedir. Üreticilerin %35'i ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun

çeltik ürününde kök ve yaprak yanıklığı hastalıklarına karşı ilaçlama yaptıkları görülmektedir.

Çeltik ve mısır üretimi yapan üreticilerin bu iki ürün için ruhsatlı olan ilaçları tercih etmeleri doğru bir yaklaşım olmakla birlikte, üreticilerin önceki yıllarda kullandıkları ilaçlardan fayda gördükleri takdirde ya da fayda gördüğünü belirtenlerin tavsiyeleri üzerine ilaç kullanımında değişiklik yaptıkları bilinmektedir. Ayrıca, anket sonuçları %35’lik kısmın da ilaçlama konusunda bilinçlendirilmesine dikkat çekmektedir.

#### **4.19 Üreticilerin Herhangi Bir Hastalık ve Zararlı İle Karşılaşmamak Düşüncesiyle, Bitkileri Kontrol Etmeksizin Düzenli Aralıklarla İlaçlama Durumu**

Ek-1’deki 24 nolu “Herhangi bir hastalık ve zararlı ile karşılaşmamak düşüncesiyle, bitkileri kontrol etmeksizin düzenli aralıklarla ilaçlar mısınız?” sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.19.** Üreticilerin herhangi bir hastalık ve zararlı ile karşılaşmamak düşüncesiyle, bitkileri kontrol etmeksizin düzenli aralıklarla ilaçlama durumu

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
Evet	24	10	5	6	45
Bazen	11	8	1	8	28
Hayır	3	10	3	5	21
Boş	1	2	2	1	6

Çizelge 4.19’da üreticilerin %45’inin herhangi bir hastalık ve zararlı ile karşılaşmamak düşüncesiyle, bitkileri kontrol etmeksizin düzenli aralıklarla ilaçlama yaptığını, %28’inin bazen yaptığını ve %21’inin yapmadığını göstermektedir. Üreticilerin %6’sı ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az ve 101-200 dekar arası alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun bitkileri kontrol etmeden düzenli aralıklarla ilaçlama yaptığı, 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun ise bitkileri kontrol etmeksizin düzenli aralıklarla ilaçlamayı bazen yaptığı görülmektedir.

Manisa ilinde yaptıkları bir çalışmada, bitkileri kontrol etmeden düzenli ilaçlama yapmaya %40'ı evet, %32'i hayır ve %28'i bazen cevabı verildiği bildirilmiştir (Karataş, 2009).

Üreticilerin yaklaşık yarısı bitkide hastalık ve zararlı ile karşılaşmamak amacıyla bitkileri kontrol etmeksizin düzenli aralıklarla ilaçlama yapmaktadır. Bu durum kimyasal kullanımını artırmakla birlikte bitkinin zehirlenmesine, insan ve çevre sağlığı açısından zararlı hale gelmesine neden olmakta ve üretici açısından üretim maliyetinin artmasına yol açmaktadır.

#### 4.20 Üreticilerin Bir Hastalığı Görür Görmez İlaçlama Durumu

Ek-1'deki 25 nolu "Bir hastalığı görür görmez ilaç atar mısınız?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.20.** Üreticilerin bir hastalığı görür görmez ilaçlama durumu

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Evet	36	29	9	19	93
Hayır		1			1
Hayır (Masraflı olduğu için)	2				2
Hayır (Hastalık az olduğu için)				1	1
Hayır (Hastalık önemsiz olduğu için)	1				1
Boş			2		2

Çizelge 4.20'de üreticilerin %93'ünün bir hastalığı görür görmez ilaçlama yaptığı, %1'inin ilaç atmadığı, %2'sinin masraflı olduğu için ilaç kullanmadığı, %1'inin hastalığın az ve %1'inin hastalığın önemsiz olduğu düşünceleriyle ilaçlama yapmadığı görülmektedir. Üreticilerin %2'si ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun bir hastalığı görür görmez ilaç attığı görülmektedir.

Benzer şekilde, Çukurova bölgesinde yapılan bir çalışmada, hastalığı görür görmez ilaçlama yapıyor musunuz sorusuna üreticilerin %65,2'si hayır, %34,8'i evet cevabını verdiği hayır cevabının da %69,9'unun hastalık önemsiz olduğundan, %19,2'sinin masraflı olduğu için ve %11'inin hastalık az olduğu için cevabını verdikleri bildirilmiştir (Emeli, 2006).

Tarımsal üretimde ortaya çıkan hastalıkların neden olduğu verim ve kalitedeki düşüşün ve üretim maliyetindeki yükselişin engellenmesi uygun yöntemler ile sağlanabilir. Üreticilerin ürün yetiştirmede kullandıkları sulama yöntemi, gübre seçimi, toprağın yapısı gibi birçok faktör bitkide hastalık veya zararlının oluşumuna yol açmaktadır. Hastalık ve zararlı ile mücadele; kültürel, fiziksel, biyolojik, biyoteknik, genetik, mekanik ve kimyasal mücadele şeklinde sınıflandırılmaktadır. Üreticiler tarafından kısa sürede sonuç vermesinden ötürü yaygın olarak kimyasal mücadele tercih edilmektedir. Kimyasal mücadelede hastalık ve zarar veren unsurları yok etmek amacıyla tarımsal ilaçlar kullanılmaktadır; ancak, tarımsal ilaçların bilinçsiz kullanımı insan ve çevre sağlığını tehdit etmektedir.

#### **4.21 Üreticilerin Tarım İlaçlarını Nereden Temin Ettikleri**

Ek-1'deki 26 nolu "Kullandığınız tarım ilaçlarını nereden temin ediyorsunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.21. Üreticilerin tarım ilaçlarını nereden temin ettikleri**

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Zirai ilaç bayii	28	12	4	11	55
Tarım Kredi Kooperatifi	2	3	1		6
Ziraat Odası	2	5	2	2	11
Zirai ilaç bayii - Tarım Kredi Kooperatifi	4	5	2	3	14
Zirai ilaç bayii - Ziraat Odası	1	1	2	1	5
Zirai ilaç bayii - Tarım Kredi Kooperatifi - Ziraat Odası	2	4		3	9

Çizelge 4.21’de üreticilerin %55’inin kullandıkları tarım ilaçlarını zirai ilaç bayiiinden, %6’sının tarım kredi kooperatifinden, %11’inin ziraat odasından, %14’ünün zirai ilaç bayii ve tarım kredi kooperatifinden, %5’inin zirai ilaç bayii ve ziraat odasından ve %9’unun zirai ilaç bayii, tarım kredi kooperatifi ve ziraat odasından temin ettiği görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun tarım ilaçlarını zirai ilaç bayiden temin ettiği görülmektedir.

#### **4.22 Üreticilerin Tarım İlaçlarını Seçerken Dikkat Ettikleri Özellikler**

Ek-1’deki 27 no’lu “Kullandığınız tarım ilaçlarını seçerken en çok nelere dikkat ediyorsunuz?” sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.22. Üreticilerin tarım ilaçlarını seçerken dikkat ettikleri özellikler**

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Kullanacağım ürün için ruhsatlı olması	6	14	6	13	39
Daha önceki uygulamalarımda gördüğüm etki	18	10	5	6	39
Karışabilir olması	2	2			4
Ekonomik olması	12	2		1	15
Tanınmış bir ilaç olması (reklam)					0
Boş	1	2			3

Çizelge 4.22’de üreticilerin %39’unun tarım ilaçlarını seçerken kullanacağı ürün için ruhsatlı olmasına, %39’unun daha önceki uygulamalarında gördüğü etkiye, %4’ünün karışabilir olmasına ve %15’inin ekonomik olmasına dikkat ettiği görülmektedir. Üreticilerin %3’ü bu soruya yanıt vermediği gibi tanınmış bir ilaç olmasına dikkat eden de olmamıştır.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az alana sahip üreticilerin çoğunluğunun tarım ilaçlarını seçerken daha önceki uygulamalarda görülen etkiye göre değerlendirdiği, ancak 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun ise kullanacağı ürünün ruhsatlı olmasına baktığı görülmektedir.

Konya ilinde yapılan bir anket çalışmasında, üreticilerin %23,3’ü kullanacağı ilaç için ruhsatlı olmasına, %18,3’ü etkili olmasına, %16,7’si ekonomik olmasına, %15’i karışabilir olmasına, %11,7’si tanınmış bir ilaç olmasına, %5’i kullanacağı ilacın ruhsatlı, etkili ve karışabilir olmasına ve yine %5’i ilacın ruhsatlı ve karışabilir olmasına %3,3’ü tanınmış olması haricindeki tüm özelliklere ve %1,7’si ise ilacın etkili ve karışabilir olmasına dikkat ettiklerini belirtmişlerdir (Aydın, 2015).

Araştırma sonuçlarına göre, küçük ölçekli tarımsal işletmeler zirai ilaç seçiminde tecrübelerine göre karar verirken daha büyük işletmeler ilacın ruhsatlı olması gibi sürdürülebilir tarım için önemli özellikleri dikkate aldığı görülmektedir.



Üreticiler tarım ilaçlarını seçerken özellikle son kullanma tarihine dikkat etmelidir. Tarihi geçmiş ilaçların kullanımı bitkide var olan hastalık veya zararlıyı yok edemediği gibi başka hastalıkların da ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Aynı zamanda, ilacın üzerinde yer alan imal tarihi, ruhsat tarihi ve numarası ve ilacın ambalajı kontrol edilmelidir.

#### **4.23 Üreticilerin Bitki Koruma Ürünleri Uygulama Amacına Yönelik Kurs Eğitimi Durumu**

Ek-1'deki 28 nolu "Bitki koruma ürünleri uygulama amacına yönelik kurs eğitimi aldınız mı?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.23.** Üreticilerin bitki koruma ürünleri uygulama amacına yönelik kurs eğitimi durumu

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Evet	3	8	1	6	18
Hayır	36	22	10	14	82

Çizelge 4.23'de üreticilerin %18'inin bitki koruma ürünleri uygulama amacına yönelik kurs eğitimi aldığı ve %82'sinin ise kurs eğitimi almadığı görülmektedir. Üreticilerin gereken eğitimi alması ile yeterli miktarda ilaç kullanımı sağlanmış olacaktır.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun bitki koruma ürünlerini uygulama amacına yönelik kurs eğitimi almadığı görülmektedir.

Mülga Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca bu konu hakkında 03.12.2014 tarih ve 29194 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Bitki Koruma Ürünlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkındaki Yönetmelik" gereğince il müdürlüğü bitkisel üretim ve bitki sağlığı şube müdürlükleri veya ilçe müdürlükleri tarafından; bitki koruma ürünleri kullanımı, ilaç uygulaması yapılacak hedefe göre

makine seçimi, uygulama aletinin kalibrasyonu ve hazırlanma prosedürleri, zehirlenme belirtileri ve ilk yardım önlemleri dikkate alınarak eğitimler düzenlenmektedir. Eğitim almayan üreticiler için ise caydırıcı tedbirler alınmıştır. Belgesi olmadan izinsiz ilaçlama yapan veya belgesini amaç dışı kullananlar hakkında yasal işlem yapılacağı ve yazılı olarak uyarıldığı halde uyarıyı dikkate almayan ve izin dışında faaliyet gösterenlerin belgelerinin iptal edileceği belirtilmektedir.

#### 4.24 Üreticilerin İlaçlamalarda Hangi İlaçlama Yöntemini Kullandıkları

Ek-1'deki 29 nolu "İlaçlamalarda hangi ilaçlama yöntemini kullanırsınız?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.24.** Üreticilerin ilaçlamalarda hangi ilaçlama yöntemini kullandıkları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Tohum ilaçlaması	1	5	4	3	13
Yer Aletleriyle ilaçlama	36	16	5	10	67
Uçakla ilaçlama					0
Tohum ilaçlaması- Yer Aletleriyle ilaçlama	2	9	2	7	20

Çizelge 4.24'de üreticilerin %13'ünün ilaçlamalarda tohum ilaçlaması yöntemini, %67'sinin yer aletleriyle ilaçlama yöntemini, %20'sinin tohum ilaçlama ve yer aletleri ilaçlama yöntemlerini kullandığı görülmektedir; uçakla ilaçlama yöntemini kullanan üretici bulunmamaktadır.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun yer aletleriyle ilaçlama yaptığı görülmektedir.

#### 4.25 Üreticilerin Kaç İlaçlama Yaptıkları

Ek-1'deki 30 nolu "Kaç ilaçlama yapıyorsunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.25. Üreticilerin kaç ilaçlama yaptıkları**

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
1	1				1
2	6	5	3	4	18
3	22	10	4	8	44
2-3	2			1	3
4	1	1			2
4-5	4	2	1	3	10
5	3	2	1		6
Duruma göre				2	2
İhtiyaca göre		6		1	7
Boş		4	2	1	7

Çizelge 4.25’de üreticilerin %1’inin 1, %18’inin 2, %44’ünün 3, %3’ünün 2 veya 3, %2’sinin 4, %10’unun 4 veya 5, %6’sının 5, %2’sinin duruma göre %7’sinin ise ihtiyaca göre ilaçlama yaptığı görülmektedir. Üreticilerin %4’ü ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun toplamda 3 ilaçlama yaptığı görülmektedir.

İlaçlama sayısı hastalığa göre değişkenlik göstermektedir. Örneğin; çeltik üreticileri, çeltik yaprak yanıklığı hastalığı ile karşılaştıklarında, uygulanacak ilacın tavsiye edilen dozları kullanılarak hazırlanan ilaçlı suda 24 saat beklettikleri tohumları, sudan çıkarıldıktan ve suyu sızdırıldıktan sonra (traktörle veya uçakla ekimde) ekimini yapmalıdır. Eğer, ekim elle yapılacaksa, ilaçlı sudan çıkarılan tohumlar, ön çimlendirme işleminden sonra elle su içerisine saçılmalıdır. Bu nedenle çiftçiler hastalığı tespit ettikten sonra tedaviye başlamalıdır.

Aynı zamanda, üreticilerin ilacı aldığı bayiinin tavsiye edeceği ilaçlama takvimine ve kullanacağı miktara göre hareket etmesi gerekmektedir.

#### 4.26 Üreticilerin İlaçlamayı Hangi Zamanda Yaptıkları

Ek-1’deki 31 nolu “İlaçlamayı ne zaman yapıyorsunuz?” sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.26.** Üreticilerin ilaçlamayı hangi zamanda yaptıkları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Sabah	21	8	9	10	48
Öğle vakti	1	1			2
Zaman Gözetmeksizin	10	9		4	23
Akşam	4	5	1		10
Sabah - Öğle vakti				2	2
Sabah - Akşam	3	7	1	4	15

Çizelge 4.26’da üreticilerin %48’inin ilaçlamayı sabah, %2’sinin öğlen, %23’ünün zaman gözetmeksizin, %10’unun akşam, %2’sinin sabah veya öğlen ve %15’inin sabah veya akşam yaptığı görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun ilaçlamayı sabah yaptığı, ancak 51-100 dekar alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ise zaman gözetmeksizin ilaçlama yaptığı görülmektedir.

Zirai mücadele ilaçlarından beklenen olumlu sonuçların alınabilmesi için ilaçlama zamanı iyi belirlenmelidir. İlacın daha etkili olabilmesi için iklim koşulları da önem taşımaktadır. Hava sıcaklığının düşük olması, bitkiler tarafından ilacın emiliminde zorluk oluşturmaktadır. Nitekim yağış varken atılan ilacın bitkiye hiçbir faydası olmayacaktır. Hava sıcaklığının yüksek olması ise ilacın buharlaşmasına hatta ilacın kullanıldığı bitki yapraklarında yanmaya yol açabilmektedir. Havanın rüzgârlı olduğu durumlarda da, ilacın etki alanı değişmekte ve bitkiye yararı azalmaktadır. Sonuç

olarak, ilaçlamanın en etkin ve faydalı şekilde yapılabilmesi için, sabah ve akşam saatleri seçilmelidir.

#### 4.27 Üreticilerin İlaçlamayı Nasıl Yaptıkları

Ek-1'deki 32 nolu "İlaç uygulamasını nasıl yapıyorsunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.27. Üreticilerin ilaçlamayı nasıl yaptıkları**

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Yağmurlama sulama	1	1			2
Damla sulama			1		1
İlaçlama makinesi	36	19	8	15	78
Yağmurlama ve damla sulama			1		1
Yağmurlama ve ilaçlama makinesi		2			2
Yağmurlama damla ve ilaçlama makinesi		1		2	3
Damla ve ilaçlama makinesi	2	7	1	3	13

Çizelge 4.27'de üreticilerin %2'sinin ilaç uygulamasını yağmurlama sulama ile, %1'inin damla sulama ile, %78'inin ilaçlama makinesi ile, %1'inin yağmurlama sulama ve damla sulama ile, %2'sinin yağmurlama sulama ve ilaçlama makinesi ile, %3'ünün yağmurlama sulama, damla sulama ve ilaçlama makinesi ile ve %13'ünün damla sulama ve ilaçlama makinesi ile yaptığı görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun ilaçlama makinesi kullandığı görülmektedir.

Anket sonuçları üreticilerimizin büyük çoğunluğunun amaca uygun ilaçlama yaptığını göstermektedir. En uygun ilaçlama yöntemi hastalığa veya zararlıya göre değişmekle birlikte, genellikle ilaçlama makinesi ile yapılandır. Yağmurlama sulama yöntemi pek

tavsiye edilmezken, bu yöntemi uygulayan üreticiler ilaçlama ve gübrelemeyi bu sayede yapabilmektedir; ancak yağmurlama ve damlama sulama ile ilaçlama yapılamamaktadır.



#### 4.28 Üreticilerin İlaçlama Dozunu Ayarlarken Nelere Dikkat Ettikleri

Ek-1'deki 33 nolu "İlaçlama dozunu ayarlama da nelere dikkat edersiniz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.28.** Üreticilerin ilaçlama dozunu ayarlarken nelere dikkat ettikleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Etikete göre uygulama yaparım.	15	7	4	4	30
Bayiinin önerisine göre ayarlarım.	8	12	2	2	24
Etiketden biraz fazla uygulama yaparım.	4	1			5
Kendi tecrübelerime göre	10	9	2	9	30
Diğer üreticilerin yaptıklarını uygularım.			2		2
Etikete ve bayii önerisine göre	2	1		1	4
Etikete, bayii önerisine ve kendi tecrübelerime göre			1	3	4
Boş				1	1

Çizelge 4.28'de üreticilerin %30'unun ilaçlama dozunu ayarlama da etikete göre, %24'ünün bayinin önerisine göre, %5'inin etiketden biraz fazla, %30'unun kendi tecrübelerine göre, %2'sinin diğer üreticilerin yaptıklarını göre, %4'ünün etikete ve bayii önerisine göre, %4'ünün etikete, bayii önerisine ve kendi tecrübelerine göre uygulama yapmaya dikkat ettiği görülmektedir. Üreticilerin %1'i bu soruya yanıt vermediği gibi diğer üreticilere göre ilaç uygulaması yapan üretici olmadığı da göze çarpmaktadır.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az ve 101-200 dekar alana sahip üreticilerin çoğunluğunun etikete göre ilaçlama yaptığı, 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun bayinin önerisine göre ayarladığı ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun kendi tecrübelerine göre hareket ettiği görülmektedir.

Adana ilinde turunçgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımı konusunda yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre, kullanılacak ilaçların doz seçiminde turunçgil üreticilerinin %53'ü ilaç bayilerinin görüşlerini dikkate alırken, %30'u kendi bilgi ve tecrübesine göre ilaç kullanmaktadır (Şengül, 1996).

Yapılan çalışmalarda pestisitlerin dozlarını Fethiye'de üreticilerin %5'i, Antalya'da %21'i, İçel'de %38'i, Bursa Yenişehir'de salçalık domates tarımı yapılan 19 köyde ise %58,6'sı göz kararıyla ya da bardakla ayarladıkları saptanmıştır (Delen ve Özbek, 1992, Delen ve Özbek 1989).

Emeli (2006), Çukurova bölgesinde yaptıkları bir çalışmada “yetiştirilen ürünlerde herhangi bir zararlı için kullanılmasına karar verilen ilaç dozunun önerilme şekli” bayi ve teknik elemanlarca genellikle (%72-%88,6) etiket bilgilerine göre yapılmaktadır. Bayilerin %24'ünün ve teknik elemanların %6,8'inin tecrübesine dayanarak doz ayarı önerisinde bulduklarını belirtmişlerdir.

Yukarıdaki bilgilere göre ülkemizde pek çok tarımsal alanda hala göz kararı ile doz ayarı yapıldığı, ilaç etiketi veya uzmanların bilgileri doğrultusunda hareket edilmediği görülmektedir. İlaçlama dozu ayarlanırken ilacın alındığı bayinin vereceği tavsiyeler de göz önünde bulundurulup uygulanması gereken miktarın hazırlanması faydalı ilaçlama açısından önem taşımaktadır. Aşırı doz kullanımının çevre, tarımsal faaliyetlerin sürdürülebilirliği ve insan sağlığı açısından olumsuz etkileri olmaktadır.

#### **4.29 Üreticilerin Kimyasal Savaşmada Birden Fazla İlacı Karıştırıp Karıştırmadıkları**

Ek-1'deki 34 nolu “Kimyasal savaşmada birden fazla ilacı karıştırarak kullanıyor musunuz?” sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.



**Çizelge 4.29.** Üreticilerin kimyasal savaşımında birden fazla ilacı karıştırıp karıştırmadıkları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Hayır	30	19	6	8	63
Evet	1				1
Evet, ilaç maliyetini azaltmak için	1	1		3	5
Evet, bir ilaçlamada birden fazla hastalık ve zararlıyı yok etmek için	1	2	3	7	13
Evet, bir ilaçlamada birden fazla hastalık ve zararlıyı ve birden fazla ilaç kullanarak tek bir hastalık ve zararlıyı yok etmek için	4	6			10
Evet, bir ilaçlamada birden fazla hastalık ve zararlıyı yok etmek için ve ilaç maliyetini azaltmak için	1				1
Evet, ilaç maliyetini azaltmak, bir ilaçlamada birden fazla hastalık ve zararlıyı ve birden fazla ilaç kullanarak tek bir hastalık ve zararlıyı yok etmek için	1	2		2	5
Boş			2		2

Çizelge 4.29'da üreticilerin %63'ünün kimyasal savaşımında birden fazla ilacı karıştırmadığı, %1'inin sadece karıştırdığı, %5'inin ilaç maliyetini azaltmak için karıştırdığı, %13'ünün birden fazla hastalık ve zararlıyı yok etmek için karıştırdığı, %10'unun bir ilaçlamada birden fazla hastalık ve zararlıyı yok etmek ve birden fazla ilaç kullanarak tek bir hastalık ve zararlıyı yok etmek için karıştırdığı, %1'inin bir ilaçlamada birden fazla hastalık ve zararlıyı yok etmek ve ilaç maliyetini azaltmak için karıştırdığı ve %5'inin ilaç maliyetini azaltmak, bir ilaçlamada birden fazla hastalık ve zararlıyı yok etmek ve birden fazla ilaç kullanarak tek bir hastalık ve zararlıyı yok etmek için ilaçları karıştırdığı gösterilmektedir. Üreticilerin %2'si bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun kimyasal savaşımında birden fazla ilacı karıştırmadığı görülmektedir.

Ankete göre üreticilerin çoğunluğunun ilaçları karıştırmadan uyguladığı sonucuna ulaşılmıştır. Yine de üreticilerin %37'sinin üründe maliyeti azaltmak, çeşitli hastalıkları veya zararlıları yok etmek amacıyla birden fazla ilacı karıştırmanın bitkiye, insana ve çevre sağlığına olumsuz etki edeceğinden habersizdir. Bu konuda üreticilerin bilgilendirilmesi önem taşımaktadır.

#### 4.30 Üreticilerin Kullandıkları İlaçların Etkili Olup Olmadığı Konusunda Fikirleri

Ek-1'deki 35 nolu "Kullandığımız ilaç size göre etkili oluyor mu?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.30.** Üreticilerin kullandıkları ilaçların etkili olup olmadığı konusunda fikirleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Hayır	29	16	4	9	58
Evet		4	1		5
Bazen	10	10	6	11	37

Çizelge 4.30'da üreticilerin %58'inin kullandıkları ilacın etkili olduğunu, %5'inin etkili olmadığını ve %37'sinin bazen etkili olduğunu düşündüğü görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası ve 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun kullandığı ilaçların etkisi olup olmadığı konusunda bilgisi olmadığı, ancak 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun bilgisi olduğu görülmektedir.

Üreticiler ilaçlardan bekledikleri sonucu elde ettiklerinde ilaçlı mücadeleye güvenlerinin artması söz konusudur, fakat ilacın etkisinin hemen ortaya çıkmayışı veya ilaç hakkındaki olumsuz ifadeler üreticileri yeni ilaç arayışına sürüklemektedir. Bununla birlikte, beklenen etkiyi görememek üreticinin ilacın etkinliğine şüpheli yaklaşımına neden olabilir.

#### 4.31 Üreticilerin Kullandıkları İlaçlar Etkili Değilse Sebepleri

Ek-1'deki 36 nolu "Sizce kullandığımız ilaçlar etkili değilse nedenleri ne olabilir?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.31.** Üreticilerin kullandıkları ilaçlar etkili değilse sebepleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
Zamanında ilaçlama yapılmadığı için	15	2	3	5	25
Yeterli dozda ilaç kullanılmadığı için	12	13			25
İlacın etkili maddesi yeterli olmadığı için	10	11	6	4	31
Hastalıkların ilaçlara karşı bağışıklık kazanması	2	4	2	11	19

Çizelge 4.31'de, üreticilerin %25'inin ilaçların etkili olmamasının sebebi olarak zamanında ilaçlama yapılmadığını, %25'inin yeterli dozda ilaç kullanılmadığını, %31'inin ilacın etkili maddesinin yeterli olmadığını ve %19'unun hastalıkların ilaçlara karşı bağışıklık kazandığını düşündüğünü göstermektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, kullanılan ilaçlar etkili değilse nedenleri konusunda, 50 dekar ve daha az alana sahip üreticilerin çoğunluğunun zamanında ilaçlama yapılmadığını, 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun yeterli dozda ilaç kullanmadığını, 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ilacın etkili maddesinin yeterli olmadığını ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun hastalıkların ilaçlara karşı bağışıklık kazandığını düşündüğü görülmektedir.

İlaçlamada, ilaçlamayı yapan kişinin bu konuda eğitim almış olması, ilaçlamanın zamanı, miktarı ve etkin maddesi önem taşımaktadır. Etkili bir ilaçlama için bahsedilen faktörlerin tümüne dikkat edilmelidir. Zaman seçimindeki veya uygulanan ilaç miktarındaki hatalar ilacın etkinliğini belirlemede ve bitkinin çürümesine hatta zehirlenmesine neden olmaktadır.

#### 4.32 Üreticilerin Tarım İlaçlarını Hazırlarken Aldıkları Tedbirler

Ek-1'deki 37 nolu "Tarım ilaçlarını hazırlarken hangi tedbirleri alıyorsunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.32.** Üreticilerin tarım ilaçlarını hazırlarken aldıkları tedbirler

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
İlaç ambalajındaki gerekli bilgileri okurum.	14	5	3	5	27
İlaçların hazırlanmasında maske, eldiven, gözlük kullanırım.	9	11		2	22
Sigara içmemeye, yemek yememeye dikkat ederim.	3	3		1	7
Hiçbir önlem almıyorum.	2	3	4	3	12
İlaç ambalajındaki gerekli bilgileri okurum ve ilaçların hazırlanmasında maske, eldiven ve gözlük kullanırım.	5	2	2	3	12
İlaç ambalajındaki gerekli bilgileri okurum ve ilaçların hazırlanmasında maske, eldiven ve gözlük kullanırım Sigara içmemeye, yemek yememeye dikkat ederim.	4	3	2	5	14
İlaçların hazırlanmasında maske, eldiven ve gözlük kullanırım. Sigara içmemeye, yemek yememeye dikkat ederim.	2	3		1	6

Çizelge 4.32'de üreticilerin %27'sinin tarım ilaçlarını hazırlarken ilaç ambalajındaki gerekli bilgileri okuduğu, %22'sinin ilaçların hazırlanmasında maske, eldiven ve gözlük kullandığı, %7'sinin sigara içmemeye ve yemek yememeye özen gösterdiği, %12'sinin hiçbir önlem almadığı, %12'sinin ilaç ambalajındaki gerekli bilgileri okuduğu ve ilaçların hazırlanmasında maske, eldiven ve gözlük kullandığı, %14'ünün ilaç ambalajındaki gerekli bilgileri okuduğu, ilaçların hazırlanmasında maske, eldiven ve gözlük kullandığı ve sigara içmemeye ve yemek yememeye dikkat ettiği ve %6'sının ilaçların hazırlanmasında maske, eldiven ve gözlük kullandığı ve sigara içmemeye ve yemek yememeye özen gösterdiği görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, tarım ilaçlarını hazırlama konusunda, 50 dekar ve daha az alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ilaç ambalajındaki gerekli bilgileri

okuduğu, 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ilaç hazırlanırken maske, eldiven ve gözlük kullandığı, 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun hiçbir önlem almadığı ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun ilaç ambalajındaki gerekli bilgileri okuduğu, maske, eldiven ve gözlük kullandığı ve sigara içmemeye, yemek yememeye dikkat ettiği görülmektedir. Üreticilerin ilaçları hazırlarken ilacın üzerindeki etikete dikkat ettikleri görülmektedir. Hiçbir önlem almadığını belirten %12’lik kısmı temsil eden üreticilerin bilgilendirilmesi gerekmektedir.

#### 4.33 Üreticilerin Tarım İlaçlarını Atarken Aldıkları Tedbirler

Ek-1’deki 38 nolu “Tarım ilaçlarını atarken hangi tedbirleri alıyorsunuz?” sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.33. Üreticilerin tarım ilaçlarını atarken aldıkları tedbirler**

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
a (Maske, tülbent veya örtü kullanıyorum.)	20	11	3	6	40
b (Koruyucu elbise kullanıyorum.)	4	3			7
c (Yemek yememeye, sigara içmemeye dikkat ediyorum.)	6	4			10
d (Hiçbir önlem almıyorum.)	3	2	4	6	15
e (Diğer, kabinli traktör)				1	1
a+b	1	1	2		4
a+c	3	4	1	2	10
a+b+c	2	4		4	10
b+c		1	1	1	3

Çizelge 4.33’de üreticilerin %40’ının tarım ilaçlarını atarken maske, tülbent ve örtü kullandığı, %7’sinin koruyucu elbise kullandığı, %10’unun yemek yememeye ve sigara içmemeye dikkat ettiği, %15’inin hiçbir önlem almadığı, %1’inin kabinli traktör ile ilaçlama yaptığı için herhangi bir tedbir almadığı, %4’ünün maske, tülbent, örtü ve koruyucu elbise kullandığı, %10’unun maske, tülbent, örtü kullandığı ve yemek

yememeye ve sigara içmemeye özen gösterdiği, %10'unun maske, tülbent, örtü ve koruyucu elbise kullandığı; ayrıca yemek yememeye ve sigara içmemeye dikkat ettiği ve %3'ünün koruyucu elbise kullandığı ve yemek yememeye ve sigara içmemeye önem verdiği görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, tarım ilaçlarını atarken, 50 dekar ve daha az ve 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun maske, tülbent veya örtü kullandığı, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun hiçbir önlem almadığı görülmektedir.

#### 4.34 Üreticilerin İlaçlama Yaptıktan Sonraki Tutumları

Ek-1'deki 39 nolu "İlaçlama yaptıktan sonra ne yaparsınız?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.34.** Üreticilerin ilaçlama yaptıktan sonraki tutumları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
a (İlaçlama sonrası tüm kıyafetlerimi yıkıyorum.)	10	12		4	26
b (Su ve sabun ile itina ile yıkıyorum.)	24	11	10	12	57
c (Diğer)					0
a+b	5	6	1	4	16
b+c		1			1

Çizelge 4.34'de üreticilerin %26'sının ilaçlama yaptıktan sonra tüm kıyafetlerini yıkadığı, %57'sinin su ve sabun ile itina ile yıkadığı, %16'sının ilaçlama yaptıktan sonra tüm kıyafetleri yıkayıp ve su ve sabun ile itina ile yıkadığı, %1'inin su ve sabun ile itina ile yıkadığı ve diğer seçeneği yaptığı görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla sahip üreticilerin çoğunluğunun ilaçlama yaptıktan sonra su ve sabun ile itina ile yıkadığı, 51-100 dekar arası alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun ilaçlama sonrası tüm kıyafetleri yıkadığı görülmektedir.

#### 4.35 Üreticilerin İlaçlamadan Sonra Artan İlaçlı Suyu ve Depo Temizlenmesi Sonrasında Oluşan İlaçlı Suyu Nasıl Yok Ettikleri

Ek-1’deki 40 nolu “İlaçlamadan sonra artan ilaçlı suyu ve depo temizlenmesi sonrasında oluşan ilaçlı suyu nasıl yok ediyorsunuz, boşaltıyorsunuz?” sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.35.** Üreticilerin ilaçlamadan sonra artan ilaçlı suyu ve depo temizlenmesi sonrasında oluşan ilaçlı suyu nasıl yok ettikleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
a (Bahçenin bir kenarına döküyorum.)	9	11	1	5	26
b (Boş bir araziye püskürtüyorum).	16	10	1	6	33
c (Sulama kanalına veya akarsuya boşaltıyorum.)	1	1		1	3
d (Kanalizasyona döküyorum.)	11	7	9	4	31
e (Diğer, tarlaya dökerek)	2	1		2	5
a+d				2	2

Çizelge 4.35’de üreticilerin %26’sının ilaçlama yaptıktan sonra artan ilaçlı suyu ve depo temizlenmesi sonrasında oluşan ilaçlı suyu bahçenin bir kenarına döküdüğü, %33’ünün boş bir araziye püskürttüğü, %3’ünün sulama kanalına veya akarsuya boşalttığı, %31’inin kanalizasyona, %5’inin tarlaya ve %2’sinin bahçenin bir kenarına ve kanalizasyona döküdüğü görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, ilaçlı suyu nasıl yok ettikleri konusunda, 50 dekar ve daha az ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun boş bir araziye püskürttüğü 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun bahçenin bir kenarına döküdüğü ve 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun kanalizasyona döküdüğü görülmektedir.

Üreticiler ilaçlama yaptıktan sonra artan suyu ve depo temizlenmesi sonrasında oluşan ilaçlı suyu; çevre ve insan sağlığına zarar vermesini engellemek amacıyla, su

kaynaklarından ve tarım yapılan arazilerden uzak bir yerde tarımın yapılmadığı bir arazide çukur içerisine dökerek kullanılamaz hale getirmeleri gerekmektedir.

#### 4.36 Üreticilerin İlaçlamadan Önce ve Sonra Alet ve Ekipmanlara Karşı Tutumları

Ek-1'deki 41 nolu "İlaçlamalardan önce ve sonra ilaçlama alet ve ekipmanları için aşağıdaki uygulamalardan hangilerini yapıyorsunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.36.** Üreticilerin ilaçlamadan önce ve sonra alet ve ekipmanlara karşı tutumları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
a (Kalibrasyon ayarlarını yapmak)	1	2	1		4
b (Her uygulamadan sonra ilaç deposu temizliği)	27	17	9	10	63
c (Koruyucu giysi ve ekipmanları ilaçlardan ayrı yere koymak)	3	3		4	10
a+b	1	2	1	3	7
a+b+c	2	4		2	8
b+c	4	1			5
Boş	1	1		1	3

Çizelge 4.36'da üreticilerin %4'ünün ilaçlamadan önce ve sonra alet ve ekipmanları için kalibrasyon ayarı yaptığı, %63'ünün her uygulamadan sonra ilaç depo temizliği yaptığı, %10'unun koruyucu giysi ve ekipmanları ilaçlardan ayrı yere koyduğu, %7'sinin kalibrasyon ayarlarını yaptığı ve her uygulamadan sonra ilaç depo temizliği yaptığı, %8'inin kalibrasyon ayarlarını yaptığı, her uygulamadan sonra ilaç depo temizliği yaptığı ve koruyucu giysi ve ekipmanları ilaçlardan ayrı yere koyduğu, %5'inin her uygulamadan sonra ilaç depo temizliği yaptığı ve koruyucu giysi ve ekipmanları ilaçlardan ayrı yere koyduğu görülmektedir. Üreticilerin %3'ü ise bu soruya yanıt vermemiştir.



Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun ilaçlamadan önce ve sonra alet ve ekipmanlara karşı tutumunun her uygulamadan sonra ilaç deposu temizliği olduğu görülmektedir.

#### 4.37 Üreticilerin Kullandıkları Tarım İlaçlarını Muhafaza Ortamları

Ek-1'deki 42 nolu "Kullanmış olduğunuz tarım ilaçlarını nerede muhafaza ediyorsunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.37.** Üreticilerin kullandıkları tarım ilaçlarını muhafaza ortamları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
a (Evin herhangi bir yerinde)	12	7		1	20
b (Özel bir dolap)	11	8	3	1	23
c (Özel bir odada rafta)	9	10	4	11	34
d (Ahır veya hayvan barınağında)	4	3	2	2	11
e (Diğer, depoda)	1	1	1	3	6
a+b				2	2
b+c	2	1	1		4

Çizelge 4.37'de üreticilerin %20'sinin kullanmış olduğu tarım ilaçlarını evin herhangi bir yerinde, %23'ünün özel bir dolapta, %34'ünün özel bir odada, rafta, %11'inin ahır veya hayvan barınağında, %6'sının depoda, %2'sinin evin herhangi bir yerinde ve özel bir dolapta ve %4'ünün özel bir dolapta ve özel bir odada, rafta muhafaza ettiği görülmektedir. Üreticilerin %2'si ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az alana sahip üreticilerin çoğunluğunun kullandıkları tarım ilaçlarını evin herhangi bir yerinde, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun özel bir odada rafta muhafaza ettikleri görülmektedir.

#### 4.38 Üreticilerin İlaçlı Mücadelenin Çevre Kirliliğine Yol Açıp Açmadığı Konusunda Bilgi Düzeyleri

Ek-1'deki 43 nolu "İlaçlı mücadele çevre kirliliğine yol açıyor mu?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.38.** Üreticilerin ilaçlı mücadelenin çevre kirliliğine yol açıp açmadığı konusunda bilgi düzeyleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
a (İlaçların çevreyi kirlettiği doğru değil.)	5	4			9
b (İlaçlar çevre kirliliğine neden oluyor, fakat abartıyorlar.)	8	10	1	3	22
c (İlaçlı mücadele ile çevreyi kirletiyoruz, ama mücadele gerek.)	25	15	7	15	62
a+b				2	2
b+c	1	1	3		5

Çizelge 4.38'de üreticilerin %9'unun ilaçların çevreyi kirlettiğinin doğru olmadığını, %22'sinin ilaçların çevre kirliliğine neden olduğunu fakat abartıldığını, %62'sinin ilaçlı mücadele ile çevrenin kirletildiğini ama mücadelenin gerekli olduğunu, %2'sinin ilaçların çevreyi kirlettiğinin doğru olmadığını ve ilaçların çevre kirliliğine neden olduğunu fakat abartıldığını ve %5'inin ilaçların çevre kirliliğine neden olduğunu fakat abartıldığını ayrıca ilaçlı mücadele ile çevrenin kirletildiğini ama mücadelenin gerekli olduğunu düşündüğü görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ilaçlı mücadelenin çevre kirliliğine yol açıp açmadığı konusunda ilaçlı mücadele ile çevreyi kirletiyoruz ama mücadele gerek seçeneğini seçtiği görülmektedir.

Yapılan anket verileri, üreticilerin büyük çoğunluğunun ilaçlı mücadelenin insan ve çevre sağlığına etkilerini bildiklerini yine de tarımsal üretimin sağlanması için ilaçlı mücadele yapmak zorunda olduklarını göstermektedir. Kimyasal mücadelede insan ve

çevre sağlığına verilecek zararı azaltmak için ilaçlama zamanı gelmeden ilaç atmamak, etikette gösterilen miktardan daha fazla ilaç kullanmamak, birden fazla ilacı karıştırmamak ve atılan ilacın hava ile karışıp çövreye gitmesini engellemek gerekmektedir.

#### 4.39 Üreticilerin İlaçların Çevreyi Nasıl Kirlettiği Konusunda Fikirleri

Ek-1'deki 44 nolu "İlaçlar çevreyi nasıl kirletiyor?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşığıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.39.** Üreticilerin ilaçların çevreyi nasıl kirlettiği konusunda fikirleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
a (Gereğinden fazla ilaç atılarak)	7	13	1	2	23
b (Kullanılması sakıncalı ilaçları gereksiz yerlerde kullanarak)	5	6	1		12
c (İlaçlama esnasında hedefin dışına taşarak)	1	3			4
d (İlaç atıklarını ortalıkta bırakarak)	19	2	6	13	40
a+b	1	1			2
a+d	3	3	2	2	10
a+b+d			1	2	3
a+b+c+d	2	2			4
b+d	1			1	2

Çizelge 4.39'da üreticilerin %23'ünün ilaçların gereğinden fazla atılarak, %12'sinin kullanılması sakıncalı ilaçları gereksiz yerlerde kullanarak, %4'ünün ilaçlama esnasında hedefin dışına taşarak, %40'ının ilaç atıklarını ortalıkta bırakarak, %2'sinin ilaçların gereğinden fazla atılarak ve kullanılması sakıncalı ilaçları gereksiz yerlerde kullanarak, %10'unun ilaçların gereğinden fazla atılarak ve ilaç atıklarını ortalıkta bırakarak, %3'ünün ilaçların gereğinden fazla atılarak, kullanılması sakıncalı ilaçları gereksiz yerlerde kullanarak ve ilaç atıklarını ortalıkta bırakarak, %4'ünün ilaçların gereğinden fazla atılarak, kullanılması sakıncalı ilaçları gereksiz yerlerde kullanarak, ilaçlama esnasında hedefin dışına taşarak ve ilaç atıklarını ortalıkta bırakarak ve %2'sinin

kullanılması sakıncalı ilaçları gereksiz yerlerde kullanarak ve ilaç atıklarını ortalıkta bırakarak çevreyi kirlettiğini düşündüğü gösterilmiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ilaç atıklarını ortalıkta bırakarak, ancak 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ise gereğinden fazla ilaç atarak ilaçların çevreyi kirlettiğini düşündüğü görülmektedir.

#### 4.40 Üreticilerin Kimyasal Mücadelede Kalıntı Sorunu Hakkında Görüşleri

Ek-1'deki 45 nolu "Kimyasal mücadelede kalıntı sorunu sizce önemli mi?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.40.** Üreticilerin kimyasal mücadelede kalıntı sorunu hakkında görüşleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
a (İlaçlamada önemli olan, hastalığı ortadan kaldırmak)	17	5		5	27
b (Önemli, fakat ilacın yararı daha önemli)	9	9	2	1	21
c (Çok önemli, ilacın yararından daha önemli)	4	8	1	1	14
d (İlaç atarken özellikle kalıntısının oluşturacağı sorunları dikkate alırım)	6	5	5	9	25
a+b+d			1		1
b+d	1			2	3
c+d		1	1	2	4
Boş	2	2	1		5

Çizelge 4.40'da üreticilerin %27'sinin ilaçlamada hastalığı ortadan kaldırmayı önemli bulduğu, %21'inin önemli, fakat ilacın yararını daha önemli bulduğu, %14'ünün ilacın yararından daha önemli bulduğu, %25'inin ilaç atarken özellikle kalıntısının oluşturacağı sorunları önemli bulduğu, %1'inin ilaçlamada hastalığı ortadan kaldırmanın ve ilacın yararının daha önemli bulduğu ve ilaç atarken özellikle

kalıntısının oluşturacağı sorunları önemli bulduğu, %3'ünün önemli, fakat ilacın yararının daha önemli bulduğu ve ilaç atarken özellikle kalıntısının oluşturacağı sorunları önemli bulduğu ve %4'ünün ilacın yararından daha önemli bulduğu ve ilaç atarken özellikle kalıntısının oluşturacağı sorunları önemli bulduğu görülmektedir. Üreticilerin %5'i bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az alana sahip üreticilerin çoğunluğunun kimyasal mücadelede kalıntı sorunu hakkında ilaçlamada önemli olanın hastalığı ortadan kaldırmak olduğunu, 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ilacın yararının daha önemli olduğunu, 51-100 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ilaç atarken özellikle kalıntısını oluşturacağı sorunları dikkate aldığını düşündüğü görülmektedir.

Antalya ilinde turunçgil üreticileri ile yürütülen bir çalışmada, üreticilerin %70,4'ünün tarımsal ilaçların ürünlerde kalıntı bıraktığına inandıklarını, %96,8'inin aşırı ilaç kullanımının çevreyi olumsuz etkilediğini düşündükleri sonucuna ulaştıkları bildirilmiştir (Özkan vd., 2003).

Üreticilerin yarısına yakın bir kısmı ilacın ve bitkide oluşan hastalığı ortadan kaldırmanın, kimyasal mücadelede kalıntı sorunundan daha önemli olduğunu düşünmektedir.

İlaçların bilinçsiz kullanımından kaynaklanan kalıntılar üreticilerimizi mağdur etmekte ve milli ekonomimizi zarara uğramaktadır. Bu bağlamda, kalıntı miktarının çevre ve insan sağlığına zararını minimuma indirebilmek ve ürün maliyetindeki zararı ortadan kaldırmak için ürünlerdeki kalıntı miktarının bekleme süresi geçmeden ürün hasat edilmemeli ve herhangi bir şekilde tüketilmesi engellenmelidir.

#### **4.41 Üreticilerin İlaçlamadan Sonra İlaç Kutularına Karşı Tutumları**

Ek-1'deki 46 nolu "İlaçlamadan sonra ilaç kutularını ne yapıyorsunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.41.** Üreticilerin ilaçlamadan sonra ilaç kutularına karşı tutumları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
a (Tarlanın bir kenarına atıyorum.)	7	3			10
b (Sulama kanalı veya akarsuya atıyorum.)	3	2			5
c (Genel çöp kutusuna atıyorum.)	6	6	1	1	14
d (Bir yerde depolayıp, sonra yakarak imha ediyorum.)	17	15	10	19	61
e (Diğer, yakmak)	2				2
a+e	1	1			2
a+c	1	1			2
c+d	1				1
Boş	1	2			3

Çizelge 4.41’de üreticilerin %10’unun ilaçlamadan sonra ilaç kutularını tarlanın bir kenarına bıraktığı, %5’inin sulama kanalı veya akarsuya attığı, %14’ünün genel çöp kutusuna attığı, %61’inin bir yerde depolayıp, sonra yakarak imha ettiği, %2’sinin yaktığı, %2’sinin tarlanın bir kenarına attığı ve yaktığı, %2’sinin tarlanın bir kenarına attığı ve genel çöp kutusuna attığı ve %1’inin genel çöp kutusuna attığı ve bir yerde depolayıp, sonrasında yakarak imha ettiği görülmektedir. Üreticilerin %3’ü bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ilaçlamadan sonra ilaç kutularını bir yerde depolayıp sonra yakarak imha ettiği görülmektedir.

Ankete göre, üreticilerin büyük bir çoğunluğunun ilaç atıklarını uygun bir yerde depolayıp sonra yakarak imha ettikleri anlaşılmıştır. Üreticilerin ilaçlama yaparken ve yaptıktan sonra çevre sağlığını ve ilaç atımı sırasında çevresindeki arazilerde yetişen sebze veya meyvenin zarar görebileceğini düşünmeleri son derece önemlidir; ayrıca ilaç atımından sonra boşalan kutuları çevre arazilere veya boş arazilere atmak yerine uygun

bir yerde depolayıp yakarak imha etmeleri gerekmektedir. Ne var ki, bu durumun sağlanabilmesi için çeşitli yaptırımlara ihtiyaç duyulmaktadır.

#### 4.42 Üreticilerin İlacın Bulunduğu Kutuyu (Tenekeyi) İlaç Bittikten Sonra Kullanma Durumu

Ek-1'deki 45 nolu "İlacın bulunduğu kutuyu (tenekeyi) ilaç bittikten sonra kullanıyor musunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.42.** Üreticilerin ilacın bulunduğu kutuyu (tenekeyi) ilaç bittikten sonra kullanma durumu

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
a (Evet)	4	2	0	1	7
b (Hayır)	34	27	11	16	88
Bazen	0	0	0	2	2
Boş	1	1	0	1	3

Çizelge 4.42'de üreticilerin %7'sinin ilacın bulunduğu kutuyu ilaç bittikten sonra kullandığı, %88'inin kullanmadığı, %2'sinin bazen kullandığı görülmektedir. Üreticilerin %3'ü bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ilaçlamadan sonra ilaç kutularını kullanmadığı görülmektedir.

#### 4.43 Üreticilerin İlaçlama ile Hasat Arasında Bekleme Süresine Karşı Tutumları

Ek-1'deki 48 nolu "İlaçlama ile hasat arasında olması gereken bekleme süresine dikkat ediyor musunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.43.** Üreticilerin ilaçlama ile hasat arasında bekleme süresine karşı tutumları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
a (Mahsulün olgunlaşmasına göre hasat ederim.)	10	14	6	8	38
b (İlaçlamadan sonra gerekli bekleme süresine uyarım.)	26	11	5	11	53
c (Pazar koşullarına göre hasat ederim.)	2	3		1	6
d (Bekleme süresine dikkat etmem.)	1	2			3
e (diğer)					0

Çizelge 4.43’de üreticilerin %38’inin mahsulün olgunlaşmasına göre hareket ettiği, %53’ünün ilaçlamadan sonra gerekli bekleme süresine uyduğu, %6’sının pazar koşullarına göre hasat ettiği ve %3’ünün bekleme süresine dikkat ettiği görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ilaçlama ile hasat arasındaki bekleme süresine uyduğu, 51-100 dekar arası ve 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ise mahsulün olgunlaşma süresine göre hareket ettiği görülmektedir.

Adana ilinde yapılan bir çalışmada, üreticilerin %47,6’sı ürünlerini ilaçlama yaptıktan sonra olgunlaşma durumuna göre hemen hasat ederken, pazar koşullarına göre hasat edenlerin oranı %15,9, gerekli bekleme süresine dikkat edenlerin oranı %23,4, bu duruma hiç dikkat etmeyenlerin oranı ise %13,1 olarak belirlenmiştir (Emeli, 2006).

Bitkilere atılan ilaçlar zamanla yağış, ışık ve sıcaklık gibi çeşitli faktörlerin de rolü ile etkilerini kaybetmektedir. İlaç kullanımından sonra sebze veya meyvenin üzerindeki kalıntı miktarının hasat için istenilen değerlerin altına düşmesi için geçmesi gereken süre “bekleme süresi” olarak bilinmektedir. Bitkide var olan hastalık ve zararlıları yok etmek için ilaçlama; zamanında, bitkinin ihtiyacı kadar uygulanmalı ve mümkün olduğunca ilacın bitkinin üzerinde kalması sağlanmalıdır. İlaçların bir kısmı hasat sırasında üründe bulunabilir, ancak, ürünlerin bahsi geçen bekleme süresi dolmadan hasat edilmemesi ilacın tüketimi nedeniyle oluşabilecek zehirlenmeler açısından son



derece önemlidir. Anket verilerine göre, üreticilerin sadece %3'lük bir kısmının bekleme süresine dikkat etmediği anlaşılmıştır.

#### 4.44 Üreticilerin Sulama Suyunu İstedikleri Zaman Tarlaya Alabilme Durumları

Ek-1'deki 49 nolu "Sulama suyunu istediğinizde tarlaya alabiliyor musunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.44.** Üreticilerin sulama suyunu istedikleri zaman tarlaya alabilme durumları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
a (Evet)	22	18	5	4	49
b (Hayır)	7	4	1	2	14
c (Sıram geldiğinde)	10	5	5	13	33
a+c		3		1	4

Çizelge 4.44'de üreticilerin %49'unun sulama suyunu istediği zaman alabildiği, %14'ünün alamadığı, %33'ünün sırası geldiğinde ve %4'ünün istediği zaman ve sırası geldiğinde alabildiği görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az ve 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama suyunu istediği zaman alabildiği, 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin bir kısmının istediği zaman bir kısmının ise sırası geldiğinde alabildiği ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama suyunu sırası geldiğinde alabildiği görülmektedir.

Üreticilerin suyu zamanında alabilmeleri yetiştirilen ürün açısından oldukça önemlidir. Yetiştirilen ürün, suyu alamadığında strese girmekte ve çürümeye başlamaktadır. Üreticilerin, sulama suyunu zamanında alabilmesi için sulama birliği tarafından hazırlanan su dağıtım programına uyulması gerekmektedir.

#### 4.45 Üreticilerin Sulama Ücretleri Hakkında Görüşleri

Ek-1'deki 50 nolu "Sulama ücretlerinin durumu nasıl?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.45.** Üreticilerin sulama ücretleri hakkında görüşleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
a (Pahalı)	32	10	11	16	69
b (Normal)	7	20		4	31

Çizelge 4.45'de üreticilerin %69'unun sulama ücretlerini pahalı, %31'inin normal bulduğu görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama ücretlerini pahalı bulduğu, 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ise sulama ücretlerini normal bulduğu görülmektedir.

2018 yılı Su Kullanım Hizmet Bedeli, 02.08.2017 tarihli ve 5321075 sayılı Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın yazısı üzerine, 15.08.2017 tarihinde Bakanlar Kurulu tarafından 6172 sayılı Sulama Birlikleri Kanununun 6'ncı maddesine istinaden kararlaştırılmıştır. Sulama birlikleri su kullanım hizmet bedelini, kaynaktan alınan suyun araziye ulaşmasında kullanılan sisteme göre DSİ Genel Müdürlüğü'nün onayı ile belirlemektedir.

Sulama birliği, kuruluşu gereği kar amacı gütmeksizin çiftçilere hizmet veren bir kurum olmakla birlikte tek gelir kaynağı su kullanım hizmet bedelidir. Bu gelir kaynağını, sulama amacı ile işletilen tesislerin bakım ve onarım çalışması, personel ve diğer gayrimenkul giderleri için kullanmaktadır. İşletilen tesislerde cazibeli ve basınçlı olmak üzere iki sulama sistemi bulunmaktadır. Basınçlı sulama sisteminde yüksek miktarda elektrik kullanımı, su kullanım hizmet bedelinin de yüksek olmasına neden olmaktadır.

Kullanılan elektrik ile birlikte su kullanım hizmet bedelinin daha uygun hale getirilmesi hedeflenmelidir.

#### 4.46 Üreticilerin Sulama Ücretini Zamanında Ödeme Durumları

Ek-1'deki 51 nolu "Sulama ücretini zamanında ödeyebiliyor musunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.46.** Üreticilerin sulama ücretini zamanında ödeme durumları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
a (Evet)	24	14	8	4	50
b (Hayır)	7	4			11
c (Kısmen)	5	12		9	26
b (Neden? Para yetersizliği)	3		3	7	13

Çizelge 4.46'da üreticilerin %50'sinin sulama ücretlerini zamanında ödediği, %11'inin sadece ödeyemediği, %26'sının kısmen zamanında ödediği, %13'ünün ise para yetersizliğinden ödeyemediği görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası ve 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama ücretlerini ödeyebildiği, 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ise sulama ücretlerini kısmen ödeyebildiği görülmektedir.

Üreticilerin yarısı sulama ücretlerini zamanında ödeyebilmektedir. Ne var ki, sulama ücretlerinin pahalı olması ve hasadın gerçekleştirilmesinden önce ödeme yapılmasının istenmesi gibi durumlar üreticinin sulama ücretlerini zamanında ödemesine engel olmaktadır. Bu durumda sulama ücretlerinin iyileştirilmesi ya da ürün hasadından sonra istenilmesi sağlanmalıdır.

#### 4.47 Üreticilerin Sulama Ücretinin Hesaplanması Konusunda Fikirleri

Ek-1'deki 52 nolu "Sulama ücreti nasıl hesaplanmalı?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.47.** Üreticilerin sulama ücretinin hesaplanması konusunda fikirleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
a (Sulama saati)	12	8	3	6	29
b (Su debisi)	6	4	1		11
c (Tarım alanı)	21	18	7	12	58
a+b+c				2	2

Çizelge 4.47'de üreticilerin %29'unun sulama ücretinin sulama saatine göre, %11'inin su debisine göre, %58'inin tarım alanına göre ve %2'sinin sulama saati, su debisi ve tarım alanına göre hesaplanması gerektiğini düşündüğü görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama ücretlerinin hesaplanması konusunda tarım alanı seçeneğini seçtiği görülmektedir.

#### 4.48 Üreticilerin Sulama Birliğinin Çalışması Hakkındaki Bilgi Düzeyleri

Ek-1'deki 53 nolu "Sulama birliğinin çalışmaları hakkında yeterli bilginiz var mı?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.48.** Üreticilerin sulama birliğinin çalışması hakkında bilgi düzeyleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
a (Evet)	27	20	5	16	68
b (Çok az)	9	5	4	3	21
c (Hayır)	3	5	2	1	11

Çizelge 4.48’de üreticilerin %68’inin sulama birliği çalışmaları hakkında yeterli bilgisi olduğu, %21’inin çok az bilgi sahibi olduğu, %11’inin ise herhangi bir bilgisi olmadığı görülmektedir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama birliğinin çalışması hakkında bilgisi olduğu görülmektedir.

Üreticilerin %32’lik kısmının yeterli bilgiye sahip olmayışı, sulama birliği yetkilileri tarafından üreticilerin çalışmaları hakkında verecekleri eğitim veya seminerlerin önemine dikkat çekmektedir. Üreticilerin bu konuda bilgilendirilmeleri sağlanarak, tarımsal üretim açısından daha etkin ve faydalı faaliyetlerde bulunmaları teşvik edilmelidir.

#### 4.49 Üreticilerin Sulama Birliğinden Öncelikli Talepleri

Ek-1’deki 54 nolu “Sulama birliğinden öncelikli talepleriniz nelerdir?” sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.49.** Üreticilerin sulama birliğinden öncelikli talepleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
a (Kredi temini)	7	8	1	3	19
b (Sulama hakkında bilgilendirme)	23	15	8	5	51
c (Tarımsal gübre desteği)	1				1
d (Tarımsal ekipman desteği)			1	2	3
e (Sulama ücreti makul olmalı)				1	1
a+b	1	1		2	4
a+c	3	1			4
b+c	1	2		1	4
a+b+c+d	2	2		1	5
Boş	1	1	1	5	8

Çizelge 4.49’da üreticilerin %19’unun sulama birliğinden öncelikli talebinin kredi temini, %51’inin sulama hakkında bilgilendirme, %1’inin tarımsal gübre desteği, %3’ünün ise tarımsal ekipman desteği olduğu görülmektedir, Ayrıca üreticilerin %1’i sulama ücretinin makul olmasını isterken, %4’ü kredi temini ve sulama hakkında bilgilendirme,%4’ü kredi temini ve tarımsal gübre desteği, yine %4’ü sulama hakkında bilgilendirme ve tarımsal gübre desteği ve %5’i kredi temini, sulama hakkında bilgilendirme, tarımsal gübre desteği ve tarımsal ekipman desteği talep etmektedir. Üreticilerin %8’i ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama birliğinden sulama konusunda bilgilendirme talep ettikleri görülmektedir.

Üreticiler sulama birliklerinden öncelikli olarak sulama hakkında bilgilendirmeyi talep etmektedir. Bununla birlikte, 7139 sayılı Kanun Değişikliği ile DSİ Genel Müdürlüğü’ne devrolunan sulama birliklerinin üreticiye ulaşmada sıkıntı yaşadığı görülmektedir. Üreticiyle her daim iç içe olması gereken birliğin eğitim ve seminerler düzenlemesi ve üreticiyi bilgilendirmesi önem taşımaktadır.

#### **4.50 Üreticilerin Sulama Birliği Personellerinin Sulama Tesislerini Yeterince Denetleyip Denetlemedikleri Hakkında Görüşleri**

Ek-1’deki 55 nolu “Sulama birlik personeli sulama tesislerini yeterince denetliyor mu?” sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.50.** Üreticilerin sulama birliği personellerinin sulama tesislerini yeterince denetleyip denetlemedikleri hakkında görüşleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
a (Evet)	30	25	8	17	80
b (Hayır)	6	3			9
c (Kısmen)	2	2	3	3	10
d (Çekimser)	1				1

Çizelge 4.50'ye göre üreticilerin %80'i sulama birlik personelinin sulama tesislerini yeterince denetlediğini, %9'u denetlemenin yeterli olmadığını, %10'u denetimin kısmen yapıldığını düşünmekte ve %1'lik kısım ise çekimser kalmaktadır.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama birliği personellerinin sulama tesislerini yeterince denetlediğini düşündüğü görülmektedir.

#### **4.51 Üreticilerin Sulama Birliğinden Sulama Hakkında Yeterli Bilgi Alıp Almadıkları**

Ek-1'deki 56 nolu "Sulama birliğinden sulama hakkında yeterli bilgi desteği alıyor musunuz?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.51.** Üreticilerin sulama birliğinden sulama hakkında yeterli bilgi alıp almadıkları

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
a (Evet)	27	16	5	18	66
b (Çok az)	6	6	4	2	18
c (Hayır)	5	7	2		14
Boş	1	1			2

Çizelge 4.51'de üreticilerin %66'sının sulama birliğinden sulama hakkında yeterli bilgi desteği aldığı, %18'inin çok az bilgi aldığı, %14'ünün ise yeterli bilgi almadığı görülmektedir. Üreticilerin %2'si bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama birliğinden sulama hakkında yeterli bilgi aldığı görülmektedir.

#### 4.52 Üreticilerin Sulama Birliği Makine ve Ekipman Durumu Hakkında Görüşleri

Ek-1'deki 57 nolu "Sulama birliği makine ve ekipman durumu yeterli mi?" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.

**Çizelge 4.52.** Üreticilerin sulama birliği makine ve ekipman durumu hakkında görüşleri

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51–100	101–200	≥ 201	
a (Evet)	17	20	4	6	47
b (Hayır)	21	9	6	11	47
Boş	1	1		1	3
Bilmiyorum			1	2	3

Çizelge 4.52'de üreticilerin %47'sinin sulama birliği makine ve ekipman durumunu yeterli gördüğü, %47'sinin yeterli görmediği ve %3'ünün fikir sahibi olmadığı görölmektedir. Üreticilerin %3'ü ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, 50 dekar ve daha az, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama birliğinin makine ve ekipman durumunu yeterli bulmadığı, ancak 51-100 dekar alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama birliğinin makine ve ekipman durumunu yeterli bulduğu görölmektedir.

#### 4.53 Üreticilerin Suyun Dağılımlında Karşılaştıkları Problemler

Ek-1'deki 58 nolu "Suyun dağılımlında karşılaşılan problemler nelerdir? (Birden fazla şık işaretlebilir.)" sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki çizelgede değerlendirilmiştir.



**Çizelge 4.53. Üreticilerin suyun dağılımında karşılaştıkları problemler**

SEÇENEK	Üreticilerin Arazi Varlığı (da)				Toplam
	≤ 50	51-100	101-200	≥ 201	
a (Bitki su tüketiminin hesaplanmasında yapılan hatalar)	1	4			5
b (Kanallardaki sızıntı ve çökme)	3	3	3	2	11
c (Çiftçiler arasında çıkan anlaşmazlık)	21	13	1	4	39
d (Kanalların yabancı otlar vb. cisimler ile tıkanmış olması)	3	3		1	7
e (Hiçbiri)	1	1			2
a+b	1		1		2
a+c	2	1			3
a+b+c	1		2		3
a+b+c+d			1	5	6
b+c	2	4	1	3	10
b+d				1	1
c+d	2	1	1	2	6
c+d+e (sulama planlamasına uyulmaması)	1				1
Boş	1		1	2	4

Çizelge 4.53’de üreticilerin %5’inin suyun dağılımında bitki su tüketiminin hesaplanmasında yapılan hatalar ile, %11’inin kanallardaki sızıntı ve çökme ile, %39’unun çiftçiler arasında çıkan anlaşmazlık ile, %7’sinin kanalların yabancı otlar vb. cisimler ile tıkanmış olması ile karşılaştığı görülmektedir. Üreticilerin %2’si herhangi bir seçeneği işaretlemeyenken %2’sinin bitki su tüketimi hesaplanması ve kanallardaki sızıntı ve çökme ile, %3’ünün bitki su tüketimi hesaplanması ve çiftçiler arasında çıkan anlaşmazlık ile, yine %3’ünün bitki su tüketimi hesaplanması ve kanallardaki sızıntı ve çökme ve çiftçiler arasında çıkan anlaşmazlık ile, %6’sının bitki su tüketimi hesaplanması, kanallardaki sızıntı ve çökme ve çiftçiler arasında çıkan anlaşmazlık ve kanalların yabancı otlar vb. cisimler ile tıkanmış olması ile, %10’unun kanallardaki sızıntı ve çökme ve çiftçiler arasında çıkan anlaşmazlık ile 1, %1’inin kanallardaki sızıntı, çökme ve kanalların yabancı otlar vb. cisimler ile tıkanmış olması ile, %6’sının

çiftçiler arasında çıkan anlaşmazlık ve kanalların yabancı otlar vb. cisimler ile tıkanmış olması ile ve %1'inin çiftçiler arasında çıkan anlaşmazlık, kanalların yabancı otlar vb. cisimler ile tıkanmış olması ve sulama planlamasına uyulmaması ile karşılaştığı görülmektedir. Üreticilerin %4'ü ise bu soruya yanıt vermemiştir.

Üreticilerin arazi varlığı gruplarına göre, suyun dağılımında karşılan problemler için, 50 dekar ve daha az ve 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun çiftçiler arasında çıkan anlaşmazlıklarda, 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun kanallardaki sızıntı ve çökmeden, 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin ise tüm seçeneklerden kaynaklandığını düşündüğü görülmektedir

Suyun dağılımında en fazla karşılaşılan problemin üreticilerin kendi aralarında çıkan anlaşmazlık olduğu anlaşılmaktadır. Suyun ilk önce kime verileceği ve suyu en son kime alacağı ile ilgili hazırlanan su dağıtım programına uyulması gerekmektedir. Hazırlanan su dağıtım programına uyulduğu takdirde üreticilerin herhangi bir problem yaşamayacakları düşünülmektedir.

DSİ Genel Müdürlüğü ve Sulama Birlikleri tarafından sulama alanlarında oluşan kanallardaki çökme ve bozulmalar, bakım onarım çalışmalarında düzeltilmektedir. Aynı zamanda, kanallarda biriken yabancı otlar, makinalı çalışma kapsamında düzenli olarak temizlenmektedir.

## BÖLÜM V

### SONUÇLAR

Üreticilerin sulama yöntemlerine, bitki koruma uygulamalarına ve sulama birliğine yaklaşımlarının belirlenmesine yönelik yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

Araştırma sonucunda tarım ile uğraşan üretici kesimin arazi varlığı gruplarına göre küçük, küçük-orta ve büyük-orta işletme sahiplerinin yaklaşık yarısı ilköğretim mezunudur. Büyük işletme sahiplerinin çoğunluğu lise veya yüksekokul mezunudur. Ülkemizde tarımsal, bitkisel ve hayvansal üretim ile ilgilenen üreticilerin eğitim düzeylerinin düşük olduğunu görmekteyiz. Üreticilerin çoğunluğunun eğitim düzeylerinin düşük olmasına karşın, sulamada uyguladıkları yöntemler, zirai ilaçlamada dikkat ettikleri hususlar, yetiştirdikleri ürünün ekiminden hasat edilene kadar geçen sürede ilgili teknik personele danışıyor olmaları tarımsal ve bitkisel üretimin daha sağlıklı yapılmasını sağlamaktadır. Üreticilerimizin eğitim düzeylerinin yükselmesi ve tarım ile ilgili kuruluşlar tarafından gerçekleştirilecek eğitim/seminer ile tarımsal sürdürülebilirlik sağlanabilecektir.

Tarımsal örgütlenme açısından üreticilerin çoğunluğunun ve özellikle küçük işletme sahiplerinin, sulama birliği dışında birliklere üye olmaması tarımsal kalkınma ve tarımda oluşan/oluşabilecek yapısal sorunların çözümü açısından önem taşımaktadır.

Üreticilerin en fazla çeltik ve mısır ürünlerini tercih ettikleri anlaşılmıştır. Küçük ve küçük-orta işletme sahiplerinin çoğunluğunun mısır ürünü tercih ettiği, büyük-orta ve büyük işletme sahibi üreticilerin çoğunluğunun çeltik ürünü tercih ettiği görülmektedir. Su ihtiyacı yüksek olan bu ürünlerin üretim alanları sınırlandırılmalı ve maksimum üretim yerine optimum üretimleri esas alınmalıdır; aksi takdirde, bu ürünlerde kullanılan fazla su miktarı, ilerleyen yıllarda toprağın tuzluluğunu artırıp çoraklaşmasına ve birçok hastalık ve zararlının oluşmasına sebep olacaktır.

Üreticiler arasında özellikle küçük ve küçük-orta işletmelerde münavebe uygulaması yapılmadığı belirlenmiştir. Bu üreticilerin bitki su ihtiyacı daha az olan ürünlere

yönelmeleri veya her sene aynı ürünü ekmemeleri konusunda bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Bununla birlikte, tarım ile ilgili tüm kuruluşlar tarafından bu konuda eğitim ve seminer düzenlenmesi sağlanmalıdır. Ayrıca, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından verilen ürün bazlı prim desteklerinin arttırılması son derece önemlidir. Münavebe yapılan bir tarlada, toprak üretkenliğinin artması, toprağın kimyasal, fiziksel ve biyolojik yapısının korunması, topraktaki organik madde miktarının artması, ürün deseninin çoğalması, üründen elde edilen verim ve kalitenin artışı söz konusu olacaktır. Bu noktada üreticilerin çok az bir bölümünün münavebe yapıyor olması yeterli değildir. Üreticilerin çoğunluğunun münavebe yapılması konusunda bilgilendirilmesi ve teşvik edilmesi gerekmektedir.

Toprak analizi, kimyasal gübre seçimi ve uygulaması, su kalitesinin küçük ve küçük-orta işletmelerde daha çok analizler yapılmadan tahmini seçimlere dayandığı görülmektedir. Ancak tüm işletmeler genelinde yaklaşık yarısının analizlere dayandırılarak yapıldığı belirlenmiştir. Küçük ve küçük-orta işletmelerin yarısından fazlası toprağın faydalı su kapasitesi hakkında yeterli bilgisi bulunmayıp, sulamayı bitkiye bakarak veya tahminen yapmaktadır. Ancak üreticilerin yaklaşık 1/4'ü toprağa fazla su vermenin zararı hakkında bilgi sahibi olduğunu beyan etmiştir. Üreticilerin 1/4'ü özellikle de küçük ve küçük-orta işletme sahipleri sulama ve gübreleme konusunda herhangi bir seminare katılmamıştır. Üreticiler bu konuda öncelikle ziraat mühendisleri ve daha sonra arkadaş tavsiyelerine göre hareket etmektedir. Bu sonuçlar, yüksek tarımsal alana sahip üreticilerin daha bilinçli hareket ettiğini gösterir. Netice itibarıyla, tarım ile ilgili kuruluşların 200 dekardan daha az alana sahip olan üreticilere toprak analizi yaptırma konusunda bilgilendirme yapması daha etkili olacaktır.

Ankete katılan üreticilerin neredeyse yarısının toprak analizi yaptırmıyor olması, toprakta var olan ve bitkinin ihtiyacı olabilecek madde miktarlarından habersiz olmalarına sebep olacaktır. Bu durumda üreticilerin, toprağın ihtiyacından fazla sulama suyu ve kimyasal gübre vermesi, toprağın çoraklaşmasına, bitkide hastalık ve zararlı artışına ve üründe kalite ve verim düşmesine neden olacaktır.

Üreticilerin 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun sulama suyunu belirlemede

tahminen hareket ettiği görölmektedir. Bu durum, bitkiye ve toprağa ihtiyacından fazla sulama suyu verilmesine yol açacak ve üretim maliyetinde, hastalıkta veya zararlılarda artış; üründe ise verim ve kalite düşüşü gözlenecektir. Bu nedenle, kamu kurum ve kuruluşları tarafından üreticilere sulama konusunda bilgilendirme yapılması ve üreticilerin bilinçli sulama uygulamalarına teşvik edilmeleri gerekmektedir.

Üreticilerin 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun yüzeysel sulama metodunu, ancak 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ise yağmurlama ve damla sulama metodunu tercih ettiği görölmektedir. Aynı zamanda 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun damla sulama metodunu kullanmayı düşündüğü görölmektedir. Üreticilerin en fazla yetiştirdikleri çeltik ve mısır ürünü ile ilgili olarak yüzeysel sulamayı tercih ettiği anlaşılmaktadır. İki yıl öncesinde DSİ 25. Bölge Müdürlüğü tarafından başlatılan çeltik ürünü ekiminde damla sulama yöntemi uygulanması projesi kapsamında daha az su miktarı kullanımı ve ürün maliyetini düşürmek amaçlanmıştır. Bu bağlamda, üreticilerin yüzeysel sulama yönteminden damla sulama yöntemine geçilmesi teşvik edilmelidir. Nitekim üretici anket sonuçlarına göre damla sulama metodunu kullanmayı düşündüğünü göstermektedir.

Üreticilerin yarısının cazibeli sulama sisteminde sulama ücretlerini zamanında ödeyememesi; ürün hasadı öncesi maddi imkân yetersizlikleri ve Sulama Birliğinin sulama ücretlerini sezon ortasında toplamaya başlamasından kaynaklanmaktadır. Sezon ortasında üreticiler mahsul yetiştirmek amacıyla gübre ve ilaç atımında kullanacakları parayı sulamaya vermek istememektedirler. Bu durumda sulama ücretlerinin toplanma zamanının değişmesi sağlanmalıdır. Nitekim, basınçlı sulama sisteminde kurulan ön ödemeli sayaç sistemi ile üreticiler sulama için öncelikle gereken ücreti ödemek zorundadır.

50 dekar ve daha az, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama ücretlerini pahalı bulduğu, 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun ise sulama ücretlerini normal bulduğu görölmektedir. Bu sonuçlara göre, üreticilerin Gönen Ovası Sulama Birliği tarafından belirlenen sulama ücretlerini pahalı bulduğunu göstermektedir. Ancak, birlik tarafından ovanın bir

bölümünde kullanılan basınçlı sulama sisteminde yüksek miktarda elektrik kullanımı, sulama ücretlerini de olumsuz etkilemektedir. Bu bağlamda, elektrik fiyatları ile birlikte sulama ücretlerinin daha uygun hale getirilmesi hedeflenmelidir.

Benzer şekilde 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama ücretlerinin hesaplanması konusunda tarım alanı seçeneğini seçtiği görülmektedir. Sulama ücretlerinin hesaplanmasında Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yetiştirilecek ürüne göre hesaplama yapılmaktadır. Bu durumun en önemli sebebi, yetiştirilecek ürünün bitki su ihtiyacıdır. İhtiyaca göre verilecek suyun, ücreti hesaplanmaktadır.

Üreticilerin büyük bir kısmının, bitki koruma ilaçlarının kullanımı konusunda herhangi bir kurs veya eğitim almadıkları, bu nedenle de ilacı temin ettikleri bayilerin tavsiyelerine uymak zorunda kaldıkları anlaşılmıştır. Bu durumda öncelikle bayilerin eğitime tabi tutulması zirai ilaç kullanımının daha bilinçli hale gelmesini sağlayacaktır.

Üreticilerin çoğunluğu, ilaç etiketinde yer alan kullanma talimatlarına uymaya ve ilaçları belirtilen dozlarda kullanmaya dikkat etmeleri, ilaçlama yaparken koruyucu elbise giymeleri, ilaçlama esnasında sigara içmemeleri ve yemek yememeleri, ilaçlamadan sonra el, yüz ve elbiselerini bol sabunlu su ile yıkamaları, ilaçlamadan sonra boşalan kutuları imha etmeleri ve ilaçlamadan sonra gerekli bekleme süresine dikkat etmeleri; bitki koruma ilaçlarının kullanımı hususunda bilinçli hareket ettiklerine işaret etmektedir.

Üreticilerin bir kısmının ürünü yetiştirmeye başladığında, bir kısmının ise üründe bir hastalık ortaya çıktığında ilaçlamayı tercih ediyor olması Çizelge 4.17'de gösterilmiştir, ancak, üründe meydana gelen hastalık veya zararlıyı yok etmek için ilaçlama zamanı seçiminde dikkatli olunmalıdır. Üründeki hastalık ve zararlı salgın yapmadan ilaçlama yapılması sağlanmalıdır. Bu noktada ilaç alınan bayiye danışılması veya ilacın etiketinde belirtilenlere uyulması son derece önemlidir.

50 dekar ve daha az ve 51-100 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama ve gübreleme konusunda herhangi bir seminare katılmadığı, ancak 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun sulama ve

gübreleme konusunda seminere katıldığı görülmektedir. Aynı zamanda 50 dekar ve daha az, 51-100 dekar arası, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun bitki koruma ürünlerini uygulama amacına yönelik kurs eğitimi almadığı görülmektedir. Nitekim yüksek alanlara sahip üreticilerin tarımsal ve bitkisel üretim konusunda daha bilinçli hareket ettiği görülmektedir. Netice itibariyle üreticilerin tarımsal ve bitkisel üretimin etkili şekilde sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla sulama, gübre ve bitki koruma ilaçlarının kullanımı konularında bilinçlendirilmeleri ve tarım ile ilgili tüm kuruluşlar tarafından bilgilendirilmeleri sağlanmalıdır. Bununla birlikte, bitki koruma uygulamaları ve pestisit kullanım sorumluluğu konusunda 13.02.2019 tarihli ve 30685 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Bitki Koruma Ürünlerinin Toptan ve Perakende Satılması ile Depolanması Hakkında Yönetmelik kapsamında gerekli düzenlemeler yapılmalı ve kontrolleri sağlanmalıdır.

50 dekar ve daha az alana, 51-100 dekar arası alana ve 101-200 dekar arası alana sahip üreticilerin çoğunluğunun kullandığı ilaçların etkisi olup olmadığı konusunda bilgisi olmadığı, ancak 201 dekar ve daha fazla alana sahip olan üreticilerin çoğunluğunun bilgisi olduğu görülmektedir. Yüksek alana sahip üreticilerin bilinçli hareket ettiği görülmektedir. Bu durumda tarım ile ilgili kuruluşların 200 dekardan az tarımsal alana sahip üreticileri bilgilendirmesi sağlanmalıdır.

50 dekar ve daha az, 101-200 dekar arası ve 201 dekar ve daha fazla alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama birliğinin makine ve ekipman durumunu yeterli bulmadığı, ancak 51-100 dekar alana sahip üreticilerin çoğunluğunun sulama birliğinin makine ve ekipman durumunu yeterli bulduğu görülmektedir. Netice itibariyle Gönen Ovası Sulama Sahasında üreticilerin neredeyse hepsinin birlik makine ve ekipman yetersizliğinden hoşnut olmadığı görülmekte olup, bu konuda birliğin makine ve ekipman alımına gitmesi sağlanmalıdır.

Bitki koruma ilaçları ve sulama konularında yeteri kadar bilgi sahibi olmayan üreticiler, bir hastalık veya zararlıya karşı ilaçlamaya karar verirken veya sulama metodu seçiminde çoğunlukla zirai ilaç bayilerinin ve danıştıkları ilgili teknik personelin etkisinde kalmaktadır. Bu durum, ilaç seçimi, ilaç kullanımı ve ilaç dozunda yapılan hataları ve ihtiyaç fazlası su kullanımı gibi olumsuzlukları beraberinde getirmektedir. Bu noktada ülkemiz kaynaklarının korunması, tarımsal üretim sürekliliğinin sağlanması,

etkin ilaç kullanımı ve sulama suyunun doğru kullanımını sağlamak adına öncelikle tarım ile ilgili teknik personellerin eğitimine önem verilmelidir.

Tarımsal üretimin arttırılmasına yönelik üniversitelerde yapılan tüm çalışmaların tarım ile ilgili kuruluşlar ile birlikte üreticilerimiz ile paylaşılması, tarımsal eğitim ve seminerlerin düzenlenmesi, tarımda sürdürülebilirliğin arttırılması ve devamlılığı açısından önem taşımaktadır.





## KAYNAKLAR

Akbaba, B. Z., “Adana İli Turunçgil Yetiştiriciliği ve İnsektisit Kullanımının Değerlendirilmesi” Yüksek Lisans Tezi, *Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü*, Adana, 89 s., 2010.

Aküzüm, T. ve Çakmak, B., “Türkiye’de Su Kaynakları Yönetiminin Değerlendirilmesi” *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 1, 67-74, 2008.

Bilgiç, A., “Aşağı Seyhan Sulama Proje Alanında faaliyet gösteren sulama Gruplarının çalışmaları ve sorunları” Yüksek Lisans Tezi *Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü*, Adana, 63 s., 1995.

Değirmenci, H., “Kahramanmaraş Bölgesinde Bazı Sulama Şebekelerinin Karşılaştırma Göstergeleri ile Değerlendirilmesi” Yüksek Lisans Tezi *K.S.Ü. Fen ve Mühendislik Dergisi*, 7(1), 104-110, 2004.

Demircan, V., ve Aktaş, A., “Isparta ili kiraz üretiminde ilaç kullanım düzeyi ile üretici eğilimlerinin belirlenmesi” *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 9, 51-65, 2004.

Fişekçioğlu, M., “Akşehir ilçesi Kozağaç Sulama Kooperatifi Sulama Performansının ve Çiftçilerinin Su Kullanım Davranışlarının Tespiti Üzerine Araştırma” Yüksek Lisans Tezi, *S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya, 46s., 2018.

Gökçe, O., “Ege Bölgesinde Tarımsal İlaçların Çevreye Etkileri” *Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı 123*, Ankara, 49-52 s., 1998.

İnan, H. ve Boyraz N., “Konya Çiftçisinin Tarım İlacı Kullanımının Genel Olarak Değerlendirilmesi” *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16 (30): 88-101, 2002.

Kaya, N., “Konya İli Sulama Birliklerinin Tarımsal Sulama İşletmeciliğindeki Yeri Çumra Sulama Birliği Örneği” Yüksek Lisans Tezi *S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya, 48 s., 2017.

Oğuz, C., Direk, M. ve Yiğit, F., “Konya İlinde Elma Üreticilerinin Tarım İlacı Kullanımı ve Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi” **IV. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi**, Tekirdağ, 8 s., 2000.

Önder, S., Kanber, R., Önder, D. ve Kapur, B., “Global İklim Değişimlerine Bağlı Olarak Sulama Yöntem ve İşletim Tekniklerinde Ortaya Çıkabilecek Değişiklikler” **GAP IV. Tarım Kongresi**, Şanlıurfa, s:1128-1135, 2005.

Özkan, B., Akçagöz, H. V. ve Karadeniz, C. F., “Antalya İlinde Turunçgil Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımına Yönelik Üretici Tutum ve Davranışları”, **Anadolu Dergisi**, 13 (2), 103-116, 2003.

Patlar, E. ve Çiftçi, N., “Meram İlçesi Hatunsaray Sulama Kooperatifi Sulama Performansının ve Çiftçilerin Su Kullanım Davranışlarının Tespiti”, Yüksek Lisans Tezi **S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü**, Konya, 46 s., 2018.

Sarı, E., Tekirdağ İli Malkara İlçesi Sulama Kooperatifleri İşletmecilik Yapısı ve Sorunları”, Yüksek Lisans Tezi **S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü**, Konya, 48 s., 2017.

Şener, S., Ayvaz, İ., Gündoğdu, H. ve Çetin, Y., “Türkiye’de Su Kaynakları Kullanımında Yeni Politikalar ve Yasal Düzenlemeler İçin Öneriler ile Diğer Ülkelerden Örnek Alınabilecek Uygulamalar”, **Tarımda Su Yönetimi ve Çiftçi Katılımı Sempozyumu Bildiri Kitapçığı**, Ankara, 165-174 s., 1995.

Topak, R., Acar, B., Kara, M., Çiftçi, N. ve Şahin, M., “Çumra ve Çumra Ova Sulama Birlikleri Sulama Şebekelerinde Yeni İşletme Şeklinin Performans Göstergelerine Etkileri”, **2. Ulusal Sulama Kongresi Bildiriler Kitabı**, Aydın, s.66-73, 2003.

URL-1. <http://www.balikesir.com.tr/tr/makale/balikesirin-florasi>, 2019

URL-2. <https://www.balikesirgonen.bel.tr/belediyyazilari/10/Co%C4%9Frafii+Konum>, 2019.

Yavuz D, Seymen M, Yavuz N and Türkmen Ö., “Effects of irrigation interval and quantity on the yield and quality of confectionary pumpkin grown under field conditions”, *Agricultural Water Management*, Konya, 159: 290-298, 2015.



## EKLER

### Ek 1: Anket Örneği

1	Yaş					
2	Eğitim durumu	<input type="checkbox"/> İlköğretim	<input type="checkbox"/> Lise	<input type="checkbox"/> Üniversite		
3	Medeni hali	<input type="checkbox"/> Evli		<input type="checkbox"/> Bekar		
4	Aile nüfusu	<input type="checkbox"/> 1-4	<input type="checkbox"/> 5-8	<input type="checkbox"/> 8>		
5	Kaç yıldır üretim yapıyorsunuz?	<input type="checkbox"/> >10yıl	<input type="checkbox"/> 10-20	<input type="checkbox"/> 20>		
6	Sulama birliği dışında hangi kooperatiflere üyesiniz?	1	2	3		
7	Sahip olduğunuz tarımsal üretim alanı?	<input type="checkbox"/> <50da	<input type="checkbox"/> 51-100 da	<input type="checkbox"/> 101-200 da	<input type="checkbox"/> >200 da	
8	Son dört yılda yetiştirdiğiniz ürün nedir?	2015 yılı	2016 yılı	2017 yılı	2018 yılı	
9	Münavebe yapıyor musunuz?	Kaç yılda bir		<input type="checkbox"/> Evet	Hayır	
		1-2	<input type="checkbox"/> 3-4			
		Hangi ürün?				
		-----	-----			
10	Toprak analizi yaptırdınız mı?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır			
11	Kimyasal gübreyi hangi kriterlere göre uyguluyorsunuz?	Toprak verimlilik analizine göre	Tahmini	Danışarak		
12	Sulama suyu kalitesini biliyor musunuz?	Evet	Hayır			
13	Sulama zamanını nasıl belirlersiniz?	Toprağı kontrol ederek	Bitkiye bakarak	Tecrübe		
14	Toprağın faydalı su kapasitesi hakkında bilginiz var mı?	Evet yeterli bilginiz var	Çok az bilginiz var	Hayır Yeterli bilginiz yok		
15	Sulama suyu miktarını nasıl	Tahminen	Kök Bölgesine Bakarak	Hesaplama Yaparak		

16	Toprağa fazla sulama suyu vermenin zararı hakkında bilginiz var mı?	Evet Var	Kısmen Biliyorum	Hayır Yok		
17	Uyguladığınız sulama metotları nelerdir?	Yağmurlama ve damlama	Yağmurlama	Damla	Yüzey Sulama	
18	Damlama sulama metodu kullanmayı düşünür müsünüz? Hayır ise neden ?	Evet	Hayır	hayır ise ;;;;;;	pahalı	işletmesi zor
19	Sulama ve gübreleme konusunda herhangi bir seminere katıldınız mı?	Evet	Hayır			
20	Sulama hakkındaki bilgilerinizi daha çok nereden alıyorsunuz?	Ziraat Müh.	Ziraat Tekn.	Tarımla ilgili dergi kitap	Televizyon prog.	Arkadaş
21	Hastalık salgınlarının sebebi nedir?	Kültürel İşlemlerde yapılan yanlışlar.	İlaçların yetersiz kalması	Yağış ve sıcaklıklarda meydana gelen değişimler	Diğer (Belirtiniz)	
22	Arazinizde görülen ya da görülmesi muhtemel hastalığa karşı ilaçlamaya ne zaman karar verirsiniz?	Ürünü yetiştirmeye başladığımda	Üründe bir hastalık ortaya çıktığında	Komşularım ilaç atarken gördüğümde	İlaçlama takvimine göre	Diğer
23	Hangi hastalığa karşı ilaçlama yapıyorsunuz?	Ürün adı :	1	2	3	4
24	Herhangi bir hastalık ve zararlı ile karşılaşmama k düşüncesiyle, bitkileri	Evet	Bazen	Hayır		

	kontrol etmeksizin düzenli aralıklarla ilaçlar mısınız?						
25	Bir hastalığı görür görmez ilaç atar mısınız?	Evet	Hayır 1. Masraflı olduğu için, 2. Hastalık az olduğu için, 3. Hastalık önemsiz olduğu için, 4. Diğer (Belirtiniz).....				
26	Kullandığınız tarım ilaçlarını nereden temin ediyorsunuz?	Zirai ilaç bayi	Tarım Kredi Kooperatifi	Ziraat odası	Diğer. (Belirtiniz)		
27	Kullandığınız tarım ilaçlarını seçerken en çok nelere dikkat ediyorsunuz?	Kullanacağım ürün için ruhsatlı olmasına	Daha önceki uygulamalarım da gördüğüm etki	Karışabilir olması	Ekonomik olması	Tanınmış bir ilaç olması (Reklam)	<input type="checkbox"/> Diğer
28	Bitki koruma ürünleri uygulama amacına yönelik kurs eğitimi aldınız mı?	Evet	Hayır				
29	İlaçlamalarda hangi ilaçlama yöntemini kullanırsınız?	Tohum İlaçlama	Yer aletleriyle ilaçlama	Uçakla İlaçlama			
30	Kaç ilaçlama yapıyorsunuz?	1	2	3	Diğer (Belirtiniz)		
31	İlaçlamayı ne zaman yapıyorsunuz?	Sabah	Öğleyin	Zaman Gözetmeksizin			
32	İlaç uygulamasını nasıl yapıyorsunuz?	Yağmur lama sulama ile	Damlama sulama ile	İlaçlama Makinesi ile	Diğer (Belirtiniz)...		
33	İlaçlama dozunu ayarlama da nelere dikkat edersiniz?	Etikete göre uygulama yaparım	Bayinin önerisine göre ayarlarım	Etiketten biraz fazla uygulama yaparım	Kendi tecrübelerime göre	Diğer üreticilerin	
34	Kimyasal savaşta birden fazla ilacı karıştırarak kullanıyor musunuz?	<input type="checkbox"/> Hayır	<input type="checkbox"/> Evet ise, nedeni; 1. Bir ilaçlamada birden fazla hastalık ve zararlıyı yok etmek için, 2. Birden fazla ilaç kullanarak tek bir hastalık ve zararlıyı yok etmek için, 3. İlaçlama maliyeti azaltmak için				
35	Kullandığınız ilaç size göre etkili oluyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır	<input type="checkbox"/> Bazen			
36	Sizce kullandığımız ilaçlar etkili değilse nedenleri ne olabilir?	Zamanında ilaçlama kullanılmadığı için	Yeterli dozda ilaç kullanılmadığı için	İlacın etkili maddesi yeterli olmadığı için	Hastalıkların ilaçlara karşı bağışıklık kazanması	Diğer (Belirtiniz)...	

37	Tarım ilaçlarını hazırlarken hangi tedbirleri alıyorsunuz?	İlaç ambalajındaki gerekli bilgileri okurum	İlaçların hazırlanmasında maske, eldiven, gözlük kullanırım	Sigara içmemeye, yemek yememeğe uyuyorum	Hiçbir önlem almıyorum	Diğer (Belirtiniz)...
38	Tarım ilaçlarını atarken hangi tedbirleri alıyorsunuz?"	a. Maske, tülbent veya örtü kullanıyorum	b. Koruyucu elbise kullanıyorum	c. Yemek yememeğe, sigara içmemeye uyuyorum	d. Hiçbir önlem almıyorum	e. Diğer (Belirtiniz)...
39	İlaçlama yaptıktan sonra	a. İlaçlama sonrası tüm kıyafetlerimi yıkıyorum	b. Su ve sabun ile itina ile yıkıyorum	c. diğer		
40	İlaçlamadan sonra artan ilaçlı suyu depo temizlenmesi sonrasında oluşan ilaçlı suyu nasıl yok ediyorsunuz boşaltıyorsunuz?"	a. Bahçenin bir kenarına döküyorum,	b. Boş bir araziye püskürtüyorum	c. Sulama kanalına veya akarsuya boşaltıyorum	d. Kanalizasyona döküyorum,	e. Diğer (Belirtiniz)...
41	İlaçlamalardan önce ve sonra ilaçlama alet ve ekipmanları için aşağıdaki uygulamalardan hangilerini yapıyorsunuz?	a. Kalibrasyon ayarlarını yapmak	b. Her uygulamadan sonra ilaç deposu temizliği	c. Koruyucu giysi ve ekipmanları ilaçlardan ayrı yere koymak		
42	Kullanmış olduğunuz tarım ilaçlarını nerede muhafaza ediyorsunuz?	a. Evin herhangi bir yerinde	b. Özel bir dolap	c. Özel bir odada rafta	d. Ahır veya hayvan barınağında	e. Diğer(Belirtiniz)...
43	İlaçlı mücadele çevre kirliliğine yol açıyor mu?	a. İlaçların çevreyi kirlettiği doğru değil.	b. İlaçlar çevre kirliliğine neden oluyor, fakat abartıyorlar	c. İlaçlı mücadele ile çevreyi kirliliyoruz, ama mücadele gerek		
44	İlaçlar çevreyi nasıl kirliliyor?	a. İlaçlar gereğinden fazla atılarak.	b. Kullanılması sakıncalı ilaçları gereksiz yerlerde kullanarak.	c. İlaçlama esnasında hedefin dışına taşarak.	d. İlaç atıklarını ortalıkta bırakarak.	

45	Kimyasal mücadelede	a. İlaçlamada önemli olan,	b. Önemli, fakat ilacın	c. Çok önemli,	d. İlaç atarken	
----	---------------------	----------------------------	-------------------------	----------------	-----------------	--

	kalıntı sorunu sizce önemli mi?	hastalığı ortadan kaldırmak.	yararı daha önemli.	ilacın yararından daha önemli.	özellikle kalıntısının oluşturacağı sorunları dikkate alırım.	
46	İlaçlamadan sonra ilaç kutularını ne yapıyorsunuz?”	a. Tarlanın bir kenarına atıyorum.	b. Sulama kanalı veya akarsuya atıyorum.	c. Genel çöp kutusuna atıyorum.	d. Bir yerde depolayıp, sonra yakarak imha ediyorum.	e. Diğer (Belirtiniz).
47	İlacın bulunduğu kutuyu (tenekeyi) ilaç bittikten sonra kullanıyor musunuz?	a. Evet	b. Hayır			
48	İlaçlama ile hasat arasında olmasının gereken bekleme süresine dikkat ediyor musunuz?”	a. Mahsulün olgunlaşmasına göre hasat ederim,	b. İlaçlamadan sonra gerekli bekleme süresine uyarım,	c. Pazar koşullarına göre hasat ederim,	d. Bekleme süresine dikkat etmem	e. Diğer (Belirtiniz)...
49	Sulama suyunu istediğinizde tarlaya alabiliyor musunuz?	Evet	Hayır	Sıram Geldiğinde		
50	Sulama ücretlerinin durumu nasıl?	Pahalı	Normal			
51	Sulama ücretini zamanında ödeyebiliyor musunuz ?	Evet	Hayır Neden ? ..... ..... .....	Kısmen		
52	Sulama ücreti nasıl hesaplanmalı?	Sulama saati	<input type="checkbox"/> Su debisi	Tarım alanı		
53	Sulama birliğinin çalışmalarını hakkında yeterli bilginiz var mı?	Evet	Çok Az	Hayır		
54	Sulama birliğinden öncelikli talepleriniz nelerdir?	Kredi Temini	Sulama Hakkında Bilgilendirme	Tarımsal Gübre Desteği	Tarımsal Ekipman Desteği	
55	Sulama birlik personeli sulama tesislerini yeterince denetliyor mu?	Evet	Hayır	Kısmen	Çekimsiz	
56	Sulama birliğinden sulama hakkında yeterli bilgi desteği alıyor	Evet	<input type="checkbox"/> Çok az	<input type="checkbox"/> Hayır		



	musunuz?					
57	Sulama birliği makine ve ekipman durumu yeterli mi?	Evet	<input type="checkbox"/> Hayır			
58	Suyun dağılımda karşılaşılan problemler nelerdir ? (Birden fazla şık işaretlenebilir.)	Bitki su tüketiiminin hesaplanmasında yapılan hatalar	Kanallardaki sızıntı ve çökme	Çiftçiler arasında çıkan anlaşmazlık	Kanalların yabancı otlar vb. cisimler ile tıkanmış olması	Diğer ..... ..... ..... ..... ..... .....



## ÖZ GEÇMİŞ

1992 yılında Adana ilinde doğdum. Lise öğrenimimi Tarsus Mustafa Kemal Anadolu Lisesinde tamamladım. 2010 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümünü kazandım. 2014 yılında lisans eğitimimi tamamladım. 2015 yılında Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi'nde İş Sağlığı ve Güvenli Bölümünde Yüksek Lisans eğitime başlayıp 2016 yılında tamamladım. 2015 yılında Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde Yüksek Lisans eğitime başladım. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Balıkesir Bölge Müdürlüğü'nde Ziraat Mühendisi olarak çalışmaktayım.

