

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

**BİTKİ KORUMA ÜRÜNLERİNDE REÇETE UYGULAMASININ TARIM
İLACI KULLANIMI ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ (ANTALYA-
MANİSA ÖRNEĞİ)**

Selda ARSLAN

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

**ANKARA
2021**

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Doktora Tezi

BİTKİ KORUMA ÜRÜNLERİNDE REÇETE UYGULAMASININ TARIM İLACI KULLANIMI ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ (ANTALYA-MANİSA ÖRNEĞİ)

Selda ARSLAN

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Emine OLHAN

Bu çalışmanın amacı; bitki koruma ürünlerinde reçete uygulamasının işleyişini ve mevcut durumunu ortaya koymak, etkinliğini araştırmak, reçete uygulamasının tarım ilacı kullanımı üzerine etkilerini tespit etmek ve sistemde varsa sorunları inceleyerek, bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmektir. Bu amaç doğrultusunda araştırma tarım ilacı kullanımının en yoğun olduğu Akdeniz ve Ege Bölgeleri'nde yer alan Antalya ve Manisa illerinde gerçekleştirilmiş ve uygulamanın etkinliği ve mevcut durumunun daha net bir şekilde ortaya konulabilmesi için sektörü ilgilendiren her üç paydaş çalışmaya dahil edilerek 173 üretici, 22 bayi ve 49 reçete yazma yetkilisi ile anket görüşmesi yapılmıştır. Üreticilerle yapılan anket sayısının belirlenmesinde basit tesadüfi örnekleme yöntemi; bayi ve reçete yazma yetkilileri ile yapılan anket sayısının belirlenmesinde ise kota örnekleme kullanılmıştır. Çalışmada reçete uygulamasının tarım ilacı kullanımına etkisinin belirlenmesinde ön test-son test, ki-kare testi, bağımsız örneklem t testi ve reçete ile ilaç kullanımında üreticilerin uyum, tutum ve davranış düzeylerine etki eden üretici özelliklerinin belirlenmesinde varyans analizinden yararlanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre üreticilerin %44,51'i ilaçlama sayısının azaldığını belirtirken, yapılan hesaplamalara göre ilaçlama sayısının %17,64 azaldığı saptanmıştır. Ayrıca reçete uygulamasının üreticilerin tarım ilaçlarının kullanımı konusunda bilgi ve bilinç düzeylerinde olumlu yönde katkı sağladığı, buna bağlı olarak da üreticilerin son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye ve ruhsatlı ilaç kullanımına dikkat etmek gibi tarım ilacı kullanımına yönelik tutum ve davranışlarında değişim olduğu, ancak gerek yaşanan epidemiler gerek ise iklim değişimi gibi çeşitli nedenlerle tarım ilacı kullanım miktarında azalma olmadığı tespit edilmiştir.

Ekim 2021, 218 sayfa

Anahtar Kelimeler: bitkisel üretim, reçete uygulaması, tarım ilacı, etki.

ABSTRACT

Ph. D. Thesis

EVALUATION THE IMPACT OF THE PRESCRIPTION APPLICATION FOR PLANT PROTECTION PRODUCTS ON PESTICIDES USE (CASE STUDY OF ANTALYA-MANISA)

Selda ARSLAN

Ankara University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Economics

Supervisor: Prof. Dr. Emine OLHAN

The aim of this study is to demonstrate the functioning and current status of prescription application in plant protection products, investigating its effectiveness, determining the effects of the prescription application in pesticide use and developing solutions to these problems by examining the problems if any in the system. For this purpose, the research was carried out in Antalya and Manisa provinces, which are located in the Mediterranean and Aegean Regions, where pesticide use is most intense, and in order to reveal the effectiveness and current status of the application more clearly, all three stakeholders relevant to the sector were included in the study and survey was conducted with 173 producers, 22 dealers and, 49 prescribing officials. Simple random sampling method was used to determine the number of surveys made with the producers; Quota sampling was used to determine the number of surveys conducted with dealers and prescribing officials. In the study, pre-test and post-test, chi-square test, independent sample t-test were used to determine the effect of prescription application on pesticide use; Analysis of variance was used to determine the producer's characteristics that affect the producers' adaptation, attitude and behavior levels of prescription pesticide use. According to the results of the study, 44,51% of the producers stated that the number of spraying decreased, and according to the calculations, it was determined that the number of spraying decreased by 17,64%. Furthermore, prescription application contributes positively to producers' knowledge and awareness levels of pesticide use and therefore there is a change in the attitudes and behaviors of producers towards pesticide use, such as paying attention to the time between final spraying (pest application) and harvesting and licensed pesticide use, however there is no decrease in the amount of pesticide use due to various reasons such as both epidemics and climate change.

October 2021, 218 pages

Key Words: plant production, prescription application, pesticide, impact.

TEŞEKKÜR

Araştırmanın başından sonuna benimle bilgi ve tecrübelerini paylaşan, tanıştığımız andan beri her anlamda desteğini gördüğüm ve bu çalışmanın ortaya çıkmasına vesile olan sevgili danışman hocam Prof. Dr. Emine OLHAN’a, tez sürecimde öneri ve paylaşımlarıyla kendimi ve tezimi geliştirmeme önemli katkıları olan tez izleme komitesi üyeleri; Prof. Dr. Ela ATIŞ ve Doç. Dr. Yener ATASEVEN’e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmanın farklı aşamalarında yardım ve desteklerini gördüğüm değerli meslektaşlarım Ziraat Mühendisi Erdal DENİZ başta olmak üzere, Dr. Kemalettin TAŞDAN, Dr. Serhan CANDEMİR, Dr. Alamettin BAYAV, Dr. Osman UYSAL, Dr. Rahmi TAŞCI, Ziraat Yüksek Mühendisi; Cahit Coşkun ALTUNOĞLU, Ziraat Mühendisleri; Sevinç KARABAK, Erkan SÖYLEMEZ, Yalçın OCAK, İsa AKŞİT, Emel YÜCEBAŞ, Gültekin AYDOĞUŞ, Musa AKKAYNAK, Barış BOZDAĞ, Hatice IŞIK ÜNAL, Rıdvan UYAR, Ertuğrul KAYA, Murat ÖZCAN, Köksal AKSU, Rukiye KARATEKE, Fazıl DÜŞÜNCELİ, Prof. Dr. Fikret DEMİRCİ ve Dr. Yarkın AKYÜZ’e; her bilgi talebime özveriyle cevap veren Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü’ne ve saha çalışmasında desteklerini esirgemeyen Antalya/Manisa İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerine teşekkürü borç bilirim.

Ayrıca anket görüşmesine katılmayı kabul ederek, araştırmamın gelişimine kıymetli bilgi ve tecrübeleri ile katkılarını sağlayan, zaman ayıran tüm üreticilere, bayilere ve reçete yazma yetkilisi meslektaşlarıma ilgi ve destekleri için sonsuz teşekkürlerimle!..

Bu zorlu ama deneyim dolu süreçte ilgi, destek ve yüreklendirmeleri ile beni hep motive eden aileme, manevi ablam Nermin ÜNAN ve arkadaşım Zehra ÇİÇEKGİL’e teşekkür ediyorum.

Son olarak isimlerini zikretmeyi unuttuklarım varsa beni affetmelerini diliyorum. Bu çalışmanın yürütülmesinde direksiyonda ben vardım elbette, ama beni yönlendiren, çalışmanın bu neticeye ulaşmasını sağlayan, büyük bir grup vardı ardımda. Hepsine ayrı ayrı en içten teşekkürlerimle!..

Bu tez çalışması “Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü” tarafından desteklenmiştir.

Selda ARSLAN
Ankara, Ekim 2021

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI

ETİK.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırma Konusunun Ortaya Çıkışı.....	1
1.2 Araştırmanın Önemi ve Kapsamı.....	2
1.3 Araştırmanın Amacı	6
1.4 Araştırma Tasarımı	7
1.4.1 Araştırma soruları	7
1.4.2 Araştırma hipotezleri.....	8
1.4.3 Araştırma sınırlılıkları	9
1.5 Tezin Yapısı ve Bölümleri	10
2. KURAMSAL TEMELLER.....	11
2.1 Tarımsal Mücadele Tanımı ve Mücadele Yöntemleri	11
2.1.1 Tarımsal mücadele uygulamaları	22
2.1.2 Çevre dostu tarımsal uygulamalar	23
2.2 Dünyada ve Türkiye’de Tarım İlacı Kullanımı	27
2.3 Tarım İlacı Kullanımına Yönelik Yapılan Çalışma ve Düzenlemeler.....	33
2.3.1 Dünyada tarım ilacı kullanımına yönelik düzenlemeler.....	34

2.3.2 Türkiye’de tarım ilacı kullanımına yönelik düzenlemeler	40
2.3.3 Reçete uygulamasının tarım ve tarımsal mücadele yöntemleri açısından önemi	47
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	50
3.1 Materyal	50
3.2 Yöntem	50
3.2.1 Araştırma alanının belirlenmesinde izlenen yöntem	50
3.2.2 Araştırma alanında görüşme yapılan üretici, bayi ve reçete yazma yetkili kişi sayısının belirlenmesinde izlenen yöntem.....	52
3.2.3 Araştırma alanında illerde yapılan anket sayısının belirlenmesinde uygulanan yöntem.....	54
3.2.4 Araştırma alanında örnek ilçelerin ve köylerin seçilmesinde uygulanan yöntem.....	55
3.2.5 Anket formunun hazırlanmasında ve uygulanmasında kullanılan yöntem ...	58
3.2.6 Verilerin analizinde kullanılan yöntem.....	58
4. BULGULAR ve TARTIŞMA.....	64
4.1 Üreticilere Yönelik Bulgular	64
4.1.1 Üreticilerin demografik özellikleri	64
4.1.2 İşletme ile ilgili genel bilgiler.....	69
4.1.3 Tarım ilacı kullanımında üretici bilgi, bilinç, tutum ve davranış düzeyleri...	72
4.1.4 Reçete ile ilaç kullanma konusunda üretici algı, beklenti, uyum, tutum ve davranış düzeyi	83
4.1.5 Tarım ilacı kullanımının çevre, insan ve hayvan sağlığı üzerine etkisi konusunda üretici bilinç, tutum ve davranış düzeyleri.....	105
4.2 Bayi ve Reçete Yazma Yetkililerine Yönelik Bulgular	115
4.2.1 Bayi ve reçete yazma yetkililerin genel özellikleri	115
4.2.1.1 Üretici ve bayi ilişkileri.....	126

4.2.1.2 Reçete uygulaması kapsamında bayilerin sorumlulukları.....	129
4.2.1.3 Bayilerin ilaç kullandırımı ile ilgili bilgi durumu	131
4.2.1.4 Üretici ve reçete yazma yetkilisi ilişkileri.....	133
4.3 Reçete Uygulamasının İncelenmesi	140
4.3.1 Üretici perspektifinden reçete uygulamasının incelenmesi	140
4.3.2 Üretici, bayi ve reçete yazma yetkilisi perspektifinden reçete uygulamasının incelenmesi	158
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	190
KAYNAKLAR	204
EK 1 Araştırma hipotezleri, testleri ve kabul/red durumu.....	216
ÖZGEÇMİŞ.....	217

KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ARİP	Tarım Reformu Uygulama Projesi
BKÜ	Bitki Koruma Ürünleri
BM	Birleşmiş Milletler
ÇATAK	Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma
ÇKS	Çiftçi Kayıt Sistemi
DB	Dünya Bankası
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
E&SS5	Çevre ve Sosyal Standartlar 5
EC	Avrupa Komisyonu
EFSA	Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi
EKÜY	Entegre ve Kontrollü Ürün Yönetimi
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü
FDA	Gıda ve İlaç Dairesi
GKGM	Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
IPM	Entegre Zararlı Yönetimi Uygulamaları
İTU	İyi Tarım Uygulamaları
KMO	Kaiser Meyer Olkin
MÖ	Milattan Önce
MRL	Maksimum Kalıntı Limiti
MS	Milattan Sonra
OTP	Ortak Tarım Politikası
RG	Resmi Gazete
TARBİS	Tarım Bilgi Sistemi
TOB	Tarım ve Orman Bakanlığı
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
USDA	Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı
ÜKD	Üretici Kayıt Defteri
YBKO	Yetkili Bitki Koruma Ofisi
ZMO	Ziraat Mühendisleri Odası

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Dünya tarım ilacı ticareti	28
Şekil 2.2 Dünyada 2019 yılı bölgelere göre tarım ilacı ticareti (%)	29
Şekil 2.3 Türkiye tarım ilacı ticareti	30
Şekil 2.4 Türkiye’de 2020 yılı bölgelere göre tarım ilacı tüketim/kullanım oranları (%)	31
Şekil 4.1 Üreticilerin reçete ile yetiştirilen üründe tecrübesi (yıl)	69
Şekil 4.2 Üreticilerin tarım ilacı dozunu belirlerken başvurduğu yer (%)	79
Şekil 4.3 Reçete uygulaması ile ilgili bilgilendirme toplantısına katılım durumu (%)...	85
Şekil 4.4 Bayilerin cinsiyet dağılımı (%)	116
Şekil 4.5 Yetkililerin cinsiyet dağılımı (%)	116
Şekil 4.6 Bayilerin eğitim durumu (%)	116
Şekil 4.7 Yetkililerin eğitim durumu (%)	116
Şekil 4.8 Bayilerin mezun olduğu bölüm (%)	117
Şekil 4.9 Yetkililerin mezun olduğu bölüm (%)	117
Şekil 4.10 Bayilerin ve reçete yazma yetkililerin yaptığı mesleği seçme şekli (%)	117
Şekil 4.11 Bayi eğitime katılmama nedeni (%)	119
Şekil 4.12 Yetkili eğitime katılmama nedeni (%)	119
Şekil 4.13 Bayi ve yetkililerin tarım ilacı tavsiye ederken dikkat ettiği kriterler (%) ..	124
Şekil 4.14 İlaç bayilerinin üreticiler için sağladığı hizmetler (%)	127
Şekil 4.15 Reçete uygulamasının bayi ilaç satışlarına etkisi (%)	129
Şekil 4.16 Reçete yazma yetkililerin üreticilerle iletişimde sorun yaşama durumu (%)	137
Şekil 4.17 Üreticilerle iletişimde yaşanan sorunların nedenleri konusunda görüşler (%)	137
Şekil 4.18 Reçete uygulamasının iş yüküne etkisi (%)	139
Şekil 4.19 Yetkililerin kendilerini hastalık/zararlı teşhis etme ve tanımada yeterli görme durumu (%)	139
Şekil 4.20 Kayıt tutan üreticilerin kayıt bilgileri (%)	141
Şekil 4.21 ÜKD tutma ile ilgili iş ve işlemlerde karşılaştığınız başlıca problemler ve/veya sorunlar (%)	143

Şekil 4.22 Reçete uygulaması öncesinde-sonrasında tarım ilacı uygulamalarının takip durumu (%)	144
Şekil 4.23 Reçete uygulaması öncesinde-sonrasında tarım ilacı takibi (%)	145
Şekil 4.24 Üretici arazisinin kontrol edilme sıklığı (%)	146
Şekil 4.25 Bayilerin reçete uygulaması sonrası ilaçlama sayısı ile ilgili görüşleri (%)	161
Şekil 4.26 Üreticilerin reçete ile tarım ilacı satımını uygun ve uygun görmeme nedenleri (%)	163
Şekil 4.27 Üreticilerin reçeteyi vermesini istediği kişi/kurum (%).....	165
Şekil 4.28 Reçete yazma yetkililerin reçeteyi vermesini istediği kişi/kurum (%)	166
Şekil 4.29 Reçete uygulamasından sonra ilaç kullanımı/kullandırımı konusunda bilgi ve bilinç düzeyinde değişim durumu (%)	182
Şekil 4.30 Reçete uygulamasından sonra ilaç kullanımı/kullandırımı konusunda sorumlulukların değişim durumu (%)	183
Şekil 4.31 Reçete uygulamasını başarılı bulma durumları (%).....	186
Şekil 4.32 Üreticilere göre reçete uygulamasının başarılı olmasını sağlayan etmenler (%)	187
Şekil 4.33 Üreticilere göre reçete uygulamasının başarılı olması için yapılması gerekenler (%)	188

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1 Türkiye’de tarım ilacı kullanımı	33
Çizelge 3.1 2017 yılı illere göre tarım ilacı kullanımı ve oranları	51
Çizelge 3.2 Üretici kayıt defteri tutma zorunluluğu olan bitki ve bitkisel ürünler	52
Çizelge 3.3 İllere göre üretici anket dağılımı	54
Çizelge 3.4 İllere göre bayi anket dağılımı	54
Çizelge 3.5 İllere göre reçete yazma yetkilisi anket dağılımı	55
Çizelge 3.6 Antalya ilçe anket dağılımı	55
Çizelge 3.7 Manisa ilçe anket dağılımı	56
Çizelge 3.8 Ürünlere göre ilçe bazlı anket sayıları	57
Çizelge 4.1 Üreticilerin bazı özellikleri (1).....	65
Çizelge 4.2 Üreticilerin bazı özellikleri (2).....	66
Çizelge 4.3 Üreticilerinin yaşları bakımından karşılaştırılması	66
Çizelge 4.4 Üreticilerinin tarımsal deneyim süreleri bakımından karşılaştırılması	67
Çizelge 4.5 Üreticilerin tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık durumu	67
Çizelge 4.6 Üreticilerin eğitim düzeyi	68
Çizelge 4.7 İncelenen işletmelerde arazi büyüklüğü, tasarruf şekli ve parselasyonu	70
Çizelge 4.8 Üreticilerinin arazi büyüklüğü bakımından karşılaştırılması.....	71
Çizelge 4.9 Üreticilerin sahip oldukları varlıklar, tarım-tarım dışı gelirler ve bazı işletme özelliklerine ilişkin bilgiler	72
Çizelge 4.10 Tarım ilaçları ile mücadelede teknik destek/bilgi alma ve yeterli bulma durumları.....	73
Çizelge 4.11 Üreticilerin teknik destek/bilgi aldıkları yer	74
Çizelge 4.12 Tarım ilaçlarının satın alındığı yer/temin edildiği yer	75
Çizelge 4.13 Üreticilerin tarım ilacı alırken dikkat ettiği faktörler.....	76
Çizelge 4.14 Tarım ilacı kullanım aşamasında üretici uygulamaları	77
Çizelge 4.15 Üreticilerin ilaçlama zamanını belirleme yöntemi.....	80
Çizelge 4.16 Üreticiye göre uyguladığı ilacın etkisiz olmasının nedeni.....	81
Çizelge 4.17 Üreticilerin tarım ilacı kullanımı konusunda bilgi ve bilinç düzeyinin belirlenmesi.....	83

Çizelge 4.18 Reçete uygulamasının üreticiler tarafından duyulma zamanı	84
Çizelge 4.19 Üreticilerin reçete uygulamasından haberdar olduğu kanallar	84
Çizelge 4.20 Ürüne tarım ilacı uygulayan kişi/kişiler.....	86
Çizelge 4.21 Tarım ilacı uygulayıcısının uygulamayı öğrendiği yer	87
Çizelge 4.22 Üreticilerin tarım ilacı hazırlama ve uygulama aşamasında önlem alma durumu	90
Çizelge 4.23 Üreticilerin tarım ilacı uygulama sonrasında önlem alma durumu.....	90
Çizelge 4.24 Reçete uygulamasının üreticilerin tarım ilacı kullanımı konusunda tutum ve davranış düzeylerine etkisi	92
Çizelge 4.25 Reçete uygulamasının üreticilerin tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum durumuna etkisi	92
Çizelge 4.26 Üreticilerin reçete uygulamasına yönelik tutum ve davranış düzeyi	93
Çizelge 4.27 Reçete ile tarım ilacı kullanımı konusunda üretici tutum ve davranış düzeylerinin il düzeyinde karşılaştırılması	94
Çizelge 4.28 Reçete ile tarım ilacı kullanan üreticilerin tutum ve davranışlarında gelir düzeyinin etkisinin belirlenmesi	96
Çizelge 4.29 Reçete ile tarım ilacı kullanan üreticilerin tutum ve davranışlarında yaşın etkisinin belirlenmesi	97
Çizelge 4.30 Reçete ile tarım ilacı kullanan üreticilerin tutum ve davranışlarında tarımsal deneyim süresinin etkisinin belirlenmesi.....	98
Çizelge 4.31 Reçete ile tarım ilacı kullanımına üretici uyumunun il düzeyinde karşılaştırılması.....	100
Çizelge 4.32 Reçete ile tarım ilacı kullanımına uyumda üretici tarımsal deneyim süresinin etkisinin belirlenmesi	101
Çizelge 4.33 Reçete ile tarım ilacı kullanımına uyumda üretici tarımsal gelirinin etkisinin belirlenmesi	103
Çizelge 4.34 Kullanacağı ilaçların etiket bilgilerini okuyan üreticilerin etiket üzerinde dikkat ettiği kriterler.....	104
Çizelge 4.35 Üreticilerin tarım ilaçlarının etkilerine ilişkin eğitim alma durumları.....	106
Çizelge 4.36 Tarım ilaçlarının etkilerine ilişkin eğitim alınan yer	106
Çizelge 4.37 Eğitime katılanların eğitim aldığı konular	107
Çizelge 4.38 Üreticilerin bilgi-bilinç durumları.....	109
Çizelge 4.39 Son ilaçlama ile hasat etme arasında geçmesi gereken süreye (etki süresine) dikkat etme nedeni.....	111

Çizelge 4.40 Reçete uygulaması öncesinde/sonrasında tarım ilacı ambalajlarının (kutu, torba, şişe vb.) atıldığı yer	111
Çizelge 4.41 Üreticilerin tarım ilacı kullanımı ile ilgili bilgi edinme konusunda ilgili ve sorumlu olma durumu.....	112
Çizelge 4.42 Tarım ilacı kullanımının çevre, insan ve hayvan sağlığı üzerine etkisi konusunda üretici bilinç, tutum ve davranış düzeylerinin belirlenmesi (%)	113
Çizelge 4.43 Üreticilerin çevresel tutum ölçeğine yaklaşımlarının belirlenmesi	114
Çizelge 4.44 Bayilerin ve reçete yazma yetkililerin genel özellikleri	115
Çizelge 4.45 Reçeteli tarım ilacı kullanımı ile ilgili eğitime/seminere/sempozyuma katılma durumları.....	118
Çizelge 4.46 Reçete uygulaması ile ilgili görüşleri	120
Çizelge 4.47 Reçete ile ilaç kullanan üreticilerin davranış, tutum ve uyum düzeyleri konusunda bayi ve yetkili görüşleri	122
Çizelge 4.48 Bayi ve reçete yazma yetkililerin piyasaya sürülen ilacı takip etme kaynakları.....	123
Çizelge 4.49 Kimyasal mücadelenin sık ve bilinçsizce uygulanmasının bayi ve yetkililerce beklenen sonuçları	125
Çizelge 4.50 Tarım ilaçlarının doz önerisini yaparken referans aldıkları etmenler	125
Çizelge 4.51 Bayilere göre üreticilerin ilaç temininde bayileri tercih etme nedenleri..	126
Çizelge 4.52 Bayiye göre üreticinin aldığı ilaçta dikkat ettiği kriterler	128
Çizelge 4.53 Bayilerin reçete ile tarım ilacı satımı	130
Çizelge 4.54 Bayilerin reçete ile ilgili uygulamalara uyum durumu	131
Çizelge 4.55 Bayilerin reçete uygulaması ile ilgili görüşleri	132
Çizelge 4.56 Reçete yazma yetkililerin sorumlulukları	134
Çizelge 4.57 Reçete yazma yetkililerinin üreticilere bilgi akışı sağlama durumları.....	135
Çizelge 4.58 Teknik tavsiyeye uyulması ve reçete yazma memnuniyet durumunun belirlenmesi.....	136
Çizelge 4.59 Üreticilerin teknik tavsiyenize uymama nedenleri	136
Çizelge 4.60 Reçete yazma yetkililerine göre reçeteli ilaç kullanımında karşılaşılan sıkıntılar	138
Çizelge 4.61 Reçete uygulaması gereği tarım ilacı ile ilgili tutulan kayıtların il düzeyinde karşılaştırılması	142

Çizelge 4.62 Reçete uygulaması öncesinde-sonrasında tarım ilacı uygulamalarının takip durumu	144
Çizelge 4.63 İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından yürütülen hizmetler.....	146
Çizelge 4.64 Kalıntı ve pazarlama açısından ürün durumu	147
Çizelge 4.65 İllere göre ilaç türlerinin kullanımı (%)	148
Çizelge 4.66 Ürünlere göre ilaç türlerinin kullanımı (%)	150
Çizelge 4.67 Ürünlere göre kullanılan tarım ilacı miktarı (gr/ha)	155
Çizelge 4.68 Reçete uygulaması öncesi-sonrası ilaç kullanım miktar ve sayısı	156
Çizelge 4.69 Reçete uygulaması öncesi ve sonrasında il düzeyinde ilaç kullanım miktarı ve sayısı	157
Çizelge 4.70 Aynı amaç için kullanılan tarım ilaçlarının etkisinin eskiye göre değişim durumu	159
Çizelge 4.71 Üreticilerin reçete uygulaması sonrası ilaçlama sayısı ile ilgili görüşleri	160
Çizelge 4.72 Reçete yazma yetkili kişilerin reçete uygulaması sonrası ilaçlama sayısı ile ilgili görüşleri.....	161
Çizelge 4.73 Tarım ilaçlarının reçete ile satılması uygunluk durumunun belirlenmesi	162
Çizelge 4.74 Reçete uygulaması algısı	168
Çizelge 4.75 Reçete uygulamasının sağlamış olduğu avantaj ve olumlu yönler	171
Çizelge 4.76 Reçete uygulamasının e-reçete olarak düzenlenmesine yönelik düşünce	172
Çizelge 4.77 Reçete uygulamasının aksayan yönleri olup olmadığına ilişkin görüşler	174
Çizelge 4.78 Reçete uygulamasının üreticiye göre aksayan yönleri.....	174
Çizelge 4.79 Reçete uygulamasının eksik yönleri olup olmadığına ilişkin görüşler	176
Çizelge 4.80 Reçete uygulamasının üreticiye göre eksik yönleri	177
Çizelge 4.81 Reçete uygulamasının zorlayıcı/kısıtlayıcı yanları	180
Çizelge 4.82 Reçete uygulamasının cezai yaptırımını olup olmadığı konusunda bilgi durumu	181
Çizelge 4.83 Reçete uygulamasından sonra değişen/ilave sorumluluklar	184

1. GİRİŞ

Reçete uygulamasının tarım ilacı kullanımına etkisinin belirlenmesi konulu doktora tezinde, tarımsal mücadele ve tarımsal mücadele denilince ilk akla gelen kimyasal mücadelenin tarihi geçmişi, amacı, önemi, kimyasal kullanımına yönelik ulusal ve uluslararası düzenlenen uygulamalar, ilk defa Türkiye’de uygulandığı bilinen reçete ile tarım ilacı kullanımının ilaç kullanımına etkisi başta olmak üzere, reçete uygulamasının mevcut durumu ve işleyişi ile uygulamaya yönelik üreticilerin algı, beklenti, uyum, tutum ve davranış düzeyleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Tezin giriş bölümünde araştırma konusunun ortaya çıkışı, araştırmanın önemi ve kapsamı, araştırmanın amacı, araştırma tasarımı, araştırma sınırlılıkları, tezin yapısı ve bölümlerinin neler olduğu açıklanmıştır.

1.1 Araştırma Konusunun Ortaya Çıkışı

Reçete uygulamasının tarım ilacı kullanımına etkisinin belirlenmesi konulu çalışmanın ortaya çıkışında rol oynayan temel etken Rachel Carson tarafından yazılan “Sessiz Bahar” isimli kitaptır. Carson temel olarak kitapta, hızla çoğalan bir nesli beslemenin yolunun; genellikle tek kullanımla sorunu çözmeyen, uygulandığı alanda direnç kazanma sorunu yarattığı için daha direnç kırıcı maddelerin üretimini ve kullanımını zorunlu hale getiren, sürekli yenileri piyasaya sürülen ve halihazırda zararları kanıtlanmış olan tarım ilaçları olmaması gerektiğini savunmaktadır. Kitapta yine birçok satırda tarım ilaçlarının rastgele kullanımlarının nelere yol açtığı/açabileceği örnekleriyle yer almaktadır (Carson 2011). Bilindiği üzere tarım ilacı kullanımı çevre ve insan sağlığı açısından önem teşkil eden bir konudur ve mutlak surette kullanımının kontrol altında olması gerekmektedir.

Reçete uygulaması ise tarım ilacı kullanımını rastgelelikten çıkartıp daha düzenli kullanım sağlamayı amaçlayan uygulamalardan biridir. Hem var olan uygulamanın etkisinin ortaya konulması hem de tarım ilaçları konusunda daha etkin çalışmaların yapılmasına referans olması bakımından reçete uygulamasının mevcut durumunun ve

işleyişinin belirlenmesi ihtiyacı; bu çalışmanın gerçekleşmesinde rol oynayan önemli bir faktör olmuştur.

1.2 Araştırmanın Önemi ve Kapsamı

Bitkisel üretimde elde edilen ürünün verim ve kalitesi büyük ölçüde doğa koşullarına bağlıdır. Bitkisel üretimin sahip olduğu bu risk ve dünya nüfusunun artışı, birim alandan fazla ürün almak amacıyla özellikle 20. yüzyıldan itibaren yoğun tarım uygulamaları ve tarımda mücadele yöntemlerini gerekli kılmıştır (Altıkat vd. 2013). Hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadelede ise bilindik en yaygın ve kolay yöntem kimyasal ilaç (tarım ilacı) kullanılarak yapılan mücadeledir. Farklı tarımsal (zirai) mücadele yöntemleri içinde tarım ilaçları ile yapılan mücadelenin payının %95 civarında olduğu ve tarım ilacı kullanılmadığında %60'lara varan ürün kayıpları olduğu belirtilmektedir (Turabi 2007; aktaran Tiryaki vd. 2010). Tarım ilaçları, bu hastalık ve zararlıları kısa sürede ve etkin bir şekilde yok ederek ya da azaltarak üretimde verim kaybını azaltmaktadır.

Tanrıvermiş (2000)'in Hatcher (1996)'dan aktardığı bir çalışmaya göre: Tarım ilaçları 1940'lı yıllardan itibaren tarımsal mücadelenin vazgeçilmezi olmuş ve üretimi arttıran önemli bir etken olarak kabul görmüştür. Çevreye ve diğer canlılara olası etkileri konusunda bilgi olmaksızın yaygın ve yoğun bir şekilde kullanılan tarım ilaçlarının yoğun ve yanlış kullanımı ise zaman içinde insan sağlığı ve çevre için zarar teşkil etmiştir. Söz konusu zararların fark edilip, ortaya konulması ise 1960'lı yıllarda başlamıştır (Tanrıvermiş 2000).

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre dünyada yıllık (2015-2019 ort.) tarım ilacı kullanımı yaklaşık 4,16 milyon ton; Türkiye'de ise (2015-2019 ort.) 50,90 bin ton civarındadır. Türkiye tarım ilacı kullanımı, 1979 yılında 8,4 bin ton olarak belirtilmekte iken (Delen vd. 2005), bitkisel üretimde artışın sağlanması için tarım ilacı kullanımının teşvik edilmesi sonucu 2002 yılında kullanım 1979 yılına göre yaklaşık 5,4 kat artarak 54,3 bin tona ulaşmıştır. Tarım ilaçlarının çevre, doğal denge ve insan sağlığı için yarattığı sorunların artışı ve özellikle 2000 yılında uygulanmaya başlanan yapısal uyum programları çerçevesinde, kullanımın azalması yönünde

uygulamalar getirilmiştir. Türkiye’de tarım ilaçları kullanım miktarı dalgalı bir seyir izlemekle birlikte, 2020 yılında, 2002 yılına göre 624 ton azalarak 53,7 bin ton tarım ilacı kullanımı gerçekleşmiştir (Anonim 2021b).

Türkiye’de tarım ilacı kullanım miktarının yarısından fazlası sadece Akdeniz ve Ege Bölgeleri’nde gerçekleşmektedir. Bu nedenle bu iki bölge, birim alana uygulanan tarım ilacı miktarının artmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte, Türkiye’de birim alanda kullanılan tarım ilacı miktarı, dünya ve AB (Avrupa Birliği) ülkelerinin oldukça gerisindedir. 2019 yılında dünyada birim alanda kullanılan tarım ilacı miktarı hektara 2,69 kg iken, AB’de ise 3,13 kg’dır. Kıbrıs (9,98 kg/ha), Hollanda (8,88 kg/ha), Belçika (6,96 kg/ha), İrlanda (5,97 kg/ha) ve İtalya (5,21 kg/ha); birim alanda kullanılan tarım ilacı bakımından AB’nin en fazla kullanım gerçekleştiren ülkeleri arasında yer almaktadır. Türkiye’de ise aynı yılın verilerine göre birim alana kullanılan tarım ilacı 2,22 kg/ha civarındadır (Anonymous 2021a). Türkiye’de birim alanda AB ve dünya ortalamasından daha düşük düzeylerde tarım ilacı kullanılması, tarım ilacı kullanımının çevre, doğal denge, hayvan ve insan sağlığı açısından gündemde olan tehditleri dikkate alındığında, avantajlı bir durum olarak değerlendirilmektedir. Ancak tarım ilacı kullanımında üreticinin yapmış olduğu uygulama hataları; bu avantajı dezavantaja dönüştürebilmektedir (Arslan ve Çiçekgil 2018).

AB uyum süreci ve dünyadaki diğer gelişmelere uyum açısından Türkiye de tarım ilacı kullanımında bir takım düzenlemeler yapmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB) kimyasal ilaçların kullanımına alternatif yöntemler için destek vermekte ve bir tarım ilacı kullanımı söz konusu ise onun doğru kullanımının sağlanması yönünde çalışmalar yapmaktadır. 2009 yılında kimyasal ilaç kullanımını kontrol altına almak için düzenlenen reçete uygulaması bu düzenlemelerden biridir. Mevzuat özelinde uygulama ile ilgili en son güncelleme 3 Aralık 2014 tarihinde 29194 sayılı Resmi Gazete (RG)’de yayımlanan “*Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik*” başlığı altında yapılmıştır. Yeni Yönetmelik ile “bitki ve bitkisel ürün zararlılarının teşhis edilmesi, kullanılacak tarım ilaçlarının önerilmesi, bitkisel üretim yeri ve depolarda zirai mücadele teknik talimatları ve teknik tavsiyeler doğrultusunda uygulanması, yapılan uygulamaların kayıt altına alınarak bitki ve bitkisel

ürünlerde gıda güvenliği açısından izlenebilirliğin sağlanması” amaçlanmıştır. Başka bir ifadeyle Yönetmelik reçetesiz ilaç satımına engel olmayı, uygulamaların kayıt altına alınmasını ve gıda güvenliğinde izlenebilirlik sağlamayı amaçlamakta olup söz konusu amaçlara ulaşmak için de gerekli olan kontrol ve yaptırım mekanizmalarını içermektedir (Durmuşoğlu ve Güngör 2015). Bu uygulama ile hangi tarım ilacının hangi üründe, hangi zararlı için, kaç kez ve ne kadar dozda, ne zaman kullanıldığı gibi üretim bilgilerinin kayıt altına alınması sağlanmaktadır.

Dünya genelinde tarım ilaçlarının kullanım durumu zararlı prevelansı, iklim koşulları, ülkenin gelişmişlik durumu, yaygın olarak üretilen ürün vb. birçok faktöre bağlı olarak değişim göstermektedir (Anonymous 1990). Kızılay ve Akçaöz 2009 yılında yaptıkları çalışmada ilaç kullanımının fazla olmasında uygulanan dozun, ilaçlama sayısının ve her ilaçlamada birden fazla ilacın karıştırılarak kullanılmasının önemli etkenler arasında olduğunu ifade etmektedir. Önerilen dozdan daha fazla ilaç kullanımının ise maliyet artışı, çevre kirlenmesi, ürünlerde ilaç kalıntısı, hastalık ve zararlıların ilaçlara karşı direnç kazanması gibi sorunlara neden olduğunu bildirmektedirler. Bu bağlamda reçete uygulaması önerilen doz, sayı ve doğru ilaç bileşiminin kullanımını sağlaması bakımından oldukça önemlidir.

Tarım ilaçlarının reçeteli satışı bilindiği kadarıyla dünyada ilk defa 2009 yılından itibaren Türkiye’de uygulanmaktadır. Bu uygulama sayesinde tarım ilaçları tüketimine ilişkin veriler sağlanmakta, hangi ilacın hangi hastalık için kullanıldığına dair bilgi temin edilmekte ve bitki hastalık/zararlılarının tespiti kolaylaşmaktadır (Kurtar vd. 2016). Reçete uygulaması ile amaç; doğru ilacı doğru hastalık/zararlı için uygun dozda kullanırmak ve tavsiye dışında ilaç kullanımının önüne geçmektir. Buna bağlı olarak da ilaç kullanımını azaltması beklenmektedir. İlaç kullanımının azalması beraberinde hem gereksiz ilaç kullanım maliyetinin düşürülmesini hem de iç tüketimde ve ihracatta yaşanan kalıntı sorununun azalmasını sağlayacaktır. Öyle ki, reçete yazılması için seçilen ürünlerin daha çok ticari amaçlı yetiştirilen ve kalıntı nedeniyle ihracatta sorun yaşanan meyve, sebze ve minör ürünlerden oluşması dikkat çekmektedir. Aynı zamanda insan ve hayvan sağlığının ve çevrenin korunması açısından da reçete uygulamasının üretici ve bayi bilinç düzeyinde olumlu yönde bir etki yapması

öngörülmektedir. Bütün bu unsurlar değerlendirildiğinde, reçete uygulamasının ülke ekonomisine katkısının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda tez konusu reçete uygulamasının etkilerinin belirlenmesi, etkinliğinin araştırılması ve mevcut durumunun saptanabilmesi bakımından önem taşımaktadır.

Yine, reçete uygulamasına üreticinin uyum gösterme durumunun saptanması da ayrı bir öneme sahiptir. Çünkü reçete uygulamasında üreticiler en önemli aktörlerden birini oluşturmaktadır. Üreticiler uygulamaya uyum sağladığı ölçüde, ilaç kullanımına yönelik olumsuz etkilerin azaltılması yönünde çaba gösterecek ve uygulamanın sürdürülebilirliğine katkı sağlayacaktır.

Tüm olumlu beklentilerin aksine, reçeteli satış uygulamasının bazı olumsuz yanları da bulunmaktadır. Bu uygulama ile reçete yazma yetkisine sahip olan mühendisler, tarım ilacı satan bayiler ve kullanan üreticiler için sorumluluk ve ilave iş yükü gelmiştir. Zaten zahmetli bir iş olan tarımsal üretim faaliyetlerine bir de bu tarz bürokratik işlemlerin eklenmesinin sistem işlerliğe erişinceye kadar uygulayıcı ve bayiler için sorun oluşturması muhtemeldir. Sistemin olması muhtemel sorunlarına dikkat çekmek ve bu sorunlara dair çözüm önerileri geliştirmek için de saha çalışmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Tarım ilacı farklı disiplinleri ilgilendirmesi nedeniyle tarım ilacı konusunda çeşitli alanlarda yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Tarım ilaçları konusunda genel olarak, üreticilerin ilaç kullanım durumunun belirlenmesine yönelik çalışmalara ağırlık verilmiş; üreticilerin ilaç kullanımı konusundaki bilgi düzeyleri, tutum ve davranışları ile çevresel duyarlılıkları; tarım ilaçlarının gereksiz ve bilinçsiz kullanımı sonucu karşılaşılan sorunlar (toprak, su, hava kirliliği, yaşam alanlarının tahribi, bal arıları ve yaban hayatı üzerine olan etkileri, kalıntı, dayanıklılık vb.) ve riskleri üzerinde durulmuştur. Ayrıca aşırı ve önerilen düzeyin üzerinde kullanımdan kaynaklanan ekonomik kayıp üzerinde durulmuş; tarım ilaçlarının toplam üretim masrafı ve toplam değişen masraflar içindeki payı ekonomik açıdan analiz edilmiştir. Çalışmalar çoğunlukla, Antalya, Adana, Isparta, Kahramanmaraş, Tokat, Manisa illerinde ayrı ayrı ve pamuk, domates, elma, üzüm, turunçgiller ve kiraz gibi bir veya birkaç ürünü

incelemek kaydıyla yapılmıştır. Fakat 2009 yılında başlayan ve ilk olarak Türkiye’de uygulandığı bilinen reçete uygulamasının mevcut durumunun ortaya koyulduğu, etkinliğinin araştırıldığı ve sistemle ilgili olası sorunların incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada, diğer çalışmalardan farklı olarak tarım ilacı kullanımı bakımından üreticide tutum ve davranış değişikliği oluşturmada, buna bağlı olarak da ilaç kullanım miktarında oluşması muhtemel değişimde, reçete uygulamasının etkisi araştırılmıştır. Söz konusu bu durum çalışmayı özgün ve önemli kılmaktadır. İlaveten bu çalışmada, ülkenin en yoğun tarım ilacı kullanımının olduğu Antalya ve Manisa illerinde; kullanılan tarım ilacı türü, miktarı, kullanım sıklığı, dozu ve kullanıcının bilgi ve bilinç düzeyi değerlendirilerek, bu iki ilde kullanılmakta olan tarım ilaçlarının reçete uygulamasından önceki ve sonraki durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bilindiği kadarıyla reçete uygulamasının mevcut durumunun, işleyişinin ve etkilerinin incelendiği bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma ile bu konudaki araştırma açığının kapatılması hedeflenmiştir. Böylece tarım ilacı ve reçete uygulaması ile ilgili veri seti elde edilmiştir. Çalışma sonuçlarının, bu konuda çalışan akademisyenlere, tarım ilacı sektöründe çalışanlara, reçete yazan Ziraat Mühendislerine, TOB çalışanlarına, politika yapıcılara ve uygulayıcılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.3 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de 2009 yılından bu yana uygulanan bitki koruma ürünlerinde reçete uygulamasının işleyişini ve mevcut durumunu ortaya koymak, etkinliğini araştırmak, reçete uygulamasının tarım ilacı kullanımı üzerine etkilerini tespit etmek ve sistemde varsa sorunları inceleyerek, bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmektir.

Bu amaç doğrultusunda;

-Reçete uygulamasının Antalya ve Manisa illeri tarım ilacı kullanımına etkisinin tespit edilmesi,

- Reçete ile ilaç kullanma konusunda üreticilerin algı, beklenti, uyum, tutum ve davranış düzeylerinin belirlenmesi,
- Üreticilerin özellikle yanlış ve hatalı kullanım nedeniyle tarım ilaçlarının çevre, insan ve hayvan sağlığı üzerine etkisi konusunda bilinç, tutum ve davranış düzeylerinin incelenmesi,
- Reçete uygulamasının eksikliklerinin ve aksayan yönlerinin tespit edilerek, sistemin etkinleşmesi için önerilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

1.4 Araştırma Tasarımı

1.4.1 Araştırma soruları

Bu araştırmanın ortaya çıkmasına sebep olan ve araştırmaya yön veren temel araştırma soruları şu şekilde sıralanabilir:

1. Tarım ilacı kullanım miktar ve sıklığı bakımından reçete uygulaması öncesi ile uygulama sonrası arasında il düzeyinde ve araştırma genelinde bir farklılık var mıdır?
2. Reçete ile ilaç kullanma konusunda üreticilerin algı, beklenti, uyum, tutum ve davranış düzeyleri nasıldır? Söz konusu algı, beklenti, uyum, tutum ve davranış düzeyleri; üreticilerin demografik (yaş, eğitim, tarımsal gelir düzeyi, tarımsal deneyim süresi, arazi büyüklüğü) özelliklerine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Üreticilerin tarım ilacı kullanımına yönelik bilgi ve bilinç düzeylerinde reçete uygulaması bir fark oluşturmakta mıdır?
4. Antalya ve Manisa illerindeki üreticiler tarım ilacı kullanımına yönelik bilgi ve bilinç düzeyleri ile tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum, tutum ve davranış düzeyleri bakımından farklılaşmakta mıdır?

5. Üreticilerin tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum, tutum ve davranış düzeylerinde reçete uygulaması bir fark oluşturmakta mıdır?
6. Reçete uygulamasının eksik/aksayan yönleri var mıdır? Var ise nelerdir?
7. Üreticilerin özellikle yanlış ve hatalı uygulamalar nedeniyle tarım ilaçlarının çevre, insan ve hayvan sağlığı üzerine etkisi konusunda bilinç, tutum ve davranış düzeyleri nasıldır?

1.4.2 Araştırma hipotezleri

Bu bölümde, çalışma konusuyla benzerlik gösteren daha önce yapılmış çalışmaların okunması ile elde edilen bilgilere bağlı olarak oluşturulan araştırma hipotezleri yer almaktadır. Çalışmanın ileriki aşamalarında, üreticilerle görüşülerek yapılan anketlerden elde edilen veriler ve uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak aşağıdaki hipotezlerin test edilmesi yoluna gidilmiştir.

1. Tarım ilacı kullanım miktarı bakımından reçete uygulaması öncesi ile uygulama sonrası arasında bir değişim/farklılık vardır ve bu farklılık kullanım miktarının azalması yönündedir.
2. Tarım ilacı kullanım sıklığı (sayısı) bakımından reçete uygulaması öncesi ile uygulama sonrası arasında bir değişim/farklılık vardır ve bu farklılık kullanım sayısının azalması yönündedir.
3. Antalya ve Manisa illerindeki üreticiler arasında reçete uygulaması sonrasında kullanılan ilaç miktarı ve ilaç kullanım sayısı değişim/farklılık göstermektedir.
4. Antalya ve Manisa illerindeki üreticiler tarım ilacı kullanımına yönelik bilgi ve bilinç düzeyleri bakımından değişim/farklılık göstermektedir.

5. Üreticilerin tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum, tutum ve davranış düzeyleri reçete uygulaması öncesi ile uygulama sonrası arasında değişim/farklılık göstermektedir.
6. Üreticilerin tarım ilacı hazırlama, uygulama ve uygulama sonrası aşamalarında, önlem almaya yönelik davranışlarında reçete uygulaması öncesi ile sonrası arasında değişim/farklılık vardır.

1.4.3 Araştırma sınırlılıkları

Tez çalışması yapılırken ortaya çıkan sınırlılıklar aşağıda verilmiştir:

1. Bu araştırmanın verileri üreticilerin, bayilerin ve reçete yazma yetkililerin sözel olarak verdikleri ifadelere dayanmaktadır. COVID 19 sebebiyle Manisa ili için saha çalışmasına çıkılamamış; üretici, bayi ve reçete yazma yetkilileri ile yapılan telefon görüşmeleri ve e-posta yoluyla veriler elde edilmiştir. Gerek yüz yüze gerek ise telefon ve e-posta yoluyla yapılan anket görüşmesinde katılımcıların beyanlarının esas alınması ve verdikleri bilgilerin %100 doğru kabul edilmesi bu araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.
2. Üreticiler birden fazla ürün yetiştirmekte ve bu farklı ürünler için çok sayıda tarım ilacı kullanmaktadır. Bu nedenle hem reçete uygulaması öncesi (on sene önce) için hem de araştırma yılında (2019) üreticilerin kullandıkları tarım ilacı doz bilgilerine erişilememiş, tarım ilacı kullanım miktarlarına ise üreticilerin bilgi ve bilinç düşüklüğü nedeniyle kısıtlı ölçüde erişilebilmiş; söz konusu veriler bayilerden elde edilen bilgiler ve üretici beyanına göre yapılan oransal hesaplamalarla derlenebilmiştir. Bu da araştırmada bir diğer sınırlılığı oluşturmaktadır.

1.5 Tezin Yapısı ve Bölümleri

Çalışma beş ana başlık altında ele alınmıştır. Birinci bölüm olan giriş başlığı altında araştırma konusunun nasıl ortaya çıktığı, araştırmanın önemi ve kapsamı, tezin amaçlarının neler olduğu, araştırma soruları ve hipotezleri, araştırmanın genel tasarımı ve araştırma süresince yaşanan sınırlılıklar belirtilmiştir.

İkinci bölüm olan kuramsal temeller başlığı altında tarımsal ve kimyasal mücadele tarihsel bir çerçevede ortaya konulmuş, konuyla ilgili yapılan çalışmalara ve düzenlemelere yer verilmiştir.

Üçüncü bölüm tez çalışmasının materyal ve yöntem bilgilerini içermektedir. Bu başlık altında araştırmaya temel olan araştırma alanının seçimi, araştırma alanından verilerin elde edilme şekli, elde edilen verilerin analizi ve değerlendirmesinde izlenen yöntem hakkında bilgiler verilmiştir.

Dördüncü başlık araştırma bulgularından oluşmaktadır. Bu kapsamda araştırma alanında yer alan üretici, bayi ve reçete yazma yetkilileri ile yapılan anketlerin değerlendirilmesi ve yorumlanmasına yer verilmiştir.

Beşinci başlık altında sonuç ve öneriler kısmı yer almaktadır.

2. KURAMSAL TEMELLER

Tez çalışmasının kuramsal temeller bölümünde tarımsal mücadelenin tanımı, mücadele yöntemleri ile uygulamaları, tarım ilacı ve konuya özgü ilgili kavramlar açıklanmış, dünya ve Türkiye’de tarım ilacı kullanımına ilişkin yapı, istatistiki verilerle ortaya konulmuştur. Dünyada ve Türkiye’de ilaç kullanımına yönelik yapılan çalışma ve düzenlemelere yer verilmiştir. Çevre dostu tarımsal uygulamalara değinilmiş ve Türkiye’de reçete uygulamasının tarım ve tarımsal mücadele uygulamaları açısından önemi vurgulanmıştır.

2.1 Tarımsal Mücadele Tanımı ve Mücadele Yöntemleri

Besin ihtiyacının karşılanması modern dünyanın önemli sorunlarından biridir. Nitekim dünya yüzölçümünü arttırmak mümkün olmamakla birlikte, metrekareye düşen nüfus giderek artmaktadır. Nüfus artışı ise artan besin talebi ile birlikte yeni yerleşim yerleri temini, ulaşım yolları ihtiyacı, sanayi alanlarına artan talep, doğal afetler vd. nedenler dolayısıyla tarım alanları üzerinde baskı kurmakta; böylece tarım alanları giderek azalmakta ve azalmaya da devam etmektedir. Bu bağlamda ülkelerin gıda başta olmak üzere tarımsal faaliyetlerden sağlanan diğer ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için, azalan tarım alanlarını, birim alandan alınan ürün miktarında artış yoluna giderek telafi etmesi gerekmektedir. Birim alandan elde edilen ürün miktarında artış ise başlıca sulama, gübreleme, ıslah faaliyetleri ve tarımsal mücadele uygulamalarıyla mümkün olabilmektedir (Anonim 2002a).

İnsanoğlunun tarımla uğraşma tarihi insanlık tarihi kadar eski olmakla birlikte, temelde avcılık toplayıcılıkla sürdürülen göçebe yaşamdan yerleşik hayata geçme ile tarımın başladığı söylenebilir. İnsanlar daha önce avcılık toplayıcılık yaşamlarında rastlantısal olarak buldukları bitki ve hayvanların tohum ve yavru verme yoluyla çoğaldıklarını keşfetmişler, bunun neticesinde de onları yetiştirme eylemine geçmişlerdir. MÖ 8000 yıllarında başladığı tahmin edilen ve esrarlı devir yasası olarak adlandırılan bu devrim, nitekim sosyal yapının da değişiminde önemli bir rol oynamış, tarım sayesinde toplu yaşam başlamıştır (Dinler 2014). Bir diğer kaynakta ise toplulukların tarımla

uğraştıkları ve gerçek anlamda tarımın yapılmaya başlandığı dönemin MÖ 10000 ve 3000 yılları arasını kapsayan neolitik dönem olduğu belirtilmektedir (Rehber 2013).

İnsanoğlunun göçebe hayattan yerleşik hayata geçmesiyle var olan parametrelerden biri olarak karşımıza çıkan tarım, birçok tanımı bulunmakla birlikte genel olarak “bitkisel ve hayvansal ürünlerin üretilmesi, bunların kalite ve verimlerinin yükseltilmesi, bu ürünlerin uygun koşullarda muhafaza edilmesi, işlenip değerlendirilmesi ve pazarlanmasını ele alan bir bilim dalı” olarak tanımlanmaktadır. Tarım bitkisel üretim ve hayvansal üretim olmak üzere iki temel üretim dalından oluşmakta (Anonim 2021f) olup bitkisel üretim ise en sade tanımıyla 03.12.2014 RG, 29194 sayılı “*Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik*”e göre “bitkisel ürünlerin hasadını da kapsamak kaydıyla birincil ürünlerin üretilmesi ve yetiştirilmesini” ifade etmektedir.

Tarımın yapılmaya başlandığı ilk zamanlardan itibaren besin ihtiyacının karşılanması için üretilen bitkilerin hastalık ve zararlılardan korunması gerekmiştir (Anonymous 2021g). Başka bir ifadeyle yerleşik hayatla birlikte çeşitlenen bitki kültürleri beraberinde istenmeyen çeşitli bitki/canlı vd. organizmaları da getirmiştir. Bu da yeni olmamakla birlikte yerleşik düzenle daha sistematik hale gelen tarımda mücadeleyi gerekli kılmıştır. Nitekim MÖ 10000 yılında tarımın gelişmesiyle birlikte insanlar ve böcekler arasında besin rekabetlerinin başlaması mücadele gerekliliğinin göstergelerinden biridir (Kansu 1991; aktaran Oruç 2001).

Tarımsal/zirai mücadele ya da daha güncel bir ifadeyle bitki koruma: “Bitkisel üretimi sınırlayan hastalık, zararlı ve yabancı otların zararlarından bitkileri korumak; böylece hem tarımsal üretimi hem de kalitesini arttırmak amacıyla yapılan işlemlerin tümü” (Anonim 2015a) olarak ifade edilmektedir. Bir başka ifadeyle “kültür bitkilerinde önemli derecede ürün kayıplarına sebep olan hastalık, yabancı ot ve zararlıların neden olacağı kayıpların en az düzeyde tutulması için yapılan işlemlerin tümü” tarımsal mücadele olarak adlandırılmaktadır (Eraktan vd. 2002). Eski (entomoloji ve patoloji gibi) ve yeni (moleküler genetik, genomik, ekonomi, sosyoloji ve iletişim gibi beşeri bilimlerden oluşan) birçok disiplinin bir araya gelmesinden oluşan tarımsal mücadele,

bugün özel ve kamu olmak üzere iki farklı sektör faaliyetleriyle yürütülmektedir (Zadoks 2003).

Tarımsal mücadele bitki sağlığının korunmasıyla yakından ilgilidir. Bitki sağlığı ile ilgili ilk bilgilerin ise kutsal kitaplara (Tevrat) kadar uzandığı dolayısıyla tarihinin insanlık tarihi kadar eski olduğu bildirilmektedir. Yine İbrani tarihinin çok eski dönemlerinde pas, mildiyö, küf gibi mantari hastalıkların adının geçtiği bilinmektedir. Bununla birlikte söz konusu dönemler için sistematik bir tarımsal mücadele yönteminden bahsetmek mümkün değildir. Çünkü ürünlerinin başına gelen olaylarda insanlar göç etme eyleminde bulunarak yer değişikliğine gitmişler, doğaüstü güçlerin kendilerini cezalandırdığı gibi inanışlara teslim olmuşlar ve dua etme, kurban kesme gibi yöntemlere başvurmuşlardır (Erdiller 1985, Kansu 1991; aktaran Oruç 2001). Bitki zararlılarının incelenmesi ve kontrol edilmesi konusunda ilk sistematik çalışmalar ise 17. ve 18. yüzyılda yapılmaya başlanmıştır (Rehber 2013).

Tarımsal mücadelenin dünyadaki tarihsel süreci incelendiğinde, MÖ 9500 ile MS 700 yılları arasında daha çok kültürel önlemler alma yoluyla ve doğal mücadele yöntemleri (biyolojik) ile tarımsal mücadele gerçekleştirilmekte iken, MS 700 ile MS 1800 yılları arasında, bugün de hala kullanımı önemli olan, biyoteknik mücadele yöntemlerinin uygulanmaya başlandığı görülmektedir (Anonim 2018b). Nitekim daha önce elle toplama ve püskürtme yoluyla zararlılar kontrol edilirken; 19. yüzyılı kapsayan dönemde tarımsal mücadele için çok sayıda kimyasal (zehir) geliştirilmiş ve bununla beraber mücadelede avcı böcekler kullanılmıştır (Rehber 2013). Endüstriyel tarım dönemini de (1950-1970) kapsayan MS 1800 ile 2000 yılları arasında ise biyolojik mücadele yaygın olarak kullanılmış ve yine aynı dönemde kimyasal mücadele kullanımı önem kazanmıştır (Anonim 2018b).

Tarımda kullanılan başlıca kimyasallar tarım ilaçları, gübreler, bitki hormonları vb. ürünleri kapsamaktadır. Bitkisel üretimde verim artışının öncelikli hale gelmesiyle 1900'lerin başlarında azot gübresi ve tarım ilaçları kullanımı başlamıştır. II. Dünya Savaşı'nı takiben ortaya çıkan yeşil devrim ise girdi yoğun bir üretim sürecini başlatmış, kimyasal kullanımı bu dönemde iyice yaygınlaşmıştır. Öyle ki, 1960'larda

kimyasal kullanımı tarımın temel niteliklerinden biri haline gelmiştir (Rehber 2013). İlaveten, 1960’larda yaşanan savaş karşıtlığı; açlık ve sefaletten kurtulma düşüncesini hayır kurumları aracılığıyla devreye koyarak, Hindistan ve Vietnam’ın pirinç ve buğdayda net ihracatçı olmasını, Endonezya’nın ise yüksek nüfusuna rağmen pirinçte kendine yeterli hale gelmesini sağlamıştır. Söz konusu başarının anahtarı ise; iyileştirilmiş çeşitler, su yönetimi ve tarım ilaçları olmuştur (Zadoks 2003). 1970’lerin ortalarında yaşanan petrol krizi petrolden elde edilen tarım ilaçlarına önemli ölçüde dayalı olan tarımsal üretim için bir tehdit oluştururken, 1980’lerin başında ortaya çıkan ve ulusal sınırlardan bütünleşmeye gidiş anlamında olan küreselleşme ise ülkeler arasında engeller olmayan bir dünya amaçlamış (Rehber 2013) ve amacına da önemli ölçüde ulaşmıştır.

Bugün küreselleşmenin de etkisiyle artık dünya ülkeleri arasında hızlı ve büyük çaplı bir tarımsal ticaret söz konusudur. Taşınan bu üretim materyalleriyle birlikte barındırdıkları hastalık ve zararlı etmenleri de gittikleri ülkelere/bölgelere taşınabilmektedir. Bu ise beraberinde daha çok mücadele yapma ihtiyacına neden olmakta, daha çok mücadele yapmak ise hem ekonomik kayıplara hem de çevresel tahriplere yol açabilmektedir (Anonim 2002a, Anonim 2014).

Tarımsal üretimde hastalık, zararlı ve yabancı otların neden olduğu kayıpların toplam üretimin üçte birine ulaştığı ifade edilmektedir (Anonim 2002a). Bir diğer çalışmada dünyada kültüre alınan bitkilerden elde edilen ürünün hasattan önce hastalık, zararlı ve yabancı otlar tarafından %35 civarında, hasattan sonra ise böcek, kemirgen, kuş vd. zararlı mikroorganizmalar yüzünden %10-20 civarında zarara uğradığı belirtilmektedir (Anonim 2015a). Başka bir araştırmada ise bitkisel üretimde etkin bir mücadele programı olsa bile, %30-35 civarında ürün kaybı oluşabildiği; herhangi bir mücadele yapılmadığında ise kayıp oranının %70-75, hatta bazı ürünlerde %100’e ulaşabildiği iletilmiştir (Anonim 2018b). Yine yapılan araştırmalarda tarım ilacı kullanılmaması halinde alınması beklenen ürün miktarında %65’e kadar çıkabilen kayıplar olabileceği öngörülmektedir (Anonim 2021e). Bu sonuçlar, mücadele yapılmadığı takdirde neredeyse hiç ürün alınamayacağı ya da ürün alınsa bile önemli ölçüde kayıplar yaşanacağı gibi bir çıkarıma bizi götürmektedir.

Dünyanın bugün önem verdiği konuların arasında gıda güvencesi ve güvenliğinin sağlanması gelmektedir. Nitekim dünya nüfusu 18 yılda yaklaşık 1,49 milyar artarak 2018 yılında 7,6 milyara ulaşırken; tarım alanları (ekili alan) ise aynı süreçte sadece 64 milyon hektar civarında artarak 1,6 milyar hektara ulaşmıştır (Anonymous 2021a). 1927 yılında dünya nüfusu daha 2 milyar iken, mevcut arazi miktarı sınırlı bir faktör olarak değerlendirilmeye başlanmıştır (Rehber 2013). Bununla birlikte nüfusun 1927 yılından günümüze kadar ki artış eğilimi ise oldukça dikkat çekicidir. Dünya Bankası (DB) verilerine göre 1960 yılına gelindiğinde nüfus 3 milyara ulaşmış, 1980 yılında 4,4 milyar olan nüfus, 2000 yılına gelindiğinde 6,1 milyar olmuştur (Anonymous 2021b). Birleşmiş Milletler (BM) verilerine göre 2020 yılında dünya nüfusu 7,8 milyardır. Giderek artma eğilimi gösteren nüfusun 2050 yılında 9,7 milyar, 2100 yılında ise 10,9 milyarı bulacağı tahmin edilmektedir (Anonymous 2021c).

İnsanların besin ihtiyacının karşılanmasına yönelik yapılan bir projeksiyonda 2050 yılı için tahmin edilen dünya nüfusunu beslemek için, genel gıda üretiminin 2005/07 yılına göre yaklaşık %70 arttırılması gerektiği vurgulanmıştır (Anonymous 2009). Bu artışın sağlanması için doğal kaynakların korunmasının ve sürdürülebilir kullanımının önem taşıdığı belirtilmektedir. Açlık ve beslenme gibi sorunların çözümü için ise, bitkisel üretimde hastalık ve zararlıların neden olduğu kayıpların ve gıda israflarının mutlak surette azaltılması gerektiği bildirilmektedir (Anonim 2015b). Tüm bu unsurlar bir arada değerlendirildiğinde yeterli ve güvenli gıdanın sağlanmasının bir anlamda uygulanan tarımsal mücadele yöntem/leri ile de bağlantılı olduğunu söylemek mümkündür. Başka bir ifadeyle gıda güvencesi ve güvenliğinin sağlanması için tarım ilaçlarının bilinçli ve kontrollü bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Nitekim AB ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) gibi dünyanın gelişmiş ekonomileri bu yaklaşımı benimsemekte; tarımsal mücadele uygulamalarında insan ve çevre sağlığını olabildiğince az etkileme potansiyelinde olan düşük riskli tarım ilaçları kullanımını tercih etmektedirler (Durmuşoğlu vd. 2010, Tiryaki vd. 2010).

Türkiye özelinde bir değerlendirme yapıldığında; yaklaşık 23,1 milyon hektar alanda tarım yapıldığı görülmektedir. Son 30 yılda ise Türkiye’de yaklaşık 5 milyon hektar tarım alanı kaybedilmiştir (Anonim 2021a). Tarım alanları giderek azalma eğiliminde

olmasına rağmen, onunla ters orantılı olarak tarımsal üretime gerek ülke gıda ihtiyacının karşılanması gerek ise tarımı girdi olarak kullanan diğer sektör ihtiyaçlarının karşılanması gerek ise ihracat gelirleri açısından giderek daha çok gereksinim duyulmaktadır. Öyle ki, tahminler 84,3 milyon olan Türkiye nüfusunun 2050 yılında 97,1 milyona yaklaşacağını ve 2060 yılından sonra ise azalma eğilimine girerek 2100 yılında 86,2 milyona gerileyeceğini, ama mutlak surette bugünden daha fazla bir nüfusun olacağını göstermektedir (Anonymous 2021c).

Diğer yandan Türkiye’de de diğer ülkelerde olduğu gibi küreselleşmenin etkilerine bağlı olarak gıda ve bitkilerin kolayca yer değiştirmesi, iklimsel özellikler, yanlış müdahaleler vb. birçok etken nedeniyle mücadele alanlarında ve mücadele edilen etmenlerde artış gözlenmektedir. Türkiye’de Zirai Mücadele Teknik Talimatlarına göre hâlihazırda 653 zararlı, hastalık ve yabancı otla mücadele yapılmaktadır. Geçmiş yıllarla kıyaslandığında her geçen gün bu etmenlerin sayısında artış yaşandığı görülmektedir. Onuncu Kalkınma Planı’nda dünyada bitkisel üretimde toplam 5.000 civarında zararlı organizma bulunduğu belirtilmiştir (Anonim 2014). Bugün dünyada bulunan zararlı organizma sayısının artmış olabileceği kuvvetle muhtemel olmakla birlikte; Türkiye’deki mevcut zararlı sayısı dikkate alındığında, Türkiye’nin halen korunması gereken 4.000-4.500 civarında ilave etmen olduğu söylenebilir. Bitki sağlığı bulunduğu ortamın sağlığıyla doğrudan ilintilidir. Bu bağlamda Türkiye’nin, uygun bir ekolojiye sahip olması, toprak ve su kaynaklarının da henüz kirlenmemiş olması sayesinde (Anonim 2014), bitki çeşitliliğini ve sağlığını korumak bakımından avantaj sahibi olduğu düşünülmektedir.

Türkiye’de tarımsal mücadelenin tarihsel süreci incelendiğinde, tarımsal mücadelenin nasıl yapıldığına ilişkin 1875 yılından öncesine dair bir kayıt bulunmadığı görülmektedir. Bununla birlikte aynı yıl filoksera denilen bağ zararlısı böcek için önlem almak amacıyla filokseralı bitkilerin ülkeye alınmaması adına bir karar alındığı; 1881 yılında ise çekirgelere yönelik bir genelge yayımlandığı belirtilmektedir. Türkiye’de zararlı, hastalık ve yabancı otların neden olabileceği ürün kayıplarını önlemek ve farklı mücadele yöntemleri (kültürel, fiziksel, kimyasal ve biyoteknik) kullanılarak hem etkili hem de ekonomik yöntemlerin belirlenmesini sağlamaya yönelik araştırma ve

uygulamaların başlaması 1910 yılından sonra olmuştur. Nitekim çekirgeye karşı 1881 yılında başlayan ilk teknik düzenleme, 1916 yılında “Çekirge Mücadele Kanunu” haline getirilmiştir. Türkiye’de zirai öğretim 1846 yılında; zirai mücadele eğitimi ise 1928 yılında Halkalı Yüksek Ziraat Okulu’nun açılmasıyla başlamıştır. 1930 yılında Ankara’da Yüksek Ziraat Okulu açılmış, 1933 yılında ise Ankara Ziraat Fakültesi kurulmuş ve 1936 yılında Entomoloji ve Fitopatoloji dersleri okutulmaya başlanmıştır. 1924 yılında Tarım Bakanlığı Zirai Mücadele Şubeleri kurulmuş, 5.02.1936 tarihinde “Bitkileri Hastalık ve Zararlılardan Koruma Kanunu” çıkarılmış ve 1957 yılında ise bazı eski kanunlar ve tüzükler yürürlükten kaldırılarak 6968 sayılı “Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Kanunu” yürürlüğe konulmuştur (Öztürk 1990; aktaran Ergönen 2000, Anonim 2008, Anonim 2011a). Bu kanunla Türkiye’nin tarım ilacı sektöründe kalite bakımından uluslararası standartlara ulaşması sağlanmıştır. Ayrıca bu kanun, mülga Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü’nün kurulmasını öngörmüş; araştırma ve uygulamaların tek çatı altında yürütülmesini sağlamıştır (Dağ vd. 2000).

Türkiye’de tarımsal mücadele çalışmalarına ilişkin düzenlemelerin seyri Cumhuriyet’in ilanından sonra ilerleme kaydetmiştir. Nitekim Cumhuriyet’in ilanından sonra Fransa, İtalya, Almanya, Amerika gibi ülkelere birçok genç gönderilmiş, enstitü, istasyon ve seyyar laboratuvarlar açılmış, yetkili elemanlar yetiştirilmiş ve bilinmeyen birçok problem çözülerek bu aşamada ilerleme kaydeden ülkeler seviyesine gelinmiştir. Türkiye gerek savaş nedeniyle ülkelerinden kaçan tarımsal mücadele alanında uzman bilim adamları, gerek ise yine aynı alanda Türkiye’den yurt dışına gidip tekrar ülkeye dönen uzmanların katkıları sayesinde II. Dünya Savaşı’nda başlayan ve hızla gelişen modern tarımsal mücadele yönteminin seyrini yakından izleme şansına sahip olmuştur (Anonim 2011a).

1984 yılında mülga Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’nda yapılan reorganizasyonla Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü kapatılmış, Bitki Koruma Hizmetleri; Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü’ne; Bitki Sağlığı Araştırmaları; 1991 yılında kurulan Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü’ne bağlanmıştır (Anonim 2008, Anonim 2021l).

Uygulaması kolay, sonuca kısa sürede ulaşma, yüksek derecede etkili olma gibi özellikleri nedeniyle tarımsal mücadele denilince ilk akla gelen yöntem genellikle kimyasal mücadele olmaktadır. Bununla birlikte geçmişten bugüne uygulanan tarımsal mücadele yöntemlerini; kültürel mücadele, fiziksel (mekanik) mücadele, yasal mücadele, biyolojik mücadele, genetik mücadele, biyoteknik yöntemler, entegre mücadele ve kimyasal mücadele şeklinde sıralamak mümkündür (Anonim 2002a, Anonim 2015b).

Kültürel mücadele: Bitki yetiştirilmesinde yapılması gerekli olan toprak işleme, gübreleme, sulama vb. tarımsal uygulamaları kapsamaktadır.

Fiziksel (mekanik) mücadele: Zararlıların toplanması ya da yaşam ortamlarının kendileri için uygun olmayacak koşullara çevrilmesi yoluyla uzaklaştırılmasını sağlayan uygulamaları içermektedir.

Yasal mücadele: Ülke içinde bulunmayan tehlikeli hastalık ve zararlıların ülkeye girişi ve mevcut olanların ise temiz bölgelere yayılmasını engellemek amaçlı çıkarılan kanun ve yönetmelikleri kapsamaktadır.

Biyolojik mücadele: Çevrede hazır bulunan doğal etmenlerin (böcekler, faydalı akarlar, funguslar, kuşlar vd.) zararlılar üzerinde etkinliklerinin arttırılması için yapılan uygulamaların tamamını kapsamaktadır.

Genetik mücadele: Zararlıların kısırlaştırılması ya da genetik yapısının değiştirilmesine dayanmaktadır. Böylece zararlı popülasyonu ürüne zarar veremeyecek düzeye düşürülmektedir.

Biyoteknik yöntemler: Zararlıların biyolojik, fizyolojik ve davranışları üzerinde etkili olan cezbediciler, uzaklaştırıcılar ve beslenmeyi önleyiciler uygulanmak suretiyle zararlı popülasyonunu düşürmeyi temel alan bir uygulamadır.

Entegre mücadele: Zararlı türlerin popülasyonları dikkate alınmak suretiyle uygun olan tüm mücadele yöntemlerinin uyumlu bir şekilde uygulanmasını; bu sayede de zararlı seviyesini ekonomik zarar seviyesinin altında tutmayı temel almaktadır.

Kimyasal mücadele: Bileşimlerinde zehirli kimyasal bulunan maddelerin, hastalık ve zararlıları yok etmek için uygulandığı mücadeledir (Anonim 2002a). Bu mücadele yönteminde pestisit, tarım ilacı ya da bitki koruma ürünü (BKÜ) olarak anılan maddeler kullanılmaktadır. Bütünlük oluşturmaları bakımından literatürde geçen değişik ifadelerin tamamı çalışmada tarım ilacı olarak anılmıştır. Tarım ilacına ilişkin birçok tanımlama bulunmakla birlikte birkaçına aşağıda değinilmiştir.

Tarım ilaçları en basit tanımıyla “bitkilerde hastalık ve zararlılar için uygulanan kimyasallar” olarak adlandırılmaktadır (Rehber 2011a; aktaran Rehber 2013). Onuncu Kalkınma Planı’nda zararlı organizmaların kontrolünde kullanılan tarım ilaçlarının sadece kimyasal kökenli sentetik preparatları değil, aynı zamanda biyolojik kökenli preparatları da kapsadığı belirtilmiştir. Bununla birlikte tarım ilacı daha çok sentetik kimyasallardan elde edilen BKÜ olarak anılmış ve Türkiye’de en yaygın şekilde kullanılan BKÜ’nün ise kimyasal içerikli olanlar olduğu bildirilmiştir (Anonim 2014). Çevre ve Sosyal Standartlar 5 (E&SS5), tarım ilacını “herhangi bir zararlıyı önlemek, öldürmek veya kontrol altına almak veya bitki büyümesini düzenlemek amacıyla kullanılan bir madde veya kimyasal veya biyolojik maddelerin karışımı” olarak tanımlamaktadır. Canlı organizmalar için toksik olacak şekilde tasarlanan tarım ilaçlarının gıda ürünlerine uygulandığı ve aynı zamanda zararlı ve hastalık kontrolü için orman, hayvancılık ve balıkçılık için de kullanıldığı belirtilmektedir (Anonim 2018a). Yine tarım ilacının sivrisinek, kene, sıçan ve fare gibi çeşitli zararlılar, hastalık taşıyıcılar, yabancı ot, böcek istilası ve hastalıkları kontrol etmek amacıyla tarımda kullanıldığı ifade edilmektedir (Anonymous 2017). 03.12.2014 tarih 29194 sayılı “*Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik*”e göre BKÜ olarak anılan tarım ilaçları ise “kullanıcıya farklı formlarda sunulan, bitki ve bitkisel ürünleri organizmalara karşı koruyan, bitki besleme amaçlı olanlar dışında bitki gelişimini etkileyen, bitkisel ürünleri koruyucu olarak kullanılan, istenmeyen bitki veya bitki kısımlarını yok etmek, istenmeyen bitki

gelişimini kontrol etmek veya önlemek amacıyla kullanıcıya sunulan aktif madde ve preparatları” temsil etmektedir.

AB web sitesinde yer alan tanımlamada tarım ilacı: “Zararlı ve hastalıkları önleyen, yok eden veya kontrol altında tutmayı sağlayan ya da üretim, depolama ve nakliye sırasında bitki ve bitkisel ürünleri koruyan maddeleri” ifade etmektedir. Herbisitler, mantar öldürücüler, böcek öldürücüler, akarisitler, nematisitler, yumuşakça öldürücüler, kemirgen öldürücüler, büyüme düzenleyiciler, kovucular, kemirgen öldürücüler ve biyositler tarım ilacı kapsamında yer almaktadır. Başka bir tanımlaya göre tarım ilaçları “arzu edilen bitkileri koruyan maddelerdir”. Öncelikli olarak tarım sektöründe kullanılmakla birlikte ormancılık, bahçecilik, sosyal alanlar ve ev bahçelerinde de kullanılmaktadır. Tarım ilaçları en az bir aktif madde içermekte olup hasattan önce veya sonra bitkileri veya bitkisel ürünleri zararlılara/hastalıklara karşı korumak ve istenmeyen bitkilerin veya bitki kısımlarının yok edilmesi veya büyümesinin önlenmesi gibi işlevlere sahiptir. Aktif madde ise “zararlı ve hastalıklara karşı etkili olan kimyasal, bitki özü, feromon ya da mikroorganizmaları” ifade etmektedir (Anonymous 2021d). Başka bir tanımlamaya göre ise aktif maddeler: “Kimyasal veya mikroorganizmalardan oluşan ve bir tarım ilacında ürünün işini yapmasını sağlayan temel bileşenleri” ifade etmektedir. Tarım ilaçları piyasaya sürülen nihai ürünü temsil etmekte olup bir tarım ilacında bir veya daha fazla aktif madde yanında genellikle etkinliğini arttırmak ve bu sayede uygulandığı bitkiyi daha iyi korumasını sağlayacak yardımcı maddeler bulunmaktadır (Anonymous 2021g).

Birçok farklı tarım ilacı türü olup her birinin belirli bir zararlı için etkili olması amaçlanmıştır (Anonymous 2017). Türkiye’de tarım ilaçları görünüş, fiziksel yapı ve formülasyon, etkiledikleri zararlı ve hastalık grubu, zehirlilik derecesi vd. olmak üzere farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. En çok kullanılan sınıflandırma şekillerinden biri ise insektisit, fungusit ve herbisitlerin başta yer aldığı zararlı gruplarına göre yapılan sınıflandırmadır (Anonim 2015c).

Tarımsal mücadele yapılacak bitkilerde her bitkinin ana zararlısı farklılık göstermekle birlikte, zararlının durumu da bitkiye göre önem kazanmaktadır. Herhangi bir yöntemle

tarımsal mücadele yapılmadığında ise elde edilecek ürün miktarı azalacaktır. Mücadele denilince akla kimyasal mücadele gelmekte, yanlış mücadele etmek ise kalıcı zararlar oluşturabilmektedir. Nitekim kimyasal mücadelede kullanılan tarım ilaçları bitkisel üretimin önemli bir parçası olmakla birlikte, kullanımları bitkisel üretimde artış sağlamak yerine, kalitesiz ve insan sağlığını etkileyecek ürünlerin üretilmesine neden olabilmektedir (Avcı vd. 2005).

Tarım ilaçlarının insana etkileri yanında diğer hedef dışı etkileri de önemli bulunmaktadır (Branham vd. 1995). Tarım ilaçları sadece savaşmak istenilen etken üzerinde etkili olmamakta; beraberinde birçok faktörü de etkilemektedir (Çakır ve Yamanel 2005). Öyle ki, dünya artık besin talebinin karşılanması amacıyla yoğun olarak kullanılan tarım ilaçlarından kaynaklı çevre sorunları yaşamaktadır. Tarım ilaçları genel olarak hava, su ve toprak kirliliğine neden olabilmekte, ilaçların kalıntıları gıda maddelerine geçebilmekte, insanlar, diğer canlılar, flora ve fauna kullanılan bu ilaçlardan zarar görebilmektedir (Avcı vd. 2005).

Tarım ilaçları bilhassa bilinçsiz ve kontrolsüz kullanıldığında meydana gelen bir diğer sorun ise dayanıklılık oluşmasıdır. Tarım ilaçlarına karşı hastalık ve zararlıların direnç kazanması başka bir ifadeyle zararlılarda duyarlılık azalışı kullanılan ilacın etkinliğinde düşmeye sebep olmakta; bu durumda üreticiler ürünlerini koruyabilmek için kullandığı ilaç doz ve miktarını yükseltme yoluna gitmektedir. Bir fasit döngü oluşturan bu durum nihayetinde dayanıklılık sorununu ortaya çıkarmakta, dayanıklılık sorunu ile baş etmek için ise her yıl artan miktarlarda tarım ilacı kullanılmaktadır. Artan ilaç talebini karşılamak için ise, her geçen gün yeni tarım ilaçları ortaya çıkmakta; tüm bunlarda etkisizlik nedeniyle organizmaların neden olduğu ürün ve kalite kayıplarının, insan sağlığı risklerinin ve çevre kirliliğinin daha da artması gibi istenmeyen yan etkilere ve gıda üretim maliyetlerinin yükselmesine yol açmaktadır (Carvalho 2006, Durmuşoğlu vd. 2010). İlaveten, tarım ilaçları sadece uygulandıkları hastalık ve zararlıyı değil, bu hastalık ve zararlıların doğal düşmanlarını da yok edebilmektedir. Zararlılar doğal düşmanlarına göre ilaçlara karşı daha çabuk direnç kazanmakta ve kısa sürede eski popülasyonuna ulaşabilmektedir. Diğer yandan doğal düşmanların kaybolması daha önce var olmayan başka zararlıların da oluşmasına yol açabilmektedir. Söz konusu

durum ise yine daha fazla ilaç kullanılmasına neden olmakta ve yeni oluşan zararlılara karşı yeni ilaçların geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Rehber 2013).

Tarım ilaçlarının etkileri kimyasal özelliklerine bağlı olarak da değişebilmektedir. Nitekim Branham vd. (1995) yapmış oldukları bir çalışmada tarım ilaçlarının kimyasal özelliklerinin topraktaki tutunum güçlerini belirleyici bir etken olduğunu; buna bağlı olarak da bazı tarım ilaçlarının toprak tarafından daha çok, bazılarının ise daha az adsorbe edildiğini bildirmişlerdir. Çevrede kalıcı etkileri olan tarım ilaçlarının (DDT, HCH ve lindan) kullanılması gelişmiş ülkelerde yasaklanmış olmakla birlikte, gelişmekte olan ülkelere kullanımları devam etmektedir. Gelişmiş ülkeler tarım ilacı kullanım yaygınlığına yönelik birtakım düzenlemelerle kontrol sağlamakta iken, diğer yandan özellikle tropik bölgelerde ve güney ülkelerinde kullanım oldukça yaygın olarak sürmektedir. Sonuç itibarıyla ise kullanılan bu tarım ilaçlarının kalıcı kalıntıları gıdaları ve çevreyi de kirletmeye devam etmektedir (Carvalho 2006).

2.1.1 Tarımsal mücadele uygulamaları

Tarımsal mücadelede insan ve çevre sağlığının korunması esas alınmaktadır. Bu bağlamda kimyasal kullanımına alternatif yöntemlerin araştırılmasına ve uygulanmasına öncelik verilmekte; böylece istenen miktar, kalite ve güvenlikte ürün elde edilmesi hedeflenmektedir (Anonim 2014).

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye özelinde de artan ulaşım ve ticarete bağlı olarak her geçen gün yeni zararlı organizmalar ve iklim etkisiyle yeni epidemiler ortaya çıkmaktadır. Bilimsel çalışmalar sayesinde birçok mücadele tekniği geliştirilmekle birlikte, günümüz koşullarında mücadele yöntemlerinin hiçbirinin tek başına etkili olamadığı; bu nedenle de hem bitki sağlığını hem de çevre ve insan sağlığını etkin bir şekilde koruyabilmenin zor olduğu iletilmektedir. Bu bağlamda TOB tüm dünyada kabul görmüş olan, bütün tekniklerin bir arada ve sürdürülebilir şekilde kullanıldığı bir yaklaşımla; başka bir ifadeyle entegre zararlı yönetimi ile tarımsal mücadele uygulamalarının yapılmasını benimsemektedir (Anonim 2015b).

Bununla birlikte Türkiye’de tarımsal mücadele uygulamaları kapsamında; Devlet Yardım Mücadelesi, Entegre Zararlı Yönetimi (IPM) Uygulamaları, Entegre ve Kontrollü Ürün Yönetimi (EKÜY), Diğer Entegre Mücadele Çalışmaları, Tahmin ve Uyarı Sistemleri, Biyolojik ve Biyoteknik Mücadele, Hasat Öncesi Pestisit Denetimi ve Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi Uygulanması ve Kayıt İşlemleri çalışmaları yürütülmektedir (Anonim 2021b).

2.1.2 Çevre dostu tarımsal uygulamalar

Tarım ilaçlarının bilinçsiz ve kontrolsüz kullanımı değişik çevre sorunlarını meydana getirmektedir. Çevre kavramı en genel anlamıyla içinde yaşanılan ortamı ifade etmekte olup tarım ilaçları toprak, su, hava kaynakları gibi çevreyi oluşturan unsurlara ve canlıların besin kaynaklarına çeşitli yollarla bulaşarak, gerek insan ve hayvan sağlığı gerek ise doğal dengenin etkilenmesi yoluyla bir çevre sorunu oluşturmaktadır (Olhan 1997). Diğer yandan küresel iklim değişikliği ve kentleşme mevcut üretim sistemlerini yetersiz kılmakta ve tarımsal üretimin olmazsa olmazı doğal kaynaklar üzerinde ilave bir baskı kurmaktadır. Bu nedenle bitki sağlığını korumaya yönelik alınacak önlemlerde insan, hayvan ve çevre sağlığı ile doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanması önem taşımaktadır (Anonim 2015b).

Tarım ilaçlarının ekosistem üzerindeki etkileri artık kabul görmekte olup etkilerin azaltılması amacıyla biyolojik mücadele, kültürel mücadele ve mekanik mücadele gibi kontrol yöntemlerinin giderek yaygınlaştığı vurgulanmaktadır (Çakır ve Yamanel 2005). Benzer şekilde Carvalho (2006) tarafından da gıda üretimini arttırmak gerektiği, ancak bunun için hem gıda güvenliği hem gıda güvencesi hem de çevre kontrolünün sağlandığı koordineli çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir.

Dünyada çevre koruma konusunda yaşanan gelişmeler, tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan sorunların da belirginleşmesiyle tarıma da yansımış ve çevre dostu tarımsal uygulamaların teşviki ön plana çıkmıştır. Çevre dostu tarımsal uygulamaların içerdiği önlemler arasında mera kullanımının azaltılması, ekim nöbeti uygulamaları, yem bitkileri yetiştirilmesi, kimyasal gübre ve tarım ilacı kullanımının azaltılması veya

hiç kullanılmaması ile organik tarım uygulamalarına öncelik verilmesi yer almaktadır (Piorr 2003; aktaran Olhan ve Ataseven 2010). Bu bağlamda tarım ilacı kullanımını düzenleyen, azaltan ve kontrollü kullanımını sağlayan iyi tarım uygulamaları, organik tarım uygulamaları, biyolojik ve biyoteknik mücadele, tahmin ve erken uyarı sistemi ve entegre mücadele çalışmaları gibi uygulamalar çevre dostu tarımsal uygulamalar başlığı altında değerlendirilmiştir.

İyi Tarım Uygulamaları (İTU): Temel olarak “insan, hayvan ve çevre sağlığına zarar vermeyen ürünlerin elde edilmesini, doğal kaynakların korunmasını, tarımda izlenebilirlik, sürdürülebilirlik ve gıda güvenliğinin sağlanmasını” amaçlamaktadır (Hasdemir 2011). Ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği sağlayan politikaların gündeme gelmesiyle 1990’lı yılların sonlarında Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (USDA) ve Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından, yaş meyve ve sebzelerde gıda güvenliğinin sağlanması amacıyla başlatılmıştır (Tiryaki vd. 2010). Türkiye’de ise 08.09.2004 tarihinde 25577 sayılı RG’de yayımlanan “İyi Tarım Uygulamalarına İlişkin Yönetmelik” ile yürürlüğe girerek, kontrol ve sertifikasyon kuruluşlarının yetkilendirilmesi sonrasında (Anonim 2014), 2007 yılında 18 ilde, 5.361 hektar alanda, 651 üretici ile başlamış; başladığı yıldan itibaren önemli aşamalar kaydetmiş ve 2020 yılında 61 ilde, 254.754 hektar alanda, 14 bin üreticiye kadar ulaşmıştır. Üretim miktarı ise 2007-2020 sürecinde 101 kat artarak 5,7 milyon tonu bulmuştur (Anonim 2021k).

Organik Tarım Uygulamaları: Tarımsal mücadelede çoğunlukla mikroorganizmalar, bitki özleri, feromonlar gibi doğal mücadele yöntemlerinin kullanıldığı bir uygulamadır (Anonymous 2021g). Ekonomik anlamda önem taşıyan organik tarım dünyada 1970’lerde başlarken, Türkiye’de ise Türkiye’deki üreticilerle Avrupalı ithalatçılar arasında yapılan sözleşmelere dayalı olarak 1984 yılında başlamıştır. İhracatın yanı sıra iç talebinde oluşması organik ürünlerin kapsamını arttırmıştır. Nitekim kuru üzüm ve incir ürünleriyle başlayan organik tarım (Rehber 2013), yıllar itibarıyla gelişme göstererek 2020 yılında 220’ye yakın bitkisel ürüne ulaşmıştır (Anonim 2021ı).

Tarım ilaçları ister kimyasal içerikli olsun, ister olmasın gıda üretimi için kullanımları kaçınılmazdır. Nitekim organik tarımda bile, izin verilen kimyasallar olmak kaydıyla,

sınırlı sayıda da olsa tarım ilacı kullanımı mevcuttur (Anonymous 2021g). Bununla birlikte organik tarımda sentetik tarım ilaçlarının kullanımının yasak olması, kimyasal kullanımını sınırladığı için daha az çevre kirliliği oluşturmakta, insan ve çevre sağlığının korumasına yardımcı olmakta, daha sağlıklı ürün elde edilmesini sağlamakta ve tarım ilacı kullanımını azaltıcı bir katkı sunmaktadır (Rehber 2013). Tüketiciler de, diğer ürünlere göre kalıntı riskinin azalması ve daha sağlıklı olması nedeniyle organik ürünleri tercih etmeye başladıklarını ifade etmekte; tüketici tercihlerinin değişmesi ise bu tarz ürünlere olan talebi giderek arttırmaktadır (Atalay vd. 2019). Nitekim 2002-2019 yılları arasında organik üretim yapılan alan yaklaşık 5,1 kat; üretim miktarı 5,5 ve üretici sayısı 4,9 kat artış göstererek sırasıyla 546 bin hektar alana; 2,03 milyon ton üretime ve yaklaşık 75 bin kişiye ulaşmıştır. Tarım alanları içerisinde organik tarımın payı ise 2019 yılında %1,4'tür (Anonim 2021c).

Entegre Mücadele Çalışmaları: Gelişen teknoloji ve yoğun girdi kullanımı beraberinde çevre kirliliği ve doğal dengenin bozulması gibi önemli sorunlara yol açmıştır. Bu sorunlar ise tüm mücadele yöntemlerinin koordineli bir şekilde uygulandığı entegre mücadele yöntemlerini teşvik etmiştir (Anonim 2002a). Entegre bitki mücadele çalışmaları kimyasalların çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini en aza indirmeyi ve ekonomik kullanımını sağlamayı amaçlamaktadır (Rehber 2013). Bu amaca hizmet eden uygulamalar aşağıda iki başlık halinde özetlenmiştir.

Entegre Mücadele Yönetimi (Integrated Pest Management- IPM): “Kültürel, fiziksel, mekanik, biyolojik, biyoteknik mücadele ve tarım ilacı uygulamalarının, zararlıyı kontrol edebilecek uygun metotla, en ekonomik yolla, çevre ve insana en az zararla, koordineli olarak uygulanmasını” ifade etmektedir (Tiryaki vd. 2010). Türkiye’de 1995 yılında 2 üründe 100 bin dekar alanda başlayan IPM çalışmaları (Anonim 2014), yıllar itibarıyla ilerleme kaydetmiş; 2020 yılında 22 ürüne ve 3,7 milyon dekar alana ulaşmıştır (Anonim 2021g, Anonim 2021h).

Entegre ve Kontrollü Ürün Yönetimi (EKÜY): Entegre mücadele prensipleri doğrultusunda üretim yapılması ve ürünlere tarladan sofraya kontrollü bir şekilde tarım ilacı uygulamalarının yapılmasını sağlayarak, üreticilerin kendi tarla, bağ, bahçe ve

serasında mücadele faaliyetlerini yönetecek hale gelmelerini amaçlamaktadır. İlâveten, diğêr çevre dostu uygulamalarda olduğu gibi EKÜY ile de doğal dengenin korunması ve güvenli gıda elde edilmesi hedeflenmektedir (Anonim 2021h). 2010 yılında 16 ilde başlatılmış olan EKÜY projesi (Anonim 2021n), 2020 yılında 50 ile, 6 bin üreticiye ve 193 bin dekar alana ulaşmıştır (Anonim 2021h).

Tahmin ve Erken Uyarı Sistemi: Bazı hastalık ve zararlılara karşı gerektiğinde ve en uygun zamanda ilaçlama yapmayı hedeflemekte, hastalık ve zararlıların ortaya çıkışını tahmin etmek suretiyle mücadele zamanının belirlenmesini sağlamaktadır. 1981 yılında başlamış olan uygulama bugüne kadar önemli aşamalar kaydetmiştir. Tarım ilacı kullanım miktarı üzerinde de olumlu etkileri olduğu görölmektedir. Öyle ki, kimyasal ilaç kullanımını 2/3 oranında azalttığı ve böylece mücadele maliyetini de 1/3 oranında düşürdüğü belirtilmiştir (Anonim 2002a, Anonim 2014).

Zararlı, konukçu ve çevre birbirine sıkı sıkıya bağlıdır. Bu parametreleri kullanarak ilaçlamada doğru zamanlamayı belirleyen “Tahmin ve Erken Uyarı Sistemleri” ile 2020 yılında 40 ilde, 323 tahmini uyarı sistemiyle ve yaklaşık 3 milyon dekar alanda mücadele gerçekleştirilmiştir (Anonim 2021h).

Biyolojik ve Biyoteknik Mücadele: Yaşamın başladığı MÖ 500 milyon yıl öncesinden beri var olduğu kabul edilen biyolojik mücadele (Anonim 2012); “gerek çevrede bulunan mevcut ve etkili doğal etmenleri kullanarak, gerek ise suni olarak üretilen faydalıların zararlılar üzerinde etkinliklerinin artırılması yoluyla zararlı organizmaların kontrol altına alınmasını” ifade etmektedir. Biyoteknik mücadele ise; “hedeflenen zararlı türlerin biyolojik, fizyolojik ve davranış özellikleri üzerinde etkili olan bazı yapay veya doğal maddeler kullanarak, zararlıların normal özelliklerini bozmak suretiyle uygulanan yöntemlerle yapılan mücadeleyi” ifade etmektedir (Anonim 2021h).

Biyolojik ve biyoteknik mücadelenin ilaç tüketimini azaltmak, sürdürülebilir tarımsal üretim sağlamak, taze sebze ve meyve ihracatında ve iç tüketimde yaşanan kalıntı sorununu azaltmak ve sağlıklı bir çevre teminini sağlamak gibi olumlu katkıları

bulunmaktadır. Bu nedenle de daha geniş alanlarda uygulanması önem taşımaktadır (Anonim 2021j).

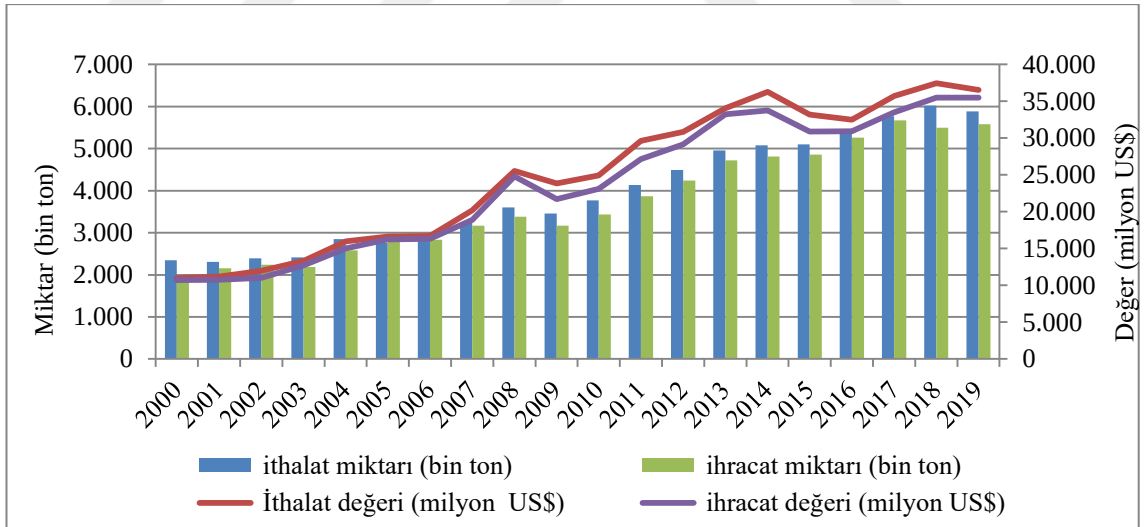
Hasat Öncesi Tarım İlacı Denetimi Programı: 5996 sayılı kanun gereğince hazırlanan hasat öncesi tarım ilacı denetim talimatının amacı, bitkisel üretimde (yaş meyve ve sebzede) tarım ilaçlarının etiket bilgilerine göre kullanımının denetlenmesi, sağlığa uygun, kalıntı içermeyen ürünlerin üretilmesi ve doğal dengenin korunmasıdır. Uygulama, denetimler sonucunda uygun görülmeyen durumlar için cezai yaptırımlar içermekte, böylece tarım ilacı kullanımına yönelik bir kontrol mekanizması oluşturmaktadır (Anonim 2021h).

Kültürel Önlemler: Günümüz modern dünyası için tarımsal mücadelede tek başına yeterli olmamakla birlikte; çevre dostu olması, kalıntı ve dayanıklılık sorunu oluşturmaması, uygulama etkisinin uzun sürmesi, diğer çevre dostu (iyi tarım-organik tarım) uygulamalar ve entegre mücadele stratejisine uyumlu olması vb. özellikleri nedeniyle kültürel önlemler önem taşımaktadır (Anonim 2015b).

2.2 Dünyada ve Türkiye’de Tarım İlacı Kullanımı

Bitkisel ürünleri hastalık ve zararlılardan korumak ve verim kaybı yaşamamak için yıllardır tarım ilaçları kullanılmaktadır (Carvalho 2006). Hâlihazırda geleneksel tarımda 400’ün üzerinde kimyasalın hastalık ve zararlıları yok etmek için kullanıldığı tahmin edilmektedir (Rehber 2013). Dünyada tarım ilacı kullanımı 1940-1945 yıllarında başlarken, Türkiye’de kullanım 1950’li yıllarda başlamıştır (Anonim 2002a). Bununla birlikte ürünlerin korunması amacıyla kimyasal yöntemler olarak değerlendirilebilecek yöntemlerin uygulanmasının Romalılar ve Yunanlılara kadar dayandığı bildirilmektedir (Anonymous 2021g). Böcekler, funguslar, kemirici hayvanlar, yumuşakçalar ve istenmeyen yabani ot çeşitleriyle mücadele etmek amacıyla 1970’li yıllardan itibaren çok sayıda kimyasal ilaç üretilmiş ve tarımsal mücadelenin hizmetine sunulmuştur (Çakır ve Yamanel 2005). Bugün ise bitkileri hastalık ve zararlıların etkisinden kurtarmak, güvenli ve etkili kontrol sağlamak için çok sayıda ve çeşitte sentetik ürün geliştirilmektedir (Anonymous 2021g).

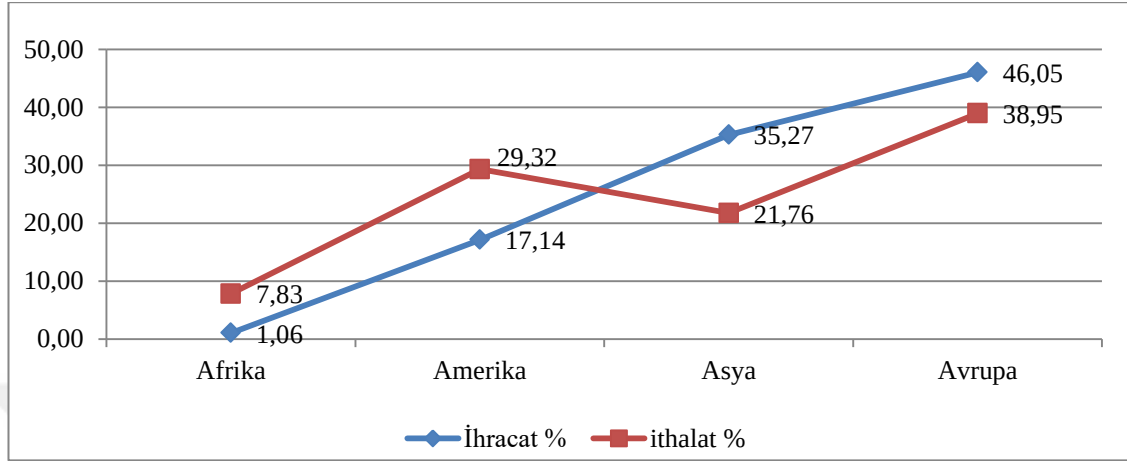
FAO verilerine göre 2000 yılından 2019 yılına kadar dünyada ortalama tarım ilacı kullanımı yaklaşık 1,1 milyon ton artış göstermiş ve 2019 yılında 4,2 milyon tona ulaşmıştır. Aynı yılın verilerine göre dünya tarım ilacı ticaretinde yaklaşık 37 milyar dolar karşılığında 5,9 milyon ton tarım ilacı ithalatı; 36 milyar dolar karşılığında ise 5,6 milyon ton tarım ilacı ihracatı gerçekleştirilmiştir. Yaklaşık son 20 yılda tarım ilaçları piyasasında ithalat değeri 26 milyar dolar artış gösterirken, ihracat değeri 25 milyar dolar artmıştır (Şekil 2.1). Tarım ilacı kullanım miktarı 2019 yılında yaklaşık 368 bin ton olan AB ülkeleri dünya tarım ilacı kullanımının %8,78'ini oluşturmaktadır. Dünya ticaretinde AB ülkelerinin payının da oldukça büyük olduğu görülmektedir. Nitekim 12 milyar dolar karşılığında 1,6 milyon ton ithalat rakamlarıyla AB ülkeleri dünya ithalatının miktar olarak %26,84'ünü, değer olarak ise %32,71'ini oluşturmaktadır. Tarım ilacında AB ülkelerinin ihracat payları ise ithalattaki paylarından daha yüksektir. Öyle ki, 2019 yılında 15,8 milyar dolar ihracat karşılığında 2,1 milyon ton tarım ilacı ihracatı ile dünya ihracatının miktar olarak %37,61'i ve değer olarak %44,38'i gibi önemli bir oranına sahip olmuşlardır.



Şekil 2.1 Dünya tarım ilacı ticareti (Anonymous 2021a)

Dünyada tarım ilaçlarının uluslararası ticareti 2019 yılında 72 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Küresel olarak tarım ilaçlarının kullanım düzeyinin kaynağa, veri toplama yöntemine ve arz zincirindeki yerine göre farklılıklar gösterdiği belirtilmekle birlikte (Rehber 2013), dünya tarım ilaçları talebinde en büyük payın Avrupa'ya ait

olduğu, Avrupa'dan sonra ise sırasıyla Amerika ve Asya kıtalarının geldiği görülmektedir (Şekil 2.2).

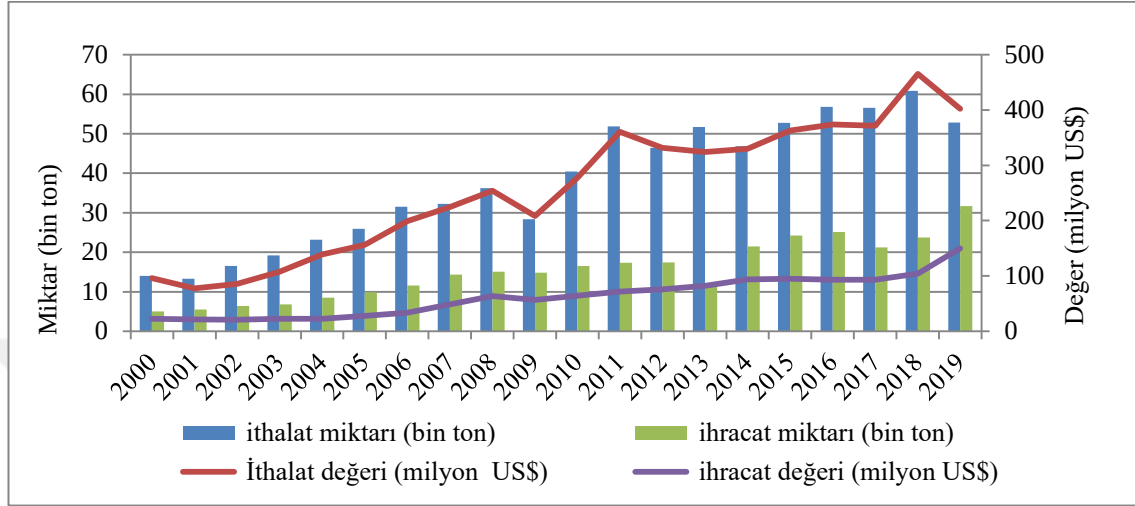


Şekil 2.2 Dünyada 2019 yılı bölgelere göre tarım ilacı ticareti (%) (Anonymous 2021a)

Türkiye tarımsal mücadelede hastalık ve zararlılara karşı en az ilaçla en uygun zamanda mücadele yapmak, mümkünse hiç ilaçlama yapmadan ürünü kurtarmak stratejisini benimsemektedir (Anonim 2002a). Hatta sorun ortaya çıkmadan önlemini alabilmek giderek önem kazanan bir yöntem olmaya başlamıştır.

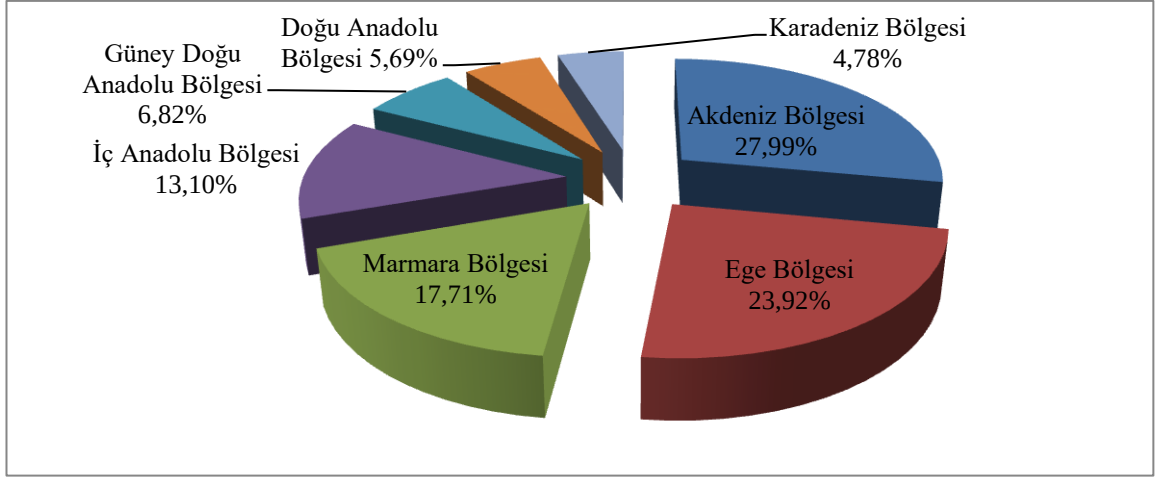
FAO verilerine göre 2019 yılında Türkiye’de kullanılan tarım ilacı miktarı dünya tarım ilacı kullanımının %1,22’sini oluşturmaktadır. Dünya ticaretinde Türkiye’nin payı yok denecek kadar azdır. Nitekim 402 milyon dolar karşılığında 53 bin ton ithalat rakamlarıyla Türkiye dünya ithalatının miktar olarak %0,90’ını, değer olarak ise %1,10’unu oluşturmaktadır. Tarım ilacında Türkiye’nin ihracat payı ise ithalattaki payına oranla daha düşüktür. Bu da tarım ilacı hammaddesinde dışarıya bağımlı olunmasından kaynaklanmaktadır. Öyle ki, 2019 yılında 150 milyon dolar ihracat karşılığında 32 bin ton tarım ilacı ihracatı ile Türkiye dünya tarım ilacı ihracatının miktar olarak %0,57’sini ve değer olarak %0,42’sini oluşturmuştur. Türkiye’de yaklaşık son 20 yılda tarım ilacı ihracat değeri 127 milyon dolar artarken, ithalat değeri ithal edilen miktarın da 3,8 katına çıkmasına bağlı olarak yaklaşık 306 milyon dolar artmıştır (Şekil 2.3). Kullanıma bağlı olarak tarım ilaçlarının talebi arttıkça üretim ve ithalatının

da artması beklenmektedir. Bununla birlikte kimyasal kökenli tarım ilaçlarının yan etkilerinin ortaya çıkması ile 1995 yılından itibaren pazarındaki artışın azaldığı bildirilmiştir (Anonim 2014).



Şekil 2.3 Türkiye tarım ilacı ticareti (Anonymous 2021a)

Türkiye’de tarım ilacı kullanımı ortalama (2000-2020) 45.365 ton civarındadır. Zaman içerisinde tarım ilacı kullanımı ile ilgili veriler değişim göstermiştir. Türkiye tarım ilacı kullanımı, 1979 yılında 8.396 ton olarak belirtilmekte iken (Delen vd. 2005), bitkisel üretimde artışın sağlanması için tarım ilacı kullanımının teşvik edilmesi sonucu 2002 yılında 54.296 tona ulaşmıştır. Tarım ilaçlarının çevre ve insan sağlığı için yarattığı sorunların artışı ve özellikle 2000 yılında Türkiye’nin DB ve AB uyum çalışmaları çerçevesinde yaptığı düzenlemelerle kullanımın azalması sağlanmış ve 2002 yılından günümüze dalgalı bir seyir izleyen kullanım özellikle son yapılan düzenlemelerle 2020 yılında 53.672 tona düşmüştür (Çizelge 2.1). Bu miktarın yaklaşık %90,17’sini fungusitler (%38,38), herbisitler (%24,69), insektisitler (%23) ve akarisitler (%4,10) oluşturmaktadır (Anonim 2021b). Aynı yılın verilerine göre, Akdeniz (%27,99), Ege (%23,92), Marmara (%17,71) ve İç Anadolu (%13,10) Bölgeleri genel olarak ülke tarım ilacı kullanımının %82,72’sine sahiptir (Şekil 2.4).



Şekil 2.4 Türkiye’de 2020 yılı bölgelere göre tarım ilacı tüketim/kullanım oranları (%) (Anonim 2021b)

Tarım ilacı kullanımının bölgelere göre önemli ölçüde değişim gösterdiği görülmektedir. Bununla birlikte tarım ilacı kullanımında ürün cinsi de etkili olabilmektedir (Katip 2019). Nitekim ihracata yönelik ürünlerin ve entansif tarımın yapıldığı sebze, meyve ve örtü altı ürünlerin yetiştirildiği bölgelerde kullanım miktarının bitki çeşitliliğine bağlı olarak fazla olduğunu söylemek mümkündür. İlaveten, Durmuşoğlu vd. (2010)’nin de belirttiği gibi, Türkiye’de tarım ilacı kullanım miktarı AB ve ABD gibi gelişmiş ülkelerden daha az olmakla birlikte, bölgelere göre değişim göstermekte; özellikle yoğun tarım yapılan Akdeniz, Ege ve Marmara Bölgeleri’nde tarım ilacı kullanımı hemen hemen gelişmiş ülkeler düzeyine erişmektedir.

Türkiye’de tarım ilacı kullanımına ilişkin bilgiler Çizelge 2.1’de verilmiştir. Türkiye’de birim alanda kullanılan tarım ilacı miktarı 1979 yılında hektara 506 gram iken (Delen vd. 2010), kullanım artışına bağlı olarak 2004 yılında hektara 2.061 grama ulaşmıştır. Yapılan düzenlemeler sonucu mücadele gerçekleştirilen alanda 2006 yılından sonra önemli ölçüde azalma olmuş, son iki yıl ise mücadele alanları tekrar artma eğilimine girmiştir. Türkiye’de 2020 yılında mücadele yapılan alan 20 milyon hektara ulaşmış durumdadır. Bununla birlikte dalgalı bir seyir izleyen tarım ilacı tüketiminin birim alanda uygulanan miktarı 2016 yılından günümüze, hem son iki yılda mücadele alanlarındaki artışın hem de kullanım miktarındaki değişimlerin etkisiyle, %30,39

azalarak 2020 yılına gelindiğinde birim alana hektara 2.684 grama gerilemiştir. 2020 yılında bir önceki yıla göre toplam kullanım miktarı yaklaşık 2.375 bin ton artarken, birim alana uygulanan miktar ise %4,69 (0,12 kg/ha) artmıştır (Çizelge 2.1). Türkiye birim alana tarım ilacı kullanımı bakımından dünyada (160 ülke içinde) 63. sırada, AB ülkeleri içinde ise 15. sırada yer almaktadır (Anonymous 2021a).

Tarım ilaçlarını ürünleri koruyup miktar ve kalite artışı sağlaması bakımından bitkisel üretimin yardımcıları olarak anmak mümkündür. Bununla birlikte Türkiye’de son on yılda tarım ilacı kullanım artışına oranla, bitkisel üretim artış oranının ürün gruplarına göre değişim gösterdiği görülmektedir. Nitekim tarım ilacı kullanımı 2010-2020 yılları arasında %39,2 oranında artarken, aynı süreçte tahıl üretimi %13,7, sebze üretimi %20,0 ve meyve, içecek ve baharat bitkileri üretimi ise %42,1 oranında artmıştır (Anonim 2021c). Başka bir ifadeyle tahıl ve sebze üretiminde artış oranı, tarım ilacı kullanımındaki artış oranına kıyasla daha düşük düzeyde kalırken; meyve, içecek ve baharat bitkileri üretiminde ise daha yüksek bir oranda artış sağlanmıştır. Söz konusu artışta (özellikle meyve grubunda), tarım ilaçlarının kontrollü kullanımını sağlaması bakımından 2009 yılından beri uygulanmakta olan reçete uygulamasının da katkısının olduğunu söylemek mümkündür. Nitekim tarım ilaçları doğru ve kontrollü kullanıldığında tarımsal üretimde olabilecek kayıplar azaltılabilmektedir. Bununla birlikte Türkiye'nin tarımsal üretiminde en önemli iki sorunu; düşük verimlilik ve yanlış tarım ilacı kullanımı sonucunda gıda güvenliği bakımından riskli ürün elde edilmesi oluşturmaktadır (Anonim 2011b).

Çizelge 2.1 Türkiye’de tarım ilacı kullanımı

Yıllar	Tüketilen İlaç Miktarı (ton/lt)	Ekili-Dikili Alan (bin ha)	Mücadele Alanı (bin ha)	Birim Kullanım Miktarı kg-lt/ha
2000	33.471	-	-	-
2001	51.200	26.350	-	-
2002	54.296	26.579	-	-
2003	50.497	26.027	-	-
2004	41.223	26.593	20.000	2,06
2005	43.363	26.606	20.900	2,07
2006	45.376	25.876	22.029	2,06
2007	48.716	24.887	15.571	3,13
2008	38.836	24.505	16.500	2,35
2009	37.651	24.295	16.100	2,34
2010	38.555	24.394	15.000	2,57
2011	39.534	23.614	14.000	2,82
2012	42.611	23.782	13.000	3,28
2013	39.440	23.806	13.000	3,03
2014	39.723	23.941	13.000	3,06
2015	39.026	23.934	13.000	3,00
2016	50.054	23.711	13.000	3,85
2017	54.098	23.347	13.000	4,16
2018	60.020	23.180	13.000	4,62
2019	51.297	23.099	20.000	2,56
2020	53.672	23.145	20.000	2,68

Kaynak: Anonim 2021b, Anonim 2021c

2.3 Tarım İlacı Kullanımına Yönelik Yapılan Çalışma ve Düzenlemeler

Reçete uygulaması bilindiği kadarıyla sadece Türkiye’de yapılan bir düzenleme olmasından dolayı uluslararası düzeyde bir karşılaştırma yapma imkânı olamamıştır. Aynı şekilde uygulamanın mevcut durumunun, işleyişinin ve etkilerinin değerlendirildiği, eksik ve aksayan yönlerinin ortaya koyulduğu benzer bir çalışmaya da ulusal literatürde rastlanmamıştır. Ancak araştırmanın alt amaçları ile benzerlik gösteren tarım ilaçları ile ilgili yapılan çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalara da bulgular ve tartışma bölümünde yer verildiği için burada tekrar değinilmemiştir.

Çalışmada BKÜ ile ilgili tüm mevzuat T.C. RG arşivi muhtelif sayılarından ve tarimorman.gov.tr web sayfasından alınmış olup her yönetmelik sonrasına tekrar olacak şekilde atıf yapmak yerine burada bir kez ifade edilmiştir.

Tarım ilacı ve BKÜ genellikle birbirinin yerine kullanılmakla birlikte, BKÜ içinde biyolojik ajanlarında bulunduğu daha geniş bir terimi ifade etmektedir (Anonymous 2021d). 2017 yılında RG’de yayımlanan “*Bitki Koruma Ürünlerinin Ruhsatlandırılması ve Piyasaya Arzı Hakkında Yönetmelik*”’te: “Tarımsal mücadelede kullanılan ürünlerin tamamı (tarım ilacı, bitki gelişim düzenleyicileri, böcek cezbedicileri, böcek kaçırganları, böcek gelişimi düzenleyicileri, beslenmeyi engelleyiciler, biyopreparatlar, bitki aktivatörleri, fizyolojik hastalıkların tedavisinde kullanılan maddeler biyolojik mücadele etmenleri, tuzak ve feromonlar)” BKÜ olarak adlandırılmaktadır. Bununla birlikte bu maddelerin %90,7’sini kimyasal içerikli olan tarım ilaçları oluşturmaktadır (Anonim 2021b). Bu çalışmada da BKÜ başlığı içinde yer alan ve zararları tüm dünyaca kabul gören kimyasal içerikli tarım ilaçları değerlendirilmeye alınmıştır.

2.3.1 Dünyada tarım ilacı kullanımına yönelik düzenlemeler

Tarımsal faaliyetlerde üretim kayıplarını azaltması nedeniyle tarım ilaçları oldukça yaygın bir kullanıma sahiptir. Ancak tarım ilaçları bir yandan ürün kaybını azaltırken diğer yandan çevre dengesi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Atalay vd. 2019). Çevreyi olumsuz etkileyen olayların etkileri ise belirli bir bölge ile sınırlı kalmayıp, küresel boyutta sonuçlar meydana getirebilmektedir. Söz konusu bu durum çevre ile ilgili konularda küresel bir bakış açısını da gerekli kılmaktadır. Başka bir ifadeyle çevreye ilişkin sorunların çözümünde bölgesel uygulamalar yanında küresel kararlar da önemli olmaktadır (Çamur ve Vaizoğlu 2007). Nitekim diğer kimyasallarla birlikte tarımsal kimyasalların kullanımındaki artış bir takım tehlikeleri beraberinde getirmiş, söz konusu bu tehlikelerde küresel düzeyde önlemler almayı gerektirmiştir. Basel (1992), Rotterdam (1998) ve Stockholm (2001) Sözleşmeleri kimyasal ve atıkların küresel düzeyde yönetimi bakımından atılan önemli adımlar arasında yer almaktadır (Rehber 2013). Türkiye AB uyum çerçevesi kapsamında her üç sözleşmeyi de imzalayan bir ülke olarak örnek teşkil etmektedir.

Tarım ilaçlarının kullanımı hastalık ve zararlıları bertaraf ederek tarımda kayda değer kayıpları önlemek bakımından yarar sağlarken; hedef dışı organizmalar ve insan sağlığı açısından da istenmeyen etkiler oluşturabilmektedir (Rehber 2013). Nitekim tarım ilaçlarının etkilerinden biri olan gıda güvenliği bugün dünyanın önde gelen sorunlarından birini oluşturmaktadır. Çevreye ilişkin uluslararası çalışmaların küresel ve bölgesel düzeyde yürütülmesi önem arz etmektedir (Çamur ve Vaizoğlu 2007). Nitekim gerek sivil toplum örgütlerinin gerek ise tüketicilerin çabaları sayesinde tarım ilaçlarının insan, hayvan ve çevre sağlığına olumsuz etkilerini azaltacak biçimde kullanılması önemli hale gelmiştir. İçinde bulunduğumuz yüzyılda gelişmiş ülkeler tarafından zararları tespit edilmiş tarım ilaçlarının kullanımının kontrolü amacıyla yasal düzenlemeler yapılmaktadır. Gıda güvenliği ile ilgili sorunların çözümü için ise genel olarak ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği sağlayan politikalara öncelik verilmektedir (Tiryaki vd. 2010, Rehber 2013).

Bu bölümde dünyada bir örnek teşkil eden AB ve AB ülkelerinde tarım ilacına yönelik yapılan düzenlemelere yer verilmiştir.

AB’de tarım ilacına yönelik düzenlemeler: AB’de çevresel kaygılar çevre ile ilgili konuların ortak tarım politikasına (OTP) dahil edilmesini sağlamıştır (Anonymous 2007). AB çevre politikası uygulamalarında tarımsal üretimle ilgili olarak toprak, su, doğa koruma ve biyoçeşitlilik, endüstri ve ürün politikası, kimyasallar ve biyoteknoloji konularına yoğunlaşmakta olup (Anonymous 2002; aktaran Sayın 2002) insan ve çevre sağlığının korunmasına yönelik uygulama ve düzenlemelere 1980’li yılların ortalarında başlamıştır. 1990’lı yıllarda önemli düzenlemeler yapan AB, 2000’li yıllara gelindiğinde sosyal sorumluluk ilkesi adı altında tarımsal mücadelede önemli bir unsur olan tarım ilaçlarına yönelik düzenlemelere ağırlık vermiştir (Gürkan 2007). Yapılan düzenlemeler tarımsal üretim yöntemleri üzerinde etkili olmuştur. Nitekim 1998 yılında yapılan bir çalışmada kullanılan tarım ilaçlarındaki değişimin %20 oranla OTP sayesinde sağlandığı iletilmiştir (Anonymous 2007).

AB tarım ilacı kullanımının insan ve çevre sağlığı üzerindeki risk ve etkilerini azaltmak amacıyla düşük riskli tarım ilaçlarının kullanılması veya kimyasal olmayan diğer

alternatif yöntemlerin uygulanmasını uygun görmektedir. Bu amaca hizmet eden entegre zararlı yönetimi ve organik tarım uygulamaları teşvik edilmekte, böylece AB ülkelerinin tarımsal mücadelede mümkün merteye kimyasal olmayan yöntemleri tercih etmesi ve daha az tarım ilacı kullanması sağlanmaktadır (Anonymous 2021g). Tarım ilaçlarının kullanımını azaltmak ve daha yararlı bir kullanım sağlamak amacıyla yapılan araştırmalar AB Araştırma ve Geliştirme Çerçeve Programları kapsamında desteklenmektedir. 2003 yılında kabul edilen Avrupa ve Çevre Sağlık Stratejisi ile kimyasal ve tarım ilaçlarına maruz kalma nedeniyle çevresel faktörlerden kaynaklanan hastalıkların azaltılması amaçlanmıştır. Bu strateji toplumda çocuklar başta olmak üzere hassas gruplara odaklanarak sürdürülebilir bir tarım ilacı kullanımı hedeflemektedir (Anonymous 2007). Tarım ilaçlarının sürdürülebilir kullanımı için ilaveten tarladan sofraya hedefler belirlenmekte, uyumlaştırılmış risk göstergeleri hazırlanmakta, entegre zararlı yönetimi teşvik edilmekte, ana eylem ve ulusal eylem planları hazırlanmaktadır (Anonymous 2021d).

AB tarım ilaçlarına yönelik mevcut düzenlemelerin geliştirilmesi ve yasal boşlukların giderilmesi yönünde ise önemli kararlar almakta olup tarım ilacı alanındaki düzenlemeleri temel olarak, tarım ilaçlarının ruhsatlandırılması ve değerlendirilmesi ile Maksimum Kalıntı Limitleri (MRL) konularından oluşmaktadır (Gürkan 2007).

AB’de tarım ilaçlarının ruhsatlandırılması: Bitkisel üretim AB için önemli bir yere sahiptir. Bitki ve bitkisel ürünleri zararlı, hastalık ve yabancı otlara karşı korumanın ve tarımsal üretimi iyileştirmenin en kapsamlı yöntemi ise tarım ilaçlarının kullanılmasıdır. 2009 yılında çıkartılan 1107/2009 (EC) sayılı Yönetmelik ile mevzuatı basitleştirmek ve üye ülkeler arasında uygulanmasını kolaylaştırmak istenmiştir. Bu yönetmelik ile belirli aktif maddeleri içeren tarım ilaçlarının piyasaya arzını ve kullanımını yasaklayan 21 Aralık 1978 tarih ve 79/117/EEC sayılı Konsey Direktifi ve bitki koruma ürünlerini ve bu ürünlerde bulunan aktif maddeleri düzenleyen kuralları sağlayan 15 Temmuz 1991 tarih ve 91/414/EEC sayılı Konsey Direktifi yürürlükten kaldırılmıştır. 2009 yılında çıkarılan bu yönetmelikle; tarım ilaçlarının piyasaya arzına yönelik belirlenen kurallarla bir yandan tarımsal üretimin sürdürülebilirliğini sağlamak ve iç pazarın işleyişini iyileştirmek, diğer yandan insan, hayvan ve çevre sağlığını üst düzeyde korumak

amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik olarak insan, hayvan ve çevre sağlığına zarar vermeyecek düzeyde olan aktif maddeler onaylanmakta ve insan, hayvan ve çevre sağlığına dikkat eden kurallar çerçevesinde tarım ilaçları ruhsatlandırılmaktadır (Anonymous 2021f). Tarım ilaçlarının ruhsatlandırılması ve piyasaya sürülmesine ilişkin düzenlemeler AB’de sıkı ve detaylı bir çerçevede yürütülmekte olup yeni bir tarım ilacı ruhsat almadan önce sağlık ve çevre açısından 250’den fazla teste tabi tutulmakta, piyasaya sürülme süreci yaklaşık 11 yıllık bir zaman almakta ve ruhsat işlemlerinin maliyeti yaklaşık olarak 280-290 milyon Euro’yu bulmaktadır (Kantarci 2020).

AB kendi sınırları içinde bulunan ülkelerde tarım ilacı kullanımını kurallara tabi tutmaktadır ve tarım ilaçları konusunda oldukça sert ve katı kurallar uygulamaktadır. Hatta tarım ilaçları konusunda dünyanın en katı kurallara sahip topluluğu olarak anılmaktadır. Bir aktif maddenin AB’de tarım ilaçları içinde kullanılabilmesi için 1107/2009 (EC) sayılı Yönetmelikte belirtilen onay kriterlerini karşılaması ve Avrupa Komisyonu tarafından onaylanması gerekmektedir. Bir aktif madde onaylanmadan önce ise üye ülkeler ve Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından üç yılı aşkın bir süre son derece yoğun ve titiz bir şekilde bilimsel, emsal inceleme ve değerlendirmelerden geçmektedir (Anonymous 2021d, Anonymous 2021e, Anonymous 2021g). Onaylanan tüm aktif maddeler AB 540/2011 Sayılı Uygulama Tüzüğü’nde listelenmekte ve AB tarım ilacı veri tabanına eklenmektedir (Anonymous 2021e).

Diğer yandan AB onay verdiği aktifleri de düzenli olarak gözden geçirmektedir. Son 25 yılda AB’de kullanılan tüm aktif maddeler üzerine Avrupa Komisyonu, EFSA ve üye ülkeler tarafından kapsamlı bir inceleme yapılmış, inceleme sonuçları sayesinde ise tarım ilaçlarında kullanılan onaylanmış aktif madde sayısında %50’den fazla azalma sağlanmıştır. Nitekim inceleme öncesinde AB piyasasında bulunan 1000’den fazla aktif madde sayısı inceleme neticesinde 400’e indirilmiştir. Ve bu onaylı 400 aktif maddenin ise %25’ini mikroorganizma, böcek feromonları ve bitki özleri gibi kimyasal olmayan maddeler oluşturmaktadır. AB’de mikroorganizma ve diğer alternatif ürünlerle birlikte düşük riskli tarım ilaçlarının sayısı giderek artmakta, 25 yıl öncesinde üreticiler tarafından yoğun olarak kullanılan tarım ilaçlarının çoğuna artık ruhsat verilmemekte ve

eskiden yoğun olarak kullanılan tarım ilaçları yerini, daha güvenli tarım ilaçları veya kimyasal olmayan alternatif yöntemlere bırakmaktadır (Anonymous 2021g).

AB’de MRL belirlenmesi: 396/2005/EC sayılı Konsey Tüzüğü ile tarım ilaçlarının gıda ve yemler içerisindeki MRL değerleri belirlenerek, bu değerlerin nihai tüketiciye kadar varan besin zincirindeki canlıların sağlığına zarar vermeyecek düzeyde tutulması amaçlanmıştır (Anonymous 2007). “Tarım ilaçlarının işlenmiş ürünlerde bıraktığı izler” kalıntı olarak ifade edilmektedir. Gıdalarda bulunan kalıntı miktarının düşük ve güvenli olması gerekmektedir. MRL gıda ve yemlerde izin verilen kalıntının üst sınırını temsil etmekte olup AB’de MRL değerleri uluslararası standartlar da dikkate alınarak güncellenmektedir (Anonymous 2021g).

AB’de ortalama olarak yılda 80 bin civarında üründen numune alınarak MRL değerleri analiz edilmektedir ve böylece AB her yıl gıda ve yemlerdeki tarım ilacı kalıntıları ve Avrupalı tüketicilerin kalıntı maruziyet durumu hakkında kapsamlı bir rapor yayımlamaktadır. Bu raporlara göre gıdaların %97 gibi önemli bir oranının yasal limitin altında kalıntıya sahip olduğu ortaya konulmuştur (Anonymous 2021g).

AB’de tarım ilaçlarının sürdürülebilir kullanımı: 2009/128/EC sayılı Direktif, IPM ve alternatif yöntemlerin kullanımının teşvik edilerek, tarım ilaçlarının insan ve çevre sağlığı üzerindeki risk ve etkilerinin azaltılmasını; böylece AB’de tarım ilaçlarının sürdürülebilir kullanımını sağlamayı amaçlamaktadır (Anonymous 2021ı). Bu minvalde tarım ilaçlarının risklerini ve etkilerini azaltmak için hedefler belirleyen ulusal eylem planları hazırlanmakta; tarım ilacı uygulayıcıları, distribütörler ve danışmanları için eğitimler düzenlenmekte; üye ülkeler akut ve kronik zehirlenme gibi durumlardan haberdar olmak ve halkı bilgilendirmek için bilgilendirme ve bilinçlendirme amaçlı bilgi toplama sistemleri kurmaktadır (Anonymous 2021g).

AB tarım ilaçlarına olan yoğun talebi azaltmak istemektedir. Bu nedenle düşük riskli tarım ilaçlarının ve diğer alternatif yöntemlerin kullanımına öncelik veren IPM’i üye ülkelerin uygulamasını zorunlu tutmakta, havadan tarım ilacı uygulanmasını yasaklamakta, çevre ve insan sağlığı için hassas bölgelerde (park, spor alanları ve içme

suyu yakınları gibi kritik bölgelerde) tarım ilacı kullanımını sınırlandırmakta veya yasaklamaktadır. Ayrıca tarım ilacı uygulanan tüm ekipmanların insan ve çevre sağlığı açısından güvenliğini sağlamak için düzenli kontrollerinin ve bakımlarının yapılmasına da önem vermektedir (Anonymous 2021g).

AB’de kimyasallar konusunda gelişmiş düzenlemeler bulunmakla birlikte, küresel düzeyde kimyasal üretiminin 2030 yılına kadar iki katına çıkması beklenmektedir. Bunun da tüketici ürünleri de dahil olmak üzere kimyasal kullanımını arttıracığı öngörülmektedir. AB Komisyonu 14 Ekim 2020’de sürdürülebilirliğin sağlanması için kimyasallar stratejisi yayımlamıştır. Bu strateji, vatandaşların ve çevrenin korunması ile kimyasalların güvenli ve sürdürülebilir kullanımının sağlanmasını hedeflemektedir (Anonymous 2021i). İlaveten Avrupa Komisyonu, tarladan sofraya stratejisinin bir parçası olarak Mayıs 2020 yılında yaptığı açıklamada 2030 yılına kadar kimyasal içerikli tarım ilacı riskini ve tehlike arz eden tarım ilacı kullanımını %50 azaltmayı hedeflemiştir (Anonymous 2021h).

AB ülkelerinden tarım ilacı düzenlemelerine yönelik örnekler: Danimarka, Hollanda, İsveç ve Almanya gibi gelişmiş ülkeler kendi ihtiyaçlarıyla uyumlu olarak tarım ilaçlarının çevre ve insan sağlığını etkileme göstergelerini hesaplayan modeller geliştirmekte ve kullanmaktadır. Geliştirilen bu modellerle genel amaç, tarım ilaçlarının insan ve çevre sağlığı üzerindeki risklerini azaltmaktır (Anonymous 2021g).

İsveç’te nisan ve ağustos aylarında 1000 parselden oluşan hububat, baklagil ve ticari sebze üretim alanları izlenmekte ve izleme verilerine göre haftalık bölgesel bültenler hazırlanmaktadır. Zararlı eşeğinin belirlenmesini sağlayan bu bültenlere üretici ve danışmanlar mobil uygulamalar aracılığıyla da erişim sağlayarak bilgi edinebilmektedir (Anonymous 2021g).

Almanya kimyasal olmayan zararlı kontrol tekniklerinin kullanımını teşvik etmek için OTP’de yer alan AB kırsal kalkınma fonlarından büyük ölçüde faydalanmış olup 2023 yılına kadar meyve bahçelerinde kullanılan ilaçlama makinelerinin en az %50’sinin

püskürtme sürüklenmesini en az %75 oranında azaltacak nozüllere sahip olmasını hedeflemiştir (Anonymous 2021g).

İspanya'daki tatlı biber üreticileri tarımsal mücadelede zararlıları kontrol etmek için neredeyse hiç kimyasal kullanmamakta; zararlıların doğal düşmanları olan faydalı böcekleri kullanarak etkin bir mücadele gerçekleştirmektedir (Anonymous 2021g).

2.3.2 Türkiye’de tarım ilacı kullanımına yönelik düzenlemeler

Türkiye’de çevre ile ilgili kurumsal yapı oluşturma çalışmaları 1970’li yıllarda başlamıştır. Bununla birlikte Türkiye’de çevre konusunda AB ile ilişkiler çerçevesinde uluslararası anlaşmalara katılma ve ulusal düzeyde yasal düzenlemeler yapma konusunda önemli gelişmeler bulunmaktadır (Rehber 2013). Tarım ilaçları konusunda yapılan yasal düzenlemelerde buna bir örnek teşkil etmektedir.

Türkiye’de tarım ilaçlarına yönelik uygulamalara baktığımızda bir dönem desteklenen ve kullanımı teşvik edilen tarım ilaçlarının günün koşulları ve uluslararası ilişkilerin şekillendirmeleriyle değişim dönüşüm gösterdiği görülmektedir. Öyle ki, 2000’li yıllara kadar destekleme alımları, girdi, ürün, kredi sübvansiyonları ve tarım kesimine yönelik diğer sübvansiyonlardan oluşan tarımsal destekleme politikalarının girdi sübvansiyonları içinde tarım ilaçları da yer almakta iken (Anonim 2004), AB OTP uyum kapsamında tarım sektörünün bütçe harcamalarındaki yükünün azaltılması amacıyla 2000 yılında DB’ye Türkiye tarafından sunulan ve daha sonra uygulamaya giren Tarım Reformu Uygulama Projesi (Agricultural Reform Implementation Project-ARIP) (Anonim 2004, İnan ve Yomralıoğlu 2006) çerçevesinde tarımsal desteklemelerde değişikliğe gidilmiş ve bu kapsamda 1987 yılında başlatılan tarım ilaçları desteğine de, 31 Aralık 2001 tarihi itibarıyla son verilmiştir (Anonim 2002b).

Tarım ilaçlarının çevre ve insan sağlığına vermiş olduğu zararların ortaya çıkması ve AB uyum mevzuatları gereği kullanımı arttırmaya yönelik destekler yerini dikkatli kullanımın teşvik edildiği uygulamalara bırakmıştır. Halihazırda TOB tarafından tarım

ilacına yönelik doğrudan bir destekleme bulunmamaktadır. Desteklemeler daha çok kullanımı azaltmaya yönelik kültürel tedbirler, biyolojik mücadele ve biyoteknik yöntemler, dayanıklı çeşitlerin kullanımı vd. alternatif mücadele yöntemlerine ve uygulamalara yapılmaktadır.

TOB yapmış olduğu düzenleme ve uygulamalarla tarım ilacı yerine diğer alternatiflerin kullanımını teşvik etmekte, tarım ilacı kullanımı söz konusu ise de zararlarını minimize edecek düzeyde kullanım sağlanmasına ilişkin çalışmalar yürütmektedir. Başka bir ifadeyle tarımsal mücadelede kullanılan tarım ilacı miktarının azaltılması ve doğru kullanımının sağlanması stratejisini benimsemektedir. Bu bağlamda biyolojik ve biyoteknik mücadele, entegre mücadele ve kimyasal mücadeleye alternatif diğer yöntemler önerilmekte ve kimyasal kullanımına son çare olarak başvurulması öngörülmektedir. İnsan ve çevre sağlığı açısından önem arz eden bu tarz uygulamaların teşvik edilmesi amacıyla üreticilere (iyi tarım uygulamaları, organik tarım, biyolojik-biyoteknik mücadele ve Çevre Amaçlı Tarım Arazilerinin Korunması (ÇATAK) Projesi kapsamında) destekleme ödemeleri yapılmaktadır (Anonim 2021j).

Çevre dostu tarımsal uygulamaların teşvik edilmesinde tarımsal çevre politikalarının önemli bir yeri vardır. Son zamanlarda tarımın çevre üzerindeki etkisi Türkiye tarım politikalarının belirlenmesinde de etkili olmaya başlamıştır. Türkiye ve AB’de, tarımsal çevre programları, üreticilere bir yandan gelir desteği sağlarken, diğer yandan çevreyi koruyucu yaklaşımları benimsemektedir. Türkiye ile AB arasındaki tarımsal çevre politikasına yönelik düzenlemelerin çoğu (organik tarım, iyi tarım, nitrat kirliliği, tarım ilaçları, su kalitesi ve üretim dışı bırakma (set aside)) benzerdir. Bu bağlamda Türkiye ile AB arasında tarımsal çevre yasal yükümlülüklerinin entegrasyonu bakımından büyük bir sorun bulunmamaktadır. Ancak Türkiye ve AB’de tarımsal çevre uygulamalarına yönelik üreticilere verilen destekler arasında farklılık vardır (Ataseven ve Sumelius 2014). Örneğin Danimarka kimyasal olmayan tarım ilaçlarının ruhsatlandırılması için %100’e varan mali destek sağlamakta (Anonymous 2021g) iken, Türkiye’de benzer bir uygulama henüz bulunmamaktadır.

Bir  lke ya da bölgeyi yeni zararlı organizma girişinden korumak amaçlı alınan yasal tedbir ve uygulamalar bitki sağlığı tedbirlerini oluşturmaktadır. Türkiye’de bitki sağlığı çalışmaları 2010 yılına kadar 1957 yılında yürürlüğe giren mülga 6968 sayılı ‘‘Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Kanunu’’ kapsamında yürütülmüştür. 2010 yılından itibaren ise 13.06.2010 tarih ve 27610 sayılı RG’de yayımlanan 5996 sayılı ‘‘Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu’’na bağlı olarak hazırlanan ikincil mevzuat ve Zirai Mücadele Teknik Talimatları çerçevesinde yürütülmektedir (Anonim 2014, Anonim 2021h).

Halihazırda BK  ile ilgili yürürlükte olan mevzuata aşağıda değinilmiş olup tarım ilaçları, BK  arasında yer aldığından BK  ile ilgili yasal mevzuat kapsamında incelenmiştir.

TOB 2019-2023 Stratejik Planı erevesinde Türkiye’de, ‘‘tarımsal üretimde verim ve kaliteyi arttırarak istikrarlı gıda arzının sağlanması, üretimden tüketime kadar gıda ve yem güvenliğinin sağlanması, toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilir yönetiminin sağlanması ve biyoçeşitliliğin korunması’’ gibi amaçlar yer almakta olup (Anonim 2021m) bu amaçlara yönelik de düzenlemeler yapılmaktadır. Bu kapsamda tarım ilaçlarına yönelik günümüzde uygulamada olan Türkiye tarım ilaçlarına ilişkin mevzuatında, BK ’lerin kontrolünü, üretim yerleri usul ve esaslarını, sınıflandırılması ambalajlanması ve etiketlenmesini, ruhsatlandırılması ve piyasaya arzını, BK  ile ilgili yapılacak denemeleri, BK  ile BK  hammaddelerinin ithalatını, toptan ve perakende satılması ile depolanmasını ve önerilmesi uygulanması ve kayıt işlemlerini belirlemeye yönelik düzenlemeler yer almaktadır (Anonim 2021h).

Ruhsatlı BK ’lerin imalatı, ithalatı ve kullanımında ruhsata esas özelliklere sahip olup olmadıklarının kontrolünü yapmak amacı ile 20.05.2011 tarih ve 27939 sayılı RG’de yayımlanan ‘‘Bitki Koruma  r nleri Kontrol Yönetmeliği’’ ilk kez 1991 yılında talimatname olarak düzenlenmiş olup 2012 yılı Haziran ayına kadar   kez revize edilmiştir (22.06.1995 tarih ve 22321 sayılı; 20.05.2011 tarih ve 27939 sayılı; 28.06.2012 tarih ve 28337 sayılı RG). 2012 yılında yapılan değişiklikle evre ve insan sağlığını olumsuz etkilerden korumak için etiketinin 25.03.2011 tarih ve 27885 sayılı

RG’de yayımlanan “*Bitki Koruma Ürünlerinin Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik*” hükümlerine uygun olması zorunluluğu getirilmiştir. Yönetmelik kuralları gereği tarım ilacı üreten firmaların denetlenmesi, üretici ve tarım ilacı bayilerinin haklarının korunması adına önemli görülmekte olup ilgili yönetmelikte yapılan revizyonların, ilaç firmalarından kaynaklı yaşanan sorunların çözümü için katkı sunduğu belirtilmektedir (Durmuşoğlu vd. 2020).

BKÜ ve teknik maddelerinin üretimi ile ilgili hususları düzenlemek amacıyla 06.07.2011 tarih ve 27986 sayılı RG’de “*Bitki Koruma Ürünleri Üretim Yerleri Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik*” yayımlanmıştır. BKÜ üreten firmalar için düzenlenen bu yönetmelikte üretim tesislerinin üretim izni, denetimi, asgari ve teknik şartları, istihdam edilecek personel, yetki ve sorumlulukları ile çalışma usul ve esasları belirlenmiştir. BKÜ üreten firmaları ilgilendiren Yönetmelik’in, BKÜ veya teknik maddesinin üretiminde standardizasyonun sağlanmasını amaçladığı belirtilmektedir (Durmuşoğlu vd. 2020).

Piyasaya arz edilen BKÜ’lerin insan sağlığı ve çevre üzerinde olabilecek olumsuz etkilerini kontrol etmek için sınıflandırılması, etiketlenmesi ve ambalajlanması ile ilgili hususları düzenlenmek amacıyla 25.03.2011 tarih ve 27885 sayılı RG’de yayımlanan “*Bitki Koruma Ürünlerinin Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik*” ilk kez 01.09.1983 tarih ve 18152 sayılı RG’de yayımlanmış ve 2017 yılı Ocak ayına kadar altı kez revize edilmiştir (21.09.1984 tarih ve 18495 sayılı; 23.03.2010 tarih ve 27530 sayılı; 25.03.2011 tarih ve 27885 sayılı; 16.12.2011 tarih ve 28144 sayılı; 28.10.2016 tarih ve 29871 sayılı; 05.01.2017 tarih ve 29939 sayılı RG).

Bitkisel üretimde zararlılara karşı kullanılacak BKÜ’lerin ruhsatlandırılması ile ilgili hususları belirlemek amacıyla 09.11.2017 tarih ve 30235 sayılı RG’de yayımlanan “*Bitki Koruma Ürünlerinin Ruhsatlandırılması Hakkında Yönetmelik*” ilk kez 08.09.1995 tarih ve 22389 sayılı RG’de yayımlanmış ve 2017 Kasım ayına kadar altı kez revize edilmiştir (17.02.1999 tarih ve 23614 sayılı; 12.09.2009 tarih ve 27347 sayılı; 25.03.2011 tarih ve 27885 sayılı; 09.11.2017 tarih ve 30235 sayılı; 24.03.2020 tarih ve 31078 sayılı; 25.04.2021 tarih ve 31465 sayılı RG). Bu yönetmelik gereği ülke

sınırları içinde bulunan tüm BKÜ'lerin ruhsatlandırılması gerekmektedir. Böylece ruhsat almamış BKÜ'lerin ülkede bulunması, kullanılması ve satılması gibi durumlar engellenmek istenmiştir.

Yönetmelik kapsamında Türkiye'de ilk kez ruhsatlandırılacak BKÜ aktif maddesinin AB veya G8 ülkelerinde de ruhsatlı olma şartı bulunmaktadır. Biyolojik mücadele etmenleri (doğal düşmanlar) 2011 yılından beri ruhsatlı BKÜ arasında yer almaktadır. Bu değişiklik tarımsal mücadelede kimyasal yerine biyolojik mücadele etmenlerinin kullanılmasına ve böylece kimyasal kullanımının azaltılmasına yönelik bir uygulama olarak görülmektedir (Durmuşoğlu ve Güngör 2015). 2017 yılında yapılan güncelleme ile bazı doğal düşmanların tanımlamaları yapılmış, ruhsatsız BKÜ kullanımının azaltılmasına yönelik olarak kullanım sürelerinde değişikliğe gidilmiştir (Durmuşoğlu vd. 2020). Türkiye'de BKÜ ile ilgili yasaklama ve kısıtlama kararları ile ruhsatlandırma esasları, ülke öncelikleri dikkate alınarak yapılmakta olup (Akgün 2001) gelişmiş ülkelerle benzer olarak ruhsat verme mevzuatı ve denetim faaliyetleri yürütülmektedir (Anonim 2014). Nitekim Kantarcı (2020) tarafından da Türkiye'de tarım ilaçlarının ruhsatlandırılması ve piyasaya sürülmesine ilişkin düzenlemelerin AB'de olduğu gibi sıkı ve detaylı bir çerçevede yürütüldüğü belirtilmiştir.

09.11.2017 tarih ve 30235 sayılı RG'de yayımlanan “*Bitki Koruma Ürünleri İle İlgili Yapılacak Denemeler Hakkında Yönetmelik*” tarımsal mücadelede ve yetiştirilen ürünlerin depolandıkları ortamlarda zararlılara karşı uygulanacak BKÜ'lerin biyolojik etkinlik, kalıntı, yan etki, toksikolojik ve ekotoksikolojik denemelerinin yapılmasıyla ilgili hususları düzenlemeyi amaçlamaktadır. Daha önce BKÜ için ruhsatlandırmaya esas denemelerin denetlenmesi, bu denemeleri yapacak kişi/kuruluşların özellikleri ve deneme yetki belgesi alma esasları, 25.03.2011 tarihli ve 27885 sayılı RG'de yayımlanan “*Bitki Koruma Ürünlerinin Ruhsatlandırılması Hakkında Yönetmelik*” kapsamı içinde yer almakta iken, bu yönetmelik ile ayrılmış ve daha kapsamlı hale getirilmiştir.

Deneme, ürün geliştirme, ihracat ve imal etme amaçlı BKÜ veya BKÜ hammaddelerinin ithal edilmesine ilişkin düzenlemeleri belirlemek amacıyla 14.12.2018

tarikh ve 30625 sayılı RG’de “*Bitki Koruma Ürünleri İle Bitki Koruma Ürünü Hammaddelerinin İthalatı Hakkında Yönetmelik*” yayımlanmıştır. Yönetmelik gereğince ithal edilecek BKÜ ve BKÜ ham maddeleri için ithalat iznine esas uygunluk yazısı başvurusu yapılmakta ve ithalatı uygun görülen ürünlere uygunluk yazısı, uygun görülmeyenlere ise uygunsuzluk yazısı verilmektedir. Ayrıca ithalatı uygun görülmeyen ürünlere 5996 sayılı Kanunun 34. Madde beşinci fıkrası gereğince işlem uygulanmaktadır. Yönetmelik sayesinde BKÜ ve BKÜ ham madde ithalatının kontrolü sağlanmakta olup Türkiye’ye standart dışı veya yasaklı ürünlerin giriş yapmasını engellemek açısından yönetmeliğin önemli olduğu belirtilmektedir (Durmuşoğlu vd. 2020).

BKÜ’lerin toptan veya perakende satılması ve depolanması ile BKÜ’leri satacak ve depolayacakların uyması gereken hususları belirlemek amacıyla 13.02.2019 tarih ve 30685 sayılı RG’de yayımlanan “*Bitki Koruma Ürünlerinin Toptan ve Perakende Satılması İle Depolanması Hakkında Yönetmelik*” ilk olarak 1971 tarih 13782 sayılı RG’de yayımlanmış olup 2020 yılında kadar on sekiz kez revize edilmiştir (26.03.1982 tarih ve 17645 sayılı; 16.02.1985 tarih ve 18668 sayılı; 29.03.1993 tarih ve 21536 sayılı; 21.08.1996 tarih ve 22734 sayılı; 11.10.2007 tarih ve 26670 sayılı; 02.02.2008 tarih ve 26775 sayılı; 09.06.2009 tarih ve 27253 sayılı; 14.04.2010 tarih ve 27552 sayılı; 10.03.2011 tarih ve 27870 sayılı; 04.04.2012 tarih ve 28254 sayılı; 30.05.2012 tarih ve 28308 sayılı; 27.07.2012 tarih ve 28366 sayılı; 12.11.2013 tarih ve 28819 sayılı; 13.02.2019 tarih ve 30685 sayılı RG; 15.02.2020 tarih ve 31040 sayılı; 24.4.2020 ve 31108 sayılı; 02.06.2020 ve 31143 sayılı; 18 Temmuz 2020 ve 31189 sayılı).

13.02.2019 tarihli yönetmelik ile 10.03.2011 tarihli yönetmelik yürürlükten kaldırılmış olup yeni yönetmelikle karekod uygulaması başlatılmıştır. Yönetmelik gereğince; TOB tarafından izin belgesi almış bayiler; bayi, toptancı ve firmadan aldıkları BKÜ’leri reçete ile satmak zorundadır ve ürün ambalajında genel müdürlükçe onaylı etiket ve karekod olmak zorundadır.

BKÜ’lerin yetkili kişilerce önerilmesi, uygulanması ve gerekli kayıtların tutularak, güvenli gıda üretimi için izlenebilirliğin sağlanması amacıyla 03.12.2014 tarihli 29194

sayılı RG’de “*Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik*” yayımlanmış olup ilgili yönetmelikte 08.07.2019 tarih ve 30825 sayılı RG ile bazı değişiklikler yapılmıştır.

Yönetmelik ile reçete uygulamasının geliştirilmesi, profesyonel uygulayıcıların etkin kılınması, risk bazlı bir yönetim sisteminin kurulması ve BKÜ’nün neden olduğu sorunların azaltılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda farklı yıllarda yayımlanmış ve aynı amaca hizmet eden üç yönetmelik (“20.03.2011 tarih ve 27880 sayılı RG’de yayımlanan *Bitki Koruma Ürünlerinin Uygulama Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik*, 21.04.2011 tarih ve 27912 sayılı RG’de yayımlanan *Bitki Koruma Ürünlerinin Reçeteli Satış Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik*, 25.11.2011 tarih ve 28123 sayılı RG’de yayımlanan *Bitkisel Üretimde Kullanılan Bitki Koruma Ürünlerinin Kayıtlarının Tutulması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik*”) ilgili yönetmelikte yapılan yasal düzenlemelerle bir araya getirilmiş ve söz konusu üç yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır (Anonim 2021b).

Yönetmelik gereği; BKÜ’nün reçeteli satışı zorunlu olup bu ürünlerin uygulaması TOB tarafından yetki almış kişilerce (yetkili bitki koruma ofisi (YBKO), profesyonel uygulayıcılar ve bitkisel üretim yapan kişiler) yapılmaktadır (Anonim 2021b).

Kaldırılan “*Bitki Koruma Ürünlerinin Reçeteli Satış Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliği*”nde TOB tarafından ruhsatlandırılan BKÜ reçete ile satılırken, bu yönetmelikte ruhsatlı tüm BKÜ yerine TOB tarafından belirli kıstaslara göre belirlenecek bitkisel ürün ve bu ürünlerde kullanılacak belirli BKÜ için reçete verilmesi uygun görülmüştür (Anonim 2021b). Bu yönetmelik hükümlerine göre; reçete zorunluluğu olan BKÜ listesi her yıl TOB web sayfasında yayımlanmaktadır.

Kaldırılan “*Bitkisel Üretimde Kullanılan Bitki Koruma Ürünlerinin Kayıtlarının Tutulması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik*”te BKÜ’ye ait uygulama bilgilerinin kayıtları üreticiler tarafından veya sözleşme yapılan serbest danışman veya bünyesinde serbest danışman çalıştıran kurum ve kuruluşlarca tutulur iken, yeni yönetmelikte

üreticiler ve sözleşme yaptığı üreticiler için olmak kaydıyla YBKO tarafından bu kayıtların tutulması yönünde değişiklik yapılmıştır.

Daha önce reçete, kayıt defteri ve uygulama kayıtları olarak ayrı ayrı tutulan üç kayıt üretici kayıt defterinde (ÜKD) bir araya getirilmiştir. ÜKD; parsel, ürün, reçete, BKÜ satış ve uygulama bilgilerini içeren bir kayıt defteridir. Böylece izlenebilirlik daha kolay hale gelmiştir. Reçete ve ÜKD zorunluluğu olan BKÜ ile bitki ve bitkisel ürünler için üreticiler tarafından ÜKD tutulması zorunludur. ÜKD'ye tabii ürün listesinin belirlenmesinde hasat öncesi denetim sonuçları, hal denetimi sonuçları, piyasa denetimi sonuçları ve ihracat bildirimleri dikkate alınmaktadır (Anonim 2021b).

Söz konusu yönetmelik ile BKÜ uygulamalarının yoğunluğuna göre yaş meyve ve sebzede ilaç kalıntısı olma ihtimali nedeniyle “kayısı, üzüm, incir, portakal hıyar, patates, domates vd.” 33 adet üründe ÜKD tutulması ve bu ürünlerde kullanılan BKÜ'ye reçete yazılması zorunluluğu bulunmaktadır (Anonim 2021b). Reçete yazılması için seçilen ürünler incelendiğinde, bu ürünlerin daha çok ticari amaçlı yetiştirilen ve kalıntı nedeniyle ihracatta sorun yaşanan meyve, sebze ve minör ürünlerden oluştuğu görülmektedir. Aynı yönetmeliğe göre; sadece kükürt içeren tarım ilaçlarında reçete zorunluluğu yoktur. Yine yönetmelik gereği “reçete ve ÜKD zorunluluğu olmayan diğer ürünler için, üreticiler istemeleri halinde reçete yazdırabilmekte ve ÜKD tutabilmektedir”.

2.3.3 Reçete uygulamasının tarım ve tarımsal mücadele yöntemleri açısından önemi

Tarımsal mücadele denilince ilk akla gelen kimyasal mücadele olmaktadır. Kullanılan kimyasal/lar ise bilindiği gibi sadece uygulandığı bitki ile sınırlı kalmamakta; toprak, su ve havaya bulaşma yoluyla ya da besin zinciri ile diğer canlılara ulaşmakta, dayanıklılık, birleşip farklı kontaminasyon oluşturma ve çevre bozulmaları gibi sorunlara neden olabilmektedir. Bu nedenle kimyasal ilaçların kullanımları oldukça dikkat gerektirmektedir.

Tarım ilacı yanlış uygulamalar neticesinde dayanıklılık sorununa neden olmakta ve bu ise giderek artan miktarlarda tarım ilacı uygulanmasına altlık oluşturmaktadır. Gıda ürünü olacak her bitkiye uygulanan ilaç sofralarımıza kadar ulaşabilmektedir. Nitekim ilaçlar hasat sürelerine dikkat edilmeden kullanıldığı takdirde ve yanlış uygulamalar neticesinde üründe kalıntıya sebep olmaktadır. Kalıntı probleminin çözümü ise gerek ihracat geliri açısından gerek ise ülke içi tüketimde insan sağlığının korunması bakımından önem teşkil etmektedir.

Tarım ilacı kullanımında yapılan yanlış uygulamalar, çevresel bozulma ve beraberinde bir çevre maliyeti, tüketici sağlığında bozulma ve yine beraberinde bir tedavi maliyeti; uygulayıcı kitle olan üreticiler için de ilave bir üretim maliyeti getirmektedir. Başka bir ifadeyle her bir ilave ilaç aynı zamanda hem üretici hem tüketici hem de çevre için ilave maliyet anlamına gelmektedir.

Yeryüzünde hastalık, zararlı ve yabancı ot çeşitliliği gerek iklimsel özelliklerin etkisi gerek ise bitkilerin küreselleşme etkisiyle çok uzak yerlere taşınabilmesi nedeniyle geçmişe nazaran daha da artmıştır. Söz konusu bu durum ise mücadeleyi ve özellikle tarım ilacı kullanımını gerekli kılmaktadır. Ancak kabul gören etkileri üzerine artık ülkeler tarım ilacı kullanımına yönelik tedbirler almaktadır ya da alma yolundadır.

Reçete uygulaması üreticilere hangi hastalık için hangi ilacın hangi dozda kullanılması gerektiğini gösteren bir kılavuz görevi yapmaktadır. Bu bağlamda reçete uygulaması layıkıyla uygulandığında tarım ilacı kullanımını düzenleyici bir etkiye sahip olacaktır. Yine uygulama üreticilerin önemli bilgi kaynağı ve tarım ilaçlarının çoğunlukla temin edildiği yerler olan bayiler için de kendilerini geliştirici, denetleyici bir düzenleme sunmaktadır. Uygulama ile üretici, bayi ve reçete yazma yetkilisi olmak üzere her üç paydaş da sürekli güncellenen ilaçları takip etmek ve hasat süresine dikkat etmek, reçete yazma yetkilisi mühendisler reçeteyi kurallarına uygun olarak yazmak, bayi reçetede yazan ilacı vermek ve üretici kullanma talimatlarına uyararak ilacı uygulamak gibi birçok ilave sorumluluk ile karşılaşmıştır. Bununla birlikte tüm bu koşulların tarım ilacı kullanımının düzenlenmesi bakımından çok önemli adımlar olduğu düşünülmektedir.

BKÜ'nün piyasada yer almasıyla ilgili 15 Temmuz 1991 tarih ve 91/414/AET sayılı Konsey Direktifi'ne göre AB'de üreticiler ilaçlamayı doğru doz seviyesinde yapmak ve ruhsatlı tarım ilaçlarını kullanmakla yükümlüdürler (Yüksel vd. 2011). Uygun doz kullanımı ve ruhsatlı ilaç kullanım zorunluluğu bakımından AB'nin Türkiye'de uygulanan reçete uygulaması ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Türkiye'de BKÜ'nün reçete ile satılması ve reçete yazmaya yetkili kişilerle ilgili hususları belirlemek amacıyla 2009 yılında yürürlüğe giren “*Bitki Koruma Ürünlerinin Reçeteli Satış Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik*” 3 Aralık 2014 tarihinde 29194 sayılı RG'de yayımlanan “*Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik*” başlığı altında birleştirilerek değiştirilmiştir. Reçete uygulaması hâlihazırda “*Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Yönetmeliği*” adı altında, söz konusu yönetmelik ise TOB Bitki Sağlığı Uygulama Programı denetim çalışmaları kapsamında yer almaktadır.

3. MATERİYAL ve YÖNTEM

3.1 Materyal

Çalışmanın ana materyalini; tarım ilacı kullanımının en yoğun olduğu Antalya ve Manisa illerinde 2014-2017 yılları arasında ÜKD dağıtılan üreticilerden anket yolu ile elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Ayrıca reçete uygulamasını daha iyi inceleyebilmek için; bu iki ilde bulunan ilaç bayilerinden ve reçete yazma yetkisine sahip kişilerden de anket yoluyla veriler elde edilmiştir.

Konu ile ilgili ikincil veriler; İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ve ilaç bayi kayıtlarından, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), FAO gibi ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluş araştırmalarından, yayınlardan, dergilerden, istatistiklerden ve raporlardan elde edilmiştir.

3.2 Yöntem

3.2.1 Araştırma alanının belirlenmesinde izlenen yöntem

Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü (GKGM) verilerine göre Akdeniz (%31), Ege (%25), Marmara (%17) ve İç Anadolu (%12) Bölgeleri genel olarak Türkiye'deki tarım ilacı kullanımının %85'ine sahiptir. Türkiye'de tarım ilacı kullanım miktarının yarısından fazlası sadece Akdeniz ve Ege Bölgeleri'nde gerçekleşmektedir. Bu bağlamda tarım ilacının yarısından fazlasının kullanıldığı Akdeniz ve Ege Bölgesi'nde yer alan ve en çok kullanım oranına sahip olan Antalya (%8,83) ve Manisa (%8,68) illeri çalışma alanı olarak belirlenmiştir (Çizelge 3.1). Ayrıca 2017 yılı verilerine göre Türkiye bitkisel üretim değeri 135 milyar TL civarındadır. Bitkisel üretim değerinin %10,49'unu çalışma alanı olarak seçilen Antalya (%7,46) ve Manisa (%3,03) illeri oluşturmaktadır (Anonim 2018d). Bu veriler ışığında çalışma alanı olarak Antalya ve Manisa illerinin seçilmesi, hem tarım ilacının yoğun olarak kullanıldığı bölgeler olması hem de reçete uygulamasında yer alan meyve sebze üretim ve ticaretine büyük ölçüde katkı sağlaması bakımından önem taşımaktadır.

Çizelge 3.1 2017 yılı illere göre tarım ilacı kullanımı ve oranları

İller	Kullanım Miktarı (ton)	%
Antalya	4.777	8,83
Manisa	4.693	8,68
Adana	4.548	8,41
Mersin	4.455	8,24
Bursa	4.255	7,87
İzmir	3.600	6,66
Aydın	3.279	6,06
Konya	2.971	5,49
Malatya	2.391	4,42
Isparta	1.300	2,40
Diğer	17.827	32,95
Toplam	54.098	100,00

Kaynak: Anonim 2018c

Takip edilebilirliğin kolaylaştırılması açısından önem taşıyan ÜKD uygulaması; parsel, ürün, reçete, tarım ilacı ve uygulama bilgilerini içeren bir kayıt defteridir. Daha önce reçete, kayıt defteri ve uygulama kayıtları olarak ayrı ayrı tutulan üç kayıt, 2014 yılında yapılan düzenleme ile ÜKD’de bir araya getirilmiştir (Anonim 2021b). Söz konusu düzenleme gereği, tarım ilacı uygulamalarının yoğunluğuna göre yaş meyve ve sebzede ilaç kalıntısı olma ihtimali nedeniyle “kayısı, üzüm, incir, portakal hıyar, patates, domates vd.” 33 adet üründe, ÜKD’nin tutulması ve bu ürünlerde kullanılan (kükürt içerenler hariç) tüm tarım ilaçlarına reçete yazılması zorunluluğu bulunmaktadır (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2 Üretici kayıt defteri tutma zorunluluğu olan bitki ve bitkisel ürünler

1	Armut	11	Havuç	21	Marul	31	Taze Soğan
2	Ayva	12	Hıyar	22	Maydanoz	32	Üzüm
3	Bezelye	13	Ispanak	23	Muz	33	Vişne
4	Biber	14	İncir	24	Nar	Toplam: 33 ürün grubunda	
5	Çilek	15	Kabak	25	Nektarin		
6	Domates	16	Kayısı	26	Patates		
7	Elma	17	Kiraz	27	Pathıcan		
8	Enginar	18	Kültür Mantarı	28	Portakal		
9	Erik	19	Limon	29	Şeftali		
10	Greyfurt	20	Mandalina	30	Taze Fasulye		

Kaynak: Anonim 2018e

Çalışmanın popülasyonunu; 2014-2017 yıllarında Antalya ve Manisa illerinde ÜKD dağıtılan üreticiler, bu iki ilde 2017 yılında faaliyette bulunan ilaç bayileri ve reçete yazma yetkisine sahip kişiler oluşturmaktadır. ÜKD dağıtılan üreticilerin, bayilerin ve reçete yazma yetkisine sahip kişilerin sayısı Antalya/Manisa İl Tarım ve Orman Müdürlükleri'nden temin edilmiştir.

3.2.2 Araştırma alanında görüşme yapılan üretici, bayi ve reçete yazma yetkili kişi sayısının belirlenmesinde izlenen yöntem

Anket uygulanan üretici, bayi ve reçete yazma yetkisine sahip kişi sayısının belirlenmesinde; 2014-2017 yılı Antalya/Manisa İl Tarım ve Orman Müdürlükleri ÜKD dağıtılan üretici verileri, Çiftçi Kayıt Sistemi'ndeki (ÇKS) üretici, faaliyette bulunan bayi ve reçete yazma yetkisine sahip kişi kayıtları dikkate alınmıştır.

Araştırmalarda örnek popülasyonu oluşturan her bir elemanın örneğe girme şansını eşitlemek; başka bir ifadeyle hesaplamalarda her bir elemana aynı ağırlığı vermek amacıyla Basit Tesadüfi Örneklem yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemin kullanılabilmesi için ele alınan problemlerle ilgili bilgilerin popülasyona göre homojen olması gerekmektedir (İslamoğlu 2002, Arıkan 2004; aktaran Demir 2019).

Popülasyonun standart sapması yerine incelenen birimin popülasyondaki oranının bilindiği durumlarda ise oransal örnekleme başvurulmaktadır (Taşdan 2017). Bu nedenle anketlerin uygulanacağı üretici sayısının belirlenmesinde Basit Tesadüfi (Oransal) Örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle göre aşağıda verilen formül kullanılarak yapılan hesaplama sonucu görüşülecek üretici sayısı 173 (güven aralığı %90, hata payı %5) olarak belirlenmiştir.

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_{px}^2 + p(1-p)}$$

n=Örnek hacmi

p= Popülasyon içerisinde belirli bir özelliğe sahip parçaların sayısı (oran olarak). Eğer bu oran net olarak bilinmiyorsa en yüksek örnek hacmine ulaşabilmek için %50 (0,5) alınmalıdır.

q= 1-p (p dışında kalan parçaların oranı)

N=örnekleme ana kitlesine ait toplam birim sayısı

σ_{px}^2 = Oranın varyansı (hata payı (%) / tablo değeri) (Çiçek ve Erkan 1996, Newbold vd. 2013; aktaran Taşdan 2017).

Kota örneklemede seçilen örneklerin belirlenmesi olasılıklı olmadan araştırmacı tarafından belirlenen sayıda bireyin seçilmesi ile olmaktadır (Dawson ve Trapp 2001; aktaran Kılıç 2013). Bu yöntem kullanıldığında belli özelliğe sahip birimlerin oranı elde edilmekte ve zaman bakımından avantaj sağlanmaktadır (Bilgi ve Kaya 2006). Buna göre Antalya ve Manisa illerinde faaliyette bulunan ilaç bayileri ve reçete yazma yetkisine sahip kişiler için, %2 kota uygulaması kullanılmıştır. Bu yöntemle göre görüşülecek, bayi sayısı 22; reçete yazma yetkisine sahip kişi sayısı 49 olarak belirlenmiştir.

3.2.3 Araştırma alanında illerde yapılan anket sayısının belirlenmesinde uygulanan yöntem

Hesaplanan örnek sayısı doğrultusunda, popülasyondan oransal olarak örnek işletmeler seçilmiştir. Başka bir ifadeyle illerde yapılan üretici anket sayısı; 173 olarak hesaplanan görüşülecek üretici sayısının araştırma alanı olarak belirlenen Antalya ve Manisa illerinde 2014-2017 yıllarında ÜKD alan toplam üretici sayısına göre oransal dağılım yöntemi ile hesaplanmıştır (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.3 İllere göre üretici anket dağılımı

	ÜKD sahibi kişi	%	Anket sayısı
Antalya	54.760	61,2	106
Manisa	34.697	38,8	67
Toplam	89.457	100,0	173

İllerde yapılan bayi anket sayısı kota yöntemiyle belirlenen toplam anket sayısının (n: 22) illerde faaliyette bulunan bayi sayısına göre oransal dağılım yöntemi ile hesaplanmıştır (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.4 İllere göre bayi anket dağılımı

	Bayi sayısı	%	Anket sayısı
Antalya	670	62,0	14
Manisa	411	38,0	8
Toplam	1.081	100,0	22

İllerde yapılan reçete yazma yetkilisi anket sayısı kota yöntemiyle belirlenen toplam anket sayısının (n: 49) illerde bulunan reçete yazma yetki belgesine sahip kişi sayısına göre oransal dağılım yöntemi ile hesaplanmıştır (Çizelge 3.5).

Çizelge 3.5 İllere göre reçete yazma yetkilisi anket dağılımı

	Reçete yazma yetkilisi	%	Anket sayısı
Antalya	1.730	70,4	35
Manisa	726	29,6	14
Toplam	2.456	100,0	49

3.2.4 Araştırma alanında örnek ilçelerin ve köylerin seçilmesinde uygulanan yöntem

Çalışma kapsamındaki illerde ÜKD'ye sahip olan üretici sayısı, faaliyette bulunan bayi sayısı ve reçete yazma yetkisine sahip kişi sayısı dikkate alınarak her bir ili temsil edebilecek ilçeler ve bu ilçelerdeki köyler seçilmiştir. Bunun için İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri ve diğer tarımsal kuruluşlar ile birlikte yerleşim yerlerinin seçimleri yapılmıştır.

İlçelerde anket yapılan üretici sayısı, 2014-2017 yıllarında ÜKD alan toplam üretici sayısına göre oransal dağılım yöntemi ile hesaplanmıştır.

Antalya ilinde Kaş, Kumluca, Serik, Korkuteli ve Finike ilçeleri ÜKD'ye sahip üreticilerin %60'ını oluşturmaktadır. Bu nedenle 106 adet olarak belirlenen Antalya ili anketi bu ilçelere oransal olarak dağıtılmıştır (Çizelge 3.6).

Çizelge 3.6 Antalya ilçe anket dağılımı

İlçeler	Anket sayısı
Kaş	26
Kumluca	20
Serik	23
Korkuteli	16
Finike	20
Toplam	106

Manisa ilinde Alaşehir, Saruhanlı, Sarıgöl ve Salihli ilçeleri ÜKD'ye sahip üreticilerin %72'sini oluşturmaktadır. Bu nedenle 67 adet olarak belirlenen Manisa ili anketi bu ilçelere oransal olarak dağıtılmıştır (Çizelge 3.7).

Çizelge 3.7 Manisa ilçe anket dağılımı

İlçeler	Anket sayısı
Alaşehir	22
Saruhanlı	18
Sarıgöl	18
Salihli	9
Toplam	67

Reçete uygulamasının mevcut durumunu ortaya koyabilmek ve uygulamayı daha iyi inceleyebilmek için; yönetmelikte belirtilen 33 ürün içinden Antalya ve Manisa illerinde üretim ve ticareti en çok yapılan ürünlerden açık alanda sebze (*Antalya, Manisa: domates, biber, hıyar*), örtü altı sebze (*Antalya: domates, biber, hıyar*) ve meyve (*Antalya: turunçgil; Manisa: sofralık üzüm, kurutmalık üzüm*) grupları oluşturulmuştur. Çalışmada yönetmelikte yer alan “greyfurt, limon, portakal ve mandalina” ürünleri “turunçgil” adı altında incelenmiştir. Reçete uygulamasının geriye dönük etkisini belirleyebilmek için, anketler en az iki yıl boyunca bu ürünlerden birini yetiştiren ve ÜKD tutan üreticilere uygulanmıştır.

Ürünlere göre ilçe bazlı anket sayıları, her bir ilçe için belirlenmiş anket sayıları ve çalışma alanı olarak seçilen ilçelerde belirlenen ürünlere ait üretim alanları kullanılarak hesaplanmıştır (Çizelge 3.8).

Çizelge 3.8 Ürünlere göre ilçe bazlı anket sayıları

İl	Ürün		İlçeler									Toplam
			Kaş	Serik	Finike	Kumluca	Korkuteli	Salihli	Sarıgöl	Alaşehir	Saruhanlı	
Antalya	örtü altı	domates	9	6	3	5	6	-	-	-	-	29
		biber	4	2	0	2	0	-	-	-	-	8
		hıyar	0	1	0	1	0	-	-	-	-	2
	açık alanda	domates	9	7	3	5	8	-	-	-	-	32
		biber	4	3	0	1	1	-	-	-	-	9
		hıyar	0	1	0	2	1	-	-	-	-	4
	meyve	turunçgil	0	4	13	5	0	-	-	-	-	22
Manisa	açık alanda	domates	-	-	-	-	-	2	1	0	1	4
		biber	-	-	-	-	-	1	0	0	2	3
		hıyar	-	-	-	-	-	1		2		3
	meyve	s.üzüm	-	-	-	-	-	0	10	9	0	19
		k.üzüm	-	-	-	-	-	6	7	11	14	38
Toplam			26	24	19	21	16	9	19	22	17	173

3.2.5 Anket formunun hazırlanmasında ve uygulanmasında kullanılan yöntem

Üreticiler, faaliyette bulunan bayiler ve reçete yazma yetkisine sahip kişiler için farklı olmak üzere üç ayrı anket formu uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan anket formları, çalışmanın amaçlarına uygun olarak hazırlanmıştır. Anket formunun hazırlanmasında konuyla ilgili olarak yapılmış çalışmalardan ve “*Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik*” maddelerinden yararlanılmıştır. Hazırlanan anket formları saha çalışması başlamadan önce pilot çalışma ile test edilmiş; elde edilen verilere göre düzeltmeler yapılarak, anketlere son şekli verilmiştir.

Anketler bitkisel üretim yapan üreticiler bazında hazırlanmış, ilk başta genel sorulara, daha sonra reçete uygulamasının tarım ilacı kullanımı konusunda analizini yapabilmeye imkân veren sorulara yer verilmiştir. Reçete uygulaması etkinliğinin daha iyi incelenebilmesi amacıyla faaliyette bulunan bayi ve reçete yazma yetkisine sahip kişiler için de; uygulamanın işlerliğini ortaya koymaya yönelik sorular oluşturulmuştur. Çalışmanın amaçlarına uygun olarak hazırlanan anket formları ise 2019-2020 yıllarında uygulanmıştır.

3.2.6 Verilerin analizinde kullanılan yöntem

Popülasyonu oluşturan Antalya ve Manisa illerindeki ÜKD sahibi üreticilerin, bu illerde faaliyette bulunan bayilerin ve reçete yazma yetkisine sahip kişilerin anket yoluyla toplanan verilerinden faydalanılarak, çalışmanın amaçlarına uygun yöntem ve analizler kullanılmıştır. Araştırma alanında anketler aracılığı ile toplanan veriler, ilk önce bilgisayar ortamına aktarılmış ve daha sonra çeşitli istatistiksel yöntemler ile değerlendirilip yorumlanmıştır. Buna göre, ortalama, standart sapma, frekans tabloları gibi tanımlayıcı istatistikler ve gerekli görülen bazı değişkenler arasında ilişki/farklılık arayan istatistikler kullanılmış; tüm analizlerde $p < 0,05$ değerleri anlamlı kabul edilmiştir.

Üretici, bayi ve reçete yazma yetkili kişilere yöneltilen sorularda üçlü ve beşli likert ölçeğinden yararlanılmıştır.

Çalışmanın amaçları ve bu amaçlara ulaşmak için izlenen yöntem aşağıda detaylıca açıklanmıştır:

Reçete uygulaması ile tarım ilacı kullanan üreticilerin bazı hane halkı özellikleri ve üretici özelliklerinin ortaya konulması: Tüm değişkenler için temel tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, yüzde oranları vb.) ortaya konulmuştur.

Hane halkı ve tarımsal işletme özellikleri:

-Hane halkı sayısı, çalışma dönemindeki (tarımsal faaliyetlerde) kişi sayısı (16-60 yaş arası) (Schreinemachers vd. 2016).

-Sahip olunan arazi büyüklüğü (da) (mülk, kira ve ortakçılık) ve bunların özellikleri (sulu, kuru, marjinal, özel vb., parsel sayısı),

-Bu toplam alan içerisinde, reçete ile ilaç kullanılan arazi büyüklüğü (da),

-Sahip olunan sabit sermaye (traktör, hasat makinası, tarımsal depolar vb.) varlıklarının tahmini ekonomik büyüklüğü

-Başlıca yetiştirilen ürün/ler (üretim deseni)

-En yakın ilçe ve/veya şehir merkezine uzaklık (km),

-İşletmede toplam gelir içerisinde bitkisel üretimin payı,

-İşletmede üreticilerin tarımsal üretimden sağlamış oldukları tahmini yıllık gelir tutarı,

-Tarım dışı gelir durumu gibi parametreler ortaya konulmuştur.

Üretici özellikleri:

-Yaş (yıl),

-Eğitim durumu (1: okuryazar-değil, 2: okur-yazar, 3: ilkokul, 4: ortaokul 5: lise, 6: yüksekokul, 7: üniversite, 8: lisansüstü),

-Tarımsal deneyim süresi (yıl),

-Tarımsal örgütlere (birlik/kooperatif) üyelik/ortaklık durumu,

-Arazi varlığı ortaya konulmuş ve ki-kare testi ile Antalya ve Manisa illerindeki üreticiler arasında bu parametreler açısından bir ilişki/farklılık olup olmadığı incelenmiştir.

Reçete uygulamasının Antalya ve Manisa illeri tarım ilacı kullanımına etkisinin belirlenmesi: Tarım ilacı kullanımından kast edilen tüketilen tarım ilacı miktarıdır. Bununla birlikte reçete uygulamasının, kullanılan tarım ilacının türüne, kullanım sıklığına, uygulama sürecine ve üreticilerin tarım ilacı kullanımına yönelik bilgi ve bilinç düzeyi ile tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum, tutum ve davranış düzeylerine, etkisi bu kapsamda incelenmiştir.

Reçete uygulamasının Antalya ve Manisa illeri tarım ilacı kullanımına etkisinin belirlenebilmesi için, Antalya ve Manisa illerinde kullanılmakta olan tarım ilaçlarının reçete uygulamasından önceki ve sonraki durumuna ilişkin veriler elde edilmiş; söz konusu veriler tanımlayıcı istatistikler, ki-kare testi, bağımsız örneklem t testi ve ön test-son test (Eşleştirilmiş Örneklem T Testi) analizinden yararlanılarak ortaya konulmuştur.

İki ya da daha fazla nitel değişken arasında bağımsızlık olup olmadığını saptamak amacıyla ki-kare bağımsızlık testi uygulanmaktadır (Ataseven 2010). Reçete uygulamasının tarım ilacı kullanımına yönelik etkisinin (ilaç uygulamalarının takip edilme durumu, ceza alma durumu ve sorumluluk değişimi); üreticilerin reçete uygulamasına yönelik görev ve sorumluluklarını yerine getirip getirmeme durumlarının (belge alma, toplantıya katılım vd.) ve gerekli görülen diğer değişkenlerin il düzeyinde karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır.

Ön test-son test karşılaştırma gruplu desen, katılımcıların deneysel araştırmanın öncesinde ve sonrasında, bağımlı değişken ile ilgili ölçüme tabi tutulmasıdır (Karasar 1999; aktaran Kaplan ve Açıl 2015). Üreticilerden anket formu aracılığıyla elde edilen, kullandıkları tarım ilacı miktarı ve kullanım sayısı ile tarım ilacı kullanımı konusundaki

kriterlere uyum, tutum ve davranış düzeylerinde, uygulama öncesi ve uygulama sonrası arasında bir fark olup olmadığını belirlemeye yönelik veriler ön test-son test uygulanarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Üreticilerin tarım ilacı hazırlama, uygulama ve uygulama sonrası aşamalarında önlem almaya yönelik davranışlarında reçete uygulaması öncesi ile sonrası arasında bir fark olup olmadığı vd. gerekli görülen değişkenler, ön test-son test uygulanarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Bağımsız örneklem t testi iki bağımsız örneklemden elde edilen ortalamalar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için kullanılmaktadır (Anonim 2021i). Üreticilerin reçete uygulaması öncesi ve reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanım miktarları ile ilaç kullanım sayısı, reçete uygulaması sonrasında tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum, tutum ve davranış düzeyleri, reçete ile tarım ilacı kullanım kapsamında görev ve sorumluluklarını yerine getirip getirmeme durumları (kayıt tutma) ve tarım ilacı kullanımına yönelik bilgi ve bilinç düzeyleri bakımından il düzeyinde farklılık olup olmadığı da bağımsız örneklem t testi ile ortaya konulmuştur.

Mann-Whitney U testi bağımsız örnekler için uygulanan t-testinin parametrik olmayan karşılığı olup (Karagöz 2016) normal dağılım göstermeyen bazı değişkenler açısından il düzeyinde farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla uygulanmıştır.

Reçete ile ilaç kullanma konusunda üreticilerin algı, beklenti, uyum, tutum ve davranış düzeylerinin belirlenmesi: Bazı veriler tanımlayıcı istatistikler aracılığıyla yorumlanmıştır. Üreticilerin reçete uygulaması ile tarım ilacı kullanma konusunda algı ve beklenti durumu ile reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanım kriterlerine (kurallarına) yönelik uyum, tutum ve davranış düzeyleri bağımlı değişken; yaş, eğitim, tarımsal gelir düzeyi, tarımsal deneyim süresi, arazi büyüklüğü, tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık durumu ise bağımsız değişken olarak alınmış ve söz konusu parametrelerin bağımlı değişkene (reçete uygulamasına yönelik algı ve beklentileri ile reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanım kriterlerine yönelik uyum, tutum ve

davranış düzeylerine) etkisi varyans (F-testi-tek yönlü varyans) analizi ve ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

Varyans analizi, varyanslar arasında karşılaştırma yapan çok değişkenli bir istatistik olup bu analiz yöntemi ile bağımsız değişkenin/lerin bağımlı değişken/ler üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. İki'den fazla parametrik ana kütle ortalamasının birbirine eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla ise tek yönlü varyans analizi kullanılmaktadır (Karagöz 2016). Bu nedenle üreticilerin reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanım kriterlerine yönelik uyum, tutum ve davranış düzeylerine; yaş, eğitim, tarımsal gelir düzeyi, tarımsal deneyim süresi ve arazi büyüklüğü özelliklerinin etki edip etmediğini belirlemek amacıyla varyans analizi (F testi-tek yönlü varyans analizi) yapılmıştır.

Ancak varyans analizi sonucunda ikiden fazla bağımsız grup arasında farklılık saptandığında hangi grup/grupların diğerlerinden farklı olduğunu belirleyebilmek amacıyla çoklu karşılaştırma testleri (post-hoc test) yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Çünkü elde edilen farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını varyans analizi göstermemektedir. Çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey HSD ise grup ortalamasını ortak bir hata yaklaşımı ile eşzamanlı ve ikili olarak karşılaştırmakta olan ve yaygın olarak kullanılan testler arasında yer almaktadır (Karagöz 2016). Bu nedenle gruplar arasında farklılık var ise hangi grup/lardan kaynaklandığını belirleyebilmek amacıyla çoklu karşılaştırma testlerinden en yaygın olarak kullanılan Tukey HSD testinden faydalanılmıştır.

Üreticilerin reçete uygulaması ile tarım ilacı kullanımına yönelik algı ve beklentisi üzerinde yaş, eğitim, tarımsal gelir düzeyi, tarımsal deneyim süresi, arazi büyüklüğü ve tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık özelliklerinin etkisi olup olmadığı ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Üreticilerin reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanım kriterlerine yönelik uyum, tutum ve davranış düzeyleri üzerinde tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık özelliğinin etkisi olup olmadığı ise ki-kare testi ile analiz edilmiştir

Üreticilerin özellikle yanlış ve hatalı kullanım nedeniyle tarım ilaçlarının çevre, insan ve hayvan sağlığı üzerine etkisi konusunda bilinç, tutum ve davranış düzeylerinin belirlenmesi: İlgili veriler tanımlayıcı istatistikler (ortalama, yüzde ve standart sapma) ve likert ölçeği (5'li ve 3'lü) kullanılarak belirlenmiştir. Gerekli görülen değişkenlerin il düzeyinde karşılaştırılmasında ki-kare testinden faydalanılmıştır.

Üreticilerin çevresel tutum ve duyarlılıklarının belirlenmesi: Üreticilere çevresel tutum ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla çevresel tutum ölçeği uygulanmıştır. Çalışmada soru seti olarak Milfont and Duckitt (2010) tarafından geliştirilen 12 boyut 24 ifadeden oluşan özet soru seti alınmıştır. Değerlendirme 1. Kesinlikle katılmıyorum ve 7. Kesinlikle katılıyorum ifadelerinden oluşan 7'li likert ölçeğinden faydalanılarak yapılmıştır. Çevresel tutum ölçeğinden elde edilen veriler faktör analizine tabi tutularak ölçekte yer alan 12 boyutun araştırma bölgesinde yer alan üreticiler için önem derecesi ölçülmeye çalışılmıştır (Milfont and Duckitt 2007; aktaran Akyüz 2019). Bu şekilde “Çevresel Tutum Ölçeği” ile hem üreticilerin çevre bilinci ortaya konulmuş hem de ölçekte yer alan 12 boyuttan hangilerinin çalışmanın gerçekleştirildiği bölgedeki üreticiler için önemli olduğu belirlenmiştir (Akyüz 2019).

Faktör analizi çok sayıdaki değişkeni belirli sayıdaki gruplara ayırarak, birbirinden bağımsız, daha az sayıda ve daha anlamlı yeni değişkenler bulunmasını sağlamaktadır. Başka bir ifadeyle amaç çok sayıdaki veri setini azaltarak basitleştirmeyi sağlamaktır (Karagöz 2016). Faktör analizini yapabilmek için Kaiser Meyer Olkin (KMO) testinde bulunan değer 0,50'nin üzerinde olması gerektiği bildirilmiştir (Sharma 1996, Tavşancıl 2002, Altunışık vd. 2005; aktaran Karagöz 2016).

İlaç bayisi ve reçete yazma yetkisine sahip kişilerden elde edilen verilerin değerlendirilmesi: Uygulamayı kontrol etmeye, aksayan ve eksik yönlerini incelemeye yönelik elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler (oran, yüzde hesaplamaları, frekans tabloları vb.) ve ön test- son test yardımıyla yorumlanmıştır.

Çalışmada gerekli görülen bazı değişkenler arasında ilişki/farklılık arayan istatistikler il düzeyinde incelenmiş, böylece bölgesel farklılıkların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

Bu araştırmada Antalya ve Manisa illerinde reçete ile ilaç kullanımının yapıldığı, üretim ve ticareti en çok yapılan ürünlerden açık alanda sebze (*Antalya, Manisa: domates, biber, hıyar*) örtü altı sebze (*Antalya: domates, biber, hıyar*) ve meyve (*Antalya: turunçgil; Manisa: sofralık üzüm, kurutmalık üzüm*) üreten üreticiler, bölgede faaliyette bulunan bayiler ve reçete yazma yetkililerinden anket yoluyla toplanan veriler değerlendirilmiştir. Bu bölümde yapılan değerlendirmeler Antalya ve Manisa illerinde reçete uygulamasının tarım ilacı kullanımına etkisinin belirlenmesi, reçete ile ilaç kullanımına yönelik üretici, bayi ve reçete yazma yetkililerin uygulamaya yönelik algı, beklenti, uyum, tutum, davranış düzeyleri ve uygulamanın işleyişi, mevcut durumu ile uygulamaya ait olası sorunları ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. İlaveten üretici, bayi ve reçete yazma yetkililerine ilişkin demografik özellikler sunulmuş, tarım ilacı kullanımına yönelik bilgi, bilinç, tutum ve davranış düzeyleri tartışılmıştır.

4.1 Üreticilere Yönelik Bulgular

4.1.1 Üreticilerin demografik özellikleri

Yaş, cinsiyet, üretici tarımsal deneyimi, hane halkı sayısı, tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık durumu vd. üretici ve işletme özellikleri hem tarımsal faaliyetlerin yürütülmesinde hem de üreticinin algı, beklenti, uyum, tutum, davranış ve bilinç düzeyinin oluşumunda belirleyici birer etmen olarak karşımıza çıkmaktadır (Eraktan vd. 2002, Ataseven 2010). Bu nedenle anket görüşmesi yapılan üreticiler genelinde söz konusu olan bazı işletme ve üretici özelliklerine çalışmada yer verilmiştir. Araştırmaya katılan üreticilerin ortalama yaşı 45,64 yıldır. Antalya ilinde üreticilerin ortalama yaşı 42,93 yıl; Manisa ilinde üreticilerin ortalama yaşı 49,93'tür. Bulunan bu yaş ortalamaları araştırma kapsamındaki üreticilerin, kırsal alanda yaşayan nüfus yaş ortalamasına göre (55 yıl) (Anonim 2019a), daha genç olduklarını göstermektedir. Üretici tarımsal deneyimi ortalama 22,84 yıldır. Manisa ilindeki üreticilerin yaş ve tarımsal deneyim süreleri Antalya ilindeki üreticilerden fazladır. Araştırma alanındaki hane halkı sayısının ortalama 4,02 kişi; hane halkından ilgili tarımsal faaliyete yardımcı

olma durumunun ise yaklaşık 2 kişi olduğu saptanmıştır. En yakın il-ilçe merkezine uzaklık 8 km olarak belirlenmiştir. Manisa ilinde ankete katılan üreticilerin, hane halkı sayısı ve hane halkından ilgili tarımsal faaliyete yardımcı olma durumunun Antalya ilindeki üreticilerden ortalama olarak daha fazla olduğu ve en yakın merkeze uzaklık bakımından da daha uzak konuştığı görülmektedir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1 Üreticilerin bazı özellikleri (1)

		Yaş (yıl)	Tarımsal deneyim (yıl)	Hane halkı sayısı (kişi)	Tarımda yardımcı olan hane halkı sayısı (kişi)	İl-ilçe merkezine uzaklık (km)
Antalya	Ortalama	42,93	19,60	3,99	1,96	6,92
	Std. sapma	10,93	10,02	1,62	1,09	3,52
Manisa	Ortalama	49,93	27,90	4,07	2,02	9,77
	Std. sapma	10,83	11,12	1,94	1,06	6,21
Toplam	Ortalama	45,64	22,84	4,02	1,98	8,02
	Std. sapma	11,38	11,19	1,75	1,08	4,93

Araştırma alanındaki üreticilerin %97,7'sini erkek üreticiler oluşturmaktadır. Üreticilerden %23,1'i tarımsal faaliyetlerinde aile işgücüne ek olarak yabancı işgücüne ihtiyaç duymaktadır. Üreticilerin genel olarak %48'i bir tarımsal örgüte üyedir/ortaktır. Tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık oranı Antalya iline göre Manisa ilindeki üreticilerde daha yüksektir. Üreticilerden 17 kişi (%9,8'i) kronik hasta olduğunu; bu 17 kişiden 3'ü ise (%17,6) kronik rahatsızlığının ilaçlamadan kaynaklandığını düşündüğünü ifade etmiştir (Çizelge 4.2). Üreticilerin ilaçlamadan kaynaklandığını düşündükleri başlıca kronik hastalıkları arasında astım, diyabet, nefes darlığı ve kalp ritim bozukluğu yer almaktadır.

Çizelge 4.2 Üreticilerin bazı özellikleri (2)

		Antalya (n: 106)		Manisa (n: 67)		Toplam (n: 173)	
		n	%	n	%	n	%
Cinsiyet dağılımı	Kadın	4	3,80	0	0,00	4	2,30
	Erkek	102	96,20	67	100,00	169	97,70
İşçi çalıştırma durumları	Evet	8	7,50	32	47,80	40	23,10
	Hayır	98	92,50	35	52,20	133	76,90
Tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık durumu	Ortak/üye	36	34,00	47	70,10	83	48,00
	Ortak/üye değil	70	66,00	20	29,90	90	52,00
Üreticilerin kronik hasta olma durumu	Evet	10	9,40	7	10,40	17	9,80
	Hayır	96	90,60	60	89,60	156	90,20
İlaçlamadan kaynaklandığını düşünenler*	Evet	3	30,00	0	0,00	3	17,60
	Hayır	7	70,00	7	100,00	14	82,40

*Antalya n: 10, Manisa n:7, Toplam n:17

Üreticilerin yaş gruplarına göre dağılımı Çizelge 4.3'te verilmiştir. Manisa ilindeki üreticilerin daha yüksek bir yaş ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. İki ildeki üreticilerin yaşları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre de iki il arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4.3 Üreticilerinin yaşları bakımından karşılaştırılması

yıl	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
25<	5	4,70	0	0,00	5	2,90
26-50	74	69,80	31	46,30	105	60,70
51>	27	25,50	36	53,70	63	36,40
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00

p=0,000, p<0,05

Üreticilerin tarımsal deneyim süresi gruplarına göre dağılımı Çizelge 4.4'te verilmiştir. İki ildeki üreticilerin tarımsal deneyim süresi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre ($p<0,05$) Antalya ve Manisa ilinde bulunan üreticilerin deneyim süreleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Manisa ilinde bulunan üretici deneyim süresinin daha yüksek olması, yaş ortalamasının da yüksek olmasıyla bağlantılıdır denilebilir.

Çizelge 4.4 Üreticilerinin tarımsal deneyim süreleri bakımından karşılaştırılması

	Antalya		Manisa		Toplam	
yıl	n	%	n	%	n	%
10<	27	25,50	5	7,50	32	18,50
10 - 25	55	51,90	21	31,30	76	43,90
25>	24	22,60	41	61,20	65	37,60
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00

p=0,000, p<0,05

Üreticilerin başlıca ortak/üye olduğu tarımsal örgütler arasında Tarım Kredi Kooperatifi (%49,4), Tarış (%25,30) ve Ziraat Odası (%19,28) gelmektedir. Antalya ilinde üreticilerin %52,78'i Tarım Kredi Kooperatifine ve %2,78'i Tarış'e ortak iken, Manisa ilindeki üreticilerin %46,81'inin Tarım Kredi Kooperatifine ve %42,55'inin Tarış'e ortak olduğu görülmektedir. Bunun da sebebi temel olarak üreticilerin farklı ürün desenine sahip olmasıdır. Üreticilerin tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık durumları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre iki il arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5 Üreticilerin tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık durumu

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Tarım Kredi Kooperatifi	19	52,78	22	46,81	41	49,40
Tarış	1	2,78	20	42,55	21	25,30
Ziraat Odası	15	41,67	1	2,13	16	19,28
Meyve Üreticileri Birliği	1	2,78	0	0,00	1	1,20
Diğer*	0	0,00	4	8,51	4	4,82
Toplam	36	100,00	47	100,00	83	100,00

* Diğer: Birden fazla üyelik/ortaklık (ZO-Tarım kredi koop.; Tarış-Tarım kredi koop.) p=0,000, p<0,05

Üreticilerin %30,6'sı lise, %30,1'i ilkokul, %19,1'i ortaokul ve %13,3'ü lisans mezunudur. Bu sonuçlara göre araştırma alanında görüşülen üreticilerin eğitim seviyesinin ilkokul ve lise eğitim düzeyinde olduğunu söylemek mümkündür. Antalya ilinde üreticilerin okuryazar ve ilkokul mezunu olma oranları Manisa ilindeki üreticilerden fazla iken; yüksekokul, lisans ve lisansüstü mezunu olma bakımından ise Manisa ilinin ortalamayı yükselttiği görülmektedir (Çizelge 4.6). Bu bulgular, Antalya

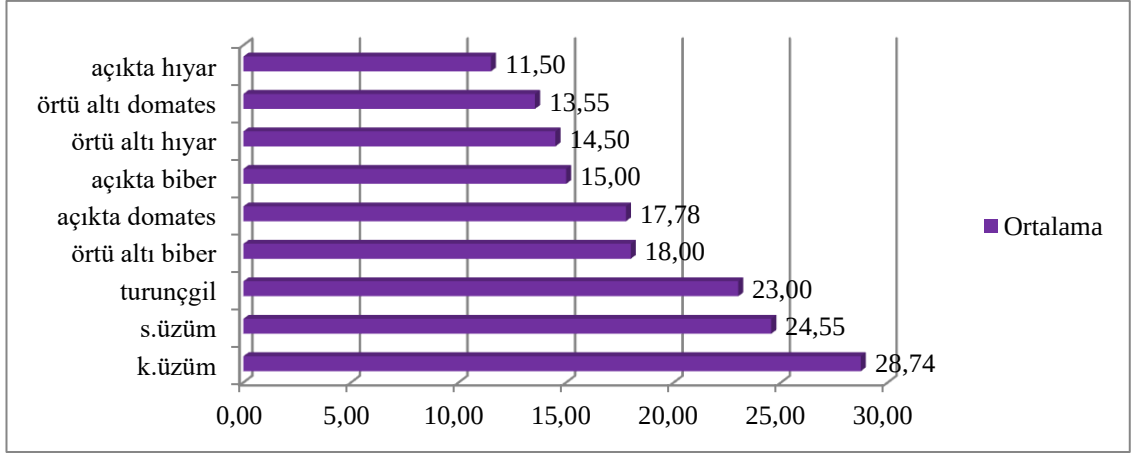
ilinde hıyar üreten üreticilerin eğitim durumlarının daha çok ilkokul ve lise düzeyinde olduğunu ortaya koyan ve çalışmasında üreticilerin %1,5'inin okuryazar, %56,94'ünün ilköğretim mezunu, %33,86'sının lise mezunu ve %7,7'sinin de lisans mezunu olduğunu belirleyen Onaran ve Yanar (2012) ile Manisa ilinde bağcılıkla uğraşan üreticilerin eğitim durumlarını değerlendiren ve yine benzer şekilde üreticilerin eğitim seviyesinin ilkokul ve lise düzeyinde seyrettiğini (üreticilerin %24'ünün ilkokul, %11'inin ortaokul, %52'sinin lise, %5'inin ise yüksekokul ve lisans mezunu olduğunu) saptayan Yanar vd. (2017)'nin çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Bununla birlikte lisans ve lisansüstü eğitim oranlarının diğer eğitim düzeylerinden nispi olarak daha düşük olması Türkiye'de tarımla uğraşan kesimin, eğitim düzeyinin daha da arttırılmaya ihtiyaç olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Üreticilerin eğitim düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek üzere yapılan ki-kare testine göre iki il arasındaki ilişki anlamlı değildir.

Çizelge 4.6 Üreticilerin eğitim düzeyi

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Okuryazar değil	0	0,00	1	1,50	1	0,60
Okuryazar	5	4,70	1	1,50	6	3,50
İlkokul	34	32,10	18	26,90	52	30,10
Ortaokul	19	17,90	14	20,90	33	19,10
Lise	34	32,10	19	28,40	53	30,60
Yüksekokul	1	0,90	1	1,50	2	1,20
Lisans	12	11,30	11	16,40	23	13,30
Lisansüstü	1	0,90	2	3,00	3	1,70
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00

p=0,636, p>0,05

Reçete uygulamasına tabi tutulan 33 ürün/ürün grubundan araştırma kapsamında 9 adet ürün değerlendirmeye alınmıştır. Şekil 4.1'e göre üreticilerin en uzun süre yetiştiriciliğini yaptığı ürünler arasında üzüm (kuru 28,74 yıl, sofralık 24,55 yıl), turunçgil (23 yıl), örtü altı biber (18 yıl) ve açıkta domates (17,78 yıl) yer almaktadır.



Şekil 4.1 Üreticilerin reçete ile yetiştirilen üründe tecrübesi (yıl)

Üreticilerin %32,37'si reçete ile yetiştirdiği ürünü İTU kapsamında yaptığını beyan etmiştir. Araştırma kapsamında değerlendirilen ürün/ürün grupları arasında hem reçete hem de İTU ile üretim yapılan ürünlerin başında %30,36 ile kuru üzüm, %26,79 ile sofralık üzüm ve %12,50 oranıyla örtü altı domates gelmektedir. Söz konusu ürünlerde hem İTU'nun hem de reçete ile ilaç kullanımının öncelikli olmasında satış kanallarının daha çok ülke dışı pazarlar olmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

4.1.2 İşletme ile ilgili genel bilgiler

Üretim faktörlerinden biri olan doğal kaynakların en önemlisi ekilebilir topraklar ya da arazidir (Dinler 2016). Bir tarımsal işletmede toplam işletme arazisi; işletmenin (a) mülk arazisi ile (b) kiraladığı ve (c) ortak işlettiği araziler toplamından diğer işletmelere (d) kiraya veya ortağa verdiği araziler toplamının çıkarılması ile belirlenmektedir (Yaman 2009). Araştırma bölgesinde kiraya ve ortağa verilen araziye rastlanmamıştır.

Araştırma kapsamındaki işletme arazisi ortalama 69,13 da iken, Antalya ilinde işletme arazisi ortalama 13,28 da, Manisa ilinde 157,48 da'dır. Türkiye'de ortalama işletme arazisi büyüklüğü TÜİK'in 2001 yılı Genel Tarım Sayımı'nda 61 dekar, 2014/2015 üretim sezonunu dikkate alan 2016 yılı Tarımsal İşletme Yapı Araştırması'nda ise 76 dekar olarak açıklanmıştır (Anonim 2019b). İşletmelerde reçete ile ürün yetiştirilen

ortalama arazi büyüklüğünün 36,83 da olduğu belirlenmiştir. Manisa ilinde reçete ile üretim yapılan alan Antalya ilinde yapılan alanın 8 katı civarındadır. İşletmelerin işledikleri ortalama parsel sayısının 4,17 olduğu tespit edilmiştir. Tespit edilen parsel sayısı 2001 yılı Genel Tarım Sayımı parsel sayısı (4,1 parça) ile uyum göstermekte ve halen fazla parçalı bir yapıda devam etmektedir. Antalya ilinde arazilerin tamamı sulanan nitelikte olup Manisa ilinde ise ortalama 12,31 da sulanmayan arazi bulunduğu tespit edilmiştir. Başka bir ifade ile araştırma bölgesinde yetiştirilen ürünlerin özelliği bakımından sulanmayan arazi yok denecek kadar azdır (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7 İncelenen işletmelerde arazi büyüklüğü, tasarruf şekli ve parselasyonu

	Antalya		Manisa		Toplam	
	Ortalama	(%)	Ortalama	(%)	Ortalama	(%)
a.Mülk arazi (da)	10,51	79,14	57,64	36,60	28,76	41,60
b.Kiralan alan (da)	1,05	7,91	17,07	10,84	7,26	10,50
c.Ortak işletilen alan (da)	1,72	12,95	82,76	52,55	33,11	47,90
d. Kiraya veya ortağa verilen (da)	0	0,00	0	0,00	0	0,00
İşletme arazisi (a+b+c-d)	13,28	100,00	157,48	100,00	69,13	100,00
Örtü altı alan (da)	9,37	70,56	0,075	0,05	5,77	8,35
Reçete ile üretim yapılan alan (da)	9,77	73,57	79,65	50,58	36,83	53,28
Sulanan alan(da)	13,28	100,00	145,16	92,18	64,36	93,10
Sulanmayan alan(da)	0	0,00	12,31	7,82	4,77	6,90
Ortalama parsel sayısı (adet)	2,87		6,22		4,17	
Ortalama parsel alanı (da)	4,63		25,32		16,58	

İşletmelerin %94,78'i bitkisel üretim, %5,22'si ise karma üretim yapmaktadır. Toplam tarımsal gelir içerisinde, bitkisel üretimin aldığı payın (%98,58) oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırma kapsamında incelenen işletmelerin reçete ile yetiştirdikleri ürün dışında arazilerinde yetiştirdiği ürün desenine bakıldığında, Antalya ilinde kavun ve patlıcan; Manisa ilinde yonca, mısır, pamuk ve zeytin ağırlıklı bitkisel üretimin yapıldığı, araştırma alanı olarak ise yonca, mısır ve pamuk yetiştiriciliğinin öne çıktığı görülmektedir.

Üreticilerin arazi büyüklüğü gruplarına göre dağılımı Çizelge 4.8'de verilmiştir. İki ildeki üreticilerin arazi büyüklüğü arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan ki-

kare testine göre ($p<0,05$) Antalya ve Manisa ilinde bulunan üreticilerin arazi büyüklükleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bunun da sebebi Manisa ilinde bulunan üreticilerin ürün deseninin çok yıllık bitkilerden oluşması nedeniyle daha geniş arazilerde; Antalya ilindeki üreticilerin ise daha çok sera ve tek yıllık ürünler yetiştirmesi nedeniyle daha küçük alanlarda üretim yapıyor olmasıdır.

Çizelge 4.8 Üreticilerinin arazi büyüklüğü bakımından karşılaştırılması

	Antalya		Manisa		Toplam	
da	n	%	n	%	n	%
25<	92	86,79	8	11,94	100	57,80
26-75	13	12,26	22	32,84	35	20,23
76-125	0	0,00	10	14,93	10	5,78
126>	1	0,94	27	40,30	28	16,18
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00

$p=0,000$, $p<0,05$

Üreticilerin bazı işletme özellikleri aşağıda belirtilmiştir (Çizelge 4.9). Üreticilerin varlıklarının toplamı 1.000.001-1.500.000 TL; tarımsal geliri ise yıllık ortalama 70.001-100.000 TL aralığındadır. Manisa ilindeki üreticilerin tarımsal gelirleri ve buna bağlı olarak da toplam ekonomik varlıkları Antalya ilindeki üreticilerden daha yüksektir. Üreticilerin %62,43'ünün tarım dışı herhangi bir gelirinin olmadığı, %37,57'sinin ise tarım dışında gelirinin olduğu tespit edilmiştir. Yine Manisa ilinde üreticilerin tarım dışı gelirinin (3.974 TL) Antalya ilindeki üreticilere göre (3.839 TL) daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Tarım dışı gelir ise yıllık ortalama 3.916 TL'dir. Üreticilerin halihazırda ve gelecekte tarım ilaçları temini için kredi kullanımına pek sıcak bakmadıkları gözlenmiştir. Nitekim üreticilerin sadece %34,68'i kredi kullandığını, %6,14'ü ise gelecekte kredi kullanmayı düşündüğünü ifade etmiştir. Kredi için başvuru kaynakların başında devlet bankası (%45,0) olmak üzere, kooperatifler (%35,0) ve daha sonra ise özel bankalar (%20,0) gelmektedir.

Çizelge 4.9 Üreticilerin sahip oldukları varlıklar, tarım-tarım dışı gelirler ve bazı işletme özelliklerine ilişkin bilgiler

	Antalya	Manisa	Toplam
İşletme varlıklarının toplam ekonomik büyüklüğü (ort.)	5,17	7,06	5,90
Tarımsal gelir (bitkisel+hayvansal üretimden sağlanan gelir)	5,79	7,69	6,53
Tarım dışı gelir durumu (%)	26,42	55,22	37,57
Tarım dışı yıllık gelir (ort.)	3.839,29	3.974,23	3.916,10
Tarım ilaçları temini için kredi kullanım durumu (%)	11,32	71,64	34,68
Gelecekte kredi kullanma durumu (%)	4,30	15,00	6,14

- i).İşletme varlıklarının toplam ekonomik büyüklüğü: < 10.000 TL: 1, 10.000 TL – 50.000 TL: 2, 50.001 TL – 100.000 TL: 3, 100.001 TL – 500.000 TL: 4, 500.001 TL – 1.000.000 TL: 5, 1.000.001 TL – 1.500.000 TL: 6, 1.500.001 TL – 2.000.000 TL: 7, 2.000.001 TL – 2.500.000 TL: 8, 2.500.001 TL – 3.000.000 TL: 9, 3.000.000 TL < : 10
- ii)Tarımsal Gelir: <10.000 TL: 1, 10.000 TL – 20.000 TL: 2, 20.001 TL – 30.000 TL: 3, 30.001 TL – 50.000 TL: 4, 50.001 TL – 70.000 TL: 5, 70.001 TL – 90.000 TL: 6, 90.001 TL – 100.000 TL: 7, 100.001 TL – 150.000 TL: 8, 150.001 TL – 200.000 TL: 9, 200.000 TL < : 10
- iii) Tarım dışı gelir durumu: 1: Evet, 0: Hayır
- iv) Yıllık tarım dışı ortalama gelir: TL
- v) Tarım ilaçları temini için kredi kullanım durumu: 1: Evet, 0:Hayır
- vi) Gelecekte kredi kullanma durumu: 1: Evet, 0:Hayır

4.1.3 Tarım ilacı kullanımında üretici bilgi, bilinç, tutum ve davranış düzeyleri

Tarımsal mücadele denildiğinde ilk akla gelen genellikle kimyasal ilaçlar olmaktadır. Üreticilerin tarım ilacı (kimyasal) kullanımındaki temel amaç yetiştirdikleri ürün dışında yabancı bitki ya da hastalık oluşturan organizmaları uzaklaştırarak olası zararları en aza indirmek ve böylece ürün kayıplarını önleyerek birim alandan daha fazla ürün elde edebilmektir. İçinde bulunulan yüzyıl itibarıyla kimyasal kullanılmadan zararlılarla mücadele etmek söz konusu zararlıların sayısı nedeniyle üreticileri neredeyse hiç ürün alamama tehlikesiyle karşı karşıya bırakmaktadır. Bununla birlikte kimyasal ilaçlar toksik madde içerdiklerinden kullanımları oldukça özen gerektiren maddeler sınıfındadır. Diğer yandan uygulanan bir tarım ilacı sadece uygulandığı yerde kalmamakta, çeşitli dolaşım kanallarıyla toprağa, suya, havaya, diğer canlılara hatta besin olarak insan sofrasına kadar ulaşabilmekte, kalıcı hasarlar verebilmektedir. Nitekim yanlış kimyasal kullanımının kalıcı etkileri olduğu artık tüm dünya ülkelerince de kabul gören bir gerçektir.

Tarım ilacı uygulayıcılarının ilaçların uygulama yöntemine ilişkin bilgi sahibi olması, olası zararları en aza indirmek açısından önem taşımaktadır. Araştırma alanında

üreticilerin tarım ilaçları ile mücadelede teknik destek/bilgi alma ve bu desteği/bilgiyi yeterli bulma durumlarına bakıldığında, üreticilerin %90,75'inin tarım ilaçları ile mücadelede teknik destek/bilgi aldığı, teknik destek/bilgi alanların ise %80,89'unun verilen bu teknik desteği/bilgiyi yeterli bulduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.10).

Üreticilerin tarım ilaçları ile mücadelede teknik destek/bilgi alma ve yeterli bulma durumlarının il düzeyinde bir farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Üreticilerin tarım ilaçları ile mücadelede teknik destek bilgi alma durumları arasında il düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunmaz iken ($p>0,05$), üreticilerin verilen bu teknik destek ve bilgiyi yeterli bulma durumları bakımından il düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle Antalya ilindeki üreticiler Manisa ilindeki üreticilere göre almış oldukları teknik destek ve bilgiyi daha yeterli bulmaktadır. Antalya ilinde sera üretimi yoğun olması nedeniyle kullanılan ilaçlar Manisa iline göre hem çeşitlilik hem de yoğunluk arz etmektedir. Söz konusu durumun Antalya ilinde üreticilerin bayilerle iletişimini güçlü kıldığı ve alınan teknik destek ve bilginin yeterliliğinin daha yüksek düzeyde olmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 4.10 Tarım ilaçları ile mücadelede teknik destek/bilgi alma ve yeterli bulma durumları

Tarım ilaçları ile mücadelede teknik destek/bilgi alma durumu						
	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Evet	95	89,62	62	92,54	157	90,75
Hayır	7	6,60	2	2,99	9	5,20
Gereksinim duymuyorum	4	3,77	3	4,48	7	4,05
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00
Tarım ilacı ile ilgili verilen teknik desteği/ bilgiyi yeterli bulma durumu						
Evet	82	86,32	45	72,58	127	80,89
Hayır	8	8,42	9	14,52	17	10,83
Kararsızım	5	5,26	8	12,90	13	8,28
Toplam	95	100,00	62	100,00	157	100,00

$Z=-0,643$, $p=0,520$, $p>0,05$; $Z=-2,133$, $p=0,033$, $p<0,05$

Araştırma bölgesinde yapılan gözlemler göstermektedir ki, bayiler ticari bir işletmeden ziyade üreticilerin son derece güvendiği, bir dost evi olarak gördükleri yerlerdir. Nitekim üreticilerin beyanlarına bakıldığında da üreticilerin almış olduğu teknik destek/bilginin %35,43 oranında bayilerden sağlandığı görülmektedir. Onu çok yakın bir oranla yapmış oldukları eğitim-yayın faaliyetleri ve personelinin ilgisi neticesinde İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri takip etmektedir (Çizelge 4.11). Başka bir çalışmada bayilerin üreticiler üzerinde daha etkin olduğunu destekler niteliktedir. Nitekim tarım ilaçlarının kullanımı ile ilgili bilgiyi üreticilerin %52,1'inin ilacı satın aldığı yerden yani bayilerden (üreticilerin %100'ünün ilaç alımını bayilerden yaptığını bildirmiştir), %35,1'inin komşudan, %5,8'inin TOB'dan aldığı iletilmiştir (Tunçdemir 2016). Bu bağlamda bayilerin bilgi ve bilinç düzeylerinin, çoğunlukla üreticilerin kendilerine başvurusu ve dolayısıyla üreticileri yönlendirmede temel birimler olmaları yönüyle oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 4.11 Üreticilerin teknik destek/bilgi aldıkları yer

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
İlaç-Gübre Bayileri	82	33,88	59	37,82	141	35,43
İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri	83	34,30	56	35,90	139	34,92
Tarım Danışmanı	23	9,50	7	4,49	30	7,54
İnternet	16	6,61	7	4,49	23	5,78
Ziraat Odası	13	5,37	8	5,13	21	5,28
Deneyimli Çiftçiler	12	4,96	2	1,28	14	3,52
Yazılı Belgeler (ilaç etiketi, broşür vb.)	4	1,65	1	0,64	5	1,26
Araştırma Kuruluşu/Üniversite	3	1,24	1	0,64	4	1,01
Diğer*	6	2,48	15	9,62	21	5,28
Toplam**	242	100,00	156	100,00	398	100,00

*Diğer: Kooperatifler, Ziraat Mühendisleri, İlaç firmaları **Çoklu yanıt olduğu için N sayısı örneklem hacmini geçmektedir.

Bayiler üreticinin bilgi aldığı yerlerin başında geldiği kadar aynı zamanda ilaç alımının da yoğun olarak yapıldığı yerlerdir. Üreticilerin büyük bir oranı (%94,80) tarım ilaçları alımını gerek güven duymaları, gerek vadeli alış imkânı olması, gerek ise ikili ilişkilerinin kuvvetli olması gerekçesiyle bayilerden yaptığını ifade etmiştir (Çizelge 4.12). Manisa ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin tarım ilacı temin

etmedeki en önemli kaynaklarının bayiler olduğu iletilmiştir (Karabat ve Atış 2012). Antalya ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %92,1'inin; Bursa ilinde yapılan başka bir çalışmada ise üreticilerin %75,1'inin tarım ilaçlarını bayiden temin ettiği belirtilmiştir (Akar 2017, Erbek vd. 2018). Çalışma bulguları ile diğer çalışma bulguları karşılaştırıldığında üreticilerin çoğunun tarım ilacı temininde ilaç bayilerini tercih ettiği görülmektedir. Peker (2012) tarafından yapılan bir çalışmada ise daha düşük fiyattan tarım ilacını temin etmeleri nedeniyle üreticilerin %84'ünün kooperatifleri tercih ettikleri, %16'sının ise ilaç bayilerini tercih ettikleri saptanmıştır. Çalışma bulgularıyla farklılık gösteren söz konusu bu durumun, Konya ili Çumra ilçesinde kooperatifçilik faaliyetlerinin araştırma kapsamında yer alan bölgeye göre daha gelişmiş olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Çizelge 4.12 Tarım ilaçlarının satın alındığı yer/temin edildiği yer

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
İlaç Bayisi	105	99,06	59	88,06	164	94,80
Ziraat Odası	0	0,00	1	1,49	1	0,58
Kooperatif/Birlik	1	0,94	7	10,45	8	4,62
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00

Tarım ilaçlarının gerek seçimi gerek ise kullanımı konusunda, üreticilerin kendi bilgi ve tecrübelerinin yanı sıra, ilaç bayilerinin de etkisi yadsınamaz derecede önemlidir (Karabat ve Atış 2012). İlaç satış yerlerinde tarım ilaçlarının satın alınması yanında bilgi ve tecrübe paylaşımının da yoğun olduğu söylenebilir. Öyle ki, üreticilerin %94,80'i ilacı bayilerden aldığını belirtmiş ve neredeyse tamamı (%96,53'ü) tarım ilacı satın alırken kullanımı konusunda kendilerine bilgi verildiğini iletmıştır. Tunçdemir (2016) tarafından yapılan çalışmada da araştırma bulgularıyla benzer olarak üreticilerin %82,6'sının tarım ilacı satın alırken kullanımı konusunda kendilerine bilgi verildiği saptanmıştır.

Üreticiler tarım ilacı satın alırken çeşitli faktörleri dikkate almaktadırlar. Üreticilerin %22,94'ünün tarım ilacı alırken dikkat ettiği faktörlerin başında etkili olması

gelmektedir. Reçetede tavsiye edilen ilaç olmasına önem veren üretici oranı ise etkili olmasına önem veren üretici oranından düşük olup %19,41'dir (Çizelge 4.13). Üreticilerin bu yaklaşımının sebebi halen reçete uygulamasına tam olarak adapte olamamış olmaları ve reçetede tavsiye edilen ilaçların etkilerinin genel olarak daha düşük düzeyde olduğunu düşünmeleri olarak yorumlanabilir. Konya ilinde domates üreticileriyle yapılan bir çalışmada ilaç seçiminde üreticilerin %42'sinin ilacın son kullanma tarihine, %18'inin ilacın nelere etkili olduğuna ve yine %18'inin fiyatına önem verdiği belirtilmiştir (Peker 2012). Tokat ilinde domates üreticileriyle yapılan başka bir çalışmada ise üreticilerin %87,50 gibi büyük bir bölümünün ilaç seçiminde ilk öncelikli olarak ilacın fiyatına dikkat ettiği, ilacın etkin olmasının ise %77,78 oranla ikinci öncelikli sırada yer aldığı bildirilmiştir. Bununla birlikte çevreye olan etkisine dikkat eden üretici sayısının ise çok düşük olduğuna (%1,39) vurgu yapılmıştır (Gözener vd. 2017). Ki bu oran bu tez çalışmasında da oldukça düşük bir oran olarak (%4,71) belirlenmiştir.

Çizelge 4.13 Üreticilerin tarım ilacı alırken dikkat ettiği faktörler

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Etkili olması	88	28,21	29	14,65	117	22,94
Reçetede tavsiye edilen ilaç olması	63	20,19	36	18,18	99	19,41
Etkin maddesi	43	13,78	33	16,67	76	14,90
Son kullanma tarihi	21	6,73	27	13,64	48	9,41
Fiyatı	38	12,18	9	4,55	47	9,22
Markası	12	3,85	32	16,16	44	8,63
Daha önceden denenmiş ilaç olması	17	5,45	14	7,07	31	6,08
Çevre ve insan sağlığına zarar düzeyi	19	6,09	5	2,53	24	4,71
İlacı öneren kişinin uzman olması	10	3,21	13	6,57	23	4,51
Bulduğum herhangi bir ilacı alırım	1	0,32	0	0,00	1	0,20
Toplam*	312	100,00	198	100,00	510	100,00

*Çoklu yanıt olduğu için N sayısı örneklem hacmini geçmektedir.

Tarım ilaçlarının satın alındıktan sonra depolanma yeri ve şartları ile ilaçların depolanıp depolanmama durumu üreticiden üreticiye farklılık göstermektedir. Araştırma kapsamındaki üreticilerin %76,88'i satın aldıkları ilacı depoda muhafaza ettiğini iletirken, %18,50'si ise günlük alıp kullandığını dolayısıyla herhangi bir depolamaya

gerek duymadığını belirtmiştir (Çizelge 4.14). Ergöner (2000) sera çalışanlarının kullandıkları ilaçları saklama yeri olarak %66,4'ünün depo, %31,9'unun herhangi bir dolapta şeklinde cevap verdiğini saptamış; bununla birlikte bazı seralarda anket görüşmesini depo olarak adlandırılan yerlerde gerçekleştirdiğini ve daha da ötesi aynı yerde yemek de yendiğini gözlemlediğini iletmiştir. Başka bir çalışmada ise tarım ilaçlarını üreticilerin %64'ünün serin depolarda, %22'sinin evlerinde ve %10'unun ise ilaç depolarında muhafaza ettiği belirtilmiştir (Peker 2012).

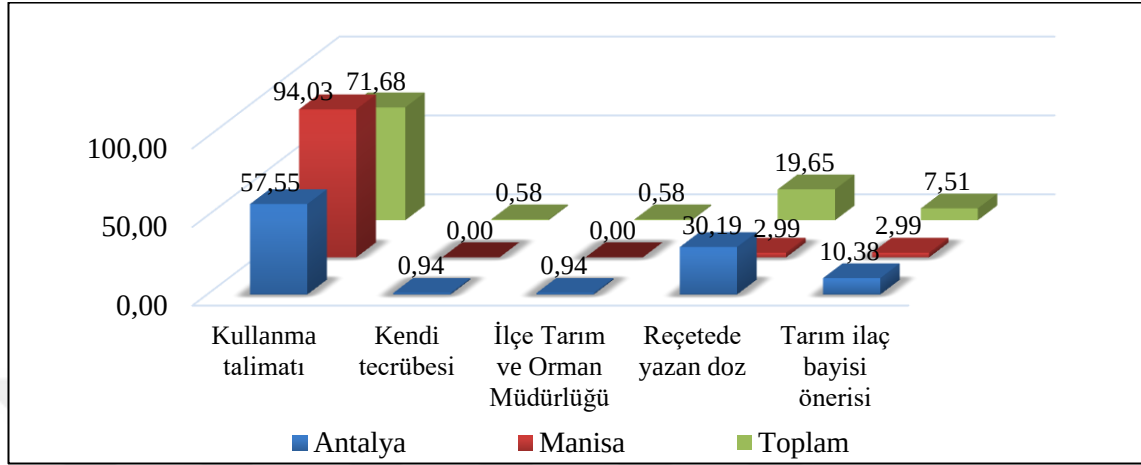
Kullanılan ilaçların uygulanmaya hazırlanmasında püskürtme hacmine, kalibrasyonuna ve ilaçların karışabilirlik durumlarına özellikle dikkat edilmesi gerektiği belirtilmektedir (Ulusay 2018). Araştırma kapsamında tarım ilacı hazırlama aşaması ile kendi ilgilenen üreticilerin oranı %84,97, konuyla ilgili teknik eleman (mühendis, işçi vd.) çalıştırarak üreticilerin oranı ise %11,56 olarak belirlenmiştir. Üreticilerin %76,88'i tarım ilacı hazırlama işleminin tarla/arazi/sera olmak üzere çoğunlukla ürünün yetiştirildiği alanda yapıldığını, %19,65'i ise özel ilaç hazırlama alanı kullanılarak hazırlandığını ifade etmiştir. Özel ilaç hazırlama alanı bakımından Manisa ilindeki üreticilerin ön plana çıktığı ve ortalamayı yükselttiği görülmektedir (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14 Tarım ilacı kullanım aşamasında üretici uygulamaları

		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Tarım ilaçlarının muhafaza yeri	Evde	7	6,60	1	1,49	8	4,62
	Depoda	96	90,57	37	55,22	133	76,88
	Günlük alıp kullanım	3	2,83	29	43,28	32	18,50
Tarım ilacı hazırlama aşaması ile ilgilenen	Kendim	97	91,51	50	74,63	147	84,97
	Eşim	4	3,77	0	0,00	4	2,31
	Çocuklar	0	0,00	2	2,99	2	1,16
	Teknik eleman	5	4,72	15	22,39	20	11,56
Tarım ilacı hazırlama yeri	Evde	1	0,94	2	2,99	3	1,73
	Tarlada/arazide/serada	99	93,40	34	50,75	133	76,88
	Özel ilaç hazırlama alanında	5	4,72	29	43,28	34	19,65
	Depoda	1	0,94	2	2,99	3	1,73
Toplam		106	100,00	67	100,00	173	100,00

Üreticilerin kullanmış olduğu tarım ilaçlarının uygulama zamanı, yeri, hava koşulları kadar uygulanan doz miktarı ve bu dozun belirlenmesi de oldukça önemlidir. Tarım ilaçlarında doz “hedef organizmaya etkili olması beklenen madde miktarını” ifade etmektedir (Ulusay 2018). Araştırma kapsamındaki üreticilerin %71,68 gibi büyük bir oranı kullandıkları ilacın dozunu kullanma talimatına göre, %19,65’i reçetede yazan doza göre, %7,51’i ise bayinin tavsiyesine göre belirlediklerini ifade etmişlerdir (Şekil 4.2). Üreticilere haricen kullanma talimatı, reçetede yazan ve bayinin önerdiği doz miktarları arasında bir fark olup olmadığı sorulmuş ve her üçünün de hemen hemen aynı olduğunu belirttikleri görülmüştür. Bu durumda araştırma bölgesindeki üreticilerin neredeyse tamamının (%98,84) kendi tecrübelerinden ziyade, tavsiye edilen doz miktarlarına uyum gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu tez çalışmasıyla benzer sonuç olarak Adıyaman ilinde güvenli tarım ilacı kullanımı ile ilgili üreticilerin bilgi, tutum ve uygulamalarının belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışmada üreticilerin %54,7’sinin tarım ilaçlarını her zaman, %37’sinin ise bazen reçetesine göre başka bir ifadeyle tavsiye edilen doza göre hazırladığı belirtilmiştir (Tunçdemir 2016). Isparta ilinde elma üreticileriyle yapılan bir başka çalışmada üreticilerin %58’inin tavsiye edilen doza tamamen uyduğu ve %38’inin ise bazen tavsiye edilen dozun üstüne çıktığı ifade edilmiştir (Boyras vd. 2005). Kılıç vd. (2018)’de Giresun ilinde fındık üretiminde üreticilerin %70’inin kullanacağı tarım ilacı dozunu ayarlama ilaç etiketine riayet ettiğini tespit etmiştir. Araştırma bulgularının aksine Kalıpcı vd. (2011) tarafından yapılan bir çalışmada ise üreticilerin tarım ilacı dozunu belirlemede yararlandıkları kaynakların başında (%33,3) ilaç bayilerinin önerileri ve (%26,6) kendi tecrübelerinin geldiği belirtilmiştir. İlgili araştırmada üreticilerin tarım ilacı doz belirleme aşamasında Ziraat Mühendisi, Ziraat Odaları, Tarım İl-İlçe Müdürlükleri gibi konu uzmanı olan kişi ve kuruluşlardan yararlanmadıkları sonucuna varılmıştır. Araştırma sonuçlarıyla çelişen bu farklılığın, araştırma alanındaki üreticilerin bilgi ve bilinç düzeylerinin daha yüksek düzeyde olması ve uzman görüşlerine daha açık olmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Bununla birlikte mücadelesi yapılan zararlı ve hastalığa göre tavsiye edilen doz değişim gösterebilmektedir. Her ne kadar tavsiye edilen dozda ilaç kullandığını belirten üretici oranı yüksek olsa da üreticiler bazı durumlarda tavsiye edilenden yüksek dozlarda ilaç kullandıklarını da iletmişlerdir. Üreticilerin bir kısmı hastalık etmeninin

fazla olması, kırmızı örümcek ve beyazsinek gibi zararlıların görülmesi durumlarında önerilen dozdan fazla ilaç kullanmanın daha etkili olduğunu düşünmektedirler.



Şekil 4.2 Üreticilerin tarım ilacı dozunu belirlerken başvurduğu yer (%)

Üreticiler ilaçlama zamanını belirlemede çeşitli faktörleri dikkate almaktadırlar. Nitekim araştırma kapsamındaki üreticilerin %34,10'u bir hastalık ve zararlı belirtisi fark ettiğinde, %23,70'i İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü ilanları ve hava koşullarına göre ilaçlama yapmaktadır. Hastalık ya da zararlı görülmeden önce ilaçlama yapan üreticilerin oranı %11,56, kendi deneyimine göre ilaçlama yapanların oranı ise %10,98 olarak belirlenmiştir. Antalya ilindeki üreticilerin (%70,75) ilaçlama zamanını belirlemede daha çok bir hastalık/zararlı belirtisi fark ettiğinde ve hastalık/zararlı görülmeden önce kriterlerini dikkate aldığı görülürken, Manisa ilindeki üreticilerin ise (%52,24) hava koşulları ile İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü ilanlarına göre ilaçlama zamanını belirlediği görülmektedir (Çizelge 4.15). Kalıpcı vd. (2011) yaptıkları çalışmalarında üreticilerin %38,3'ünün ilaçlama zamanı ile ilgili olarak bayilere danıştıklarını, %27,5'inin kendi deneyimlerine göre ilaçlama yaptıklarını, %22,5'inin ise konu ile ilgisi olan kişi/kuruluşlara başvurduklarını belirtmişlerdir. Üreticilerin (%22,5) konu ile ilgisi olan kişi/kuruluşlara başvurarak ilaçlama zamanını belirlemesi araştırma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte söz konusu çalışma bulgularının aksine araştırma bölgesindeki üreticilerin kendi deneyim ve bayi tavsiyesine başvurma oranı daha düşüktür.

Çizelge 4.15 Üreticilerin ilaçlama zamanını belirleme yöntemi

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Bir hastalık/zararlı belirtisi fark ettiğinde	57	53,77	2	2,99	59	34,10
Hastalık/zararlı görülmeden önce	18	16,98	2	2,99	20	11,56
Kendi deneyimi	9	8,49	10	14,93	19	10,98
Tarım ilacı bayilerinin tavsiyesi	6	5,66	8	11,94	14	8,09
Her sene aynı tarihler	3	2,83	5	7,46	8	4,62
Ekonomik olarak ürün zarar görecektir düzeyindeyse	4	3,77	2	2,99	6	3,47
Yakın bahçede/tarlada hastalık ve zararlı gördüğünde	2	1,89	1	1,49	3	1,73
Komşular ilaçlamaya başlayınca	1	0,94	2	2,99	3	1,73
Diğer*	6	5,66	35	52,24	41	23,70
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00

*İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü ilanları, hava koşullarına göre

Tarım ilaçlarının etkisi, zararlıların bağımsızlık kazanması başta olmak üzere, uygunsuz hava koşulları (yağışın fazla olması, havanın aşırı sıcak olması vb.), dozunun yanlış (az ya da fazla) ayarlanmış olması, farklı ilaçlarla karışımının yanlış yapılmış olması vb. birçok faktöre bağlı olarak değişim gösterebilmektedir. Üreticilerin %17,16'sı aşırı dozda ilaç uygulamanın ilacın etkisiz olmasında temel neden olduğunu düşündüğünü iletmıştır. %16,09 ve %15,55'i ise sırasıyla ilacın yanlış üründe kullanılmasının ve hatalı uygulama şeklinin etkisiz olmasında rol oynadığını beyan etmiştir. Üreticiler ilacın etkisiz olmasının diğer nedenlerini; etkinliğinin az olması, kalitesiz olması, son kullanma tarihinin geçmiş olması ve karışım yapılan suyun ph'sının uygun olmaması olarak iletmışlerdir (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16 Üreticiye göre uyguladığı ilacın etkisiz olmasının nedeni

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Aşırı dozda ilaç kullanılması	43	17,77	21	16,03	64	17,16
İlacın yanlış üründe kullanılması	42	17,36	18	13,74	60	16,09
Hatalı uygulama şekli	41	16,94	17	12,98	58	15,55
Yanlış zamanda ilaçlama yapılması	37	15,29	12	9,16	49	13,14
Uzmanlarca yapılan öneriye uyulmaması	22	9,09	6	4,58	28	7,51
Öneride bulunan kişinin hatası	6	2,48	4	3,05	10	2,68
Diğer*	51	21,07	53	40,46	104	27,88
Toplam**	242	100,00	131	100,00	373	100,00

*zararlıının bağışıklık kazanması, hava koşulları, ilacın etkinliğinin az olması vd. **Çoklu yanıt olduğu için N sayısı örneklem hacmini geçmektedir.

Üreticilerin tarım ilacı kullanımı konusunda bilgi ve bilinç düzeyinin belirlenmesi amacıyla yönelttiğimiz önermelere katılım düzeyleri incelendiğinde, üreticilerin %43,4'ünün kimyasal ilacı gerekli bulduğu, %35,8 ve %32,9'unun sırasıyla pek katılmıyorum ve hiç katılmıyorum diyerek ekonomik bulmadığı; %64'e yakınının uygun doz ve zamanda ilaçlama yapıldığında verim üzerinde etkili olduğu görüşüne katıldığı (kısmen ve tamamen), üreticilerin %47,4'ünün kimyasal mücadele dışında biyolojik/doğal kontrol önlemlerinden haberdar olduğu ve üreticilerin %71,9'unun yasaklanmış ilaçların kullanımını sakıncalı bulduğu saptanmıştır (Çizelge 4.17). Tarım ilacı kullanımı konusunda bilgi ve bilinç düzeyinin belirlenmesi ölçeğinde yer alan önermelerin tamamı birlikte değerlendirildiğinde, yapılan puanlamaya göre üreticiler en fazla 25 en düşük 5 puan alabilmektedir. 5-10 arasında puana sahip üreticiler düşük bilgi ve bilinç düzeyine sahip, 11-20 arasında puana sahip üreticiler orta bilgi ve bilinç düzeyine sahip ve 21-25 arasında puana sahip üreticiler ise yüksek bilgi ve bilinç düzeyine sahip üreticiler olarak gruplandırılmıştır. Bu gruplandırmaya göre üreticilerin yaklaşık %93'ünün tarım ilacı kullanımı konusunda bilgi ve bilinç düzeyinin orta seviyede olduğu tespit edilmiştir. Antalya ilindeki üreticilerin ortalama puanı 17,3, Manisa ilindeki üreticilerin ortalama puanı 18,9 ve çalışmaya katılan üreticilerin ortalama puanı ise 17,9 olarak hesaplanmıştır. Üreticilerin önermelere katılım oranları incelendiğinde, kimyasal ilaçların kullanımı konusunda bilgi ve bilinç düzeylerinin orta

seviyede olduğu görülmektedir. Bununla birlikte üreticilerin kimyasal mücadelenin ekonomik olmadığı (ort: 2,14) ve yasaklanmış ilaç kullanmanın sakıncalı olduğunun (ort: 1,73) yüksek düzeyde bilincinde olması oldukça önemli bir bulgudur. Buna karşın üreticilerin sahip oldukları bu bilgi ve bilinç düzeyini tutum ve davranış olarak uygulamaya pek fazla yansıtmadıkları gözlemlenmiştir.

Üreticilerin tarım ilacı kullanımı konusunda bilgi ve bilinç düzeyleri bakımından çalışma alanı olarak seçilen Antalya ve Manisa illeri arasında bir farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Manisa ilindeki üreticilerin Antalya ilindeki üreticilere göre *“Kimyasal mücadele her zaman gereklidir”* (Manisa: ort:4,01; std. sapma: 1,26; Antalya: ort:3,47, std. sapma: 1,44) ve *“Uygun zaman ve dozda yapılan kimyasal ilaçlama verim üzerinde etkilidir”* (Manisa: ort:4,07; std. sapma: 0,93; Antalya: ort:3,57, std. sapma:1,06) önermelerine katılım düzeylerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Antalya ilindeki üreticilerin ise Manisa ilindeki üreticilere göre *“Kimyasal mücadele her zaman ekonomiktir”* (Antalya: ort:2,40, std. sapma:1,25; Manisa: ort:1,73; std. sapma: 0,57) ve *“Yasaklanmış ilaçların kullanımında sakınca yoktur”* (Antalya: ort:2,10, std. sapma:1,49; Manisa: ort:1,13; std. sapma: 0,60) önermelerine katılım düzeylerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.17). Başka bir ifadeyle Manisa ilindeki üreticiler Antalya ilindeki üreticilere göre uygun doz ve zamanında uygulanması koşuluyla kimyasalların verim üzerinde etkili ve her zaman gerekli olduğu görüşüne sahiptir. Yine Antalya ilindeki üreticilere göre kimyasal ilaçları daha az ekonomik ve yasaklanmış ilaçların kullanımını da daha az uygun bulmaktadırlar. Söz konusu durum Antalya ilinde yer alan üreticilerin Manisa ilinde yer alan üreticilere göre kimyasal ilaç kullanımı bakımından bilgi ve bilinç düzeylerinin daha düşük olmasından ileri gelmektedir. İlâveten iki ildeki ürün deseninin birbirinden oldukça farklı olmasının da söz konusu farklılıkta etkili olduğu söylenebilir. Bu bulgular ışığında araştırmanın dördüncü hipotezi olan “Antalya ve Manisa illerindeki üreticiler tarım ilacı kullanımına yönelik bilgi ve bilinç düzeyleri bakımından değişim/farklılık göstermektedir” kabul edilmiştir.

Çizelge 4.17 Üreticilerin tarım ilacı kullanımı konusunda bilgi ve bilinç düzeyinin belirlenmesi

	1	2	3	4	5	ort.	std sp	t	p
Kimyasal mücadele her zaman gereklidir									
Antalya	14,2	11,3	23,6	15,1	35,8	3,47	1,44	-	0,012
Manisa	3,0	14,9	14,9	11,9	55,2	4,01	1,26	2,539	
Toplam	9,8	12,7	20,2	13,9	43,4	3,68	1,39		
Kimyasal mücadele her zaman ekonomiktir									
Antalya	33,0	19,8	28,3	12,3	6,6	2,40	1,25	4,101	0,000
Manisa	32,8	61,2	6,0	0,0	0,0	1,73	0,57		
Toplam	32,9	35,8	19,7	7,5	4,0	2,14	1,09		
Uygun zaman ve dozda yapılan kimyasal ilaçlama verim üzerinde etkilidir									
Antalya	6,6	2,8	37,8	31,1	20,8	3,57	1,06	-	0,002
Manisa	3,0	3,0	11,9	47,8	34,3	4,07	0,93	3,224	
Toplam	5,2	2,9	28,3	37,6	26,0	3,76	1,04		
Zararlılara karşı kimyasal mücadele dışında biyolojik/doğal kontrol önlemleri vardır									
Antalya	6,6	1,9	24,5	21,7	45,3	3,97	1,17	-	0,125
Manisa	3,0	4,5	9,0	32,8	50,7	4,24	1,00	1,540	
Toplam	5,2	2,9	18,5	26,0	47,4	4,08	1,12		
Yasaklanmış ilaçların kullanımında sakınca yoktur									
Antalya	58,1	5,7	18,1	3,8	14,3	2,10	1,49	5,032	0,000
Manisa	93,9	1,5	3,0	0,0	1,5	1,13	0,60		
Toplam	71,9	4,1	12,3	2,3	9,4	1,73	1,31		
1. Hiç katılmıyorum, 2.Pek katılmıyorum, 3. Kararsızım, 4.Kısmen katılıyorum, 5. Tamamen Katılıyorum									

p<0,05

4.1.4 Reçete ile ilaç kullanma konusunda üretici algı, beklenti, uyum, tutum ve davranış düzeyi

Tarım ilaçlarının reçete ile satılması TOB tarafından ilk kez 2009 yılında uygulamaya konulmuştur. Uygulamadan, üreticilerin %46,24 gibi büyük bir oranı başlangıç tarihleri olan 2009-2011 yılları arasında haberdar olduğunu beyan ederken, %39,31'i 2012-2014 yılları arasında haberdar olduğunu iletmiştir. Antalya ilindeki üreticiler daha çok ilk yıl bandında uygulamadan haberdar olduklarını iletirken, Manisa ilindeki üreticiler ise ikinci bant olan 2012-2014 yılları arasında uygulamadan haberdar olduklarını ifade etmişlerdir. Üreticilerin reçete uygulamasından haberdar olma durumlarının; yaş, eğitim, tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık ve tarımsal deneyim özellikleri ile ilişkileri istatistiksel açıdan anlamlı bulunmazken, tarımsal gelir ($p=0,048$) ve arazi büyüklüğü ($p=0,015$) özellikleri ile ilişkileri istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur (Çizelge 4.18).

Buna göre gelir ve arazi büyüklüğünün üreticilerin yeniliklerden haberdar olması ve yeniliklere ilgi duyması üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.18 Reçete uygulamasının üreticiler tarafından duyulma zamanı

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
2009-2011	62	58,49	18	26,87	80	46,24
2012-2014	33	31,13	35	52,24	68	39,31
2015-2017	11	10,38	14	20,90	25	14,45
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00

p=0,048, p=0,015; p<0,05

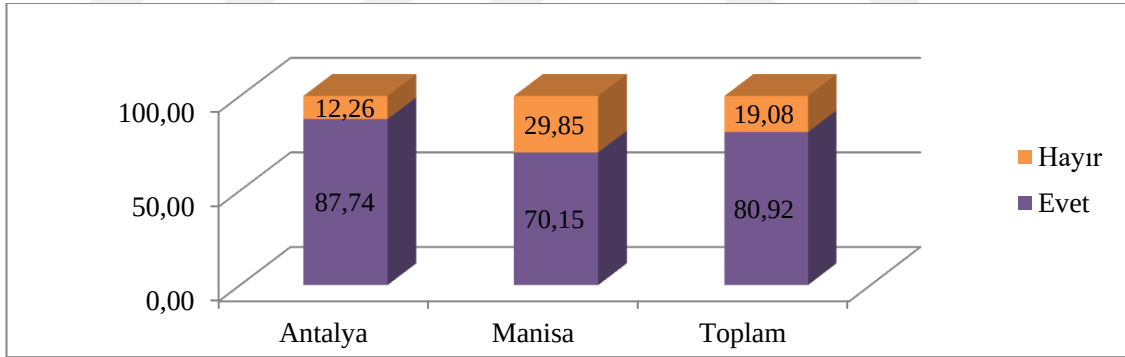
Üreticilerin TOB tarafından yapılan uygulama ve düzenlemelerden yine TOB aracılığıyla haberdar olduğunu söylemek mümkündür. Nitekim reçete uygulamasını nereden duyduklarına ilişkin soruda üreticilerin cevaplarında İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri'nden duyma %72,78'lik ve ilaç bayisinden duyma %22,78'lik bir yer kaplamaktadır. Antalya ilindeki üreticilerin haberdar olma kanalında İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri ve bayiler öncelikli olarak yer almakta iken, Manisa ilindeki üreticilerin duyma kanalında büyük bir oranda (%92,65) İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri yer almaktadır (Çizelge 4.19). Antalya ilindeki üreticilerin uygulamayı duyma kanalında bayilerin de oranının yüksek olma nedeni üretici ve bayi ilişkilerinin oldukça gelişmiş olmasına bağlanabilir.

Çizelge 4.19 Üreticilerin reçete uygulamasından haberdar olduğu kanallar

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri	68	60,71	63	92,65	131	72,78
İlaç Bayisi	37	33,04	4	5,88	41	22,78
Arkadaş/Komşu	2	1,79	0	0,00	2	1,11
Televizyon	1	0,89	0	0,00	1	0,56
Diğer*	4	3,57	1	1,47	5	2,78
Toplam**	112	100,00	68	100,00	180	100,00

*Ziraat Mühendisleri Odası (ZMO), İlaç firmaları **Çoklu yanıt olduğu için N sayısı örneklem hacmini geçmektedir.

Yeni bir uygulamadan haberdar olmak o yeniliğin uygulanması aşamasında genellikle yeterli olmamaktadır. Bu nedenle yeniliğin mucidi kurum ya da kuruluşlar söz konusu yenilikle ilgili toplantılar, seminerler, sempozyumlar vb. etkinliklerle hedef kitlelere ulaşım sağlama yoluna gitmektedir. Düzenlenen bu tür etkinlikler hedef kitle üzerinde önemli bir role sahiptir. Nitekim 2009 yılında başlamış olan reçete uygulamasının düzenlenen çeşitli toplantı ve organizasyonlar aracılığıyla, üretici ile İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü arasında bir köprü kurduğu söylenebilir. Üreticilere reçete uygulamasıyla ilgili bir bilgilendirme toplantısına katılıp katılmadıkları sorulduğunda %80,92'si katıldığını, %19,08'i ise katılmadığını bildirmiştir. Antalya ilindeki üreticilerin toplantıya katılım oranı Manisa ilindeki üreticilerden daha fazladır. Üreticilerin bilgilendirme toplantısına katılım durumları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre de iki il arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Şekil 4.3). Antalya ilinde üretimin seracılık üzerine olması ve nüfus yaş ortalamasının ve tarımsal deneyim süresinin Manisa iline göre daha az olması ilgili toplantılarda daha sık bulunmasının nedenleri arasında sayılabilir.



Şekil 4.3 Reçete uygulaması ile ilgili bilgilendirme toplantısına katılım durumu (%)

$p=0,004$, $p<0,05$

Bir tarım ilacının hazırlanmasından, uygulanmasına ve uygulanmasından uygulama sonrasına kadar dikkat edilmesi gereken birçok parametre bulunmaktadır. Bu nedenle tarım ilacı uygulamak yeterli eğitim ve bilgi sahibi olmayı da gerekli kılmaktadır (Anonim 2021o). Araştırma alanında üreticiler tarım ilaçlarını büyük bir oranda (%75,53) kendileri uygulamaktadır. Ücretli işçi ve Ziraat Mühendisi çalıştırarak tarım ilacını uygulatan üreticilerin oranı ise yaklaşık %19 civarındadır (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20 Ürüne tarım ilacı uygulayan kişi/kişiler

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Kendi	92	83,64	50	64,10	142	75,53
Ücretli işçi	7	6,36	16	20,51	23	12,23
Ziraat Mühendisi	5	4,55	7	8,97	12	6,38
Çocuklar	1	0,91	5	6,41	6	3,19
Eşi	5	4,55	0	0,00	5	2,66
Toplam*	110	100,00	78	100,00	188	100,00

Not: *Çoklu yanıt olduğu için N sayısı örneklem hacmini geçmektedir (Bu soru tarım ilacını uygulayan kişi adına anket görüşmesi yapılan kişi tarafından yanıtlanmıştır).

2014 yılında yayımlanan “*Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik*” gereğince üreticilerin reçete zorunluluğu bulunan BKÜ’yu, TOB’dan BKÜ Uygulama Belgesi almış kişilere uygulatması gerekmektedir. Bu bağlamda üreticilere ürüne tarım ilacını uygulayanın (kendi ve kendisi dışında) tarım ilacı uygulayıcı belgesi olup olmadığı sorulmuş ve araştırma bölgesinde uygulayıcı belge sahibi olma oranı %89,02 olarak belirlenmiştir. Manisa ilinde tarım ilacı uygulayanların uygulama belgesi sahibi olma oranı (%90,57) Antalya iline (%86,57) göre daha fazladır. İlaç uygulayanların Antalya ve Manisa illerinde uygulama belgesi sahip olma düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek üzere yapılan ki-kare testine göre ise iki il arasındaki ilişki ($p=0,413>0,05$) istatistiki olarak anlamlı değildir.

Tarım ilacını uygulayan kişilere uygulamayı nereden öğrendikleri sorulduğunda, %35,84’ünün İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü’nden eğitim aldığı, eğitim alanlara yakın bir oran olmak üzere %35,26’sının kendi deneyimleriyle ilaçlama yapmayı öğrendiği, %14,45’inin ise köydeki bilgili/tecrübeli kişilerden konuya ilişkin destek aldığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.21). İlaç uygulayıcılarının %75’ten fazlasının üreticiler olduğu dikkate alındığında, %35,26’sının kendi deneyimleri ile ilaçlamayı öğrenmiş olduğunu beyan etmesi araştırma bölgesindeki üreticilerin yarıya yakınının başka bir kaynaktan bilgi alma konusunda yeterince açık olmadığına bir göstergesidir. Ergönen (2000)’in yaptığı çalışmada da araştırma bulgularımızla örtüşecek şekilde tarım ilacı uygulayan sera çalışanlarının %55,8’inin ilaçlamayı yakınlarından

öğrenirken, sadece %23,9'unun bir uzmandan (Ziraat Mühendisi'nden) öğrendiği iletilmiştir.

Çizelge 4.21 Tarım ilacı uygulayıcısının uygulamayı öğrendiği yer

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü	35	33,02	27	40,30	62	35,84
Kendi deneyimleri	44	41,51	17	25,37	61	35,26
Köydeki bilgili/tecrübeli kişiler	17	16,04	8	11,94	25	14,45
Yakınları	3	2,83	11	16,42	14	8,09
İlaç bayisi	6	5,66	3	4,48	9	5,20
Üniversite ve Araştırma Kuruluşları	1	0,94	1	1,49	2	1,16
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00

Tarım ilaçlarının gerek hazırlanması gerek ise uygulanması esnasında ve uygulama sonrasında bir takım koruyucu uygulamaların yapılması gerek çevre gerek ise ilaçla muhatap olan kişi/kişilerin sağlığının korunması açısından önem taşımaktadır. Reçete uygulaması öncesinde ve sonrasında üreticilerin tarım ilacı hazırlama ve uygulama aşamasında önlem alma durumları incelendiğinde, reçete öncesinde üreticilerin %45,66'sının hiçbir önlem almaz iken; reçete sonrasında ise hiçbir önlem almayan üretici oranının gerileyerek %12,14'e düştüğü belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle reçete uygulaması sonrasında tarım ilacı hazırlama ve uygulama aşamasında üreticilerin %87,86'sının önlemlerden en az birini yerine getirdiği saptanmıştır. Peker (2012) tarafından yapılan çalışmada da üreticilerin %96'sı gibi büyük bir oranının ilaçlama sırasında önlem aldığı belirtilmiştir. Isparta ilinde elma üreticileri ile yapılan bir çalışmada ise üreticilerin ilaçlama sırasında kişisel koruyucu önlemlere yeterince dikkat etmedikleri; eldiven, maske, özel giysi ve çizme giymeden ilaçlama yaptıkları tespit edilmiştir (Şahin vd. 2010). Boyraz vd. (2005) tarafından yine Isparta ilinde yapılan bir çalışmada da üreticilerin %38'inin ilaçlama esnasında bazen tedbir aldığı, %32'sinin hiç tedbir almadığı, %30'unun ise bütün tedbirleri aldıkları saptanmıştır. Seralarda yapılan bir çalışmada ilaç uygulama aşamasında uygulayıcıların %59,3'ünün sağlığını korumak için herhangi bir önlem almadığı iletilmiştir (Ergönen 2000). Bu sonuçlara bakıldığında geçmiş yıllarda üreticilerin ilaçlama uygulamalarında kendilerini ve çevrelerini korumak için gerekli çaba ve özeni göstermez iken, yıllar itibarıyla gerek uygulanan

yeni politikalar gerek ise eğitimler, toplantılar vb. sayesinde tarım ilacı hazırlama ve uygulama esnasında tedbirlere daha özen gösterir hale gelmiş olduklarını söylemek mümkündür.

Herhangi bir önlem aldığını belirten üreticilere tüm önermeler; “reçete uygulaması öncesinde/on sene önce ilaçlama yapmadan önce koruyucu maske kullanır mıydınız” ve “şimdi ilaçlama öncesinde koruyucu maske kullanıyor musunuz?” formatında yöneltilmiş ve uygulama öncesi ile uygulama sonrası arasında üretici davranışında bir değişim olup olmadığı ön test-son test ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda üreticilerin önermelere katılım düzeyi bakımından öncesi ve sonrası arasında ortalama bakımından fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Başka bir ifadeyle, reçete uygulaması üreticilerin tarım ilacı hazırlama ve uygulama aşamasında önlem alma parametreleri üzerinde etkilidir (Çizelge 4.22).

Reçete uygulaması öncesinde ve sonrasında üreticilerin tarım ilacı uygulama sonrasında önlem alma durumu incelendiğinde, reçete öncesinde üreticilerin %15,61’inin hiçbir önlem almaz iken; reçete sonrasında ise hiçbir önlem almayan üretici oranının gerileyerek %5,78’e düştüğü belirlenmiştir. Isparta ili kiraz üreticileriyle yapılan bir çalışmada ilaç uyguladıktan sonra banyo yapma, elbise değiştirme ve yoğurt yeme gibi önlemler alan üreticilerin oranı %92,39 olarak belirlenmiştir (Demircan ve Aktaş 2004). Peker (2012) ise üreticilerin %86’sının ilaçlama sonrasında önlem aldığını iletmiştir. Araştırma bulgularıyla örtüşen bu bulgulara göre üreticilerin genel olarak ilaçlama sonrasında önlem alma düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir. Bununla birlikte çalışma bulgularının aksine Örnek (2008) Ege Bölgesi’nde yapmış olduğu çalışmada üreticilerin ilaçlamadan sonra banyo yapmadığı, kıyafetlerini değiştirmedeği ve son derece bilinçsiz ilaç uygulaması yaptığı sonucuna ulaşmış ve bunun sebebini eğitim eksikliği olarak iletmiştir. Şahin vd. (2010) tarafından yapılan bir çalışmada ise ilaçlama sonrasında her on kişiden birinin ellerini bile yıkamamakta olduğu tespit edilmiştir. Üretici bilgi ve bilinç düzeyi ve bu bilgi bilinç düzeyinin tutum ve davranışa dönüştürülmesi gerek bulunulan bölgeye gerek üretilen ürüne gerek ise alınan eğitimlere göre değişim gösterebilmektedir.

Herhangi bir önlem aldığını belirten üreticilere tüm önermeler; “reçete uygulaması öncesinde/on sene önce ilaçlama sonrasında ellerinizi yıkar mıydınız” ve “şimdi ilaçlama sonrasında ellerinizi yıkıyor musunuz” formatında yöneltilmiş ve uygulama öncesi ile uygulama sonrası arasında üretici davranışında bir değişim olup olmadığı ön test-son test ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda üreticilerin önermelere katılım düzeyi bakımından öncesi ve sonrası arasında ortalama bakımından fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Başka bir ifadeyle, reçete uygulaması üreticilerin tarım ilacı uyguladıktan sonra önlem alma parametreleri üzerinde etkilidir (Çizelge 4.23).

Ön test-son test ile elde edilen bulgular, reçete uygulaması sonrasında üreticilerin tarım ilacı hazırlama, uygulama ve uygulama sonrasındaki aşamalarda tarım ilacı kullanımına yönelik kural ve kriterlere reçete uygulaması öncesine göre daha fazla dikkat etmeye başladığını göstermektedir ($p<0,05$). Bu bağlamda araştırmanın altıncı ve son hipotezi olan “Üreticilerin tarım ilacı hazırlama, uygulama ve uygulama sonrası aşamalarında önlem almaya yönelik davranışlarında reçete uygulaması öncesi ile sonrası arasında bir değişim/farklılık vardır” kabul edilmiştir.

Çizelge 4.22 Üreticilerin tarım ilacı hazırlama ve uygulama aşamasında önlem alma durumu

	Antalya					Manisa					Toplam						
	ort.farkı	std. sapma	t	df	p	ort.farkı	std. sapma	t	df	p	ort.farkı	std. sapma	t	df	p	ort. (önce)	ort. (sonra)
Koruyucu maske kullanırım	-0,20	0,73	-2,28	70	0,03	-0,87	0,46	-9,11	22	0,00	-0,36	0,73	-4,80	93	0,00	2,28	2,64
Koruyucu eldiven kullanırım	-0,24	0,62	-3,25	70	0,00	-0,61	0,66	-4,45	22	0,00	-0,33	0,65	-4,95	93	0,00	2,18	2,51
Koruyucu gözlük kullanırım	-0,23	0,59	-3,22	70	0,00	-0,57	0,59	-4,60	22	0,00	-0,31	0,61	-4,94	93	0,00	1,86	2,17
Bot/Çizme kullanırım	-0,24	0,64	-3,14	70	0,00	-0,61	0,58	-5,01	22	0,00	-0,33	0,65	-4,95	93	0,00	1,98	2,31
Koruyucu elbise giyerim	-0,21	0,58	-3,05	70	0,00	-0,61	0,58	-5,01	22	0,00	-0,31	0,61	-4,94	93	0,00	2,04	2,35
İlaçlama sırasında bir şey yemem/içmem	-0,11	0,55	-1,73	70	0,09	-0,48	0,67	-3,45	22	0,00	-0,20	0,60	-3,28	93	0,00	1,82	2,02
1.Hiç katılmıyorum, 2.Pek katılmıyorum, 3.Kararsızım, 4.Kısmen katılıyorum, 5.Tamamen Katılıyorum																	

p<0,05, N:94

Çizelge 4.23 Üreticilerin tarım ilacı uygulama sonrasında önlem alma durumu

	Antalya					Manisa					Toplam						
	ort. farkı	std. sapma	t	df	p	ort. farkı	std. sapma	t	df	p	ort. farkı	std. sapma	t	df	p	ort. (önce)	ort. (sonra)
Ellerimi yıkarım	-0,45	0,91	-4,72	90	0,00	-1,45	1,03	-10,44	54	0,00	-0,83	1,07	-9,34	145	0,00	3,77	4,60
Banyo yaparım	-0,43	0,96	-4,28	90	0,00	-1,38	1,06	-9,64	54	0,00	-0,79	1,10	-8,68	145	0,00	3,85	4,64
Kıyafetlerimi değiştiririm	-0,43	0,93	-4,38	90	0,00	-1,36	1,04	-9,70	54	0,00	-0,78	1,07	-8,79	145	0,00	3,72	4,50
Ayran/ yoğurt vb. tüketirim	-0,44	0,92	-4,55	90	0,00	-0,95	1,01	-6,96	54	0,00	-0,63	0,98	-7,75	145	0,00	2,92	3,55
1.Hiç katılmıyorum, 2.Pek katılmıyorum, 3.Kararsızım, 4.Kısmen katılıyorum, 5.Tamamen Katılıyorum																	

p<0,05, N:146

Uygulama öncesi ve sonrasında üreticilerin tarım ilacı kullanımı konusunda tutum ve davranış düzeylerini belirlemeye yönelik önermeler “reçete uygulaması öncesinde/on sene önce ilaçlama sayısının azaltılmasını önemli bulur muydunuz?” ve “şimdi ilaçlama sayısının azaltılmasını önemli buluyor musunuz?” formatında yöneltilmiş ve uygulama öncesi ile uygulama sonrası arasında üreticilerin tutum ve davranışında bir değişim olup olmadığı ön test-son test ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda üreticilerin önermelere katılım düzeyi bakımından öncesi ve sonrası arasında ortalama bakımından fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Başka bir ifadeyle, reçete uygulaması üreticilerin tarım ilacı kullanımı konusunda tutum ve davranış düzeyleri üzerinde etkilidir (Çizelge 4.24). Üreticilerin ilaç kullanımı konusundaki önermelere katılım düzeyleri incelendiğinde, tutum ve davranış düzeylerinde reçete uygulamasının olumlu yönde bir etki ettiği, üreticilerin ilaç kullanımı konusunda önceye göre daha duyarlı oldukları görülmektedir.

Reçete uygulamasının üreticilerin tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum durumuna etkisini belirlemeye yönelik önermeler “reçete uygulaması öncesinde/on sene önce kullanacağınız ilaçların etiket bilgilerini okur muydunuz?” ve “şimdi kullandığınız ilaçların etiket bilgilerini okuyor musunuz?” formatında yöneltilmiş ve uygulama öncesi ile uygulama sonrası arasında üreticilerin ilaç kullanım kriterlerine yönelik parametrelere uyum durumunda bir değişim olup olmadığı ön test-son test ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda üreticilerin önermelere katılım düzeyi bakımından öncesi ve sonrası arasında ortalama bakımından fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Başka bir ifadeyle, reçete uygulaması üreticilerin tarım ilacı kullanımı konusundaki kriterlere uyum durumu üzerinde etkilidir (Çizelge 4.25). Üreticilerin ilaç kullanımı konusundaki önermelere katılım düzeyleri incelendiğinde, reçete uygulamasının tarım ilacı kullanım kriterlerine uyulması bakımından olumlu yönde etki ettiği görülmektedir. Bu bulgular ışığında, araştırmanın beşinci hipotezi olan “Üreticilerin tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum, tutum ve davranış düzeyleri reçete uygulaması öncesi ile uygulama sonrası arasında değişim/farklılık göstermektedir” kabul edilmiştir.

Çizelge 4.24 Reçete uygulamasının üreticilerin tarım ilacı kullanımı konusunda tutum ve davranış düzeylerine etkisi

	Antalya					Manisa					Toplam						
	ort.farkı	std. sapma	t	df	p	ort.farkı	std. sapma	t	df	p	ort.farkı	std. sapma	t	df	p	ort. (önce)	ort. (sonra)
İlaçlama sayısının azaltılması önemlidir	-0,88	1,18	-7,68	105	0,00	-2,27	1,01	-18,41	66	0,00	-1,42	1,30	-14,30	172	0,00	3,20	4,62
İlaçlamayı sadece ihtiyaç olduğu zaman yaparım	-0,88	1,14	-7,90	105	0,00	-2,36	0,93	-20,70	66	0,00	-1,45	1,29	-14,83	172	0,00	3,29	4,74
Tarım ilacı etiketini/kullanma talimatını okumak gerekir	-0,99	1,33	-7,64	105	0,00	-2,39	0,97	-20,18	66	0,00	-1,53	1,38	-14,57	172	0,00	3,16	4,69
Tarım ilacı etiketine/kullanma talimatına uyarım	-0,86	1,23	-7,19	105	0,00	-2,42	0,91	-21,82	66	0,00	-1,46	1,35	-14,26	172	0,00	3,19	4,65
İlaçlamayı uygun hava koşullarında yapmak gerekir	-0,79	1,09	-7,46	105	0,00	-2,33	0,94	-20,20	66	0,00	-1,39	1,28	-14,27	172	0,00	3,41	4,80
İlaçlamayı uygun hava koşulu ve saatte yaparım	-0,75	1,07	-7,17	105	0,00	-2,36	0,93	-20,70	66	0,00	-1,37	1,29	-14,01	172	0,00	3,43	4,80
1.Hiç katılmıyorum, 2.Pek katılmıyorum, 3.Kararsızım, 4.Kısmen katılıyorum, 5.Tamamen Katılıyorum																	

p<0,05, N:173

Çizelge 4.25 Reçete uygulamasının üreticilerin tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum durumuna etkisi

	Antalya					Manisa					Toplam						
	ort.farkı	std. sapma	t	df	p	ort.farkı	std. sapma	t	df	p	ort.farkı	std. sapma	t	df	p	ort. (önce)	ort. (sonra)
Kullanacağım ilaçların etiket bilgilerini okuyorum	-0,54	0,66	-8,33	105	0,00	-0,82	0,49	-13,71	66	0,00	-0,65	0,62	-13,80	172	0,00	2,24	2,89
Tarım ilaçlarının kullanma talimatını okuyorum	-0,46	0,64	-7,49	105	0,00	-0,84	0,51	-13,40	66	0,00	-0,61	0,62	-12,96	172	0,00	2,21	2,82
Tarım ilaçlarının kullanma talimatını anlaşılar buluyorum	-0,40	0,66	-6,21	105	0,00	-0,57	0,78	-5,93	66	0,00	-0,46	0,71	-8,55	172	0,00	2,06	2,53
Tavsiye edilen dozda ilaç kullanıyorum	-0,50	0,76	-6,78	105	0,00	-0,78	0,52	-12,29	66	0,00	-0,61	0,69	-11,61	172	0,00	2,18	2,79
Tavsiye edilenden daha az ilaç kullanıyorum	0,22	0,65	3,45	105	0,00	0,66	0,66	8,09	66	0,00	0,39	0,69	7,42	172	0,00	1,86	1,47
Tavsiye edilenden daha fazla ilaç kullanıyorum	0,25	0,77	3,41	105	0,00	0,52	0,75	5,73	66	0,00	0,36	0,77	6,13	172	0,00	1,88	1,52
İlacın uygulama sayısına dikkat ediyorum	-0,42	0,63	-6,92	105	0,00	-0,69	0,63	-8,88	66	0,00	-0,53	0,64	-10,76	172	0,00	2,25	2,78
İlacın uygulama zamanına dikkat ediyorum	-0,41	0,60	-6,98	105	0,00	-0,79	0,62	-10,50	66	0,00	-0,55	0,63	-11,55	172	0,00	2,27	2,83
1.Hiç katılmıyorum, 2.Pek katılmıyorum, 3. Kararsızım, 4.Kısmen katılıyorum, 5.Tamamen Katılıyorum																	

p<0,05, N:173

Reçete uygulaması 2009 yılında başladığı ve araştırma yılı temel alındığında on sene öncesinde söz konusu uygulama olmadığı için önermeler içinde üreticilerin doğrudan reçete uygulamasına yönelik tutum ve davranış düzeylerinin belirlenmesine ilişkin yer alan bölümler tanımlayıcı istatistikler yardımıyla hesaplanmıştır. Üreticilerin reçete uygulamasına yönelik tutum ve davranışını tespit etmek amaçlı sorulan önermelere üreticilerin yüksek oranda katılım gösterdiği görülmektedir. Öyle ki, “*ilacı reçete bilgilerine göre uygulayım*” önermesine üreticilerin %79,8’i tamamen katıldığını ifade ederken; “*ilacı reçete bilgilerine göre uygulamak gerekir*” önermesine de yine tamamen katıldığını ifade eden üretici oranı %81,5’tir (Çizelge 4.26).

Çizelge 4.26 Üreticilerin reçete uygulamasına yönelik tutum ve davranış düzeyi

	1	2	3	4	5	ort.	std. sp
İlacı reçete bilgilerine göre uygulamak gerekir							
Antalya	0,0	4,7	0,0	20,8	74,5	4,65	0,72
Manisa	0,0	1,5	0,0	6,0	92,5	4,90	0,43
Toplam	0,0	3,5	0,0	15,0	81,5	4,75	0,63
İlacı reçete bilgilerine göre uygulayım							
Antalya	1,9	7,5	0,0	17,9	72,6	4,52	0,97
Manisa	0,0	1,5	0,0	7,5	91,0	4,88	0,44
Toplam	1,2	5,2	0,0	13,9	79,8	4,66	0,82
1.Hiç katılmıyorum, 2.Pek katılmıyorum, 3.Kararsızım, 4.Kısmen katılıyorum, 5.Tamamen Katılıyorum							

Reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanımı konusunda üreticilerin tutum ve davranış düzeylerinde çalışma alanı olarak seçilen Antalya ve Manisa illeri arasında bir farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Manisa ilindeki üreticilerin tüm önermelere katılım düzeyinin Antalya ilindeki üreticilere göre (“*İlaçlama sayısının azaltılması önemlidir*” Manisa (ort: 4,84; std. sapma: 0,57), Antalya (ort: 4,48; std. sapma: 0,99); “*İlaçlamayı sadece ihtiyaç olduğu zaman yaparım*” Manisa (ort: 4,91; std. sapma: 0,29), Antalya (ort: 4,63; std. sapma: 0,76) “*İlacı reçete bilgilerine göre uygulamak gerekir*” Manisa (ort: 4,89; std. sapma: 0,43), Antalya (ort: 4,65; std. sapma: 0,72) “*İlacı reçete bilgilerine göre uygulayım*” Manisa (ort: 4,88; std. sapma: 0,44), Antalya (ort: 4,52; std. sapma: 0,96) “*Tarım ilacı paketlerinin etiketini/kullanma talimatını okumak gerekir*” Manisa (ort: 4,88; std.

sapma: 0,44), Antalya (ort: 4,57; std. sapma: 0,94) “*Tarım ilacı paketlerinin etiketine/kullanma talimatına uyarım*” Manisa (ort: 4,93; std. sapma: 0,26), Antalya (ort: 4,48; std. sapma: 0,99) “*İlaçlamayı uygun hava koşullarında yapmak gerekir*” Manisa (ort: 4,93; std. sapma: 0,26), Antalya (ort: 4,72; std. sapma: 0,66) “*İlaçlamayı uygun hava koşulu ve saatte yaparım*” Manisa (ort: 4,93; std. sapma: 0,26), Antalya (ort: 4,72; std. sapma: 0,70) anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.27). Başka bir ifadeyle Manisa ilindeki üreticilerin reçete ile tarım ilacı kullanımı konusunda tutum ve davranış düzeyleri Antalya ilindeki üreticilerden daha olumludur, fazladır.

Çizelge 4.27 Reçete ile tarım ilacı kullanımı konusunda üretici tutum ve davranış düzeylerinin il düzeyinde karşılaştırılması

	İller	n	ort.	std.sp	t	p
İlaçlama sayısının azaltılması önemlidir	Antalya	106	4,48	0,99	-2,65	0,009
	Manisa	67	4,84	0,57		
İlaçlamayı sadece ihtiyaç olduğu zaman yaparım	Antalya	106	4,63	0,76	-2,87	0,005
	Manisa	67	4,91	0,29		
İlacı reçete bilgilerine göre uygulamak gerekir	Antalya	106	4,65	0,72	-2,52	0,013
	Manisa	67	4,89	0,43		
İlacı reçete bilgilerine göre uygulayım	Antalya	106	4,52	0,96	-2,87	0,005
	Manisa	67	4,88	0,44		
Tarım ilacı paketlerinin etiketini/kullanma talimatını okumak gerekir	Antalya	106	4,57	0,94	-2,50	0,014
	Manisa	67	4,88	0,44		
Tarım ilacı paketlerinin etiketine/kullanma talimatına uyarım	Antalya	106	4,48	0,99	-3,56	0,000
	Manisa	67	4,93	0,26		
İlaçlamayı uygun hava koşullarında yapmak gerekir	Antalya	106	4,72	0,66	-2,47	0,015
	Manisa	67	4,93	0,26		
İlaçlamayı uygun hava koşulu ve saatte yaparım	Antalya	106	4,72	0,70	-2,33	0,021
	Manisa	67	4,93	0,26		

p<0,05

Üreticilerin tarımsal geliri ile reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanımına yönelik tutum ve davranış düzeyleri arasında farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre “*İlaçlamayı sadece ihtiyaç olduğu zamanda yaparım*” önermesine katılım düzeyinin üreticilerin gelir düzeyine göre istatistiki olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Anlamlı farklılığın hangi gelir grupları arasındaki farktan kaynaklandığının tespiti için yapılan post-hoc testi

sonucunda, 50.000 TL ve altında gelir düzeyine sahip bireylerin, 150.001 ve üzerindeki gelir grubundaki bireylere göre “İlaçlamayı sadece ihtiyaç duyulduğunda yaparım” önermesine katılım düzeyi daha düşük bulunmuştur. Başka bir ifadeyle anlamlı farklılık görülen bu önermeye katılım düzeyinin, üreticilerin tarımdaki gelir seviyesi arttıkça, artış gösterdiği saptanmıştır (Çizelge 4.28). Araştırma sonucuna göre üreticilerin gelir seviyesinin yükseltilmesi ile daha çevreci yaklaşımlara yönelebileceğini söylemek mümkündür.

Üreticilerin yaşları ile reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanımına yönelik tutum ve davranış düzeyleri arasında farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre “İlaçlamayı uygun hava koşullarında yapmak gerekir” ve “İlaçlamayı uygun hava koşulu ve saatte yaparım” önermelerine katılım düzeyinin üreticilerin yaşlarına göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Anlamlı farklılığın hangi yaş grupları arasındaki farktan kaynaklandığının tespiti için yapılan post-hoc testi sonucunda, 25 yaş ve altında yaş düzeyine sahip bireylerin, 26-50 yaş ve 51 ve üzerindeki yaş grubundaki bireylere göre “İlaçlamayı uygun hava koşullarında yapmak gerekir” önermesine ve 25 yaş ve altı yaş grubundaki bireylerin, 51 yaş ve üzerindeki yaş grubundaki bireylere göre ise “İlaçlamayı uygun hava koşulu ve saatte yaparım” önermesine katılım düzeyi daha düşük bulunmuştur. Başka bir ifadeyle anlamlı farklılık görülen önermelere katılım düzeyi, üreticilerin yaşları arttıkça, artış göstermektedir (Çizelge 4.29).

Çizelge 4.28 Reçete ile tarım ilacı kullanan üreticilerin tutum ve davranışlarında gelir düzeyinin etkisinin belirlenmesi

	gelir düzeyi	n	ort.	std. sp.	f	p	post-hoc test
İlaçlama sayısının azaltılması önemlidir	-50000 TL	30	4,47	1,04	0,69	0,63	
	50001-70000 TL	29	4,52	0,83			
	70001-90000 TL	28	4,61	0,83			
	90001-100000 TL	24	4,75	0,85			
	100001-150000 TL	24	4,54	1,02			
	150001 + TL	38	4,79	0,70			
	Toplam	173	4,62	0,87			
İlaçlamayı sadece ihtiyaç olduğu zamanda yaparım	-50000 TL	30	4,47	0,94	2,82	0,02	50.000 TL< 150.001TL ve üzeri
	50001-70000 TL	29	4,55	0,83			
	70001-90000 TL	28	4,75	0,65			
	90001-100000 TL	24	4,88	0,34			
	100001-150000 TL	24	4,88	0,34			
	150001 + TL	38	4,92	0,27			
	Toplam	173	4,74	0,63			
İlacı reçete bilgilerine göre uygulamak gerekir	-50000 TL	30	4,70	0,65	1,17	0,33	
	50001-70000 TL	29	4,62	0,68			
	70001-90000 TL	28	4,61	0,83			
	90001-100000 TL	24	4,79	0,66			
	100001-150000 TL	24	4,79	0,66			
	150001 + TL	38	4,92	0,27			
	Toplam	173	4,75	0,63			
İlacı reçete bilgilerine göre uygulayım	-50000 TL	30	4,50	1,04	0,56	0,73	
	50001-70000 TL	29	4,59	0,82			
	70001-90000 TL	28	4,64	0,83			
	90001-100000 TL	24	4,71	0,69			
	100001-150000 TL	24	4,67	0,87			
	150001 + TL	38	4,82	0,69			
	Toplam	173	4,66	0,82			
Tarım ilacı paketlerinin etiketini/kullanma talimatını okumak gerekir	-50000 TL	30	4,50	1,04	1,13	0,35	
	50001-70000 TL	29	4,66	0,81			
	70001-90000 TL	28	4,82	0,39			
	90001-100000 TL	24	4,63	1,01			
	100001-150000 TL	24	4,58	1,02			
	150001 + TL	38	4,89	0,31			
	Toplam	173	4,69	0,80			
Tarım ilacı paketlerinin etiketine/kullanma talimatına uyarım	-50000 TL	30	4,60	0,81	0,20	0,96	
	50001-70000 TL	29	4,66	0,81			
	70001-90000 TL	28	4,71	0,66			
	90001-100000 TL	24	4,58	1,02			
	100001-150000 TL	24	4,58	1,02			
	150001 + TL	38	4,74	0,72			
	Toplam	173	4,65	0,83			
İlaçlamayı uygun hava koşullarında yapmak gerekir	-50000 TL	30	4,73	0,64	1,31	0,26	
	50001-70000 TL	29	4,62	0,82			
	70001-90000 TL	28	4,75	0,65			
	90001-100000 TL	24	4,92	0,28			
	100001-150000 TL	24	4,92	0,28			
	150001 + TL	38	4,87	0,34			
	Toplam	173	4,80	0,55			
İlaçlamayı uygun hava koşulu ve saatte yaparım	-50000 TL	30	4,73	0,64	0,86	0,51	
	50001-70000 TL	29	4,66	0,81			
	70001-90000 TL	28	4,75	0,65			
	90001-100000 TL	24	4,92	0,28			
	100001-150000 TL	24	4,88	0,34			
	150001 + TL	38	4,87	0,53			
	Toplam	173	4,80	0,58			

p<0,05

Çizelge 4.29 Reçete ile tarım ilacı kullanan üreticilerin tutum ve davranışlarında yaştan etkisinin belirlenmesi

	yaş	n	ort.	std. sp.	f	p	post-hoc test
İlaçlama sayısının azaltılması önemlidir	-25 yaş	5	4,80	0,45	0,15	0,857	
	26-50 yaş	105	4,63	0,87			
	51 yaş +	63	4,59	0,91			
	Toplam	173	4,62	0,87			
İlaçlamayı sadece ihtiyaç olduğu zaman yaparım	-25 yaş	5	4,80	0,45	0,03	0,970	
	26-50 yaş	105	4,73	0,65			
	51 yaş +	63	4,75	0,62			
	Toplam	173	4,74	0,63			
İlaçlı reçete bilgilerine göre uygulamak gerekir	-25 yaş	5	4,20	1,30	2,07	0,130	
	26-50 yaş	105	4,74	0,65			
	51 yaş +	63	4,79	0,51			
	Toplam	173	4,75	0,63			
İlaçlı reçete bilgilerine göre uygulayım	-25 yaş	5	4,20	1,30	1,40	0,250	
	26-50 yaş	105	4,62	0,90			
	51 yaş +	63	4,76	0,61			
	Toplam	173	4,66	0,82			
Tarım ilacı paketlerinin etiketini/kullanma talimatını okumak gerekir	- 25 yaş	5	4,80	0,45	0,09	0,914	
	26-50 yaş	105	4,68	0,83			
	51 yaş +	63	4,71	0,77			
	Toplam	173	4,69	0,80			
Tarım ilacı paketlerinin etiketine/kullanma talimatına uyarım	-25 yaş	5	4,20	1,30	0,79	0,454	
	26-50 yaş	105	4,66	0,79			
	51 yaş +	63	4,68	0,84			
	Toplam	173	4,65	0,83			
İlaçlamayı uygun hava koşullarında yapmak gerekir	-25	5	4,20	1,30	3,43	0,035	25 yaş ve altı <26-50yaş, 51yaş ve üzeri
	26-50 yaş	105	4,79	0,58			
	51 yaş +	63	4,86	0,35			
	Toplam	173	4,80	0,55			
İlaçlamayı uygun hava koşulu ve saatte yaparım	-25 yaş	5	4,20	1,30	3,06	0,049	25 yaş ve altı <51yaş ve üzeri
	26-50 yaş	105	4,79	0,63			
	51 yaş +	63	4,86	0,35			
	Toplam	173	4,80	0,58			

p<0,05

Üreticilerin tarımsal üretimdeki deneyim süreleri ile reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanımına yönelik tutum ve davranış düzeyleri arasında farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre “İlaçlamayı uygun hava koşullarında yapmak gerekir” ve “İlaçlamayı uygun hava koşulu ve saatte yaparım” önermelerine katılım düzeyinin üreticilerin deneyim sürelerine göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Anlamlı farklılığın hangi deneyim grupları arasındaki farktan kaynaklandığının tespiti için yapılan post-hoc testi sonucunda, 10 yıl ve altında tarımsal deneyime sahip olan bireylerin, 11-25 yıl ve 26 yıl ve üzerindeki deneyim grubundaki bireylere göre “İlaçlamayı uygun hava koşullarında yapmak gerekir”

önermesine ve “İlaçlamayı uygun hava koşulu ve saatte yaparım” önermesine katılım düzeyi daha düşük bulunmuştur. Başka bir ifadeyle anlamlı farklılık görülen önermelere katılım düzeyinin, üreticilerin tarımdaki deneyim süreleri arttıkça, artış gösterdiği saptanmıştır (Çizelge 4.30). Üreticilerin tarımsal faaliyette bulunma süreleri ile yaşları arasında paralellik bulunmaktadır. Başka bir ifadeyle tarımsal deneyim süresi ile birlikte yaş da artmaktadır. Üreticiler tarımsal faaliyette bulunma süreleri ve dolayısıyla yaşları arttıkça konuya ilişkin daha fazla deneyim sahibi olmakta; bu sayede de ilaçlamanın uygun zamanını daha iyi bilip, ona göre uygulamaktadırlar.

Çizelge 4.30 Reçete ile tarım ilacı kullanan üreticilerin tutum ve davranışlarında tarımsal deneyim süresinin etkisinin belirlenmesi

	deneyim süresi	n	ort.	std. sp.	f	p	post-hoc test
İlaçlama sayısının azaltılması önemlidir	-10 yıl	32	4,63	0,79	0,00	1,00	
	11-25 yıl	76	4,62	0,94			
	26 yıl +	65	4,62	0,84			
	Toplam	173	4,62	0,87			
İlaçlamayı sadece ihtiyaç olduğu zaman yaparım	-10 yıl	32	4,59	0,80	1,10	0,34	
	11-25 yıl	76	4,79	0,57			
	26 yıl +	65	4,75	0,61			
	Toplam	173	4,74	0,63			
İlacı reçete bilgilerine göre uygulamak gerekir	-10 yıl	32	4,56	0,80	2,03	0,14	
	11-25 yıl	76	4,83	0,47			
	26 yıl +	65	4,74	0,69			
	Toplam	173	4,75	0,63			
İlacı reçete bilgilerine göre uygulayırım	-10 yıl	32	4,38	1,10	2,37	0,10	
	11-25 yıl	76	4,72	0,72			
	26 yıl +	65	4,72	0,76			
	Toplam	173	4,66	0,82			
Tarım ilacı paketlerinin etiketini/kullanma talimatını okumak gerekir	-10 yıl	32	4,63	0,91	0,69	0,51	
	11-25 yıl	76	4,64	0,89			
	26 yıl +	65	4,78	0,60			
	Toplam	173	4,69	0,80			
Tarım ilacı paketlerinin etiketine/kullanma talimatına uyarım	10 yıl -	32	4,41	1,10	2,29	0,10	
	11-25 yıl	76	4,64	0,84			
	26 yıl +	65	4,78	0,60			
	Toplam	173	4,65	0,83			
İlaçlamayı uygun hava koşullarında yapmak gerekir	-10 yıl	32	4,56	0,91	3,72	0,03	10 yıl ve altı<11-25yıl, 26 yıl ve üzeri
	11-25 yıl	76	4,86	0,35			
	26 yıl +	65	4,85	0,48			
	Toplam	173	4,80	0,55			
İlaçlamayı uygun hava koşulu ve saatte yaparım	-10 yıl	32	4,53	1,02	4,24	0,02	10 yıl ve altı<11-25 yıl, 26 yıl ve üzeri
	11-25 yıl	76	4,87	0,34			
	26 yıl +	65	4,85	0,48			
	Toplam	173	4,80	0,58			

p<0,05

Üreticilerin eğitim seviyesi ve arazi büyüklüğü ile reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanımı konusunda tutum ve davranış düzeyleri arasında farklılık olup olmadığı tek

yönlü varyans analizi ile test edilmiş, analiz sonuçlarına göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle üreticilerin eğitim seviyesi ve arazi büyüklüğü, reçete ile ilaç kullanma konusunda tutum ve davranış düzeylerine ilişkin önermelere katılım düzeylerinde bir farklılık oluşturmamaktadır ($p>0,05$). Üreticilerin tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık özellikleri ile reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanımı konusunda tutum ve davranış düzeyleri arasında bir ilişki olup olmadığı ise ki-kare testi ile analiz edilmiş, hiçbir önerme için istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Üreticilerin reçete uygulaması sonrasında tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum durumu bakımından çalışma alanı olarak seçilen Antalya ve Manisa illeri arasında bir farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Antalya ilindeki üreticilerin Manisa ilindeki üreticilere göre “*Tavsiye edilenden daha az ilaç kullanıyorum*” önermesine (Antalya ort:1,58; std. sapma:0,66, Manisa ort:1,31; std. sapma:0,47) katılım düzeyinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Başka bir ifadeyle Antalya ilindeki üreticiler, Manisa ilindeki üreticilerden daha fazla reçete sonrasında tavsiye edilen dozdan daha az ilaç kullandığını iletmiştir (Çizelge 4.31). Reçete uygulamasının amaçlarından biri de uygun doz kullanımına ulaşarak etkin bir tarımsal mücadeleyi sağlamak olduğundan, söz konusu durum reçete uygulaması açısından istenmeyen bir durumdur. Ancak ilaç fiyatlarının son yıllarda giderek artmasının ve Antalya ilinde yetiştirilen ürünlerin daha çok sera ürünü olması dolayısıyla çok fazla tarımsal ilaç kullanılma ihtiyacının, üreticilerde maliyeti düşürmek amaçlı daha sık ama daha az dozlarda ilaç kullanma eğilimine neden olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.31 Reçete ile tarım ilacı kullanımına üretici uyumunun il düzeyinde karşılaştırılması

	İller	n	ort.	std. sp.	t	p
Kullanacağım ilaçların etiket bilgilerini okuyorum	Antalya	106	2,88	0,41	-0,56	0,579
	Manisa	67	2,91	0,34		
Tarım ilaçlarının üzerindeki kullanma talimatını okuyorum	Antalya	106	2,77	0,56	-1,56	0,120
	Manisa	67	2,90	0,39		
Tarım ilaçlarının üzerindeki kullanma talimatını anlaşılır buluyorum	Antalya	106	2,56	0,76	0,65	0,515
	Manisa	67	2,48	0,80		
Tavsiye edilen dozda ilaç kullanıyorum	Antalya	106	2,79	0,49	0,02	0,984
	Manisa	67	2,79	0,41		
Tavsiye edilenden daha az ilaç kullanıyorum	Antalya	106	1,58	0,66	2,83	0,005
	Manisa	67	1,31	0,47		
Tavsiye edilenden daha fazla ilaç kullanıyorum	Antalya	106	1,58	0,67	1,67	0,096
	Manisa	67	1,42	0,58		
İlacın uygulama sayısına dikkat ediyorum	Antalya	106	2,81	0,46	1,13	0,262
	Manisa	67	2,73	0,45		
İlacın uygulama zamanına dikkat ediyorum	Antalya	106	2,86	0,40	1,29	0,198
	Manisa	67	2,78	0,42		

p<0,05

Üreticilerin tarımsal üretimdeki deneyim süreleri ile reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanım kriterlerine uyumu arasında farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş, analiz sonuçlarına göre sadece “*Tavsiye edilenden daha az ilaç kullanıyorum*” önermesine katılım bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p=0,045<0,05$). Anlamlı farklılığın hangi deneyim grupları arasındaki farktan kaynaklandığının tespiti için yapılan post-hoc testi sonucunda, 11-25 yıl arasında tarımsal deneyime sahip olan bireylerin, 26 ve üzerindeki deneyim grubundaki bireylere göre “*Tavsiye edilenden daha az ilaç kullanıyorum*” önermesine katılım düzeyi daha düşük bulunmuştur. Başka bir ifadeyle üreticilerin tarımdaki deneyim süreleri arttıkça, tavsiye edilen dozdan daha az ilaç kullanma eğiliminde oldukları belirlenmiştir (Çizelge 4.32).

Çizelge 4.32 Reçete ile tarım ilacı kullanımına uyumda üretici tarımsal deneyim süresinin etkisinin belirlenmesi

	deneyim süresi	n	ort.	std. sp.	f	p	post-hoc test
Kullanacağım ilaçların etiket bilgilerini okuyorum	-10 yıl	32	3,00	0,00	1,80	0,168	
	11-25 yıl	76	2,88	0,40			
	26+ yıl	65	2,85	0,44			
	Toplam	173	2,89	0,38			
Tarım ilaçlarının üzerindeki kullanma talimatını okuyorum	-10 yıl	32	3,00	0,00	2,71	0,069	
	11-25 yıl	76	2,80	0,54			
	26+ yıl	65	2,75	0,56			
	Toplam	173	2,82	0,50			
Tarım ilaçlarının üzerindeki kullanma talimatını anlaşılır buluyorum	-10 yıl	32	2,69	0,64	0,93	0,396	
	11-25 yıl	76	2,51	0,81			
	26+ yıl	65	2,46	0,79			
	Toplam	173	2,53	0,77			
Tavsiye edilen dozda ilaç kullanıyorum	-10 yıl	32	2,75	0,51	1,93	0,149	
	11-25 yıl	76	2,87	0,34			
	26+ yıl	65	2,72	0,55			
	Toplam	173	2,79	0,46			
Tavsiye edilenden daha az ilaç kullanıyorum	-10 yıl	32	1,47	0,62	3,15	0,045	11-25 yıl<26 yıl üstü
	11-25 yıl	76	1,59	0,68			
	26+ yıl	65	1,34	0,48			
	Toplam	173	1,47	0,61			
Tavsiye edilenden daha fazla ilaç kullanıyorum	-10 yıl	32	1,56	0,67	1,41	0,246	
	11-25 yıl	76	1,59	0,68			
	26+ yıl	65	1,42	0,58			
	Toplam	173	1,52	0,64			
İlacın uygulama sayısına dikkat ediyorum	-10 yıl	32	2,78	0,49	0,95	0,390	
	11-25 yıl	76	2,83	0,38			
	26+ yıl	65	2,72	0,52			
	Toplam	173	2,78	0,46			
İlacın uygulama zamanına dikkat ediyorum	-10 yıl	32	2,81	0,47	0,76	0,471	
	11-25 yıl	76	2,87	0,34			
	26+ yıl	65	2,78	0,45			
	Toplam	173	2,83	0,41			

p<0,05

Üreticilerin tarımsal gelir düzeyleri ile reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanım kriterlerine uyumu arasında farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş, analiz sonuçlarına göre “Tavsiye edilenden daha az ilaç kullanıyorum” ve “Tavsiye edilenden daha fazla ilaç kullanıyorum” önermelerine katılım bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Anlamlı farklılığın hangi gelir grupları arasındaki farktan kaynaklandığının tespiti için yapılan post-hoc testi sonucunda, 50.000 TL ve altında gelir düzeyine sahip olan bireylerin, 90.001-100.000 TL, 100.001-150.000 TL ve 150.001 TL ve üzerinde gelir düzeyine sahip olan bireylere göre “Tavsiye edilenden daha az ilaç kullanıyorum” önermesine ve 50.000 TL ve

altında gelir düzeyine sahip olan bireylerin 90.001-100.000 TL ve 150.001 TL ve üzerinde gelir düzeyine sahip olan bireylere göre “*Tavsiye edilenden daha fazla ilaç kullanıyorum*” önermesine katılım düzeyi daha düşük bulunmuştur. Başka bir ifadeyle tarımsal gelir düzeyi arttıkça üreticilerin tavsiye dışında ilaç kullanma eğilimlerinin de arttığı görülmektedir (Çizelge 4.33).

Üreticilerin arazi büyüklüğü, yaş ve eğitim düzeyleri ile reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanım kriterlerine uyumu arasında farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş, analiz sonuçlarına göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle üreticilerin arazi büyüklüğü, yaş ve eğitim düzeyi reçete ile ilaç kullanıma uyum durumuna ilişkin önermelere katılım düzeylerinde bir farklılık oluşturmamaktadır ($p>0,05$). Üreticilerin tarımsal faaliyette bulunma süreleri ile yaşları arasında paralellik bulunmakta iken, yaş ile tarımsal faaliyette bulunma süreleri birbirine bağımlı değildir. Başka bir ifadeyle üreticinin yaşının artması, tarımsal deneyim süresini arttırmayabilmektedir. Araştırma bulgularında ilgili önermelere katılım düzeyinde tarımsal deneyim süresi anlamlı bulunurken, yaş parametresinin anlamsız bulunması buna bağlanabilir. Üreticilerin tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık özellikleri ile reçete uygulaması sonrası tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum durumları arasında bir ilişki olup olmadığı ise ki-kare testi ile analiz edilmiş, hiçbir önerme için istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.33 Reçete ile tarım ilacı kullanımına uyumda üretici tarımsal gelirinin etkisinin belirlenmesi

	gelir düzeyi	n	ort.	std. sp.	f	p	post-hoc test
Kullanacağım ilaçların etiket bilgilerini okuyorum	-50000 TL	30	2,90	0,40	0,10	0,99	
	50001-70000 TL	29	2,86	0,35			
	70001-90000 TL	28	2,89	0,42			
	90001-100000 TL	24	2,88	0,45			
	100001-150000 TL	24	2,88	0,45			
	150001+ TL	38	2,92	0,27			
	Toplam	173	2,89	0,38			
Tarım ilaçlarının üzerindeki kullanma talimatını okuyorum	-50000 TL	30	2,80	0,55	0,70	0,63	
	50001-70000 TL	29	2,69	0,54			
	70001-90000 TL	28	2,89	0,42			
	90001-100000 TL	24	2,83	0,56			
	100001-150000 TL	24	2,79	0,59			
	150001+ TL	38	2,89	0,39			
	Toplam	173	2,82	0,50			
Tarım ilaçlarının üzerindeki kullanma talimatını anlaşılır buluyorum	-50000 TL	30	2,50	0,82	0,70	0,62	
	50001-70000 TL	29	2,48	0,78			
	70001-90000 TL	28	2,68	0,67			
	90001-100000 TL	24	2,67	0,64			
	100001-150000 TL	24	2,33	0,92			
	150001+ TL	38	2,50	0,80			
	Toplam	173	2,53	0,77			
Tavsiye edilen dozda ilaç kullanıyorum	-50000 TL	30	2,63	0,56	1,65	0,15	
	50001-70000 TL	29	2,69	0,60			
	70001-90000 TL	28	2,82	0,48			
	90001-100000 TL	24	2,92	0,28			
	100001-150000 TL	24	2,88	0,34			
	150001+ TL	38	2,84	0,37			
	Toplam	173	2,79	0,46			
Tavsiye edilenden daha az ilaç kullanıyorum	-50000 TL	30	1,83	0,65	3,43	0,01	50.000 TL ve altı <90.001- 100.000TL, 100.001- 150.000TL, 150.001 TL ve üzeri
	50001-70000 TL	29	1,52	0,63			
	70001-90000 TL	28	1,50	0,58			
	90001-100000 TL	24	1,33	0,48			
	100001-150000 TL	24	1,29	0,55			
	150001+ TL	38	1,34	0,58			
	Toplam	173	1,47	0,61			
Tavsiye edilenden daha fazla ilaç kullanıyorum	-50000 TL	30	1,90	0,66	3,17	0,01	50.000 TL ve altı <90.001- 100.000TL, 150.001 TL ve üzeri
	50001-70000 TL	29	1,55	0,69			
	70001-90000 TL	28	1,50	0,58			
	90001-100000 TL	24	1,38	0,58			
	100001-150000 TL	24	1,46	0,72			
	150001+ TL	38	1,34	0,53			
	Toplam	173	1,52	0,64			
İlacın uygulama sayısına dikkat ediyorum	-50000 TL	30	2,80	0,41	0,90	0,48	
	50001-70000 TL	29	2,62	0,68			
	70001-90000 TL	28	2,82	0,39			
	90001-100000 TL	24	2,83	0,38			
	100001-150000 TL	24	2,83	0,38			
	150001+ TL	38	2,79	0,41			
	Toplam	173	2,78	0,46			
İlacın uygulama zamanına dikkat ediyorum	-50000 TL	30	2,80	0,41	0,57	0,72	
	50001-70000 TL	29	2,76	0,58			
	70001-90000 TL	28	2,86	0,36			
	90001-100000 TL	24	2,92	0,28			
	100001-150000 TL	24	2,88	0,34			
	150001+ TL	38	2,79	0,41			
	Toplam	173	2,83	0,41			

“Kullanacağım ilaçların etiket bilgilerini okuyorum” önermesine evet diyen üreticilere ilacın etiketi üzerinde dikkat ettiği kriterler sorulmuş ve üreticilerin %24,45’inin kullanım dozu ve şekli, %19,21’inin etki süresi, %13,10’unun son kullanım tarihi ve %10,26’sının hangi hastalık/zararlılara etkili olduğu bilgisine baktığı belirlenmiştir (Çizelge 4.34).

Çizelge 4.34 Kullanacağı ilaçların etiket bilgilerini okuyan üreticilerin etiket üzerinde dikkat ettiği kriterler

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Kullanım dozu ve şekli	69	25,27	43	23,24	112	24,45
Etki süresi	59	21,61	29	15,68	88	19,21
Son kullanım tarihi	39	14,29	21	11,35	60	13,10
Hangi hastalık/zararlılara etkili olduğu	24	8,79	23	12,43	47	10,26
Hangi ürün/lerde kullanılacağı	21	7,69	12	6,49	33	7,21
Etken maddesi	21	7,69	12	6,49	33	7,21
Diğer ilaçlarla karışabilirliği	11	4,03	16	8,65	27	5,90
Zehirlilik derecesi	7	2,56	9	4,86	16	3,49
Etiket üzerindeki dikkat etmem	14	5,13	1	0,54	15	3,28
Diğer*	8	2,93	19	10,27	27	5,90
Toplam**	273	100,00	185	100,00	458	100,00

*hasat süresi/tarihi; ilacın ruhsatlı olması **Çoklu yanıt olduğu için N sayısı örneklem hacmini geçmektedir.

“Tarım ilaçlarının üzerindeki kullanma talimatlarını okuyorum” önermesine hayır cevabını veren üreticilerin çoğu okuma eylemini vakit kaybı olarak gördüklerini, ilaveten kendi tecrübelerinin yeterli olduğunu, bayilerin kendilerine gerekli bilgiyi verdiklerini, çok lüzumlu görürlerse Ziraat Mühendisi’ne danıştıklarını bu nedenle de kullanma talimatını okumadıklarını belirtmişlerdir. “Tarım ilaçlarının kullanma talimatını anlaşılır buluyorum” önermesine hayır diyen üreticiler ise tarım ilaçlarının kullanma talimatını anlaşılır bulmadıklarında, öncelikli olarak ilaç bayilerine danıştıklarını beyan etmişlerdir.

“Tavsiye edilen dozda ilaç kullanıyorum” önermesine evet diyen üreticilere (n:141; %81,50) tavsiye edilen dozda ilaç kullandıklarında ilacın etkili olup olmadığı sorulduğunda, üreticilerin (Manisa ilindeki üreticiler (%92,45) Antalya ilindeki

üreticilere (%78,41) göre daha fazla etkili bulmakla birlikte) %83,69'u tavsiye edilen dozda kullanımın etkili olduğunu belirtmişlerdir. Peker (2012) yapmış olduğu çalışmada üreticilerin %88'inin önerilen dozda ilaç uygularken, %8'inin daha kısa sürede hastalık ve zararlıyı yok ettiği düşüncesiyle önerilen dozun üzerinde; %4'ünün ise ilaç maliyetinin yüksek olması nedeniyle önerilen dozun daha altında ilaç uyguladıklarını iletmiştir. Olhan (1997) tarafından yapılmış bir çalışmada ise bu bulguların aksine, Türkiye'de üreticilerin, ürünlerine olan hassasiyetlerinden ötürü, genelde önerilen dozun üzerinde ilaç kullandığı, bununla birlikte bilinçsiz ve kontrolsüz ilaç kullanımlarının gıdalarda kalıntı riskini arttırdığı vurgulanmıştır. Son yıllarda gerek ilaç maliyetinin yükselmesi gerek ürün pazarlama şartlarında oluşan değişimler gerek ise üreticilerin ilaç kullanımına yönelik bilgi ve bilinç düzeylerindeki gelişmeler neticesinde geçmişe nazaran tavsiye edilen doz dışında ilaç kullanımının azaldığı söylenebilir. Ancak gıdalarda kalıntı sorununun devam ettiği dikkate alındığında, bu azalmanın yeterli olmadığı görülmektedir.

4.1.5 Tarım ilacı kullanımının çevre, insan ve hayvan sağlığı üzerine etkisi konusunda üretici bilinç, tutum ve davranış düzeyleri

Tarımsal faaliyetlerde üreticilerin gerek yeniliklerden gerek ise yapılan değişikliklerden haberdar olması eğitim-yayım faaliyetleriyle mümkün olmaktadır. Özellikle sürdürülebilir tarım kavramının gündemde yer edinmesi ile bu kavramın ekonomik ve sosyal boyutuna çevrenin de dahil edilmesi, eğitim-yayım faaliyetlerinin önemini daha da arttırmaktadır. Araştırma bölgesinde yer alan üreticilerin tarım ilaçlarının çevre, insan ve hayvan sağlığı üzerine etkileri konusunda eğitim-yayım olanaklarından faydalanma durumunu ve eğitim alma isteklerini tespit etmek amacıyla ilgili sorular yöneltilmiştir. Üreticilerin %48,55'inin tarım ilaçlarının insan, hayvan ve çevre sağlığına etkilerine ilişkin eğitim aldıkları, eğitim almayanların ise %34,83'ünün ilgili konularda eğitim almak istedikleri belirlenmiştir. Tarım ilaçlarının insan, hayvan ve çevre sağlığına etkilerine ilişkin eğitim alma durumu bakımından il düzeyinde bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre iki il arasında istatistiki olarak bir fark olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.35).

Çizelge 4.35 Üreticilerin tarım ilaçlarının etkilerine ilişkin eğitim alma durumları

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Tarım ilaçlarının insan, hayvan ve çevre sağlığına etkilerine ilişkin eğitim aldınız mı?						
Evet	52	49,06	32	47,76	84	48,55
Hayır	54	50,94	35	52,24	89	51,45
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00
Eğitim almak ister misiniz?						
Evet	18	33,33	13	37,14	31	34,83
Hayır	36	66,67	22	62,86	58	65,17
Toplam	54	100,00	35	100,00	89	100,00

p= 0,868, p>0,05

Üreticilerin eğitim aldıkları yer %81,48 oranla en fazla İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri'dir. Üniversite (%8,64), ZMO (%4,94) vd. kurum ve kuruluşların oranlarının ise oldukça düşük olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.36).

Çizelge 4.36 Tarım ilaçlarının etkilerine ilişkin eğitim alınan yer

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
İlçe Tarım ve Orman Md.	42	85,71	24	75,00	66	81,48
Üniversite	3	6,12	4	12,50	7	8,64
ZMO	4	8,16	0	0,00	4	4,94
Tariş	0	0,00	2	6,25	2	2,47
Diğer*	0	0,00	2	6,25	2	2,47
Toplam	49	100,00	32	100,00	81	100,00

* bayi, fuar

Üreticilerin almış oldukları eğitim konularını öncelikli olarak BKÜ kullanımı (%49,33) oluşturmakta olup bunu atık yönetimi ve kontrolü (%17,33) ile insan, hayvan, bitki ve çevre sağlığı (%17,33) konuları takip etmektedir. Manisa ilinde yer alan üreticiler BKÜ kullanımı eğitimi alma (%58,62) bakımından Antalya ilindeki üreticilerden (%43,48) daha fazla bir orana sahip iken, Antalya ilindeki üreticilerin ise atık yönetimi ve kontrolü (%23,91) ile insan, hayvan, bitki ve çevre sağlığı eğitimlerine katılma oranı (%28,26) Manisa ilindeki üreticilerden (%6,90 ve %0,00) daha fazladır (Çizelge 4.37).

Çizelge 4.37 Eğitime katılanların eğitim aldığı konular

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
BKÜ kullanımı	20	43,48	17	58,62	37	49,33
Atık yönetimi ve kontrolü	11	23,91	2	6,90	13	17,33
İnsan, hayvan, bitki ve çevre sağlığı	13	28,26	0	0,00	13	17,33
İTU	0	0,00	4	13,79	4	5,33
İlaçların zararları	1	2,17	1	3,45	2	2,67
Diğer*	1	2,17	5	17,24	6	8,00
Toplam	46	100,00	29	100,00	75	100,00

*kalıntı yönetimi, ilaçlama eğitimi, zirai eğitim

Tarım ilaçlarının insan, hayvan ve çevre sağlığına etkilerine ilişkin eğitim almadığını beyan eden üreticiler, BKÜ kullanımı başta olmak üzere, insan, hayvan, bitki ve çevre sağlığını koruma, doğru ilacın kullanımı, ilaç karışımları ve kalibrasyonu, atık yönetimi gibi konularda eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından zehir/zararlılık derecelerine göre tarım ilaçları “Sınıf 1a: Çok zehirli-zararlı, Sınıf 1b: Zehirli-zararlı, Sınıf 2: Orta derecede zehirli-zararlı, Sınıf 3: Az zehirli-zararlı ve normal kullanımda akut tehlike arz etmesi muhtemel olmayan aktif maddeler olarak” sınıflandırılmaktadır (Anonymous 2004). Tarım ilaçlarının zarar seviyelerine göre sınıflandırılmasında AB ülkeleri 67/548/CEE ve 1999/45/CE AB direktiflerini takip etmekte iken, Türkiye, Gürcistan gibi ülkeler DSÖ’nün tarım ilaçlarının zehir-zarar derecelerine göre sınıflandırılmasını takip etmektedir (Anonymous 2008). Tarım ilaçları insan ve çevre sağlığına zararları başta olmak üzere, ihracat kayıpları, anlaşmalar gereği vb. nedenlerle yasaklanabilmektedir.

BKÜ web sayfasından da takip edilebileceği gibi yasal düzenlemeler gereği birçok aktif ve aktifin içinde bulunduğu ilaç yasaklanmaktadır. 2011 yılından bu yana 213 aktifin imalatı ve ithalatı sonlandırılmış, 27’si kullanımdan kalkma tarihleri belirlenmiş olmakla birlikte, 186’sı halihazırda kullanımdan da kaldırılmıştır (Anonim 2021d). Üreticiler ilaç bayileri, ürünü sattıkları alıcı firmalar ve İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü çalışanları sayesinde yasaklanan ilaçlardan anında haberdar olduklarını ifade etmektedir. Üreticilere son iki yılda çevreye zararı nedeniyle piyasadan kaldırılan

(yasaklanan) tarım ilaçlarını tanıma ve takip etme durumları sorulduğunda, %80,35'i yasaklanan ilaçları bildiği yönünde görüş iletmiştir. Üreticilerin son iki yılda çevreye zararı nedeniyle piyasadan kaldırılan ilaçları bilme durumlarının il düzeyinde değişip değişmediğini belirlemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre iki il arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Çizelge 4.38). Şentürk (1997) ise yaptığı bir çalışmada üreticilerin çevreye zararı nedeniyle piyasadan kaldırılan ilaçları tanıma oranının oldukça düşük olduğunu saptamış ve üreticilerin tarım ilaçlarının çevreye zararları konusunda bilinç düzeyinin yeterli seviyede olmadığını ifade etmiştir. Araştırma bulgularıyla zıtlık gösteren bu durum üreticilerin zaman içerisinde olumlu ve beklenen yönde bir değişim dönüşüm geçirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Reçete uygulaması kapsamında yerine getirilmesi gereken önemli hususlardan biri de son ilaçlama ile hasat etme arasında geçmesi gereken süreye (etki süresine) dikkat edilmesidir. Etki süresine dikkat edilmesi, üründe kalıntı kalmaması bakımından önemli bir husustur. Üreticilerin neredeyse tamamı (%99,42'si) bu süreye dikkat ettiğini bildirmiştir. İlaçlama ile hasat arasında olması gereken bekleme süresine dikkat etmeyen 1 (bir) üretici bulunmakta olup turunçgil için bekleme süresine gerek olmadığını beyan etmiştir (Çizelge 4.38). Akar (2017), Antalya ilinde yaptığı çalışmasında da benzer olarak üreticilerin büyük bir oranının (%87,3) son ilaçlama ile hasat arasında olması gereken süreye dikkat ettiklerini tespit etmiştir. Üreticilerin son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye dikkat etme durumunun il düzeyinde değişip değişmediğini belirlemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre iki il arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Üreticilerden son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye dikkat etme nedenlerini önem sırasına göre bildirmeleri istendiğinde ise ilk iki tercihleri sırasıyla, “üründe kalıntılıyı önlemek için” ve “ürünün pazarlanabilirliği için” olmuştur (Çizelge 4.39).

Çizelge 4.38 Üreticilerin bilgi-bilinç durumları

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Son iki yılda çevreye zararı nedeniyle piyasadan kaldırılan (yasaklanan) tarım ilaçlarını tanıma durumu						
Evet	80	75,47	59	88,06	139	80,35
Hayır	26	24,53	8	11,94	34	19,65
İlaçlama ile hasat arasında olması gereken bekleme süresine dikkat etme durumu						
Evet	105	99,06	67	100,00	172	99,42
Hayır	1	0,94	0	0,00	1	0,58
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00

p=0,042, p<0,05; p=0,425, p>0,05

Çevre ile çevreyi oluşturan canlı ve cansız diğer etmenlerin tamamı üreticilerin kullandıkları tarım ilaçlarından çeşitli şekillerde etkilenmektedir. Tarım ilaçları kullanımının yanı sıra kullanım sonrası arta kalan ambalajlarıyla da çevre üzerinde bir baskı oluşturabilmektedir. Araştırma kapsamındaki üreticilerin %33,51'i tarım ilacı ambalajlarının atıklarını yaktığını, %30,89'u çöpe attığını, %26,70'i ise belediye tarafından daha sonra toplanmak suretiyle kurulan özel toplama alanında biriktirdiğini belirtmiştir. Reçete uygulaması öncesine göre üreticilerde davranış değişimi olup olmadığını tespit etmek amacıyla üreticilere reçete uygulaması öncesinde/on sene öncesinde kullandıkları tarım ilacı ambalajlarının atıklarını ne yaptıkları da sorulmuştur. Üreticilerin %27,06'sı çöpe attığını, %24,77'si yaktığını, %22,94'ü arazide bir yere rastgele bıraktığını, %15,60'ı göl, nehir vb. su kaynaklarına bıraktığını ve sadece %3,21'i özel toplama alanında biriktirdiğini iletmiştir. Burada dikkat çeken konu, uygulama sonrasında üreticilerin (%26,70) uygulama öncesine göre (%3,21) daha yüksek bir oranda tarım ilacı ambalaj atıklarını özel toplama alanında biriktirmeye başladığına yönelik davranış değişikliğidir. İlaveten, uygulama sonrasında gerek tarım ilaçları üzerine alınan eğitimler gerek ise de düzenlenen toplantılara katılım sayesinde oluşan bilinç düzeyiyle ambalaj atıklarını göl, nehir vb. su kaynaklarına bırakan ve araziye rastgele atan üretici oranı düşmüştür. Ancak atıkları yakan ve çöpe atan üretici oranında artma olduğu gözlenmektedir (Çizelge 4.40). Karayel (2010) yaptığı çalışmada üreticilerin %42,6'sının kullandıkları ilaç ambalajlarını yaktığını, %31,8'inin tarım ilacı hazırlama alanına rastgele bıraktığını, hatta görsel olarak da çalışmasında buna şahit

olduğunu belirtmiştir. Kalıpcı vd. (2011) ise çalışmalarında, üreticilerin %25'inin kullandıkları ilaç ambalajlarını tarlada bıraktığını, %28,3'ünün toprağa gömdüğünü, %23,3'ünün yaktığını ve %14,1'inin ise çöpe attığını belirlemişlerdir. Araştırma sonuçlarının, reçete uygulaması öncesinde ve sonrasında üreticilerin boş ilaç ambalajlarını bertaraf şeklinin daha çok yakmak ve çöpe atmak olması bakımından, diğer çalışmalarla benzerlik gösterdiği; yoğun olarak arazide bırakarak ambalajları bertaraf etme şeklinin ise reçete uygulaması öncesi araştırma sonucuyla uyum sağladığı görülmektedir.



Çizelge 4.39 Son ilaçlama ile hasat etme arasında geçmesi gereken süreye (etki süresine) dikkat etme nedeni

	1. Tercih						2. Tercih						3. Tercih					
	Antalya		Manisa		Toplam		Antalya		Manisa		Toplam		Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
İnsan sağlığını korumak için	32	30,48	23	34,33	55	31,98	13	13,68	12	17,91	25	15,43	44	53,01	32	47,76	76	50,67
Üründe kalıntıyı önlemek için	45	42,86	30	44,78	75	43,60	33	34,74	30	44,78	63	38,89	16	19,28	7	10,45	23	15,33
Ürünün pazarlanabilirliği	25	23,81	12	17,91	37	21,51	47	49,47	25	37,31	72	44,44	21	25,30	28	41,79	49	32,67
Diğer*	3	2,86	2	2,99	5	2,91	2	2,11	0	0,00	2	1,23	2	2,41	0	0,00	2	1,33
Toplam	105	100,00	67	100,00	172	100,00	95	100,00	67	100,00	162	100,00	83	100,00	67	100,00	150	100,00

*ceza almamak için, maliyet için, sağlıklı ürün elde etmek için

Çizelge 4.40 Reçete uygulaması öncesinde/sonrasında tarım ilacı ambalajlarının (kutu, torba, şişe vb.) atıldığı yer

	Reçete uygulamasından önce						Reçete uygulaması sonrası					
	Antalya		Manisa		Toplam		Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yakıyorum	32	26,23	22	22,92	54	24,77	31	27,43	33	42,31	64	33,51
Çöpe atıyorum	52	42,62	7	7,29	59	27,06	52	46,02	7	8,97	59	30,89
Özel toplama alanlarında biriktiriyorum	6	4,92	1	1,04	7	3,21	26	23,01	25	32,05	51	26,70
Toprağa gömüyorum	5	4,10	2	2,08	7	3,21	2	1,77	6	7,69	8	4,19
Arazide bırakıyorum	14	11,48	36	37,50	50	22,94	0	0,00	2	2,56	2	1,05
Göl, nehir vb su kaynaklarına bırakıyorum	12	9,84	22	22,92	34	15,60	0	0,00	1	1,28	1	0,52
Diğer*	1	0,82	6	6,25	7	3,21	2	1,77	4	5,13	6	3,14
Toplam	122	100,00	96	100,00	218	100,00	113	100,00	78	100,00	191	100,00

*geri dönüşüme gönderiyorum, hurdacıya satıyorum

Üreticilere komşu üreticiler gözünden kendilerini değerlendirmeye yönelik sorulan, “etrafınızdaki üreticiler sizce tarım ilacı kullanımı ile ilgili bilgi edinme konusunda ilgili ve sorumlu mu?” sorusuna üreticilerin %55,49’u evet ilgili ve sorumlu cevabını vermişlerdir. Üreticilerin yarısından fazlası diğer üreticilerin tarım ilacı kullanımı ile ilgili bilgi edinme konusunda ilgili ve sorumlu olduklarını düşünmektedir. Üreticilerin tarım ilacı kullanımı ile ilgili bilgi edinme konusunda ilgili ve sorumlu olma durumlarının il düzeyinde farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre il düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (Çizelge 4.41).

Çizelge 4.41 Üreticilerin tarım ilacı kullanımı ile ilgili bilgi edinme konusunda ilgili ve sorumlu olma durumu

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Evet	54	50,94	42	62,69	96	55,49
Hayır	28	26,42	16	23,88	44	25,43
Bilmiyorum/fikrim yok	24	22,64	9	13,43	33	19,08
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00

p=0,229, p>0,05

Üreticilere, tarım ilacı kullanımının çevre, insan ve hayvan sağlığı üzerine etkisi konusunda bilinç, tutum ve davranış düzeylerinin belirlenmesi amacıyla farklı önermeler yöneltilmiştir. Üreticilerin vermiş olduğu yanıtlar incelendiğinde, genel olarak tarım ilaçlarının zararları ile çevre ve diğer çevre etmenlerine olası etkileri hakkında bilgi ve bilinç sahibi oldukları (%80’in üzerinde) görülmektedir. Üreticiler ilacın uygulama aşamasında ve uygulama sonrasında alınması gereken tedbir ve önlemlere dikkat ettikleri (%75’in üzerinde), ilaç seçiminde daha çok çevre odaklı ilaçlara yöneldikleri (%65’in üzerinde), hasat süresine dikkat edilmediği takdirde üründe ilaç kalıntısının kaldığı ve bu ilaç kalıntılı ürünlerin tüketimini de sağlık açısından uygun bulmadıkları (%60’ın üzerinde) yönünde görüş bildirmişlerdir (Çizelge 4.42). Yapılan başka bir çalışma da üreticilerin daha çevreci yaklaşımlar sergilediğini, tarım ilacı tercihinde daha doğal ve daha zararsız yöntemleri tercih ettiğini destekler niteliktedir. Nitekim Manisa ilinde Karabat ve Atış (2012) tarafından yapılan çalışmada

üreticilerin %70'inin fazladan bir ödeme maliyetine katlanmak suretiyle geleneksel ilaçlama yöntemi yerine çevre dostu ilaçlardan oluşan bir ilaçlama modeli uygulamayı tercih edecekleri yönünde görüş bildirdiği iletilmiştir.

Çizelge 4.42 Tarım ilacı kullanımının çevre, insan ve hayvan sağlığı üzerine etkisi konusunda üretici bilinç, tutum ve davranış düzeylerinin belirlenmesi (%)

	Antalya			Manisa			Toplam		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Tarım ilaçları çevreye zararlıdır	87,7	3,8	8,5	94,0	4,5	1,5	90,2	4,0	5,8
Fazla yapılan ilaçlama havaya, suya ve toprağa zarar verir	76,4	3,8	19,8	95,5	4,5	0,0	83,8	4,0	12,1
Fazla yapılan ilaçlama dayanıklılığa yol açar	76,4	7,5	16,0	94,0	6,0	0,0	83,2	6,9	9,8
İlaçlar çeşitli yollarla çok uzaklara taşınabilir	70,8	13,2	16,0	94,0	6,0	0,0	79,8	10,4	9,8
İlaçlama yapan kişinin bu konuda tecrübeli olmasına dikkat ederim	68,9	26,4	4,7	92,5	7,5	0,0	78,0	19,1	2,9
İlaçlama sırasında kendimi yeterince korurum	65,1	27,4	7,5	95,5	4,5	0,0	76,9	18,5	4,6
İlaçlama yaparken çevredeki canlıları uzaklaştırırım	63,2	25,5	11,3	94,0	6,0	0,0	75,1	17,9	6,9
İlaçlar ürünlerde kalıntı bırakır	51,9	20,8	27,4	76,1	16,4	7,5	56,6	12,3	31,1
İlaçlı ürünlerin tüketilmesi sakıncalıdır	56,6	12,3	31,1	80,6	10,4	9,0	65,9	11,6	22,5
İlaç seçerken çevreye duyarlı ilaçları tercih ederim	60,4	28,3	11,3	88,1	10,4	1,5	71,1	21,4	7,5
Etkileri az olsa da doğal ilaçları kullanım	57,5	20,8	21,7	61,2	32,8	6,0	59,0	25,4	15,6
1.Evet, 2.B/K/B: Bilmiyorum/Kararsızım-Kısmen/Bazen, 3.Hayır									

Çalışmada üreticilerin çevresel tutumlarını ortaya koymak için Milfont ve Duckitt tarafından geliştirilen, “Çevresel tutum ölçeğinden” yararlanılmış olup ölçekte yer alan 12 faktör/24 önermeye karşı üreticilerin yaklaşımlarını belirlemek amaçlanmıştır. Elde edilen veriler faktör analizinden yararlanılarak yorumlanmıştır. Yapılan analiz sonucunda; Kaiser-Meyer-Olkin örneklem yeterliliği ölçüsüne ($KMO=0,538 > 0,5$) ve Barlet Küresellik testine göre ($\chi^2=2121,49$; $df=190$, $p<0,000$) çevresel tutum ölçeğindeki ifadeler arasındaki korelasyonların faktör analizi yapmaya uygun olduğu belirlenmiştir. Her ölçek için özdeğerler (eigenvalues) 1,0'den büyük ve kümülatif %91,35'tir. Yapılan analiz sonucunda; “çevresel aktivizm ve insanoğlunun doğa üzerinde baskı kurması” olmak üzere 2 faktör/4 önerme çapraz yüklerden ve 0,5'ten düşük faktör yüklerine sahip olmalarından dolayı analizden çıkarılmıştır. Söz konusu bu 2 faktör için, üreticilerin çevresel tutumlarını yansıtmadıklarını söylemek mümkündür.

Bu iki faktör araştırma kitlesine hitap etmemekte, bu nedenle ilgili konuların geliştirilmesi için çalışmaların yapılması önem arz etmektedir. Sonuç olarak çevresel tutum ölçeğinde yer alan 12 faktör/24 önerme anketlerin gerçekleştirildiği üreticiler için 10 faktör/20 önerme olarak saptanmıştır (Çizelge 4.43).

Çizelge 4.43 Üreticilerin çevresel tutum ölçeğine yaklaşımlarının belirlenmesi

(N=153)	ort.*	std. sp.	faktör yükü	α
Doğadan Keyif Alma Durumu				
Kırsal alanlara (orman, arazi vb. gibi) seyahat etmeyi severim	6,24	1,207	0,89	0,68
Doğada geçirilen zamanı sıkıcı buluyorum	2,16	1,206	-0,83	
Politika uygulamaları				
Hükümetler, tarımda kullanılan makine/alet-ekipmanın mümkün olduğunca uzun ömürlü kullanılmasının sağlanması için makine/alet-ekipman üstündeki vergileri kontrol etmelidir	4,20	1,618	-0,88	0,75
Hükümetlerin, daha uzun ömürlü kullanım için makine/alet-ekipmanın kullanımı üzerinde düzenleme ve denetleme yapmasına karşı çıkıyorum	3,18	1,325	0,89	
Çevrecilik				
Gölleri ve nehirleri temiz tutmanın en önemli sebeplerinden biri, insanların su sporlarının tadını çıkarabilecekleri bir yer olmasıdır.	3,14	1,940	0,93	0,86
Nehir ve göllerin, insanların su sporları yapmaktan keyif aldığı yerler olduğu için değil, çevreyi korumak amacıyla, temiz tutulması gerekir	5,16	1,826	-0,91	
Bilim ve Teknolojiye Duyulan Güven				
Modern bilim çevre sorunlarımızı çözmekten uzaktır	3,59	2,338	0,96	0,93
Modern bilim çevre sorunlarımızı çözecektir	4,86	2,268	-0,94	
Çevresel Tehdit Algısı				
İnsanoğlu doğayı şiddetli bir şekilde suiistimal etmektedir	5,67	2,046	-0,95	0,93
Doğanın insanoğlu tarafından şiddetli bir şekilde suiistimal edildiğini düşünmüyorum	2,88	2,140	0,96	
Doğayı Değiştirme Davranışı				
Bakımlı ve düzenli bir bahçe yerine, doğal ve vahşi bir bahçeyi tercih ederim	2,91	2,377	-0,94	0,95
Doğal ve vahşi bir bahçe yerine, iyi bakılmış ve düzenlenmiş bir bahçeyi tercih ederim	5,43	2,262	0,96	
İnsanoğlunun Doğayı Koruma Davranışı				
Doğal kaynakları korumak gibi bir çabam yoktur	2,16	1,941	-0,95	0,97
Mümkün olduğunca, doğal kaynakları korumaya çalışırım	5,99	1,899	0,97	
İnsanoğlunun Doğadan Faydalanması				
İnsanoğlunun işini koruması, çevreyi korumasından daha önemlidir	2,35	1,648	-0,95	0,94
İnsanoğlunun çevreyi koruması, işini korumasından daha önemlidir	5,99	1,674	0,93	
Çevresel bozulma				
Orman alanlarının tarım için tahrip edilmesine üzülüyorum.	6,59	1,355	-0,96	0,94
Doğal çevrenin yok edildiğini görmek beni rahatsız etmez	1,59	1,369	0,97	
Hane halkı faktörü				
Aileler kendilerini iki veya daha az çocukla sınırlandırmaya teşvik edilmelidir	3,42	1,911	0,94	0,93
Evli bir çift, kendilerine yetebildikleri müddetçe, diledikleri kadar çocuğa sahip olmalıdır	4,78	2,074	-0,95	

*İfadeler 7'li likert ölçeğine göre değerlendirilmiştir (1.Kesinlikle katılmıyorum-7.Kesinlikle katılıyorum).

4.2 Bayi ve Reçete Yazma Yetkililerine Yönelik Bulgular

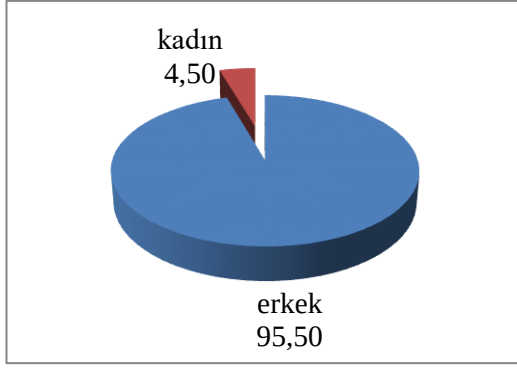
4.2.1 Bayi ve reçete yazma yetkililerin genel özellikleri

Araştırmaya katılan bayilerin ortalama yaşı 39,14 yıl; bölgede bayilik yaptığı süre ortalama 11,05 yıldır (Çizelge 4.44). Karabat ve Atış (2008) Manisa ilinde yapmış oldukları bir çalışmada ortalama bayi yaşını 42; bayilik yaptığı süreyi ise 11 yıl olarak belirlemişlerdir. Gül vd. (2014) tarafından yapılan bir çalışmada bayilik tecrübesi ortalama 13,9 yıl olarak belirlenmiştir. Aydın ilinde yapılan bir başka çalışma bulgularında ise bayilerin %56'sının 10 yıl ve altında; %44'ünün 11 yıl ve üstünde bayilik tecrübesi olduğu belirlenmiştir (Ulusay 2018). Reçete yazma yetkililerin ise yaş ortalaması 36,94 yıl, reçete yazdıkları ortalama süre 6,23 yıl olarak belirlenmiştir. Bölgede bulunma süresi bölgenin ve üreticilerin bilinip tanınması açısından önem teşkil etmektedir. Reçete yazma yetkililerin bölgede bulundukları süre ortalama 10 yıl civarındadır. Çizelge 4.44 incelendiğinde yetkili olma sürelerinin reçete yazma tecrübelerinden daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durumda reçete yazma yetkililerin belge alır almaz reçete yazma faaliyetine başlamadıkları ve/veya süreçte reçete yazma faaliyetine ara verdikleri söylenebilir.

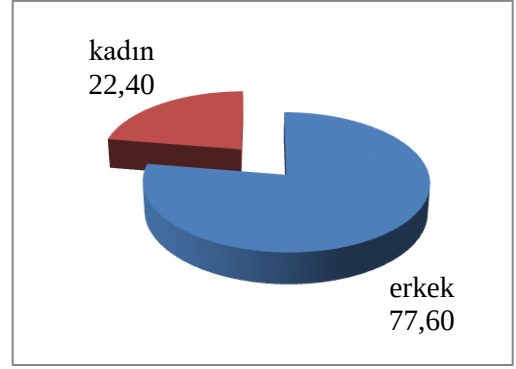
Çizelge 4.44 Bayilerin ve reçete yazma yetkililerin genel özellikleri

		Bayi		Reçete yazma yetkilisi			
		Yaş	Bayilik tecrübesi	Yaş	Reçete yazma tecrübesi	Yetkili olma süresi	Bölgedeki görev süresi
Antalya	ortalama	39,29	12,43	37,31	6,41	7,66	9,83
	std. sp.	9,94	7,41	6,73	3,26	2,87	5,45
Manisa	ortalama	38,88	8,63	36,00	5,79	6,21	9,57
	std. sp.	5,11	3,46	6,19	2,69	2,78	6,11
Toplam	ortalama	39,14	11,05	36,94	6,23	7,24	9,76
	std. sp.	8,36	6,44	6,54	3,09	2,89	5,58

Araştırma alanındaki bayilerin %95,50'sini, reçete yazma yetkililerinin ise %77,60'ını erkek bireyler oluşturmaktadır (Şekil 4.4; Şekil 4.5).

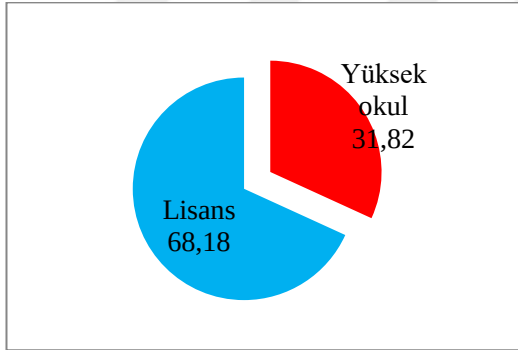


Şekil 4.4 Bayilerin cinsiyet dağılımı (%)

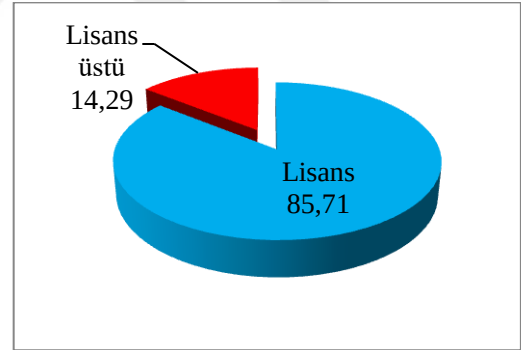


Şekil 4.5 Yetkililerin cinsiyet dağılımı (%)

Bayilerin eğitim düzeyi yüksekokul ve lisans düzeyinde iken (Şekil 4.6), reçete yazma yetkililerinin ise lisans ve lisansüstü mezunu olduğu görülmektedir (Şekil 4.7). Manisa ilinde bayilerle yapılan bir çalışmada, araştırma bulgularıyla benzer olarak, 35 bayiden 23'ünün (%66'sı) Ziraat Fakültesi olmak üzere %66'dan fazlasının lisans mezunu olduğu bildirilmiştir (Karabat ve Atış 2008).

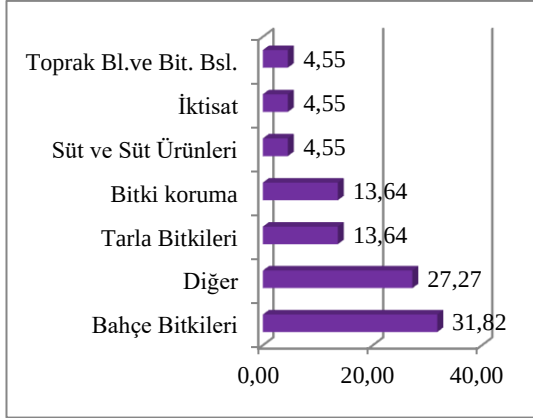


Şekil 4.6 Bayilerin eğitim durumu (%)

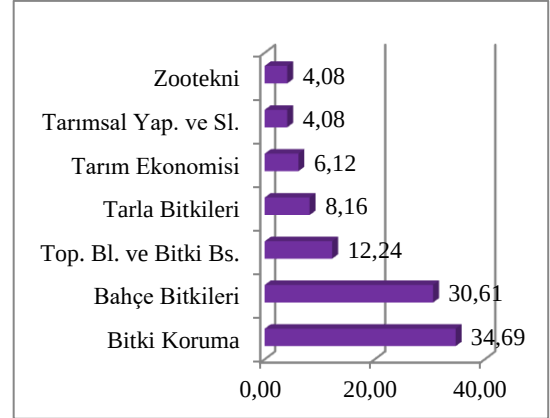


Şekil 4.7 Yetkililerin eğitim durumu (%)

Bayilerin mezun olduğu bölümün başında Bahçe Bitkileri Bölümü (%31,82) gelmekte ve onu Tarla Bitkileri Bölümü (%13,64) ve Bitki Koruma Bölümü (%13,64) izlemekte iken, reçete yazma yetkililerinin mezun oldukları bölümün başında Bitki Koruma Bölümü (%34,69) gelmekte ve onu Bahçe Bitkileri Bölümü (%30,61) takip etmektedir (Şekil 4.8; Şekil 4.9). Karabat ve Atış (2008) bu çalışma sonuçlarıyla benzer olarak, Manisa ilinde görüştikleri bayilerin daha çok Bitki Koruma Bölümü ve Tarla Bitkileri Bölümü mezunları olduğunu belirtmişlerdir.



Şekil 4.8 Bayilerin mezun olduğu bölüm (%)

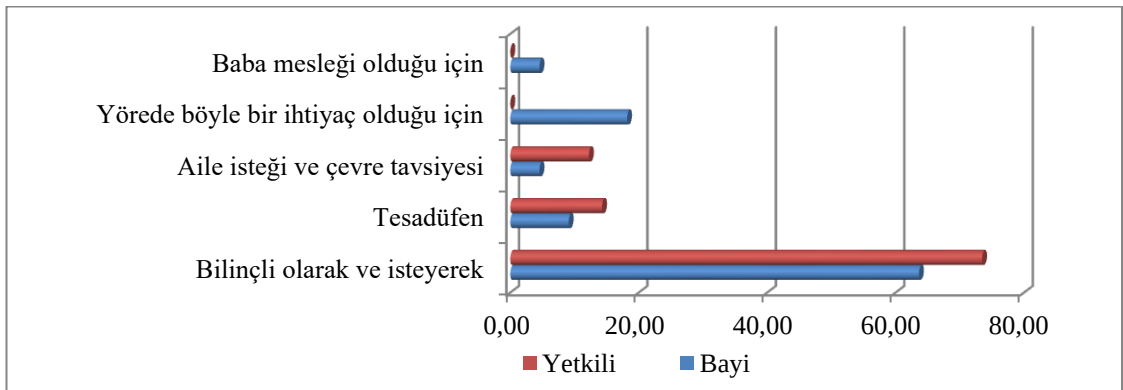


Şekil 4.9 Yetkililerin mezun olduğu bölüm (%)

Diğer: Tekniker (bağcılık, tohumculuk, seracılık, tarımsal lab.)

Bayiler iş birliği içinde oldukları Ziraat Mühendislerinin çoğunlukla Bitki Koruma Bölümü (%63,64) ve Bahçe Bitkileri Bölümü (%31,82) mezunu olduklarını bildirmişlerdir. Çok düşük bir oranda da (%4,55) Toprak Bölümü ve Bitki Besleme Bölümü mezunlarının bayilerle birlikte çalıştığı saptanmıştır.

Meslek seçiminde istekli olmak ve severek mesleği yapmak fayda maksimizasyonunu artırıcı bir etmendir. Bayilerin ve reçete yazma yetkililerin yaptıkları mesleği seçme şekillerine bakıldığında, bayilerin %63,64'ünün; yetkililerin ise %73,47'sinin bilinçli olarak ve isteyerek mesleği seçtikleri görülmektedir (Şekil 4.10).



Şekil 4.10 Bayilerin ve reçete yazma yetkililerin yaptığı mesleği seçme şekli (%)

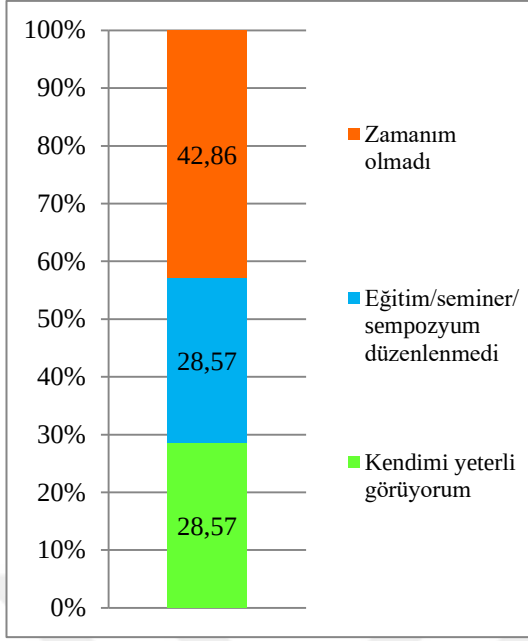
Bayilere ve reçete yazma yetkililerine ilaç sattığı/yazdığı ürün grupları sorulduğunda, bayiler sebze grubundaki ürünlerden domates başta olmak üzere sırasıyla biber, patlıcan ve hıyar; meyve grubundaki ürünlerden ise, üzüm başta olmak üzere turunçgil, zeytin ve nadiren de olsa ceviz ve nar ürünleri için ilaç satışı yaptıklarını ifade etmişlerdir. Reçete yazma yetkilileri ise sebze grubundan yine bayilerde olduğu gibi domates başta olmak üzere sırasıyla biber, patlıcan ve hıyar; meyve grubundan ise turunçgil başta olmak üzere sırasıyla üzüm, nar ve kiraz ürünleri için reçeteye ilaç yazdıklarını iletmışlerdir.

Bayilerin ve reçete yazma yetkililerin reçeteli tarım ilacı kullanımı konusunda eğitime/seminere/sempozyuma katılım durumu, Çizelge 4.45'te gösterilmiştir. Çizelge incelendiğinde bayilerin %68,18'inin; reçete yazma yetkililerin ise %57,14'ünün eğitime/seminere/sempozyuma katıldığı görülmektedir.

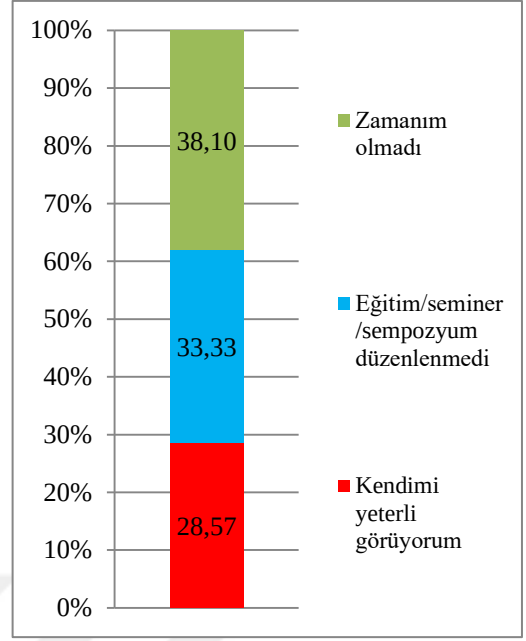
Çizelge 4.45 Reçeteli tarım ilacı kullanımı ile ilgili eğitime/seminere/sempozyuma katılma durumları

		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Bayi	Evet	11	78,57	4	50,00	15	68,18
	Hayır	3	21,43	4	50,00	7	31,82
	Toplam	14	100,00	8	100,00	22	100,00
Reçete yazma yetkilisi	Evet	24	68,57	4	28,57	28	57,14
	Hayır	11	31,43	10	71,43	21	42,86
	Toplam	35	100,00	14	100,00	49	100,00

Genel olarak hem bayi hem de reçete yazma yetkililer, zaman açısından sorunları olması, böyle bir organizasyonun düzenlenmemiş olması ve kendilerini yeterli gördükleri için gerek görmemelerinden ötürü herhangi bir eğitime/seminere/sempozyuma katılmadıklarını ifade etmişlerdir. Nitekim bayilerin %42,86'sı zamanı olmadığını iletirken, reçete yazma yetkililerin ise %38,10'u zamanının olmadığını ve %33,33'ü böyle bir faaliyetin düzenlenmediğini belirtmiştir (Şekil 4.11; Şekil 4.12).



Şekil 4.11 Bayi eğitime katılmama nedeni



Şekil 4.12 Yetkili eğitime katılmama nedeni

Reçete uygulamasına ilişkin kayıtların tutulması konusunda bayi ve reçete yazma yetkilileri arasında görüş farklılıkları bulunmaktadır. Bayilerin uygulamaya yönelik “*üretim kayıtlarının bilgisayar ortamında tutulması, üreticinin aldığı ilaçların bilgisayara kaydedilmesi ve reçeteyi konuya vakıf kişilerin yazıyor olması*” önermelerine katılım düzeyleri reçete yazma yetkililerden daha fazladır. Nitekim bayi ve yetkililerin reçete uygulamasına yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla yöneltilen önermelere katılım düzeyleri incelendiğinde, bayiler %54,5 oranında üretim kayıtları bilgisayar ortamında tutuluyor önermesine kısmen ve tamamen katılırken, yetkililerin ise yaklaşık %47’sinin kısmen ve tamamen katıldığı yönde görüş bildirdiği görülmektedir. Bayilerin %72,7’sinin; reçete yazma yetkililerin ise %38,8’inin üreticinin alacağı ilaçların bilgisayar ortamına kaydedildiği ve yine bayilerin %72,7’sinin reçete yazma yetkililerinin ise %44,9’unun reçeteyi konuya vakıf kişilerin yazdığı önermelerine tamamen katıldığı yönünde görüş bildirdiği belirlenmiştir (Çizelge 4.46).

Çizelge 4.46 Reçete uygulaması ile ilgili görüşleri

[illegible]

Reçete ile ilaç kullanan üreticilerin davranış, tutum ve uyum düzeyleri konusunda bayi ve reçete yazma yetkililere görüşleri sorulmuştur. Bayilerin %68,2'si; reçete yazma yetkililerin ise sadece %22,4'ü kısmen ve tamamen katılıyorum ifadelerine vermiş oldukları yanıtlarla reçete uygulaması ile üreticilerin davranışında değişen bir şey olmadığı yönünde görüş bildirmiştir. Üretici davranış, tutum ve uyum düzeyindeki değişimlere yönelik bayi ve yetkililerin katılım düzeyleri incelendiğinde, iki paydaşın görüş ayrılıkları dikkat çekmektedir. Nitekim bayilerin %72,8'i reçete uygulamasının üreticide ilaç kullanımında davranış değişikliği sağlamadığını düşünmekte iken; bayilerin aksine reçete yazma yetkililerin %65,3'ü ilaç kullanımı konusunda üreticilerde davranış değişikliği sağlandığını düşünmektedir. Bayilerin %68,1'i üreticilerin uygulama ile gerektiği kadar ilaç kullanma alışkanlığı kazanmadığını düşünürken, yetkililerin %51,1'i yine bayilerin aksine uygulama sayesinde üreticilerin gerektiği kadar ilaç kullanmaya başladığı yönde görüş bildirmişlerdir. Bayilerin yarısından fazlası üreticilerin önerilen dozu dikkate almadığı görüşünde iken, reçete yazma yetkililerin %73,4'ünün üreticilerin önerilen dozu dikkate almaya başladığı yönde cevap verdiği görülmektedir. Bayiler uygulama ile üreticide bir çevre bilinci oluştuğu (%72,7) ve reçete uygulamasının üreticinin istediği ilacı istediği oranda kullanmasını önlediği (%68,2) görüşüne katılmazken, reçete yazma yetkililerin konuya daha ılımlı baktıkları düşük oranda da olsa çevre bilincinin oluştuğunu (%49,0) ve üreticinin istediği ilacı istediği oranda kullanımının önlendiğini düşündükleri (%51,0) gözlenmiştir (Çizelge 4.47). Bu çalışma sonuçlarıyla benzer olarak başka bir çalışmada ise ilaç bayilerinin (%64,1) reçete uygulamasının üreticinin istediği ilacı istediği oranda kullanmasını önlemediği görüşüne hâkim oldukları belirlenmiştir (Gül vd. 2014). Bayi (%72,7) ve yetkililerin (%71,4) aynı görüşe sahip oldukları tek önerme reçete uygulaması sonrasında üreticilerin daha fazla ilaç kullanmaya başlamadıkları yönünde olmuştur.

Piyasaya arz edilen tarım ilaçları her geçen gün sayı ve çeşit olarak artış göstermektedir. Bayi ve reçete yazma yetkililerin piyasaya sürülen ilaçları takip etme durumlarına yönelik bilgi kaynakları Çizelge 4.48'de verilmiştir. Piyasaya yeni çıkan ilaçlarla ilgili bayiler çoğunlukla (sıklıkla ve her zaman) (%95,4) gelen firma yetkililerinden bilgi aldıklarını iletirken; reçete yazma yetkililer ise çoğunlukla (%73,5) internet (TOB BKÜ sayfası vd.) aracılığıyla bilgi sahibi olduklarını ifade etmişlerdir.

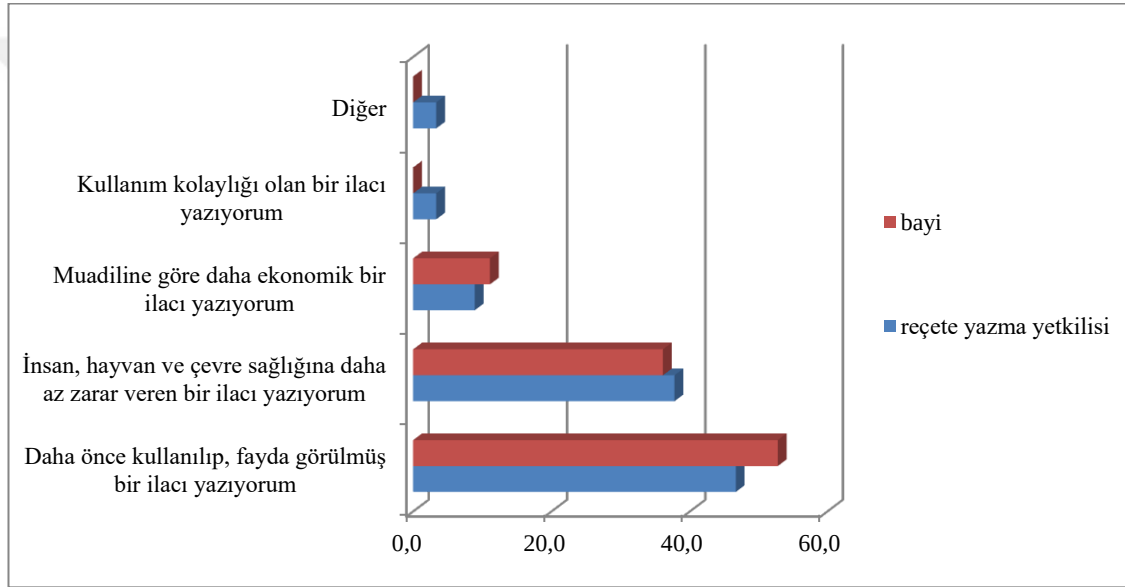
Çizelge 4.47 Reçete ile ilaç kullanan üreticilerin davranış, tutum ve uyum düzeyleri konusunda bayi ve yetkili görüşleri

[illegible]

Çizelge 4.48 Bayi ve reçete yazma yetkililerin piyasaya sürülen ilacı takip etme kaynakları

	Bayi								Reçete yazma yetkilisi						
		1	2	3	4	5	ort.	std. sp.	1	2	3	4	5	ort.	std. sp.
Gelen firma yetkililerinden bilgi alarak	Antalya	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	4,50	0,52	5,7	14,3	20,0	31,4	28,6	3,63	1,21
	Manisa	0,0	0,0	12,5	0,0	87,5	4,75	0,71	14,3	0,0	14,3	50,0	21,4	3,64	1,28
	Toplam	0,0	0,0	4,5	31,8	63,6	4,59	0,59	8,2	10,2	18,4	36,7	26,5	3,63	1,22
İlaçla ilgili seminerlere katılarak	Antalya	0,0	21,4	14,3	42,9	21,4	3,64	1,08	22,9	20,0	28,6	20,0	8,6	2,71	1,27
	Manisa	0,0	0,0	37,5	0,0	62,5	4,25	1,04	21,4	21,5	21,4	14,3	21,4	2,93	1,49
	Toplam	0,0	13,6	22,7	27,3	36,4	3,86	1,08	22,4	20,4	26,5	18,4	12,2	2,78	1,33
Broşür ve tanıtım yayımlarını okuyarak	Antalya	0,0	28,6	21,4	35,7	14,3	3,36	1,08	8,6	17,1	25,7	31,4	17,2	3,31	1,21
	Manisa	0,0	0,0	37,5	0,0	62,5	4,25	1,04	0,0	7,1	35,7	28,6	28,6	3,79	0,97
	Toplam	0,0	18,2	27,3	22,7	31,8	3,68	1,13	6,1	14,3	28,6	30,6	20,4	3,45	1,16
İnternette	Antalya	7,1	21,4	21,4	28,6	21,4	3,36	1,28	14,3	5,7	8,6	34,3	37,1	3,74	1,40
	Manisa	0,0	0,0	25,0	12,5	62,5	4,38	0,92	0,0	0,0	21,4	57,1	21,5	4,00	0,68
	Toplam	4,5	13,6	22,7	22,7	36,4	3,73	1,24	10,2	4,1	12,2	40,8	32,7	3,82	1,24
1. Hiç, 2. Nadiren, 3. Bazen,4. Sıklıkla, 5. Her zaman															

Bayiler ve reçete yazma yetkiler tarım ilacı tavsiye ederken gerek tecrübeleri gerek ise uymaları gereken prosedür gereği belli başlı bir takım kriterler dahilinde üreticilere ilaç tavsiyesinde bulunmaktadır. Bayi ve reçete yazma yetkililerin ilaç tavsiye etmede dikkat ettiği kriterler incelendiğinde, bayilerin (%52,78) ve reçete yazma yetkililerin (%46,67) çoğunlukla daha önce kullanılıp fayda görülmüş olan bir ilacı tavsiye ettikleri yönde cevap verdikleri görülmektedir. Daha önce tavsiye edilip fayda görülen ilacı ise insan, hayvan ve çevre sağlığına daha az zarar veren ilaçların verilmesi takip etmektedir (Şekil 4.13).



Şekil 4.13 Bayi ve yetkililerin tarım ilacı tavsiye ederken dikkat ettiği kriterler (%)

Diğer* ruhsatlı ilaç olması, hasat süresi, zararlıya uygun ilaç olması

Kimyasal ilaçlar tarımın 1940'lı yıllardan bu yana vazgeçilmez bir girdisi olarak görülmüştür. Ancak sık ve bilinçsizce uygulanmasının bir takım olumsuz sonuçlar yarattığı artık tüm dünya ülkelerince kabul gören bir görüştür. Kimyasal mücadelenin sık ve bilinçsizce uygulanmasının bayi ve reçete yazma yetkililerince beklenen sonuçlarına yönelik düşünceleri Çizelge 4.49'da verilmiştir. Her iki paydaş için de en beklenen sonuçlar “gıda maddelerinde ilaç kalıntılarının kalması, insan ve hayvan sağlığına zarar vermesi ve doğal dengenin bozulması” şeklinde ifade edilmiştir.

Çizelge 4.49 Kimyasal mücadelenin sık ve bilinçsizce uygulanmasının bayi ve yetkililerce beklenen sonuçları

	Bayi		Reçete yazma yetkilisi	
	n	%	n	%
Gıda maddelerinde ilaç kalıntılarına	17	25,76	30	20,41
İnsan ve hayvan sağlığının bozulmasına	15	22,73	40	27,21
Doğal dengenin bozulmasına	12	18,18	27	18,37
Hedef dışı canlılara zarar vermesine	6	9,09	10	6,80
Tarımsal ürünlerin ihracatında sorunlara	6	9,09	13	8,84
Maliyetin artmasına	5	7,58	7	4,76
İlaçlara karşı direnç kazanmalara	4	6,06	20	13,61
Bitkilerde genetik bozulmalara	1	1,52	0	0,00
Toplam*	66	100,00	147	100,00

*Çoklu yanıt olduğu için N sayısı örneklem hacmini geçmektedir.

Bayilerin %90,90'ı, reçete yazma yetkililerin ise %93,88'i prosedüre göre ilaç doz önerisinde bulunduğunu belirtmiştir. Doz önerisinde bulunmayan yetkililerden biri, reçete belgesi olduğu halde reçete yazmadığı için doz önerisinde bulunmadığını, diğerleri ise kullanılması gereken dozun etiket üzerinde zaten yazdığını; bu nedenle de ilaveten bir bilgi verme gereği duymadıklarını beyan etmiştir.

Tarım ilacı doz önerisinde bulunan bayi ve reçete yazma yetkililerine öneri yapmada referans aldıkları etmenler sorulmuştur. Hem bayi hem de yetkili kişilerin tecrübelerinden ziyade ilaç etiketini referans aldığı belirlenmiştir. Nitekim bayilerin %90,9'u; reçete yazma yetkililerin ise %97,8'i doz önerisini sıklıkla ve her zaman ilaç etiketine göre yaptıklarını beyan etmişlerdir (Çizelge 4.50).

Çizelge 4.50 Tarım ilaçlarının doz önerisini yaparken referans aldıkları etmenler

		1	2	3	4	5	ort.	std. sp
Bayi	Etiketindeki doz	0,0	4,5	4,5	27,3	63,6	4,5	0,80
	Tecrübesi	40,9	18,2	27,3	4,5	9,1	2,2	1,31
Reçete yazma yetkilisi	Etiketindeki doz	2,2	0,0	0,0	15,2	82,6	4,8	0,67
	Tecrübesi	50,0	28,3	15,2	4,3	2,2	1,8	1,00
		1. Hiç, 2. Nadiren, 3. Bazen, 4. Sıklıkla, 5. Her zaman						

Bayiler daha çok ilaç firmaları ile irtibat halinde olduklarını, görüşme sıklığı bakımından ilaç firmalarını, sırasıyla meslektaş oldukları diğer ilaç bayileri ve İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri'nin takip ettiğini ifade etmişlerdir. Reçete yazma yetkililerin ise en sık irtibat halinde olduğu kurum ve kuruluşların başında bayiler gelmektedir. Bayilerden sonra ise sırasıyla İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri ve ilaç firmaları yer almaktadır. Genel itibarıyla hem bayilerin hem de reçete yazma yetkililerin kendi içlerinde kurdukları bir irtibat düzlemi mevcutken, diğer araştırma enstitüleri/kuruluşları ve üretici örgütleriyle pek fazla iletişim halinde olmadıklarını söylemek mümkündür.

4.2.1.1 Üretici ve bayi ilişkileri

Bayilerin %72,73'ü bayilik dışında herhangi bir mesleği ya da işinin olmadığını bildirmiştir. Bayilik dışında herhangi bir iş yaptığını bildiren bayiler ise ilaveten üreticilik, komisyonculuk ve şirket sahibi olma gibi faaliyet kollarında yer almaktadır.

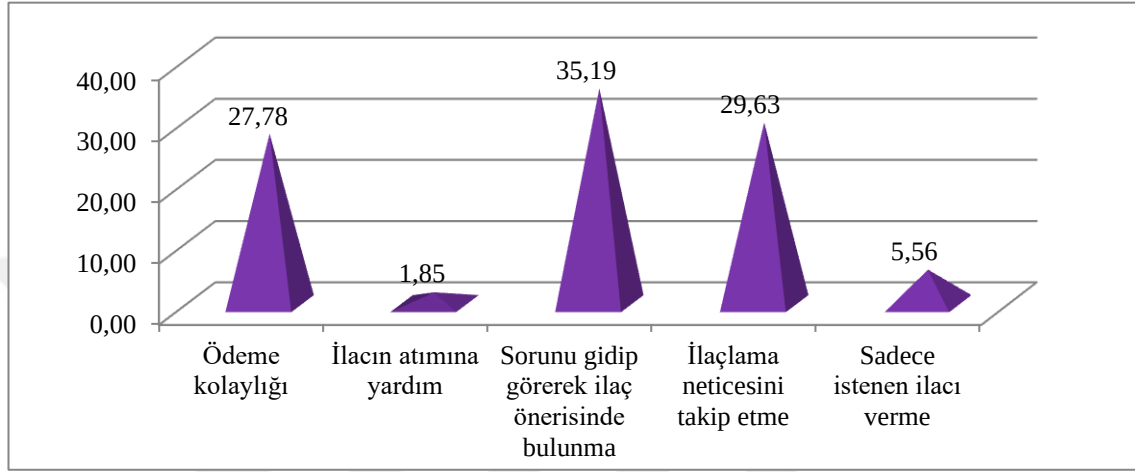
Bayilere göre üreticilerin onları tercih etmesindeki temel neden bilgi ve tecrübe sahibi olmalarından ileri gelmektedir. Bunun dışında bayiler vadeli ürün satışı yapmaları ve uzun yıllardır müşterileri olan üreticilerle ilgilenmeleri nedeniyle üreticiler tarafından tercih edildiklerini belirtmektedir (Çizelge 4.51).

Çizelge 4.51 Bayilere göre üreticilerin ilaç temininde bayileri tercih etme nedenleri

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Bilgi ve tecrübe sahibi olmaları	12	31,58	7,00	29,17	19	30,65
Vadeli ürün satışı yapmaları	8	21,05	5,00	20,83	13	20,97
Üreticilerle ilgileniyor olmaları	6	15,79	7,00	29,17	13	20,97
Önerdikleri ilaçların etkin olması	5	13,16	3,00	12,50	8	12,90
Üreticileri tanıyor olmaları	5	13,16	0,00	0,00	5	8,06
İlaç fiyatlarının uygun olması	2	5,26	2,00	8,33	4	6,45
Toplam*	38	100,00	24,00	100,00	62	100,00

*Çoklu yanıt olduğu için N sayısı örneklem hacmini geçmektedir.

Bayilerin üreticilerine sağladığı başlıca hizmetler arasında herhangi bir sorun olduğunda bizzat giderek sorunu görerek ilaç önerisinde bulunmak ve verdiği ilacın neticesini takip etmek önemli bir yer almaktadır. İlaveten, ödeme kolaylığı sağlanması da bayiler tarafından üreticilere verilen başka bir önemli hizmet olarak saptanmıştır (Şekil 4.14).



Şekil 4.14 İlaç bayilerinin üreticiler için sağladığı hizmetler (%)

Bayilere üreticilerin tarım ilacı alırken nelere dikkat ettiği sorulduğunda, bayiler üreticilerin dikkat ettiği en önemli üç kriteri ilacın ruhsatlı olması, karışabilirliği ve etkili olması şeklinde sıralamıştır. Reçetede tavsiye edilen ilaç olmasının ise daha geri planda kaldığı söylenebilir. Bayi gözünden üreticilerin reçete uygulaması öncesi ve sonrası arasında ilaç alırken dikkat ettiği kriterler bakımından bir fark olup olmadığı ön test-son test ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda ilacın ruhsatlı olması ve ilacın insan ve çevre sağlığına zarar düzeyi kriterlerine dikkat etme bakımından ortalamalar arasında fark olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$; Çizelge 4.52). Başka bir ifadeyle, bayiler gözünden yapılan değerlendirmeye göre reçete uygulaması üreticilerin tarım ilacı alırken dikkat ettiği iki parametre (ilacın ruhsatlı olması ve insan ve çevre sağlığına zarar düzeyi) üzerinde etkili olmuştur.

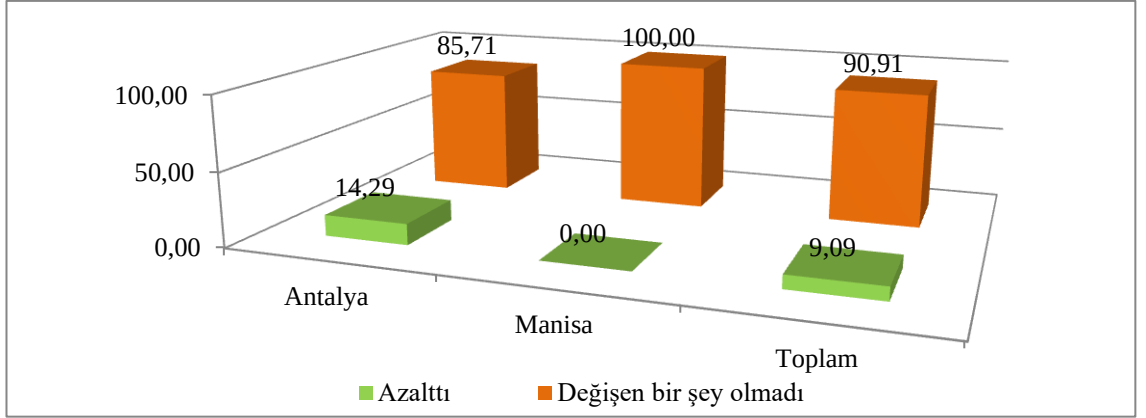
Çizelge 4.52 Bayiye göre üreticinin aldığı ilaçta dikkat ettiği kriterler

	ort. farkı	std. sp.	t	df	p	ort. (önce)	ort. (sonra)
Ruhsatlı olmasına	-1,09	1,41	-3,63	21	0,00	3,64	4,73
Etkili olmasına	-0,41	0,91	-2,11	21	0,05	4,18	4,59
Karışabilir olmasına	-0,18	0,66	-1,28	21	0,21	4,45	4,64
Daha önceden denenmiş ilaç olmasına	-0,27	0,77	-1,67	21	0,11	4,14	4,41
Son kullanma tarihine	-0,27	0,83	-1,55	21	0,14	3,91	4,18
Ekonomik olmasına	-0,36	0,85	-2,01	21	0,06	3,91	4,27
Markasına	-0,18	0,96	-0,89	21	0,38	3,45	3,64
İnsan ve çevre sağlığına zarar düzeyine	-0,55	1,14	-2,24	21	0,04	2,50	3,05
Reçetede tavsiye edilen ilaç olmasına	-	-	-	-	-	-	3,55
1. Hiç, 2. Nadiren, 3. Bazen, 4. Sıklıkla, 5. Her zaman							

p<0,05

Hastalık ve zararlı popülasyonunun çeşitliliği ve sayısı dikkate alındığında tarımsal mücadelede birden fazla hastalık ve zararlı etmeninin aynı üründe görülme olasılığı oldukça yüksektir. Bu da farklı ilaçların karıştırılarak uygulanmasını gerekli kılabilir. Araştırma bulgularında bayilere göre üreticilerin ilaç alımında önemli gördüğü kriterlerin başında ilacın karışabilirliği de yer almaktadır. Söz konusu karışımın farklı kontaminasyonlara neden olmaması, ilacın etkisiz kalmaması vb. olumsuz sonuçlara yol açmaması için üreticilerin karışım uygulamalarında uzman yardımı almasında fayda görülmektedir (Peker 2012).

Reçete ile satılan ve kullanılan ilaçların TOB tarafından ruhsatlandırılmış olması gerekmektedir. Uygulamanın ilaç satışlarında bir değişim yapıp yapmadığını belirlemek amacıyla bayilere yöneltilen soruda, bayilerin %90,91'i reçete uygulamasının ilaç satışlarını etkilemediğini belirtmiştir. Sadece Antalya ilinde bulunan bayilerin %14,29'u, ilaçların ruhsatlı satışının zorunlu olması ve her zaman ruhsatlı ilaca erişmenin de mümkün olmaması nedeniyle ilaç satışlarında azalma olduğunu ifade etmiştir (Şekil 4.15).



Şekil 4.15 Reçete uygulamasının bayi ilaç satışlarına etkisi (%)

4.2.1.2 Reçete uygulaması kapsamında bayilerin sorumlulukları

Bayiler reçete uygulaması gereği satmış oldukları tarım ilaçları ile ilgili bir takım prosedür yerine getirmekle yükümlü hale gelmişlerdir. Reçete ile tarım ilacı satım kurallarına ne derece uyulduğunun belirlenmesi amacıyla yöneltilen ifadelere bayilerin katılım oranları aşağıda belirtilmiştir. Çizelge incelendiğinde, bayilerin reçete gereği uymakla yükümlü tutulduğu tarım ilacı satım kurallarına yüksek oranda uyum gösterdiği yönde görüş bildirdiği görülmektedir. Öyle ki, bayilerin tamamı sattıkları ilaçların hepsinin etiketi olduğunu, %90,9'u sattıkları ilaçların ruhsatlı olduğunu, %86,4'ü tarihi geçmiş ilaçların kullanımını sakıncalı bulduğunu ve satımını yapmadığını, %81,8'i reçetede belirtilen ürün, doz ve uygulama esaslarına göre tavsiyede bulunduğunu ve yine %81,8'i reçete ile sattığı ilaçların kayıtlarını düzenli olarak tuttuğunu ifade etmiştir. Daha düşük katılım oranları olmakla birlikte yine de bayilerin yarısından fazlası reçetesine uygun olarak ilaçların satışını yaptığı (%59,1) ve reçete ile satılması gereken ilaçların reçetesiz satılmadığı (%54,5) yönünde görüş bildirmiştir (Çizelge 4.53).

Çizelge 4.53 Bayilerin reçete ile tarım ilacı satımı

	1	2	3	ort.	std. sapma
Reçete ile satış zorunluluğu bulunan tarım ilaçları reçetesine uygun olarak satılıyor					
Antalya	21,4	14,3	64,3	2,43	0,85
Manisa	50,0	0,0	50,0	2,00	1,07
Toplam	31,8	9,1	59,1	2,27	0,94
Tarım ilaçlarını reçetede belirtilen ürün, doz ve uygulama esaslarına göre tavsiye ederim					
Antalya	14,3	14,3	71,4	2,57	0,76
Manisa	0,0	0,0	100,0	3,00	0,00
Toplam	9,1	9,1	81,8	2,73	0,63
Reçeteli satışı zorunlu olan tarım ilaçlarının reçetesiz satıldığı da olur					
Antalya	57,1	21,4	21,4	1,64	0,84
Manisa	50,0	25,0	25,0	1,75	0,89
Toplam	54,5	22,7	22,7	1,68	0,84
Reçete ile satılan tarım ilaçlarının kayıtlarını düzenli olarak tutar ve reçeteleri beş yıl süre ile saklarım					
Antalya	14,3	14,3	71,4	2,57	0,76
Manisa	0,0	0,0	100,0	3,00	0,00
Toplam	9,1	9,1	81,8	2,73	0,63
Bayiler tarafından satılan ilaçların tamamında etiket vardır					
Antalya	0,0	0,0	100,0	3,00	0,00
Manisa	0,0	0,0	100,0	3,00	0,00
Toplam	0,0	0,0	100,0	3,00	0,00
Bayiler tarafından satılan ilaçların tamamı ruhsatlıdır					
Antalya	0,0	14,3	85,7	2,86	0,36
Manisa	0,0	0,0	100,0	3,00	0,00
Toplam	0,0	9,1	90,9	2,91	0,29
Kullanma süresi geçmiş tarım ilacı satılmasında sakınca yoktur					
Antalya	78,6	21,4	0,0	1,21	0,43
Manisa	100,0	0,0	0,0	1,00	0,00
Toplam	86,4	13,6	0,0	1,14	0,35
1. Hayır, 2. Bazen, 3. Evet					

Bayilerin reçete ile ilgili uygulamalara uyum durumunun belirlenmesi amacıyla yöneltilen ifadelere yönelik görüşleri incelendiğinde, yarıdan fazlasının (%54,5) reçetede yazan dışında ilaç verdiklerinde (sıklıkla ve her zaman) kayıt tuttukları yönünde görüş bildirdiği görülmektedir. %86,3'ü ilaç satımından sonra reçetede gerekli kaşeleme işlemini yaptığını ve %81,8'i ise TOB ve Müdürlüklerince düzenlenen toplantılara (sıklıkla ve her zaman) katıldığını ifade etmiştir (Çizelge 4.54).

Çizelge 4.54 Bayilerin reçete ile ilgili uygulamalara uyum durumu

	1	2	3	4	5	ort.	std. sp.
Reçetede yazan dışında ilaç verdiğimde kayıt tutuyorum							
Antalya	28,6	0,0	14,3	7,1	50,0	3,50	1,79
Manisa	37,5	0,0	12,5	0,0	50,0	3,25	1,98
Toplam	31,8	0,0	13,6	4,5	50,0	3,41	1,82
İlacı sattığımda reçete nüshasını tarih/adres/isim belirten kaşe ile onaylıyorum							
Antalya	7,1	0,0	0,0	14,3	78,6	4,57	1,09
Manisa	12,5	0,0	12,5	12,5	62,5	4,13	1,46
Toplam	9,1	0,0	4,5	13,6	72,7	4,41	1,22
TOB ve Müdürlükçe yapılan bilgilendirme toplantılarına katılıyorum							
Antalya	0,0	7,1	0,0	7,1	85,7	4,71	0,83
Manisa	37,5	0,0	0,0	12,5	50,0	3,38	2,00
Toplam	13,6	4,5	0,0	9,1	72,7	4,23	1,48
1. Hiç, 2. Nadiren, 3. Bazen, 4. Sıklıkla, 5. Her zaman							

4.2.1.3 Bayilerin ilaç kullandırımı ile ilgili bilgi durumu

Reçete ile satış zorunluluğu bulunan tarım ilaçlarının satıcısı tarafından reçeteye uygun verilmesi gerekmektedir. Ancak gerek ilacın bulunmaması, gerek etkisiz kalması, gerek üretici talebi gerek ise bazı ticari koşullar nedeniyle işleyişte bu her zaman mümkün olmayabilmektedir. Bayilerin reçete ile kendilerine başvuran üreticilere ilacı verirken ne yönde davranış sergilediklerini belirlemek amacıyla yöneltilen önermelere katılım düzeyleri incelendiğinde, %77,3'ünün reçetede hangi ilaç yazıyorsa o ilacı veriyorum ve %59,1'inin daha etkili ilacı öneriyorum ifadelerine (sıklıkla ve her zaman) katıldığı görülmektedir. Bayilerin, büyük bir oranı reçetede yazan ilacı vermekle birlikte, dönem dönem de daha etkili olan başka bir ilacı verme eğiliminde olduklarını söylemek mümkündür. Öyle ki “Üreticinin istediği ilacı veriyorum, bayide hangi ilaç varsa onu veriyorum, reçetede yazan yerine muadil ilacı veriyorum ve daha ekonomik başka bir ilaç veriyorum” önermeleri için bayilerin %50 ve daha fazlasının hiç, nadiren ve bazen yönünde görüş bildirmesi, reçete tavsiyesi dışında ilaç vermekten çoğunlukla kaçındıklarını göstermektedir (Çizelge 4.55).

Çizelge 4.55 Bayilerin reçete uygulaması ile ilgili görüşleri

	1	2	3	4	5	ort.	std. sp.
Üretici hangi ilacı isterse onu veriyorum							
Antalya	35,7	42,9	14,3	7,1	0,0	1,93	0,92
Manisa	12,5	12,5	37,5	0,0	37,5	3,38	1,51
Toplam	27,3	31,8	22,7	4,5	13,6	2,45	1,34
Daha etkili başka bir ilaç öneriyorum							
Antalya	14,3	14,3	14,3	50,0	7,1	3,21	1,25
Manisa	37,5	0,0	0,0	50,0	12,5	3,00	1,69
Toplam	22,7	9,1	9,1	50,0	9,1	3,14	1,39
Ekonomik bir ilacı öneriyorum							
Antalya	21,4	0,0	35,7	42,9	0,0	3,00	1,18
Manisa	25,0	0,0	37,5	25,0	12,5	3,00	1,41
Toplam	22,7	0,0	36,4	36,4	4,5	3,00	1,23
Reçetede hangi ilaç yazıyorsa onu veriyorum							
Antalya	0,0	0,0	28,6	35,7	35,7	4,07	0,83
Manisa	0,0	0,0	12,5	37,5	50,0	4,38	0,74
Toplam	0,0	0,0	22,7	36,4	40,9	4,18	0,80
Reçetede yazan ilacın muadilini veriyorum							
Antalya	7,1	35,7	42,9	14,3	0,0	2,64	0,84
Manisa	62,5	0,0	37,5	0,0	0,0	1,75	1,04
Toplam	27,3	22,7	40,9	9,1	0,0	2,32	0,99
Bayide hangi ilaç varsa onu veriyorum							
Antalya	28,6	21,4	42,9	0,0	7,1	2,36	1,15
Manisa	50,0	12,5	25,0	12,5	0,0	2,00	1,20
Toplam	36,4	18,2	36,4	4,5	4,5	2,23	1,15
1. Hiç, 2. Nadiren, 3. Bazen, 4. Sıklıkla, 5. Her zaman							

Bayilerin kimyasal ilaçlarla ilgili düşüncelerine bakıldığında, %95,5 oranla ilaçlamada hedefin zararlı popülasyonunu belirli bir seviyenin altında tutmak olduğu, boş ilaç kaplarının kullanımını sakıncalı buldukları ve ürünler üzerindeki kalıntı miktarının tolerans değerlerin altına düşmesi için geçmesi gereken süreye uyulması gerektiği görüşünde oldukları görülmektedir. %90,9'u dolu ilaç kutularının gıda ve yemlerle birlikte depolanmasını sakıncalı bulduğunu iletirken, yine %90,9'u insan ve hayvan yiyeceği olarak tüketilen ürünler üzerindeki kalıntı miktarını önemli bulduğunu ifade etmiştir. Kimyasal kullanımı ürün kayıplarının önüne geçerek verimin dolaylı yoldan artmasında rol oynamaktadır. Ancak yüksek dozlarda uygulanması ürün kayıplarının da yüksek oranlarda önlenebileceği anlamına gelmemektedir. Nitekim bayilerin de

%90,9'u yüksek dozda ilaç kullanımıyla verimin artmayacağı görüşündedir. Bununla birlikte, başka bir alternatif bulunmaması durumunda bayilerin %72,8'i kimyasal kullanımını uygun bulduğu yönünde görüş bildirmiştir.

4.2.1.4 Üretici ve reçete yazma yetkilisi ilişkileri

Yetkililere reçete yazma yetki belgesini alma nedenleri sorulduğunda, %48,89'u prosedür gereği aldığını belirtirken, %26,67'si reçete yazmak, %8,89'u iş olanağı ve yine %8,89'u yetki belgeli personel sayısının yetersiz olması nedeniyle belge edindiklerini iletmışlerdir. İlaveten danışmanlık yapmak, üreticilere bilinç kazandırmak, sorumluluk almak gibi diğer alt amaçlarında belge ediniminde rol oynadığı belirlenmiştir.

Yönetmelik gereği reçete yazma belge sahibi olup reçete yazma faaliyetinde bulunan kişilerin bir takım sorumlulukları bulunmaktadır. Söz konusu sorumluluklara ilişkin reçete yazma yetkililerin vermiş olduğu cevaplar Çizelge 4.56'da yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, reçete yazma yetkililerin yönetmelikte de yer alan ilgili talimatlara uyma konusunda yüksek oranda katılım sağladığı görülmektedir.

Reçete yazma yetkililerin üreticilere bilgi akışı sağlama durumlarının belirlenmesi amacıyla yöneltilen önermelere katılım düzeyleri incelendiğinde, kısmen ve tamamen katılıyorum ifadelerine vermiş oldukları yanıtlarla, reçete yazma yetkililerin çoğunun (%81,6) zararlıdan dolayı müracaat eden üreticinin arazisini ziyaret edip, gerekli görürse ve %75,5'inin ise üreticinin yanında getirdiği zararlıya göre reçete bölümüne uygun ilacı tavsiye olarak yazmakta olduğu yönünde cevap verdikleri görülmektedir. Reçete yazma yetkililerin yine %75,5'i (%14,3 kısmen ve %61,2 tamamen katılıyorum) üreticilerle sürekli iletişim halinde olduğu yönde görüş bildirmiştir. Şubat 2009 reçete yönetmeliğinde reçete yazma yetki belgesi alanlar belgenin alındığı il sınırları içerisinde reçete yazabiliyor iken, 2014 yılındaki düzenlemede her ilde reçete yazma yetkisine sahip olmuştur. Bununla birlikte araştırma bölgesindeki reçete yazma yetkililerin %67,3'ü reçete yazma işlemini sadece bulunduğu bölgede gerçekleştirdiğini başka ile gitmediğini iletmıştır (Çizelge 4.57).

Çizelge 4.56 Reçete yazma yetkililerin sorumlulukları

		1	2	3	4	5	ort.	std. sp.
İhbarı zorunlu olan zararlı organizmaları TOB’a bildirim	Antalya	14,3	8,6	2,9	17,1	57,1	3,94	1,51
	Manisa	7,1	0,0	7,2	14,3	71,4	4,43	1,16
	Toplam	12,2	6,1	4,2	16,3	61,2	4,08	1,43
TOB tarafından oluşturulan reçete yazımı ile ilgili kayıt sistemi ve düzenlemelere uyarım	Antalya	8,6	2,9	2,9	14,3	71,3	4,37	1,24
	Manisa	7,1	0,0	14,3	7,1	71,5	4,36	1,22
	Toplam	8,2	2,0	6,1	12,3	71,4	4,37	1,22
Yazdığım reçetenin teknik tavsiyesinden sorumluyum	Antalya	5,7	5,7	2,9	2,9	82,9	4,51	1,17
	Manisa	7,1	0,0	7,1	0,0	85,7	4,57	1,16
	Toplam	6,1	4,1	4,1	2,0	83,7	4,53	1,16
Reçete bilgilerinin eksiksiz doldurulmasını sağlarım	Antalya	5,7	0,0	0,0	2,9	91,4	4,74	0,95
	Manisa	7,1	0,0	7,2	0,0	85,7	4,57	1,16
	Toplam	6,1	0,0	2,0	2,1	89,8	4,69	1,00
Reçetenin yer aldığı nüshayı saklarım	Antalya	5,7	0,0	0,0	2,9	91,4	4,74	0,95
	Manisa	7,1	0,0	7,1	0,0	85,8	4,57	1,16
	Toplam	6,2	0,0	2,0	2,0	89,8	4,69	1,00
Tarım ilacı ruhsat bilgilerini takip ederim	Antalya	0,0	0,0	0,0	8,6	91,4	4,91	0,28
	Manisa	7,1	7,2	0,0	0,0	85,7	4,50	1,29
	Toplam	2,0	2,1	0,0	6,1	89,8	4,80	0,74
Tarım ilacı kısıtlama ve yasaklama kararlarını takip ederim	Antalya	0,0	0,0	2,9	8,6	88,5	4,86	0,43
	Manisa	7,1	0,0	7,2	0,0	85,7	4,57	1,16
	Toplam	2,0	0,0	4,1	6,1	87,8	4,78	0,71
Tarım ilacı ile ilgili TOB tamim ve talimatlarını takip ederim	Antalya	0,0	0,0	8,6	11,4	80,0	4,71	0,62
	Manisa	7,1	0,0	7,2	28,6	57,1	4,29	1,14
	Toplam	2,0	0,0	8,2	16,3	73,5	4,59	0,81
Tarım ilacı etiket bilgilerini takip ederim	Antalya	0,0	0,0	0,0	2,9	97,1	4,97	0,17
	Manisa	7,1	7,1	0,0	7,2	78,6	4,43	1,28
	Toplam	2,0	2,1	0,0	4,1	91,8	4,82	0,73
1. Hiç Katılmıyorum, 2. Pek Katılmıyorum, 3. Kararsızım, 4.Kısmen Katılıyorum, 5.Tamamen Katılıyorum								

Çizelge 4.57 Reçete yazma yetkililerinin üreticilere bilgi akışı sağlama durumları

	1	2	3	4	5	ort.	std. sp.
Üreticilerle sürekli iletişim halindeyim							
Antalya	5,7	2,9	14,3	20,0	57,1	4,20	1,16
Manisa	7,1	7,2	14,3	0,0	71,4	4,21	1,37
Toplam	6,1	4,1	14,3	14,3	61,2	4,20	1,21
Zararlıdan dolayı müracaat eden üreticinin arazisini ziyaret ediyorum, gerekli görürsem ilaç yazıyorum							
Antalya	11,4	0,0	5,7	22,9	60,0	4,20	1,30
Manisa	7,1	7,2	7,1	35,7	42,9	4,00	1,24
Toplam	10,2	2,0	6,2	26,5	55,1	4,14	1,27
Üretici beyanına göre reçete bölümüne uygun ilacı tavsiye olarak yazıyorum							
Antalya	22,9	11,4	11,4	22,9	31,4	3,29	1,58
Manisa	14,3	7,1	14,3	28,6	35,7	3,64	1,45
Toplam	20,4	10,2	12,2	24,5	32,7	3,39	1,54
Üreticinin yanında getirdiği zararlıya göre reçete bölümüne uygun ilacı tavsiye olarak yazıyorum							
Antalya	8,5	5,7	8,6	54,3	22,9	3,77	1,14
Manisa	7,1	14,3	7,2	35,7	35,7	3,79	1,31
Toplam	8,1	8,2	8,2	49,0	26,5	3,78	1,18
Üreticinin yanında getirdiği zarar görmüş bitkiye göre uygun ilacı tavsiye olarak yazıyorum							
Antalya	8,6	11,4	20,0	34,3	25,7	3,57	1,24
Manisa	14,3	7,1	0,0	35,7	42,9	3,86	1,46
Toplam	10,2	10,2	14,3	34,7	30,6	3,65	1,30
Araştırma kurumu/ müdürlük/üniversiteden alınan teşhis sonucuna göre reçete bölümüne uygun ilacı tavsiye olarak yazıyorum							
Antalya	22,9	17,1	14,3	20,0	25,7	3,09	1,54
Manisa	14,3	14,3	14,3	21,4	35,7	3,50	1,51
Toplam	20,4	16,3	14,3	20,4	28,6	3,20	1,53
Başka İl'e reçete yazmak için gidiyorum							
Antalya	74,3	11,4	2,9	5,7	5,7	1,57	1,17
Manisa	50,0	28,6	0,0	7,1	14,3	2,07	1,49
Toplam	67,3	16,3	2,1	6,1	8,2	1,71	1,27
1. Hiç Katılmıyorum, 2. Pek Katılmıyorum, 3. Kararsızım, 4.Kısmen Katılıyorum, 5.Tamamen Katılıyorum							

Reçete yazma yetkililerinin %63,27'si üreticilerin teknik tavsiyelerine uyduğunu belirtmiştir. Yetkililere reçete yazmak konusunda memnuniyet durumları sorulduğunda ise yetkililerin yarısı reçete yazmaktan memnun iken, diğer yarısı memnun olmadığını iletmiştir (Çizelge 4.58). Reçete yazmaktan memnun olduğunu belirten yetkililer doğru ilacın kullanılmasını sağladığı için başta olmak üzere, insan sağlığının korunmasına

katkıda bulunduğu ve üreticide az da olsa bir bilinç oluşumu sağladığı için yaptıkları işten memnun olduğunu belirtirken; reçete yazmaktan memnun olmadığını belirten yetkililer ise memnuniyetsizliklerinin sebebini başta uygulamanın zaman alıcı olması ve sonrasında da amaçlarına ulaşmaması olarak ifade etmişlerdir.

Çizelge 4.58 Teknik tavsiyeye uyulması ve reçete yazma memnuniyet durumunun belirlenmesi

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Yetkililere göre üreticilerin teknik tavsiyelerine uyma durumu						
Evet	20	57,14	11	78,57	31	63,27
Hayır	15	42,86	3	21,43	18	36,73
Toplam	35	100,00	14	100,00	49	100,00
Yetkililerin reçete yazmaktan memnuniyet durumu						
Evet	16	47,06	8	57,14	24	50,00
Hayır	18	52,94	6	42,86	24	50,00
Toplam	34	100,00	14	100,00	48	100,00

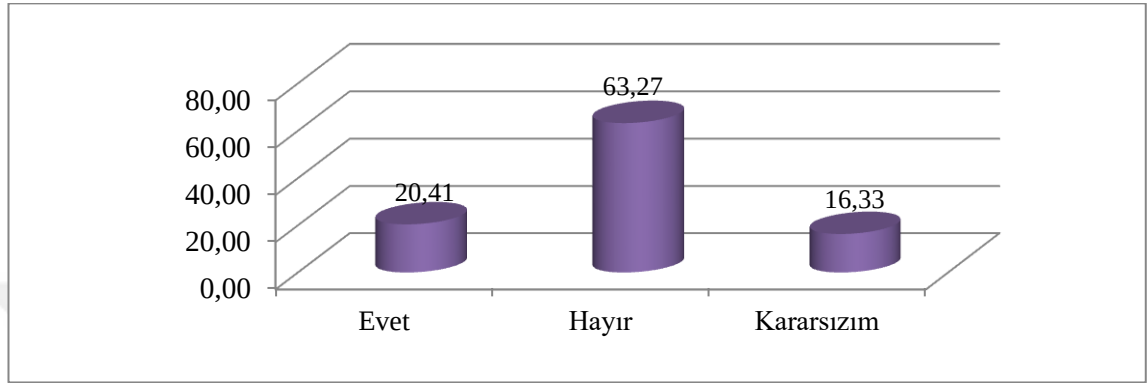
Üreticilerin teknik tavsiyelerine uymadığını belirten reçete yazma yetkililer (n:18) üreticilerin teknik talimatlarına uymama nedenlerini; üreticilerin kendi deneyim ve tecrübelerine güvenmeleri başta olmak üzere sırasıyla komşu üreticilerin etkisi altında kalmaları, teknik talimatları anlamamaları ve ilaç bayilerinden etkilenmeleri olarak belirtmişlerdir (Çizelge 4.59).

Çizelge 4.59 Üreticilerin teknik tavsiyenize uymama nedenleri

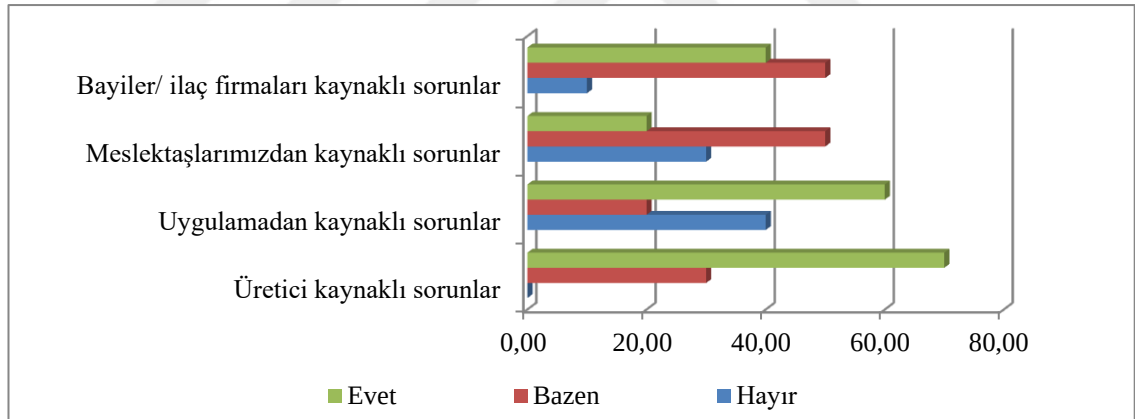
	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Kendi tecrübelerine güvendikleri için	15	34,88	3	33,33	18	34,62
Komşu üreticilerin etkisi altında kaldıkları için	10	23,26	3	33,33	13	25,00
Üreticiler teknik talimatları anlamadığı için	9	20,93	1	11,11	10	19,23
İlaç bayilerinin etkisi altında kaldıkları için	6	13,95	2	22,22	8	15,38
Teknik talimatlar yetersiz olduğu için	3	6,98	0	0,00	3	5,77
Toplam*	43	100,00	9	100,00	52	100,00

*Çoklu yanıt olduğu için N sayısı örneklem hacmini geçmektedir.

Reçete yazma yetkililerinin %20,41'i üreticilerle iletişimde sorun yaşadıklarını belirtmiştir (Şekil 4.16). Bu sorunların kaynağının temelinde üretici kaynaklı sorunlar yer almaktadır. Onu sırasıyla uygulamadan kaynaklı sorunlar ve bayiler/ilâç firmalarından kaynaklı sorunlar takip etmektedir (Şekil 4.17).



Şekil 4.16 Reçete yazma yetkililerin üreticilerle iletişimde sorun yaşama durumu (%)



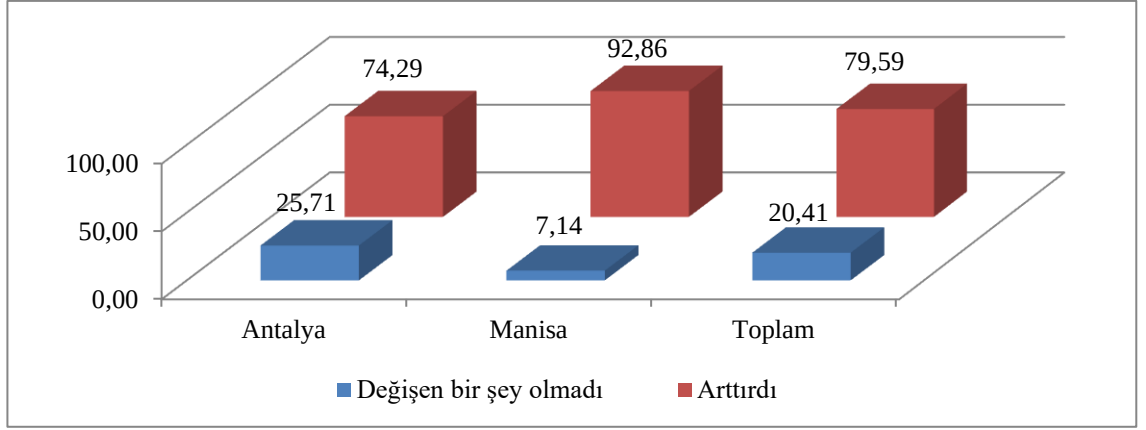
Şekil 4.17 Üreticilerle iletişimde yaşanan sorunların nedenleri konusunda görüşler (%)

Reçete yazma yetkililerinin kısmen ve tamamen katılıyorum ifadelerine vermiş oldukları yanıtlara göre reçeteli ilâç kullanımında karşılaşılan sıkıntıların temelinde üreticilerin kendi tecrübeleri doğrultusunda davranarak, teknik tavsiyeleri göz ardı etmesi gelmektedir. Onu sırasıyla üreticilere zamanında ve uygun aralıklarla ulaşmanın güç olması ve reçete uygulamasının yeterince tanınmaması/bilinmemesi takip etmektedir (Çizelge 4.60).

Çizelge 4.60 Reçete yazma yetkililerine göre reçeteli ilaç kullanımında karşılaşılan sıkıntılar

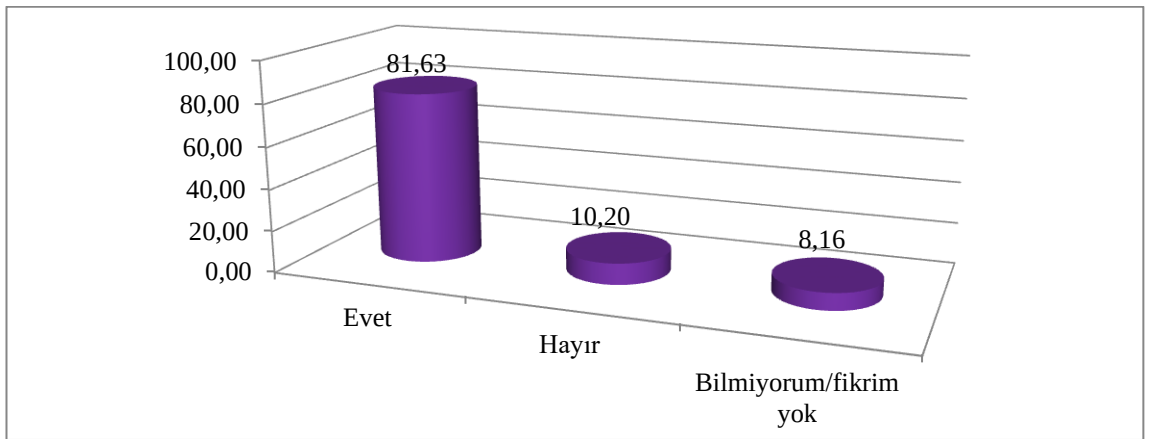
	1	2	3	4	5	ort.	std. sp.
Üreticilere zamanında ve uygun aralıklarla ulaşmanın güç olması							
Antalya	8,6	5,7	14,3	40,0	31,4	3,80	1,21
Manisa	7,1	7,2	21,4	28,6	35,7	3,79	1,25
Toplam	8,2	6,1	16,3	36,7	32,7	3,80	1,21
Reçete uygulamasının yeterince tanınmaması/bilinmemesi							
Antalya	20,0	22,9	8,6	28,6	20,0	3,06	1,47
Manisa	7,1	0,0	7,1	50,0	35,7	4,07	1,07
Toplam	16,3	16,3	8,2	34,7	24,5	3,35	1,44
Üreticilerin kendi tecrübeleri doğrultusunda davranarak, teknik tavsiyeleri göz ardı etmesi							
Antalya	8,6	8,5	14,3	42,9	25,7	3,69	1,21
Manisa	14,3	0,0	7,2	57,1	21,4	3,71	1,27
Toplam	10,2	6,2	12,2	46,9	24,5	3,69	1,21
TOB kayıt sisteminden kaynaklı sorunlar							
Antalya	8,6	11,4	22,9	28,5	28,6	3,57	1,27
Manisa	7,1	21,4	50,0	7,2	14,3	3,00	1,11
Toplam	8,2	14,3	30,6	22,4	24,5	3,41	1,24
1. Hiç Katılmıyorum, 2. Pek Katılmıyorum, 3. Kararsızım, 4.Kısmen Katılıyorum, 5.Tamamen Katılıyorum							

Reçete yazma işlemi bilindiği üzere yetki belgesi alan Ziraat Mühendislerince yapılmaktadır. Her ne kadar belgeyi farklı bir iş kaynağı olsun diye almış olan reçete yazma yetkilileri mevcut olsa da anket görüşmesi yapmış olduğumuz yetki belgeli kişiler bir yandan gerek bayide gerek ise TOB’da halihazırda uygulama öncesinde ki görevlerini sürdürmektedirler. Nitekim yetkililerin %79,59’u uygulama devreye girdikten sonra iş yüklerinin arttığını, ilave sorumluluklar yüklendiklerini beyan etmişlerdir (Şekil 4.18).



Şekil 4.18 Reçete uygulamasının iş yüküne etkisi (%)

Reçete yazma yetkililerine kendilerini hastalık/zararlı teşhis etme ve tanıma konusunda yeterli bulup bulmadıkları sorulduğunda, yetkililerin %81,63'ü kendilerini hastalık/zararlı teşhis etme konusunda yeterli gördüğünü belirtmiştir (Şekil 4.19). Kendisini yeterli görmeyen yetkililer ise bunun temel sebebini, eğitimlerin yeterli sıklıkta düzenlenmemesi olarak görmektedir. Diğer önemli nedenler arasında ise hastalık ve zararlıların değişkenlik göstermesi ve bunun da sürekli araştırma yapmak, yenilenmek gerektirmesi ve mezun olunan bölüm nedeniyle bitki koruma alanında yeterince eğitim almamış olduğu düşüncesi yer almaktadır.

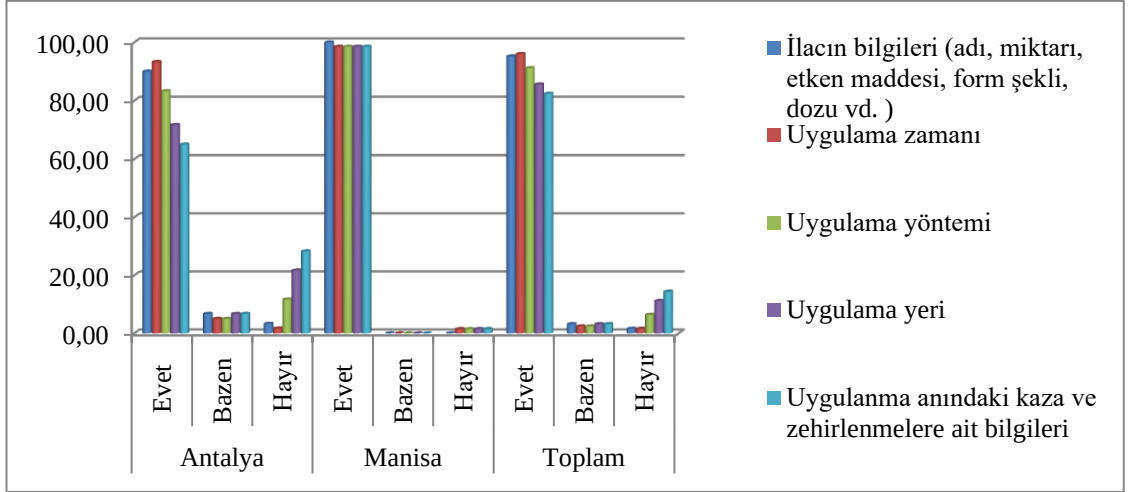


Şekil 4.19 Yetkililerin kendilerini hastalık/zararlı teşhis etme ve tanımada yeterli görme durumu (%)

4.3 Reçete Uygulamasının İncelenmesi

4.3.1 Üretici perspektifinden reçete uygulamasının incelenmesi

Reçete uygulaması kapsamında kullanılan ilaçlarla ilgili bir takım kayıtların tutulması gerekmektedir. Bu bağlamda üreticilere ilaç bilgilerinin uygulama kriterleri kapsamında kayıtlarını tutup tutmadıkları sorulmuştur. Üreticilerin %72,25'i reçete uygulaması kapsamında kayıt tuttuğunu belirtmiştir. Manisa ilinde bulunan üreticilerin (%97,01) kayıt tutma oranları Antalya ilinde bulunan üreticilerden (%56,60) daha fazladır. Kayıt tuttuğunu beyan eden üreticilerin (n:125) %95,20'si ilaç bilgilerini, %96'sı ilacın uygulama zamanını, %91,20'si ilacın uygulama yöntemini, %85,60'ı ilacın uygulama yerini ve %82,40'ı da uygulama anındaki kaza ve zehirlenmelere ait bilgileri kayıt ettiğini iletmiştir (Şekil 4.20). Söz konusu kayıtları üreticilerin %76,61'i kendileri tuttuğunu beyan ederken, %23,39'u da bu kayıtları bayilerin üretici adına tuttuğunu belirtmiştir. Benzer bir çalışmada “tarım ilacı ile ilgili bilgilerin kaydını tutuyor musunuz?” sorusuna üreticilerin %66'sı kayıt tutmadığı yönünde cevap vermiştir. Aynı çalışmada sayıları az da olsa iyi tarım uygulamaları yapan üreticilerin kayıtlarını tutan, ilaçlamalarını zamanında uygulayan ve etkili maddelerini hastalığa göre değiştiren bilinçli üreticiler olduğu ifade edilmiştir (Ulusay 2018). Bununla birlikte Ergönen (2000) yaptığı çalışmada kullanılan tarım ilaçlarının uygulama yeri, uygulama yöntemi, miktarı, süresi gibi önemli bilgilerin kayıt edilmediğini; Karabat ve Atış (2012) Manisa ilinde üreticilerin yarısından fazlasının kullandığı ilaçlarla ilgili hiçbir kayıt tutmadıklarını belirlemiştir. Diğer çalışmalarla kıyaslandığında çalışma bölgesinde yer alan üreticilerde kayıt tutma faaliyetlerinin daha yüksek oranlarda yapılıyor olması, üreticilerin bilinç düzeylerinin zaman içerisinde gelişmiş olduğu yönünde açıklanabilir.



Şekil 4.20 Kayıt tutan üreticilerin kayıt bilgileri (%)

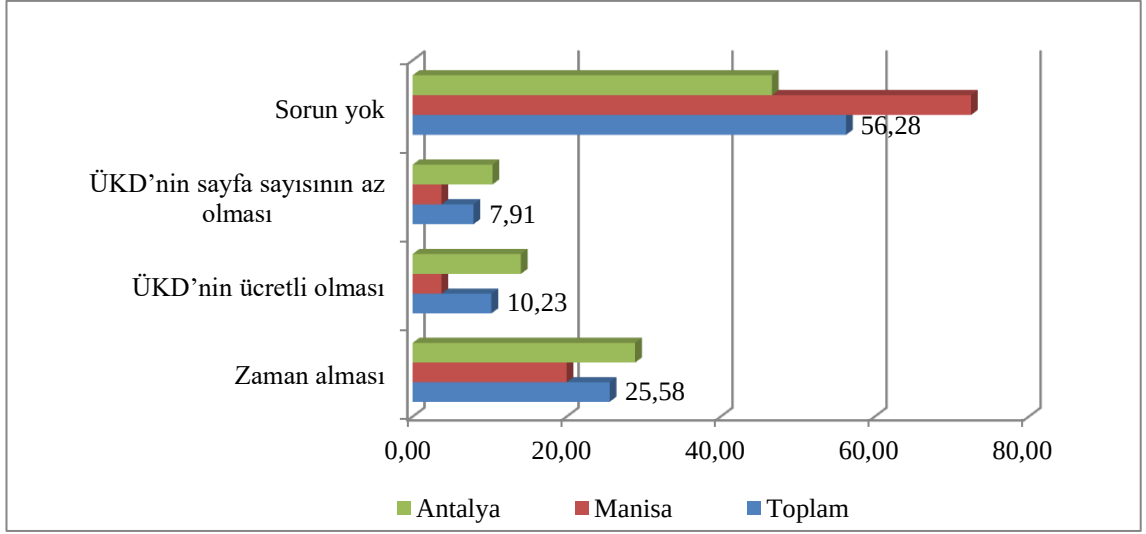
Üreticilerin reçete uygulaması gereği tarım ilacı ile ilgili tuttuğu kayıtlar bakımından çalışma alanı olarak seçilen Antalya ve Manisa illeri arasında bir farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Antalya ilindeki üreticilerin Manisa ilindeki üreticilere göre “*Kayıt tutmam*” (Antalya: ort: 1,87; std. sapma: 0,10; Manisa: ort: 1,06; std. sapma: 0,34) ifadesine katılım düzeylerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Manisa ilindeki üreticilerin ise Antalya ilindeki üreticilere göre “*İlacın bilgileri (adı, miktarı, etken maddesi, form şekli, dozu vd.)*” (Manisa: ort: 3,00; std. sapma: 0,00; Antalya: ort: 2,87, std. sapma: 0,43), “*Uygulama yöntemi*” (Manisa: ort: 2,97; std. sapma: 0,25; Antalya: ort: 2,72, std. sapma: 0,67), “*Uygulama yeri*” (Manisa: ort: 2,97; std. sapma: 0,25; Antalya: ort: 2,50, std. sapma: 0,83) ve “*Uygulanma anındaki kaza ve zehirlenmelere ait bilgileri*” (Manisa: ort: 2,97; std. sapma: 0,25; Antalya: ort: 2,37, std. sapma: 0,90) kayıtlarını tutma düzeylerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.61). Başka bir ifadeyle Antalya ilindeki üreticiler Manisa ilindeki üreticilere göre reçete ile kullanmış oldukları tarım ilaçlarının uygulama kayıtlarını daha az tutmaktadır ve uygulama zamanı dışındaki kayıt bilgileri bakımından aradaki fark da istatistiki olarak anlamlıdır.

Çizelge 4.61 Reçete uygulaması gereği tarım ilacı ile ilgili tutulan kayıtların il düzeyinde karşılaştırılması

	İller	n	ort.	std. sp.	t	p
Kayıt tutmam	Antalya	106	1,87	0,10	6,401	0,000
	Manisa	67	1,06	0,34		
İlacın bilgileri (adı, miktarı, etken maddesi, form şekli, dozu vd.)	Antalya	60	2,87	0,43	-2,498	0,014
	Manisa	65	3,00	0,00		
Uygulama zamanı	Antalya	60	2,92	0,33	-1,004	0,317
	Manisa	65	2,97	0,25		
Uygulama yöntemi	Antalya	60	2,72	0,67	-2,851	0,005
	Manisa	65	2,97	0,25		
Uygulama yeri	Antalya	60	2,50	0,83	-4,336	0,000
	Manisa	65	2,97	0,25		
Uygulanma anındaki kaza ve zehirlenmelere ait bilgileri	Antalya	60	2,37	0,90	-5,183	0,000
	Manisa	65	2,97	0,25		

p<0,05

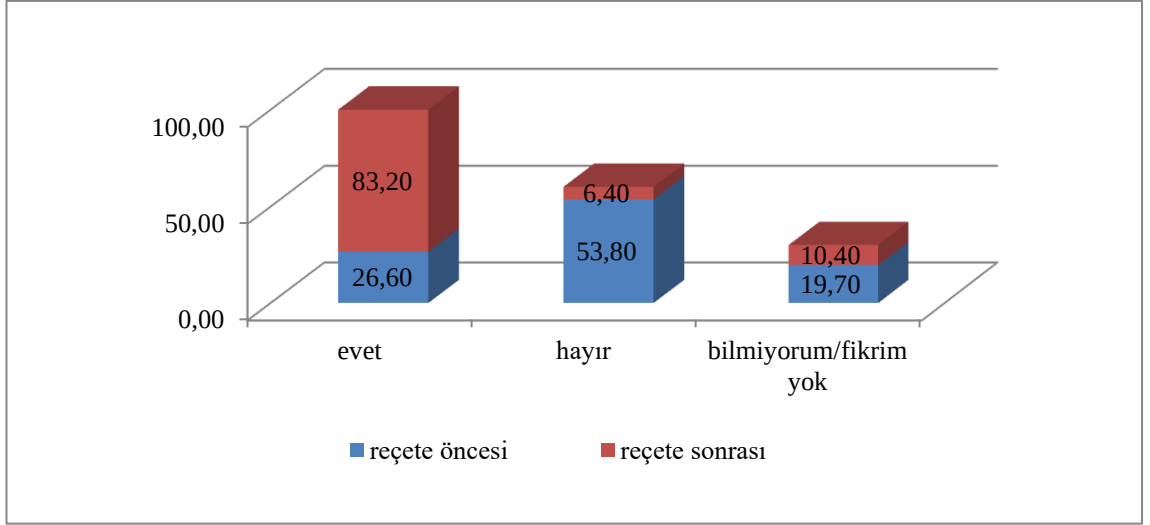
Üreticilerin 2014 yılında yapılan düzenleme neticesinde karşılaştıkları bir yenilik olan reçete bilgilerini ÜKD'ye tutma zorunluluğu ile ilgili bir takım sorunlar yaşaması muhtemeldir. Üreticilere ÜKD tutma ile ilgili iş ve işlemlerde karşılaştıkları başlıca problemler/sorunlar sorulduğunda, üreticilerin %56,28'i herhangi bir sorun yaşamadığını belirtirken, %25,58'i ÜKD yazmanın zaman alıcı olması, %10,23'ü ÜKD'nin ücretli olması ve %7,91'i ÜKD'nin sayfa sayısının az olması gibi etmenlerin sorun teşkil ettiğini belirtmiştir (Şekil 4.21). İlaveten üreticiler, defteri fiziki taşımak gerekliliğinin sıkıntı yarattığını, defterin kaybolabildiğini ve onaylatma işlemlerinde her seferinde İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü'ne gidip gelmenin, özellikle de üreticilerin yaş profili dikkate alındığında, bir külfet olduğunu ifade etmişlerdir.



Şekil 4.21 ÜKD tutma ile ilgili iş ve işlemlerde karşılaştığınız başlıca problemler ve/veya sorunlar (%)

Üreticilerin reçete uygulamasından önce/on sene önce ve araştırma yılı temel alınarak uygulama sonrasında tarım ilacı uygulamalarının takip edilme durumuna ilişkin düşüncelerine bakıldığında, üreticilerin %26,60'ı uygulama öncesi için; %83,20'si ise uygulama sonrası için tarım ilaçları uygulamalarının takibinin yapıldığı yönünde cevap vermişlerdir. Reçete uygulaması öncesinde ve sonrasında tarım ilacı uygulamalarının il düzeyinde takip durumları arasında farklılık olup olmadığını incelemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre de iki il arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (r. önce $p=0,003$, $p<0,05$; r. sonra $p=0,027$, $p<0,05$). Başka bir ifadeyle Antalya ve Manisa illerinde üreticilerin arazilerinin takip durumları arasında hem reçete uygulaması öncesinde hem de reçete uygulaması sonrasında farklılık vardır (Şekil 4.22).

Uygulama öncesi ve sonrası ilaç uygulamalarına yönelik takip durumunun istatistiki olarak bir fark oluşturup oluşturmadığı, ön test-son test ile analiz edilmiş ve analiz sonucunda öncesi-sonrası arasında ortalamalar bakımından fark olduğu tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle reçete uygulamasından sonra ilaç uygulamalarının takip edilme durumu değişmiş, oransal dağılıma bakıldığında da görülmekte olduğu gibi, takip edilme durumunda uygulama öncesine göre önemli ölçüde bir artış olmuştur (Çizelge 4.62; Şekil 4.22).



Şekil 4.22 Reçete uygulaması öncesinde-sonrasında tarım ilacı uygulamalarının takip durumu (%)

(r. önce p= 0,003, p<0,05; r. sonra p=0,027, p<0,05)

Çizelge 4.62 Reçete uygulaması öncesinde-sonrasında tarım ilacı uygulamalarının takip durumu

Antalya	ort.farkı	-1,07
	std. sapma	0,90
	t	-12,23
	df	105
	p	0,00
Manisa	ort.farkı	-1,00
	std. sapma	1,06
	t	-7,73
	df	66
	p	0,00
Toplam	ort.farkı	-1,04
	std. sapma	0,96
	t	-14,25
	df	172
	p	0,00
	ort. (önce)	1,73
	ort. (sonra)	2,77

p<0,05

Tarım ilacı uygulamalarının takibinde İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri ile bayiler önde gelmektedir. Bununla birlikte bazı ekstrem durumlarda üreticinin arazisini kendisinin kontrol ettiği ya da Ziraat Odası ve Kooperatif çalışanlarınca kontrol

sağlandığı da belirtilmiştir. Reçete uygulaması öncesinde tarım ilacı uygulamalarının takibinin yapıldığını belirten üreticilerin (n:46) %48,44'ü takip işlerini İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün ve %46,88'i ilaç bayisinin yaptığını iletirken, reçete uygulaması sonrasında tarım ilacı uygulamalarının takibinin yapıldığını belirten üreticilerin (n:144) %50,47'si İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü ve %42,06'sı ilaç bayisi tarafından yapıldığını ifade etmiştir (Şekil 4.23). Reçete uygulaması sonrasında arazi takip işlerinde bayilerin oranı azalırken, İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü çalışanlarının oranının arttığı görülmektedir.

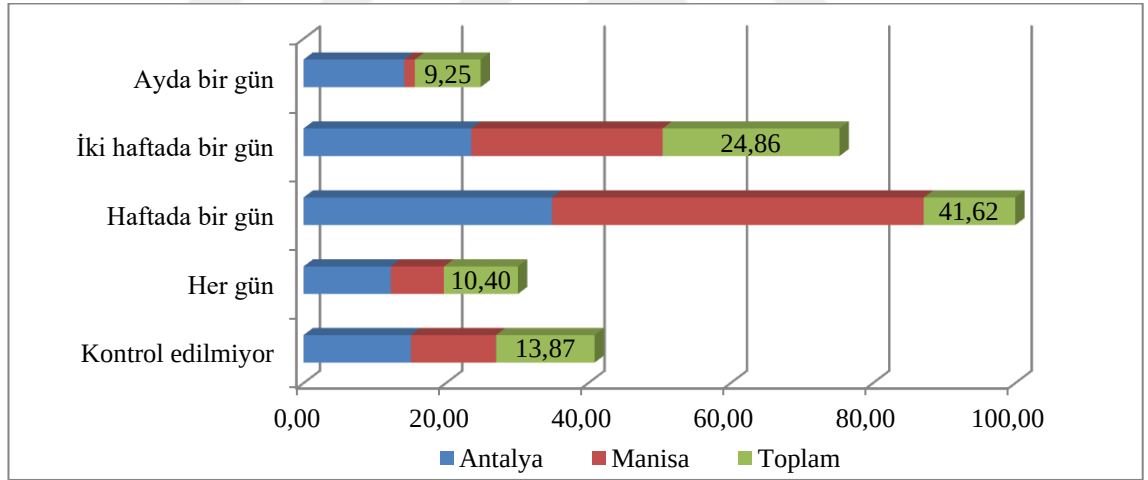
Şekil 4.23 Reçete uygulaması öncesinde-sonrasında tarım ilacı takibi (%)

Çizelge 4.63 İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından yürütülen hizmetler

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Fikrim yok	19	10,61	15	11,11	34	10,83
Tarım ilacı kullanımı konusunda bilgi verme ve öneride bulunma	75	41,90	44	32,59	119	37,90
Üretim alanlarını gezip denetleme	55	30,73	35	25,93	90	28,66
Risk taşıdığı için yasaklanan ilaçların kullanımını denetleme	22	12,29	23	17,04	45	14,33
Diğer*	8	4,47	18	13,33	26	8,28
Toplam**	179	100,00	135	100,00	314	100,00

*numune alımı, ilaçlama zamanını haber verme, toplantılar düzenleme vd. **Çoklu yanıt olduğu için N sayısı örneklem hacmini geçmektedir.

Üreticilerin %41,62’si haftada bir gün, %24,86’sı iki haftada bir gün arazilerinin kontrol edildiğini; %13,87’si ise arazilerinin hiç kontrol edilmediğini belirtmiştir (Şekil 4.24).



Şekil 4.24 Üretici arazisinin kontrol edilme sıklığı (%)

Ürünler, özellikle ülke dışına ihraç edilen ürünler başta olmak üzere, kalıntı analizine tabi tutulmaktadır. Kalıntı en basit tanımıyla “tarım ilaçlarının işlenmiş ürünlerde bıraktığı izler” (Anonymous 2021g) olup uluslararası düzenlemeler gereği belli bir düzeye kadar gıdalarda kalıntı olmasına müsaade edilmektedir. Araştırma kapsamındaki üreticilere ürünlerinin kalıntı analizi yapılma durumu sorulduğunda, %89,02’sinin ürününe kalıntı analizi yapıldığı ortaya çıkmıştır. Üründe kalıntı çıkmasından dolayı

pazarlama açısından bir sorun yaşayan üretici oranı ise %3,47 olarak saptanmıştır. Üreticilerin ürünlerine kalıntı analizi yapılmı durumunun ve kalıntının son iki yılda pazarlama açısından sorun oluşturma durumunun il düzeyinde farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre ise iki il arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Çizelge 4.64).

Çizelge 4.64 Kalıntı ve pazarlama açısından ürün durumu

İller	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Ürünün kalıntı bakımından analiz edilme durumu						
Evet	94	88,68	60	89,55	154	89,02
Hayır	12	11,32	7	10,45	19	10,98
Kalıntının son iki yılda pazarlama açısından sorun oluşturma durumu						
Evet	2	1,89	4	5,97	6	3,47
Hayır	104	98,11	63	94,03	167	96,53
Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00

p= 0,858, p>0,05; p= 0,532, p>0,05

Üreticilerin ürünlerini pazarlama yerleri incelendiğinde; ürünlerin %40,43'ünün yurt içi tüketim için meyve-sebze haline satılırken, %20,84'ünün ülke dışı tüketim ve %20,14'ünün ise ülke içi tüketim için komisyonculara satılmakta olduğu tespit edilmiştir. Örtü altı (domates, biber, hıyar) ve açık alanda (domates, biber, hıyar) üretimi yapılan sebze grubundaki ürünler ve meyve grubunda yer alan turunçgiller daha çok ülke içi tüketim için meyve-sebze haline ve komisyonculara satılmakta iken, meyve grubunda yer alan diğer ürünlerin (sofralık üzüm, kuru üzüm) daha çok yurt dışı tüketim için satıldığı görülmektedir. Öyle ki, turunçgillerin %52,27'sinin ülke içi tüketim; kuru üzümün %42,50'si ve sofralık üzümün %77,27'sinin ise ülke dışı tüketim için komisyonculara satılmakta olduğu tespit edilmiştir. Başka bir söyleyişle sofralık ve kuru üzüm üreten üreticilerin ülke dışında pazar bulması daha kolay olmaktadır. Söz konusu durumda üzümün ülke içi tüketim azlığının da etkisinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Antalya ve Manisa ilinde kullanılan tarım ilaçlarının reçete uygulaması öncesinde ve sonrasındaki durumu Çizelge 4.65 ve Çizelge 4.66'da incelenmiştir. Üreticilerin hastalık ve zararlılardan ürünlerini korumak amacıyla kullandıkları ilaçların türünü reçete uygulaması öncesinde %62,81 ve reçete uygulaması sonrasında %62,87 oranlarıyla fungusitler oluşturmaktadır. Fungusitleri ise uygulama öncesinde %31,44 ve uygulama sonrasında %32,00 oranları ile insektisitler takip etmektedir. Fungusit ilaçlarının yoğun olarak kullanılmasının sebebi Manisa ilinde yer alan bağlardan kaynaklanmaktadır. Nitekim iki ilde kullanılan ilaç türleri kıyaslandığında, Manisa ilinde kullanılan fungusit oranının gerek uygulama öncesinde gerek ise sonrasında (%74,13 ve %74,35), Antalya ilinde kullanılanın iki katından fazla olduğu görülmektedir. Antalya ili ise yetiştirilen ürün perspektifi dolayısıyla insektisit türü ilaç kullanımında (%53,81 ve %56,67) daha ön planda yer almaktadır. Her iki ilde de en çok kullanılan ilaç türünün insektisit ve fungusit olduğu belirlenmiştir. İlaveten, üreticiler Antalya ilinde %5,24 gibi düşük bir oranda herbisit ve Manisa ilinde ise %3,24 oranında akarisit türü ilaçları kullandıklarını belirtmiştir. Üretici beyanına göre reçete uygulaması ile kullanılan ilaç türlerinde ciddi bir fark olmadığı anlaşılmaktadır (Çizelge 4.65).

Çizelge 4.65 İllere göre ilaç türlerinin kullanımı (%)

		Antalya (n:21)	Manisa (n:52/54)	Toplam(n:73/75)
Reçeteden önce	insektisit	53,81	22,40	31,44
	fungusit	34,76	74,13	62,81
	nemotisit	2,38	0,00	0,68
	herbisit	5,24	0,00	1,51
	akarisit	2,38	3,46	3,15
	diğer*	1,43	0,00	0,41
Reçeteden sonra	insektisit	56,67	22,41	32,00
	fungusit	33,33	74,35	62,87
	nemotisit	0,95	0,00	0,27
	herbisit	5,24	0,00	1,47
	akarisit	2,38	3,24	3,00
	diğer*	1,43	0,00	0,40
Toplam		100,00	100,00	100,00

*yağlı ilaçlar, mollusisit, afisit

Üreticilerin kullandığı ilaç gruplarının ürünlere göre dağılımı Çizelge 4.66'da yer almaktadır. Reçete uygulamasından önce ve uygulama sonrasında il düzeyinde olduğu gibi ürün bazında da kullanılan ilaç gruplarının oransal dağılımında önemli bir fark bulunmadığı gözlemlenmiştir. Reçete uygulamasından önce insektisit grubunda yer alan böcek ilaçlarının en fazla turunçgil (%73,33), açıkta domates (%61,67) ve örtü altı domateste (%57,14) kullanıldığı görülmektedir. Mantar hastalıklarının yoğun olduğu ve en çok kullanılan ilaç grubunun fungusitler olduğu ürünler ise sırasıyla sofralık üzüm (%85,00), kuru üzüm (%71,14), açıkta biber (%70,00) ve açıkta hıyardır (%50,00). Örtü altı hıyarda ise daha çok zararlı otlarla mücadeleyle yönelik olan herbisit türü ilaçların (%80,00) kullanıldığı belirlenmiştir. Reçete uygulamasından sonra öncesine göre yukarıda da değinildiği gibi kullanılan ilaç gruplarına ait oranlarda ciddi farklar bulunmamaktadır. Bununla birlikte örtü altı domateste fungusit ilaçlarının yerini az da olsa insektisit ilaçları kullanımına (%61,43) devrettiğini söylemek mümkündür. Öyle ki, uygulama öncesi örtü altı domateste %57,14 kullanım oranına sahip olan insektisitler %4,29 artarak uygulama sonrasında %61,43 oranına yükselirken; %38,57 kullanım oranı olan fungusitler uygulama sonrası %4,28 azalarak %34,29 oranına gerilemiştir. Yine açık alanda hıyar yetiştiriciliğinde uygulama sonrasında uygulama öncesine göre %15,00'lik bir insektisit kullanım artışının olduğunu söylemek mümkündür.

Çizelge 4.66 Ürünlere göre ilaç türlerinin kullanımı (%)

	Reçeteden önce						Reçeteden sonra						Toplam
	insektisit	fungusit	nemotisit	herbisit	akarisit	diğer*	insektisit	fungusit	nemotisit	herbisit	akarisit	diğer*	
öa. domates (n:7)	57,14	38,57	2,86	0,00	0,00	1,43	61,43	34,29	2,86	0,00	0,00	1,43	100,00
öa. biber (n:2)	50,00	25,00	0,00	0,00	25,00	0,00	50,00	25,00	0,00	0,00	25,00	0,00	100,00
öa. hıyar (n:1)	20,00	0,00	0,00	80,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	80,00	0,00	0,00	100,00
a. domates (n:6)	61,67	38,33	0,00	0,00	0,00	0,00	61,67	38,33	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
a. biber (n:4)	30,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
a. hıyar (n:2)	20,00	50,00	15,00	15,00	0,00	0,00	35,00	50,00	0,00	15,00	0,00	0,00	100,00
turunçgil (n:3)	73,33	20,00	0,00	0,00	0,00	6,67	73,33	20,00	0,00	0,00	0,00	6,67	100,00
s. üzüm (n:13)	10,00	85,00	0,00	0,00	5,00	0,00	10,00	85,00	0,00	0,00	5,00	0,00	100,00
k. üzüm (n:35/37)	25,57	71,14	0,00	0,00	3,29	0,00	25,41	71,62	0,00	0,00	2,97	0,00	100,00
Toplam (n:73/75)	31,44	62,81	0,68	1,51	3,15	0,41	32,00	62,87	0,27	1,47	3,00	0,40	100,00

öa: örtü altı, a: açıkta, s: sofralık, k: kurutmalık * yağlı ilaçlar, mollusisit, afisit

Araştırma alanında reçete uygulamasından önce/on sene önce ve uygulama sonrasında üreticilerin kullandıkları tarım ilacı miktarında değişim olup olmadığı ve hektara kullanılan tarım ilacı miktarları belirlenmiştir. Böylece üreticilerin uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında ortalama olarak ne kadar tarım ilacı kullandıkları saptanmaya çalışılmıştır. Buna göre, reçete uygulamasından önce fiziki miktar olarak ortalama 1,54 kg/ha; uygulama sonrası ise 1,79 kg/ha ilaç kullanımı olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.67). Türkiye’de 2021 yılı TOB verilerine göre hektar başına tarım ilacı kullanımı 2019 yılında 2,56 kg ve 2009 yılında 2,34 kg’dır (Anonim 2021b). Bu veriler değerlendirildiğinde, araştırma bölgesinde hektara kullanılan tarım ilacı miktarının Türkiye ortalamasının altında kaldığı görülmektedir. Ancak söz konusu durum üreticilerin kullandıkları ilaç miktarları ile ilgili bilgisiz ve bilinçsiz oluşu ve buna ilave olarak hatırlama zorluğu çekmeleri nedeniyle kullanılan ilaç miktarları ile ilgili yeterli ve sağlıklı veri sağlanamamış olmasından kaynaklanmaktadır. Söz konusu veriler bayilerden elde edilen bilgiler ve üretici beyanına göre yapılan oransal hesaplamalarla derlenebilmiştir. Nitekim araştırma alanı Türkiye tarım ilacı kullanım miktarının en yoğun olduğu iki il olma özelliğini halen korumaktadır. Araştırma alanında reçete uygulaması öncesine göre de tarım ilacı kullanım miktarında azalma olmadığı, aksine az da olsa artış olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu durumda ise gerek yaşanan epidemiler gerek ise iklim değişimi gibi çeşitli nedenlerin etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Reçete uygulaması öncesi ve uygulama sonrası kullanılan tarım ilacı miktarı ortalamaları arasındaki farkın istatistiki açıdan önemli olup olmadığını belirlemek amacıyla ön test-son test analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda çalışma alanında ve Manisa ilinde uygulama öncesi ve sonrası arasındaki farkın istatistiki olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p=0,00<0,05$) (Çizelge 4.68). Ancak bu fark beklenen düzeyde bir azalmadan kaynaklı olmayıp tarım ilacı kullanım miktarındaki artışı temsil etmektedir. Başka bir ifadeyle son on yılda çalışma alanında kullanılan tarım ilacı miktarı %16,33 oranında artmıştır (Çizelge 4.67). Buna göre araştırmanın ilk hipotezi olan “Tarım ilacı kullanım miktarı bakımından reçete uygulaması öncesi ile uygulama sonrası arasında bir değişim/farklılık vardır ve bu farklılık kullanım miktarının azalması yönündedir” reddedilmiştir. Çünkü reçete uygulaması sonrasında tarım ilacı kullanım

miktarı uygulama öncesine göre değişmiş olmakla birlikte, bu değişim azalması yönünde olmamıştır.

İl düzeyinde incelendiğinde, Antalya ilinde tarım ilacı kullanım miktarının %0,67 oranında azalırken; Manisa ilinde %40,73 oranında arttığı görülmektedir. Üreticilerin tarım ilacı kullanım miktarları bakımından uygulama öncesi ve uygulama sonrası araştırma alanı olarak seçilen Antalya ve Manisa illeri arasında bir farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre reçete uygulaması öncesi Antalya (ort: 1.593, std. sapma: 1418,34) ve Manisa (ort: 1.465, std. sapma: 766,77) illerinde kullanılan tarım ilacı miktarları arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmaz iken ($p=0,067>0,05$); reçete uygulaması sonrası Antalya (ort: 1.583, std. sapma: 1094,73) ve Manisa (ort: 2.062, std. sapma: 1335,81) illerinde kullanılan tarım ilacı miktarları arasındaki fark istatistiki olarak önemli ($p=0,036<0,05$) bulunmuştur (Çizelge 4.69). Buna göre Manisa ilinde, Antalya iline göre ortalama olarak hektara kullanılan tarım ilacı miktarı daha fazladır ve istatistiki olarak bu fark anlamlıdır. İlaç etkisini belirleyen birçok parametre bulunmakla birlikte üretim alanında yapılan çeşitli santral, baraj vd. faaliyetler hem yapıldığı yerdeki hem de civar bölgelerdeki üretim alanlarına olumsuz yönde etki edebilmektedir. Nitekim üreticiler Alaşehir ilçesinde birkaç sene öncesinde kurulan termik santralin hem Alaşehir ilçesindeki hem de yakınında bulunan Sarıgöl ilçesindeki bağlarda mildiyö artışına neden olduğunu ve bunun neticesinde de mücadele için daha fazla kimyasal kullanmak durumunda kaldıklarını iletmişlerdir. Manisa ilinde bağlarda reçete uygulaması öncesine göre tarım ilacı kullanımındaki artışın bir nedeninin de bu olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.67 incelendiğinde, uygulama öncesine göre örtü altı domates, örtü altı hıyar ve turunçgil ürünlerinde ilaç kullanım miktarı düşme eğilimi gösterirken, açık alanda üretilen domates, biber, hıyar ve örtü altı biber ile sofralık ve kuru üzüm ürünlerinde kullanılan tarım ilacı miktarının artış gösterdiği görülmektedir. Tarım ilacı kullanım miktar ve sıklıkları başta iklim koşulları olmak üzere birçok faktöre ve hastalık etmenine göre değişim gösterebilmektedir. Bu bağlamda söz konusu artış ve azalışta reçete uygulamasının etkileri ile birlikte farklı etmenlerin etkisi de yadsınamaz ölçüde önemlidir. Üreticiler hastalık ve zararlı popülasyonunun on yıl öncesine oranla daha çok

arttığını, kullanmış oldukları ilaçların toprak yapısında deformelere neden olduğu için artık ne kadar ilaç kullansalar da etki göstermediğini; ilaç etken maddelerinin eski etken maddeli ilaçlar kadar çalışmadığını ve bu nedenlerle daha fazla miktarda ilaç atma eğilimi gösterdiklerini bildirmişlerdir.

Üreticilerden araştırma kapsamında yer alan ürün/ürün grupları için araştırma yılı üretim sezonu (2019 yılı) ilaç kullanım sayısını reçete öncesine/on sene öncesine göre değerlendirmeleri istenilmiştir. Burada reçete uygulamasının ilaçlama sayısı üzerine etkisinin ve üretici algısının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ürün bazında değerlendirme yapıldığında açık alanda hıyar ve biber dışındaki tüm ürünlerde reçete uygulaması sonrasında öncesine göre ilaçlama sayısında azalma olduğu görülmektedir. Çalışma kapsamındaki ürünlerin içinde en az tarım ilacı kullanılan ürün turuncgiller olup (Çizelge 4.67), Zeren ve Erem (1999) de yapmış oldukları çalışmada turuncgil zararlılarına karşı genellikle yağ ve akarisit türü ilaçların kullanıldığını; ilaveten biyolojik mücadelenin de yoğun bir şekilde uygulandığını dolayısıyla kimyasal kullanımının turuncgilde daha az olduğunu iletmişlerdir.

Üreticiler ürünlerin üretim dönemi boyunca çok çeşitli ilaçları farklı dozajlarda kullanmaktadırlar. Bu nedenle ne reçete uygulaması öncesinde ne de uygulama sonrası olarak araştırma yılında her bir ilaçlamada ne kadar doz ilaç kullandıkları bilgisi kendilerinden sağlıklı olarak temin edilebilmiştir. Bununla birlikte araştırma kapsamında yer alan ürünler için temin edilebilen kullanım dozları ve başlıca yapılan hastalık/zararlı mücadelesi şöyledir:

Örtü altı domatestle başlıca mücadelesi yapılan hastalık ve zararlılar; tuta, pas, mildiyö, külleme, kurt, yaprak yanıklığı, beyazsinek ve nadiren de olsa kırmızı örümcek olarak belirtilmiştir. Atılan ilaç dozajlarının ise 100 lt suya 50 ml ve 100 litre suya 250 gram şeklinde değiştiği beyan edilmiştir. Örtü altı hıyarda mücadelesi yapılan başlıca etmenler domatesle benzerlik göstermekle birlikte; trips, mildiyö, beyazsinek ve kırmızı örümcek olarak belirtilmiştir. Örtü altı biber için kırmızı örümcek (100 lt suya 25 gr), beyazsinek, iç kurdu, mantar ve trips mücadelesi; açık alanda domates, biber ve hıyar için; kurt-sinek, örümcek, trips; turuncgilde akdeniz meyve sineği, unlu (ballı) bit ve

nadiren kırmızı örümcek ile uçkurutan mücadelesi; sofralık üzüm ve kurum üzümde ise mildiyö (100 lt suya 200 gr), külleme (100 lt suya 25 gr), kurt, ölü kol, kurşuni küf, unlu (ballı) bit (100 lt suya 50 gr), salkım güvesi ve trips (100 lt suya 50 gr) mücadelesi yapılmakta olduğu iletilmiştir.



Çizelge 4.67 Ürünlere göre kullanılan tarım ilacı miktarı (gr/ha)

		Antalya				Manisa				Toplam				İlaçlama sayısı (kez)
		n	ort	Toplam	%	n	ort	Toplam	%	n	ort	Toplam	%	
Reçete öncesi ilaç miktarları (gram/ha)	öa. domates	11	1.372	15.097	14,36	0	0	0	0,00	11	1.372	15.097	8,46	18
	öa. biber	8	1.413	11.304	10,75	0	0	0	0,00	8	1.413	11.304	6,34	24
	öa. hıyar	10	1.342	13.419	12,76	0	0	0	0,00	10	1.342	13.419	7,52	25
	a. domates	11	1.921	21.135	20,10	7	386	2.700	3,69	18	1.324	23.835	13,36	21
	a. biber	8	1.978	15.824	15,05	7	816	5.710	7,79	15	1.436	21.534	12,07	16
	a. hıyar	10	1.879	18.786	17,86	2	350	700	0,96	12	1.624	19.486	10,92	17
	turunçgil	8	1.200	9.600	9,13	0	0	0	0,00	8	1.200	9.600	5,38	8
	s. üzüm	0	0	0	0,00	17	2.609	44.350	60,54	17	2.609	44.350	24,86	19
	k. üzüm	0	0	0	0,00	17	1.165	19.800	27,03	17	1.165	19.800	11,10	15
	Toplam /ort	66	1.593	105.165	100,00	50	1.465	73.260	100,00	116	1.538	178.425	100,00	17
Reçete sonrası ilaç miktarları (gram/ha)	öa. domates	11	1.344	14.781	14,15	0	0	0	0,00	11	1.344	14.781	7,12	17
	öa. biber	8	1.436	11.490	11,00	0	0	0	0,00	8	1.436	11.490	5,54	16
	öa. hıyar	10	1.340	13.398	12,83	0	0	0	0,00	10	1.340	13.398	6,46	18
	a. domates	11	1.881	20.693	19,81	7	907	6.350	6,16	18	1.502	27.043	13,03	20
	a. biber	8	2.011	16.086	15,40	7	1.039	7.270	7,05	15	1.557	23.356	11,25	16
	a. hıyar	10	1.876	18.757	17,96	2	550	1.100	1,07	12	1.655	19.857	9,57	18
	turunçgil	8	1.157	9.254	8,86	0	0	0	0,00	8	1.157	9.254	4,46	7
	s. üzüm	0	0	0	0,00	17	3.056	51.948	50,39	17	3.056	51.948	25,03	17
	k. üzüm	0	0	0	0,00	17	2.143	36.432	35,34	17	2.143	36.432	17,55	11
	Toplam/ort	66	1.583	104.459	100,00	50	2.062	103.100	100,00	116	1.789	207.559	100,00	14
Reçete öncesi ve sonrası fark (%)		0,67				-40,73				-16,33				n: 110

öa: örtü altı, a: açıkta, s: sofralık, k: kurutmalık

Üreticilerin reçete uygulaması sonrasında öncesine göre ilaç kullanım sayısında %17,64 azalma olduğu belirlenmiş olup reçete uygulaması öncesi ve sonrası arasında ilaç kullanım sayısı bakımından istatistiki bir fark olup olmadığı ise ön test-son test ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda ilaç kullanım sayısı bakımından ortalamalar arasında fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$; Çizelge 4.68). Başka bir ifadeyle, reçete uygulaması üreticilerin tarım ilacı kullanım sıklığı üzerinde etkili olmuştur. Üreticiler reçete uygulamasından sonra daha az sıklıkla ilaç kullanmaya başlamışlar ve aradaki fark da istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Buradan hareketle, araştırmanın ikinci hipotezi olan “Tarım ilacı kullanım sayısı bakımından reçete uygulaması öncesi ile uygulama sonrası arasında bir değişim/farklılık vardır ve bu farklılık kullanım sayısının azalması yönündedir” kabul edilmiştir.

Çizelge 4.68 Reçete uygulaması öncesi-sonrası ilaç kullanım miktar ve sayısı

		n	ort.farkı	std. sp.	df	t	p	ort. önce	ort. sonra
Miktarı (gr/ha)	Antalya	66	-11	748,87	65	-0,51	0,611	1.593	1.583
	Manisa	50	597	797,72	49	-8,30	0,000	1.465	2.062
	Toplam	116	251	885,40	115	-5,24	0,000	1.538	1.789
Sayısı (kez)	Antalya	46	-3,11	5,74	45	-3,67	0,001	17,41	14,30
	Manisa	64	-3,19	4,43	63	-5,75	0,000	16,02	12,83
	Toplam	110	-3,15	5,00	109	-6,62	0,000	16,60	13,55

$p<0,05$

Reçete uygulaması öncesinde il düzeyinde ilaçlama sayısı bakımından bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t testine göre iki il arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değil iken (Antalya, ort: 17,4, std. sapma: 11,50 ve Manisa, ort: 16,0, std. sapma: 6,84; $p=0,428>0,05$); reçete uygulaması sonrasında il düzeyinde ilaçlama sayısı bakımından bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t testine göre ise iki il arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Antalya, ort: 14,3, std. sapma: 10,14 ve Manisa, ort: 12,8, std. sapma: 6,09; $p=0,043<0,05$) (Çizelge 4.69). Reçete uygulaması sonrasında ilaçlama sayısı Antalya ve Manisa illerinde farklılık göstermektedir. Her ne kadar bu farklılığın temelinde farklı ürünlerin yetiştiriliyor olması olsa da kullanılan toplam ilaç miktarları ve sıklıkları baz alındığında il düzeyindeki bu farklılaşma önem

kazanmaktadır. Elde edilen bulgulara göre reçete uygulaması sonrasında Antalya ve Manisa illerindeki üreticiler, hem kullanılan ilaç miktarı hem de ilaç kullanım sayısı bakımından farklılık göstermektedir. Bu bağlamda araştırmanın üçüncü hipotezi olan “Antalya ve Manisa illerindeki üreticiler arasında reçete uygulaması sonrasında kullanılan ilaç miktarı ve ilaç kullanım sayısı değişim/farklılık göstermektedir” kabul edilmiştir.

Çizelge 4.69 Reçete uygulaması öncesi ve sonrasında il düzeyinde ilaç kullanım miktarı ve sayısı

		İller	ort.	std. sp.	t	p
Reçete uygulaması öncesi	Miktar (gr/ha)	Antalya	1.593	1418,34	1,850	0,067
		Manisa	1.465	766,77		
	Sayı (kez)	Antalya	17,4	11,50	0,796	0,428
		Manisa	16,0	6,84		
Reçete uygulaması sonrası	Miktar (gr/ha)	Antalya	1.583	1094,73	-2,123	0,036
		Manisa	2.062	1335,81		
	Sayı (kez)	Antalya	14,3	10,14	1,747	0,043
		Manisa	12,8	6,09		

p<0,05

Tarım ilacının uygulandıktan sonra etkili olabilmesi için uygulama miktarı kadar, uygulama zamanı, yeri ve yöntemi gibi diğer parametrelerinde önemi büyüktür. Öyle ki ilaçlama zamanı, rüzgâr, ilaçlama şekli, yağış ve nem yapılan ilacın etkisini belirleyici rol oynamaktadır. Örneğin ilaçlama zamanının gecikmesi zararlıların tekrar çıkmasına ve mücadelenin daha da zorlaşmasına neden olabilmektedir. Üreticiler uyguladıkları ilacın etkili olabilmesi için genelde serin saatlerde (sıcak havalarda akşam ve gece, soğuk havalarda sabah serinliğinde) ilaçlama yaptıklarını bildirmişlerdir. Üreticinin bir amacı da ilaçlama sayısını ve kullanılan ilaç miktarını düşürebilmektir. Nitekim ilaçlama sayısı ve miktarı düştüğünde maliyette düşmektedir. Uygun hava koşullarında ilaçlama yapmak ise yine hem kullanılan ilacın etkinliğinin sağlanması hem ilave kullanılacak ilaç nedeniyle oluşacak ilave maliyet hem de oluşacak çevre yükünden kurtulmak açısından önem taşımaktadır.

Üretici beyanına göre örtü altı ve açık alanda domates, biber ve hıyar ürünlerinde fide dikiminden hasat edene kadar olmak üzere bahar ve sonbahar aylarında ilaçlama yapılmaktadır. Turunçgillerde hastalık-zararlıının seyrine göre ilaç atımı yapılmakla birlikte, genel olarak nisan ve ekim ayları aralığında ilaçlama yapılmakta; sofralık ve kuru üzümde ise nisan-haziran aylarında bitki uyandığında, meyve tutma öncesi ve meyve tuttuktan sonra; temmuz- ağustos aylarında filizlerin yeni sürümü ile tatlı su yürüyünceye kadarki dönemde ilaçlama işlemi yapılmaktadır. İlaçlama işlemi büyük (pülverizatör) makinelerle yapılmaktadır. Üreticiler on sene öncesi ile ilaçlama zaman ve periyodları arasında önemli bir fark olmadığını; ancak eskiden sırt tulumlarıyla ilaç uygulaması yaygın iken, artık büyük makinelerle ilaç uygulandığını iletmişlerdir. Pülverizatörler daha konforlu bir ilaç uygulama imkânı sağlamakla birlikte, eş zamanlı olarak daha fazla alana ilacın ulaşmasını sağladığı için ilaç kullanımında düşük de olsa bir artışa neden olabilmektedir.

4.3.2 Üretici, bayi ve reçete yazma yetkilisi perspektifinden reçete uygulamasının incelenmesi

Bu bölümde reçete uygulaması, aynı büyük denge zincirinin birer halkası olan üretici, bayi ve reçete yazma yetkilileri görüşleri doğrultusunda ortak bir paydada incelenmiştir.

Tarım ilaçlarının etki derecesinde birçok faktörün rol oynadığı bilinmektedir. Üreticiler, bayiler ve reçete yazma yetkilisi kişilere tarım ilaçlarının etkisinin eskiye göre değişim durumuna ilişkin görüşleri sorulduğunda; üreticilerin %84,97'si, bayilerin %68,18'i, reçete yazma yetkililerin ise %69,39'u ilaç etkilerinin eskiye nazaran azaldığı yönünde görüş bildirmiştir (Çizelge 4.70).

Çizelge 4.70 Aynı amaç için kullanılan tarım ilaçlarının etkisinin eskiye göre değişim durumu

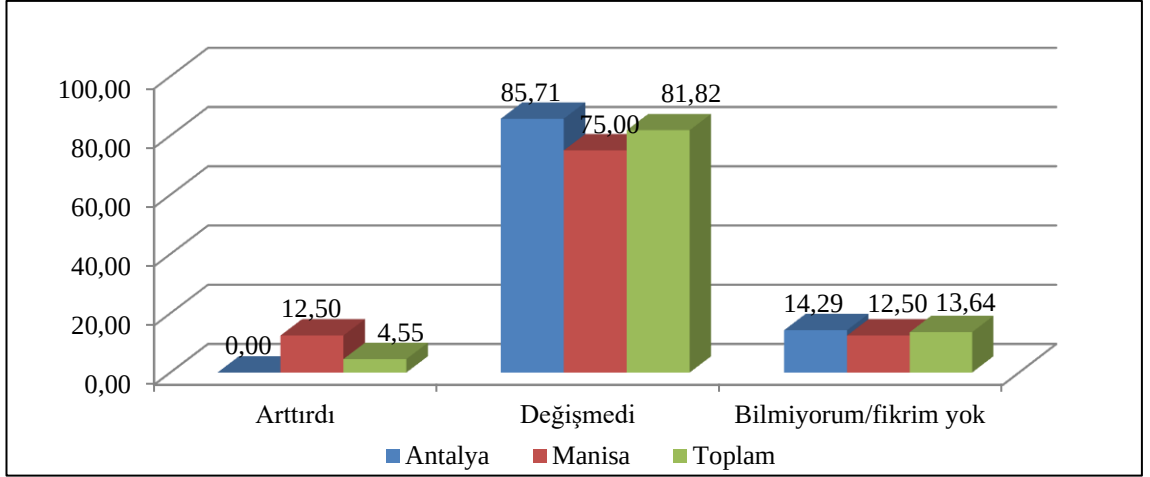
		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Üretici	Arttı	2	1,89	0	0,00	2	1,16
	Azaldı	90	84,91	57	85,07	147	84,97
	Değişmedi	14	13,21	10	14,93	24	13,87
	Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00
Bayi	Arttı	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Azaldı	11	78,57	4	50,00	15	68,18
	Değişmedi	3	21,43	4	50,00	7	31,82
	Toplam	14	100,00	8	100,00	22	100,00
Reçete yazma yetkilisi	Arttı	1	2,86	0	0,00	1	2,04
	Azaldı	24	68,57	10	71,43	34	69,39
	Değişmedi	10	28,57	4	28,57	14	28,57
	Toplam	35	100,00	14	100,00	49	100,00

Üreticilerin, bayilerin ve reçete yazma yetkili kişilerin reçete uygulamasından sonra ilaçlama sayısı ile ilgili görüşleri aşağıdaki Çizelge 4.71; Şekil 4.25; Çizelge 4.72’de yer almaktadır. Üreticilerin %44,51’i, uygulama ile ilaçlama sayısının azaldığını belirtirken; %46,82’si herhangi bir değişim olmadığını ifade etmiştir. Uygulamanın ilaçlama sayısını arttırdığını düşünen üreticilerin (n:14) yarısı gelecekte ilaçlama sayısının daha da artacağını, azalttığını düşünen üreticilerden de (n:77) %57,14’ü ilaçlama sayısının gelecekte daha da azalacağını düşünmektedir. Üreticilerin gelecekte ilaçlama sayısının daha da artacağını düşünme beklentisi ve gelecekte ilaçlama sayısının daha da azalacağını düşünme beklentisinin; yaş, eğitim, tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık durumu, tarımsal deneyim süresi, tarımsal gelir ve arazi büyüklüğü özellikleri ile ilişkileri ki-kare testi ile analiz edilmiş; istatistiksel açıdan anlamlı bulunan bir özellik olmamıştır.

Çizelge 4.71 Üreticilerin reçete uygulaması sonrası ilaçlama sayısı ile ilgili görüşleri

		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Üreticilere göre reçete uygulamasının ilaçlama sayısı üzerine etkisi	Arttırdı	10	9,43	4	5,97	14	8,09
	Azalttı	44	41,51	33	49,25	77	44,51
	Değişmedi	51	48,11	30	44,78	81	46,82
	Bilmiyorum/fikrim yok	1	0,94	0	0,00	1	0,58
	Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00
Cevabınız Arttırdı ise; gelecekte ilaçlama sayılarının daha da artacağını düşünüyor musunuz?	Evet	5	50,00	2	50,00	7	50,00
	Hayır	2	20,00	0	0,00	2	14,29
	Bilmiyorum/fikrim yok	3	30,00	2	50,00	5	35,71
	Toplam	10	100,00	4	100,00	14	100,00
Cevabınız Azalttı ise; gelecekte ilaçlama sayılarının daha da azalacağını düşünüyor musunuz?	Evet	25	56,82	19	57,58	44	57,14
	Hayır	4	9,09	1	3,03	5	6,49
	Bilmiyorum/fikrim yok	15	34,09	13	39,39	28	36,36
	Toplam	44	100,00	33	100,00	77	100,00

Bayilerin %81,82'si uygulamanın ilaçlama sayısında herhangi bir değişim yapmadığını, %4,55'i ise arttırdığını belirtirken; arttırdığını düşünen bayi (1 kişi) gelecekte daha da artacağını düşündüğünü ifade etmiştir. Araştırmaya katılan bayilerden uygulamanın ilaçlama sayısını azalttığını düşünen ise olmamıştır. Reçete yazma yetkilisi kişilerin %32,65'i uygulama ile ilaçlama sayısının azaldığını belirtirken, %55,10'u herhangi bir değişim olmadığını ifade etmiştir. Uygulamanın ilaçlama sayısını arttırdığını düşünen reçete yazma yetkililerinin (%6,12) tamamı gelecekte ilaçlama sayısının daha da artacağını, azalttığını düşünen yetkililerin ise %93,75'i ilaçlama sayısının gelecekte daha da azalacağını düşünmektedir.



Şekil 4.25 Bayilerin reçete uygulaması sonrası ilaçlama sayısı ile ilgili görüşleri (%)

Çizelge 4.72 Reçete yazma yetkili kişilerin reçete uygulaması sonrası ilaçlama sayısı ile ilgili görüşleri

		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Reçete yazma yetkililerine göre reçete uygulamasının ilaçlama sayısı üzerine etkisi	Arttırdı	2	5,71	1	7,14	3	6,12
	Azalttı	11	31,43	5	35,71	16	32,65
	Değişmedi	20	57,14	7	50,00	27	55,10
	Bilmiyorum/fikrim yok	2	5,71	1	7,14	3	6,12
	Toplam	35	100,00	14	100,00	49	100,00
Cevabınız Arttırdı ise; ilaçlama sayılarının daha da artacağını düşünüyor musunuz?	Evet	2	100,00	1	100,00	3	100,00
	Toplam	2	100,00	1	100,00	3	100,00
Cevabınız Azalttı ise; ilaçlama sayılarının daha da azalacağını düşünüyor musunuz?	Evet	10	90,91	5	100,00	15	93,75
	Hayır	1	9,09	0	0,00	1	6,25
	Toplam	11	100,00	5	100,00	16	100,00

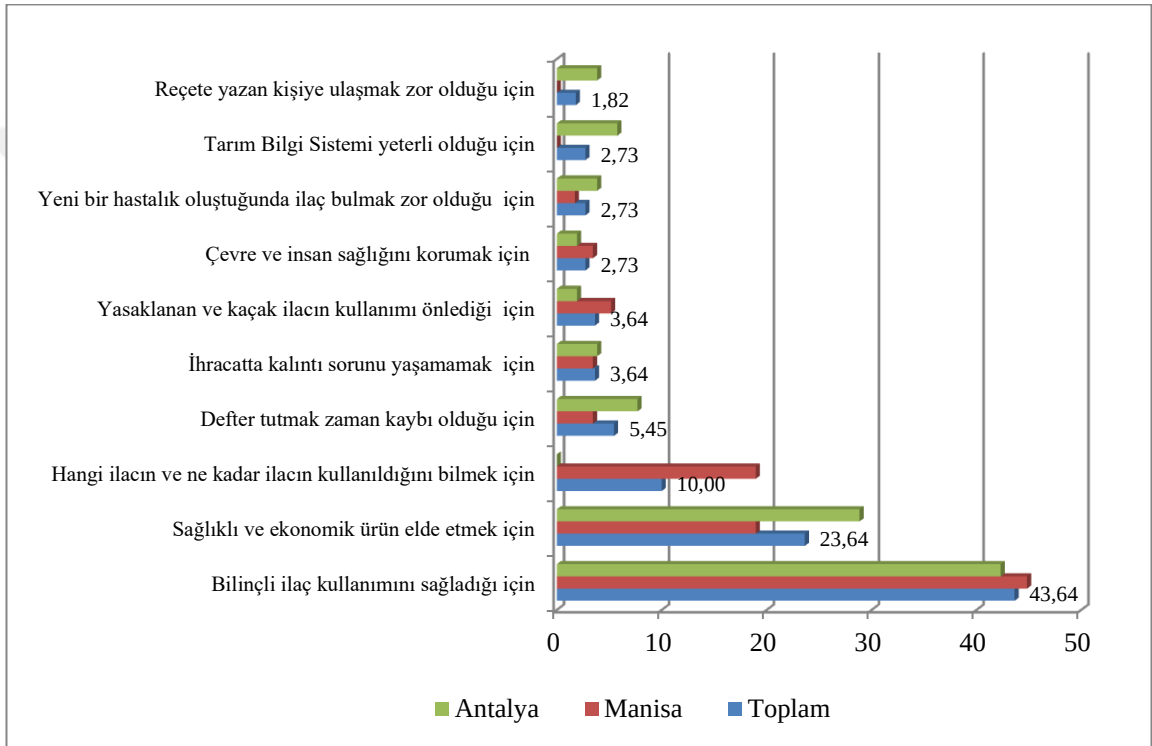
Üretici, reçete yazma yetkili kişiler ve bayilere tarım ilaçlarının insan ilaçlarında olduğu gibi reçete ile satılması uygun mu diye sorulduğunda; üreticilerin %73,41'i ve reçete yazma yetkililerin %77,55'i evet cevabını verir iken, bayilerin %68,18'i hayır cevabını vermiştir (Çizelge 4.73). Ulusay (2018) yaptığı çalışmasında, bu araştırma sonuçlarının aksine tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını üreticilerin %74,8'inin, onları zorladığı ve gereksiz iş yükü oluşturduğu gerekçeleriyle, uygun bulmadığını saptamıştır. Araştırma bulgularıyla benzer olarak, reçete ile ilaç kullanımının üreticiler için ilave bir yük

olduğu söylenebilir. Bununla birlikte araştırma bölgesindeki üreticilerin reçete ile ilaç kullanımını uygun bulmasının temel sebebi, kullandıkları tarım ilaçlarını reçete belgesi ile ibraz edebildikleri için olası kalıntı sorununda belgenin kendileri için bir kurtarıcı olması; böylece kimin hangi ilacı kullandığının ortaya çıkmasıdır. İlâveten, ürününü yurt dışına ihraç eden (bilhassa Manisa ilindeki) üreticiler için reçete belgesi kullanılan ilaçların kanıtlanması bakımından daha büyük bir önem taşımaktadır. Ulusay (2018) yine aynı çalışmada yer verdiği bayi görüşlerinde bayilerin %60'ının reçeteli satışı uygun bulmadıklarını iletmiştir. Gül vd. (2014) tarafından yapılan çalışmada ise tarım ilaçlarının reçete ile satılmasına bayilerin %20,7'sinin kesinlikle katıldığı, %25,5'inin katıldığı, %23,4'ünün kesinlikle katılmadığı ve %19,3'ünün ise katılmadığı belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmada bayilerin, araştırma bulgularına yakın bir sonuç olarak, %42,7'sinin tarım ilaçlarının reçete ile satımını uygun bulmadığı ifade edilebilir. Bu bağlamda diğer çalışma bulgularının reçeteli satış konusunda bayi görüşleri bakımından araştırma bulgularını destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Bayilerin ticari bir işletme (kar odaklı) olmaları ve buna bağlı olarak da herhangi bir kayıt altına girmek istememeleri nedeniyle, tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını uygun bulmadıkları söylenebilir.

Çizelge 4.73 Tarım ilaçlarının reçete ile satılması uygunluk durumunun belirlenmesi

		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Üretici	Evet	71	66,98	56	83,58	127	73,41
	Hayır	18	16,98	3	4,48	21	12,14
	Bilmiyorum/fikrim yok	17	16,04	8	11,94	25	14,45
	Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00
Bayi	Evet	2	14,29	0	0,00	2	9,09
	Hayır	9	64,29	6	75,00	15	68,18
	Bilmiyorum/fikrim yok	3	21,43	2	25,00	5	22,73
	Toplam	14	100,00	8	100,00	22	100,00
Reçete yazma yetkilisi	Evet	27	77,14	11	78,57	38	77,55
	Hayır	8	22,86	3	21,43	11	22,45
	Toplam	35	100,00	14	100,00	49	100,00

Üreticilerin %43,64'ü bilinçli ilaç kullanımını, %23,64'ü sağlıklı ve ekonomik ürün elde etmeyi ve %10,00'u hangi ilacın ve ne kadar ilacın kullanılacağını bilmeyi sağladığı için tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını uygun bulduğunu belirtirken, yaklaşık %10,00'u ÜKD tutmanın zaman kaybı olması, yeni bir hastalık baş gösterdiğinde ilaç bulmanın zorluğu, reçete yazan kişiye ihtiyaç duyulan her zaman ulaşımın mümkün olmaması gibi nedenlerle tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını uygun bulmadığını ifade etmişlerdir (Şekil 4.26).



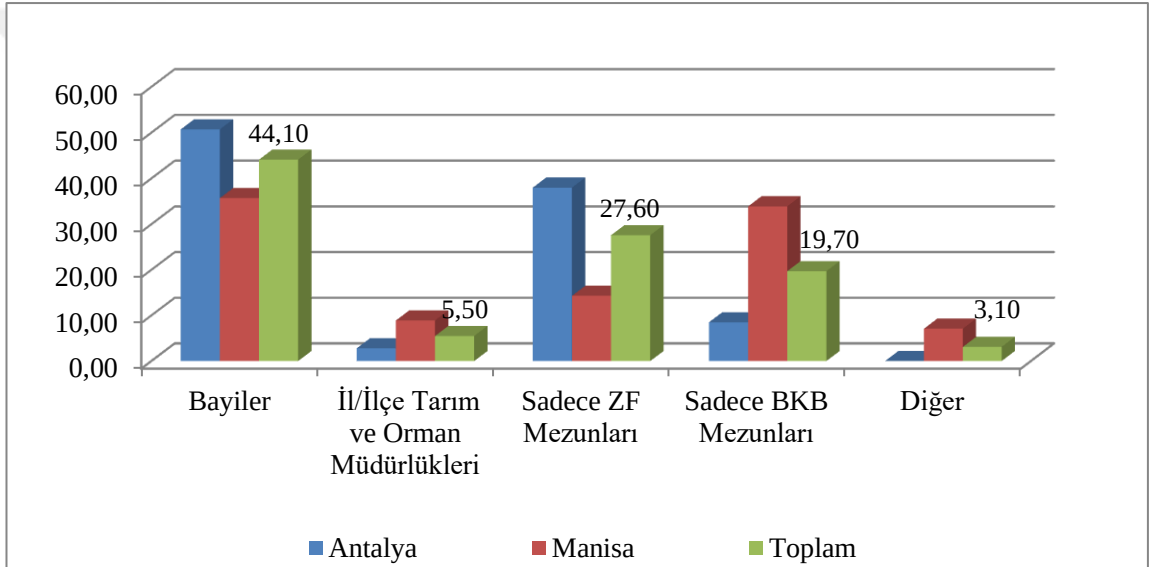
Şekil 4.26 Üreticilerin reçete ile tarım ilacı satımını uygun ve uygun görmeme nedenleri (%)

Reçete yazma yetkili kişiler tarım ilaçlarının doğru, yerinde, bilinçli ve kontrollü kullanımını sağlaması ve sağlıklı yaşam için sağlıklı gıda elde edilmesinde önemli bir denetim mekanizması olması nedeniyle tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını uygun bulduklarını; pratikte uygulanabilir olmadığı ve Karekod, Tarım Bilgi Sistemi (TARBİS) gibi sistemlerin halihazırda reçete uygulamasına ihtiyaç bırakmadığı gerekçeleriyle ise reçete ile tarım ilacı satımını uygun bulmadıklarını belirtmişlerdir.

Bayilerin ise büyük bir oranı (%68,18) tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını uygun bulmadığını beyan etmiştir. Genel olarak bayiler kendileri için uygulamanın ilave bir yük, ilave bir külfet ve zaman kaybı olduğunu bildirmektedir. Reçete uygulamasının ilaç kullanımı, kalıntı sorununa çözüm, üreticide bilinç oluşturma vb. açıdan bir faydası olmadığını, reçeteyi yazması için personel çalıştırmakla yükümlü olduklarını, reçetenin bayi tarafından doldurulduğunu, başka bir ifadeyle uygulamanın çalışmadığı sadece prosedüre uydurulma çabası içinde olduğunu belirtmişlerdir. Bayiler aynı zamanda uygulama ile insan ve bitkinin aynıymış gibi düşünülmesi yanılığına düşüldüğünü böylece uygulama ile kendilerine hem eczacı hem de doktormuş gibi muamele edildiğini ve bu durumdan ötürü de oldukça mustarip olduklarını ifade etmektedirler. Reçete ile satışın uygun olduğunu düşünen bayiler ise ruhsatlı ilaçların kullanımını sağlaması ve hasat süresine dikkat edilmesi yönünde bir katkı sağladığını düşünmektedirler.

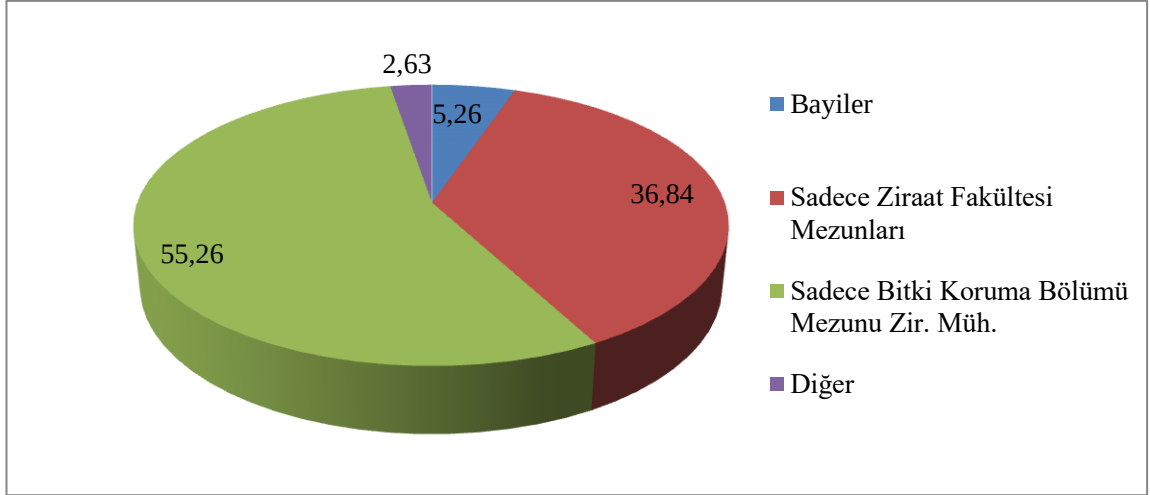
Yönetmelik gereği reçete yazabilmek için reçete yazma yetki belgesi sahibi olunması gerekmektedir. Reçete yazma yetki belgesi alma hakkı ilk çıkan yönetmelikte tüm Ziraat Mühendislerine, ilgili birimlerde görevli olmak kaydıyla Ziraat Teknisyenleri ve Teknikerlerine ve sadece tütünde olmak kaydıyla Tütün Teknoloji Mühendislerine verilmiş, 2009 yılında yapılan güncelleme ile ilave olarak reçete yazma yetkisinin bitki koruma mezunu olan ya da bu konuda uzmanlaşmış kişilere verilmesine, bunların dışındaki kişilere (diğer Ziraat Mühendisleri, Tütün Teknolojisi Mühendisleri, Ziraat Teknikerleri ve Ziraat Teknisyenlerine) sınav zorunluluğu getirilmesine karar verilmiştir. 2011 yılındaki değişiklikle Ziraat Teknikerleri ve Ziraat Teknisyenleri başvuru yapabilecekler listesinden çıkarılmış; 2012 yılında yapılan güncellemede reçete yazma yetkisi almak için bitki koruma mezunu olma ya da bu konuda uzmanlaşmış olma şartı kaldırılmış (hatta yurtdışından denkliği kabul edilmiş eğitim sahiplerine de hak tanınmış) ve 2013 yılında yalnızca orman ürünlerinde yetkili olmak koşuluyla Orman Mühendislerine yetki belgesi alma hakkı tanınmıştır. 2014 yılında düzenlenen entegre yönetmelikte ise Ziraat Mühendisleri ve sadece tütünde olmak kaydıyla Tütün Teknoloji Mühendislerine ilave olarak YBKO belgesine sahip olan Ziraat Mühendisi bayilere (sözleşme yaptığı üreticilere reçete yazmak üzere) de bu hak verilmiştir. Yönetmeliklerden de anlaşılacağı üzere reçeteyi kimin yazacağı ile ilgili bir netlik

henüz oluşmamış durumdadır. Reçete uygulamasının devam etmesi durumunda reçete yazma işlemini yapacak olan merciinin kim olması gerektiği ile ilgili yine her üç paydaşa yöneltilen soruya, üreticilerin %44,10'unun bayiler, %27,60'ının sadece Ziraat Fakültesi mezunları, %19,70'inin ise sadece Bitki Koruma Bölüm mezunları reçete yazmalı yönünde görüş bildirdikleri (Şekil 4.27); reçete yazma yetkili kişilerin ise %5,26'sının bayiler, %36,84'ünün sadece Ziraat Fakültesi mezunları ve %55,26'sının ise sadece Bitki Koruma Bölüm mezunları reçete yazma işlemini yapmalı yönünde görüş bildirerek, üretici eğiliminin tam tersi yönde bir seyir izledikleri görülmektedir (Şekil 4.28).



Şekil 4.27 Üreticilerin reçeteyi vermesini istediği kişi/kurum (%)

Diğer: Araziyi gezip gören, bölgeyi bilen uzman kişiler (ZF: Ziraat Fakültesi, BKB: Bitki Koruma Bölümü)



Şekil 4.28 Reçete yazma yetkililerin reçeteyi vermesini istediği kişi/kurum (%)

Diğer: Bölgeyi bilen, konusunda uzman kişiler

Bayilerden ise üç kişi bu soruya evet yanıtını vermiş olup onların da sadece Bitki Koruma Bölümü mezunları, sadece Ziraat Fakültesi mezunları ve arazi kontrolünü yapan bayiler reçeteyi vermeli talepleri ile ortak bir paydada buluşamadıkları görülmektedir. Genel itibarıyla her üç paydaşın da bölgeyi bilen, araziye gezip kontrol eden, bilgili, reçete konusunda deneyim kazanmış ve uzmanlaşmış kişilerin reçete yazması gerektiğinde hemfikir oldukları görülmüştür.

Reçete uygulaması doğru ilacın doğru zamanda ve doğru bitki üzerinde kullanılmasını sağlaması bakımından önemli bir uygulamadır. Çalışma alanında üreticilerin ve reçete yazma yetkili kişilerin uygulamayı önemli bulurken, bayilerin ise uygulamayı pek tercih etmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim bulgulara göre, üreticilerin %70,52'si, yetkililerin %69,39'u, bayilerin ise sadece %9,09'u reçete uygulamasının önemli olduğunu düşünmektedir. Paydaşların uygulamayı önemli bulma derecelerinin devam etmesi yönündeki görüşlerinde de etkili olduğu görülmektedir. Öyle ki üreticilerin %71,10'u ve reçete yazma yetkililerin %57,14'ü uygulama devam etsin yönünde görüş bildirirken, uygulamanın devam etmesini isteyen bayi ise olmamıştır (Çizelge 4.74).

Üreticilerin reçete uygulamasını önemli bulma algısının; yaş, eğitim, tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık durumu, tarımsal deneyim süresi, tarımsal gelir ve arazi büyüklüğü

özellikleri ile ilişkileri ki-kare testi ile analiz edilmiş; aradaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Üreticilerin reçete uygulamasının devam etmesini düşünme algısının; yaş, eğitim, tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık durumu, tarımsal deneyim süresi, tarımsal gelir ve arazi büyüklüğü özellikleri ile ilişkileri ki-kare testi ile analiz edilmiş; uygulamanın devam etmesini düşünme algısı ile sadece eğitim parametresi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki ($p=0,04<0,05$) olduğu bulunmuştur. Başka bir ifadeyle eğitim seviyesi üreticilerin reçete uygulamasının devam etmesini isteme algısı üzerinde etkilidir.



Çizelge 4.74 Reçete uygulaması algısı

		Üretici						Bayi						Reçete yazma yetkilisi					
		Antalya		Manisa		Toplam		Antalya		Manisa		Toplam		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Reçete uygulaması önemli	Evet	72	67,92	50	74,63	122	70,52	2	14,29	0	0,00	2	9,09	24	68,57	10	71,43	34	69,39
	Hayır	24	22,64	8	11,94	32	18,50	9	64,29	7	87,50	16	72,73	10	28,57	2	14,29	12	24,49
	Bilmiyorum/fikrim yok	10	9,43	9	13,43	19	10,98	3	21,43	1	12,50	4	18,18	1	2,86	2	14,29	3	6,12
Reçete uygulaması devam etmeli	Evet	72	67,92	51	76,12	123	71,10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	19	54,29	9	64,29	28	57,14
	Hayır	25	23,58	6	8,96	31	17,92	13	92,86	8	100,00	21	95,45	13	37,14	3	21,43	16	32,65
	Bilmiyorum/fikrim yok	9	8,49	10	14,93	19	10,98	1	7,14	0	0,00	1	4,55	3	8,57	2	14,29	5	10,20
Toplam		106	100,00	67	100,00	173	100,00	14	100,00	8	100,00	22	100,00	35	100,00	14	100,00	49	100,00

p<0,05

Reçete uygulaması devam etmeli diyen üreticilerin (n:123) %32,61'i kontrollü ilaç kullanımını sağlaması, %23,91'i bilinçli üretim sağlaması, %20,65'i sağlıklı ürün elde etmek, %11,96'sı ihracatta sorun yaşamamak, %10,87'si kalıntıyı önlemesi, bilinçli ilaç kullanımını sağlaması ve maliyeti düşürmesi gibi nedenlerden dolayı uygulamanın devam etmesini istediklerini ifade etmişlerdir. Buna karşın, uygulamanın devam etmesini istemediğini belirten üreticilerin (n:31) %38,46'sının uygulamayı gereksiz ve bir angarya olarak görmesi, %31,77'sinin külfet ve zaman kaybı olduğunu düşünmesi ve %29,77'sinin üretici olarak kendilerine bir faydasının olmadığı düşüncesi nedeniyle devam etmesini istemedikleri belirlenmiştir.

Reçete uygulaması devam etmeli diyen reçete yazma yetkililerinin (n:28) %42,86'sı uygulama bitkinin ihtiyaç duyduğu doğru ilacın kullanımını sağladığı için, yine %42,86'sı üreticinin bilinçlenerek gereksiz ilaç kullanımının önüne geçilmesi nedeniyle ve %14,29'u ruhsatsız ilaç kullanımını önlemek için devam etmesini istediklerini ifade etmiştir. Buna karşın, uygulamanın devam etmesini istemediğini belirten reçete yazma yetkililerin (n:16) %60,00'ı uygulanabilir olmadığını, %40,00'ı ise üreticilerle hemfikir olarak uygulamanın faydasının olmadığını (%25,00) ve zaman kaybına neden olduğunu (%15,00) düşündükleri için devam etmesini istemediklerini belirtmişlerdir.

Bayiler ise uygulamanın kendileri için bir yük olduğunu dile getirmektedirler. Bununla birlikte uygulamanın halihazırdaki durumuyla işlemediği (uygulanabilir olmadığı), resmiyette işlemin yapılıyor görünmesi gerçekte ise bir faydası olmadığı için zaman kaybına yol açması, yetki belgesi alma sınavını geçen herkesin reçete yazabiliyor olmasının sorun teşkil etmesi ve uygulamanın tarımsal faaliyeti yavaşlattığı düşüncesiyle uygulamanın devam etmesini istemediklerini belirtmektedirler.

Genel bir değerlendirme yapıldığında, uygulamanın devam etmesini isteme nedenleri bakımından paydaşlar arasında görüş ayrılığı bulunsada devam etmesini istememe nedenleri yönünde ki görüşlerinde (uygulamanın zaman kaybı olması ve bir fayda sağlamadığı düşüncesi bakımından her üçünün, külfet olması bakımından üreticiler ve bayilerin; uygulanır bulunmaması bakımından ise reçete yazma yetkilileri ve bayilerin) hemfikir oldukları görülmektedir.

Reçete uygulamasının sağlamış olduğu avantajlar ve olumlu yönlerle ilişkin her üç paydaşa da yönelttiğimiz soruya verdikleri cevaplar Çizelge 4.75'te yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, üreticilerin %20,20'sinin kontrollü ilaç kullanımını sağlaması ve %15,66'sının üreticiyi bilinçlendirmesi bakımından reçete uygulamasını avantajlı bulduğu görölmektedir. Üreticiyi bilinçlendirmesini %9,60 ile kullanılan ilacın bilinmesi, %9,09 ile gıda güvenliğini arttırması ve %8,08 ile kalıntının azalması cevapları izlemektedir.

Üreticilerin %14,14'ü reçete uygulamasının herhangi bir olumlu yön ya da avantajının bulunmadığını ifade ederken, bayilerin %55,00'i ve reçete yazma yetkililerin ise %16,39'u uygulamanın herhangi bir avantajı olmadığını ifade etmiştir.

Paydaşların üçü de uygulama sayesinde bilinçli ilaç kullanımının sağlandığını düşünmektedir. Bayi ve reçete yazma yetkililerin ruhsatsız ilaç kullanımını önlemesi ve son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye dikkat edilmesini sağlaması bakımından; üreticiler ve yetkililerin ise gıda güvenliğini arttırması, ilaç kullanımını azaltması, kalıntıyı azaltması ve kullanılan ilaçların kayıt altına alınarak böylece izlenebilirliği sağlaması bakımından uygulamanın avantajlarına yönelik ortak görüşe sahip oldukları belirlenmiştir.

Çizelge 4.75 Reçete uygulamasının sağlamış olduğu avantaj ve olumlu yönler

		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Üretici	Kontrollü ilaç kullanımını sağlaması	22	18,64	18	22,50	40	20,20
	Üreticiyi bilinçlendirmesi	24	20,34	7	8,75	31	15,66
	Avantajı yok	24	20,34	4	5,00	28	14,14
	Kullanılan ilacın bilinmesi	0	0,00	19	23,75	19	9,60
	Gıda güvenliğini arttırması	12	10,17	6	7,50	18	9,09
	Kalıntının azalması	8	6,78	8	10,00	16	8,08
	Bilinçli ilaç kullanımını sağlaması	0	0,00	9	11,25	9	4,55
	İhracatta sorunu azaltması	9	7,63	0	0,00	9	4,55
	Kalıntının kaynağının bulunabilmesi	5	4,24	2	2,50	7	3,54
	İzlenebilirliği sağlaması	6	5,08	0	0,00	6	3,03
	Kullanılan ilaçların kayıt altına alınması	3	2,54	3	3,75	6	3,03
	Bilinçli üretim sağlanması	2	1,69	1	1,25	3	1,52
	İlaç kullanım maliyetini azaltması	0	0,00	3	3,75	3	1,52
	Kullanılan ilaç miktarında azalma	3	2,54	0	0,00	3	1,52
	Toplam	118	100,00	80	100,00	198	100,00
Bayi	Avantajı yok	7	43,75	4	100,00	11	55,00
	Fikrim yok	2	12,50	0	0,00	2	10,00
	Bilinçli ilaç kullanımını sağlaması	2	12,50	0	0,00	2	10,00
	Ruhsatsız ilaç kullanımını engellemesi	2	12,50	0	0,00	2	10,00
	Hasat süresine dikkat edilmesini sağlaması	2	12,50	0	0,00	2	10,00
	İlaçlama dozlarını öğrenmemizi sağlaması	1	6,25	0	0,00	1	5,00
	Toplam	16	100,00	4	100,00	20	100,00
Reçete yazma yetkilisi	Avantajı yok	0	0,00	10	71,43	10	16,39
	Bilinçli ilaç kullanımını sağlaması	6	12,77	3	21,43	9	14,75
	Gereksiz yere ürüne ilaç verilmemesi	6	12,76	1	7,14	7	11,46
	Ruhsatsız ilaç kullanımını engellemesi	6	12,77	0	0,00	6	9,84
	Doğru ilaç kullanımını sağlaması	5	10,64	0	0,00	5	8,20
	Hasat süresine dikkat edilmesini sağlaması	5	10,64	0	0,00	5	8,20
	Gıda güvenliğini arttırması	4	8,51	0	0,00	4	6,56
	Kullanılan ilaçların kayıt altına alınması	4	8,51	0	0,00	4	6,56
	Kullanılan ilaç miktarında azalma	4	8,51	0	0,00	4	6,56
	İzlenebilirliği sağlaması	4	8,51	0	0,00	4	6,56
	Kalıntının azalması	3	6,38	0	0,00	3	4,92
	Toplam	47	100,00	14	100,00	61	100,00

Araştırma kapsamındaki üreticilerin ve bilhassa reçete yazma yetkili kişilerin, reçete uygulamasının e-reçete olarak düzenlenmesini önemsedikleri, bayilerin ise pek fazla önemsemediği görülmektedir. Nitekim paydaşlara sorulan reçete uygulamasının e-reçete olarak düzenlenip düzenlenmemesi sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde,

üreticilerin %47,98'inin, bayilerin %22,73'ünün ve reçete yazma yetkililerin %83,67'sinin uygulamanın e-reçete olarak düzenlenmesinin uygun olacağı yönünde cevap verdikleri görülmektedir (Çizelge 4.76).

Çizelge 4.76 Reçete uygulamasının e-reçete olarak düzenlenmesine yönelik düşünce

		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Üretici	Evet	54	50,94	29	43,28	83	47,98
	Hayır	37	34,91	20	29,85	57	32,95
	Bilmiyorum/fikrim yok	15	14,15	18	26,87	33	19,08
	Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00
Bayi	Evet	4	28,57	1	12,50	5	22,73
	Hayır	8	57,14	3	37,50	11	50,00
	Bilmiyorum/fikrim yok	2	14,29	4	50,00	6	27,27
	Toplam	14	100,00	8	100,00	22	100,00
Reçete yazma yetkilisi	Evet	30	85,71	11	78,57	41	83,67
	Hayır	4	11,43	1	7,14	5	10,20
	Bilmiyorum/fikrim yok	1	2,86	2	14,29	3	6,12
	Toplam	35	100,00	14	100,00	49	100,00

Reçete uygulamasının e-reçete olarak düzenlenmesini isteyen üreticiler, takip edilebilirliğin ve uygulanabilirliğinin daha kolay olacağını, ÜKD taşımanın sorumluluğundan kurtaracağını ve iş yükünü hafifleteceğini düşündükleri için e-reçete uygulamasına geçilmesini istediklerini belirtirken; e-reçete olarak düzenlenmesini istemeyen üreticiler, tarımda alt yapının bu uygulama için yeterli olmaması, kırsal kesimin (üreticinin) altından kalkabileceği kadar bilinç düzeyine erişmediği, tarımda uygulanabilirliği olmadığı, denenirse halihazırdaki uygulamayı daha da zorlaştıracığı ve söz konusu durumun üretici için daha da zor olacağı gerekçeleriyle uygulamanın e-reçete olarak revize edilmesini istemediklerini belirtmektedirler.

Reçete uygulamasının e-reçete olarak düzenlenmesini isteyen bayiler, ÜKD'den kaynaklı sorunları (yazım hataları, defter taşıma, onaylatma, evrak işlemleri) azaltacağını, arşivlemenin mümkün olacağını ve sistemin daha kolay işlemesi ile uygulanabilirliğinin ve takibinin daha kolay hale geleceğini düşündükleri için e-reçete uygulamasına geçilmesini istediklerini belirtirken; e-reçete olarak düzenlenmesini

istemeyen bayiler, teknik eksiklikler nedeniyle alt yapının yeterli olmaması, bitki insan gibi olmadığı için uygulanabilirliğinin zor olacağı, üretici için daha fazla bir yük olup külfeti arttıracığı ve daha fazla zaman alıcı olacağı gerekçeleriyle uygulamanın e-reçete olarak revize edilmesini istemediklerini belirtmektedirler.

Reçete uygulamasının e-reçete olarak düzenlenmesini isteyen reçete yazma yetkili kişiler, uygulanabilirliğinin ve izlenebilirliğinin daha kolay olacağını, bürokratik işlemlerin azalacağını ve kontrolün daha iyi sağlanacağını düşündükleri için e-reçete uygulamasına geçilmesini istediklerini; e-reçete olarak düzenlenmesini istemeyen reçete yazma yetkili kişiler ise tarımda uygulanabilirliği olmadığı için uygulamanın e-reçete olarak revize edilmesini istemediklerini belirtmektedirler.

Paydaşların genel itibarıyla uygulamanın e-reçete olarak revize edilmesini isteme nedenleri takip edilebilirliğin ve uygulanabilirliğin daha kolay olacağı yönündeki ortak görüş iken, istememe nedenleri alt yapının yetersiz olması ve dolayısıyla tarımda uygulanabilir olmaması yönündeki düşüncedir.

Kontrollü bir tarım ilacı kullanımını amaçlayan reçete uygulaması bilindiği kadarıyla daha önce örneği görülmemiş ve 2009 yılında faaliyete geçen bir uygulamadır. Daha önce bir örneğine rastlanmamış olması uygulama aşamasında bir takım eksikliklerinin olmasını ve aksamaların yaşanmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Nitekim reçete uygulamasının aksayan yönleri olup olmadığına ilişkin görüş sorusunda üreticilerin %40,46'sı, bayilerin %86,36'sı ve reçete yazma yetkililerin %69,39'u uygulamada aksayan yönlerin olduğunu belirtmiştir (Çizelge 4.77).

Çizelge 4.77 Reçete uygulamasının aksayan yönleri olup olmadığına ilişkin görüşler

		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Üretici	Evet	39	36,79	31	46,27	70	40,46
	Hayır	49	46,23	22	32,84	71	41,04
	Bilmiyorum/fikrim yok	18	16,98	14	20,90	32	18,50
	Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00
Bayi	Evet	12	85,71	7	87,50	19	86,36
	Hayır	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Bilmiyorum/fikrim yok	2	14,29	1	12,50	3	13,64
	Toplam	14	100,00	8	100,00	22	100,00
Reçete yazma yetkilisi	Evet	24	68,57	10	71,43	34	69,39
	Hayır	5	14,29	0	0,00	5	10,20
	Bilmiyorum/fikrim yok	6	17,14	4	28,57	10	20,41
	Toplam	35	100,00	14	100,00	49	100,00

Üreticilere göre reçete uygulamasının aksama nedenlerinin başında (%23,53) zaman alıcı bir uygulama olması gelmektedir. Yine herkesin uygulamaya uymuyor olması, reçetenin önemli bir oranda ilaç kullanımından sonra yazılması, denetimlerin yeterli olmaması ve reçete yazma yetkililerin bilgi yetersizliği gibi etkenlerin söz konusu aksamada %50,00 oranında etkili olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.78).

Çizelge 4.78 Reçete uygulamasının üreticiye göre aksayan yönleri

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Zaman alması	12	31,58	4	13,33	16	23,53
Herkesin uygulamaması	8	21,05	5	16,67	13	19,12
Reçetenin ilacı kullandıktan sonra yazılması	2	5,26	7	23,33	9	13,24
Denetimin yeterli olmaması	1	2,63	6	20,00	7	10,29
Reçete yazma yetkililerin bilgi yetersizliği	3	7,89	2	6,67	5	7,35
İsteyenin istediği ilacı kullanabilmesi	4	10,53	0	0,00	4	5,88
ÜKD'nin ihracat defteri haline gelmesi	4	10,53	0	0,00	4	5,88
Prosedürünün uzun/fazla olması	1	2,63	3	10,00	4	5,88
Bayinin istediği ilacı reçeteye yazdırabilmesi	0	0,00	3	10,00	3	4,41
Üreticinin bilinçsiz olması	3	7,89	0	0,00	3	4,41
Toplam	38	100,00	30	100,00	68	100,00

Bayilere göre reçete uygulamasının aksama nedenlerinin başında reçetede yazan ilaçla uygulanan ilacın farklı olması gelmektedir. Reçete yazma yetkililerinin işin ehli olmamaları ve sayılarının az olması yaşanan aksaklıkları tetikleyen başka bir etmendir. Zira üreticinin doldurması gereken ÜKD, bayi ya da bayide çalışan mühendisler tarafından doldurulmakta, söz konusu durum da sayıca az olan personelin iş yükünde daha da artışa neden olmaktadır. Üreticinin eğitimsiz olması ve reçete konusunda bilinçsiz davranması yaşanan aksaklıkta kilit rol üstlenen başka bir etmen olarak ifade edilmiştir. Öyle ki, çeşitli nedenlerle (ÇKS'ye üye olmayan üreticiler ÜKD alamadığı ve her ürün için ÜKD tutma gibi bir zorunluluk bulunmadığı için) her üreticinin ÜKD defterine sahip olmadığı, ÜKD defteri olan üreticilerin ise çoğunlukla bu defterleri yanlarında taşımadığı belirtilmiştir.

Reçete yazma yetkililerine göre ise reçete uygulamasının aksama nedenlerinin başında üreticinin ÜKD'yi zamanında getirmemesi yer almaktadır. Üreticilerin ÜKD'lerini zamanında getirmemesi dolayısıyla reçeteyi zamanında yazdırmaması anlamına da gelmektedir. Bir başka önemli aksama nedeni reçetenin ilaç uygulandıktan sonra yazılması olarak belirtilmiştir. Yetkililerin reçetenin ilaç uygulandıktan sonra yazılması ve bunun da aksamada kilit rol oynaması yönündeki görüşte üreticilerle hemfikir oldukları görülmektedir. Bunlara ek olarak yetkililere göre, reçetenin elle yazılması, prosedürünün fazla olması, denetimlerin yetersiz olması, üreticilerin eğitim yetersizliği ve halen geleneksel yöntemlerle ilaç kullanmaya devam etmesi uygulamada yaşanan aksaklıklar arasında yer almaktadır. Ayrıca reçete yazma işlemini bayide çalışan yetkililerin yapması ve bu yetkililerin de istediği sayıda bayi ile anlaşp reçete yazabilmesi gibi durumların uygulamada bazı ticari ilişkilerden kaynaklı olarak aksamaları tetiklemesi yetkililer tarafından düşük oranlarda da olsa muhtemel olarak görülmektedir.

Reçete uygulamasında aksama olduğunu düşünen üretici, bayi ve reçete yazma yetkililerin aksama nedenlerinde her ne kadar farklı görüşe sahip oldukları görülse de temelde üreticilerin bilinçsiz olmasının aksamaya neden olduğu yönünde ortak görüşe sahip oldukları belirlenmiştir. Bununla beraber reçete yazan kişilerin işin ehli olmaması, üretici ve bayiler; uygulamaya yönelik denetimlerin yetersiz olması, prosedürün fazla

olması ve reçetenin ilaç kullanımından sonra yazılması ise üretici ve reçete yazma yetkilileri tarafından ortak olarak bildirilen görüşler arasında yer almaktadır.

Reçete uygulamasının eksik yönleri olup olmadığına ilişkin görüş sorusunda ise üreticilerin %33,53'ü, bayilerin %72,73'ü ve reçete yazma yetkililerin %55,10'u uygulamada eksik yönlerin olduğunu belirtmiştir (Çizelge 4.79).

Çizelge 4.79 Reçete uygulamasının eksik yönleri olup olmadığına ilişkin görüşler

		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Üretici	Evet	33	31,13	25	37,31	58	33,53
	Hayır	51	48,11	25	37,31	76	43,93
	Bilmiyorum/fikrim yok	22	20,75	17	25,37	39	22,54
	Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00
Bayi	Evet	11	78,57	5	62,50	16	72,73
	Hayır	0	0,00	1	12,50	1	4,55
	Bilmiyorum/fikrim yok	3	21,43	2	25,00	5	22,73
	Toplam	14	100,00	8	100,00	22	100,00
Reçete yazma yetkilisi	Evet	22	62,86	5	35,71	27	55,10
	Hayır	5	14,29	2	14,29	7	14,29
	Bilmiyorum/fikrim yok	8	22,86	7	50,00	15	30,61
	Toplam	35	100,00	14	100,00	49	100,00

Üreticilere göre reçete uygulamasının eksik yönlerinin başında yeterince takibinin yapılmıyor olması (%42,42) gelmektedir. Üreticilerin vermiş olduğu cevaplar incelendiğinde, denetimin eksik olması, reçete yazdırmak için yeterli sayıda elaman olmaması ve reçeteye ülke içi tüketim ürünlerinde dikkat edilmemesi parametrelerinin uygulamaya ait eksik bulunan etmenlerin %40,00'a yakınıni oluşturduğu görülmektedir (Çizelge 4.80).

Çizelge 4.80 Reçete uygulamasının üreticiye göre eksik yönleri

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Yeterince takibinin yapılmaması	8	53,33	6	18,18	14	42,42
Denetimin eksik olması	0	0,00	6	18,18	6	18,18
Reçete yazdırmak için yeterli eleman olmaması	3	20,00	1	3,03	4	12,12
Reçeteye ülke içi tüketimde dikkat edilmemesi	0	0,00	3	9,09	3	9,09
ÇKS kaydı olmayan üreticinin ÜKD alamaması	0	0,00	2	6,06	2	6,06
İç piyasadaki ürün denetimlerinin az olması	2	13,33	0	0,00	2	6,06
Reçeteyi araziye ziyaret edenin yazmaması	2	13,33	0	0,00	2	6,06
Toplam	15	100,00	18	54,55	33	100,00

Bayilere göre reçete uygulamasının eksikliklerinin başında yönetmelik açıkları gelmektedir. Örneğin yönetmelik gereği bayiler reçete yazamamaktadır. Zira yönetmelik gereği bayiler reçete yazma yetkisine sahip değil iken, reçete yazan bir mühendisle çalışmak suretiyle bayiler kendi istediği ilacın reçeteye yazımını yine sağlayabilmektedir. Bu nedenle bayiler kendilerine reçete yazma yetkisi verilmemesini eleştirmektedirler. Kaldı ki, bayiler reçete yazan kişilerin bilgilerinin yetersiz olduğu ve tarım ilaçları konusuna kendileri (bayiler) kadar vakıf olmadıkları düşüncesine sahiptirler. Söz konusu düşünce bayiler tarafından yönetmelik açıklarından sonra uygulama için görülen en önemli eksiklik olarak ifade edilmiştir. Üreticinin artan ilaçları tekrar kullandığında reçetede yazacağı bir alan bulunmaması, son olarak da üreticinin bilgi ve bilinç eksikliği, uygulama adına görülen diğer eksiklikler arasında yer almaktadır.

Reçete yazma yetkililerine göre reçete uygulamasının eksikliklerinin başında üreticinin uygulayacağı bir alt yapının olmaması gelmektedir. Bunu tüm tarım ilaçlarının reçete ile satılmaması ve reçete yazanların denetlenmemesi takip etmektedir. Bayilerin reçete yazamaması, ÜKD ile reçetenin aynı yerde bulunması, uygulamaya yönelik teşvik sisteminin ve düzgün bir denetim mekanizmasının olmaması reçete yazma yetkilileri tarafından uygulamaya yönelik diğer eksiklikler olarak ifade edilmiştir. Yetkililere göre bir başka eksiklik ise üreticinin aldığı bir ilacı daha sonra kullanmasına yönelik bir takip sisteminin bulunmamasıdır.

Reçete uygulamasında eksiklikler olduğunu düşünen üretici, bayi ve reçete yazma yetkililerin uygulamaya yönelik eksik parametreler açısından oldukça farklı görüşe sahip oldukları görülmektedir. Bununla birlikte, denetimlerin eksik olması konusunda üretici ve reçete yazma yetkililerin; bayilerin reçete yazma yetkisinin olmaması konusunda ise bayi ve reçete yazma yetkililerin hemfikir olduğu söylenebilir.

Üretici, bayi ve reçete yazma yetkili kişiler reçete uygulamasına ait zorlayıcı/kısıtlayıcı özelliklere yönelik farklı görüşlere sahiptirler. Üreticilerin %43,93'ü, uygulamanın prosedürünün uzun olmasının kısıtlayıcı/zorlayıcı olduğu yönünde bir görüşe sahipken, bayilerin %81,80'i; reçete yazma yetkililerin ise %69,40'ı prosedürün uzunluğunun kısıt olduğunu düşünmektedir. Üreticilerin %82,66'sı, bayilerin %59,10'u ve reçete yazma yetkililerin ise %53,00'ü uygulamayı maliyetli bulmadığı yönünde görüş bildirmiştir. Uygulamaya yönelik hastalık ve zararlı mücadelesinde üreticilerin bilgi yetersizliğini üreticilerin %69,36'sı bir kısıt olarak görmezken, bayiler (%50,00) ve reçete yazma yetkililer (%69,40) gerek kısmen gerek ise tamamen katılıyorum ifadelerine vermiş oldukları cevaplarla üreticinin bilgi yetersizliğini önemli oranda bir kısıt olarak gördüklerini iletmışlerdir. Üreticilerin çoğu (%83,82) ve bayilerin %45,50'si hastalık ve zararlılarla mücadelede sermayenin yetersiz olmasını uygulama adına bir kısıtlayıcı/zorlayıcı etmen olarak görmez iken, reçete yazma yetkili kişilerin ise %63,30'u sermaye yetersizliğini uygulama açısından bir kısıt olarak görmektedir (Çizelge 4.81).

Reçete uygulamasının gerekleri yerine getirilmediğinde herhangi bir yaptırım uygulanıp uygulanmadığı sorulduğunda, üreticilerin %69,36'sının, bayilerin %86,36'sının ve reçete yazma yetkili kişilerin ise %73,47'sinin uygulamanın gerekleri yerine getirilmediği takdirde cezai bir işlem uygulandığından haberdar olduğu belirlenmiştir. Antalya ilindeki üreticilerin cezai yaptırımdan haberdar olma oranları Manisa ilindeki üreticilerden daha yüksektir. Bu farklılığın istatistiki açıdan önemli olup olmadığını belirlemek amacıyla ki-kare testi yapılmış, iki il arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.82).

Reçete uygulamasına riayet eden, usulüne uygun olarak ilaç kullanımı gerçekleştiren üreticiler, çoğunlukla cezai yaptırımdan çekindikleri ve ürünü ihraç edememekten korktukları için uyum gösterdiklerini ifade etmektedir. Yaptırım uygulamasından haberi olan üreticilerin %4,17'si ve bayilerin %5,26'sı ceza aldıklarını belirtmişlerdir. Ceza alan üreticiler komşu üreticinin kullandığı yasak ilacın rüzgârla kendi ürününe taşınması, ilacın ruhsatsız olduğunu bilmediği için üründe kullanması ve depoda farklı ürünlerin içinde kendi ürününe ilaç kalıntısı karışması gibi nedenlerden dolayı ceza aldıklarını iletmişlerdir. Manisa ilinde ceza alan üreticilerin oranı Antalya ilindeki üreticilerden daha fazladır. İki ildeki üreticilerin ceza alma durumları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre iki il arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,429$; $p>0,05$).

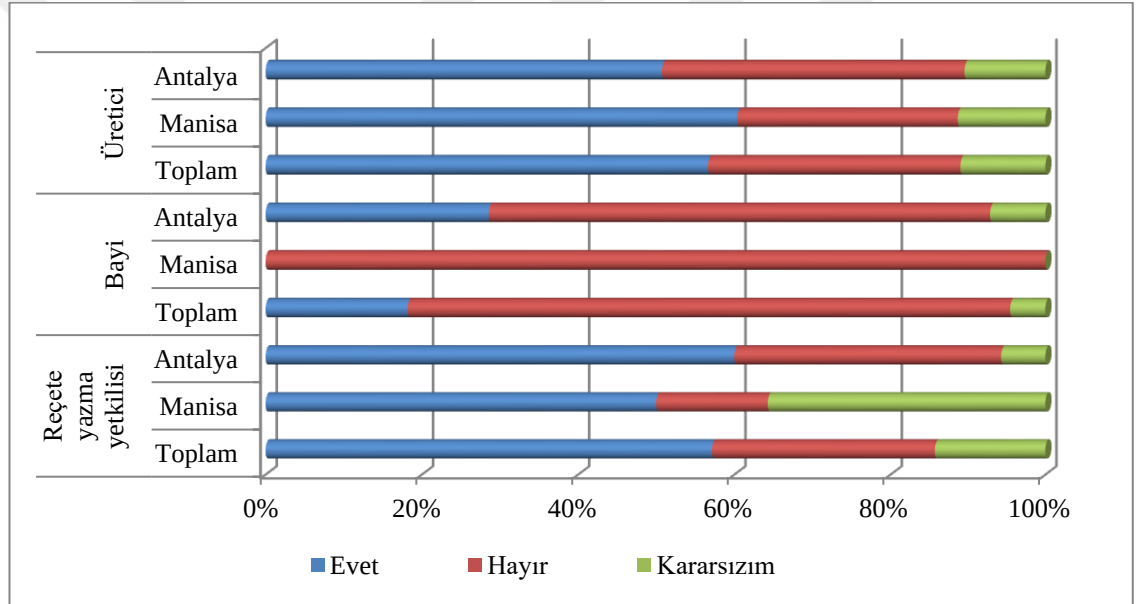
Çizelge 4.81 Reçete uygulamasının zorlayıcı/kısıtlayıcı yanları

		Üretici							Bayi							Reçete yazma yetkilisi						
		1	2	3	4	5	ort.	std. sp.	1	2	3	4	5	ort.	std. sp.	1	2	3	4	5	ort.	std. sp.
Prosedürünün uzun olması	Antalya	36,79	0,94	7,55	7,55	47,17	3,27	1,84	0,00	0,00	21,40	14,30	64,30	4,43	0,85	17,10	2,90	14,30	20,00	45,70	3,74	1,50
	Manisa	52,24	13,43	7,46	14,93	11,94	2,21	1,50	0,00	12,50	0,00	25,00	62,50	4,38	1,06	0,00	7,10	14,30	14,30	64,30	4,36	1,01
	Toplam	42,77	5,78	7,51	10,40	33,53	2,86	1,79	0,00	4,50	13,60	18,20	63,60	4,41	0,91	12,20	4,10	14,30	18,40	51,00	3,92	1,40
Reçete uygulamasının maliyetinin yüksek olması	Antalya	65,09	8,49	16,98	1,89	7,55	1,78	1,24	35,70	14,30	28,60	14,30	7,10	2,43	1,34	34,30	22,90	11,40	14,30	17,10	2,57	1,52
	Manisa	92,54	4,48	0,00	1,49	1,49	1,15	0,63	62,50	12,50	12,50	12,50	0,00	1,75	1,16	21,40	21,40	14,30	14,30	28,60	3,07	1,59
	Toplam	75,72	6,94	10,40	1,73	5,20	1,54	1,09	45,50	13,60	22,70	13,70	4,50	2,18	1,30	30,60	22,40	12,20	14,40	20,40	2,71	1,54
Hastalık ve zararlı mücadelesinde bilgi yetersizliği	Antalya	69,81	5,66	16,98	3,77	3,77	1,66	1,12	14,30	28,60	14,20	42,90	0,00	2,86	1,17	17,10	8,60	8,60	45,70	20,00	3,43	1,38
	Manisa	55,22	4,48	2,99	26,87	10,45	2,33	1,59	25,00	0,00	12,50	0,00	62,50	3,75	1,83	7,10	0,00	14,30	28,60	50,00	4,14	1,17
	Toplam	64,16	5,20	11,56	12,72	6,36	1,92	1,36	18,20	18,20	13,60	27,30	22,70	3,18	1,47	14,30	6,10	10,20	40,80	28,60	3,63	1,35
Hastalık ve zararlı mücadelesinde sermaye yetersizliği	Antalya	71,70	4,72	17,92	2,83	2,83	1,60	1,06	21,40	14,30	21,40	28,60	14,30	3,00	1,41	17,10	8,60	17,10	31,40	25,80	3,40	1,42
	Manisa	92,54	2,99	1,49	0,00	2,99	1,18	0,74	62,50	0,00	12,50	12,50	12,50	2,13	1,64	0,00	0,00	21,40	35,70	42,90	4,21	0,80
	Toplam	79,77	4,05	11,56	1,73	2,89	1,44	0,97	36,40	9,10	18,20	22,70	13,60	2,68	1,52	12,20	6,10	18,40	32,70	30,60	3,63	1,32
1. Hiç Katılmıyorum, 2. Pek Katılmıyorum, 3. Kararsızım, 4.Kısmen Katılıyorum, 5.Tamamen Katılıyorum																						

Çizelge 4.82 Reçete uygulamasının cezai yaptırımını olup olmadığı konusunda bilgi durumu

Reçete uygulamasının gerekleri yerine getirilmediğinde cezai bir yaptırım var mı?		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Üretici (p=0,000<0,05)	Evet	90	84,91	30	44,78	120	69,36
	Hayır	9	8,49	13	19,40	22	12,72
	Bilmiyorum/fikrim yok	7	6,60	24	35,82	31	17,92
	Toplam	106	100,00	67	100,00	173	100,00
Bayi	Evet	13	92,86	6	75,00	19	86,36
	Hayır	0	0,00	1	12,50	1	4,55
	Bilmiyorum/fikrim yok	1	7,14	1	12,50	2	9,09
	Toplam	14	100,00	8	100,00	22	100,00
Reçete yazma yetkilisi	Evet	29	82,86	7	50,00	36	73,47
	Hayır	0	0,00	4	28,57	4	8,16
	Bilmiyorum/fikrim yok	6	17,14	3	21,43	9	18,37
	Toplam	35	100,00	14	100,00	49	100,00

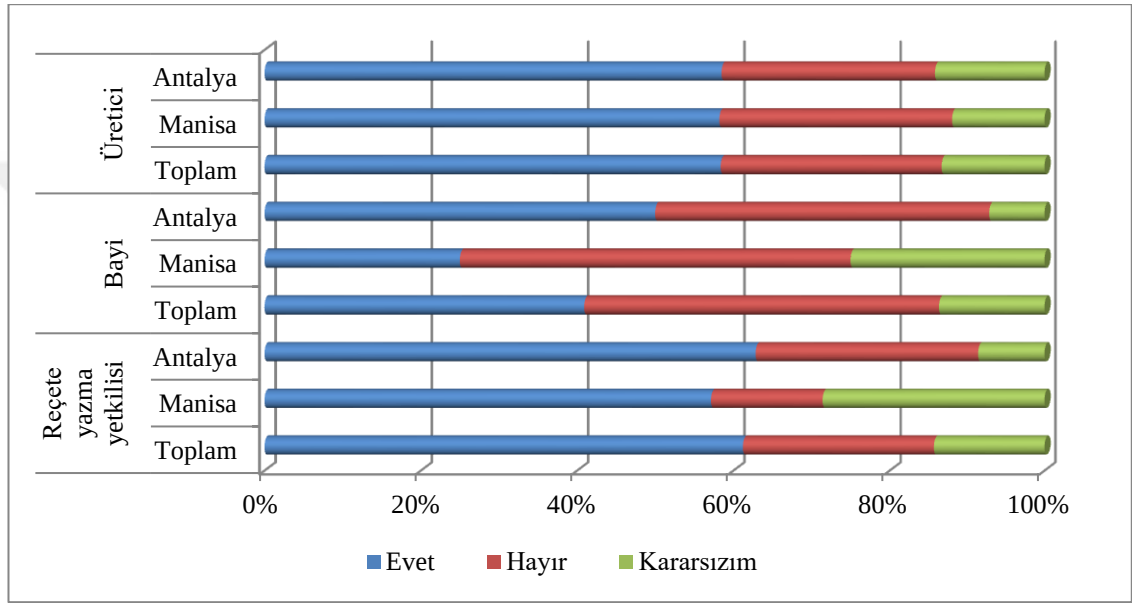
Üreticilerin ve reçete yazma yetkili kişilerin yarısından çoğu reçete uygulaması sayesinde tarım ilacı kullanımı/kullandırımı konusunda bilgi ve bilinç düzeylerinde değişim olduğu yönünde görüş bildirirken, bayiler tarım ilaçlarına ilişkin yeterince bilgiye sahip olduklarını, uygulamanın kendi bilgi ve bilinç düzeylerinde ciddi bir değişim yapmadığını belirtmiştir. Öyle ki, reçete uygulamasından sonra ilaç kullanımı/kullandırımı konusunda bilgi ve bilinç düzeyinde değişim durumunu belirlemeye yönelik sorulan soruya üreticilerin %56,65'inin; reçete yazma yetkililerin %57,14'ünün ve bayilerin ise sadece %18,18'inin evet cevabını verdikleri görülmektedir (Şekil 4.29).



Şekil 4.29 Reçete uygulamasından sonra ilaç kullanımı/kullandırımı konusunda bilgi ve bilinç düzeyinde değişim durumu (%)

Manisa ilinde reçete uygulamasından sonra bilgi ve bilinç düzeylerinin arttığını belirten üreticilerin oranı (%60,38), Antalya ilindekilerden (%50,75) daha yüksektir. Üreticilerin reçete uygulaması sonrasında bilgi ve bilinç düzeyinde değişim durumları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre iki il arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,350$; $p>0,05$).

Reçete uygulaması üreticiler başta olmak üzere bayiler ve hem reçete yazıp hem de daha önceden devam ettirdiği faaliyetlerini sürdüren mühendisler için ilave sorumluluklar getirmiştir. Öyle ki, reçete uygulamasından sonra ilaç kullanımı/kullandırımı konusunda sorumlulukların değişim durumunu belirlemeye yönelik sorulan soruya üreticilerin %58,38'inin; bayilerin %40,91'inin ve reçete yazma yetkililerin ise %61,22'sinin evet cevabını verdikleri görülmektedir (Şekil 4.30).



Şekil 4.30 Reçete uygulamasından sonra ilaç kullanımı/kullandırımı konusunda sorumlulukların değişim durumu (%)

Antalya ilinde reçete uygulamasından sonra sorumluluklarının değiştiğini ifade eden üreticilerin oranı (%58,49) Manisa ilindekilerle (%58,21) hemen hemen aynı düzeydedir. Üreticilerin reçete uygulaması sonrasında sorumluluk değişimleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre ise iki il arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,886$; $p>0,05$).

Reçete uygulaması ile birlikte sorumluluklarının değiştiğini ve ilave sorumluluklar geldiğini belirten üretici, bayi ve reçete yazma yetkili kişiler için söz konusu olan sorumluluklara aşağıda değinilmiştir.

Genel olarak reçete uygulamasının üreticileri halihazırda bulundukları durumdan daha bilinçli olmaya zorlayacak bir konuma/sorumluluğa getirdiği söylenebilir. Nitekim üreticilerin %81,82'sinin reçete uygulaması nedeniyle çeşitli alanlarda (ilaç kullanımı, ruhsatlı ilaç kullanımı, hasat süresine uyum, ilaç kullanım dozu, ceza almamak ve kaliteli ürün elde etmek gibi konularda) dikkatli olmak ya da daha dikkatli olmak zorunda kaldıklarını ifade ettikleri görülmektedir. %8,18'i ise uygulamanın prosedür bölümü olan ÜKD tutma zorunluluğunu ilave bir sorumluluk olarak gördüğünü iletmiştir. Üreticilerin uygulamayla kalıntı ve kalıntılı ilaçların takibini yapmak gibi bir sorumluluk da üstlendikleri görülmektedir (Çizelge 4.83). İlaç kullanımında, hasat süresine uyumda, ceza almamak için, kalıntı takibinde vd. üreticilerin daha dikkatli olmak zorunda kalması kısa vadede kendileri için bir külfet olarak düşünülebilir. Ancak uzun vadede bakıldığında bu külfetin karşılığında sağlıklı bir nesil ve sağlıklı bir çevrenin de sağlanacağı söylenebilir.

Çizelge 4.83 Reçete uygulamasından sonra değişen/ilave sorumluluklar

	Antalya		Manisa		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
İlaç kullanımında dikkatli olmak	24	40,00	29	58,00	53	48,18
Ruhsatlı ilaç kullanımına dikkat etmek	5	8,33	7	14,00	12	10,91
Hasat süresine dikkat etmek	6	10,00	5	10,00	11	10,00
Defter tutma zorunluluğu	9	15,00	0	0,00	9	8,18
İlaç kullanım dozuna dikkat etmek	6	10,00	0	0,00	6	5,45
Önlem alma zorunluluğu	5	8,33	0	0,00	5	4,55
Ceza almamak için dikkat etmek	3	5,00	1	2,00	4	3,64
Kaliteli ürün elde etmeye dikkat	0	0,00	4	8,00	4	3,64
Kalıntı ve kalıntılı ilaçların takibini yapmak	2	3,33	1	2,00	3	2,73
Bilinçli olma zorunluluğu	0	0,00	3	6,00	3	2,73
Toplam	60	100,00	50	100,0	110	100,00

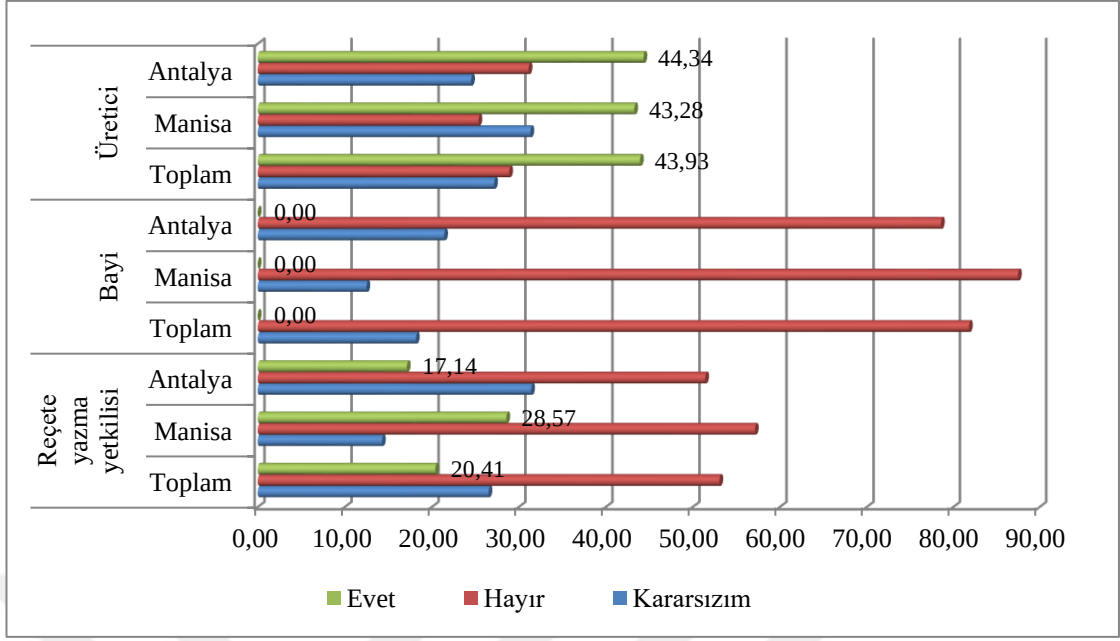
Reçete yazma yetkili Ziraat Mühendislerinin %25,64'ü belge alımından sonra genel olarak iş yüklerinin arttığını belirtmiştir. Üreticilerde olduğu gibi reçete yazma yetkili kişilerde hasat süresine dikkat etmekle yükümlü olduklarını, ilaveten sürekli araştırma yapmak, doğru ilacın tavsiye edilmesi gerekliliği üzerine özellikle hastalığa göre ilaç yazılmasına dikkat etmek, insan sağlığına özen göstermek için bilinçli ilaç kullandırmak

ve sık sık güncellenen, çeşitliliği artan ilaçlar hakkında bilgi edinmek gibi sorumluluklar yüklendiklerini belirtmişlerdir.

Bayiler ise uygulama sonrasında hem üretici hem reçete yazma yetkili kişilerde olduğu gibi hasat süresine dikkat etmekle yükümlü hale geldiklerini, bunun dışında evrak işlerinde artış yaşadıklarını ve ruhsatlı ilaçların takip edilmesi gibi ilave bir sorumluluk yüklendiklerini belirtmişlerdir.

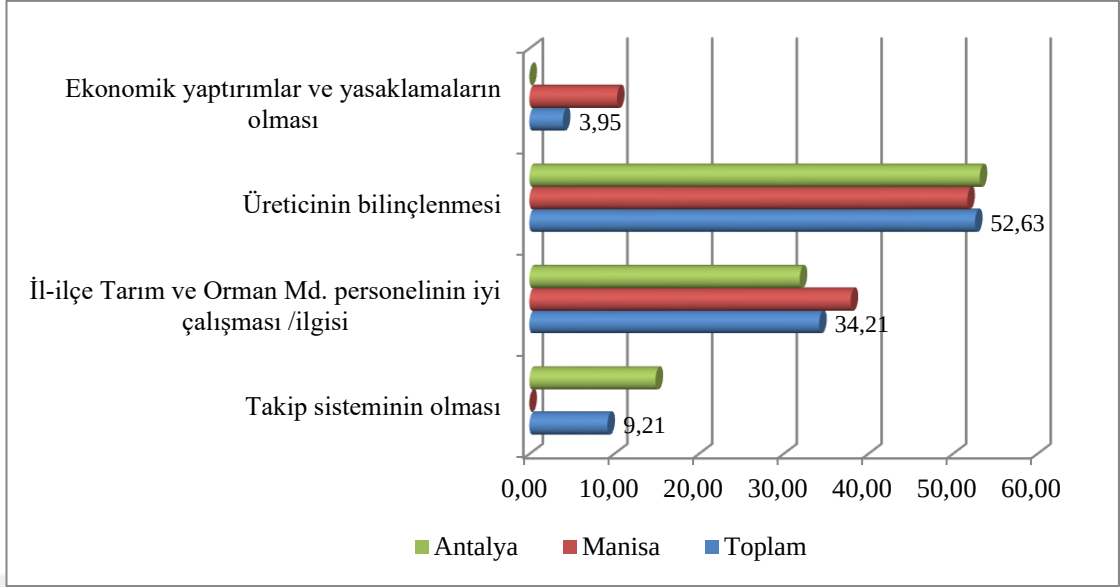
Üretici, bayi ve reçete yazma yetkililerine reçete uygulamasını başarılı bulup bulmamaya yönelik düşünceleri sorulduğunda, üreticilerin %43,93'ü, reçete yazma yetkililerin %20,41'i başarılı bulduğu yönünde cevap vermişlerdir. Reçete uygulamasının başarılı olduğunu düşünen bayi ise bulunmamaktadır (Şekil 4.31).

Üreticilerin reçete uygulamasını başarılı bulma algısının; yaş, eğitim, tarımsal örgütlere üyelik/ortaklık durumu, tarımsal deneyim süresi, tarımsal gelir ve arazi büyüklüğü özellikleri ile ilişkileri ki-kare testi ile analiz edilmiş; uygulamayı başarılı bulma algısı ile sadece eğitim parametresi arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki ($p=0,003<0,05$) olduğu bulunmuştur. Eğitim seviyesinin üreticilerin reçete uygulamasına yönelik algısı üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Nitekim reçete uygulamasının devam etmesini isteme ve başarılı bulma algısında eğitim parametresinin farklılık oluşturması bunun göstergelerinden biridir.



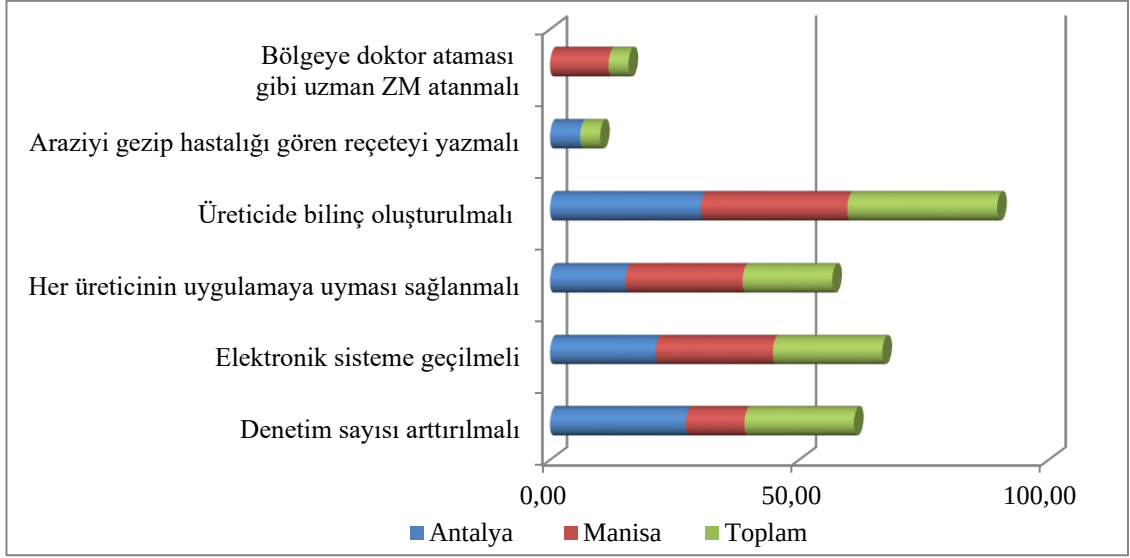
Şekil 4.31 Reçete uygulamasını başarılı bulma durumları (%)

Uygulamayı başarılı gören üreticilerin %52,63'ü uygulamanın başarılı olmasında üreticinin hızla bilinçlenmesinin etkili olduğunu düşünmektedir. Bir diğer önemli etken %34,21 oranla İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü personelinin iyi çalışması/ilgisi olarak belirtilmiştir (Şekil 4.32). Reçete yazma yetkili kişiler ise üreticinin uygulamaya uyum sağlamasının ve yeterli, zamanında ve bilinçli ilaçlamanın başarı sağlanmasında en önemli etmen olduğu görüşündedirler. İlave, üretici görüşleriyle benzer olmak üzere yetkililer de üreticinin bilinçlenmesinin ve İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü personelinin iyi çalışmasının/ilgisinin söz konusu başarıda rol oynadığını düşündüklerini belirtmişlerdir.



Şekil 4.32 Üreticilere göre reçete uygulamasının başarılı olmasını sağlayan etmenler (%)

Uygulamanın başarılı olmadığını düşünen üreticilerin %30,00’u eğitimler verilip, toplantılar düzenlenerek üreticide bilinç oluşturulması yoluyla uygulamanın başarılı olabileceği görüşündedir. Bu görüşü, uygulamaya yönelik denetim sayılarının artırılması ve e-reçete olarak uygulamanın revize edilmesi takip etmektedir. İlaveten, üreticiler uygulamanın her üretici tarafından uygulanmasının sağlanması, reçeteyi araziye gezip gören, özellikle de bölgeyi bilen uzmanların yazması ve bölgeye sadece reçete yazımı ile ilgilenecek danışman/uzman Ziraat Mühendislerinin atanması yoluyla da uygulamanın başarılı olabileceğini düşündükleri yönünde görüş bildirmişlerdir (Şekil 4.33).



Şekil 4.33 Üreticilere göre reçete uygulamasının başarılı olması için yapılması gerekenler (%)

Reçete uygulamasının başarılı olması için neler yapılabilir şeklinde yöneltilen soruya bayilerin %26,66'sı uygulamanın başarılı olma şansının olmadığı, bu nedenle de kaldırılmasının gerektiği yönünde cevap vermişlerdir. %20,00'si ilaç bayilerine reçete yazma yetkisi verildiği takdirde, %13,33'ü ise daha caydırıcı cezaların olması ile uygulamanın başarılı olacağını düşünmektedir. İlaveten, üreticilerin uygulamanın başarılı olmasına yönelik belirttiği görüşlerle benzer olarak bayilerde, uygulamanın e-reçete olarak revize edilmesinin ve uygulamayı arazide gezen danışman mühendislerin kontrol etmesinin etkili olacağı görüşündedirler.

Reçete uygulamasının başarılı olması için neler yapılabilir şeklinde yöneltilen soruya reçete yazma yetkililerin %39,13'ü, uygulama e-reçete olarak revize edilmeli yönünde görüş bildirmişlerdir. Bunu takip eden diğer parametreler bayilerin de reçete yazmaları için düzenleme yapılması ile sırasıyla önce tespit yapılması, sonra reçete yazılması, daha sonra ise ilaç satışının sağlanmasıdır. Uygulamayı başarılı hale getirebileceği düşünülen diğer görüşler ise reçete yazma yetkilileri tarafından, reçeteler ÜKD içinde olmamalı, her bayide reçete yazma yetkili mühendis mutlaka olmalı ve reçete yazma yetkilisine reçete yazma işlemi maddi bir getiri sağlamalı şeklinde sıralanmıştır.

Üretici, bayi ve reçete yazma yetkililer olmak üzere her üç paydaş da uygulamanın e-reçete olarak revize edilmesi sayesinde başarılı olacağı görüşünde hemfikir iken, bayilere de reçete yazma yetkisi verilmesi yoluyla uygulamanın başarılı olacağı yönünde görüşte sadece bayi ve reçete yazma yetkililerin hemfikir oldukları görülmektedir.



5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bitkiyi hastalık ve zararlıdan kurtarmak için bilinçsizce ve dikkatsizce yapılan tarım ilacı uygulamaları gerek insan gerek ise çevre sağlığı açısından olumsuz sonuçlar meydana getirebilmektedir. Bu nedenle uygulanan tarım ilaçlarının mutlak surette kontrol altında olması gerekmektedir. Reçete uygulaması doğru ilacı doğru hastalık/zararlı için uygun dozda kullandırmayı ve tavsiye dışında ilaç kullanımının önüne geçmeyi amaçlayan tarım ilacı kullanımını kontrol edici bir uygulama olması bakımından önemlidir. Bu çalışmada bitki koruma ürünlerinde reçete uygulamasının işleyişi ve mevcut durumu ortaya konularak, uygulamanın etkinliği incelenmiş, reçete uygulamasının tarım ilacı kullanımı üzerine etkileri değerlendirilmiş ve sisteme ait olası sorunlar incelenerek çözüm önerileri geliştirilmeye çalışılmıştır.

Türkiye’de tarım ilacı kullanımının yarıdan fazlası Akdeniz ve Ege Bölgeleri’nde yapılmaktadır. Antalya ve Manisa illeri ise bu iki bölgede tarım ilacının en fazla kullanımının gerçekleştiği iki ildir. Bu nedenle çalışma kapsamında, Antalya ve Manisa illerinde üretim faaliyetiyle uğraşan üreticiler, bölgede faaliyette bulunan ilaç bayileri ve yine bölgede görev yapan reçete yazma yetkilileri alınmış; üç grubun uygulamaya yönelik beyanları değerlendirilmek suretiyle reçete uygulaması incelenmeye çalışılmıştır.

Görüşülen üreticilerin ortalama yaşı 45,64 yıl ve ortalama tarımsal deneyimleri yaklaşık 23 yıl olarak belirlenmiştir. Bu durum üreticilerin deneyimli ve uzun zamandır tarım ile uğraşmakta olduğunu göstermektedir. Antalya ilindeki üreticiler (42,93 yıl) Manisa ilindeki üreticilere (49,93 yıl) göre daha gençtir ve tarımsal deneyim süreleri (19,60; 27,90) daha azdır. Genel olarak araştırma bölgesindeki yaş ortalaması tarımsal nüfus yaş ortalamasının altında olup daha genç nüfustan oluşmaktadır. Araştırma alanındaki hane halkı sayısı ortalama 4,02 kişi olup çekirdek aile yapısı hâkimdir. Yürütülen tarımsal faaliyetler bitkisel üretim ağırlıklıdır ve ailelerin temel geçim kaynağını tarımsal faaliyetler oluşturmaktadır.

Üreticilerin büyük bir bölümü ortak ve mülk arazilerinde tarımsal faaliyetlerini yürütmektedir. Üreticilerin daha çok bağıcılık faaliyetiyle uğraşması nedeniyle Manisa ilinde arazi büyüklüğü (157,48 da), seracılık faaliyetinin yoğun olduğu Antalya iline göre (13,28 da) daha yüksektir. İşletmelerde reçete kullanımı ile ürün yetiştirilen ortalama arazi büyüklüğü 36,83 da olup Manisa ilinde reçete kullanımı ile üretim yapılan alan Antalya ilinde yapılan alanın 8 katı civarındadır. İşletmelerin işledikleri ortalama parsel sayısı ise 4,17'dir. Türk tarımının temel sorunlarından biri olan parçalı arazi yapısı araştırma bölgesinde de kendini göstermektedir. Yine Manisa ilindeki üreticiler Antalya ilindeki üreticilere göre daha varlıklıdır ve tarım dışı gelirleri de daha fazladır. Eğitim süreleri yaklaşık olarak 6,5 yıldır. Manisa ilindeki üreticilerin eğitim düzeylerinin de Antalya ilindeki üreticilere göre nispeten daha yüksek olduğu saptanmıştır. Araştırma kapsamında görüşülen üreticiler bilgi edinme konusunda istekli ve sorumludurlar. Bu da reçete uygulaması gibi düzenlemelerin pratikte yaygınlaşması ve uyum sağlanması bakımından araştırma bölgesi adına önemli görülmektedir.

Üreticilerin yaklaşık yarısı (%48,55'i) tarım ilaçlarının insan, hayvan ve çevre sağlığına etkilerine ilişkin eğitim aldıklarını, eğitim almayanların ise yine önemli bir oranı (%34,83'ü) ilgili konularda eğitim almak istediklerini iletmışlerdir. Eğitim alan üreticilerin eğitim aldıkları yer çoğunlukla İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri (%81,48)'dir. Üreticilerin teknik konulardaki bilgi ve bilinç düzeyinin arttırılması için TOB'a bağlı İl/İlçe Müdürlükleri ile sektörü oluşturan diğer kurum kuruluş (Ziraat Odası, kooperatif/birlikler, ilaç üreten firmalar, üretici örgütleri, ilaç bayileri vd.) ve üniversitelerin iş birliği içinde olması, bu tarz eğitim faaliyetlerine destek vermesi etkinlik artışı sağlanması bakımından önemli görülmektedir.

Üreticilerin ilaç kullanımı konusunda genel bilgi ve bilinç düzeyi orta seviyede olmakla birlikte, reçete uygulaması öncesi durumlarına göre daha bilgili ve bilinçli oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Söz konusu bu durumda üreticilerin katılmış oldukları eğitimlerin, ilçe tarım çalışanları faaliyetlerinin ve ürünlerinin daha çok ihracattan dönme kaygısı taşıyan ürünler arasında olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim üreticilerin yarısı kimyasal mücadelenin gerektiği konusunda hemfikir iken, %77,17'si ise reçete ile ilaç kullanımının kontrollü ilaç kullanımı, bilinçli üretim ve

sağlıklı ürün eldesini sağlaması bakımından devam etmesi gerektiği görüşündedir. İlaven, araştırma bölgesindeki üreticilerin kendi tecrübelerinden ziyade tavsiye edilen doz miktarlarına uyum gösterdiğini ve tavsiye edilen dozda ilaç kullanmanın faydasını gördüklerini iletmesi de uygulamayı önemseyip, benimsediklerini düşündürmektedir.

Üreticilerin bilgi ve bilinç düzeyleri yeni bir uygulamaya uyum durumları ile o uygulamaya yönelik tutum ve davranış düzeyleri üzerinde etkili olmaktadır. Nitekim reçete uygulaması sonrasında tarım ilacı kullanımına yönelik gelişen bilgi ve bilinç düzeyine bağlı olarak üreticilerin tarım ilacı kullanım kurallarına yönelik uyum, tutum ve davranış düzeylerinde de olumlu yönde bir gelişme olduğunu söylemek mümkündür.

Üreticilerin reçete uygulaması sonrasında tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum durumlarını belirlemek amacıyla uygulama öncesine ve sonrasına ait tarım ilaçlarının etiket bilgileri ile kullanma talimatını okuma, bu talimatları anlaşılır bulma, tavsiye edilen dozda ilaç kullanma, ilacın uygulama sayısı ve zamanına dikkat etme gibi parametrelere uyma durumları değerlendirilmiştir. Reçete uygulamasının tarım ilacı kullanım parametrelerine uyulması bakımından olumlu yönde etki ettiği, üreticilerin uygulama öncesine göre sonrasında söz konusu parametrelere daha fazla dikkat ettiği belirlenmiştir. Yine reçete uygulaması sonrasında tarım ilacı kullanımı konusunda tutum ve davranış düzeylerini belirlemek amacıyla üreticiler tarım ilacı kullanımını uygun zamanda, talimatlara uyarak, uygun hava koşullarında yapmak gerekir ve yaparım önermelerine vermiş oldukları yanıtlar ile değerlendirilmiş ve üreticilerin reçete uygulaması öncesine göre sonrasında tarım ilacı kullanımına yönelik kuralları düşünce ve davranışlarına daha çok yansıttığı gözlenmiştir. Antalya iline göre Manisa ilindeki üreticilerin tarım ilaçları kullanım kurallarına yönelik tutum ve davranış düzeyleri daha yüksektir. Söz konusu bu sonucun ortaya çıkmasında Manisa ilindeki üreticilerin eğitim seviyesinin nispeten daha yüksek olmasının etkili olduğu söylenebilir. Buna karşın üreticilerin reçete uygulaması sonrasında tarım ilacı kullanımına yönelik sahip oldukları bilgi ve bilinç düzeylerini; tarım ilacı kullanım kurallarına yönelik uyum, tutum ve davranış düzeylerine yansıtma durumu çok düşük olup henüz arzu edilen seviyede değildir. İlaven, doğrudan reçete uygulamasına yönelik üretici tutum ve davranışını belirlemek amacıyla yöneltlen önermelerde

Üreticilerin %79,8'i ilacı reçete bilgilerine göre uyguladığını; %81,5'i ilacı reçete bilgilerine göre uygulamak gerektiğini düşündüğünü iletmiştir. Söz konusu durumda üreticilerin reçete uygulamasına yönelik tutum ve davranış düzeylerinin olumlu yönde olduğunu söylemek mümkündür.

Tarım ilaçlarının hazırlanmasında, uygulama esnasında ve uygulama sonrasında alınması gereken önlemler açısından da üreticilerin reçete uygulaması sonrasında önlem alma durumlarının uygulama öncesine göre arttığı belirlenmiştir. Üreticilerin tarım ilacı hazırlamada, uygulama esnasında ve uygulama sonrasında tedbirlere/kurallara daha zen gösterir hale gelmelerinde bilgi ve bilinç düzeylerindeki artışın etkili olduğu söylenebilir. Bilgi bilinç düzeylerinin gelişmesinde ise gerek uygulanan yeni politikaların gerek ise eğitimlerin, toplantıların vb. etkili olduğu düşünülmektedir.

İlaçlama sayısı ve kullanılan ilaç miktarları Antalya ve Manisa illerinde farklılık göstermekte olup reçete uygulaması sonrasında Manisa ilinde hektara kullanılan tarım ilacı miktarının, Antalya ilinde ise ilaçlama sayısının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu farklılığın temelinde farklı ürünlerin yetiştiriliyor olması dolayısıyla kullanılan toplam ilaç miktarlarının ve sıklıklarının farklı olması yer almaktadır. Reçete uygulamasının ürün bazında ilaç uygulama sayısı bakımından etkisi değerlendirildiğinde ise açık alanda hıyar ve biber dışındaki tüm ürünlerde reçete uygulaması sonrasında öncesine göre ilaçlama sayısında azalma olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle reçete uygulaması üreticilerin tarım ilacı kullanım sıklığı üzerinde etkili olmuştur. Üreticiler reçete uygulamasından sonra daha az sıklıkla ilaç kullanmaya başlamışlar ve uygulama öncesi ile sonrası arasındaki fark da istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Atılan her tarım ilacı ilave bir maliyettir. Bu nedenle tarım ilacı kullanım miktar ve sıklığının azalması önem taşımaktadır.

Üreticiler reçete uygulamasından sonra ilaç uygulamalarının takip edilme durumunda uygulama öncesine göre önemli lde bir artış olduğunu düşünmektedir. Yine uygulama sonrasında öncesine göre ilaç kullanım sayısı bakımından bir azalma olmasını olumlu bir gelişme olarak değerlendirmek mümkündür. Bununla birlikte reçete uygulamasından önce fiziki miktar olarak 1,54 kg/ha; uygulama sonrası ise 1,79 kg/ha

ilaç kullanımı olduğu saptanmıştır. Türkiye’de ise hektar başına tarım ilacı kullanımı 2019 yılında 2,56 kg ve (reçete uygulaması öncesi olarak dikkate alınan) 2009 yılında ise 2,34 kg’dır (Anonim 2021b). Bu veriler değerlendirildiğinde, araştırma bölgesinde hektara kullanılan tarım ilacı miktarının Türkiye ortalamasının altında kaldığı görülmektedir. Ancak söz konusu durum üreticilerin kullandıkları ilaç miktarları ile ilgili bilgisiz ve bilinçsiz olması ve buna ilave olarak hatırlama zorluğu çekmeleri nedeniyle kullanılan ilaç miktarları ile ilgili yeterli ve sağlıklı veri sağlanamamış olmasından kaynaklanmaktadır. Nitekim araştırma alanı Türkiye tarım ilacı kullanım miktarının en yoğun olduğu iki il olma özelliğini halen korumaktadır. Kaldı ki ilaç kullanım miktarında da artma olmuştur. Üreticilerin de beyan ettiği üzere eskiden hastalıklar daha az iken, günümüzde çeşitlenmiş ve artmıştır. Bu ise ilaç kullanımı üzerinde etkili bir parametre olarak karşımıza çıkmakta ve ilaç kullanım miktarındaki artışı açıklamaktadır. Bununla birlikte üreticiler reçete uygulaması öncesine göre zehir etkisi yüksek ilaçların kullanım miktarlarının azaldığını da belirtmişlerdir. Tüm bunlar bir arada değerlendirildiğinde, reçete uygulamasının tarım ilacı kullanımını az da olsa düzenlemede yardımcı olduğu sonucuna ulaşmak mümkündür.

Reçete uygulaması kapsamında kullanılan ilaçlarla ilgili bir takım kayıtların (ilacın bilgileri (adı, miktarı, etken maddesi, form şekli, dozu vd.) uygulama zamanı, uygulama yöntemi, uygulama yeri, uygulanma anındaki kaza ve zehirlenmelere ait bilgilerin) tutulması yasal zorunluluk olup üreticilerin %72,25’i reçete uygulaması kapsamında kayıt tuttuğunu belirtmiştir. Üreticilerin çoğu ilaçlarla ilgili bilgilerin kaydının tutulduğunu ifade etse de %27,75 gibi önemli bir üretici kitlesi herhangi bir kayıt tutmamaktadır. Bilindiği kadarıyla kayıtların tutulup tutulmaması ile ilgili bir denetleme bulunmamakta, söz konusu durum da kayıt tutmayı üretici tercihinin bırakmaktadır. Üreticilerin bu kayıtları tutmasının sağlanması için denetleme yapılmalı ve üreticiyi kayıt tutmaya özendirerek teşvikler sunulmalıdır.

Ayrıca üreticilerin ÜKD ile ilgili bazı sorunları bulunmakta, bu sorunların giderilmesi de uygulama açısından önem taşımaktadır. Üreticilerin ÜKD tutmak ile ilgili yaşadığı sorunlar arasında; ÜKD yazmanın zaman alıcı olması, ÜKD’nin sayfa sayısının az olması, defteri fiziki taşımak gerekliliğinin sıkıntı yaratması, defterin kaybolması,

yırtılması vb. konular yer almaktadır. Bu nedenle reçete uygulamasının e-reçete olarak düzenlenmesinin bu sorunların giderilmesinde etkili olacağı düşünülmektedir.

Üreticiler (%22,94) tarım ilacı alırken daha çok etkili olmasına dikkat etmektedir. Reçetede tavsiye edilen ilaç olması (üreticilerin %19,41'i) ise ikinci öncelik sırasında yer almaktadır. Reçetede tavsiye edilen ilacın üretici ya da bayi tecrübesi ile alınıp kullanılan ilaca göre daha etkili olması beklenmektedir. Ancak uygulamada yaşanan eksiklik ve aksaklıklara da bağlı olarak reçete uygulamasına yönelik üreticilerde tam bir güven oluşmamış, adaptasyon sağlanamamıştır. Eksikliklerin ve aksaklıkların giderilmesi ile üreticilerin uygulamaya güvenlerinin artacağı düşünülmektedir.

İnsanoğlunun sağlıklı yaşamasının yolu içinde barındığı ortamla ve bu ortamda yer alan diğer canlı cansız varlıklarla uyumlu olmaktan geçmektedir. Başka bir ifadeyle çevre hayatı oluşturan en önemli unsurlardan biridir ve bu nedenle çevre koruma faaliyetlerinin toplumun tüm bireyleri tarafından ön planda tutulması önem arz etmektedir. Tarım ilaçlarının etkileri bilindiği üzere sadece uygulandığı bölge ile sınırlı kalmamakta, dağılım göstermekte, hedef dışı etkileri olabilmektedir. Çalışmada üreticilerin tarım ilacı kullanımının çevre, insan ve hayvan sağlığı üzerine etkisi konusunda bilinç, tutum ve davranış düzeyleri değerlendirilmiş; üreticilerin genel olarak tarım ilaçlarının zararları ile çevre ve diğer çevre etmenlerine olası etkileri hakkında bilgi ve bilinç sahibi oldukları (%80'in üzerinde) ilacın uygulama aşamasında ve uygulama sonrasında alınması gereken tedbir ve önlemlere dikkat ettikleri (%75'in üzerinde), ilaç seçiminde daha çok çevre odaklı ilaçlara yöneldikleri (%65'in üzerinde), hasat süresine dikkat edilmediği takdirde üründe ilaç kalıntısının kaldığı ve bu ilaç kalıntılı ürünlerin tüketimini de sağlık açısından uygun bulmadıkları yönünde (%60'ın üzerinde) görüş bildirdikleri görülmüştür.

Üreticilerin (%80,35) çevreye zararı nedeniyle piyasadan kaldırılan ilaçları tanıma ve takip etme oranı da oldukça yüksek bulunmuştur. Yine üreticilerin neredeyse tamamı (%99,42'si) son ilaçlama ile hasat etme süresine dikkat etmek konusunda hassas davrandığını iletmiştir. Burada üründe kalıntıyı önlemek ve dolayısıyla pazarlanması ön koşulu olsa bile, araştırma bölgesinde yer alan üreticilerin yüksek oranlarda bu iki

kritere uyduğunu belirtmesi; çevre, insan ve hayvan sağığının korunması açısından da önem teşkil etmektedir.

Üreticilerin çevresel tutumlarını belirlemek amacıyla 12 faktör/24 önermeden oluşan çevresel tutum ölçeğine yapılan faktör analizi sonucunda üreticilerin çevresel tutumlarının orta düzeyde (ort; 4,11) olduğu; “çevresel aktivizm ve insanoğlunun doğa üzerinde baskı kurması” olmak üzere 2 faktör/4 önermenin ise üreticilerin çevresel tutumlarını yansıtmadığı saptanmıştır. Başka bir ifadeyle bu iki faktör araştırma kitlesine hitap etmemekte olup ilgili konuların geliştirilmesi için araştırma bölgesinde çalışmaların yapılması önem arz etmektedir. Bu minvalde üreticilerin çevre ile ilgili organizasyonlara katılma istekliliğini sağlamak amacıyla ilgili vakıf, dernek, kurum ve kuruluşların araştırma bölgesinde tanıtım ve yayım faaliyetlerinde bulunması önerilmektedir. Yine insanoğlunun çevrede bulunan diğer canlılara nazaran çevresine vermiş olduğu tahribat düzeyi hakkında gerek çevreci organizasyonlarca düzenlenecek olan faaliyetler gerek ise kamu spotları aracılığıyla farkındalık oluşturulması önem taşımaktadır.

Üreticilerin tarım ilaçları ile ilgili farklı düşüncelere sahip olduğu görölmektedir. Nitekim tarım ilaçlarının insan, hayvan ve çevre sağığına etkileri konusunda bilgi ve bilinç sahibi olan bir üretici hastalık ve zararlılarla mücadelede nasıl bir ikilemde kaldığını “tarım ilacı kullanmazsam hastalık geliyor, kullandığım zaman da vicdanım rahat etmiyor” sözüyle ifade etmiştir. Bilindiğı gibi tarım ilaçlarına her gün yenileri eklenmekte olup bu ilaçların zehirlilik derecesi de farklılık arz etmektedir. Üreticiler yeni ilaçların, çeşitli nedenlerle yasaklanan ilaçlar kadar etkili (zehirli) olmadığını düşünmektedir. Öyle ki, üreticilerden biri ilaç etkisinin ne denli düşük olduğunu “Şimdi ki ilaçları içsen zehirlemez” sözüyle dile getirmiştir.

2009 yılından itibaren Türkiye’de TOB tarafından belirlenen tarım ilaçlarının reçete ile satılması ve reçete ile kullanılması zorunludur. Çalışma kapsamında görüşülen üreticiler, bayiler ve reçete yazma yetkilileri tarım ilaçlarının reçete ile satılıp satılmaması konusunda farklı düşüncededirler. Nitekim tarım ilaçlarının reçeteyle satılmasını üreticiler (%73,41’i) ve reçete yazma yetkilileri (%77,55’i) uygun bulurken;

bayiler ise çoğunlukla (%68,18'i) uygun bulmamaktadır. Bununla birlikte üreticiler bilinçli ilaç kullanımını sağlaması, sağlıklı ve ekonomik ürün elde edilmesi ve hangi ilacın ne kadar kullanılacağını bilmeyi sağlaması; reçete yazma yetkilileri ise tarım ilaçlarının doğru, yerinde, bilinçli ve kontrollü kullanımını sağlaması ve sağlıklı yaşam için sağlıklı gıda elde edilmesinde önemli bir denetim mekanizması olması nedeniyle tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını uygun bulmaktadırlar. Bayiler ise kendilerine ilave iş yükünün gelmesi, herhangi bir ticari kazanç elde edememeleri, ilgili yönetmelik gereği kendileri reçete yazamazken, bu görevi yerine getirmesi için bir personel istihdam etmek zorunda olmaları, halihazırda reçete uygulamasından önce olduğu gibi yine üreticilere tarım ilaçları konusunda rehberlik ve danışmanlığın kendileri tarafından yapılıyor olması gibi nedenlerden dolayı uygulamadan memnun değildir ve tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını uygun bulmamaktadırlar.

Reçete uygulaması ile üretici, bayi ve reçete yazma yetkililerinin her üçü de kendilerine ilave sorumluluklar geldiğini; halihazırda uygulamanın (üreticilerin %40,46'sı, bayilerin %86,36'sı ve yetkililerin %69,39'u) aksayan ve (üreticilerin %33,53'ü, bayilerin %72,73'ü ve yetkililerin %55,10'u) eksik yönlerinin bulunduğunu ifade etmişlerdir. Başlıca aksayan ve eksik yönleri denetim yetersizliği, bayilerin reçete yazma yetkisinin olmaması, üreticilerin uygulama konusunda bilinçsiz davranması, eğitimsiz olması, reçete yazan kişilerin işin ehli olmamaları, alt yapı sorunları vd. şeklinde sıralamak mümkündür. Bununla birlikte üreticiler ihracatta hızlı alarm sistemi ile fark edildiklerini belirtmiş ve eğer ihracatı yapılmayan (yurt içi tüketime giden) bir ürün üretmiş olsalardı, reçete ile ilaç kullanıp kullanmama durumlarının fark edilmeyeceğini ifade ederek denetim mekanizmasındaki eksikliği dile getirmişlerdir.

Uygulamada aksaklığa neden olan etkenlerden biri de ÜKD defterine yönelik yaklaşımlardır. Üreticiler genellikle ÜKD'yi yanında bulundurmamakta, bu da reçetenin zamanında yazılmasına engel olmaktadır. Bir başka aksama nedeni ise üreticilerin ÜKD'yi ihracat defteri olarak algılamasıdır. Yurt dışına arz edilen ürünlerde ÜKD içinde yer alan reçete bilgilerine dikkat edilirken, yurt içine arz edilen ürünler için denetimlerin de yetersiz kalması nedeniyle üreticiler reçete tavsiyesine göre değil, daha çok kendi tercihlerine göre ilaç kullanmaktadırlar. Üreticiler ihracat ürününde kullanılan

ilacın etken maddesinin ve dozunun çok önemli olduğunu, eğer dikkat etmezler ise ürünü ülke dışına gönderemeyeceklerini; bununla birlikte ülke içine arz edilen ürünler için böyle bir hassasiyete çoğunlukla gereksinim duymadıklarını belirtmişlerdir. İhracat ürünleri için yapılan denetim mekanizmasının ülke içine arz edilen ürünler için de mutlak surette sağlanması, gerekli hassasiyetin gösterilmesi ülke kaynaklarının korunması ve insan sağlığı açısından önem taşımaktadır. Ancak ülke içine arz edilen ürünler için de aynı mekanizmanın sağlanması için sadece denetimlerin arttırılması yeterli olmayacaktır. Nitekim üreticilerin insan, hayvan ve çevre sağlığı gibi parametreleri düşünebilir hale gelmesi için öncelikle ürettikleri ürünlerden elde ettiği gelirle, en azından temel ihtiyaçlarını karşılayabilir duruma gelmeleri de gerekmektedir. Bu bağlamda üreticilerin kooperatifleşme faaliyetleriyle bir araya gelerek ucuz girdi temin etmesi ve ürününü en az maliyetinin üzerinde bir fiyattan pazara sunabilmesi ile devlet tarafından verilen destekleme ödemelerinin etkin dağılımının sağlanması önemli görülmektedir.

Uygulamada yaşanan eksikliklerin ve aksaklıkların giderilmesine katkı sunması amacıyla uygulamanın e-reçete olarak düzenlenmesi önemli görülmektedir. Nitekim üreticilerin %47,98'i, bayilerin %22,73'ü ve reçete yazma yetkililerin %83,67'si uygulamanın e-reçete olarak düzenlenmesinin uygun olacağı yönünde görüş bildirmiştir. Uygulamanın e-reçete olarak düzenlenmesi kontrol, takip edilebilirlik ve uygulanabilirlik açısından kolaylık sağlaması yönüyle avantajlı görülürken, alt yapının yetersiz olması ve dolayısıyla tarımda uygulanabilir olmaması yönüyle de bazı handikaplar içermektedir. Takip edilebilirlik açısından hale girişi yapılan her ürünün barkodlanması yine kullanılan ilaçların takip edilebilirliğini sağlama anlamında önemli olabilecektir. Reçete uygulamasının ise barkodlama sistemi ile entegre edilerek geliştirilmesinin daha sistematik ve işler bir yapı oluşumuna katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Üreticilerin ve reçete yazma yetkililerin büyük bir oranı reçete uygulamasını önemli bulmakta (%70,52 ve %69,39) ve devam etmesini (%71,10 ve %57,14) istemektedir. Yine üreticilerin %43,93'ü, reçete yazma yetkililerin ise %20,41'i uygulamayı başarılı bulmaktadır. Üreticilerde uygulamanın devam etmesini isteme düşüncesinin ve başarılı

bulma durumunun eğitim seviyesine göre arttığı belirlenmiştir. Bu da eğitim düzeyinin uygulamanın anlaşılmasında ve uygulanmasında önemli olduğunun göstergelerinden biridir. Bayiler ise (%72,73'ü) uygulamayı önemli ve başarılı (%100'ü) bulmamakta; artan iş yüklerine ilaveten uygulamanın zaman kaybı olması, külfet olması, genel itibarıyla uygulanır bulunmaması ve bir fayda sağlamadığı düşüncesi ile devam etmesini de istememektedirler. Genel olarak reçete uygulamasının üreticiler ve reçete yazma yetkilileri tarafından önemli görüldüğünü ve devam etmesi istendiğini söylemek mümkün olmakla birlikte; başarılı olması için daha yol kat etmesi gerektiği görüşü de hakimdir. Uygulamanın e-reçete olarak revize edilmesi üretici, bayi ve reçete yazma yetkilileri tarafından başarılı olmasında atılacak adımlardan biri olarak görülmektedir. İlaveten, denetimlerin daha sıkı hale getirilmesi, uygulayıcılara teşvik edici prim/destek ödemelerinin yapılması ve daha caydırıcı bir yaptırım mekanizmasının olması da etkinliğinin artmasını ve daha başarılı olmasını sağlayacaktır.

Uygulamanın başarıya ulaşmasının yollarından biri de reçeteyi yazan kişilerin işin ehli olmasından geçmektedir. Alınan eğitim ve verilen sınavların yanında bölgeyi bilmenin, tarım ilaçları ve bitki hastalık zararlılarıyla ilgili deneyim sahibi olmanın, sürekli güncellenen tarım ilaçlarının ve sürekli yenisi ortaya çıkan hastalık ve zararlı çeşitlerinin takibinin yapılıyor olmasının da önemi yadsınamaz ölçüde büyüktür. Nitekim reçeteyi kimin yazacağı önemli bir husus olup üretici, bayi ve reçete yazma yetkilileri sektörün içinde yer alan kişiler olarak bölgeyi bilen, araziye gezip kontrol eden, bilgili, reçete konusunda deneyim kazanmış ve uzmanlaşmış kişilerin reçete yazması gerektiği konusunda hemfikirdirler. İlaveten, reçete yazma yetkisi olan bir ekibin olacağı danışmanlık sitemine benzer ayrı bir ofisin kurularak reçete yazma işleminin bu ofislerde yapılması, bayilerden de sadece tarım ilacı satın alma işleminin yapılması daha etkili bir uygulama olacaktır. Ayrıca üreticilerin sezon başında ilk reçeteyi kime yazdırdı ise sezon boyunca aynı yetkili kişi ile devam etmesi reçeteye yazılacak ilaçların daha doğru belirlenmesinde önemli görülmektedir.

Üretici (%85,86), reçete yazma yetkilisi (%83,61) ve bayiler (%45,00) reçete uygulamasının, bilinçli ilaç kullanımını sağlaması, ruhsatsız ilaç kullanımını önlemesi, son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye dikkat edilmesini sağlaması,

gıda güvenliğini arttırması, ilaç kullanımını azaltması, kalıntıyı azaltması, kullanılan ilaçların kayıt altına alınarak böylece izlenebilirliği sağlaması vd. bakımından, olumlu yön ve avantajları olduğunu düşünmektedir.

Üreticilerin (%56,65) ve reçete yazma yetkili kişilerin (%57,14) yarısından çoğu reçete uygulaması sayesinde tarım ilacı kullanımı/kullandırımı konusunda bilgi ve bilinç düzeylerinde değişim olduğu yönünde görüş bildirirken, bayiler (%18,18'i bilgi ve bilinç değişimi olduğunu beyan etmiş) ise tarım ilaçlarına ilişkin yeterince bilgiye sahip olduklarını, uygulamanın kendi bilgi ve bilinç düzeylerinde ciddi bir değişim yapmadığını belirtmiştir.

Üreticilerin yaklaşık yarısı (%44,51) ve reçete yazma yetkililerin önemli bir oranı (%32,65) reçete uygulaması ile ilaçlama sayısının azaldığını düşünmektedir. Bayilerin ise (%81,82'si) çoğu uygulamanın ilaçlama sayısında herhangi bir değişim yapmadığını düşünmekte olup azaldığı yönünde görüşe sahip olan bayi olmamıştır. Reçete uygulaması ile ilaçlama sayısının azaldığını düşünen üreticiler (%57,14) ve reçete yazma yetkili kişiler ise (%93,75) ilaçlama sayısının gelecekte daha da azalacağı yönünde bir beklentiye sahiptir. Araştırma bulguları da üretici ve reçete yazma yetkili kişilerin görüşlerini doğrular niteliktedir. Nitekim ilaç kullanım miktarında oransal olarak düşük bir miktar artış olmakla birlikte, reçete uygulaması öncesine göre üreticilerin ilaç kullanım sayısında azalma olduğu ve bu farklılığın anlamlı olduğu saptanmıştır.

Üretici-bayi arasındaki ilişki yalnızca alıcı-satıcı düzeyinde olmayıp, bayilerin aynı zamanda üreticilere danışmanlık hizmeti verdiği belirlenmiştir. Üreticilerin bayileri tercih etmesindeki en önemli faktörler ise bayiden vadeli ürün alabilmesi ve bayilerin tecrübesidir. Üreticiler, bayilerden aldıkları bilgileri teknik anlamda yeterli ve detaylı bulduklarını beyan etmiş, bayilerin halihazırda tarım ilacının türü, miktarı-dozu, sayısı, vb. bilgilere sahip olduklarını düşündüklerinden, öğrenme gereksinimi duymadıklarını ifade etmişlerdir. Öyle ki, üreticilerin düşük bilgi düzeylerine bağlı olarak; uygulanan tarım ilacının türü, miktarı-dozu, sayısı vb. bilgiler üreticilerin çok azından temin edilebilmiştir.

Bayilerin kendilerine başvuran üreticilere reçete tavsiyesi dışında ilaç vermekten çoğunlukla kaçındıkları saptanmıştır. Bu sonucun ortaya çıkmasında caydırıcı yaptırımların uygulanıyor olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bayilere göre üreticiler, reçete uygulaması ile tarım ilacı alırken ilacın ruhsatlı olması ve insan ve çevre sağlığına zarar düzeyine daha fazla dikkat etmeye başlamışlardır. Söz konusu araştırma sonuçları, her ne kadar bayiler gerek ticari kaygıları gerek ise kendilerine ilave iş yükü getirmesi nedeniyle reçete uygulamasını gereksiz bulsalar da uygulamanın katkısını gösterir niteliktedir.

Reçete yazma yetkililerine göre reçete ile ilaç kullanımında karşılaşılan sıkıntıların temelinde üreticilerin kendi tecrübeleri doğrultusunda davranarak, teknik tavsiyeleri göz ardı etmesi gelmektedir. Üreticileri kendi tecrübelerinden vazgeçirerek tutum ve davranışlarında değişiklik oluşturabilmek kısa vadede mümkün olmamakla birlikte, gerekli eğitim ve yayım faaliyetleriyle uzun vadede bunu sağlamak mümkün olabilecektir. Diğer yandan üreticiler daha kısa sürelerde faydasının kendilerince fark edildiği uygulamaları benimsemek ve uygulamak konusunda daha ılımlıdır. Bu nedenle daha kısa sürelerde etkisini gösteren ve uyum sağlamak açısından daha kolay olan uygulamaların devreye konulması önem taşımaktadır. Üreticilere zamanında ve uygun aralıklarla ulaşmanın güç olması ve reçete uygulamasının yeterince tanınmaması/bilinmemesi reçete yazma yetkilileri tarafından reçete ile ilaç kullanımında karşılaşılan diğer sorunlar olarak belirtilmiştir. Üreticilere yürütmüş oldukları faaliyet gereği ulaşmak güç olabilir. Bununla birlikte kamu spotları yardımıyla bilinçlendirme, bilgilendirme ve tanıtım faaliyetleri gerçekleştirilerek uygulamanın benimsenmesi sağlanabilir.

Meslekte kendini yeterli görme önemli bir durum olup eksikliklerin ve yetersizliklerin giderilmesi önem taşımaktadır. Reçete yazma yetkililerin %81,63'ü kendilerini hastalık/zararlı teşhis etme konusunda yeterli görmektedir. Kendisini yeterli görmeyen yetkililer ise yeterli olmama sebeplerini eğitimlerin yeterli sıklıkta düzenlenmemesi, hastalık ve zararlıların değişkenlik göstermesi ve bunun da sürekli araştırma yapmak, yenilenmek gerektirmesi ve mezun olunan bölüm nedeniyle bitki koruma alanında yeterince eğitim almamış olmak olarak sıralamaktadır. Reçete yazma işleminin üretici,

bayi ve reçete yazma yetkili kişilerin de önerdiği gibi bölgeyi bilen, konusunda uzman kişilere verilmesinin söz konusu yetersizliğin giderilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2009 yılından beri uygulanmakta olan reçete ile ilaç kullanımında üreticiler uygulamaya uymaktan ötürü ilave bir destekleme almamaktadır. Ayrıca reçete ile tarım ilacı kullanımı sağlanan ürünler reçete ile ilaç kullanılmış ürün olarak pazarlanamamaktadır. Reçete ile ilaç kullanılan ürünlerin ayrı bir pazar fiyatı oluşmaması üreticinin reçete ile ilaç kullanma konusunda şevkini düşürücü bir etmendir. Üreticilere sağlanan destekler üreticilerin uygulamaları benimseyip uygulaması açısından önemli bir referanstır. Reçete uygulaması ile tarım ilacı kullanan üreticilere katlanmış oldukları bu zahmet karşılığında destek verilmesinin uygulamanın daha fazla benimsenmesinde ve daha işlevsel hale gelmesinde etkili olacağı düşünülmektedir.

Tarım arazilerinin küçük, parçalı ve dağınık yapıda olması kullanılan tarım ilacı miktarını ve dolayısıyla da üretim maliyetini arttırıcı bir etkiye sahiptir. Özellikle Antalya ilinde arazilerin yapısı daha küçüktür ve buna parçalı yapının da eklenmesi reçete uygulamasına yönelik sorunlar oluşturabilmektedir. Bunun önüne geçmek için arazi yapılanmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Tarım ilacı kullanımının kontrollü bir şekilde yapılması gerek insan gerek ise çevre sağlığı açısından oldukça önemlidir. Söz konusu kontrolün sağlanması amacıyla üretici haklarının da korunduğu bir sözleşmeli tarım modeli oluşturulması, hale girişlerde kalıntı analizlerinin yapılması, hasat öncesi denetimlerinin yaygınlaştırılması ve daha fazla numune alınması önemli görülmektedir.

Karar vericilerin, bir politika/karar uygulanmadan önce tabandan tavana tüm paydaşlardan (üretici, bayi, reçete yazma yetkilisi, İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri vd.) konunun uygulanabilirliği ve ihtiyaçlar bağlamında görüş almasının ve buna göre uygulamaya geçilmesinin daha yapıcı düzenlemeler yapılmasında faydalı olacağı düşünülmektedir.

Reçete uygulamasının işleyişinin ve etkinliğinin ortaya konulduğu bu çalışma ile detaylı bir veri seti elde edilmiştir. Araştırma sonuçları bu konuda çalışan akademisyenlere, tarım ilacı sektöründe çalışanlara, reçete yazan Ziraat Mühendislerine, TOB çalışanlarına, politika yapıcılara ve uygulayıcılara yol gösterici niteliktedir. İlaveten çalışma, tarım ilaçlarının kontrolünü sağlamak konusunda daha etkin uygulamaların yapılması için referans olması bakımından önemli görülmektedir. Ancak Antalya ve Manisa ili özelinde ve sınırlı sayıda ürün grubu ele alınarak yapılan bu araştırmanın yeterli olmadığı, daha geniş ölçekli olarak diğer illerde de yapılmasının farklılıkların değerlendirilebilmesi bakımından gerekli olduğu düşünülmektedir.



KAYNAKLAR

- Akar, Ö. 2017. Antalya İlinde Üreticilerin Pestisit Kullanımı ve Seçimindeki Eğitim ve Bilgi Düzeyi İle Çevresel Duyarlılıklarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Kayseri.
- Akgün, C. 2001. Tarım İlaçları Sektör Araştırması. İstanbul Ticaret Odası Dış Ticaret Araştırma Servisi. <https://docplayer.biz.tr/2762055-Tarim-ilaclari-sektor-arastirmasi.html>. Erişim Tarihi:18.05.2021.
- Akyüz, Y. 2019. İklim Değişikliğine Uyum Politikalarına Yönelik Çiftçi Algı ve Davranışlarının Analizi: Küçük Menderes Havzası Örneği. Doktora Tezi, T.C. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, İzmir.
- Altıkat, A. Turan, T. Ekmekyapar Torun, F. Bingöl, Z. 2013. Türkiye’de Pestisit Kullanımı ve Çevreye Olan Etkileri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 40(2), 87-92,2009.ISSN:1300-9036. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/35339>. Erişim Tarihi: 12.09.2018.
- Anonim. 2002a. Türkiye’de Zirai Mücadelenin Dünü Bugünü ve Geleceği. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü. Ankara, 2002.
- Anonim. 2002b. Zirai ve İktisadi Rapor 2001-2002. Türkiye Ziraat Odaları Birliği. ISBN:975-8629-31-X. Yayın No:244, Ankara.
- Anonim. 2004. II. Tarım Şurası Sonuç Raporu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı.
- Anonim. 2008. Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007–2013) Kimya Sanayii Özel İhtisas Komisyonu, Gübre Tarım İlaçları Çalışma Grubu Raporu, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara. ISBN: 978-975-19-4355-2.Yayın No:2775. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/09_KimyaSanayii_GubreTar%C4%B1m%C4%B0laclari.pdf. Erişim Tarihi:19.06.2021.
- Anonim. 2011a. 120 Yıllık Eğitim Çınarı Halkalı Ziraat Mekteb-i Alisi. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Eğitim, Yayın ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı. ISBN: 978-605-4672-13-4, 2011.
- Anonim. 2011b. BM Gıda ve Tarım Örgütü (FAO); Türkiye-FAO İlişkileri. Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı. https://www.mfa.gov.tr/bm-gida-ve-tarim-orgutu_-fao_-turkiye--fao-iliskileri.tr.mfa. Erişim Tarihi:22.06.2021.
- Anonim. 2012. Teoriden Pratiğe Biyolojik Mücadele. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık

- Anonim. 2019a. Arısoy, H. Kente Göçün Önlenmesi Beklentilerin Karşılanmasıyla Mümkün. Tarım ve Orman Dergisi Mayıs-Haziran 2019 Gündem. <http://www.turktarim.gov.tr/Haber/280/kente-gocun-onlenmesi-beklentilerin-karsilanmasiyla-mumkun>. Erişim Tarihi: 24.04.2021.
- Anonim. 2019b. Türkiye Tarımsal Görünüm Saha Araştırması. Kredi Kayıt Bürosu. 2019. https://www.kkb.com.tr/Resources/ContentFile/2019_KKB_TURKIYE_TARIMSAL_GORUNUM_SAHA_ARA%C5%9ETIRMASI.pdf. Erişim Tarihi: 03.05.2021.
- Anonim. 2021a. Bitkisel Üretim Verileri. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, <https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/BUGEM.pdf>. Erişim Tarihi: 08.06.2021.
- Anonim. 2021b. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü verileri.
- Anonim. 2021c. Türkiye İstatistik Kurumu, <https://data.tuik.gov.tr>. Erişim Tarihi: 06.06.2021.
- Anonim. 2021d. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitki-Sagligi-Hizmetleri/Bitki-Koruma-Urunleri-Ve-Makinalari/Bitki-Koruma-Urunleri>. Erişim Tarihi: 20.05.2021.
- Anonim. 2021e. Türkiye’de Tarım İlaçlarının Kullanımı ve Üretimi. https://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/73fecc08ee9b0e1_ek.pdf?tipi=14?fkbcvxlnehvldxuf. Erişim Tarihi: 08.06.2021.
- Anonim. 2021f. Tarımın Tarihsel Gelişim Süreci. https://www.ankaratb.org.tr/lib_upload/88_Tar%C4%B1m%C4%B1n%20Tarihsel%20Geli%C5%9Fim%20S%C3%B9Creci_14_09_2010.pdf. Erişim Tarihi: 06.06.2021.
- Anonim. 2021g. Yeni ve Revize Edilen Entegre Mücadele Teknik Talimatları T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Menu/28/Yayinlar_veriler. Erişim Tarihi: 13.06.2021.
- Anonim. 2021h. 2021 Yılı Bitki Sağlığı Uygulama Programı. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı, Ankara, 2021. https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/DB_Bitki_Sagligi/Bitki_Sagligi_Uygulama_Kitaplari/2021_Bitki_Sagligi_Uygulama_Programi.pdf. Erişim Tarihi: 13.06.2021.
- Anonim. 2021ı. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Organik-Tarim/Istatistikler>. Erişim Tarihi: 13.06.2021.
- Anonim. 2021i. 6. Bağımsız Örneklemeler T-Testi. https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/13905/mod_resource/content/0/6.%

20Ba%C4%9F%C4%B1ms%C4%B1z%20%C3%96rneklemler%20t-Testi.pdf.
ErişimTarihi:20.06.2021.

Anonim. 2021j. Bitkisel Üretimde Biyolojik ve/veya Biyoteknik Mücadele Desteklemeleri. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/DB_Bitki_Sagligi/Biyolojik_Mucadele_Desteklemeleri.pdf. Erişim Tarihi: 16.06.2021.

Anonim. 2021k. İstatistikler, İyi Tarım Uygulamaları İstatistikleri 2020. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Iyi-Tarim-Uygulamalari/Istatistikler>. Erişim Tarihi: 18.06.2021.

Anonim. 2021l. Türkiye’de Tarım İlacı Tüketiminin Değerlendirilmesi. Delen, N., Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü. <https://docplayer.biz.tr/16242854-Turkiye-de-tarim-ilaci-tuketiminin-degerlendirilmesi.html>. Erişim Tarihi: 19.06.2021.

Anonim. 2021m. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı 2019-2023 Stratejik Plan. <https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Lists/Duyuru/Attachments/87/2019-2023%20stratejikplan.pdf>. Erişim Tarihi: 19.06.2021.

Anonim. 2021n. Entegre Mücadele ve Kontrollü Ürün Yönetimi. <https://karaman.tarimorman.gov.tr/Haber/544/Entegre-Mucadele-Ve-Kontrollu-Urun-Yonetimi>. Erişim Tarihi: 20.06.2021.

Anonim. 2021o. Tarım İlaçlarının Güvenli ve Etkin Kullanım İlkeleri. TİSİT, http://tisit.org.tr/pdf_dosya/tarim_ilaclarinin_guvenli.pdf. ErişimTarihi: 20.06.2021.

Anonymous. 1990. Public Health Impact of Pesticides Used in Agriculture. World Health Organization, <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/39772/1/9241561394.pdf>. ISBN: 92- 4 -156139- 4. Erişim Tarihi: 25.10.2018.

Anonymous. 2004. The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 2004. World Health Organization, ISBN: 92- 4 -154663-8, ISSN: 1684-1042. https://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard_rev_3.pdf. Erişim Tarihi: 28.06.2021.

Anonymous. 2007. EU Policy for a sustainable use of pesticides The story behind the Strategy. ISBN: 92-79-03221-6 European Communities, 2007. https://ec.europa.eu/environment/archives/ppps/pdf/pesticides_en.pdf. Erişim Tarihi: 14.06.2021.

Anonymous. 2008. Sound Management of Pesticides – Risk Reduction Report on a meeting, Bonn, Germany, 13–14 August 2008. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/123013/Mgt_pesticides.pdf. Erişim Tarihi: 28.06.2021.

- Anonymous. 2009. Global agriculture towards 2050. http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/HLEF2050_Global_Agriculture.pdf. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- Anonymous. 2017. Why We Use Pesticides. Birleşik Devletler Çevre Koruma Ajansı (EPA). <https://www.epa.gov/safepestcontrol/why-we-use-pesticides>. Erişim Tarihi: 04.06.2021.
- Anonymous. 2021a. Web Sitesi: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>. Erişim Tarihi: 21.8.2021.
- Anonymous. 2021b. Web Sitesi: https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?end=2019&name_desc=false&start=1960&view=chart. Erişim Tarihi: 14.06.2021.
- Anonymous. 2021c. Web Sitesi: <https://population.un.org/wpp/Download/Probabilistic/Population>. Erişim Tarihi: 14.06.2021.
- Anonymous. 2021d. Web Sitesi: https://ec.europa.eu/food/plants/pesticides_en. Erişim Tarihi: 14.06.2021.
- Anonymous. 2021e. Web Sitesi: https://ec.europa.eu/food/plants/pesticides/approval-active-substances_en. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- Anonymous. 2021f. Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 concerning the placing of plant protection products on the market and repealing Council Directives 79/117/EEC and 91/414/EEC. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32009R1107>. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- Anonymous. 2021g. Pesticid Explained. <https://ec.europa.eu/assets/sante/food/plants/pesticides/lop/index.html>. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- Anonymous. 2021h. Web Sitesi: https://ec.europa.eu/food/plants/pesticides/sustainable-use-pesticides/farm-fork-targets-progress_en. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- Anonymous. 2021ı. Web Sitesi: https://ec.europa.eu/food/plants/pesticides/sustainable-use-pesticides_en. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- Anonymous. 2021i. Web Sitesi: https://ec.europa.eu/environment/strategy/chemicals-strategy_en. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- Arslan, S. Çiçekgil, Z. 2018. Türkiye’de Tarım İlacı Kullanım Durumu ve Kullanım Öngörüsü. TEAD, 2018; 4(1), 1-12.
- Atalay, C. Olhan, E. Ataseven, Y. 2019. Factors affecting organic food consumption: A case study of Ankara. Journal of Environmental Protection and Ecology, 20(1): 196–205, 2019.

https://www.researchgate.net/publication/332710001_Factors_affecting_organic_food_consumption_A_case_study_of_Ankara. Erişim Tarihi: 17.06.2021.

- Ataseven, Y. 2010. Tarımsal Faaliyetlerin İçme Suyu Havzalarındaki Etkilerinin Araştırılması: Ankara İli Örneği. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Ataseven, Y. Sumelius, J. 2014. The evaluation of agri-environmental policies in Turkey and EU. *Fresenius Environmental Bulletin*, 23(8a): 2045-2053. https://www.researchgate.net/publication/273636316_The_evaluation_of_agri_environmental_policies_in_Turkey_and_EU. Erişim Tarihi: 18.06.2021.
- Avcı, E.D. Deveci, E.Ü. Kumbur, H. 2005. Çevre Kirliliği ve Kontrolünde Ekolojik Tarımın Yeri. GAP IV. Tarım Kongresi Bildiri Kitabı, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Cilt: 1 sf: 684-692, Şanlıurfa. [https://ziraat.harran.edu.tr/assets/uploads/other/files/ziraat/files/Dekanl%C4%B1k/KONGRELER/4_GAP_IV._TARIM_KONGRES%C4%B0_I._C%C4%B0LT_\(2\).pdf](https://ziraat.harran.edu.tr/assets/uploads/other/files/ziraat/files/Dekanl%C4%B1k/KONGRELER/4_GAP_IV._TARIM_KONGRES%C4%B0_I._C%C4%B0LT_(2).pdf). Erişim Tarihi:02.06.2021.
- Bilgi, S. Kaya, A. 2006. İl ve İlçelerde Yapılacak Kamuoyu Araştırmaları İçin Önerilen Örnekleme Planları ve İzmir Uygulaması. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi. Anadolu University Journal Of Science And Technology Cilt/Vol.:7, Sayı/No:1*, 119-126, 2006. <https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11421/602/342529.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Erişim Tarihi:14.11.2018.
- Boyras, N. Kaymak, S. Yiğit, F. 2005. Eğirdir İlçesi Elma Üreticilerinin Kimyasal Savaşım Uygulamalarının Genel Değerlendirilmesi. *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi* 19(36): 2005, 37-51. ISSN: 1300-5774. <https://app.trdizin.gov.tr/publication/paper/detail/TkRrM05EQXc=>. Erişim Tarihi :06.06.2021.
- Branham, B. Milnert, E. Rieke, P. 1995. Potential Groundwater Contamination from Pesticides and Fertilizers Used on Golf Courses. Michigan State University, 33(1), p: 33-37. <http://pesticidetruths.com/wp-content/uploads/2011/12/Reference-Water-1995-01-00-Potential-Groundwater-Contamination-USGA.pdf>. Erişim Tarihi:06.06.2021.
- Carson, R.2011. *Sessiz Bahar*. Palme Yayınları: 298. ISBN:975-8982-07-9. Ankara, 2011.
- Carvalho, F.P. 2006. Agriculture, Pesticides, Food Security and Food Safety. *Environmental Science&Policy*, 9(7-8), 685-692. https://www.researchgate.net/publication/222829132_Agriculture_Pesticides_Food_Security_and_Food_Safety. Erişim Tarihi:06.06.2021.
- Çakır, Ş. Yamanel, Ş. 2005. Böceklerde İnsektisidlere Direnç. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, Cilt 6, Sayı 1, 2005, 21-29.

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1495967>. Erişim Tarihi: 08.06.2021.

- Çamur, D. Vaizoğlu, S. A. 2007. Çevreye İlişkin Önemli Toplantı ve Belgeler. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, Cilt: 6, Sayı: 4, 297-306. https://www.bibliomed.org/mnsfulltext/1/khb_006_04-297.pdf?1622999521. Erişim Tarihi:06.06.2021.
- Dağ, S. Aykaç, V. T. Gündüz, A. Kantarcı, M. Şişman, N. 2000. Türkiye’de Tarım İlaçları Endüstrisi ve Geleceği. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi (2 Cilt).
- Delen, N. Durmuşoğlu, E. Güncan, A. Güngör Savaş, N. Turgut, C. Burçak, A. 2005. Türkiye’de Pestisit Kullanımı, Kalıntı ve Organizmalarda Duyarlılık Azalışı Sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongre, Ankara. https://www.researchgate.net/publication/269064638_Turkiye'de_Pestisit_Kullanimi_Kalinti_ve_Organizmalarda_Duyarlilik_Azalisi_Sorunlari. Erişim Tarihi: 02.06.2021.
- Delen, N. Kınay, P. Yıldız, F. Yıldız, M. Altınok, H.H. Uçkun, Z. 2010. Türkiye Tarımında Kimyasal Savaşımın Durumu ve Entegre Savaşım Olanakları. VII. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara, Bildiriler Kitabı 2: 609-625, 11-15 Ocak 2010. http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/6a4d89ba25627b2_ek.pdf. Erişim Tarihi: 01.05.2021.
- Demir, E. 2019. Notlarım: Örneklem Kuramı. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, Ankara, Şubat 2019. https://www.academia.edu/38394588/NOTLARIM_%C3%96rneklem_Kuram%C4%B1_pdf. Erişim Tarihi: 10.05.2021.
- Demircan, V. Aktaş, A. 2004. Isparta İli Kiraz Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanım Düzeyi ve Üretici Eğilimlerinin Belirlenmesi. Tarım Ekonomisi Dergisi, 09(1 ve 2),51-65. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tarekoder/issue/25843/272445>. Erişim Tarihi: 10.04.2021.
- Dinler, Z. 2014. Tarım Ekonomisi. Ekin Basım Yayın Dağıtım. ISBN:978-605-5048-60-0, 7. Baskı. Bursa Ocak, 2014.
- Dinler, Z. 2016. İktisat. Ekin Basım Yayın Dağıtım. ISBN: 978-605-327-241-0, 8. Baskı, Bursa 2016.
- Durmuşoğlu, E. Tiryaki, O. Canhilal, R. 2010. Türkiye’de Pestisit Kullanımı, Kalıntı ve Dayanıklılık Sorunları. VII. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara, Bildiriler Kitabı 2: 589-607, 11-15 Ocak 2010. http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/52cf38361a20908_ek.pdf. Erişim Tarihi: 10.10.2018.

- Durmuşoğlu, E. Güngör, Ö. 2015. Bitki Koruma Ürünleri İle İlgili Son Yıllarda Çıkan Yönetmelikler Hakkında Genel Bir Değerlendirme. TMMOB Ziraat Mühendisliği Odası Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-2, 12-16 Ocak 2015, Ankara. ISBN-978-605-01-0676-3. 978-605-01-0674-9 (tk).
https://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/cc76acbfd6b3e5_ek.pdf. Erişim Tarihi: 17.05.2021.
- Durmuşoğlu, E. Tiryaki, O. Kumral, N. A. Aydın, A. Güngör, Ö. 2020. Bitki Koruma Ürünleri İle İlgili Mevzuat. Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı 2. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası. ISBN-978-605-01-1322-8, Ocak 2020, Ankara.
https://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/fb125d69d9849a5_ek.pdf. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- Eraktan, G. Aksoy, S. Kuhnen, F.J. Olhan, E.Winkler, W. 2002. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Tarım Teknolojilerindeki Değişimin Üretici Davranışlarına ve Bunun Çevreye Olası Etkileri. ÇESAV, Yayın No:3, Ankara, 2002.
- Erbek, E. Özyörük, A. Arslan, Ü. 2018. Bursa İli Gürsu ve Kestel İlçelerindeki Meyve Üreticilerinin Pestisit Kullanımına Yönelik Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi. Bursa Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Derg., 32(2), 69-76.
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/570104>. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- Ergönen, A. T. 2000. Narlıdere ve Balçova İlçesi Sera Çalışanlarının Pestisit Kullanım Durumları. Uzmanlık Tezi. T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir.
- Gözener, B. Sayılı, M. Çağlar, A. 2017. Tokat İli Kazova Bölgesinde Domates Yetiştiriciliğinde İlaç Kullanımı. Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5(5): 451-458, 2017. ISSN: 2148-127X.
https://www.researchgate.net/publication/317554908_Tokat_Ili_Kazova_Bolgesinde_Domates_Yetistirciliginde_Ilac_Kullanimi. Erişim Tarihi: 15.04.2021.
- Gül, M. Akpınar, M. Demircan, V. Yılmaz, H. Bal, T. Arıcı, Ş. Polat, M. Şan, B. Eraslan, F. Örmeci Kart, M. Gürbüz, D. Yılmaz, Ş. 2014. Zirai İlaç Bayilerinin Yapısı ve Entegre Mücadele Konusundaki Tutum ve Davranışları. Ziraat Fakültesi Dergisi, 9(2), 11-25.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduzfd/issue/29591/317471>. Erişim Tarihi: 19.04.2021.
- Gürkan, O. 2007. Avrupa Birliği'nde Bitki Koruma Alanındaki Gelişmeler ve Türkiye. AB Uzmanlık Tezi, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Koordinasyon Dairesi Başkanlığı Ankara, 2007. https://www.tarimorman.gov.tr/ABDGM/Belgeler/%C4%B0DAR%C4%B0%20%C4%B0%C5%9ELER/uzmanl%C4%B1k%20Tezleri/Orcun_Gurkan_Tez.pdf. Erişim Tarihi: 15.06.2021.

- Hasdemir, M. 2011. Kiraz Yetiştiriciliğinde İyi Tarım Uygulamalarının Benimsenmesini Etkileyen Faktörlerin Analizi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara. <https://dspace.ankara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12575/34300/Mehmet%2520HASDEM%25C4%25B0R%2520tez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- İnan, H. İ. Yomralıoğlu, T. 2006. Türkiye’de Tarım Reformu Uygulamalarının Konumsal Veri ve Bilgi İhtiyacı Açısından İrdelenmesi: Trabzon Örneği. Tarım Bilimleri Dergisi 2006, 12(4), 313-322. <https://dspace.ankara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12575/56449/1453.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Erişim Tarihi:15.06.2021.
- Kalıpcı, E. Özdemir, C. Öztaş, H. 2011. Çiftçilerin Pestisit Kullanımı İle İlgili Eğitim ve Bilgi Düzeyi ile Çevresel Duyarlılıklarının Araştırılması. TÜBAV Bilim Dergisi, 4(3), 179-187. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubav/issue/21524/230944>. Erişim Tarihi:03.05.2021.
- Kantarcı, M. 2020. Global BKÜ Pazarı ve Ar-Ge. Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı 2. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası. ISBN-978-605-01-1322-8, Ocak 2020, Ankara. https://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/fb125d69d9849a5_ek.pdf. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- Kaplan, A. Açıl, E. 2015. 6. Sınıf Öğrencilerinin Bölünebilme Kuralları ve Asal Sayılar Alt Öğrenme Alanındaki Başarılarına İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkisinin İncelenmesi Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2015, Cilt:X, Sayı:I; Haziran 2015. ISSN:1307-1076. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/147626>. Erişim Tarihi: 15.06.2021.
- Karabat, S. Atış, E. 2008. Manisa İlindeki Tarımsal İlaç Bayilerinin Bağcılık Alanındaki Faaliyetleri ve Gıda Güvenliği Konusundaki Yaklaşımları. VIII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi Bildirileri-Gıda İşletmeciliği, Bursa, 264-274. <https://tarekoder.org/2008bursa/25-1.pdf>. Erişim Tarihi: 27.06.2021.
- Karabat, S. Atış, E. 2012. Manisa İli Bağ Alanlarında Kullanılan Tarımsal İlaçların Gıda Güvenliğine Etkisinin Koşullu Değerleme Yöntemiyle Analizi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2012, 49(1): 17-25 ISSN: 1018 – 8851. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/59399>. Erişim Tarihi:12.06.2021.
- Karagöz, Y. 2016. SPSS ve AMOS 23 Uygulamalı İstatistiksel Analizler. Yayın No:1640. ISBN: 978-605-320-547-0, 1. Basım, Kasım 2016.
- Karayel, B. 2010. Çukurova Bölgesinde Atık Pestisit Kaplarının Yönetimi Üzerinde Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makinaları Anabilim Dalı, Adana.

- Katip, A. 2019. Bursa İli Tarımsal Pestisit Kullanımının Değerlendirilmesi. Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 8(1), 197-205. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/668493>. Erişim Tarihi: 08.06.2020.
- Kılıç, S. 2013. Örneklem Yöntemleri. https://www.researchgate.net/publication/266736936_Orneklem_Yontemleri_Turkish. ErişimTarihi:01.11.2018.
- Kılıç, B. Uzundumlu, A. Tozlu, G. 2018. Fındık Üretiminde Kimyasal İlaç Kullanımının Çevresel Duyarlılık Yönünden İncelenmesi: Giresun İli Örneği. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 5(4), 396-405. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/555008>.ErişimTarihi:01.11.2018.
- Kızılay, H. Akçaöz, H. 2009. Elma Yetiştiriciliğinde İlaç ve Gübre Kullanımında Ekonomik Kaybın İncelenmesi: Antalya İli Örneği. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 2(1): 113-119, 2009 ISSN: 1308-3945, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/412165>.ErişimTarihi:01.07.2018
- Kurtar, Ç. Birişik, N. Olhan, E. 2016. Türkiye’de Bitki Koruma Ürünlerinde Reçete Uygulaması. 12. Uluslararası Katılımlı Tarım Ekonomisi Kongresi Kitabı Cilt:2 S:791-800. ISBN:978-9944-452-63-9. Isparta, 2016.
- Milfont, T.L. Duckitt, J. 2010. The Environmental Attitudes Inventory: A Valid And Reliable Measure To Assess The Structure Of Environmental Attitudes. Journal of Environmental Psychology Volume 30, Issue 1, March 2010, Pages 80–94.
- Olhan, E.1997. Türkiye’de Bitkisel Üretimde Girdi Kullanımının Yarattığı Çevre Sorunları ve Organik Tarım Uygulaması-Manisa Örneği. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Olhan, E. Ataseven, Y. 2010. Agri-Environment Policy Implementation in Turkey. Journal of Environmental Protection and Ecology, 11(3), 1201-1209. https://www.researchgate.net/publication/273636173_AgriEnvironment_Policy_Implementations_in_Turkey. Erişim Tarihi:18.06.2021.
- Onaran, A. Yanar, Y. 2012. Antalya İli’nin Demre, Finike ve Kumluca İlçelerinde Hıyar Yetiştiren Sera İşletmelerinde Çiftçi Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma. Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(2). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gumusfenbil/issue/7481/98618>. Erişim Tarihi: 11.05.2021.
- Oruç, E. 2001. Tokat İlinde Bitkisel Üretimde Tarımsal Mücadele Uygulamaları ve Çiftçilerin İlaç Kullanımı Konusundaki Bilgi Düzeyleri İle Bilgi Kaynakları Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Örnek, H. 2008. Ege Bölgesi Bağlarından Elde Edilen Yaş ve Kuru Üzümlerde Bazı Pestisit Kalıntılarının ve Risk Durumunun Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi,

T.C. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Aydın.

- Peker, A.E. 2012. Konya İli Domates Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımına Yönelik Çevresel Duyarlılık Analizi. Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech. 2(1): 47-54. 2012. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/89138>. Erişim Tarihi: 17.05.2021.
- Rehber, E. 2013. Tarım Ekonomisi. Ekin Yayınevi. ISBN:978-605-5187-44-6, Şubat, 2013.
- Sayın, C. 2002. Avrupa Birliği'nde Organik Tarıma Yönelik Politikalar. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2002, 15(2), 31-38. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/18289>. Erişim Tarihi:16.06.2021.
- Schreinemachers, P. Wu, M. Uddin, M.N. Ahmad, S. Hanson, P. 2016. Farmer Training In Off-season Vegetables: Effects On Income and Pesticide Use In Bangladesh. Food Policy, 61, 132-140.
- Şahin, G. Uskun, E. Ay, R.A. Ögüt, S. 2010. Elma Yetiştiriciliği Alanında Çalışanların Tarım İlaçları Konusunda Bilgi, Tutum ve Davranışları. TAF Preventive Medicine Bulletin, 2010: 9(6) TAF Prev Med Bull 2010; 9(6): 633-644. https://www.researchgate.net/profile/ErsinUskun/publication/288990235_The_Knowledge_Attitude_and_Behaviour_of_Employees_Agriculture_Area_about_Pesticide/links/56a09a9708ae21a5642b0776/The-Knowledge-Attitude-and-Behaviour-of-Employees-Agriculture-Area-about-Pesticide.pdf. Erişim Tarihi: 10.05.2021.
- Şentürk, A. 1997. Trakya Bölgesi Çiftçilerinin Bazı Tarla Bitkilerinde Pestisit Kullanımlarının Çiftçilerin Bilinç Düzeyi ve Tutumları Açısından İrdelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Edirne.
- Tanrıvermiş, H. 2000. Orta Sakarya Havzası'nda Domates Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi. Ankara Üniversitesi, Proje Raporu 2000-4, Mayıs 2000, Ankara. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 42. <https://docplayer.biz.tr/5714610-Orta-sakarya-havzasi-nda-domates-uretiminde-tarimsal-ilac-kullaniminin-ekonomik-analizi.html>. Erişim Tarihi: 12.05.2021.
- Taşdan, K. 2017. Basit Tesadüfi (Oransal) Örnekleme Hesap Tablosu. https://drive.google.com/file/d/0B_PuWRGGCiKUOWFFbmlKanotZEK/view. Erişim Tarihi:11.11.2018.
- Tiryaki, O. Canhilal, R. Horuz S. 2010. Tarım İlaçları Kullanımı ve Riskleri. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2010, 26(2): 154-169. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/236259>. Erişim Tarihi:10.10.2018.

- Tunçdemir, A. 2016. Adıyaman İl Merkezinde Çiftçilerin Güvenli Pestisit Kullanımı İle İlgili Bilgi, Tutum, Uygulamaları ve Eğitimin Etkisi. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Malatya.
- Ulusay, H. 2018. Aydın İli Domates Üretiminde Bitki Koruma Uygulamalarına Yönelik Üretici ve Zirai İlaç Bayilerinin Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.
- Yaman, K. 2009. Arıtma Tesisi Çamurunun Tarımsal Amaçlı Kullanımında AB Türkiye Politikalarının Karşılaştırılması. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Yanar, Y. Yanar, D. Erdal, G. Erdal, H. Yurttaş, F. 2017. Plant Protection Issues Encountered in Vineyards of Manisa Province and Producer Consciousness Level (Manisa İli Bağ Alanlarında Karşılaşılan Bitki Koruma Sorunları ve Üretici Bilinç Düzeyi). Turkish Journal of Weed Science 20(1), 18-26. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tjws/issue/42247/508317>. Erişim Tarihi: 11.05.2021.
- Yüksel, B. Olhan, E. İçel, C. 2011. Avrupa Birliği'nde Çapraz Uyum ve Türkiye İçin Öneriler. Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi, 10(1), 33-65. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/847615>. Erişim Tarihi: 17.05.2021.
- Zadoks J. C. 2003. Fifty years of crop protection, 1950-2000. NJAS: wageningen journal of life sciences 50(2). December 2003. https://www.researchgate.net/publication/40128336_Fifty_years_of_crop_protection_1950-2000. Erişim Tarihi:08.06.2021.
- Zeren, O. Erem, G. 1999. Adana İli'nde Bazı Tarım Ürünlerinde Kullanılan Pestisitlerin Araştırılması: Çev. Kor. Ekoloji, Cilt:9, Sayı:33, 25-29. <https://docplayer.biz.tr/11428495-Adana-ili-nde-bazi-tarim-urunlerinde-kullanilan-pestisitlerin-arastirilmesi.html>. Erişim Tarihi: 10.08.2021.

EK 1 Araştırma hipotezleri, testleri ve kabul/red durumu

No	Araştırma Hipotezleri	Test Adı	Durumu
1	Tarım ilacı kullanım miktarı bakımından reçete uygulaması öncesi ile uygulama sonrası arasında bir farklılık vardır ve bu farklılık kullanım miktarının azalması yönündedir.	Ön test-son test	Red
2	Tarım ilacı kullanım sayısı bakımından reçete uygulaması öncesi ile uygulama sonrası arasında bir farklılık vardır ve bu farklılık kullanım sayısının azalması yönündedir.	Ön test-son test	Kabul
3	Antalya ve Manisa illerindeki üreticiler arasında reçete uygulaması sonrasında kullanılan ilaç miktarı ve ilaç kullanım sayısı farklılık göstermektedir.	Bağımsız örneklem t testi	Kabul
4	Antalya ve Manisa illerindeki üreticiler tarım ilacı kullanımına yönelik bilgi ve bilinç düzeyleri bakımından farklılık göstermektedir.	Bağımsız örneklem t testi	Kabul
5	Üreticilerin tarım ilacı kullanım kriterlerine uyum, tutum ve davranış düzeyleri reçete uygulaması öncesi ile uygulama sonrası arasında farklılık göstermektedir.	Ön test-son test	Kabul
6	Üreticilerin tarım ilacı hazırlama, uygulama ve uygulama sonrası aşamalarında önlem almaya yönelik davranışlarında reçete uygulaması öncesi ile sonrası arasında bir farklılık vardır.	Ön test-son test	Kabul