

Üreticilerin Reçete Uygulamasına Yönelik Algı, Tutum ve Davranış Düzeylerinin İncelenmesi

Selda ARSLAN^{1*}, Emine OLHAN²

¹Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ankara

²Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara

*Sorumlu Yazar: selda.arslan@tarimorman.gov.tr

Geliş Tarihi: 16.06.2022 Düzeltme Geliş Tarihi: 05.10.2022 Kabul Tarihi: 06.10.2022

Öz

Bu çalışmanın amacı; üreticilerin tarım ilaçları kullanımında reçete uygulamasına yönelik algı, tutum ve davranış düzeylerinin incelenmesidir. Tarım ilacı kullanımının en yoğun olduğu Antalya ve Manisa illeri çalışma alanı olarak belirlenmiş ve Basit Tesadüfi Örnekleme yöntemine göre seçilen 173 üretici ile anket görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler, frekans dağılımları ve Likert Ölçeği'nden faydalanılarak açıklanmış ve gerekli görülen değişkenler arasında il düzeyinde ilişki olup olmadığı Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Üreticilerin %46.24'ünün uygulamadan başlangıç tarihleri olan 2009-2011 yılları arasında haberdar olduğu, %72.78'inin ise uygulamayı İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri'nden duyduğu belirlenmiştir. Üreticilerin %73.41'i tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını uygun bulmakta, %71.10'u uygulamanın devam etmesini istemekte, %70.52'si reçete uygulamasının önemli olduğunu düşünmekte ve %43.93'ü uygulamayı başarılı bulmaktadır. Üreticilerin %44.51'i, uygulama ile ilaçlama sayısının azaldığını belirtirken; %46.82'si ise ilaçlama sayısında herhangi bir değişim olmadığını ifade etmiştir. Manisa ilinde bulunan üreticilerin Antalya ilinde bulunan üreticilere oranla reçete uygulamasına yönelik algı, tutum ve davranış düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Reçete uygulamasından daha fazla fayda sağlanabilmesi için uygulamanın yaygınlaştırılması, tüm ürünlerde ve illerde uygulanmasına yönelik düzenlenmelerin yapılması ve il düzeyinde görülen farklılıkların azaltılması için üretici bilincinin artırılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Reçete uygulaması, üretici, algı, tutum ve davranış düzeyi.

Examination of Perception, Attitude and Behavior Levels of Producers' Regarding the Prescription Application

Abstract

The aim of this study is to examine the perception, attitude and behavior levels of the producers towards the prescription application in the use of pesticides. The provinces of Antalya and Manisa, where pesticides most intensively used, were determined as the study area and survey interviews were conducted with 173 producers selected according to Simple Random Sampling Method. The data obtained have been explained using frequency distribution and Likert Scale and whether there is a relationship between the variables deemed necessary at the provincial level has been analyzed with the Chi-square test. It has been determined that 46.24% of the producers were aware of the prescripition application between 2009-2011 and 72.78% of the producers heard about the application from the Provincial-District Directorates of Agriculture and Forestry. 73.41% of the producers find it appropriate to sell pesticides by prescription, 71.10% want the application to continue, 70.52% think that the prescription application is important and 43.93% find the application successful. While 44.51% of the producers stated that the number of spraying decreased with the application; 46.82% stated that there was no change in the number of spraying. It has been determined that the perception, attitude and behavior levels of the producers in Manisa province is higher than the producers in Antalya province. In order to obtain more benefits from the prescription application, it is necessary to

increase the awareness of the producers in order to expand the application, to make arrangements for its application in all products and provinces, and to reduce the differences seen at the provincial level.

Key words: *Prescription application, producer, perception, attitude and behavior level.*

Giriş

Tarım ilaçları bitkisel üretimde hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadele etmede önemli bir girdidir. Ancak tarım ilaçlarının insan ve çevre sağlığına etkileri dikkate alındığında kullanımları hassasiyet gerektirmektedir. Reçete uygulaması tarım ilaçlarının kullanımını kontrol etmeye yönelik uygulamalardan biri olup 2009 yılında uygulamaya konulan “Bitki Koruma Ürünlerinin Reçeteli Satış Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” ile “bitki koruma ürünlerinin reçeteli olarak satılması ve reçete yazmaya yetkili kişilerle ilgili usul ve esasların belirlenmesi” amaçlanmıştır (RG, 2009). 2014 yılında yapılan düzenlemede uygulamanın kapsamı genişletilmiş ve “Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik” başlığı altında hazırlanan entegre yönetmelik ile ise “bitki ve bitkisel ürünlere arız olan zararlı organizmaların teşhis edilmesi, kullanılacak bitki koruma ürünlerinin önerilmesi, bitkisel üretim yeri ve depolarda zirai mücadele teknik talimatları ve teknik tavsiyeleri doğrultusunda uygulanması ve yapılan uygulamaların kayıt altına alınarak bitki ve bitkisel ürünlerde gıda güvenirliliği açısından izlenebilirliğin sağlanması” amaçlanmıştır (RG, 2014). Bu bağlamda reçete uygulaması bitkisel ürünlerde görülen zararlıların belirlenmesi, bu zararlılara uygun ve etkin ilaçların uzmanlar aracılığıyla önerilmesi ve yapılan uygulamaların takip edilebilmesi için kayıt altına alınması yönüyle oldukça önemlidir. Reçete uygulaması üreticilerin tarım ilacı kullanımına yönelik uygulamalarını da kontrol altına almakta, böylece insan, bitki, hayvan ve çevre sağlığının korunmasına da katkıda bulunmaktadır. Diğer yandan üreticilerin reçete uygulamasına yönelik algı, tutum ve davranış düzeyleri de uygulamanın amaçlarına ulaşması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması bakımından önem arz etmektedir. Nitekim tarım ilaçlarının kullanımında üreticilerin yaptığı doğru ve yanlış her türlü uygulama toplumun tüm kesimini ve içinde yaşadığımız çevreyi doğrudan ilgilendirmektedir.

Tarımsal üretimde izlenebilirliğin sağlanması kullanılan ilaçların kayıt altına alınmasıyla mümkündür (Yetkin ve ark., 2013). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa Birliği (AB) ülkeleri başta olmak üzere gelişmiş ülkelerde, Türkiye’de uygulanan reçete uygulamasına benzer olarak tarım ilaçları bu konuda sertifika sahibi olan uzman kişilerce uygulanmakta ve uygulamalar detaylı bir şekilde kayıt altına alınmaktadır (Durmuşoğlu ve

ark., 2010). Bu bağlamda reçete uygulaması Türkiye tarımsal üretimi için önem arz etmekte olup tarım ilaçlarının reçete ile satılmasında yaşanan sorunların çözüme kavuşturulması ve uygulamanın daha işler hale getirilmesi gerekmektedir.

Tarım ilaçları kullanım miktarı dünyada 4.17 (2019 yılı) milyon ton iken (Anonymous, 2022), Türkiye’de bu miktar 54.000 ton (2020 yılı) civarındadır. Antalya ve Manisa tarım ilacı kullanım miktarı bakımından Türkiye ortalamasının yükselmesine neden olan iki il olma özelliğinde olup ülke toplam kullanım miktarının %15.8’ini oluşturmaktadır (Anonim, 2022). Bu çalışmada tarım ilacı kullanımının en yoğun olduğu Antalya ve Manisa illerinde üreticilerin reçete uygulamasına yönelik algı, tutum ve davranış düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Tarım ilaçlarının reçete ile kullanılması konusunda üreticilerin fikirleri belirlenerek yürütülecek politikalara katkıda bulunmaya çalışılmıştır. Çalışmada insan ve çevre sağlığı için olumsuz etkileri bulunan kimyasal içerikli ilaçlar değerlendirmeye alınmış olup söz konusu ilaçlar tarım ilaçları olarak anılmıştır.

Materyal ve Metot

Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB) Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü (GKGM) verilerine göre 2017 yılında 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. Çalışmanın ana materyalini Antalya ve Manisa illerinde Üretici Kayıt Defteri (ÜKD) sahibi olan üreticilerden anket yoluyla elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Ayrıca konuyla ilgili TOB, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) gibi kurum ve kuruluşların istatistik verileri ve daha önce yapılmış çalışmalardan ikincil veri olarak yararlanılmıştır. Bitki koruma ürünleri ile ilgili mevzuat T.C. Resmi Gazete arşivi muhtelif sayılarından alınmıştır.

Anket uygulanan üretici sayısının belirlenmesinde; 2014-2017 yılı Antalya/Manisa İl Tarım ve Orman Müdürlükleri ÜKD dağıtılan üretici verileri ile Çiftçi Kayıt Sistemi’ndeki (ÇKS) üretici

kayıtları dikkate alınarak Basit Tesadüfi (Oransal) Örneklem 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 =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 =örneklem ana kitlesine ait toplam birim sayısı

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

Araştırma alanından 2019-2020 yıllarında anketler aracılığıyla elde edilen veriler, frekans dağılımları ve Likert Ölçeği'nden faydalanılarak açıklanmış ve gerekli görülen değişkenler arasında ilişki olup olmadığı Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Tarımsal faaliyetlerde üretim kayıplarını azalttığı için tarım ilaçları oldukça yaygın bir kullanıma sahiptir. Ancak tarım ilaçları bir yandan ürün kaybını azaltırken diğer yandan çevre dengesi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Atalay ve ark., 2019). Bu nedenle tarım ilaçlarının gerek satımı gerek ise uygulanmasında dikkatli olunması gerekmektedir. Tarım ilaçlarının kontrollü satılması ve uygulanması amacıyla reçete sistemi TOB tarafından 2009 yılında uygulamaya konulmuştur. Uygulamadan, bu çalışma kapsamındaki üreticilerin %46.24'ü başlangıç tarihleri olan 2009-2011, %39.31'i ise 2012-2014 yılları arasında haberdar olduğunu ifade etmiştir. Antalya ilindeki üreticiler daha çok (%58.49) 2009-2011 yılları arasında uygulamadan haberdar olduklarını iletirken, Manisa ilindeki üreticiler ise daha çok (%52.24) 2012-2014 yılları arasında uygulamadan haberdar olduklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 1).

Çizelge 1. 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

Üreticilerin TOB tarafından yapılan uygulama ve düzenlemelerden yine TOB aracılığıyla haberdar olduğunu söylemek mümkündür. Nitekim reçete uygulamasını nereden duyduklarına ilişkin cevaplarında İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri'nden duyma oranı %72.78 ve ilaç bayisinden duyma oranı %22.78 olarak belirlenmiştir. 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 2). Antalya ilindeki üreticilerin uygulamayı duyma kanalında bayilerin de oranının yüksek olmasında üretici-bayi ilişkilerinin oldukça gelişmiş olması önemli bir etkidir.

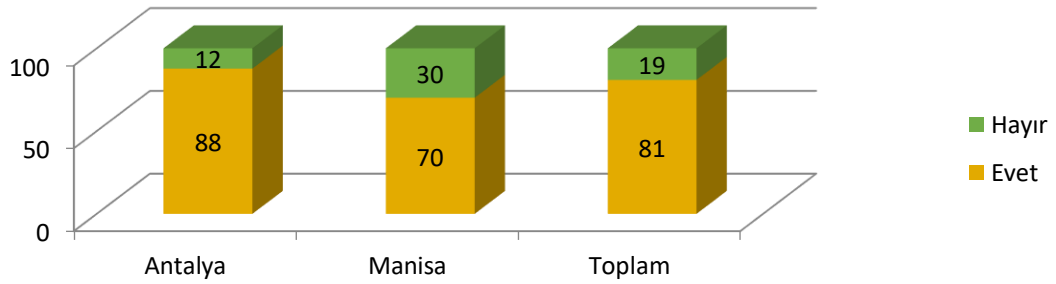
Çizelge 2. Üreticilerin reçete uygulamasından haberdar olduğu kanallar

	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), ilaç firmaları **Çoklu yanıt olduğu için N sayısı örneklem hacmini geçmektedir.

Yeni bir uygulamadan haberdar olmak o yeniliğin uygulanması aşamasında genellikle yeterli olmamaktadır. Bu nedenle söz konusu yenilikle ilgili toplantılar, seminerler, sempozyumlar vb. etkinliklerle hedef kitlelere ulaşım sağlama yoluna gidilmektedir. Düzenlenen bu tür etkinlikler hedef kitle üzerinde önemli bir role sahiptir. Nitekim 2009 yılında başlamış olan reçete uygulaması düzenlenen çeşitli toplantı ve organizasyonlar aracılığıyla, üretici ile İl-ilçe Tarım ve Orman Müdürlüğü arasında bir köprü kurmuştur. Üreticilere reçete uygulamasıyla ilgili bir bilgilendirme toplantısına katılıp katılmadıkları

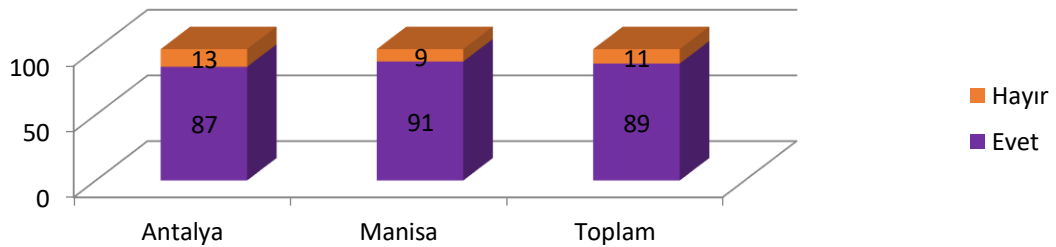
sorulduğunda %80.92'si katıldığını, %19.08'i ise katılmadığını bildirmiştir. Antalya ilindeki üreticilerin toplantıya katılım oranı Manisa ilindeki üreticilerden daha fazladır. Üreticilerin bilgilendirme toplantısına katılım durumları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre de iki il arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Şekil 1). Antalya ilinde üretimin seracılık üzerine olması ve üreticilerin Manisa ilindeki üreticilere göre daha genç olması ilgili toplantılarda daha sık bulunmasının nedenleri arasında sayılabilir.



Şekil 1. Reçete uygulaması ile ilgili bilgilendirme toplantısına katılım durumu (%)
p=0.004, p<0.05

2014 yılında yayımlanan “Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik” gereğince üreticilerin reçete zorunluluğu bulunan Bitki koruma ürünlerini (BKÜ), TOB’dan BKÜ Uygulama Belgesi almış kişilere uygulaması 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 ilinden (%86.57) daha fazladır (Şekil 2). Araştırma bulgularının aksine Denkçi (2019) Edirne ilinde ayçiçeği üreticileriyle yaptığı çalışmada araştırma grubunun sadece %32’sinin ilaç uygulama belgesi olduğunu belirlemiştir. Bu da gerek bölge gerek ise ürün farklılıklarının tarım ilacı uygulama belgesine sahip olmada etkili olduğunu göstermektedir.



Şekil 2. Tarım ilacı uygulama belgesi sahiplik durumu (%)

Reçete uygulaması doğru ilacın doğru zamanda ve doğru bitki üzerinde kullanılmasını sağlaması bakımından önemli bir uygulamadır. Bu bağlamda reçete ile tarım ilacı satımı uygulaması umut verici gelişmeler arasında yer almaktadır (Durmuşoğlu ve ark., 2010). Çalışma alanında

üreticilerin uygulamayı önemli buldukları belirlenmiştir. Nitekim bulgulara göre, üreticilerin %70.52’si reçete uygulamasının önemli olduğunu düşünmektedir. Üreticilerin uygulamayı önemli bulma derecelerinin devam etmesi yönündeki görüşlerinde de etkili olduğu görülmektedir. Öyle ki

üreticilerin %71.10'u uygulama devam etsin yönünde görüş bildirmiştir. Reçete uygulaması devam etmeli diyen üreticiler kontrollü ilaç kullanımını sağlaması, bilinçli üretim sağlaması, sağlıklı ürün elde etmek, ihracatta sorun yaşamamak, 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 uygulamayı gereksiz ve bir angarya olarak görmesi, külfet ve zaman kaybı olduğunu düşünmesi ve üretici olarak kendilerine bir faydasının olmadığı düşüncesi nedenleriyle devam etmesini istemedikleri belirlenmiştir.

Tarım ilaçlarının seçimi ve kullanımına yönelik yapılan çalışmalarda, tarım ilaçlarının kontrollü için reçete vb. bir uygulamanın olması gerektiği vurgulanmaktadır. Örneğin, Şahin ve ark. (2010) tarafından ilaç seçiminin daha bilinçli yapılabilmesi için tarım ilaçlarının reçete ile satılmasının zorunlu hale getirilmesi, uygulamaların denetlenmesi ve çevreye ve sağlığa en az zarar verecek biçimde önlem alınarak kullanımının sağlanması gerektiği vurgulanmıştır. Babayigit ve ark. (2014) tarafından yapılan çalışmada, tarım ilaçlarının yeşil reçete benzeri bir uygulama ile çok sıkı kontrol altında satılması, çevre ve halk sağlığına etkileri ile ilgili kapsamlı araştırmaların yapılması ve bu araştırma olanaklarının desteklenmesi gerektiği bildirilmiştir. Yine yapılan başka çalışmalarda ilaç kullanımının kayıt altına alınması ve tarımsal ilaçların reçete ile satılmasının zorunlu hale getirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Demircan ve Aktaş 2004; Ay ve ark., 2006). Ergen (2019) diğer araştırma bulgularıyla benzer olarak çalışmada uygulamaların yetkili, deneyimli kişiler tarafından yapılması ve her türlü tarım ilacının reçete ile satılması gerektiğini bildirmiştir.

Üreticilere tarım ilaçlarının insan ilaçlarında olduğu gibi reçete ile satılması uygun mu diye sorulduğunda ise; üreticilerin %73.41'i evet cevabını vermiştir. Üreticiler bilinçli ilaç kullanımını, sağlıklı ve ekonomik ürün elde etmeyi ve hangi ilacın ve ne kadar ilacın kullanılacağını bilmeyi sağlaması bakımından tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını uygun bulduğunu belirtirken; ÜKD tutmanın zaman kaybı olması, yeni bir hastalık görüldüğünde ilaç bulmanın zorluğu, reçete yazan kişiye ihtiyaç duyulan her zaman ulaşmanın mümkün olmaması gibi nedenlerle tarım ilaçlarının

reçete ile satılmasını uygun bulmadığını ifade etmişlerdir. Ulusay (2018) Aydın ilinde domates üreticileriyle yaptığı çalışmada, 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 neden 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. Seyhan ve Yüreğir Havzasında yapılan bir çalışmada üreticilerin %61.3'ü tarım ilaçlarının reçete ile satılmasına evet cevabını verirken, Kahramanmaraş ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin "tarım ilaçları reçetesiz satılmamalı" fikrine katılım oranı %90.77, Sivas ilinde yapılan bir çalışmada ise üreticilerin tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını isteme oranı %80.5 olarak belirlenmiştir (Emeli 2006; Küçükönder 2013; Belen et al. 2020). Çalışma bulguları incelendiğinde üreticilerin tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını isteme oranının üründen ürüne ve bölgeden bölgeye farklılık arz ettiği görülmektedir. Bununla birlikte genel olarak %60'ın üzerinde olması reçete uygulamasının üreticiler arasında benimsenmesi bakımından umut vericidir. Üreticilerin reçete uygulamasını başarılı bulup bulmamaya yönelik düşünceleri sorulduğunda ise, üreticilerin %43.93'ü uygulamayı başarılı bulduğu yönünde cevap vermiştir (Çizelge 3). Reçete uygulamasını Manisa ilindeki üreticiler Antalya ilindeki üreticilere göre daha yüksek oranlarda önemli bulmakta (Manisa %74.63; Antalya %67.92), devam etmesini istemekte (Manisa %76.12; Antalya %67.92) ve reçete ile tarım ilacı satımını uygun bulmakta iken (Manisa %83.58; Antalya %66.98); Antalya ilindeki üreticiler (%44.34) ve Manisa ilindeki üreticiler (%43.28) reçete uygulamasını benzer oranlarda başarılı bulmaktadırlar. İki il arasında yapılan ki kare testine göre ise üreticilerin uygulamayı önemli bulma ve başarılı bulma durumları arasındaki ilişki istatistiki açıdan önemli bulunmaz iken, uygulamanın devam etmesini isteme ve uygulamayı uygun bulma durumları arasındaki ilişki istatistiki açıdan önemli bulunmuştur (Çizelge 3).

Çizelge 3. Üreticilerin reçete uygulamasına yönelik algı durumu

		Üretici					
		Antalya		Manisa		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Reçete uygulaması önemli (p= 0.183 p> 0.05)	Evet	72	67.92	50	74.63	122	70.52
	Hayır	24	22.64	8	11.94	32	18.50
	Bilmiyorum/fikrim yok	10	9.43	9	13.43	19	10.98
	Toplam	106	100.00	67	100.00	173	100.00
Reçete uygulaması devam etmeli (p= 0.033 p< 0.05)	Evet	72	67.92	51	76.12	123	71.10
	Hayır	25	23.58	6	8.96	31	17.92
	Bilmiyorum/fikrim yok	9	8.49	10	14.93	19	10.98
	Toplam	106	100.00	67	100.00	173	100.00
Tarım ilaçlarının reçete ile satılması uygun (p= 0.026 p< 0.05)	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
Reçete uygulaması başarılı (p= 0.553 p> 0.05)	Evet	47	44.34	29	43.28	76	43.93
	Hayır	33	31.13	17	25.37	50	28.90
	Kararsızım	26	24.53	21	31.34	47	27.17
	Toplam	106	100.00	67	100.00	173	100.00

Uygulamayı başarılı gören üreticiler uygulamanın başarılı olmasında üreticinin hızla bilinçlenmesinin etkili olduğunu düşünmektedir. Bir diğer önemli etken il-ilçe Tarım ve Orman Müdürlüğü personelinin iyi çalışması/ilgisi olarak belirtilmiştir. Uygulamanın başarılı olmadığını düşünen üreticiler eğitimler verilip, toplantılar düzenlenerek üreticilerde 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. Durmuşoğlu ve Enver (2015) yapmış oldukları çalışmalarında reçete sisteminin başarıya ulaşabilmesi için, bu araştırma bulgularına benzer olarak, sadece bitki koruma alanında eğitim almış ziraat mühendislerinin, sorunu arazide inceledikten sonra reçete hazırlaması gerektiğini iletmiştir. İlaçların reçete ile satılması ve uygulanması iyi bir yöntem olsa da uygulamada yaşanan aksaklıklardan ve eksikliklerden dolayı uygulama

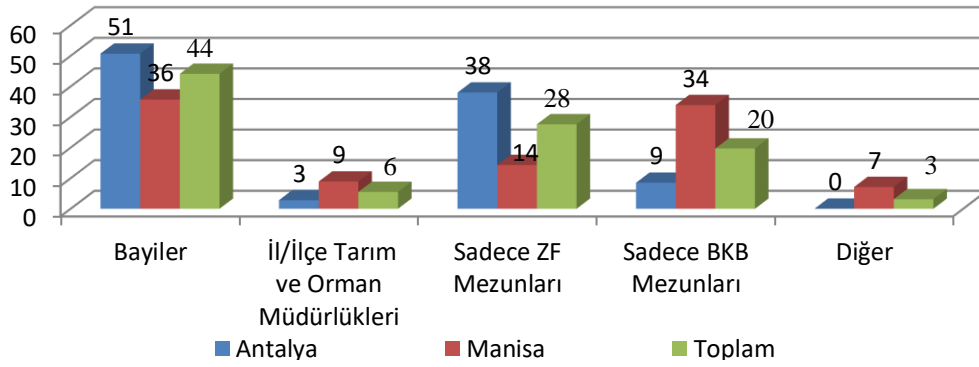
amacına ulaşamamaktadır (Ulusay, 2018). Nitekim üreticilerin %40.46'sı reçete uygulamasının aksayan, %33.53'ü ise eksik yönleri olduğunu düşünmektedir. Üreticilere göre reçete uygulamasının aksama nedenlerinin başında zaman alıcı bir uygulama olması gelmektedir. Herkesin uygulamaya uymuyor olması, reçetenin ilaç kullanımından sonra yazılması, denetimlerin yeterli olmaması ve reçete yazma yetkililerin bilgi yetersizliği gibi etkenler aksama nedenleri arasındadır. Üreticilere göre reçete uygulamasının eksik yönlerinin başında ise yeterince takibinin yapılmıyor olması gelmektedir. Denetimin eksik olması, reçete yazdırmak için yeterli sayıda elaman olmaması ve reçeteye ülke içi tüketim ürünlerinde dikkat edilmemesi uygulamaya ait diğer eksiklikler arasında yer almaktadır. Üreticilerin reçete uygulamasından sonra ilaçlama sayısı ile ilgili görüşleri Çizelge 4'te 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.

Çizelge 4. 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

Yönetmelik gereği reçete yazabilmek için reçete yazma yetki belgesi sahibi olunması gerekmektedir. Reçete yazma yetki belgesi alma hakkı ilk çıkan yönetmelikte (Haziran 2009) 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 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 Yetkili Bitki Koruma Ofisi (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 oluşmamıştır. Reçete uygulamasının devam etmesi durumunda reçete yazma işlemi yapacak olan mercinin kim olması gerektiği ile ilgili 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 görülmektedir (Şekil 3). Diğer çalışma sonuçları da bu bulgularla benzer niteliktedir. Nitekim Emeli (2006) yapmış olduğu çalışmada üreticilerin Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri ve Bitki Koruma bölümü mezunu Ziraat Mühendisleri tarafından reçetenin verilmesini istediklerini saptamışlardır. Üreticiler, genel olarak konuya ilişkin uzmanlaşmış kişiler tarafından reçetenin yazılmasını istemektedir. Gürsoy Haksevenler ve ark. (2019) ise çalışmalarında tarım ilaçları kullanımı konusunda eğitim almış ve sertifikalandırılmış ziraat mühendislerinin reçete yazması gerektiğini ifade etmişlerdir.



Şekil 3. Üreticilerin reçeteyi vermesini istediği kişi/kurum (%)

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

Üreticilerin reçete uygulamasına yönelik tutum ve davranışını tespit etmek amaçlı sorulan önermelere üreticilerin yüksek oranda katılım gösterdiği görülmektedir. Öyle ki, “ilacı reçete bilgilerine göre uygulamam” 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. Manisa ilinde üreticilerin

reçete uygulamasına yönelik tutum ve davranış önermelerine katılım oranları (92.5 ve 91.0) Antalya iline göre (74.5 ve 72.6) daha yüksektir (Çizelge 5). İl düzeyinde görülen bu farklılığın üretim deseni farklılığından kaynaklandığı söylenebilir. Nitekim ihracatı fazla olan ürünlerde reçete uygulaması daha fazla önem teşkil etmektedir.

Çizelge 5. Üreticilerin reçete uygulamasına yönelik tutum ve davranış düzeyi

	%					5’li likert ort.	std. sp
	1	2	3	4	5		
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 uygulamam							
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

Sonuç ve Öneriler

Tarım ilaçları 1980’li yıllardan itibaren çevresel sorunların gündeme gelmesi ile birlikte kullanımı kontrol gerektiren girdilerden biri olmuştur. Türkiye’de 2009 yılından itibaren uygulamada olan reçete uygulaması ile tarım ilaçlarının daha kontrollü bir şekilde kullanılması ve kayıt altına alınması amaçlanmıştır. Tarım ilaçları ekonomik açıdan olduğu kadar kullanım ve kullanımına ilişkin uygulamalara bağlı olarak da insan ve çevre sağlığı üzerinde ilave maliyetler oluşturmaktadır. Bu bağlamda tarım ilaçlarının kullanımına yönelik yapılan düzenlemelerin gerek sosyal gerekse ekonomik nedenlerden dolayı

oldukça önemli olduğunu söylemek mümkündür. Bununla birlikte söz konusu düzenlemelere yönelik üretici yaklaşımları da uygulamanın kendisi kadar önem arz etmektedir. Üreticiler yapılan düzenlemelerin hem uygulayıcısı hem de muhatabıdır. Bu nedenle üreticilerin reçete uygulamasına yönelik algı, tutum ve davranış düzeyleri uygulamaların amaçlarına ulaşması ve bu düzeyin belirlenmesi ise daha doğru kararların alınması adına önem teşkil etmektedir. Bu çalışma ile tarım ilacı kullanımının en yoğun olduğu iki ilde üreticilerin reçete ile tarım ilacı kullanımına yönelik algı, tutum ve davranış düzeyleri incelenmiştir. Üreticiler reçete uygulamasının ilk üç yılında

(%46.24) uygulamadan ilerleyen yıllara nazaran daha fazla haberdar olmuştur. Uygulamanın benimsenmesi ve uygulanmaya başlaması bakımından erken zamanlarda duyulması önemli bir etmendir. Reçete uygulamasını üreticilerin %72.78'i İl-ilçe Tarım ve Orman Müdürlükleri'nden %22.78 ise ilaç bayilerinden duymuştur. Söz konusu araştırma bulgusu İl-ilçe Tarım ve Orman Müdürlükleri ve bayilerin üreticilerle iletişimlerinin iyi durumda olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte ilaç firmalarının üretici-bayi ve tarım teşkilatı ile iş birliği içinde olmaması dikkat çekicidir.

Tarım ilacı uygulayanların uygulayıcı belgesi olması zorunlu olduğu halde tarım ilacı uygulayanların (üreticilerin kendisi ve kendisi dışında) %89.02'sinin uygulayıcı belgesi olduğu belirlenmiştir. Bu durumda uygulayıcıların %10.98'i uygulayıcı belgesi olmadan ilaçlama yapmaya devam etmektedir. Oranın %100 olmaması, üreticilerin uygulamaya yönelik belirtmiş olduğu aksama ve eksik yönlerin de içinde yer alan, denetimlerin yetersizliğini göstermektedir. Üreticilerin %70.52'si reçete uygulamasının önemli olduğunu düşünmekte, %71.10'u uygulama devam etsin istemekte ve %73.41'i tarım ilaçlarının reçete ile satılmasını uygun bulmaktadır. Bununla birlikte üreticilerin önemli bir oranı uygulamaya yönelik aksayan (%40.46) ve eksik (%33.53) yönler olduğunu iletmekte ve üreticilerin sadece %43.93'ü uygulamayı başarılı bulmaktadır. Üreticilerin uygulamayı başarılı bulma oranı oldukça düşüktür. Bu nedenle söz konusu aksama ve eksikliklerin giderilmesi ve bu amaçla; zamandan tasarruf sağlanması ve izlenebilirliğin kolaylaşması açısından e-reçete sistemine geçilmesi, her üreticinin uygulamaya uymasının sağlanması, reçetenin ilaç kullanımından sonra değil önce yazılması, denetimlerin artırılması, teknik personel sayısındaki ve kalitesindeki yetersizliğin giderilmesi ve ülke içi tüketilen ürünlerde de reçete ile ilaç kullanımının sağlanmasına yönelik çalışmalara ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Üreticilerin %44.51'i uygulama ile ilaçlama sayısının azaldığını, %46.82'si ise herhangi bir değişim olmadığını düşünmektedir. Bu da üreticilerin yaklaşık yarısı gibi önemli bir kısmının reçete uygulamasının ilaçlama sayısında bir değişim yapmadığını düşündüğünü göstermektedir. Reçete uygulamasına yönelik üretici algısı dikkate alındığında, üreticilerin gerek ilaçlama sayısında değişim olmadığını düşünmeleri gerek uygulamayı başarılı bulma oranındaki düşüklük gerek ise uygulamayı önemli bulup devam etmesini isteme oranları bakımından, uygulamanın güncellenmesi ve daha işler bir yapı haline getirilmesi önerilmektedir.

Üreticiler reçete uygulamasına yönelik tutum ve davranış düzeylerini belirlemek üzere yöneltilen "ilacı reçete bilgilerine göre uygulamam" önermesine %79.8 ve "ilacı reçete bilgilerine göre uygulamak gerekir" önermesine ise %81.5 oranında tamamen katıldığını ifade etmiştir. Üreticilerin uygulamaya yönelik tutum ve davranış düzeylerine yönelik önermelere katılım oranları yüksek olmakla birlikte, bu bulgular üreticilerin önemli bir oranının (%20.2 ve %18.5) ilaç kullanımında denetime pek sıcak bakmadığını göstermektedir. Reçete uygulamasına yönelik üretici tutum ve davranış düzeylerinin daha yüksek seviyelerde olabilmesi için üreticilere yönelik eğitimler yapılmalıdır. Diğer yandan bu eğitimlere katılımın sağlanmasına da önem verilmelidir.

Üreticilerin yaklaşık %30'unun uygulamayı önemsemediği, devam etmesini istemediği ve uygun bulmadığı dikkate alındığında uygulamanın tam olarak benimsenmediği de anlaşılmaktadır. Bilindiği gibi üreticilere verilen destekler uygulamaların benimsenmesinde önem taşımaktadır. Reçete ile ilaç kullanan üreticilere uygulamaya uymaktan ötürü katlanmış oldukları bu zahmet karşılığında destek verilmesi uygulamanın daha fazla benimsenmesinde etkili olacaktır. Ayrıca reçete ile tarım ilacı kullanımı sağlanan ürünler reçete ile ilaç kullanılmış ürün olarak ilave bir fiyattan pazarlanamamaktadır. Bu da üreticinin reçete ile ilaç kullanım oranını bilhassa ülke içine sunulan ürünlerde, denetimlerin de yetersizliği nedeniyle, düşürmektedir. Bu ürünler için ülke içi tüketimde ayrı bir pazar fiyatının oluşması hem üreticinin uygulamayı benimsemesinde hem tüketicilerin daha sağlıklı besin tüketmesinde hem de tarım ilaçlarının çevreye olan zararlarının azaltılmasında etkili olacaktır.

Reçete uygulaması ihracat için önemli bir belge haline gelmiştir. Manisa ilinde değerlendirmeye alınan ürünler Antalya ilinde değerlendirmeye alınan ürünlere nazaran daha fazla ihracata söz konusu olmaktadır. Bu durumun Manisa ilindeki üreticilerin reçete uygulamasına yönelik algı tutum ve davranış düzeylerinin daha yüksek olmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim Manisa ilinde bulunan üreticilerin Antalya ilinde bulunan üreticilere oranla reçete uygulamasına yönelik algı, tutum ve davranış düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Reçete uygulamasından daha fazla fayda sağlanabilmesi için uygulamanın yaygınlaştırılması, tüm ürünlerde ve illerde uygulanmasına yönelik düzenlenmelerin yapılması ve il düzeyinde görülen farklılıkların azaltılması için üretici bilincinin artırılması gerekmektedir.

Teşekkür: Bu çalışmada; “Bitki Koruma Ürünlerinde Reçete Uygulamasının Tarım İlacı Kullanımı Üzerine Etkisinin Belirlenmesi (Antalya-Manisa Örneği)” isimli Doktora tezinden ve aynı isimli Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından desteklenen TAGEM/TEPAD/A/18/A8/P3/2026 numaralı projeden elde edilen verilerden yararlanmıştıdır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti: Araştırmada “Katkı Oranına” göre yazar sıralamasına uyulmuştur.

Kaynaklar

- Anonim. 2022.
<https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Menu/115/Resmi-Tarimsal-Ilac-Istatistikleri>.
Erişim Tarihi:18.03.2022.
- Anonymous. 2022.
<https://www.fao.org/faostat/en/#data/RP>.
Erişim Tarihi:20.03.2022.
- 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.
- Ay, R., Yalçın, Ş., Sökeli, E., Karaca İ., 2006. Antalya İli Korkuteli İlçesi Sert Çekirdekli Meyve Üretici Profilinin Bitki Koruma Uygulamaları Yönünden İncelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(1): 52-55.
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/193699>. Erişim Tarihi:20.05.2022.
- Babayiğit M. A, Tekbaş Ö. F,Çetin H 2014. Zararlılarla Mücadelede Kullanılan Pestisitlerin Halk Sağlığına Etkileri ve Korumaya Yönelik Önlemler. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 13(5), 405 - 412.
<https://www.bibliomed.org/mnsfulltext/1/1-1394688402.pdf?1654186259>. Erişim Tarihi:29.05.2022.
- Belen, M. Yanar, D. Erdal, G. 2020. Determination of Plant Protection Problems on Wheat Production in Sivas Province. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 8(sp1): 208-214, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24925/turjaf.v8isp1.208-214.4114>.
<http://www.agrifoodscience.com/index.php>

</TURJAF/article/view/4114/1901>. Erişim Tarihi:06.06.2022.

- 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: 10.04.2022.
- Denkçi, H. 2019. Edirne İli Merkez İlçeye Bağlı Köylerden Ayçiçeği Ekim Alanının En Geniş Olduğu İlk 3 Köyle, Kayıtlı Çiftçilerin Tarım İlacı Kullanımı Konusunda Bilgi ve Tutumları. T.C. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Edirne, 2019.
<https://dSPACE.trakya.edu.tr/xmlui/handle/trakya/4629>. Erişim Tarihi: 06.06.2022.
- Durmuşoğlu, E. Tiryaki, O. Canhilal, R. 2010. Türkiye’de Pestisit Kullanımı, Kalıntı ve Dayanırlılık 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: 09.04.2022.
- 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/ccc76acbfd6b3e5_ek.pdf. Erişim Tarihi: 17.05.2022.
- Emeli, M. 2006. Seyhan ve Yüreğir Havzasında Bitki Koruma Yöntemlerinin Uygulamadaki Sorunları Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Ergen, Y., 2019. Çanakkale ilinde İşyeri İlaçlamalarında Uygulanan Prosedür. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bitki Koruma Anabilim Dalı. Çanakkale, 2019.
https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/600760/yokAcikBilim_10256358.pdf?sequence=-1&isAllowed=y. Erişim Tarihi:06.06.2022.
- Gürsoy Haksevenler, B. H. , Atasoy Aytış, E. & Dilaver, M. 2019. Zirai Mücadele İlaçlarının Yerüstü Sularında Tespit Edilmesi, Azaltımı ve Yönetimi, Gediz Havzası Örneği . Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen

- ve Mühendislik Dergisi , 21 (61) , 83-96 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/deumffmd/issue/42470/443286>. Erişim Tarihi: 15.04.2022.
- Küçükönder, H., 2013. Kahramanmaraş Ovasında Pamuk Solgunluk Hastalığı (Verticillium Dahliae Kleb.) Sörveyi ve Pamuk Üreticilerinin Pestisit Kullanım Alışkanlıkları. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- RG. 2009. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/06/20090612-6.htm>.
- RG. 2014. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/12/20141203-10.htm>.
- RG. 2022. Resmi Gazete Muhtelif Sayılarından alınmıştır.
- 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: 10.05.2022.
- Taşdan, K. 2017. Basit Tesadüfi (Oransal) Örneklem Hesap Tablosu. https://drive.google.com/file/d/0B_PuWRGGCiKUOWFFbmlKanotZEK/view. Erişim Tarihi: 11.11.2018.
- 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.
- Yetkin, C., Arslan, Z.,F., Bilgili, A., 2013. Şanlıurfa İlinde Bitki Koruma Ürünlerinin Kullanım Durumunun ve Sorunlarının Belirlenmesi. I. Bitki Koruma Ürünleri ve Makineleri Kongresi. https://www.researchgate.net/publication/301624467_Sanlıurfa_İlinde_Bitki_Koruma_Ürünlerinin_Kullanım_Durumunun_ve_Sorunlarının_Belirlenmesi. Erişim Tarihi: 15.04.2022.