



**T.C.**

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI**

**MEYVE ÜRETİCİLERİNİN ZİRAİ İLAÇ KULLANIMI  
KONUSUNDA DUYARLILIK VE BİLİNÇ DÜZEYLERİNİN  
İNCELENMESİ: LAPSEKİ İLÇESİ ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**REFİK ÖZŞAHİN**

**Tez Danışmanı**

**Doç. Dr. Bengü EVEREST**

**ÇANAKKALE – 2021**





T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

**MEYVE ÜRETİCİLERİNİN ZİRAİ İLAÇ KULLANIMI KONUSUNDA  
DUYARLILIK VE BİLİNÇ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ: LAPSEKİ  
İLÇESİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

REFİK ÖZŞAHİN

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Bengü EVEREST

Bu çalışma, ÇOMÜ BAP birimi tarafından desteklenmiştir.

Proje No: FYL-2019-3079

ÇANAKKALE – 2021



T.C.  
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



Refik ÖZŞAHİN tarafından Doç. Dr. Bengü EVEERST yönetiminde hazırlanan ve 31/082021 tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan “**Meyve Üreticilerinin Zirai İlaç Kullanım Bilinçleri ve Çevreye Duyarlılıkları: Lapseki İlçesi Örneği**” başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı**’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

**Jüri Üyeleri**

**İmza**

Doç. Dr. Bengü EVEREST

.....

(Danışman)

Prof. Dr. Sibel TAN

.....

Prof. Dr. Renan TUNALIOĞLU

.....

Tez No : .....

Tez Savunma Tarihi : 31/08/2021

Prof. Dr. Pelin KANTEN

Enstitü Müdürü

.././20..

## ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Refik ÖZŞAHİN

31/08/2021

## TEŐEKKÜR

Bu tezin gerçekleŐtirilmesinde, çalıŐmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen saygı değer danışman hocam Doç. Dr. Bengü EVEREST'e, yüksek lisans eğitimi süresince tüm zorlukları benimle gğsleyen ve hayatımın her evresinde bana destek olan değerli aileme sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Refik ÖZŞAHİN  
anakkale, Aęustos 2021



## ÖZET

### MEYVE ÜRETİCİLERİNİN ZİRAİ İLAÇ KULLANIM BİLİNÇLERİ VE ÇEVREYE DUYARLILIKLARI: LAPSEKİ İLÇESİ ÖRNEĞİ

Refik ÖZŞAHİN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Bengü EVEREST

31/08/2021, 48

Tarımsal kirlilik, özellikle gelişmekte olan ülkelerde dünya çapında giderek daha ciddi hale gelen bir sorundur. Zirai ilaçların bilinçsiz kullanımı ile hem çevre kirliliği artmakta hem de tarımsal ürünlerdeki ilaç kalıntıları insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Bu bağlamda tarım ilaçlarını kullanan çiftçilerin çevreye ve insan sağlığına karşı hassas olmaları beklenir. Bu çalışmada meyve üreticilerinin zirai ilaç kullanımına ilişkin bilinçleri araştırılmıştır. Bu amaçla Çanakkale ili Lapseki ilçesindeki meyve üreticileri ile anket çalışması yapılmıştır. Lapseki ilçesi Çanakkale ilinde meyve üreticiliğinin en yoğun yapıldığı ilçedir. Çalışmanın örnek hacmi belirlenirken 0.10 hata payı ve %95 güven aralığı ile çalışılmış ve örnek hacmi 93 olarak belirlenmiştir. Çalışmada meyve üreticilerinin sosyo-ekonomik özellikleri ile çevre bilinçleri ve zirai ilaç kullanım bilinçleri araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre meyve üreticilerinin yaş ortalamaları 47 yıldır. Üreticilerin geneli ortaokul mezunudur ve ortalama 66 dekar araziye sahiptirler. Üreticilerinin %72,04'ü ilaçlama zamanını ilaç fiyatlarına göre belirlemektedir, %41,93'ü tavsiye edilen ilaç dozuna tamamen uymaktadır ve %91,03'ü ürünü hasat ederken bekleme süresine uymaktadır. İlave olarak üreticilerin %83,87'si meyvelerdeki ilaç kalıntısının insan sağlığına zarar verdiğini düşünmektedir ve %86,02'si ilaçlama yaparken bütün tedbirleri almaktadırlar. Elde edilen bulgulara göre meyve üreticilerinin büyük çoğunluğunun zirai ilaç kullanımında bilinçli oldukları söylenebilir. Ancak yine de elde edilen bulgulara göre bölgede yapılacak yayım çalışmaları ile mevcut bilinç düzeyinin artırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Çiftçi, kimyasal kullanımı, bilinç düzeyi, Çanakkale.

## ABSTRACT

### AWARENESS OF PESTICIDE USE AND SENSITIVITY TO THE ENVIRONMENT OF FRUIT PRODUCERS: THE CASE OF LAPSEKİ DISTRICT

Refik ÖZŞAHİN

Çanakkale Onsekiz Mart University

School of Graduate Studies

Master of Science Thesis in Agricultural Economics

Advisor: Associate Professor Bengü EVEREST

31/08/2021, 48

Agricultural pollution is an increasingly serious problem worldwide, especially in developing countries. With the unconscious use of pesticides, both environmental pollution increases and pesticide residues in agricultural products adversely affect human health. In this context, farmers who use pesticides are expected to be sensitive to the environment and human health. In this study, the awareness of fruit producers regarding the use of pesticides was investigated. For this purpose, a survey was conducted with fruit producers in Çanakkale province Lapseki district. Lapseki district is the district where fruit production is most intense in Çanakkale. While determining the sample volume of the study, it was used with 0.10 margin of error and 95% confidence interval, and the sample volume was determined as 93. In the study, socio-economic characteristics of fruit producers, environmental awareness and pesticide use awareness were investigated. According to the findings, the average age of fruit producers is 47 years. Most of the producers are secondary school graduates and have an average of 66 decares of land. 72.04% of the producers determine the pesticide use according to the pesticide prices, 41.93% fully comply with the recommended pesticide dose and 91.03% comply with the waiting time while harvesting the product. In addition, 83.87% of the producers suppose that the pesticide residue in the fruits harms human health, and 86.02% of them take all precautions while pesticide using. According to the findings, it can be said that the majority of fruit producers are conscious in the use of pesticides. However, according to the findings obtained, it is thought that it is important to increase the current level of awareness with the extension studies to be carried out in the region.

**Keywords:** Farmer, Pesticide Use, Awareness Level, Çanakkale.

## İÇİNDEKİLER

|   | Sayfa No |
|---|----------|
| ÖZET.....   | 4        |
| ABSTRACT.....   | 5        |
| İÇİNDEKİLER.....  | 6        |
| SİMGELER VE KISALTMALAR.....                              | 7        |
| TABLolar DİZİNİ.....                                      | 8        |
| <b>BİRİNCİ BÖLÜM</b>                                      |          |
| <b>GİRİŞ</b>  |          |
|   | 10       |
| 1.1 KONUNUN ÖNEMİ.....                                    | 10       |
| 1.2 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....                               | 11       |
| 1.3 ARAŞTIRMANIN AMACI.....                               | 12       |
| 1.4 ARAŞTIRMANIN KAPSAMI.....                             | 12       |
| <b>İKİNCİ BÖLÜM</b>                                       |          |
| <b>ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR</b>                                  |          |
|   | 13       |
| <b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM</b>                                       |          |
| <b>MATERYAL VE YÖNTEM</b>                                 |          |
|   | 18       |
| 3.1 Materyal.....   | 18       |
| 3.2 Yöntem.....   | 18       |
| 3.2.1 Verilerin Toplanmasında Kullanılan Yöntem.....      | 18       |
| 3.2.2 Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntemler.....      | 20       |
| <b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM</b>                                     |          |
| <b>ARAŞTIRMA BULGULARI</b>                                |          |
|   | 23       |
| 4.1 Meyve Üreticilerinin Genel Özellikleri.....           | 23       |
| 4.2 Tarımsal Yapıya İlişkin Bulgular.....                 | 27       |
| 4.3 Meyve Üreticilerinin Zirai İlaç Kullanım Bilinci..... | 30       |
| 4.4 Meyve Üreticilerinin Çevreye Duyarlılıkları.....      | 36       |
| <b>BEŞİNCİ BÖLÜM</b>                                      |          |
| <b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b>                                  |          |
|   | 42       |
| KAYNAKÇA.....   | 46       |
| ÖZGEÇMİŞ.....   | 1        |

## SİMGELER VE KISALTMALAR

|       |  |
|-------|--|
| AB    | Avrupa Birliği                             |
| ÇATAK | Çevre Amaçlı Tarımsal Arazilerin Korunması |
| da    | Dekar                                      |
| FAO   | Food and Agriculture Organization          |
| LR    | Lojistik Regresyon                         |
| TTKK  | Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri         |
| TUİK  | Türkiye İstatistik Kurumu                  |
| %     | Yüzde oranı                                |



## TABLolar DİZİNİ

| Tablo No | Tablo Adı  | Sayfa No |
|----------|--|----------|
| Tablo 1  | Lapseki ilçesindeki meyve üreticilerinin köylere göre dağılımı .....                       | 18       |
| Tablo 2  | Meyve üreticilerinin hane nüfusları (kişi) .....   | 23       |
| Tablo 3  | Hanede çalışan nüfus (kişi).....   | 23       |
| Tablo 4  | Çocuk sayısı (kişi) .....  | 24       |
| Tablo 5  | Eğitim seviyesi (yıl).....   | 24       |
| Tablo 6  | Yaş aralığı (yıl).....   | 24       |
| Tablo 7  | Mesleki deneyim (yıl).....   | 25       |
| Tablo 8  | İkamet yeri.....   | 25       |
| Tablo 9  | Tarımsal Kuruluşları Ziyaret Sıklığı (defa/kez) .....                                      | 25       |
| Tablo 10 | Tarımsal toplantılara katılma durumu .....   | 26       |
| Tablo 11 | Bilgiye ulaşmada internetten faydalanma.....   | 26       |
| Tablo 12 | Tarımsal yayınlara üyelik .....  | 26       |
| Tablo 13 | Sosyal güvence varlığı (bağ-kur/ssk) .....   | 26       |
| Tablo 14 | Gelir düzeyi (yıl) .....   | 27       |
| Tablo 15 | Tarım dışı gelir varlığı.....  | 27       |
| Tablo 16 | Meyve üreticilerinin üretim yaptıkları alan ve ürün dağılım şeması.....                    | 28       |
| Tablo 17 | Ürünleri değerlendirme şekli (%) .....   | 29       |
| Tablo 18 | Tarımsal alet ve makine varlığı (adet).....  | 30       |
| Tablo 19 | Çiftçilerin zirai ilaç seçiminde tavsiye aldıkları bilgi kaynakları.....                   | 30       |
| Tablo 20 | Çiftçilerin zirai ilaçlama alanını belirlemeleri.....                                      | 31       |
| Tablo 21 | Zirai ilaçlama karar aşamasında etkili olan faktörler .....                                | 31       |
| Tablo 22 | Çiftçilerin zirai ilaç dozuna Karar vermeleri.....   | 32       |
| Tablo 23 | Çiftçilerin ilaçlama zamanına karar verirken dikkate aldıkları kriterler .....             | 32       |
| Tablo 24 | İlaçların zamanla etkisiz olduğunu düşünme durumu .....                                    | 33       |
| Tablo 25 | İlaçların zamanla etkisiz olma nedenlerine ilişkin görüşler .....                          | 33       |
| Tablo 26 | Bir ilacın etkisinde azalma görülünce yapılan uygulamalar.....                             | 33       |
| Tablo 27 | İlaçlamalarda birden fazla ilacı karıştırarak kullanma durumu .....                        | 34       |
| Tablo 28 | İlaçlamalarda ilaç karışımı yapmanın amaçları .....  | 34       |
| Tablo 29 | Kimyasal savaşımında sizce kalıntı sorunu önemli midir .....                               | 35       |
| Tablo 30 | Hasat yaparken ilaçların bekleme sürelerine uyma durumları .....                           | 35       |
| Tablo 31 | İlaçlama esnasında ilaçların yakın temasından kaçınmak için ne tür önlemler aldıkları..... | 35       |
| Tablo 32 | Bir zararlıyı görür görmez ilaçlama yapıp yapmadıkları.....                                | 36       |

|   |    |
|---|----|
| <b>Tablo 33</b> Kullanılan zirai ilaçların çevreye zarar verme durumu .....             | 36 |
| <b>Tablo 34</b> Zirai ilaçların çevreye zarar verme üzerine çiftçi görüşleri.....       | 37 |
| <b>Tablo 35</b> Kullanılan zirai ilaç kalıntılarının insanlara zarar verme durumu ..... | 38 |
| <b>Tablo 36</b> İlaç ambalajlarının imha edilme durumu .....                            | 38 |
| <b>Tablo 37</b> İlaçlama sonrası alet/makine temizliği yapıp, yapmama durumu .....      | 39 |
| <b>Tablo 38</b> Düzenli olarak toprak analizi yaptırma durumu .....                     | 39 |
| <b>Tablo 39</b> Yıkama suyunu imha etme durumu .....                                    | 39 |
| <b>Tablo 40</b> Kullanım dışı kalan ilaçları kullanma durumu .....                      | 40 |
| <b>Tablo 41</b> İlaçlama yapmanın çevre kirliliğine etkisini değerlendirme durumu ..... | 40 |
| <b>Tablo 42</b> Kimyasal savaşımında ilaçlar çevreyi kirletme durumu.....               | 41 |



# BİRİNCİ BÖLÜM

## GİRİŞ

### 1.1 KONUNUN ÖNEMİ:

Dünya nüfusunun hızlı bir şekilde artması sonucu ortaya çıkan besin ihtiyacını karşılamak ve birim alanda daha fazla üretim yapabilmek amacı ile uygulanan kültürel önlemlerden biri de zirai ilaç uygulamalarıdır. En kısa tanımı ile tarım ürünlerine zarar veren, verim ve ürün kaybına yol açan hastalık, zararlı ve yabancı otları ortadan kaldırmak için uygulanan kimyasal ilaçlara zirai ilaç denir.

Türkiye’de ve Dünya’da pestisitler tarım arazilerinde ürün ve verim elde etmenin güvencesi olarak görülmektedir. Kimyasal mücadele yöntemi kolay ve hızlı sonuç alınabilmesi ve daha maliyeti düşük olması sebebi ile her zaman en çok tercih edilen yöntemdir. Bu durumla beraber çevre açısından, sağlık açısından ve ekonomik açıdan doğurabileceği olumsuz durumlar gelişmiş ülkelerde daha çok bilinmektedir. Yapılan yanlış ve bilgisiz zirai mücadele yöntemleri ve uygulamaları doğal habitatın dengesini ve canlı yaşamını tehdit eden, su, toprak ve iklimin geleceğinin olumsuz yönde ilerlemesini sağlayan en büyük unsur haline gelmiştir. Bunun için, başta Avrupa ülkeleri olmakla beraber, tüm gelişmiş ülkelerde tüketiciye sunulacak tarımsal ürünler, çevre ve sağlık açısından sürekli denetlenmektedir.

Türkiye’de 2019 yılı verilerine göre toplam 51.297 ton olan toplam tarımsal ilaç kullanımı içinde insektisitler 11.609 ton, fungusitler 19.608 ton, herbisitler 12.644 ton, akaristler 2.124 ton, rodentisitler 264 ton, diğer 4.958 ton olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, 2019).

Türkiye’de zirai ilaçların kullanımı üretilen ürüne göre araştırıldığında %40’nın pamuk ve hububatta, %27’sinin çeşitli meyve, bağ ve turunçgillerden oluşan meyve gruplarında kullanıldığı belirlenmiştir. Bununda %8’inin bağlarda kullanıldığı tespit edilmiştir (Kızılaslan ve Somak, 2013).

Tarım ilaçlarının kullanımı çevreye verdiği ağır tahribat sebebiyle tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de denetim altında yapılmaktadır. Ülke genelinde bu konu üzerinde durulmakta ve ilgili tarım teşkilatları tarafından konuya ilişkin bilinçlendirme çalışmaları ve eğitim programları yapılmaktadır (Anonim, 2007).

Kimyasal savaşın bir gerçekliği olan zirai mücadele ilaçları, kolay uygulanabilirliği ve çabuk sonuca ulaşılabilirliği sebebiyle bütün dünyada kullanımı bırakılmayacak uygulamalar olarak kabul görmektedir. Ancak verimin yükseltilmesinde önemli bir role sahip olan zirai mücadele ilaçlarının zamansız, fazla ve kontrol dışında uygulanması sonucunda, insan, hayvan ve çevre sağlığı tehdit altına girmekte, hava, su, toprak ve canlılar kötü yönde etkilenmekte, tüketime sunulan tarım ürünlerinde ilaç kalıntıları ortaya çıkmakta, yararlı canlıların ve doğal yaşamın dengesinin bozulmasıyla doğal denge bozulmaktadır (Uygun ve Şekeroğlu, 1993).

Türkiye için önem arz eden meyve yetiştiriciliğinin verim seviyesini arttırabilmek, birim alanın en uygun şekilde kullanımını sağlamak mümkündür. Bunun için, iyi bir kültürel mücadele, yeterli seviyede gübreleme ve sulama gibi önlemlerin yanında zararlı, hastalık ve yabancı otlarla da etkin şekilde mücadelenin yapılması gereklidir.

## **1.2 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ**

Tarımsal üretimde verim ve kalitenin arttırılabilmesi için düzenlenen gübreleme, sulama ve toprak işleme gibi kültürel yöntemlerin yanısıra birden fazla kültür bitkisinde hastalık, zararlı ve yabancı otlarla savaş kaçınılmazdır.

Son yıllarda geliştirilen bio-teknik uygulamalarla geliştirilen hastalık ve zararlılara karşı dayanıklı ürünler de bitkisel üretimin sorunlarını tam manasıyla çözememiştir. Bu sebeple tarımda üretimi ve kaliteyi yükseltmek için zirai mücadele ilaçları şu anda bile vazgeçilmesi güç girdiler olarak yer almaktadır (İnan ve Boyraz, 2002).

Kimyasal mücadelenin, çabuk uygulanabilmesi ve hızlı sonuç alınabilmesi yönünden doğurduğu avantajlar sebebiyle çiftçiler tarafından daha çok tercih edilen bir yöntemdir. Fakat bilinçsiz ve uygulama yöntemine uyulmayan uygulamalar sebebiyle; insan ve hayvan sağlığı risk altına girmekte, üretilen üretim maddelerinde ilaç kalıntıları sorunu ortaya çıkmakta, toprak ve yeraltı suları kirlenmekte, doğal yaşam ve canlıların hayatı olumsuz yönde gelişmekte, bitkilerde olumsuz etkilenmelere sebep olmakta, asıl savaşılmak istenen zararlılarda direnç oluşmakta, önem arz etmeyen bazı canlılar ana zararlı olarak önümüze çıkmakta ve yararlı canlıların yok edilmesiyle doğal denge olumsuz yönde değişmektedir. Özetle çevre olarak tanımlanan yapı olumsuz yönde etkilenmektedir (Uygun ve Şekeroğlu, 1993).

Diğer yandan tarımsal üretimi artırmak sebebiyle kullanılan girdi maliyetlerinin başında zirai mücadele ilaçları gelmektedir. Fakat iyi bir yöntem olmaksızın zirai ilaçlama yönteminin istenilen düzeyde başarılı olması mümkün görünmemektedir. Zirai ilaçların yanlış uygulanması, etkisinin doğru şekilde görülmemesine ve maddi kayıplara, etkili olmayan zararlı ya da hastalık kontrolüne, çevre kirliliğine ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sebebiyet vermektedir. Dünya’da ve ülkemizde tüketimi yapılan zirai mücadele ilaçlarının miktarlarında son elli yıllık zamanda meydana gelen yükseliş göz önünde bulundurulduğunda konunun önemi daha iyi anlaşılmaktadır (Güler vd., 2010).

### **1.3 ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu çalışmanın amaçları; çalışmada yer alan deneklerin demografik özelliklerini belirlemek, çiftçilerin tarımsal ilaç kullanımıyla ilgili fikir ve tutumlarını belirlemek, çiftçilerin kullandıkları zirai ilaçların temini ve bu ilaçların depolanması konusunda tutum ve davranışlarını belirlemek, çiftçilerin zirai ilaç kullanımında çevre ve insan sağlığına verebilecekleri zarar konusundaki görüş ve davranışlarını belirlemektir.

Bu amaçlarla çalışmada Çanakkale ili Lapseki ilçesinde meyve üretimi yapan çiftçilerin bitki koruma uygulamalarına yaklaşımlarını belirlenmiş, daha çevre dostu, sürdürülebilir meyve tarımının devamlılığını sağlama açısından çiftçiler tarafından doğru bilinen yanlışların tespitini yapılmış, bunların hangi bakımdan sakıncalı hale gelebilecekleri detaylandırılmıştır.

### **1.4 ARAŞTIRMANIN KAPSAMI**

Çalışma Lapseki ilçesinin 45 adet köyündeki meyve üreticilerini kapsamaktadır. Ayrıca çalışma giriş, önceki çalışmalar, materyal ve yöntem, araştırma bulguları ile sonuç ve öneriler olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

**Erkuş vd., (1992)**'nin Sincan ilçesi köylerinde yapılan çalışmalarının amacı, bölgede sebze yetiştiricilerinin sebze zararlı ve hastalıklarıyla bilinçli bir şekilde zirai mücadele yapıp yapmadıklarını öğrenebilmek, zirai mücadele ile ilgili olarak bitki koruma ilaçlarını uygulama seviyelerini ortaya çıkarmak ve yapılan zirai savaşımın ekonomik analizini yapmaktır. Çalışma neticesine göre çiftçiler kimyasal savaşım yöntemleri hakkında yeteri kadar bilgiye sahip olmadıklarından zirai ilaç kullanımını tam zamanında yapmamakta ve ilaçlama konusunda da yetersiz kalmaktadırlar.

**Antle vd. (1994)**, Filipinler'de pirinç üreten iki bölgede çiftçi popülasyonundan üretim ve sağlık verilerini toplamış ve bu verileri birleştirilmiştir. İlişkiler daha sonra bir simülasyon analizi ile sağlık ve verimlilik değişimlerini araştırmak için kullanılmıştır. Sonuçlar, pestisit kullanımının çiftçi sağlığı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu, çiftçi sağlığının üretimi olumlu yönde etkilediğini ve Filipinli çiftçilerin pirinç üretiminde zirai ilaç kullanımındaki azalmanın sosyal kazanımlar ortaya çıkarabileceğini göstermektedir. Çalışma gelişmekte olan ülkelerde pestisit politikasına yönelik bulguların ve tarımsal araştırmalara kaynakların tahsis edilmesinin sonuçlarının tartışılmasıyla sonuçlanmaktadır.

**Hurtig vd. (2003)**, pestisit kullanımı ile ilgili olumsuz sağlık etkileri hakkında bilgi ve deneyimler, iş uygulamalarının ayrıntıları ve çiftlikte kullanılan pestisitlerin bir envanteri üzerine odaklanan yapılandırılmış bir anket hazırlanmıştır. Görüşülen 112 üreticiden 111'i (% 99,1) böcek ilacı kullanmaktadır. Ankete katılanlar pestisitlerin akut sağlık etkileri ve maruz kalma yolları hakkında yeterli bilgi sahiptirler. Çalışmada risk davranışları; pestisit kullanımı, insanlar tarafından kullanılan su kaynaklarında pestisit ekipmanlarının yıkanması, boş pestisit kaplarının yetersiz şekilde imha edilmesi, pestisit uygulaması sırasında yeme ve içme ve yetersiz koruyucu kıyafet kullanılması olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak zirai ilaç kullanımına ilişkin eğitim ve öğretim kampanyaları yapılması, alternatif hastalık ve zararlı kontrolü uygulamaları yapılması önerilmiştir.

**Kızılaslan ve Kızılaslan (2005)**, çalışmalarında Tokat İli Artova İlçesindeki üreticilerin çevre duyarlılık düzeylerini tespit etmeyi hedeflemişlerdir. Elde edilen sonuçlar Tokat İli Artova İlçesi köylerinden anket yoluyla derlenmiştir. Bu köylerden de tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemlerinden Neyman yöntemi kullanılarak 102 işletme saptanmıştır.

Çalışmanın sonucunda, üreticilerin %49.02'sinin orta, %27,45'inin düşük, %23.53'ünün yüksek derecede çevre bilincine sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Çalışmada okul programlarından başlamak üzere çevre bilinci ile ilgili eğitimlerin verilmesi öneri olarak sunulmuştur.

**Ntow vd. (2006)**, Gana'da sebze yetiştiriciliğinde pestisit uygulamalarını ele almışlardır. Gana'da güvenli ve sağlıklı tarım uygulamalarını teşvik etmeyi amaçlayan bir çalışmanın ilk parçası olarak, üreticilerden pestisitler uygulayan 137 çiftçi ile anket çalışması yapılmıştır. Ankette sırt püskürtücülerinin böcek ilaçlarını püskürtmek için en yaygın kullanılan ekipman türü olduğunu saptanmıştır. Bununla birlikte, 6-10 dönümlük büyük ölçekli sebze arazilerinde motorlu püskürtücüler de kullanılmaktadır. Pestisitlerin kullanımı ve kullanımındaki yanlış uygulamalar ile genellikle koruyucu kıyafet giymeyen çiftçiler arasında olası zehirlenme semptomları olduğu belirlenmiştir. Çiftçiler için pestisitlerin gerekliliği ve güvenli kullanımı konusunda iyi hedeflenmiş eğitim programlarının hazırlanması ve uygulanması savunulmaktadır.

**Ngowi vd. (2007)**, Kuzey Tanzanya'daki Arumeru, Monduli, Karatu ve Moshi kırsal bölgelerinde küçük çiftçilerin zirai ilaçlar kullanım uygulamalarını, algılarını ve sebze zirai mücadele yöntemlerini incelemişlerdir. Ayrıca çalışmada pestisit kullanım maliyeti ve sağlık etkileri de incelenmiştir. Buna göre üreticilerin %53'ünün pestisit kullanma eğilimleri artmakta, % 33'ünün eğilimi sabit kalmakta ve % 14'ünün eğilimi azalmaktadır. Üreticilerin %68'i pestisitlerin rutin olarak uygulanmasından sonra kendilerini hasta hissettiğini bildirmiştir. Pestisit kullanımı ile ilişkili olan sağlık semptomları cilt problemlerini ve nörolojik sistem rahatsızlıklarını (baş dönmesi, baş ağrısı) içermektedir. Üreticilerin %39'u, bir yılda pestisitler nedeniyle sağlık için 20 ila 130,20 Tanzanya şilini (0.018-116 ABD doları) harcadığını bildirmiştir. Bu sonuçlar, pestisit uygulamalarının Tanzanya'daki küçük üreticiler tarafından pestisitlerin güvenli ve etkili kullanımı için yapılan reformlara katkıda bulunacaktır.

**Hoppin vd. (2007)**, çalışmalarında, 20.908 özel pestisit aplikatöründen gelen doktor tanıli kronik bronşit verilerini ve Tarımsal Sağlık Çalışması kayıt verilerini kullanarak pestisitleri kronik bronşit için risk unsuru olarak değerlendirilmiştir. Toplam 654 çiftçi (%3), 20 yaşından sonra tanı konmuş kronik bronşit bildirmiştir. Buna ek olarak 11 pestisit çeşidi, kronik bronşit ile anlamlı şekilde ilişkili bulunmuştur. Bu sonuçlar, pestisit kullanımının kronik bronşit riskini artırabileceğine dair bulgular sunmaktadır.

**Sönmez vd., (2008)**, kimyevi gübrelerin çevre kirliliği üzerine etkileri ve çözüm önerilerini araştırmışlardır. Çalışmayla, gübrelerin bilinçsiz ve gereğinden fazla tüketiminin meydana getireceği çevre ve sağlık sıkıntılarının ve bu sıkıntıların çözüme ulaştırılmasına yönelik önerilerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Yapılan yanlış gübre uygulamalarıyla topraklarda tuzlanma, ağır metal birikimi, besin elementlerinin düzensizliği, mikroorganizma varlığının bozulması, sularda ötrofikasyon ve nitrat birikimi, havaya azot ve kükürt içeren gazların salınması, sera etkisi vb. sıkıntılar ortaya çıkmaktadır. Tarım arazilerinde kimyevi gübrelemeden vazgeçilemeyeceği göz önünde bulundurulduğunda, yanlışlıkların giderilmesi ve öncelikle orga mineral gübrelerle desteklenmesi gerekliliği sonucu elde edilmiştir.

**Doğuyay (2009)**, çalışmasında Aydın havzasındaki pamuk yetiştiricilerinin çevresel duyarlılıklarının ortaya çıkarılabilmesi için Aydın ilinde pamuk yetiştiriciliğinde önemli bir yere sahip olan üç ilçeden (Koçarlı, Nazilli ve Söke) üçer adet köy seçip toplam 100 kişiyle anket yapmıştır. Yetiştiricilerin çevre koruma hakkındaki düşüncelerinde etkili olan durumları tespit edebilmek için probit ve logit yöntemleri kullanılmış ve yaş, eğitim ve kooperatif ortaklığının damla sulama uygulamalarını kullanma ihtimalini artırdığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar üreticilerde çevre koruma duyarlılığının artırılabilmesi için bir araya gelmelerinin ve tarımsal yayım faaliyetleri ile bilinçlendirilmenin önemini ortaya çıkarmaktadır.

**Tiryaki vd. (2010)**, Türkiye’de, AB ülkelerinde ve Dünyada pestisit kullanımını karşılaştırmış ve zirai ilaç kullanımının avantaj ve dezavantajları ile zirai ilaçların tarımsal ekosistemdeki tepkimelerini ele almıştır. İlave olarak güvenli ve etkili olarak zirai mücadele yöntemlerinin, üretilen ürünlerde kalıntı ve buna bağlı olarak etkilenen faktörleri gibi konulara değinilmiştir.

**Akarsu (2012)**, Çarşamba Ovasında zirai savaşında zirai ilaç (pestisit) kullanan çiftçilerin çevresel bilinçlerinin belirlenmesini hedeflemiştir. Araştırmadaki veriler, pestisit uygulayan ve rastgele seçilmiş toplam 10 köyden 70 üreticiye uygulanan anket yöntemi ile elde edilmiştir. Bununla birlikte araştırma sonucunda çiftçilerin yanlış zirai mücadele yöntemlerinin ortaya çıkaracağı zararları bilmedikleri belirlenmiştir. Tarım il/ilçe müdürlükleri, araştırma enstitüleri ve üniversiteler aracılığı ile hazırlanan tarımsal projelerin (İyi Tarım, Organik Tarım, Çevre Amaçlı Tarımsal Arazilerin Korunması-ÇATAK gibi) uygulanması ile ortaya çıkabilecek olumsuzlukların engellenebileceği saptanmıştır.

**Karabat ve Atış (2012)**, bağıcılıkta uygulanan zirai mücadele ilaçlarının gıda güvenliğine olan etkilerini Manisa ilinde yürütülmüşlerdir. Çalışmanın ana materyali, Manisa ilinde faaliyet gösteren 117 çiftçi ile anket yöntemiyle yüz yüze anket yapılarak elde edilmiştir. Çalışmada, çiftçilerin halen uyguladıkları zirai ilaçlarının dışında insan sağlığı için daha az risk seviyesinde tehlikeli olan zirai ilaçların uygulanmasında fazladan ödeme yapmayı kabullenme durumları koşullu değerlendirme yöntemi ile incelenmiştir. Çiftçilerin gıda güvenliğini düşünerek çevre dostu zirai uygulamaları benimseme durumunu etkileyen faktörler ortaya çıkarılmıştır. Çiftçilerin %70'i konvansiyonel yöntemler yerine, çevre dostu ilaçlardan oluşan bir ilaçlama modelini uygulayıp, fazladan bir ödeme yapabileceklerini belirtmişlerdir. Manisa ili bağıcılarının insan sağlığına zararı daha az bir zirai ilaçlama yöntemi için dekar başına ortalama ödeme istekleri 23.93 TL olarak belirlenmiştir.

**Peker (2012)**, çalışmasında Konya ilinde domates üreten çiftçilerin çevresel duyarlılıklarını araştırmıştır. Araştırma domates üretiminin fazla olduğu Çumra ilçesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada belirlenen veriler 50 domates üreticisinden anket uygulaması yolu ile elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre üreticilerin %25,91'inin kendi deneyimlerine göre zirai mücadele ilacı seçimi yaptıkları belirlenmiştir. Üreticilerin %40'ının ilaç kalıntısının yıkama ile geçeceğini düşündükleri ve %56'sının ilaçlamadan sonra ambalajlarını geri dönüşüme vermedikleri belirlenmiştir.

**Alben (2013)**, Kahramanmaraş ilindeki üreticilerin zirai ilaçların uygulanması ile ilgili davranışlarını ve tutumlarını incelemiştir. Araştırmada çiftçilerin zirai mücadele ilaçlarını uygun şekilde uygulayıp uygulamadıkları ve pestisit uygulamasında faydalandıkları bilgi kaynakları, bilinçli pestisit uygulaması üzerine etki eden sosyoekonomik özellikler araştırılmıştır. Veriler arazi büyüklüğü ölçütü üzerinden yapılan tabakalı örnekleme ile belirlenen 120 çiftçi ile yüz yüze anket çalışması yapılarak elde edilmiştir. Araştırma bulgularına göre, bölgede üretim yapan üreticilerin büyük çoğunluğunun tarımsal ilaç kullanımının çevreye zarar verdiğini bildiği fakat kişisel olarak üstlerine düşen görevleri gerektiği gibi yerine getirmediği görülmüştür. Çalışmadan edinilen verilere göre üreticilerin %30,8'i ortaokul mezunu ve %56,7'si yaş itibarıyla yaşlı grup içerisinde yer almaktadır. Bu durumun pestisit tüketiminde ve yeni teknolojilerin uygulanmasını olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir.

**Aydın (2015)**, çalışmasını Konya ili Altınekin, Çumra ve Ereğli ilçelerinde fasulye üreten çiftçiler ile gerçekleştirmiştir. Çalışmada çiftçilerin bitki koruma uygulamalarına

yaklaşımları tespit edilmiştir. Bu sebeple 2014 senesinde her ilçede fasulye üretimi yapan 20 çiftçi ile anket yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre çiftçilerin zirai mücadele konularındaki tavsiyeleri ilgili kişilerden öğrenirken, çiftçilerin büyük bir kısmının etiket üzerinde belirtilen doz oranından fazla ilaç uygulaması yaptıkları, boş ambalaj atıklarını imha etmedikleri, ilaçlamadan sonra gereken hasat etme sürelerini beklemeden ürünlerini hasat ettikleri ve ilaç uygulamaları esnasında herhangi bir önlem almadıkları tespit edilmiştir.

**Mubushar vd. (2019)**, çalışmalarında çiftçilerin odaklanmış yayım programları yoluyla ailelerini sağlıklı tutmak için pestisitlerin güvenli kullanımı konusundaki bilgi düzeylerini ölçmeyi amaçlamışlardır. Çalışma Pakistan'ın Punjab Bölgesi ve Sahiwal Bölgesinde gerçekleştirilmiştir. Veriler yüz yüze görüşülerek bir küme örnekleme tekniği ile toplanmıştır. Eğitim düzeyi, arazi mülkiyeti, toplam arazi büyüklüğü ve güvenli pestisit kullanımı konusundaki eğitimler gibi değişkenler, çiftçilerin pestisitlerin güvenli kullanımı konusundaki bilgi düzeyini önemli ölçüde etkilemektedir. Çiftçiler, pestisitlerin güvenli kullanımı konusundaki becerilerini ve uzmanlıklarını geliştirmek için güvenli pestisit kullanımı konusunda eğitim (resmi ve gayri resmi) ve eğitim programların gerekliliği ifade etmişlerdir.

**Silva vd. (2019)**, 76 pestisit kalıntısının dağılımını Avrupa Birliği genelindeki 317 tarımsal toprak örneğinde değerlendirmişlerdir. Topraklar 2015 yılında toplanmış ve 11 AB üye devletinden elde edilmiştir. Test edilen toprakların %80'inden fazlası pestisit kalıntıları barındırmaktadır. Bu çalışma, toprakta pestisit kalıntılarının var olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bilgi, topraktaki pestisit kalıntıları için izleme programlarını uygulamak ve daha kapsamlı risk değerlendirmeleri yapmak için kullanılabilir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### MATERYAL VE YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini Çanakkale ili Lapseki ilçesindeki meyve üreticilerinden anket yoluyla elde edilen birincil veriler oluşturmuştur. Araştırmada birincil ve ikincil nitelikteki verilerden yararlanılmış olup, anket sonucu elde edilen veriler, birincil nitelikli verileri oluşturmuştur. Araştırmanın ikincil nitelikli verilerini ise, Tarım ve Orman Bakanlığı verileri, TÜİK verileri, FAO verileri ile konuyla ilgili diğer araştırmacılar tarafından yapılmış olan araştırma sonuçları, resmi istatistikler, derleme, inceleme ve tezlerden elde edilen veriler oluşturmaktadır.

#### 3.2. Yöntem

##### 3.2.1. Verilerin Toplanmasında Kullanılan Yöntem

Çanakkale ili Lapseki ilçesindeki meyve üreticileri araştırmanın popülasyonunu oluşturmuştur. Söz konusu popülasyonun örnek hacmi aşağıdaki formüle göre belirlenmiştir (Miran, 2010).

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

n = Örneğe çıkan meyve üreticisi sayısı

N = Ana kitle büyüklüğü

p = Ana kitle oranı

var<sup>2</sup> px = Ana kitle oranının varyansı

Çalışmada 0.10 hata payı ve % 95 güven aralığı ile çalışılmış ve örnek hacmi 93 olarak belirlenmiştir. Belirlenen örnek Lapseki ilçesindeki köyler arasında oransal olarak dağıtılmıştır. Buna göre anket sayısının köylere göre dağılımı aşağıdaki gibidir.

Tablo 1

Lapseki ilçesindeki meyve üreticilerinin köylere göre dağılımı

| S.no | Köy ve mahalle ismi             | Meyvecilik yapan üretici sayısı (adet) | Örneğe çıkan üretici sayısı (adet) |
|------|---------------------------------|--|------------------------------------|
| 1    | Adatepe köyü muhtarlığı         | 104                                    | 4                                  |
| 2    | Akçaalan köyü muhtarlığı        | 9                                      | 0                                  |
| 3    | Alpagut köyü muhtarlığı         | 65                                     | 3                                  |
| 4    | Balcılar köyü muhtarlığı        | 4                                      | 0                                  |
| 5    | Beybaş köyü muhtarlığı          | 55                                     | 2                                  |
| 6    | Beyçayır köyü muhtarlığı        | 35                                     | 1                                  |
| 7    | Beypınar köyü muhtarlığı        | 2                                      | 0                                  |
| 8    | Çamyurt köyü muhtarlığı         | 18                                     | 1                                  |
| 9    | Çataltepe köyü muhtarlığı       | 4                                      | 0                                  |
| 10   | Çavuşköy köyü muhtarlığı        | 16                                     | 1                                  |
| 11   | Dereköy köyü muhtarlığı         | 3                                      | 0                                  |
| 12   | Dişbudak köyü muhtarlığı        | 18                                     | 1                                  |
| 13   | Doğandere köyü muhtarlığı       | 2                                      | 0                                  |
| 14   | Dumanlı köyü muhtarlığı         | 12                                     | 0                                  |
| 15   | Eçialan köyü muhtarlığı         | 3                                      | 0                                  |
| 16   | Gökköy köyü muhtarlığı          | 99                                     | 4                                  |
| 17   | Güreci köyü muhtarlığı          | 39                                     | 2                                  |
| 18   | Hacıgelen köyü muhtarlığı       | 6                                      | 0                                  |
| 19   | Hacıömerler köyü muh.           | 49                                     | 2                                  |
| 20   | Harmancık köyü muhtarlığı       | 11                                     | 0                                  |
| 21   | İlyasköy köyü muhtarlığı        | 78                                     | 3                                  |
| 22   | Kangırlı köyü muhtarlığı        | 107                                    | 4                                  |
| 23   | Karamusalar köyü muhtarlığı     | 17                                     | 1                                  |
| 24   | Karaömerler köyü muhtarlığı     | 6                                      | 0                                  |
| 25   | Kemiklialan köyü muhtarlığı     | 22                                     | 1                                  |
| 26   | Kırcalar köyü muhtarlığı        | 1                                      | 0                                  |
| 27   | Kızıldam köyü muhtarlığı        | 2                                      | 0                                  |
| 28   | Kocabaşlar köyü muhtarlığı      | 10                                     | 0                                  |
| 29   | Kocaveli köyü muhtarlığı        | 34                                     | 1                                  |
| 30   | Mecidiye köyü muhtarlığı        | 26                                     | 1                                  |
| 31   | Nusretiye köyü muhtarlığı       | 4                                      | 0                                  |
| 32   | Sındal köyü muhtarlığı          | 46                                     | 2                                  |
| 33   | Subaşı köyü muhtarlığı          | 112                                    | 5                                  |
| 34   | Suluca köyü muhtarlığı          | 46                                     | 2                                  |
| 35   | Şahinli köyü muhtarlığı         | 61                                     | 3                                  |
| 36   | Şevketiye köyü muhtarlığı       | 2                                      | 0                                  |
| 37   | Taştepe köyü muhtarlığı         | 10                                     | 0                                  |
| 38   | Üçpınar köyü muhtarlığı         | 10                                     | 0                                  |
| 39   | Yaylalar köyü muhtarlığı        | 3                                      | 0                                  |
| 40   | Yenice köyü muhtarlığı          | 178                                    | 7                                  |
| 41   | Cumhuriyet mahallesi muhtarlığı | 138                                    | 7                                  |

|               |                                      |                       |           |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------|
| 42            | G.süleyman paşa mahallesi muhtarlığı | 222                   | 10        |
| 43            | Gaziyakupbey mahallesi muhtarlığı    | 231 (Çardak<br>belde) | 11        |
| 44            | Tekke mahallesi muhtarlığı           |                       |           |
| 45            | Umurbey belde muhtarlığı             | 299                   | 14        |
| <b>Toplam</b> |                                      | <b>2219</b>           | <b>93</b> |

### 3.2.2. Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntemler

Çalışmada meyve üreticilerinin sosyo-ekonomik durumlarını ortaya koymak amacıyla temel tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Üreticilerin çevre bilinçlerini algulamalarını ölçmek için likert sorulardan yararlanılmıştır (5: Kesinlikle katılmıyorum, 4: Katılmıyorum, 3: Orta düzeyde katılıyorum, 2: Katılıyorum, 1: Kesinlikle katılıyorum). Veri setlerinin analizler için güvenilir olup olmadıklarını test etmek için Güvenilirlik Analizi (Reliability Analysis) yapılmıştır. Ayrıca üreticilerin pestisit kullanım bilinçleri ile çevreye karşı duyarlılıklarını ölçmek için lojistik regresyon yöntemi de kullanılmıştır.

#### Güvenilirlik Analizi

Bir ölçeğin kurgu, içerik, yapı ve fenomeni sorgulama gücünü ve yeterliliğini değerlendirmek için kullanılan yöntemler ailesine Güvenilirlik ve Soru Analizi (Reliability and Item Analysis) denir. Güvenilirlik analizi için aşağıdaki temel koşullar dikkate alınmalıdır (Özdamar, 2013).

- Ölçekler bireysel özellikleri (demografik, sosyo-ekonomik) sorgulayan sorular dışında çok sayıda ve birbiri ile ilişkili soru içermelidir.
- Ölçekler çok sayıda rastgele seçilen deneklere uygulanmalıdır.
- Ölçekte yer alan sorulara verilen cevapların (puan, skor) toplanabilir özellikte olmaları (additivity assumption) gerekir.
- Skor değerler aralıklı ya da yaklaşık aralıklı ölçekli veriler (interval or near interval data) olmalıdır.

Ölçeğin güvenilirliği farklı yollarla incelenebilir. Bu yöntemler Yarıya Bölme Yöntemi, Kuder-Richardson Güvenilirlik Katsayıları, Cronbach Alfa Güvenilirlik Katsayısı, Teta Güvenilirlik Katsayısı, Omega Güvenilirlik Katsayısı, Guttman Güvenilirlik Katsayıları yöntemleridir (Ercan ve Kan, 2004).

Araştırmanın amacı ve veri özellikleri dikkate alındığında Güvenilirlik Analizi yapımında Cronbach Alfa Katsayısı yöntemi tercih edilmiştir. Cronbach Alfa Katsayısı soruların varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır. Cronbach alfa katsayısı değerinin büyüklüğüne göre ölçeğin güvenilirliği ve iç tutarlılığı aşağıdaki şekilde yorumlanmaktadır (Özdamar, 2013).

|                           |   |
|---------------------------|---|
| $\alpha < 0.40$           | Ölçek güvenilir değildir                        |
| $0.40 \leq \alpha < 0.50$ | Ölçek çok düşük güvenilirlik düzeyine sahiptir  |
| $0.50 \leq \alpha < 0.60$ | Ölçek düşük güvenilirlik düzeyine sahiptir      |
| $0.60 \leq \alpha < 0.70$ | Ölçek yeterli güvenilirlik düzeyine sahiptir    |
| $0.70 \leq \alpha < 0.90$ | Ölçek yüksek güvenilirlik düzeyine sahiptir     |
| $\alpha \geq 0.90$        | Ölçek çok yüksek güvenilirlik düzeyine sahiptir |

### **Lojistik Regresyon Analizi**

Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerden diğeri lojistik regresyon analiz (LR) yöntemidir.

Lojistik regresyon, cevap değişkenin kategorik olarak, ikili, üçlü ve çoklu kategorilerde gözlemlendiği durumlarda açıklayıcı değişkenlerle sebep-sonuç ilişkisini belirlemede yararlanılan bir yöntemdir. Açıklayıcı değişkenlere göre cevap değişkeninin beklenen değerlerinin olasılık olarak elde edildiği sınıflama ve atama işlemi yapmaya yardımcı olan bir regresyon yöntemidir. LR cevap değişkenin (Y) kategorik olarak, ikili (binary, dichotomous) ve çoklu (multinomial) kategorilerde gözlemlendiği durumlarda açıklayıcı değişkenlerle ( $x_i, i = 1, 2, \dots, k$ ) sebep-sonuç ilişkisini belirlemede yararlanılan bir yöntemdir (Özdamar, 2013).

Logit modeller, genelleştirilmiş doğrusal modelin belirli koşullar altında oluşturulmuş özel durumlarıdır. Bu durumda yapılacak olan çalışmada, eğer bağımsız değişkenlerin bazıları sürekli veya uygun (ilgili) sınıflar içine ayrıştırılamazsa, o zaman log-linear analiz yerine LR kullanılmalıdır. Aynı zamanda eğer değişkenlerin bazıları bağımlı olarak ele alınırsa, o zaman logit model uygundur. Böyle bir durumda 0'la 1 arasında kalma koşulunu sağlayabilmek için logit modelin uygulanması önerilmektedir (İnal vd., 2006). Logit model, bağımlı değişkenin

tahmini değerlerini olasılık olarak hesaplayarak olasılık kurallarına uygun sınıflama yapma imkanı veren, tablolaştırılmış ya da ham veri setlerini analiz eden bir istatistiksel yontemdir (Özdamar, 1999; İnal vd., 2006).

Logit model, bağımsız değişken değeri sonsuza gittiği zaman, bağımlı değişkenin 1'e asimptot olduğu matematiksel bir fonksiyondur.

$$P_i = E(Y = 1 | X_i) = \alpha + \beta X_i \quad (1)$$

$$P_i = E(Y_i = 1 | X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta X_i)}}$$

$$= \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (2)$$

Burada:

$$Z_i = \alpha + \beta X_i \text{ , dir.}$$

Pi: Açıklayıcı değişken ( $X_i$ ) hakkında bilgi verirken i-nci bireyin belirli bir tercihi yapma olasılığını ifade etmektedir.

$$Z_i = \alpha + \beta X_i$$

e = 2,71828'dir (Özdamar, 1999 ; İnal vd., 2006).

(2) nolu model logit model olarak adlandırılır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM ARAŞTIRMA BULGULARI

### 4.1. Meyve Üreticilerinin Genel Özellikleri

Meyve üreticilerinin hane nüfusları Tablo 2’de gösterilmektedir. Elde edilen bulgulara göre meyve üreticilerinin en az hane nüfusu 2 kişi, en çok hane nüfusu 7 kişi, ortalama hane nüfusu 4,46 kişidir. Hanelerin %34,4’ü 4 kişi, %31,2’si 5 kişi, %17,2’si 3 kişi, %14’ü 6 kişi, %2,2’si 7 kişi ve %1,1’i 1 kişiden oluşmaktadır.

Tablo 2

Meyve üreticilerinin hane nüfusları (kişi)

| Kriterler | Sayı | Oran (%) |
|-----------|------|----------|
| 2         | 1    | 1,1      |
| 3         | 16   | 17,2     |
| 4         | 32   | 34,4     |
| 5         | 29   | 31,2     |
| 6         | 13   | 14,0     |
| 7         | 2    | 2,2      |

En az:2, En çok:7, Ortalama:4,46 S. Sapma:1,038

Hanede çalışan nüfus Tablo 3’de verilmiştir. Buna göre hanelerin %23,7’sinde 1 kişi, %46,2’sinde 2 kişi, %19,4’ünde 3 kişi ve %8,6’sında 4 kişi çalışmaktadır.

Tablo 3

Hanede çalışan nüfus (kişi)

| Kriterler | Sayı | Oran (%) |
|-----------|------|----------|
| 1         | 22   | 23,7     |
| 2         | 43   | 46,2     |
| 3         | 18   | 19,4     |
| 4         | 8    | 8,6      |
| 5         | 1    | 1,1      |
| 6         | 1    | 1,1      |

En az:1, En çok:6, Ortalama:2,20 S. Sapma:1,006

Meyve üreticilerinin sahip oldukları çocuk sayıları Tablo 4’de gösterilmektedir. Elde edilen verilere göre üreticilerin %18,3’ünün 1, %41,9’unun 2, %33,3’ünün 3 ve %6,5’inin 4 çocuğu olduğu saptanmıştır.

Tablo 4

Çocuk sayısı (kişi)

| Kriter  | Sayı | Oran (%) |
|---|------|----------|
| 1   | 17   | 18,3     |
| 2   | 39   | 41,9     |
| 3   | 31   | 33,3     |
| 4   | 6    | 6,5      |
| En az:1, En çok:4, Ortalama:2,28 S. Sapma:0,839 |      |          |

Meyve üreticilerinin eğitim seviyeleri Tablo 5’te gösterilmektedir. Meyve üreticilerinin %35,5’i lise eğitimi görmüş, %30,1’i ortaokul eğitimi görmüş, %21,5’i ilkokul eğitimi görmüş, %10,8’i üniversite eğitimi görmüş ve %2,2’si sadece okuma yazma bilmektedirler.

Tablo 5

Eğitim seviyesi (yıl)

| Kriter                   | Sayı | Oran (%) |
|--------------------------|------|----------|
| Sadece okuma yazma bilen | 2    | 2,2      |
| İlkokul                  | 20   | 21,5     |
| Ortaokul                 | 28   | 30,1     |
| Lise                     | 33   | 35,5     |
| Üniversite               | 10   | 10,8     |

Meyve üreticilerinin yaş aralığı Tablo 6’da gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre ankete katılan meyve üreticilerinin %50,53’ü 27-47 yaş aralığında ve %49,47’si 48-70 yaş aralığındadır.

Tablo 6

Yaş aralığı (yıl)

| Kriter  | Sayı | Oran (%) |
|---|------|----------|
| 27-47   | 47   | 50,53    |
| 48-70   | 46   | 49,47    |
| En az:27, En çok:70, Ortalama:47,07 S. Sapma:10,545 |      |          |

Meyve üreticilerinin mesleki deneyimleri Tablo 7’de sunulmuştur. Buna göre meyve üreticileri en az 10 yıldır, en çok 50 yıldır, ortalama 27,62 yıldır meyve üreticiliği yapmaktadır.

Tablo 7

Mesleki deneyim (yıl)

| Kriter  | Sayı | Oran (%) |
|---|------|----------|
| 10-28   | 55   | 59,14    |
| 29-50   | 38   | 40,06    |
| En az:10, En çok:50, Ortalama:27,62 S. Sapma:10,102 |      |          |

Meyve üreticilerinin ikamet yerleri Tablo 8’de sunulmuştur. Yapılan anket sonucuna göre %38,7’sinin köyde, %36,6’sının beldede ve %24,7’sinin ilçede ikamet ettikleri tespit edilmiştir.

Tablo 8

İkamet yeri

| Kriter | Sayı | Oran (%) |
|--------|------|----------|
| Köy    | 36   | 38,7     |
| Belde  | 34   | 36,6     |
| İlçe   | 23   | 24,7     |

Meyve üreticilerinin tarımsal kuruluşları ziyaret sıklığı Tablo 9’da verilmiştir. Buna göre; meyve üreticilerinin tarımsal kuruluşları ne sıklıkta ziyaret ettikleri belirlenmek istenmiştir. Ankete katılanların büyük bir kısmının %59,1’inin 4 (yılıda bir kez), %25,8’inin 3 (altı ayda bir kere), %10,8’inin 2 (ayda bir kere) ve %4,3’ünün 1 (ayda birkaç kere) ziyaret ettiği tespitine ulaşılmıştır.

Tablo 9

Tarımsal Kuruluşları Ziyaret Sıklığı (defa/kez)

| Kriter | Sayı | Oran (%) |
|--------|------|----------|
| 1      | 4    | 4,3      |
| 2      | 10   | 10,8     |
| 3      | 24   | 25,8     |
| 4      | 55   | 59,1     |

Çalışma kapsamındaki üreticilerin tarımsal toplantılara katılma durumu Tablo 10’da verilmiştir. Anket çalışmasında üreticilere son üç yılda tarımsal bir toplantıya katılıp

katılmadıkları sorulmuştur. Üreticilerin büyük bir kısmı %81,7'si eğitimlere katıldıklarını, %18,3'ü ise katılmadıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 10

Tarımsal toplantılara katılma durumu

| Kriter | Sayı | Oran(%) |
|--------|------|---------|
| Evet   | 76   | 81,7    |
| Hayır  | 17   | 18,3    |

Çalışma kapsamında üreticilere bilgiye ulaşmada internetten faydalanıp faydalanmadıkları sorulmuştur (Tablo 11). Üreticilerin %90,3'ü bilgiye ulaşmada internetten faydalanmakta, %9,7'si faydalanmamaktadır.

Tablo 11

Bilgiye ulaşmada internetten faydalanma

| Kriter | Sayı | Oran (%) |
|--------|------|----------|
| Evet   | 84   | 90,3     |
| Hayır  | 9    | 9,7      |

Üreticilerin tarımsal yayınlara üyelikleri hakkındaki bilgi Tablo 12'de verilmiştir. Buna göre üreticilerin %90,3'ü tarımsal yayınlara üye değildir. Çalışma sonucunda üreticilerin tarımsal yayınlara üyeliklerinin çok az olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 12

Tarımsal yayınlara üyelik

| Kriter | Sayı | Oran (%) |
|--------|------|----------|
| Evet   | 9    | 9,7      |
| Hayır  | 84   | 90,3     |

Meyve üreticilerinin sosyal güvence durumları Tablo 13'de verilmiştir. Buna göre üreticilerin büyük çoğunluğu %96,8'inin sosyal güvencesi vardır, %3,2'sinin sosyal güvencesi bulunmamaktadır.

Tablo 13

Sosyal güvence varlığı (bağ-kur/ssk)

| Kriter | Sayı | Oran (%) |
|--------|------|----------|
| Var    | 90   | 96,8     |
| Yok    | 3    | 3,2      |

Meyve üreticilerinin gelir düzeyleri Tablo 14'te gösterilmektedir. Çalışma kapsamındaki üreticilerin %32,3'ünün gelir aralığı 50000-99000 TL/Yıl, %31,2'sinin 150000-200000 TL/Yıl, %17,2'sinin 40000-49000 TL/Yıl, %15,1'inin 100000-149000 TL/Yıl ve %4,3'ünün 30000-39000 TL/Yıl olduğu belirlenmiştir.

Tablo 14

Gelir düzeyi (yıl)

| Kriter        | Sayı | Oran (%) |
|---------------|------|----------|
| 30000-39000   | 4    | 4,3      |
| 40000-49000   | 16   | 17,2     |
| 50000-99000   | 30   | 32,3     |
| 100000-149000 | 14   | 15,1     |
| 150000-200000 | 29   | 31,2     |

Meyve üreticilerinin tarım dışı gelir varlığı Tablo 15'te gösterilmektedir. Çalışmaya katılan üreticilerin %86'sının tarım dışı geliri olmadığı ve sadece %14'ünün tarım dışı gelirinin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre üreticilerin büyük çoğunluğunun sadece meyve üretimi ile geçimini sağladığı gözlemlenmiştir.

Tablo 15

Tarım dışı gelir varlığı

| Kriter | Sayı | Oran (%) |
|--------|------|----------|
| Var    | 13   | 14,0     |
| Yok    | 80   | 86,0     |

## 4.2. Tarımsal Yapıya İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan meyve üreticilerinin üretim yaptıkları arazilere ve ürün dağılımı ilişkin bilgiler Tablo 16'da gösterilmektedir. Buna göre üreticilerin tümünün kendilerine ait mülk arazileri bulunmaktadır. Bu arazilerin en küçüğü 3 da, en büyüğü 200 da, ortalama mülk arazileri 66,02 da'dır. Mülk arazilerin parça sayısı en az 2, en çok 25 ve ortalama 5,96 adettir. Çalışmaya katılan üreticilerin çoğunluğu tek bir meyve çeşidini değil birden fazla meyve çeşidinin üretimini yapmaktadır.

Üretim yapan çiftçilerin 81'i şeftali üretimi yapmaktadır. Bölgede şeftali üretimi yapan çiftçiler en az 5 da, en fazla 250 da, ortalama 55,49 da alanda üretim yapmaktadır.

Şeftali üretimi yapan üreticiler toplamda en az 6 ton, en çok 370 ton ve ortalama 130,73 ton verim elde etmektedirler.

Çalışmaya katılan üreticilerin 60'ı kiraz üretimi yapmaktadır. Bu üreticilerin en az 4 da'lık, en fazla 90 da'lık ve ortalama 33,08 da'lık üretim alanları bulunmaktadır. Bu üreticilerin toplamda verimleri en az 1 ton, en çok 200 ton ve ortalama 70,53 ton olarak tespit edilmiştir.

Meyve üreticilerinin 20'sinin elma üretimi yaptıkları gözlemlenmiştir. Buna göre elma üretim alanları en az 5 da, en fazla 40 da ve ortalama 19,55 da'dır. Üretim yapılan alanlarda toplam verim en az 20 ton, en fazla 150 ton ve ortalama 67,25 tondur.

Çalışmaya katılan üreticilerin 5'i erik üretimi yapmaktadır. Erik üretimi yapan üreticilerin üretim yaptıkları alan en az 2 da, en çok 20 da ve ortalama 9,40 da alandan oluşmaktadır. Üreticilerin toplam alandan en az 2 ton, en fazla 45 ton ve ortalama 18,4 ton verim elde ettikleri tespit edilmiştir.

Tablo 16

Meyve üreticilerinin üretim yaptıkları alan ve ürün dağılım şeması

| Değişkenler                  | N  | Minimum | Maksimum | Ortalama | Std. Sapma |
|------------------------------|----|---------|----------|----------|------------|
| Toplam mülk arazi            | 93 | 3       | 200      | 66,02    | 43,684     |
| Mülk arazi parça             | 93 | 2       | 25       | 5,96     | 3,650      |
| Şeftali Üretim Alanı (da)    | 81 | 5,00    | 250,00   | 55,49    | 38,87      |
| Şeftali Üretim Miktarı (ton) | 81 | 6,00    | 370,00   | 130,73   | 76,85      |
| Kiraz Üretim Alanı (da)      | 60 | 4,00    | 90,00    | 33,08    | 21,02      |
| Kiraz Üretim Miktarı (ton)   | 60 | 1,00    | 200,00   | 70,53    | 43,09      |
| Elma Üretim Alanı (da)       | 20 | 5,00    | 40,00    | 19,55    | 9,36       |
| Elma Üretim Miktarı (ton)    | 20 | 20,00   | 150,00   | 67,25    | 33,81      |
| Erik Üretim Alanı (da)       | 5  | 2,00    | 20,00    | 9,40     | 6,84       |
| Erik Üretim Miktarı (ton)    | 5  | 2,00    | 45,00    | 18,40    | 16,29      |

Çalışmada meyve üreticilerinin elde ettikleri ürünleri ne şekilde değerlendirdikleri bilgilerine ulaşılmak istenmiştir. Meyve üreticilerinin ürünlerini ne şekilde değerlendirdikleri Tablo 17'de gösterilmektedir. Buna göre;

Üretilen şeftalinin büyük çoğunluğu %84,46'sı tüccara satılarak, %14,24'ü hale pazarlanarak, %1,21'i TTKK'ya satılarak ve %0,09'u yerel pazarda pazarlanarak değerlendirilmektedir.

Elde edilen kirazın %87,72'sinin tüccra pazarlanarak, %11,24'ünün direk hale satılarak, %0,71'inin TTKK'ya satılarak, %0,33'ünün yerel pazarda satılarak değerlendirildiği gözlemlenmiştir.

Çalışmada elde edilen verilere göre elma üreticilerinin ürettikleri elmaların %86,62'si tüccara satılarak, %6,69'u hale pazarlanarak, %5,20'si soğuk hava deposunda bekletilerek, %0,74'ü yerel pazarda satılarak ve %0,74'ü TTKK'ya satılarak değerlendirilmektedir.

Çalışmaya katılan üreticilerin ürettikleri eriklerin %51,09'u tüccara satılarak ve %48,91'i hale pazarlanarak değerlendirilmektedir.

Tablo 17

Ürünleri değerlendirme şekli (%)

| Ürün    | Tüccara Teslim | Hale Teslim | Yerel Pazarda Satış | Kooperatife Teslim | Soğuk Hava Deposunda Bekletme |
|---------|----------------|-------------|---------------------|--------------------|-------------------------------|
| Şeftali | 84,46          | 14,24       | 0,09                | 1,21               | 0,00                          |
| Kiraz   | 87,72          | 11,24       | 0,33                | 0,71               | 0,00                          |
| Elma    | 86,62          | 6,69        | 0,74                | 0,74               | 5,20                          |
| Erik    | 51,09          | 48,91       | 0,00                | 0,00               | 0,00                          |

Çalışmada meyve üretiminde büyük öneme sahip olan tarımsal alet ve makinelerin üreticilerin kendilerine ait olup olmadığı gözlemlenmek istenmiştir. Tablo 18'de tarımsal alet ve makine varlıkları (%) olarak detaylı şekilde gösterilmektedir.

Çalışmaya katılan üreticilerin tümünün kendine ait traktörü olduğu, %97,8'inin römorku olduğu sadece %2,2'sinin olmadığı, %37,6'sının pulluğu olduğu %62,4'ünün pulluğu olmadığı, %91,4'ünün mibzerinin olmadığı sadece %8,6'sının olduğu, %91,4'ünün kazayağı olduğu sadece %8,6'sının olmadığı, %72'sinin rotavatörünün olduğu %28'inin olmadığı, %96,8'inin zirai mücadele makinesinin olduğu sadece %3,2'sinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre meyve üreticilerinin genel olarak kendi alet ve makinelerine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 18

Tarımsal alet ve makine varlığı (adet)

| Tarımsal Alet ve Makineler | Kriter | Sayı (adet) | Oran (%) |
|----------------------------|--------|-------------|----------|
| Traktör                    | Var    | 93          | 100,0    |
|                            | Yok    | -           | -        |
| Römork                     | Var    | 91          | 97,8     |
|                            | Yok    | 2           | 2,2      |
| Pulluk                     | Var    | 35          | 37,6     |
|                            | Yok    | 58          | 62,4     |
| Mibzer                     | Var    | 8           | 8,6      |
|                            | Yok    | 85          | 91,4     |
| Kazayağı                   | Var    | 85          | 91,4     |
|                            | Yok    | 8           | 8,6      |
| Rotovator                  | Var    | 67          | 72,0     |
|                            | Yok    | 26          | 28,0     |
| Zirai Mücadele Makineleri  | Var    | 90          | 96,8     |
|                            | Yok    | 3           | 3,2      |

#### 4.3. Meyve Üreticilerinin Zirai İlaç Kullanım Bilinci

Çalışmada meyve üreticilerinin zirai ilaç kullanımında kimlerden ve hangi kurumlardan tavsiye aldıkları öğrenilmek istenmiştir. Tablo 19'da çiftçilerin zirai ilaç seçiminde tavsiye aldıkları bilgi kaynakları gösterilmektedir. Buna göre 1. sırada kendi deneyimlerinden faydalandıkları, 2. sırada ilaç bayilerinden faydalandıkları, 3. Sırada komşularının deneyimlerinden faydalandıkları, 4. sırada tarım kooperatiflerindeki Ziraat Mühendislerinden faydalandıkları, 5. sırada Ziraat Odasının Ziraat Mühendislerinden faydalandıkları ve 6. olarakta İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerinden faydalandıkları gözlemlenmiştir. Bu sonuçlarda Lapseki bölgesindeki üreticilerin yıllardır üreticilik yaparak deneyim kazanarak hangi zirai ilaçları kullanacaklarını biliyor olmaları etkilidir.

Tablo 19

Çiftçilerin zirai ilaç seçiminde tavsiye aldıkları bilgi kaynakları

| Bilgi Kaynakları            | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | Tartılı Ölçek Toplamı | Ölçek Sıralaması |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|-----------------------|------------------|
| İl/İlçe Tarım ve Orman Müd. | 64,5 | 24,7 | 6,5  | -    | 4,3  | 154,8                 | 6                |
| Ziraat Odası                | 51,6 | 26,9 | 17,2 | 3,2  | 1,1  | 175,3                 | 5                |
| Kooperatifler               | 17,2 | 15,1 | 44,1 | 3,2  | 20,4 | 294,6                 | 4                |
| İlaç Bayileri               | 7,5  | 0,0  | 8,6  | 40,9 | 43,0 | 411,8                 | 2                |
| Komşular                    | 11,8 | 1,1  | 5,4  | 43,0 | 38,7 | 395,7                 | 3                |

|   |      |     |      |      |      |       |   |
|---|------|-----|------|------|------|-------|---|
| Kendi Deneyimleri   | 7,5  | 1,1 | 11,8 | 19,4 | 60,2 | 423,7 | 1 |
| Özel Danışmanlar  | 77,4 | 9,7 | 7,5  | 0,0  | 5,4  | 146,2 | 7 |
| 1: Hiçbir zaman faydalanmam, 2: Faydalanmam, 3: Orta düzeyde faydalanırım, 4: Faydalanırım, 5: Her zaman faydalanırım |      |     |      |      |      |       |   |

Çalışmada çiftçilerin zirai ilaçlama alanını belirleme kriterleri Tablo 20’de verilmiştir. Çiftçilerin %95,72’si tüm alanı ilaçladıklarını, %4,3’ü sadece zararlıın görüldüğü alanı ilaçladıklarını belirtmişlerdir. Çiftçiler zararlıyı tespit ettiklerinde ve ilaçlama zamanlarına göre periyodik olarak ilaçlama yaptıklarını ve uygulamalarda genelde tüm alanı ilaçladıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 20

Çiftçilerin zirai ilaçlama alanını belirlemeleri

| Kriter                          | Sayı | Oran (%) |
|---------------------------------|------|----------|
| Tüm alan                        | 89   | 95,7     |
| Sadece zararlıın görüldüğü alan | 4    | 4,3      |
| Toplam                          | 93   | 100,0    |

Meyve üreticilerinin zirai ilaçlama karar aşamasında etkili olan faktörler Tablo 21’de sunulmaktadır. Buna göre meyve üreticilerinin %72’si ilaç fiyatlarının ilaçlama esnasında etkili olduğunu dile getirmekte ve %28’i hastalık ve zararlı yoğunluğunun etkili olduğunu belirtmektedir. Bu sonuca göre üreticileri son yıllarda yükselen ilaç fiyatlarının ilaçlama karar aşamasında etkili olduğu gözlenlenmektedir. Artan ilaç maliyetleri sebebi ile üreticiler muadil ilaç kullanmakta veya ilaçlama sayısını azaltmaktadırlar.

Tablo 21

Zirai ilaçlama karar aşamasında etkili olan faktörler

| Kriter                        | Sayı | Oran (%) |
|-------------------------------|------|----------|
| Hastalık ve zararlı yoğunluğu | 26   | 28,0     |
| İlaç fiyatları                | 67   | 72,0     |
| Toplam                        | 93   | 100,0    |

Meyve üreticiliği yapan çiftçilerin zirai ilaç dozuna karar verirken dikkate aldıkları kriterler Tablo 22’de gösterilmiştir. Buna göre üreticilerin %53,8’i tavsiye edilen dozun üzerine çıktığı, %41,9’unun tavsiye edilen doza uyduğu, %4,3’ünün tavsiye edilen dozun altına indiği belirlenmiştir.

Tablo 22

Çiftçilerin zirai ilaç dozuna karar vermeleri

| Kriterler                            | Sayı | Oran (%) |
|--------------------------------------|------|----------|
| Tavsiye edilen doza tamamen uyarım   | 39   | 41,9     |
| Tavsiye edilen dozun altına inirim   | 4    | 4,3      |
| Tavsiye edilen dozun üzerine çıkarım | 50   | 53,8     |
| Toplam                               | 93   | 100,0    |

Çiftçilerin ilaçlama zamanına karar verirken dikkate aldıkları kriterler Tablo 23’de verilmiştir. Çiftçilerin %36,6’sı diğer üreticilere bakarak ilaçlama yapmakta, %25,8’i tarım teşkilatlarının tavsiyelerine göre, %19,4’ünün hastalık ve zararlıyı tespit edince ilaçlama yaptıklarını, %12,9’unun hastalık ve zararlıların yoğunluğuna göre ilaçlama yaptıklarını ve %5,4’ünün erken uyarı sistemine göre ilaçlama yaptıkları tespit edilmiştir.

Tablo 23

Çiftçilerin ilaçlama zamanına karar verirken dikkate aldıkları kriterler

| Kriterler                                 | Sayı | Oran (%) |
|---|------|----------|
| Hastalık ve zararlıları tespit edince     | 18   | 19,4     |
| Hastalık ve zararlıların yoğunluğuna göre | 12   | 12,9     |
| Diğer üreticilere bakarak                 | 34   | 36,6     |
| Tarım teşkilatlarının tavsiyelerine göre  | 24   | 25,8     |
| Erken uyarı sistemine göre                | 5    | 5,4      |
| Toplam                                    | 93   | 100,0    |

Meyve üreticilerinin ilaçların zamanla etkisiz olduğunu düşünme durumu Tablo 24’de açıklanmıştır. Üreticilerin %96,8’i ilaçların zamanla etkisini yitirdiğini düşünmektedir. Sadece %3,2’si ilaçların etkisini yitirmediğini düşünmektedir.

Tablo 24

İlaçların zamanla etkisiz olduğunu düşünme durumu

| İlaçların zamanla etkisiz olduğunu düşünme durumu | Sayı | Oran (%) |
|---|------|----------|
| Evet  | 90   | 96,8     |
| Hayır   | 3    | 3,2      |
| Toplam  | 93   | 100,0    |

İlaçların zamanla etkisiz olma nedenleri Tablo 25’te sunulmuştur. Çiftçilerin %70’i hastalık ve zararlıların direnç kazanması ve %30’u ilaç içeriklerinin değişimi cevaplarını vermiştir. Bu sonuca göre üreticiler genel olarak hastalık ve zararlıların direnç kazandığı için ilaçların etkisinin azaldığını düşünmektedir.

Tablo 25

İlaçların zamanla etkisiz olma nedenlerine ilişkin görüşler

| İlaçların zamanla etkisiz olma nedenlerine ilişkin görüşler | Sayı | Oran (%) |
|---|------|----------|
| Hastalık ve zararlıların direnç kazanması                   | 63   | 70,0     |
| İlaç içeriklerinin değişimi                                 | 27   | 30,0     |
| Toplam  | 90   | 100,0    |

Çalışmada bir ilacın etkisinde azalma görüldüğünde üreticilerin neler yaptıkları Tablo 26’da verilmiştir. Buna göre kriterler “doz miktarını arttırırım, ilacı değiştiririm, ilaçlama sayısını arttırırım, tarım teşkilatlarına giderek ilaç hakkında bilgi alırım, bayiye giderek ilaç hakkında bilgi alırım” olarak değerlendirilmiştir.

Buna göre meyve üreticileri 1. sırada ilacı değiştirdiklerini, 2. sırada doz miktarını arttırdıklarını, 3. sırada ilaçlama sayısını arttırdıklarını, 4. sırada bayiye giderek ilaç hakkında bilgi aldıklarını, 5. sırada tarım teşkilatına giderek ilaç hakkında bilgi aldıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 26

Bir ilacın etkisinde azalma görülünce yapılan uygulamalar

| Kriter  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | Fartlı Ölçek Toplamı | Ölçek Sıralaması |
|---|------|------|------|------|------|----------------------|------------------|
| Doz miktarını arttırırım                                | 9,7  | 3,2  | 8,6  | 22,6 | 55,9 | 411,8                | 2                |
| İlacı değiştiririm                                      | 4,3  | 3,2  | 4,3  | 16,1 | 72,0 | 448,4                | 1                |
| İlaçlama sayısını arttırırım                            | 18,3 | 4,3  | 52,7 | 7,5  | 17,2 | 301,1                | 3                |
| Tarım teşkilatlarına giderek ilaç hakkında bilgi alırım | 32,3 | 39,8 | 20,4 | 5,4  | 2,2  | 205,6                | 5                |

|  |      |      |      |      |     |       |   |
|--|------|------|------|------|-----|-------|---|
| Bayiye giderek ilaç hakkında bilgi alırım  | 28,0 | 20,4 | 33,3 | 11,8 | 6,5 | 248,6 | 4 |
| 1: Kesinlikle yapmam, 2:Yapmam, 3:Bazen yaparım, 4:Yaparım, 5:Kesinlikle yaparım |      |      |      |      |     |       |   |

Meyve üreticilerinin ilaçlamalarda birden fazla ilacı karıştırarak kullanıp kullanmadıkları Tablo 27’de gösterilmiştir. Üreticilerin %98,9’u ilaçlamalarda birden fazla ilacı karıştırarak kullandıklarını sadece %1,1’i ilaçmalarda ilacı karıştırmadan kullandıklarını belirtmiştir.

Tablo 27

İlaçlamalarda birden fazla ilacı karıştırarak kullanma durumu

| Kriter | Sayı | Oran (%) |
|--------|------|----------|
| Evet   | 92   | 98,9     |
| Hayır  | 1    | 1,1      |
| Toplam | 93   | 100,0    |

Çiftçilere ilaçlamalarda ilaç karışımı yapmalarının amaçları sorulmuştur (Tablo 28). Buna göre ilaçlamalarda ilaç karışımı yapan üreticilerin %75’inin bir ilaçlamada birden fazla zararlıyı öldürmek için ilaç karışımı yaptıkları, %20,7’sinin ilaçlama maliyetlerini azaltmak için ilaç karışımı yaptıkları ve %4,3’ünün birden fazla ilaçla tek bir zararlı veya hastalık kontrolü için birden fazla ilacı karıştırdıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 28

İlaçlamalarda ilaç karışımı yapmanın amaçları

| Kriter  | Sayı | Oran (%) |
|---|------|----------|
| Bir ilaçlamada birden fazla zararlıyı öldürmek için             | 69   | 75,0     |
| Birden fazla ilaçla tek bir zararlı veya hastalık kontrolü için | 4    | 4,3      |
| İlaçlama maliyetlerini azaltmak için                            | 19   | 20,7     |
| Toplam  | 92   | 100      |

Meyve üreticilerinin kimyasal savaşında “Sizce kalıntı sorunu önemli midir?” sorusuna cevapları Tablo 29’da sunulmaktadır. Buna göre üreticilerin %83,9’u evet cevabını ve %16,1’i hayır cevabını vermiştir. Buna göre üreticilerin büyük bir kısmı kalıntı sorunun önemli olduğu kanısındadır.

Tablo 29

Kimyasal savaşta sizce kalıntı sorunu önemli midir

| Kriter | Sayı | Oran (%) |
|--------|------|----------|
| Evet   | 78   | 83,9     |
| Hayır  | 15   | 16,1     |
| Toplam | 93   | 100,0    |

Meyve üreticilerinin hasat yaparken ilaçların hasat için bekleme sürelerine uyup uymadıkları hakkında bilgi Tablo 30'da gösterilmiştir. Meyve üreticilerinin %77,4'ü ürünü hasat ederken bekleme sürelerine uymaktadır, %15,1'i sadece tüketileceği ürünlerde bekleme sürelerine uymaktadır, %7,5'i hiçbir şekilde ürünü hasat ederken bekleme sürelerine uymamaktadır. Meyve üreticileri hasat sürelerine uyulup uyulmadığı ile ilgili soru sorulduğunda bekleme sürelerine uyulmadığı takdirde Tarım ve Orman Bakanlığı yetkilileri tespit ederse yaptırım uygulandığını belirtmiştir. Buna göre Tarım ve Orman Bakanlığı'nın ilaç kalıntısı tespiti ile ilgili yaptığı uygulamaların çiftçilerin bekleme sürelerine uymasını olumlu şekilde etkilediği tespit edilmiştir.

Tablo 30

Hasat yaparken ilaçların bekleme sürelerine uyma durumları

| Kriter   | Sayı | Oran (%) |
|--|------|----------|
| Ürünü hasat ederken bekleme süresine uyarım            | 72   | 77,4     |
| Ürünü hasat ederken bekleme süresine uymam             | 7    | 7,5      |
| Sadece tüketileceğim ürünlerde bekleme süresine uyarım | 14   | 15,1     |
| Toplam   | 93   | 100,0    |

Çalışmada meyve üreticilerinin ilaçlama esnasında ilaçların yakın temasından kaçınmak için ne tür önlemler aldıkları Tablo 31'de açıklanmıştır. İlaçlama yaparken üreticilerin %47,3'ü sadece bazı ilaçları kullanırken tedbir aldıklarını, %38,7'si her ilaçlamada tedbir aldıklarını ve %14'ü hiçbir tedbir almadıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 31

İlaçlama esnasında ilaçların yakın temasından kaçınmak için ne tür önlemler aldıkları

| Kriter                                  | Sayı | Oran (%) |
|---|------|----------|
| Her ilaçlamada bütün tedbirleri alırım  | 36   | 38,7     |
| Hiçbir tedbir almam                     | 13   | 14,0     |
| Bazı ilaçları kullanırken tedbir alırım | 44   | 47,3     |

|        |    |       |
|--------|----|-------|
| Toplam | 93 | 100,0 |
|--------|----|-------|

Çalışmada üreticilerin bir zararlıyı görür görmez ilaçlama yapıp yapmadıkları Tablo 32’de anlatılmaktadır. Buna göre üreticilerin %95,7’si evet cevabını ve sadece %4,3’ü hayır cevabını vermiştir. Bu sonuçlara göre üreticilerin büyük çoğunluğunun bir zararlıyı görür görmez ilaçlama yaptıkları gözlemlenmiştir.

Tablo 32

Bir zararlıyı görür görmez ilaçlama yapıp yapmadıkları

| Kriter | Sayı | Oran (%) |
|--------|------|----------|
| Evet   | 89   | 95,7     |
| Hayır  | 4    | 4,3      |
| Toplam | 93   | 100,0    |

#### 4.4. Meyve Üreticilerinin Çevreye Duyarlılıkları

Çiftçilere zirai ilaçların çevreye zarar vermesine ilişkin görüşleri ele alınmıştır. Buna göre çiftçilerin %31,2’si zirai ilaçların çevreye zarar verdiğini düşünmekte, %35,5’i zarar vermediğini düşünmektedir. Ayrıca çiftçilerin %33,3’ünün bu konuda bir fikri olmadığı belirlenmiştir (Tablo 33).

Tablo 33

Kullanılan zirai ilaçların çevreye zarar verme durumu

| Kriter     | Sayı | Oran (%) |
|------------|------|----------|
| Evet       | 29   | 31,2     |
| Hayır      | 33   | 35,5     |
| Bilmiyorum | 31   | 33,3     |
| Toplam     | 93   | 100,0    |

Çalışmada çiftçilerin zirai ilaçların çevreye zarar vermesine ilişkin görüşlerini etkileyen faktörler Lojistik Regresyon ile analiz edilmiş ve model çıktıları aşağıda verilmiştir. Modelin bağımlı değişkeni zirai ilaçların çevreye zarar verme üzerine çiftçi görüşleridir (1: zirai ilaçların çevreye zararı vardır; 0: zirai ilaçların çevreye zararı yoktur). Modelde kullanılan bağımsız değişkenler ise şunlardır: Hane (hanede yaşayan kişi sayısı), çiftçilerin yaşı (yıl), eğitim (1:okuma yazma bilmeyen, 2: okula gitmemiş ama oluma yazma

bilen, 3: ilkokul mezunu, 4: ortaokul mezunu, 5: lise mezunu, 6: üniversite mezunu), tecrübe (çiftçilik deneyimi (yıl)), uzaklık (ikamet edilen yerin il merkezine uzaklığı (km)), ziyaret (tarımla ilgili kamu kurum ve kuruluşlarını ziyaret sıklığı; 1: ayda birkaç kere, 2: ayda bir kere, 3: altı ayda bir kere, 4: yılda bir kere), toplantılara katılım (1:katılan, 0:katılmayan), internet (tarımsal bilgiye ulaşmada internetten faydalanma durumu; 1: faydalanan, 0:faydalanmayan), arazi büyüklüğü (dekar), tarımsal gelir (1:<10.000 TL, 2: 10.000-20.000 TL, 3: 20.000-30.000 TL, 4: 30.000-40.000 TL, 5: 40.000-50.000 TL, 6: 50.000-100.000 TL, 7: 100.000-150.000 TL, 8: >150.000) olarak belirlenmiştir.

Tablo 34

Zirai ilaçların çevreye zarar verme üzerine çiftçi görüşleri

|                             | $\beta$ (Katsayı) | S.E.         | Güven Aralığı         | Odds Oranı    | p Değeri     |
|-----------------------------|-------------------|--------------|-----------------------|---------------|--------------|
| Sabit                       | -6,211            | 5,091        |                       | 0,002         | 0,222        |
| Hane                        | -0,074            | 0,322        | (0,494-1,746)         | 0,929         | 0,818        |
| Yaş                         | 0,061             | 0,062        | (0,940-1,201)         | 1,063         | 0,330        |
| Eğitim                      | 0,896             | 0,612        | (0,738-8,130)         | 2,450         | 0,143        |
| Tecrübe                     | -0,054            | 0,082        | (0,807-1,113)         | 0,948         | 0,512        |
| <b>Uzaklık</b>              | <b>0,077</b>      | <b>0,036</b> | <b>(1,007-1,159)</b>  | <b>1,080</b>  | <b>0,031</b> |
| <b>Ziyaret</b>              | <b>0,807</b>      | <b>0,378</b> | <b>(0,213-0,936)</b>  | <b>0,446</b>  | <b>0,033</b> |
| <b>Toplantılara katılım</b> | <b>2,368</b>      | <b>1,050</b> | <b>(1,364-83,505)</b> | <b>10,671</b> | <b>0,024</b> |
| İnternet                    | 0,031             | 1,413        | (0,065-16,470)        | 1,032         | 0,982        |
| Arazi büyüklüğü             | -0,002            | 0,009        | (0,980-1,016)         | 0,998         | 0,826        |
| Tarımsal gelir              | -0,402            | 0,326        | (0,353-1,267)         | 0,669         | 0,217        |

N=62, R<sup>2</sup>=0,271 (Cox-Snell), R<sup>2</sup>= 0,362 (Nagelkerke)

Model:  $\chi^2(2) = 19,622$ , p: 0.033

Model istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır (p <0.05). Model çıktıklarına göre çiftçilerin zirai ilaçların çevreye zararlı olduklarını düşünmeleri üzerinde “uzaklık, ziyaret ve toplantılara katılım” değişkenleri etkilidir. Çiftçi ikametlerinin il merkezine bir birim (km) yaklaşması, zirai ilaçların çevreye zarar verdiğini düşünmeyi 1,080 kat artırmaktadır.

Tarımsal kurum ve kuruluşları ziyaret sıklığının bir kademe artması, zirai ilaçların çevreye zarar verdiğini düşünmeyi 0,446 kat artırmaktadır. Tarımsal toplantılara katılma ise, zirai ilaçların çevreye zarar verdiğini düşünmeyi 10,674 kat artırmaktadır.

Çalışmada meyve üreticilerin kullandıkları zirai ilaç kalıntılarının insan sağlığına zarar vermesine ilişkin görüşleri ele alınmıştır (Tablo 35). Buna göre meyve üreticilerinin %47,3'ünün zirai ilaç kalıntılarının insan sağlığına zarar vermediğini düşündüğü, %33,3'ünün bilmiyorum cevabını verdiği ve %19,4'ünün zirai ilaç kalıntılarının insan sağlığına zarar verdiğini düşündükleri belirlenmiştir.

Tablo 35

Kullanılan zirai ilaç kalıntılarının insanlara zarar verme durumu

| Kriter     | Sayı | Oran (%) |
|------------|------|----------|
| Evet       | 18   | 19,4     |
| Hayır      | 44   | 47,3     |
| Bilmiyorum | 31   | 33,3     |
| Toplam     | 93   | 100,0    |

Meyve üreticilerinin ilaç ambalajlarını ne şekilde imha ettikleri Tablo 36'da verilmiştir. Üreticilerin %45,2'si ilaç ambalajlarını çöpe attığını, %33,3'ü bahçeye attığını, %11,8'i toprağa gömdüğünü, %9,7'si geri dönüşüme verdiğini ifade etmiştir. Bu sonuca göre üreticilerin çoğunluğunun çevre bilincine uygun hareket etmedikleri tespit edilmiştir.

Tablo 36

İlaç ambalajlarının imha edilme durumu

| Kriter                 | Sayı | Oran (%) |
|------------------------|------|----------|
| Çöpe atıyorum          | 42   | 45,2     |
| Bahçeye atıyorum       | 31   | 33,3     |
| Toprağa gömüyorum      | 11   | 11,8     |
| Geri dönüşüme atıyorum | 9    | 9,7      |
| Toplam                 | 93   | 100,0    |

Meyve üreticilerinin ilaçlama sonrası alet/makine temizliği yapıp yapmadıkları hakkında bilgi Tablo 37'de gösterilmektedir. Buna göre üreticilerin %76,3'ü temizlik yaptığını, %21,5'i bazen yaptığını ve %2,2'si temizlik yapmadığını belirtmişlerdir.

Tablo 37

İlaçlama sonrası alet/makine temizliği yapıp, yapmama durumu

| Kriter | Sayı | Oran (%) |
|--------|------|----------|
| Evet   | 71   | 76,3     |
| Hayır  | 2    | 2,2      |
| Bazen  | 20   | 21,5     |
| Toplam | 93   | 100,0    |

Çalışmada meyve üreticilerinin düzenli olarak toprak analizi yaptırıp yaptırmadıkları Tablo 38’de gösterilmiştir. Çalışma sonucuna göre çiftçilerin %90,3’ü hayır cevabını ve %9,7’si evet cevabını vermiştir. Çiftçilerin büyük çoğunluğunun düzenli olarak toprak analizi yapmadıkları tespit edilmiştir.

Tablo 38

Düzenli olarak toprak analizi yaptırma durumu

| Kriter | Sayı | Oran (%) |
|--------|------|----------|
| Evet   | 9    | 9,7      |
| Hayır  | 84   | 90,3     |
| Toplam | 93   | 100,0    |

Meyve üreticilerinin yıkama suyunu nereye döktükleri Tablo 39’da gösterilmektedir. Üreticilerin %35,9’u yıkama suyunu tarla kenarına döktüğünü, %19,3’ü yıkama suyunu dereye döktüğünü, %17,7’si yıkama suyunu yıkadığı yere, %13,3’ü yıkama suyunu boş araziye döktüğünü, %8,3’ü yıkama suyunu bahçeye döktüğünü ve %5,5’i yıkama suyunu evden uzak yerlere döktüğünü belirtmişlerdir.

Tablo 39

Yıkama suyunu imha etme durumu

| Kriter         | Sayı | Oran (%) |
|----------------|------|----------|
| Bahçeye        | 15   | 8,3      |
| Tarla kenarına | 65   | 35,9     |
| Ağaç diplerine | 0    | 0,0      |
| Dereye         | 35   | 19,3     |
| Boş araziye    | 24   | 13,3     |

|                 |     |       |
|-----------------|-----|-------|
| Evden uzak yere | 10  | 5,5   |
| Yıkadığım yere  | 32  | 17,7  |
| Toplam*         | 181 | 100,0 |

\* Bir kişi birden çok seçenek işaretlemiştir.

Çalışmada üreticilerin kullanım dışı ilaçları ne yaptıkları Tablo 40'ta sunulmuştur. Buna göre meyve üreticilerinin %45,2'sinin kullanım dışı ilaçları depoda sakladığı, %37,6'sının sonuna kadar kullandığı, %17,2'sinin kullanım dışı kalan ilaçları attığı tespit edilmiştir. Buna göre üreticilerin çoğunluğunun kullanım dışı kalan ilaçları depoda sakladıkları ve sonuna kadar kullandıkları gözlemlenmiştir.

Tablo 40

Kullanım dışı kalan ilaçları kullanma durumu

| Kriter                    | Sayı | Oran (%) |
|---------------------------|------|----------|
| Depoda saklıyorum         | 42   | 45,2     |
| Atıyorum                  | 16   | 17,2     |
| Sonuna kadar kullanıyorum | 35   | 37,6     |
| Toplam                    | 93   | 100,0    |

Meyve üreticilerinin ilaçlama yapmanın çevre kirliliğine etkisini nasıl değerlendirdikleri Tablo 41'de açıklanmıştır. Buna göre üreticiler 1. sırada su kirliliğini ve suda yaşayan canlıları önemserim cevabını, 2. sırada hava kirliliğini ve havada yaşayan canlıları önemserim cevabını ve 3. sırada toprak kirliliğini ve karada yaşayan canlıları önemserim cevabını verdikleri bulunmuştur. Üreticilerin büyük çoğunluğunun su kirliliğini ve suda yaşayan canlıları önemsemediği gözlemlenmiştir.

Tablo 41

İlaçlama yapmanın çevre kirliliğine etkisini değerlendirme durumu

| Kriter   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | Tartılı Ölçek Toplamı | Ölçek Sıralaması |
|--|------|------|------|------|------|-----------------------|------------------|
| Su kirliliğini ve suda yaşayan canlıları önemserim       |      |      |      | 2,2  | 97,8 | 497,84                | 1                |
| Hava kirliliğini ve havada yaşayan canlıları önemserim   | 44,1 | 15,1 | 21,5 | 10,8 | 8,6  | 224,73                | 2                |
| Toprak kirliliğini ve karada yaşayan canlıları önemserim | 58,1 | 26,9 | 5,4  | 5,4  | 4,3  | 170,96                | 3                |

1: Kesinlikle önemsemem, 2: Önemsemem, 3: Biraz önemserim, 4: Önemserim, 5: Kesinlikle önemserim

Meyve üreticilerinin kimyasal savaşında ilaçların çevreyi ne şekilde kirlettiği hakkındaki düşünceleri gözlemlenmek istenmiştir ve Tablo 42’de gösterilmiştir. Üreticilerin %48,4’ü “pestisitleri bir alanda gereğinden fazla kullanarak çevrenin kirletildiğini”, %48,4’ü “pestisitleri gereksiz yerlerde kullanarak çevrenin kirletildiğini”, %3,2’si “ilaçlama atıklarını ortalıkta bırakarak çevrenin kirletildiğini” düşündükleri tespit edilmiştir.

Tablo 42

Kimyasal savaşında ilaçlar çevreyi kirletme durumu

| Kriter  | Sayı | Oran (%) |
|---|------|----------|
| Pestisitleri bir alanda gereğinden fazla kullanarak | 45   | 48,4     |
| Pestisitleri gereksiz yerlerde kullanarak           | 45   | 48,4     |
| İlaçlama atıklarını ortalıkta bırakarak             | 3    | 3,2      |
| Toplam  | 93   | 100,0    |

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Her geçen gün gıda tüketimi artmakta ve buna bağlı olarak da üreticilerin zirai ilaç kullanımını artmaktadır. Ürünlerin verimliliği ve hastalıklara karşı korunması açısından önemli olan zirai ilaç kullanımı, bilinçsizce uygulandığında insan ve toprak sağlığını olumsuz etkilemektedir. Sürdürülebilir üretimin sağlanabilmesi için bilinçli zirai ilaç kullanımı büyük bir önem taşımaktadır. Bu çalışmada meyve üreticilerinin zirai ilaç kullanımları ve çevre bilinçleri araştırılmıştır.

Çanakkale/Lapseki bölgesinde 93 meyve üreticiyle yapılan anket sonuçlarına göre üreticilerin 3 ila 200 dekarlık alanda üretim yaptıkları, üretici başına ortalama 66,02 dekarlık alanda meyve üretildiği bulunmuştur. Üreticilerden 81'inin şeftali, 60'ının kiraz, 20'sinin elma ve 5'inin de erik ürettiği tespit edilmiştir. 2020 yılında şeftali üreticileri ortalama 55,49 dekarlık alanda üretim yapmışlar ve ortalama 130,73 ton verim elde etmişlerdir. Kiraz üreticileri ortalama 33,08 dekarlık alanda üretim yapmışlar ve ortalama 70,53 ton verim elde etmişlerdir. Elma üreticileri ortalama 19,55 dekarlık alanda üretim yapmışlar ve ortalama 67,25 ton verim elde etmişlerdir. Erik üreticileri ise ortalama 9,40 dekarlık alanda üretim yapmışlar ve ortalama 18,4 ton verim elde etmişlerdir. Üretimde teknolojiden yararlanmalarını sağlayarak ve üretim aşamasında daha da bilinçlendirilerek birim alandan alınan verim ve kalitenin artacağı düşünülmekte ve önerilmektedir.

Önemli bulgulardan bir tanesi ise çiftçilerin %90'ının toprak analizi yaptırmadığıdır. Buna sebep olarak toprak analizi fiyatlarının yüksek olmasını dile getirmişlerdir. Üreticilerin toprak analizini yaptırmaları için uygulanan teşvik programlarının artırılması ve çiftçilerin bölgedeki kamu kurum ve kuruluşları tarafınca bilgilendirilerek ve çiftçiler arasından önder çiftçiler seçilerek uygulamalı olarak toprak analizinin verime ve kaliteye olan etkisi gösterilerek diğer üreticilerinde toprak analizi yaptırmaya teşvik edilmeleri önerilmektedir.

Zirai ilaç kullanımı konusunda üreticilerin genelde kendi deneyimlerine güvendikleri ortaya çıkmış ve bunu yanı sıra ilaç bayilerine, komşularına ve kooperatiflere danıştıkları görülmüştür. Üretim esnasında zararlı tespiti durumunda üreticilerin tespit edilen alanın değil tüm alanın ilaçlamasını yaptıkları görülmüştür. Zirai ilaçlama kullanımı kararında, üreticilerin %72'sinin ilaç fiyatlarına göre %28'inin hastalık ve zararlıların yoğunluğuna

göre hareket ettiği ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan sonuçlara göre üreticilerin zirai ilaç kullanımını konusunda kamu kurum ve kuruluşları tarafından bilinçlendirilmeleri, zirai ilaçların doğru dozajda ve doğru zamanda kullanmalarının sağlanması önerilmektedir.

Kullanılan ilaçlama miktarı konusunda üreticilerin %53'8'inin tavsiye edilen dozun üzerinde uygulama yaptığı tespit edilmiştir. Çiftçilerin ilaçlama zamanını karar verirken çoğunluğunun diğer üreticileri gözlemleyerek hareket ettiği ve bir grubunun da tarım teşkilatlarının tavsiyelerine göre karar verildiği görülmüştür. Üreticilerin yaklaşık %20'si de herhangi bir hastalık-zararlı tespiti sonrasında ilaçlama yapmaktadır. İlaçlama zamanına karar verirken üreticilerin bir kısmının tarım teşkilatlarının tavsiyelerine uyduğu ve hastalık zararlı tespitine göre ilaçlama yaptıkları gözlemlenmiştir. Bu sebeple tarım teşkilatlarının sahada daha aktif olarak doğru şekilde uygulama yapılmasını sağlaması önerilmektedir.

Zirai ilaçlama da aynı ilaçların tekrar kullanımında hastalık-zararlılar üzerindeki etkileri azalmaktadır. Çiftçilerin yaklaşık %97'si bu durumun farkındadır. Tekrar kullanımlarda etkinin azalmasını hastalık ve zararlıların direnç kazandığını düşünmektedirler. Üreticilerin %30'u ise ilaçların içeriklerinin değiştirildiğini düşünmektedirler. Üreticilerin hastalık ve zararlılara karşı ilaçların direnç kazandığı yönündeki pozitif eğilimlerinin daha da artırılması önerilmektedir.

Zirai ilaçların etkisinin azalması durumunda çiftçilerin büyük çoğunluğunu ilacı değiştirme yoluna gittiği tespit edilmiştir. Bir grubun da ilacın doz miktarını arttırdığı ortaya çıkmıştır. Bunun yanında bazıları ilaçlama sayısını arttırmaktadır. Üreticilere kamu kurum ve kuruluşları tarafından çapraz ilaçlamanın önemini anlatılarak daha az ve etkili ilaçlama yapılmasının sağlanması önerilmektedir.

Bir üretici hariç üreticilerin tamamının ilaçları karıştırarak kullandıkları görülmüştür. Karışım kullanmalarının sebebi ise birden fazla zararlı ile mücadele etme (%75) ve ilaçlama maliyetlerini azaltmak (%20,7) olarak belirlenmiştir. Üreticilerin %84'ü kimyasal mücadelede kalıntı sorunlarının önemli olduğunu düşünmektedir. Kalıntı oluşmaması için bekleme sürelerine uyma konusunda, üreticilerin %15'inin sadece kendi tükettiği ürünlerde uyduğu ve %7'sinin de hiç uymadığı gözlemlenmiştir. Üreticilerin zirai ilaç kullanımında kalıntı sorunu önemsemesi için kamu kurum ve kuruluşları tarafından hali hazırda uygulanan programların artırılarak devam etmesi ve ilaç kalıntısı denetlemelerinin artırılması önerilmektedir.

İlaçlama yapımı esnasında kendi sağlıkları konusunda tedbir alma durumlarında sadece %38'inin bütün ilaçlarda tedbir aldığı, %47'sinin de bazı ilaçlarda tedbir aldığı görülmüştür. Kullanılan ilaçların çevreye zarar verme konusunda %33'ünün bilgisi olmadığı ve %31'i de zarar verdiğini düşünmektedir. Üreticilerin çoğunluğunun ilaçlama esnasında tedbir almadıkları gözlemlenmiştir. Bu sebeple zirai ilaçların insan sağlığına olan zararlı etkisinin üreticilere kamu kurum ve kuruluşları tarafından eğitim programlarıyla anlatılarak bilinçlendirilmeleri önerilmektedir.

Çiftçilerin şehir merkezlerine uzaklık-yakınlık durumları, tarımsal kurum ve kuruluşları ziyaret sıklıkları ve tarımsal toplantılara katılma sıklıkları zirai ilaç kullanımının çevreye zarar verdiği düşüncesini etkilediği tespit edilmiştir. Merkeze yakın oturma durumu, tarımsal kurum ve kuruluşları sık ziyaret etme ve tarımsal toplantılara katılma durumu arttıkça zirai ilaçların çevreye zarar verdiği düşüncesini artırmaktadır. Şehir merkezine yakın yerlerde ikamet eden üreticilerin zirai ilaç ve çevre bilinci düzeylerinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bu sebeple şehir merkezine uzak yerlerdeki üreticilerinde bilinç düzeylerinin artırılması önerilmektedir.

Üreticilerin %47,3'ü zirai ilaç kalıntılarının insana zararı olmadığını düşünmektedir. Üreticilerin sadece %9,7'si zirai ilaç ambalajlarını geri dönüşüme verdikleri ortaya çıkmıştır. Genellikle ambalajlar çöpe atılmakta ya da bahçede bırakılmaktadır. İlaçlama sonrasında üreticilerin çoğunluğunun her seferinde makine temizliği yapmasına rağmen %23,7'sinin düzenli olarak yapmadıkları ortaya çıkmıştır. Üreticilerinin alet makine temizliğinde kullandıkları atık suyunu çoğunlukla tarla kenarına döktüğü bunun yanında dereye boşaltma veya boş araziye bıraktıkları görülmüştür. Üreticilerin alet makine temizliğini gerekli şekilde yapmayarak çevreyi kirlettikleri gözlemlenmiştir. Bu sebeple üreticilerin alet makine temizliği ve çevre kirliliğine etkileri konularında eğitim verilerek bilinçlendirilmeleri önerilmektedir.

Zirai ilaçların tamamını tüketmeyen 58 çiftçinin 42'si ilaçları depoda saklarken 16 çiftçinin de attığı belirlenmiştir. Üreticilerin zirai ilaçların çevreye verdikleri zarar konusunda önemsedikleri durumların başında su kirliliği gelirken sonrasında sırasıyla hava kirliliği ve toprak kirliliği gelmektedir. Çevre bilinci konusunda bal arılarının döllemedeki etkisini bilen üreticilerin diğer konular hakkında da detaylı şekilde bilinçlendirilmeleri ve eğitim programlarının düzenlenmesi önerilmektedir.

Üreticiler gereksiz ve gereğinden fazla kullanımdan dolayı zirai ilaçların çevreyi kirlettiğini düşünmektedirler. Üreticiler birim alandan fazla verim alabilmek için ve meyvelerin zarar görmemesi için gereğinden fazla ilaçlama yapmaktadır. Bu sebeple üreticilerin bilinçlendirilmesi ve denetlemelerinin kamu kurum kuruluşları tarafından yapılması önerilmektedir.

Çanakkale ili Lapseki ilçesindeki üreticilerin orta yaş seviyesinin üzerinde ve eğitim seviyelerinin genelde lise eğitimi gördükleri anlaşılmaktadır. Ancak yaş düzeyi yüksek ve eğitim seviyesi düşük üreticilerin yeniliklere ve değişime daha soğuk baktıkları görülmüştür. Bunun için üreticilerin yaş seviyelerinin aşağıya çekilebilmesi için genç üreticileri destekleme projelerinin daha yürütülebilir şekle getirilerek arttırılması gerekmektedir.



## KAYNAKÇA

Akarsu, G, (2015). *Samsun İli Çarşamba Ovasında zirai ilaç kullanımı ve çiftçilerin duyarlılıkları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Tokat, Türkiye.

Alben, E, (2013), *Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesinde Çiftçilerin Zirai İlaçları Bilinçli Bir Şekilde Kullanmalarına Etki Eden Faktörler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

Hurtig, A. K., Sebastián, M. S., Soto, A., Shingre, A., Zambrano, D., ve Guerrero, W. (2003). Pesticide use among farmers in the Amazon basin of Ecuador. *Archives of Environmental Health: An International Journal*, 58(4), 223-228.

Anonim, (2007),[http://www.tarimkutuphanesi.com/zirai mücadele ilaçlarının insan ve çevre sağlığına etkileri 00270.html](http://www.tarimkutuphanesi.com/zirai_mucadele_ilaclarinin_insan_ve_cevre_sagligina_etkileri_00270.html) ) (Erişim Ta rihi: 17.02.2019).

Aydın, S, (2015), *Konya İli Fasulye Üreticilerinin Bitki Koruma Uygulamalarına Yaklaşımlarının Belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, Konya, Türkiye

Ngowi, A. V. F., Mbise, T. J., Ijani, A. S. M., London, L., ve Ajayi, O. C. (2007). Smallholder vegetable farmers in Northern Tanzania: Pesticides use practices, perceptions, cost and health effects. *Crop protection*, 26(11), 1617-1624.

Doğuyay, N. (2009). *Aydın Bölgesindeki Pamuk Üreticilerinin Çevresel Duyarlılıklarının Belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım ekonomisi Ana Bilim Dalı, Aydın, Türkiye

Ercan, İ., ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30 (3), 211-216.

Erkuş, A, Toros, S, Yalçın, Ö, F, (1992), Sincan İlçesi Sebze Üreticilerinin Zararlı Ve Hastalıklara Karşı İlaç Kullanım Durumu Ve İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi Üzerine Bir Araştırma, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 1(1 ve 2), 59-66.

İnal, M. E., Topuz, D. ve Uçan, O. (2006). Doğrusal Olasılık ve Logit Modelleri ile Parametre Tahmini. *Sosyo Ekonomi*, 3(3), 47-72.

Hoppin, J. A., Valcin, M., Henneberger, P. K., Kullman, G. J., Umbach, D. M., London, S. J., ... ve Sandler, D. P. (2007). Pesticide use and chronic bronchitis among

farmers in the Agricultural Health Study. *American Journal of Industrial Medicine*, 50(12), 969-979.

Antle, J. M., ve Pingali, P. L. (1994). Pesticides, productivity, and farmer health: A Philippine case study. *American Journal of Agricultural Economics*, 76(3), 418-430.

Karabat, S, Atış, E. (2012), Manisa İli Bağ Alanlarında Kullanılan Tarımsal İlaçların Gıda Güvenliğine Etkisinin Koşullu Değerleme Yöntemiyle Analizi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 49(1), 17-25.

Kızılaslan, H., ve Kızılaslan, N. (2012). Çevre Konularında Kırsal Halkın Bilinç Düzeyi ve Davranışları (Tokat ili Artova ilçesi örneği). *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 1(1), 67-89.

Kızılaslan, N., Somak, E. (2013). Tokat ili Erbaa ilçesinde bağcılık işletmelerinde tarımsal ilaç kullanımında üreticilerin bilinç düzeyi. *Gaziosmanpaşa Journal of Scientific Research*, (2013), 4: 79-93.

Miran, B. (2010). *Temel istatistik*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.

Mubushar, M., Aldosari, F. O., Baig, M. B., Alotaibi, B. M., ve Khan, A. Q. (2019). Assessment of farmers on their knowledge regarding pesticide usage and biosafety. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 26(7), 1903-1910.

Özdamar, K. (2013). Paket programları ile istatistiksel veri analizi. Ankara: Nisan Kitabevi.

Peker, A, E, (2012), Konya İli Domates Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımına Yönelik Çevresel Duyarlılık Analizi, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2(1), 47-54

Sönmez, İ, Kaplan, M, Sönmez, s, 2008, Kimyasal Gübrelerin Çevre Kirliliği Üzerine Etkileri ve Çözüm Önerileri, *Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi*, 25(2), 24-34

Tiryaki, O, Canhilal, R., ve Horuz, S . (2010). Tarım ilaçları kullanımı ve riskleri. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi*, 26 (2), 154-169.

TÜİK, (2019), Bitkisel üretim istatistikleri (<http://www.tuik.gov.tr>) (Erişim tarihi: 17.02.2021).

Uygun, N., Şekeroğlu, E. (1993). Göksu Deltasında Tarımsal Gelişim ve Doğa Koruma.Uluslararası Göksu Deltası Çevresel Kalkınma Semineri Bildiri Metinleri. Doğal Hayatı Koruma Derneđi, İstanbul

Silva, V., Mol, H. G., Zomer, P., Tienstra, M., Ritsema, C. J., ve Geissen, V. (2019). Pesticide residues in European agricultural soils–A hidden reality unfolded. *Science of the Total Environment*, 653, 1532-1545.

Ntow, W. J., Gijzen, H. J., Kelderman, P., ve Drechsel, P. (2006). Farmer perceptions and pesticide use practices in vegetable production in Ghana. *Pest Management Science: formerly Pesticide Science*, 62(4), 356-365.

