

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Murat EMELİ

**SEYHAN VE YÜREĞİR HAVZASINDA
BİTKİ KORUMA YÖNTEMLERİNİN UYGULAMADAKİ
SORUNLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

BİTKİ KORUMA ANA BİLİM DALI

ADANA, 2006

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SEYHAN VE YÜREĞİR HAVZASINDA
BİTKİ KORUMA YÖNTEMLERİNİN UYGULAMADAKİ
SORUNLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**Murat EMELİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI**

Bu Tez 16 / 06 / 2006 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oy Birliği ile Kabul Edilmiştir.

İmza **İmza** **İmza**
Prof. Dr. M. Rifat ULUSOY Prof. Dr. Adnan GÜMÜŞ Doç. Dr. Serdar SATAR
DANIŞMAN ÜYE ÜYE

Bu Tez Enstitümüz Bitki Koruma Anabilim Dalında Hazırlanmıştır.
Kod No:

**Prof. Dr. Aziz ERTUNÇ
Enstitü Müdürü**

Bu çalışma, Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından Desteklenmiştir.

Proje No:ZF2005YL34

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SEYHAN VE YÜREĞİR HAVZASINDA
BİTKİ KORUMA YÖNTEMLERİNİN UYGULAMADAKİ
SORUNLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Murat EMELİ

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

Danışman: Prof. Dr. M.Rifat ULUSOY

Yıl: 2006, Sayfa : 112

Jüri : Prof. Dr. M.Rifat ULUSOY
Prof. Dr.Adnan GÜMÜŞ
Doç. Dr. Serdar SATAR

Bu çalışma, Seyhan ve Yüreğir Havzasında karşılaşılan bitki koruma yöntemlerinin uygulamadaki sorunlarının belirlenmesi amacıyla ele alınmıştır. Bu amaçla 2005 yılında çalışma alanında 50 adet zirai ilaç bayi, 112 adet üretici ve 48 adet teknik eleman ile anket çalışması yapılmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre üreticilerin çok azı bitki koruma konularındaki tavsiyeleri ilgili teknik elemanlardan alırken, üreticilerin çoğunluğunun etikette belirtilen doz oranından fazla ilaç kullandıkları, boş ilaç ve gübre atıklarını imha etmedikleri, ilaçlamadan sonra gereken bekleme süresine uymadan mahsulünü hasat ettikleri ve ilaç uygulamaları sırasında herhangi bir koruyucu önlem almadıkları ortaya çıkmıştır. Çiftçiler bitki koruma sorunlarının çözümünde genellikle kimyasal savaş yöntemini tercih etmekte olup, bilinçsiz pestisit uygulamaları beraberinde insan ve çevre sağlığı açısından birçok olumsuzlukları gündeme getirmektedir.

Çalışmada elde edilen sonuçların insan ve çevre açısından oluşturabileceği olumsuzluklar ve çözüm önerileri tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bitki Koruma Sorunları, Seyhan-Yüreğir, Adana

ABSTRACT

MSc THESIS

RESEARCH ON THE PROBLEMS OF PLANT PROTECTION METHODS APPLICATION IN SEYHAN AND YÜREĞİR REGIONS

Murat EMELİ

DEPARTMENT OF PLANT PROTECTION

INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

UNIVERSITY OF ÇUKUROVA

Supervisor: Prof. Dr. M.Rifat ULUSOY

Year : 2006, Pages :112

Jury : Prof. Dr. M.Rifat ULUSOY
Prof. Dr. Adnan GÜMÜŞ
Assoc. Prof. Dr. Serdar SATAR

This study, aims to establish the problems of plant protection methods application in Seyhan and Yüreğir regions. In this research, a survey (in the form of interview) was carried out in 2005 with 50 agrochemical dealers, 112 farmers and 48 technical experts in this field.

According to the results, while a few growers made use of the suggestions and advice made by the related technical experts, it has been found that most of them: have followed the technical advices given by pesticide dealers and neighbour growers, etc. instead of technical experts in plant protection; used much more pesticide dosage than that of indicated in the label; didn't dispose of useless pesticides and fertilizer wastes; harvested products after pesticide applications without obeying the label instructions. During the pesticide applications, most of the growers have not obeyed the protective instructions. Growers usually preferred chemical control applications for common plant protection problems. Frequently use of pesticides, cause serious problems for human health and environmental pollution.

Results were evaluated in the frame of human and environmental prospects and some recommendations were discussed.

Key Words: Plant Protection Problems, Seyhan-Yüreğir, Adana

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans Tez konusunun seçiminden sonuçlandırılmasına kadar her aşamada, bilgi ve deneyimleri ile yardımlarını esirgemeyen, çalışmalarına yön veren ve büyük katkılar sağlayan danışman hocam Sayın Prof. Dr. M.Rifat ULUSOY'a ve çalışmam sırasında değerli eleştiri ve katkılarından dolayı bana destek olan Eğitim Fakültesi Orta Öğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Bölümünden Sayın Prof. Dr. Adnan GÜMÜŞ'e saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarımın değişik dönemlerinde yardımlarını esirgemeyen Bitki Koruma Bölümünden Sayın Doç. Dr. Serdar SATAR'a, arkadaşlarımdan Ziraat Mühendisi Ferda YARPUZLU ve Ziraat Yüksek Mühendisi Ő.Turgay TUNÇ ile desteklerini gördüğüm tüm Bitki Koruma personellerine teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca her zaman manevi desteğini hissettiğim sevgili eşim Belgüm'e ve aileme sonsuz teşekkürler.

İÇİNDEKİLER	SAYFA
ÖZ.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
RESİMLER DİZİNİ.....	IX
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	3
3. MATERYAL VE METOD	7
3.1. Materyal.....	7
3.2. Metod.....	8
3.2.1. Örnek Köy ve İşletmelerin Seçiminde Uygulanan Metod.....	8
3.2.2. Görüşme Formlarının Geliştirilmesi ve Uygulanması	8
3.2.3. Bilgilerin Dökümü ve Değerlendirilmesinde Uygulanan Metod.....	9
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	10
4.1. Tarımsal Arazi Kullanım Durumu, Zirai İlaç Satış Bilgileri.....	10
4.2. Zirai İlaç Bayileri, Teknik Elemanlar ve Üreticilerle İlgili Bilgiler.....	11
4.2.1. Zirai İlaç Bayilerine Ait Bilgiler.....	11
4.2.1.1. Bayi Sahiplerinin Demografik Bilgileri ve Mesleki Deneyimleri.....	11
4.2.1.2 Zirai İlaç Bayi İşyeri Bilgileri.....	13
4.2.2. Teknik Elemanlara Ait Bilgiler.....	15
4.2.2.1 Teknik Elemanların Demografik Bilgileri ve Mesleki Deneyimleri.....	15
4.2.3 Üreticilerin Demografik Bilgileri.....	16
4.3. Tarımsal Kuruluşlarla İşbirliği.....	16
4.4. Piyasaya Yeni Sürülen İlaçlar Hakkında Bilgi Edinme Kaynakları.....	20
4.5. Üreticilerin Zirai İlaç Bayi Seçiminde Dikkat Ettikleri Özellikler.....	21

4.6. Üreticilerin Zirai Mücadele İlaçlarını Seçme Durumları.....	22
4.7. Bayi ve Teknik Elemanların Önerilen İlaçlarında Dikkat Ettikleri Hususlar.....	25
4.8. Teknik Elemanların Önerilerine Uyma.....	28
4.9. Zirai Mücadelede Öncelikle Önerilen Yöntemler.....	29
4.10. İlaçların Hazırlanması ve Uygulanmasında Dikkat Edilecek Hususlar.....	36
4.10.1. Zirai Mücadele İlaçlarında Doz Ayarlaması.....	36
4.10.2. İlaçların Birbiriyle Karıştırılması.....	38
4.10.3. Zirai Mücadele İlaçlarının Uygulama Zamanı.....	40
4.10.4. İlaçlamada Zaman Aralıklarına Dikkat Etme.....	42
4.10.5. Tarımsal İlaçlamalarda Uygulayıcıya Olan Pestisit Bulaşmaları.....	45
4.11. Kimyasal Mücadelenin Sık ve Bilinçsizce Kullanılmasının Sonuçları	48
4.12. Biyolojik Mücadele Uygulamaları Konusundaki Gözlemler.....	49
4.13. Bir Zararlıyı İzleme Yöntemleri	53
4.14. Zararlılara Karşı Yapılan İlaçlamalarda Hedef Ne Olmalıdır.....	57
4.15. Çevreye Olan Duyarlılıklar.....	58
4.15.1. Zirai İlaç ve Gübre Atıkların İmhası.....	58
4.15.2. Bitki Artıklarının (Anız) Yakılması.....	62
4.16. Zirai İlaçlama Yöntemleri.....	66
4.17. Zirai Mücadele Alet ve Ekipmanların Bakımı.....	69
4.18. Bitki Koruma Klinikleri Hakkındaki Gözlemler.....	71
4.19. Zirai Mücadele İlaçlarını Hangi Meslek Gruplarınca Satılmalı.....	74
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	77
KAYNAKLAR.....	82
ÖZGEÇMİŞ.....	86
EKLER.....	87

ÇİZELGELER DİZİNİ

SAYFA

Çizelge 4.1. Adana ilinde yıllara göre satılan zirai mücadele ilaç miktarları.....	11
Çizelge 4.2.1.1. Zirai ilaç bayilerinin demografik bilgileri.....	12
Çizelge 4.2.1.2. İlaç bayileri işyeri özellikleri.....	14
Çizelge 4.2.2.1. Teknik elemanların demografik bilgileri.....	15
Çizelge 4.2.3. Üreticilerin demografik bilgileri.....	16
Çizelge 4.3.1. Üretici ve bayilerin tarımsal kuruluşlarla ilişki kurma sıklıkları.....	17
Çizelge 4.3.2. Bayilerin tarımsal kuruluşlarla işbirliği korelasyonu.....	17
Çizelge 4.3.3. Üreticilerin tarımsal kuruluşlardan yararlanma şekli	18
Çizelge 4.3.4. Tarımsal faaliyet toplantılarına katılım.....	19
Çizelge 4.4. İlaçlar hakkında bilgi edinme kaynakları.....	20
Çizelge 4.5.1. Bayi seçiminde dikkat edilen özellikler.....	21
Çizelge 4.5.2. Bayilerce üreticilere sağlanan imkânlar.....	22
Çizelge 4.6.1. Üreticilerin ilaç seçiminde tavsiye aldıkları kesimler.....	23
Çizelge 4.6.2. Üreticilerin ilaç alma şekilleri.....	23
Çizelge 4.6.3. Gelen çiftçiye istediği ilacı veya başka ilaç önerme.....	24
Çizelge 4.6.4. İstenen ilacı verme korelasyonu.....	24
Çizelge 4.6.5. Üreticinin spesifik ilaçlara yaklaşımı.....	25
Çizelge 4.7.1. Önerilen ilaçlarda dikkat edilen kriterler.....	25
Çizelge 4.7.2. İlaç uygulamaları esnasında yapılması gereken hususlar.....	27
Çizelge 4.7.3. Tüm alanın ilaçlanıp ilaçlanmaması.....	27
Çizelge 4.8. Üreticilerin Teknik elemanların önerilerine uyması.....	28
Çizelge 4.9.1. Seralarda mücadelede öncelikle kullanılan yöntemler.....	31
Çizelge 4.9.2. Turunçgil Unlubiti'ne karşı yapılan öneriler.....	32
Çizelge 4.9.3. Akarlara karşı mücadelede öneriler.....	34
Çizelge 4.9.4. Virüs ve virüs benzeri hastalıklara karşı mücadelede öneriler.....	35
Çizelge 4.10.1. Doz ayarlamada yararlanılan kriterler.....	37
Çizelge 4.10.2. İlaçların karıştırılarak atılması.....	39
Çizelge 4.10.3.1. Bir zararlıyı görür görmez ilaçlama yapma.....	42
Çizelge 4.10.3.2. İlacın temin edilme zamanı.....	42

Çizelge 4.10.5.1. Zehirlenmelere karşı önlemler.....	46
Çizelge 4.10.5.2. Tarım ilaçlarından zehirlenme yolları.....	47
Çizelge 4.12.1 Biyolojik mücadelenin yetersiz olmasının nedenleri.....	51
Çizelge 4.12.2. Biyolojik mücadelede karşılaşılan aksamaların.....	52
Çizelge 4.13.1. Birden fazla zararlıya karşı izlenen yol.....	55
Çizelge 4.13.2 Hastalıklar ve zararlılarla ilgili sorunları çözebilme.....	55
Çizelge 4.15.1. İlaç ve gübre atıklarının imhası.....	61
Çizelge 4.15.2. Anız yakmanın sakıncaları.....	65
Çizelge 4.16.1 En etkili ilaçlama yöntemi.....	67
Çizelge 4.16.2. Uçakla ilaçlamanın sakıncaları.....	69
Çizelge 4.17. İlaçlama alet ve ekipmanların bakımı.....	70
Çizelge 4.18.1. Klinikler hakkındaki gözlemler.....	72
Çizelge 4.18.2. Reçeteyi kimler verebilir.....	73
Ek Çizelge 1. Üretici Görüşme Formu.....	86
Ek Çizelge 2. Zirai İlaç Bayi Görüşme Formu.....	94
Ek Çizelge 3. Teknik Eleman.....	102
Ek Çizelge 4.10.4. Türkiye’den AB ülkelerine gönderilen bitkisel ürün partilerine göre uygun bulunmayanların sayısı ve nedenleri.....	111
Ek Çizelge 4.11. Kimyasal Mücadelenin Sık ve Bilinçsizce Kullanılması.....	112

ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

Şekil 4.1. Adana tarımsal arazi kullanım durumu.....	10
Şekil 4.2.1. Bayilerin mesleki deneyimleri.....	13
Şekil 4.3. Üreticilerin toplantılara katılmama nedenleri.....	19
Şekil 4.8. Arazilerin bakımını yapan teknik elemanlar.....	29
Şekil 4.9. Limon Çiçek Güvesi veya Harnup Güvesine karşı öncelikli önerileri....	33
Şekil 4.10.1. Doz ayarlamasının önerilmesi.....	37
Şekil 4.10.2. İlaçların karıştırılarak atılması.....	40
Şekil 4.10.3. Hastalık/Zararlı yoğunluğunu kontrol etmeden düzenli ilaçlama.....	41
Şekil 4.10.4. İlaçlama ile hasat arası süreye uymak.....	44
Şekil 4.12.1. Faydalıları düşünerek ilaç kullanıp kullanmama.....	50
Şekil 4.12.2. Unlubite karşı faydalı yerine ilaç kullanımının nedenleri.....	51
Şekil 4.12.3. Biyolojik mücadelenin Ülkemizde yerleşmesi için yapılması Gerekenler üzerine ortaya çıkan görüşler.....	52
Şekil 4.13.1 Zararlıları takip etme yolları.....	54
Şekil 4.13.2 Süne ile mücadeleye karar vermedeki kriterler.....	56
Şekil 4.14. Zararlılara karşı ilaçlamalarda istenilen hedef.....	58
Şekil 4.15.1. Üreticilerin çevreye olan duyarlılıkları.....	60
Şekil 4.15.2.1. Anız yakılmasına eğilimler.....	63
Şekil 4.15.2.2 Anız yakma nedenleri.....	64
Şekil 4.17 Budama aletlerinin nasıl temizlendiği.....	71
Şekil 4.18 Tarım ilaçlarının reçete sistemi ile satılması.....	73
Şekil 4.19 Zirai ilaçları kimler satmalı.....	75

RESİMLER DİZİNİ**SAYFA**

Resim 4.10.5. Uçakla ilaçlama yapılan alandaki bir uçak pistinden.....	47
Resim 4.15.1. Çevreye atılmış ilaç ambalaj artıkları.....	61
Resim 4.15.2. Anız yakılmasından bir görüntü.....	64
Resim 4.16. Uçakla ilaçlamadan bir görüntü.....	68

1. GİRİŞ

Dünyanın yüzölçümünün sınırlı olması ve tarıma elverişli alanların giderek azalması nedeniyle, hızla artan dünya nüfusunu besleyebilmek için birim alandan elde edilecek ürün miktarı arttırılmaya çalışılmaktadır. Bunun için de modern teknikler ve girdiler kullanılmakta olup, zirai mücadele ilaçları da tarımsal üretimin arttırılmasında ve kaliteli ürün elde edilmesinde etkili olan en önemli girdilerden biridir. Yüksek verimli tohum kullanımı, sulama, gübreleme gibi tekniklerle birim alandan alınabilecek ürün miktarı ne kadar arttırılırsa arttırılsın, bilinçli bir tarımsal mücadele yapılmadığı sürece ürünün önemli bir kısmı hastalık, yabancı ot ve zararlılar (böcek, akar, nematod gibi hayvansal organizmalar) yüzünden kayba uğrayabilmektedir.

Zirai mücadele ilaçları kullanılmadığı takdirde % 45-65 oranında ürün kayıplarının meydana geldiği belirtilmektedir (Yıldırım, 2000). Hastalık etmenleri, zararlılar ve yabancı otlar tarafından kültür bitkilerinde meydana getirilen zararın yaklaşık % 14'ünü zararlılar meydana getirmektedir (Öncüer, 1993). Türkiye gibi tarım potansiyeli yüksek olan ülkelerde, tarımın ekonomiye yaptığı katkıları arttırmak için öncelikle tarımsal üretim miktarı ve kalitesinin arttırılması gerekmektedir. Zirai mücadele ilaçları, kolay uygulanması ve hızlı sonuç alınabilirliği yönünden bütün dünyada kullanılmasından vazgeçilemeyecek maddeler olarak kabul edilmektedir. Fakat, verimin arttırılmasında büyük rol oynayan zirai mücadele ilaçlarının bilinçsiz ve kontrolsüz uygulamaları sonucunda, insan, hayvan ve çevre sağlığı tehdit edilmekte, hava, su, toprak, ve yabani hayat olumsuz etkilenmekte, gıda maddelerinde ilaç kalıntıları söz konusu olmakta, hedef alınan zararlılarda direnç oluşmakta, önemli olmayan bazı zararlılar ana zararlı konumuna geçmekte, yararlıların ve doğal hayatın öldürülmesiyle doğal denge bozulmakta ve bitkilerde fitotoksitite görülmektedir (Yıldırım, 2000). Hatta Çukurova bölgesinde kullanılan ilaçların % 50'sinin gereğinden fazla kullanıldığı iddia edilmektedir (Burma, 1990). Uçakla ilaçlamaların da yapıldığı dikkate alınarak yapılan bir araştırmada, havadan atılan ilacın ancak % 1 kadarının hedefine ulaştığı, geri kalan %99'u ise sürüklenme, hedef dışı bitki ve canlılar, toprağa bulaşma gibi değişik

yollarla kaybolduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla hem hedef alan içindeki ve hem hedef alan dışındaki doğal düşmanlar olumsuz etkilendiği belirtilmiştir (Uygun ve Özgür, 1989).

Diğer tarafta, "Türkiye'de diğer ülkelere nazaran daha fazla ilaç kullanılıp kullanılmadığı?" sorusu da akla gelebilir. Halen birim alana isabet eden tarım ilacı miktarı Almanya'da Türkiye'den 6 misli, İsviçre'de 10 misli, A.B.D. ve Japonya'da 15 misli fazladır. Ancak, ülkemizde tarım ilaçları gelişmiş ülkelere göre çok daha az kullanılmasına rağmen, insan ve çevre sağlığı yönünden tarım ilaçları kullanımından kaynaklanan sorunlar da vardır (Öztürk, 1990). Akdeniz Bölgesinde preparat olarak pestisit tüketimine bakılırsa, 1990 yılında Türkiye tüketiminin % 30'dan fazlasını oluştururken, 1991 ve 1992'de tüketim ülke tüketiminin % 40'ı, 1993'de ise % 36'sı dolayında gerçekleştiği, bu da Akdeniz Bölgesinde, gelişmiş ülkelerden bile fazla bir pestisit tüketiminin olabileceğini akla getirmektedir (Delen ve ark., 1995).

Bitki koruma tedbirleri birim alandan çok miktarda ürün elde edilmesi yanında, pazarın istediği yüksek kalitede ürün elde edilmesine de imkân vermektedir. Bitki hastalık ve zararlılarının önce tanısı, sonra da ürünün bu hastalık ve zararlılardan korunması için gerekli tüm önlemleri belirleyip uygulanmasını sağlamak bitki koruma sorunlarının giderilmesinde büyük önem arz etmektedir. Bu çalışma da, Seyhan ve Yüreğir havzasında tarım ilacı kullanımı yönünden var olan sorunların ortaya çıkarılması ve sonuçların insan ve çevre sağlığı açısından oluşturabileceği olumsuzlukların en aza indirilebilmesi amacıyla bu çalışma ele alınmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Çınar (1987), Türkiye’de Bitki Koruma Eğitiminin Durumu ve Sorunları konusunda bir çalışma yapmıştır. Çalışmada 1983 yılına kadar eğitim ve öğretim programlarını hazırlamakta bağımsız olan üniversiteler, bu tarihten sonra bu görevi YÖK tarafından oluşturulan komisyonlara devretmiştir. YÖK kararıyla alınan öğrenci sayısı, eğitimde kantiteyi kalitenin önüne getirdiği, ders notları ve kitapların hazırlanmasında üniversiteler arasında dayanışmanın olmadığı vurgulanmıştır. Eğitimde kalitenin istenilen düzeye ulaşabilmesi için ders programlarının hazırlanmasında, kamu ve özel sektörlerin de isteklerinin göz önünde tutulması gerektiği belirtilmiştir.

Özçatalbaş ve Gürgen (1991), Aşağı Seyhan Sulama Proje alanındaki mısır üreticilerinin bilgi edinme kaynaklarını saptamaya yönelik bir çalışma yapılmıştır. Çiftçilerin ihtiyaç duydukları teknik bilgilerin tarımsal mücadele ilaçları konusu dışında, kamu kesimindeki yayım elemanları tarafından önemli derecede karşılanmadığı, daha çok kırsal toplum içindeki bilgi kaynaklarından karşılandığı ortaya çıkmıştır. Üreticilerin ihtiyaç duydukları konularda, ilgili üretim dönemlerinde, ilgili çiftçi kuruluşları tarafından yazılı bir materyalin oluşturularak “Çiftçi Bülteni” şeklinde üreticilere ulaştırılmasının faydalı olacağı sonucuna varılmıştır.

Yılmaz ve ark. (1991), GAP Bölgesinde Pilot Bitki Koruma Kliniklerinin kurulması hakkında değişik gruplarla anket çalışması yapılmıştır. Çalışma ile bitki koruma ile ilgili mevcut problemlerin belirlenmesi, Bitki Koruma bölümü mezunlarının çalışma alanlarının belirlenmesi, Bitki Koruma Kliniklerinin kurularak uygulamaya geçirilmesinin sağlanması amaçlanmıştır.

Akbay ve Yurdakul (1992), Aşağı Seyhan Ovasında Tarımsal Savaş İlaçlarının Kullanımı ve Ekonomik Analizi konusunu araştırmıştır. Araştırma materyalinin önemli bir kısmını anket yolu ile elde edilen bilgiler oluşturmaktadır. Araştırma alanında teknik elemanlara danışarak ilaç kullanan işletme oranının düşük olması, arzulanan teknik ilerlemenin sağlanamamasına neden olmaktadır. Nitekim

yanlış ve bilinçsizce ilaç kullanımı nedeniyle araştırma alanında fazla dozda ilaç kullanıldığı saptanmıştır.

Korkmaz ve ark. (1993), 1989, 1991 ve 1992 yıllarında turunçgil tarımının yoğun olarak yapıldığı Doğu Akdeniz Bölgesinde turunçgil fidan işletmelerinde bir sörvey çalışması yapılmıştır. Bu çalışma Turunçgil tarımının yoğun olarak yapıldığı Adana, İçel ve Hatay illerindeki turunçgil fidan üreticileriyle anket şeklinde yapmışlardır. Fidan üretimindeki sıralama olarak; 1989 yılında üç ilde de ilk sırayı mandarin fidanı alırken, 1991 yılında Adana ve Hatay'da altıntoplar, İçel'de mandarinler, 1992 yılında ise Adana'da altıntoplar, İçel ve Hatay'da ise mandarinler almıştır. Fidan işletmelerinde zararlılar yönünden önemli bir sorun olmadığı, hastalıklar yönünden ise özellikle 1992 yılında İçel bölgesinde Crinkly-leaf (Buruşuk Yapraklılık) virüs hastalığının, bazı duyarlı çeşitlerde üretimi azalttığı belirlenmiştir.

Başbağ ve Tükel (1994), tarımsal ekosistemlerde kullanılan herbisitlerin olumsuz etkilerinin canlı ve çevre açısından irdelenmesi yönünde çalışmalar yapmışlardır. Herbisitlerin kullanımının terk edilmesi söz konusu olamayacağından, yanlış ve bilinçsizce kullanılmasını önlemek ve yabancı otların kontrolünü de sağlayarak verim artışı sağlanması gerektiği belirtilmiştir. Herbisitler tavsiye edilen dozajlarda ve tekniğine uygun olarak, kültür bitkilerinin uygun gelişme dönemlerinde ve uygun iklim ve toprak şartlarında kullanılarak, çevre kirlenmesi ve canlılara toksisitesinin kısmen azalacağı, aksi takdirde doğal ve ekolojik dengeyi bozup canlıların yaşamlarını tehdit edecek boyutlara ulaşacağını bildirmişlerdir.

Akkaya (1995), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Baklagil yem bitkilerinde entomolojik sorunlar ve çözüm önerilerini çalışmıştır. Araştırmacı Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, sulamayla birlikte baklagil yem bitkileri ekiliş alanlarının artacağı için zararlılarla mücadele çalışmalarında, öncelikle yararlı faunayı koruyucu önlemler alınarak entegre mücadele kapsamında çalışmaların yürütülmesini önermiştir. Ayrıca kimyasal ilaç uygulamalarının doğal düşmanlara en az zarar verecek dönemde atılmasına dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Uygur ve ark. (1995), sulamanın agroekosistemdeki bitki koruma problemlerine etkilerini araştırdıkları çalışmasında; Çiftçilerin kullanmış oldukları tarım pratikleri hakkında kullandıkları yöntemleri belirlemek amacıyla iki farklı

anket yapmışlardır. 1.tip ankette, hatırlayabildikleri en son tarihten bugüne kadar kullanmış oldukları tarım pratikleri sorulmuş, 2.tip ankette ise bir yıl boyunca çalışılan tarlada hangi tarım pratiklerinin ne miktarda kullanıldığı ve ne kadar ürün aldıkları sorulmuştur.

Elde edilen sonuçlara göre, sulanan bölgelerde gübreleme, toprak işleme ve tarımsal ilaç kullanımı gibi tarımsal pratiklerin sulanmayan bölgelere göre yüksek olduğunu bulmuşlardır. Fakat pestisitler içinde, herbisitlerin sulanmayan bölgede daha fazla kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Sulanan bölgelerde sulanmayan bölgelere göre daha az yararlı böcek türü tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak da aşırı pestisit kullanımı gösterilmiştir.

Tücer (1998), tarımsal ilaçlamalarda, uygulayıcıya olan pestisit bulaşmaları konusunu araştırmıştır. Uygulayıcıların deri, solunum ve ağız yoluyla pestisit bulaşmasına maruz kaldığını, deri yoluyla bulaşmaların ise en fazla olduğunu tespit etmiştir. Uygulayıcıya olan bulaşmalar, kullanılan ekipman tipinden, ilaçlama hacminden ve kullanılan kimyasalın tipinden vb. etkilendiğini, bu bulaşmaların eldiven, maske, bot, uzun kollu tişört ve pantolon gibi koruyucu elbise ve ekipman kullanımı ile oldukça azaltılacağını belirtmiştir.

Yumruktepe ve ark. (1999), Entegre mücadele uygulanan ve uygulanmayan turunçgil bahçelerinde mücadele uygulamalarının ekonomik yönden değerlendirilmesi yönünde bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada; Ülkemizde yetiştirilen turunçgillerin yaklaşık % 70'inin Akdeniz Bölgesi'nde yetiştirildiğini, yetiştiricilik ve bitki koruma ile ilgili pek çok sorunlar bulunduğunu, bu sorunların çözümünde de biyolojik mücadele ağırlıklı Entegre Mücadele önerildiğini vurgulanmışlardır. Ancak, yetiştiricilerin çoğunun teknik tavsiyeler dışında uygulama yaptığı belirlenmiş, teknik tavsiyelere uyulan bahçelerde yılda 1-2 arasında ilaçlama yapılırken, teknik tavsiyelere uyulmayan bahçelerde 6-18 arasında ilaçlama yapıldığı saptanmıştır. Dolayısıyla teknik tavsiyelere uyulan bahçelerde mücadele ilaçları masrafı, uyulmayanlara oranla 4-5 kez daha az olmuştur.

Direk (2004), Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğrencilerinin Mezuniyet Sonrası beklentileri başlığında Ziraat Fakültelerinde okuyan öğrencilerin gelecekte yapacakları işlerin neler olabileceği hakkında bir anket çalışması yapmıştır. Veriler

aynı üniversitenin son sınıfında okuyan 151 öğrenciden derlenmiştir. Elde edilen sonuçlarda, öğrencilerin tarım sektörünü tanınması için mutlaka yetiştiricilik yaptırılması, mezuniyet aşamasına kadar araştırma ve incelemeye dayalı tez hazırlamaları, mezun olan öğrencilerin girişimci, vizyon sahibi, özel sektör ihtiyaçlarını ve uygulamalarını bilen mühendisler olması gerektiği yorumunu yapmıştır.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Materyal

Araştırmanın esas materyalini, belirlenen alandaki üreticiler, teknik elemanlar ve bölgede faaliyet gösteren zirai ilaç bayileri ile karşılıklı diyalog şeklinde görüşülerek, amaca uygun olarak düzenlenmiş görüşme formlarının doldurulması ile toplanan birincil veriler oluşturmuştur. Araştırmada “üretici görüşme formu”, “zirai ilaç bayi görüşme formu” ve “teknik eleman görüşme formu” olmak üzere üç ayrı grupta bilgi toplama aracı kullanılmıştır: Üreticilere 44 sorudan oluşan Ek-1’de verilen görüşme formu, zirai ilaç bayilerine 51 sorudan oluşan Ek-2’de verilen görüşme formu ve Teknik elemanlara da 47 sorudan oluşan Ek-3’de verilen görüşme formu sunulmuştur.

Araştırma materyali, bunlara ek olarak ikincil verilerle de desteklenmiştir. Bu amaçla Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Adana İl Müdürlüğü kayıtlarından, DSİ Bölge Müdürlüğü gibi kurumların kayıtlarından yararlanılmıştır.

Çalışma alanı olarak bölgeyi temsil etme özelliği nedeniyle Seyhan ve Yüreğir havzası seçilmiştir. Doğu Akdeniz Bölgesinde yer alan Seyhan ve Yüreğir havzası Türkiye’nin güneyinde; kuzeyinde Toros dağları, batısında Berdan nehri, güneyinde Akdeniz ve doğusunda Ceyhan nehri ile sınırlanan 213.200 hektar genişliğindeki sahadır. Bu alan kuzeyden güneye Seyhan nehri ile ikiye bölünmüş olup, Seyhan nehri ile Berdan nehri arasında kalan kısma Tarsus Ovası, Seyhan nehri ile Ceyhan nehri arasında kalan kısma Yüreğir Ovası adı verilmektedir. Ova deniz seviyesi ile 61 m rakımı arasında yer almaktadır. Eğim 20 m rakımın altındaki arazilerde % 1 ile % 0,05 arasında, 20 m rakımın üzerinde ise % 1’den büyüktür. Bölgede genel olarak Akdeniz iklimi hakimdir. Kışlar yağışlı ve ılık, yazlar sıcak ve kurak geçmektedir. Yağışlar daha çok kış ve bahar aylarında meydana gelmekte olup, yıllık ortalama yağış 630mm’dir. Yıllık ortalama sıcaklık 18,7 °C, kaydedilen en düşük sıcaklık -8,1 °C, en yüksek sıcaklık 45.6 °C’dir (DSİ, 2005).

3.2. Metod

3.2.1. Örnek Köy ve İşletmelerin Seçiminde Uygulanan Metod

Araştırma alanında 184 köy yer almaktadır. Araştırma için sağlıklı verilerin derlenebilmesi amacıyla, üretim desenleri ve coğrafi dağılımları dikkate alınarak tarımın yoğun olarak yapıldığı ve çalışma alanını temsil edecek şekilde toplam köy içerisinden % 10 oranında küme örnekleme yöntemi ile 20 adet köy belirlenmiştir. Bunlar Seyhan ilçesinde Çaputçu, Hadırlı, Kayışlı, Gökçeler, Yolgeçen, Zeytinli, Karahan; Yüreğir ilçesinde Abdioğlu, Doğankent, İncirlik, Danişment, Zağarlı; Karataş ilçesinde Bahçe, Yemişli, Sirkenli, Gümüşyazı, İsacılı, Karagöçer, Tabaklar ve Tuzla'dır. Her köyden 5-10 arasında çiftçi ile görüşülerek görüşme formları doldurulmuştur.

Bölgede üretim yapan 112 adet çiftçi ile görüşülmüştür. Bölgede faaliyet gösteren toplam 229 adet tarımsal ilaç bayisinden tesadüfî olarak seçilen 50 adedi ile görüşülmüştür. Ayrıca çalışma kapsamında bölgede bitki koruma konusunda çalışan 48 adet teknik elemanla görüşülmüştür.

3.2.2. Görüşme Formlarının Geliştirilmesi ve Uygulanması

Görüşme formları Mart 2005'de yapılan bir ön görüşme çalışması ile test edildikten sonra uygulama yoluna gidilmiş olup, Aralık 2005'de tamamlanmıştır. Üretici, teknik eleman ve bayiler için ayrı ayrı hazırlanan görüşme formlarıyla, çalışmanın amacını içeren bilgilerin alınmasına özen gösterilmiştir. Araştırmanın temel verilerini oluşturacak bilgilerin alınmasında olabilecek hataları en az düzeyde tutmak amacıyla, görüşme formları bizzat araştırmacı tarafından doldurulmuştur.

Çalışmadan elde edilen sonuçlarla gerek çiftçi yönünden ve gerekse teknik eleman ve bayi yönünden, bölgede var olan bitki koruma konularındaki eğilimleri ortaya çıkarılmaya çalışılarak, sonuçların insan ve çevre sağlığı açısından oluşturabileceği olumsuzluklar ve çözüm önerileri tartışılmıştır.

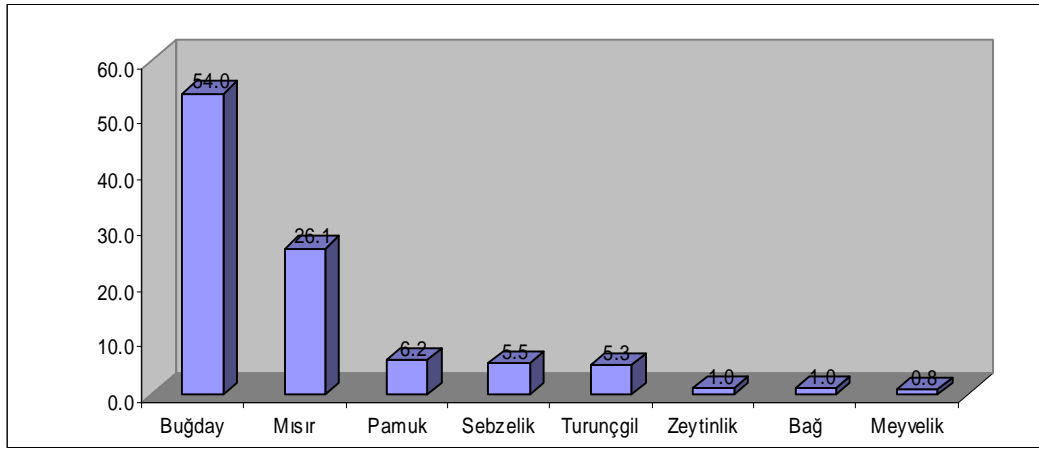
3.2.3. Bilgilerin Dökümü ve Değerlendirilmesinde Uygulanan Metod

Görüşmelerle toplanan bilgilerin analizinde SPSS-12 paket programından yararlanılmıştır. Anket verilerinin, bu program yardımıyla oluşturulan tablo ve grafiklerden, zaman zaman da korelasyon analizlerinden faydalanılarak değerlendirilmesi yapılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Tarımsal Arazi Kullanım Durumu, Zirai İlaç Satış Bilgileri

Adana il ve ilçelerinde 2004 yılı itibariyle toplam tarımsal arazi kullanım durumu Buğday 296450 ha, Mısır 143465 ha (I.ürün 53385, II.ürün 90080), Pamuk 34290 ha, Turunçgil 29039 ha, Sebzelik 30273 ha, Zeytinlik 5389 ha, Meyvelik 4196 ha ve bağ 5576 ha'dır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Adana tarımsal arazi kullanım durumu.

Adana il ve ilçelerinde 229 adet zirai mücadele ilaç bayi, 113 adet zirai mücadele alet ve makine bayi, 37 adet toptancı ve 15 adet firma temsilcisi faaliyet göstermektedir. Ayrıca Tarım Kredi Kooperatiflerinde temsilci olarak 30 adet Zirai Mücadele Satış yerleri, 6 adet Çukobirlik'te Zirai İlaç Satış yerleri mevcuttur. İl'de 9 adet zirai mücadele alet imalathanesi, 2 adet alet ve makine ithalatçısı ve 17 adet tarımsal havacılık işletmesi mevcut olup, çeşitli kapasitede 54 adet zirai mücadele uçağı faaliyet göstermektedir (Tarım İl Müd., 2005).

Adana'da yıllara göre satılan zirai mücadele ilaç miktarları çizelge 4.1'de verilmiştir. Buna göre 1995 yılında 1.843.176 kg. ile en yüksek seviyede olan insektisit kullanımı, 2000 yılında 1.059.063 kg seviyelerine kadar azaldığı görülmekte olup beyaz yağ kullanımında ise belirgin bir artış görülmektedir. Bu

tarihten itibaren ise insektisit kullanımında tekrar artış görülmektedir. Ancak kimyasal mücadelenin asgari seviyede kullanılması yoluna gidilerek doğal dengeyi, çevreyi ve insan sağlığını koruyan mücadele metotlarının uygulanması için yıllardır yapılan entegre mücadele çalışmaları ve bu kapsamda önemli bir yeri olan biyolojik mücadelenin yaygınlaştırılması çalışmalarına karşın, toplam olarak tarımsal ilaç tüketimi devamlı artış eğiliminde olmuş, 2004 yılında toplamda 4.242.473 kg düzeyine ulaşmıştır. 2004 yılı mücadele sezonu boyunca kullanılan zirai mücadele ilaçların perakende satış fiyatları üzerinden parasal değeri ise 39.535.945.000.000.- TL (KDV hariç) olarak belirlenmiştir (Tarım İl Müd., 2005).

Çizelge 4.1. Adana ilinde yıllara göre satılan zirai mücadele ilaç miktarları

Yıllar	İnsektisit (Kg)	Fungusit (Kg)	Herbisit (Kg)	Beyaz Yağ (Kg)	BGD. (Kg)	Toplam (Kg)
1994	1.015.437	394,217	338,840	462,122	24,098	2.234.714
1995	1.843.176	326,029	508,711	594,861	84,647	3.357.424
1996	1.675.626	689,029	596,735	812,799	59,991	3.834.180
1997	1.689.015	569,509	588,327	782,666	55,018	3.684.535
1998	1.594.710	562,178	603,461	558,429	52,406	3.371.184
1999	1.398.621	451,697	425,024	636,366	34,681	2.946.389
2000	1.059.063	452,699	544,054	1.256.549	81,842	3.394.207
2001	1.198.296	525,038	620,246	1.325.792	92,035	3.761.407
2002	1.326.958	842,651	684,803	1.140.262	79,877	4.074.551
2003	1.318.906	761,446	757,735	1.236.880	90,725	4.165.692
2004	1.524.953	781,074	807,007	1.042.507	86,932	4.242.473

Kaynak: Tarım İl Müd. Bitki Kor.Şb.

4.2. Zirai İlaç Bayileri, Teknik Elemanlar ve Üreticilerle İlgili Bilgiler

4.2.1. Zirai İlaç Bayilerine Ait Bilgiler

4.2.1.1. Bayilerin Demografik Bilgileri ve Mesleki Deneyimleri

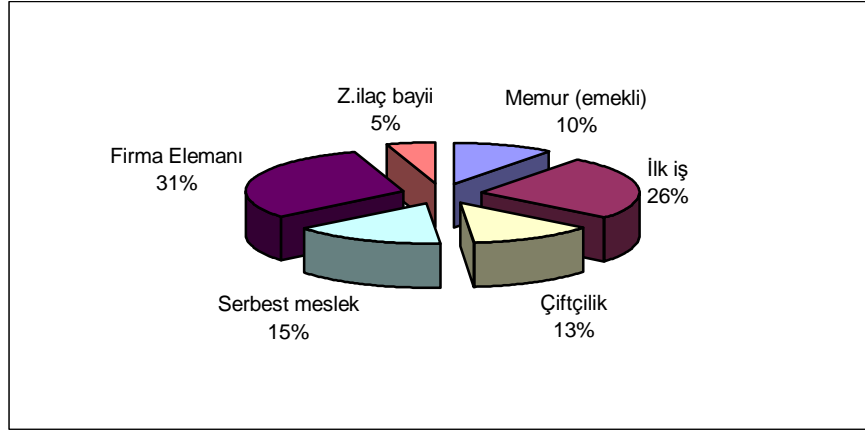
Çalışma alanında görüşülen ilaç bayilerinin % 79'u Üniversite mezunu olup, bunların % 43'ü konu ile doğrudan ilgili olan Ziraat Fakültelerinin Bitki Koruma Bölümlerinden mezun olmuş Ziraat Mühendisi veya Ziraat Yüksek Mühendisidir.

Bayilerin % 23'ü Bahçe Bitkileri mezunu olup, diğerleri değişik bölümlerden mezun olmuştur. Görüşme yapılan ilaç bayileri, ilaç satışının yanında diğer ticari faaliyetlerden; danışmanlık (% 56), tohum satışı (% 52), gübre satışı (% 30), tarım alet-ekipman satışı işleri ile birlikte çoğu (% 50) çiftçilik yapan, yani üretici durumunda olan kişilerdir (Çizelge 4.2.1.1).

Çizelge 4.2.1.1. Zirai ilaç bayilerinin demografik bilgileri

ÖZELLİKLER	YÜZDE	ÖZELLİKLER	YÜZDE
Cinsiyet		Öğrenim durumu	
Bay	98,0	İlkokul	0.0
Bayan	2,0	Ortaokul	2.0
Doğum Yeri		Lise	18.4
Adana	83,7	Yüksekokul/Ünv.	79.6
Denizli	2,0	Bölümler	
Antakya	4,1	Bitki Koruma	43.3
Mersin	4,1	Bahçe Bitkileri	23.3
Kayseri	4,1	Toprak	6.7
Osmaniye	2,0	Zootečni	6.7
Diğer Faaliyetler		Tarla Bitkileri	3.4
Danışmanlık	56.0	Tarım Makineleri	3.3
Tohum Satışı	52.0	Gıda	3.3
Çiftçilik	50.0	Ziraat Teknisyeni	10.0
Gübre satışı	30.0	Ailedeki Zir.Müh.	
Tarım araç-gereç satışı	26.0	Eşi	16.7
Ürün alım-satım	10.0	Kardeşi	8.3
İlaçlama işleri	6.0	Babası	2.1
Diğer	2.0	Oğlu	2.1

Ruhsat almadan önce ilaç bayilerinin % 30,8'nin bir ilaç firması elemanı olarak çalıştıklarını, % 25,6'sının mezun olduktan sonra ilk işleri olduğunu, % 12,8'nin çiftçilikle uğraştığını, % 5,1'i zirai ilaç bayisinde çalıştığını, % 10,3'ü memur emeklisi olduğunu, diğerleri ise serbest olarak çeşitli işlerde çalıştıklarını belirtmişlerdir (Şekil 4.2.1).



Şekil 4.2.1. Bayilerin mesleki deneyimleri.

4.2.1.2. Zirai İlaç Bayi İşyeri Bilgileri

Zirai Mücadele İlaçlarının perakende satışı yapılacak yerlerde ve depolarda olması gereken özellikler Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca belirlenmiştir. Buna göre; satış yerleri, en az 15m² büyüklüğünde tabanı su geçirmeyen kolayca temizlenebilen, nem, yağmur ve güneşin etkilerinden korunmuş olmalı; satış yeri ve depoda iyi bir havalandırma düzeni ile el ve yüz yıkanabilecek lavabo tertibatı olmalı; satış yeri ve depoda ilaçları muhafazaya elverişli yeterli miktarda raf, dolap, kapalı bölme bulundurulmalı; depo zemini su tutmayan, tabanı en az 15m² betondan yapılmış kolay temizlenebilen nitelikte olmalı; depo tavan ve duvarları sıcak ve soğuk geçirmeyecek, su ve nemi çekmeyecek şekilde bir malzemedan yapılmalı; ilaçlar etkili madde gruplarına, formülasyon şekillerine, kullanım yerlerine göre tasnif edilerek ve son kullanma tarihi en yakın olanlar ilk önce çıkacak şekilde yerleştirilmeli; teşhirde boş ambalaj kullanılmalı; tarım ilaçlarının satıldığı yerde hiç bir şekilde insan ve hayvan ilaçları, yem ve gıda maddeleri satılmamalı ve bulundurulmamalıdır. İlaç stokları; topaklanma, küflenme (zehirli kepek yemlerinde) yahut bozulmayı önleme açısından serin ve kuru yerlerde depolanmalı, hormon ihtiva eden yabancı ot ilaçları tohumluklarla, gübrelere ve diğer zirai mücadele ilaçları ile birlikte muhafaza edilmemesi gerektiğinden büro ve depoların ayrı yerlerde olması gerekmektedir.

Yapılan araştırmalara göre ilaç bayiliği işyerlerinin % 14'ünün 15-29m² alanında olduğu, geri kalan bayi işyeri alanlarının çoğu ise 30 m²'nin üzerinde oldukları, bayilerin tamamında 1-4 arasında değişen sayıda el ve yüz yıkanabilecek lavabonun bulunduğu, % 49'nun büro ve deposunun farklı yerlerde olduğu görülmektedir. İlaç bayilerinin çoğunluğunun, tarım ilacı satabilmek için almak zorunda oldukları bayilik ruhsatlarını 1991-2005 yılları arasında aldığı görülmektedir (Çizelge 4.2.1.2).

Çizelge 4.2.1.2. İlaç bayileri işyeri özellikleri

ÖZELLİKLER	YÜZDE	ÖZELLİKLER	YÜZDE
İşyeri Alanı (m²)		Ruhsat Alma Dönemi	
15 - 29	14.0	1975 -1980	6.0
30 - 50	26.0	1981 - 1985	4.0
51 - 75	8.0	1986 - 1990	14.0
76 - 100	14.0	1991 - 1995	22.0
101 ve üzeri	38.0	1996 - 2000	30.0
Lavabo Sayısı		2001 - 2005	24.0
Bir	56.0	Büro ve Depo Konumu	
İki	36.0	Farklı Yerde	49.0
Üç	6.0	Aynı yerde	51.0
Dört	2.0		

Zirai Mücadele İlaçlarının perakende satış yerleri, en az 15 m² büyüklüğünde ve depo içinde en az 15 m² büyüklükte alana sahip olmaları gerektiğinden, işyerlerinin % 86'sının yeterli alana sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ancak bayilerin yarısının büro, satış yeri ve deposu aynı yerde olduğu ve genellikle depolar ince bir duvarla, kontrplakla veya alçıpan duvarla büro ve satış yerinden ayrılmış durumdadır. Mevcut olan havalandırma sistemlerin yetersiz olması ya da yeterince çalıştırılmaması ilaçların kokusunun yoğun bir şekilde hissedilmesine neden olmaktadır.

4.2.2. Teknik Elemanlara Ait Bilgiler

4.2.2.1. Teknik Elemanların Demografik Bilgileri ve Mesleki Deneyimleri

Anket yapılan Teknik elemanların çoğunluğu (% 65,9) Çukurova Üniversitesi mezunu olup, Bitki Koruma bölümü mezunlarının oranı % 34,1'dir. Bunu tarla bitkileri ve bahçe bitkileri bölümü mezunları takip etmektedir. Teknik elemanların çoğunluğunun açıkta kalmamak için Ziraat Fakültesini seçtiklerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.2.2.1).

Çizelge 4.2.2.1. Teknik elemanların demografik bilgileri

ÖZELLİKLER	YÜZDE	ÖZELLİKLER	YÜZDE
Cinsiyet		Mezun Olunan Üniversite	
Bay	68.2	Çukurova Üniv.	65.9
Bayan	31.8	Atatürk Üniv.	11.4
Doğum Yeri		M.Kemal Üniv.	6.8
Adana	61.4	100.Yıl Üniv.	4.5
Mersin	13.6	Ankara Üniv.	2.3
Mardin	4.6	19.Mayıs Üniv.	2.3
Niğde	4.6	Tarım Ön Lisans	6.8
Adıyaman	4.5	Bölümler	
Gaziantep	4.5	Bitki Koruma	34.1
Diyarbakır	2.3	Tarla Bitkileri	31.8
Isparta	2.3	Bahçe Bitkileri	20.5
Şanlıurfa	2.3	Tarım Makineleri	4.5
Zir.Fak.'ni seçme nedenleri		Kültürteknik	4.5
Açıkta kalmamak için	31.8	Toprak	2.3
Bulunduğu yerde Zir.Fak.Var	22.7	Tarım Ekonomisi	2.3
İlgi duyduğum için	20.5		
Ailesi çiftçi olduğu için	18.2	Mezuniyet Yılı	
Tarım Bak. çalıştığı için	6.8	1970 - 1980	6.8
Ailedeki başka Zir.Müh.		1981 - 1990	38.6
Eşi	6.8	1991 - 2000	47.7
Kardeşi	9.1	2001 ve üzeri	6.8

Teknik elemanların % 72,8'i resmi bir kurumda, % 20,5'i özel bir firmada, % 6,8'i kendi işinde çalışmaktadır. Teknik elemanların % 72,7'sinin bir konu üzerinde yüksek lisans yapmadıklarını fakat genel olarak bitki koruma ile uğraştıklarını

söylemişlerdir. Diğer teknik elemanların turunçgil, mısır, pamuk, sebze hastalık ve zararlıları gibi değişik konularda yüksek lisans yaptıklarını ifade etmişlerdir.

4.2.3. Üreticilerin Demografik Bilgileri

Üreticilerin % 55'i köyde ikamet etmekte olup, diğerleri şehirde veya iş durumuna göre hem köyde hem şehirde ikamet etmektedir. Yükseköğretim mezunu olanların oranı (% 18,8) oldukça düşüktür. Üreticilerin % 31,3'ünün herhangi bir sosyal güvenlik kapsamında olmadıkları görülmektedir. Çiftçilik yanında başka bir işle uğraşanlar veya emekli maaşı alanların oranı % 29,5'dur (Çizelge 4.2.3).

Çizelge 4.2.3. Üreticilerin demografik bilgileri

ÖZELLİKLER	YÜZDE	ÖZELLİKLER	YÜZDE
Cinsiyet		Öğrenim durumu	
Bay	96,4	İlkokul	39,3
Bayan	3,6	Ortaokul	16,0
Doğum Yeri		Lise	25,9
Adana	97,3	Yükseköğretim/Üniversite	18,8
Hatay	2,7	Sosyal Güvenlik Varmı	
İkametgahı		Evet	53,6
Köy	55,0	Hayır	31,3
İlçe	3,6	Emekli	15,2
Şehir	20,7	Sosyal Güvenlik Kurumu	
Köy ve Şehir	20,7	SSK	3,9
Tarım Dışı Gelir		Bağ-Kur	39,0
Var	29,5	Tarım Bağkuru	54,5
Yok	70,5	Emekli Sandığı	2,6

4.3. Tarımsal Kuruluşlarla İşbirliği

Birim alandan daha yüksek ürün almak üzere, tarımda makineleşmenin artması ve ekili alanlarda modern teknik ve yöntemlerin kullanılması ile tarımsal faaliyetlerin hızlandığı bilinmektedir. Kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör tarafından yapılan faaliyetlerle tarımsal gelişmelerdeki yenilikler, hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadelede modern yöntem ve teknikler katılımcılara tanıtılmaya

çalışılmaktadır. Tarım alanındaki gelişmelerin takip edilmesi açısından, tarımsal kuruluşlarla ne oranda bir işbirliği yapıldığı ve nasıl yararlandıkları sorgulanmıştır.

Bu amaçla üretici ve bayilere “**aşağıdaki tarımsal kuruluşlarla işbirliğiniz var mı?**” sorusu yöneltilmiştir (Çizelge 4.3.1). Çizelge incelendiğinde, bayilerin % 42’sinin Tarım İlçe Müdürlükleri ile ayda bir, % 22’si altı ayda bir; Tarım İl Müdürlüğü ile % 28’nin ayda bir ilişki içerisinde oldukları; Ziraat Fakültesi ve Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü ile ilişkilerinin daha az olduğu; Bunun yanında Üreticilerin % 48,2’sinin altı ayda bir, % 36,6’sının yılda bir Tarım İlçe Müdürlükleri ile ilişkiye geçtikleri, diğer kurumlarla ilişkilerinin çok daha az olduğu açıkça görülmektedir.

Çizelge 4.3.1. Üretici ve bayilerin tarımsal kuruluşlarla ilişki kurma sıklıkları

	Ziraat Fakültesi		Tarım İl Md.		Tarım İlçe Md.		Zir.Müc.Enst.	
	Bayi	Üretici	Bayi	Üretici	Bayi	Üretici	Bayi	Üretici
Haftada 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0
Ayda 1-2	4.0	0.9	28.0	0.0	42.0	9.8	6.0	1.8
Altı ayda 1	18.0	1.8	28.0	8.0	22.0	48.2	18.0	0.9
Yılda 1-2	20.0	10.7	20.0	20.5	22.0	36.6	22.0	15.2
Hiç	58.0	86.6	24.0	71.4	14.0	2.7	54.0	82.1

Bayilerin farklı kurumları ziyaret korelasyonuna bakıldığında Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma şubesi ile ilişkisi olan zirai ilaç bayinin diğer kurumlarla da anlamlı ilişki içerisinde olduğu, ancak Ziraat Fakültesi ile anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir (Çizelge 4.3.2). Ancak üreticilerin Tarım İlçe Müdürlüğü dışındaki diğer kurumlarla ilişkisi oldukça zayıf bulunmuştur.

Çizelge 4.3.2. Bayilerin tarımsal kuruluşlarla işbirliği korelasyonu

	Ziraat Fakültesi	İl Müd.Bitki Kor.	Tarım İlçe Müd.	Zirai Müc. Enst.
Ziraat Fakültesi	1.0			
İl Müd. Bit.Kor.	,188	1.0		
Tarım İlçe Müd.	-,026	,524	1.0	
Zirai Müc.Ens.	,283*	,432**	,348*	1.0

*0,05 düzeyinde anlamlı, **0,01 düzeyinde anlamlı

“Üreticilere tarımsal kuruluşlardan nasıl yararlanıyorsunuz” sorusuna % 17’sinin (çoğu zaman ve her zaman) herhangi bir sorunları olunca araziye çağırdığını, % 7,2 ve % 7,7’sinin ise ilaçlar hakkında bilgi almak için yararlandıklarını; % 35-% 75 arasındaki büyük çoğunluğun ise hiçbir şekilde yararlanmadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.3.3). Ayrıca üreticilerin tamamına yakını destekleme (DGD ve prim) işleri için Tarım İlçe Müdürlüklerinden faydalandıklarını ifade etmişlerdir. Çizelge 4.3.1’de de görüldüğü üzere altı ayda veya yılda 1-2 defa Tarım İlçe Müdürlükleri ile ilişki oranlarının yüksek olmasının nedeni destekleme ödemelerine bağlanabilir.

Üreticilerin bitki koruma konularında tarımsal kuruluşlardan faydalanma oranı oldukça düşük olması, teknik teşkilat dışındaki diğer kesimlerden ve kendi tecrübelerinden faydalandığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 4.3.3. Üreticilerin tarımsal kuruluşlardan yararlanma şekli

	Araziye çağırmak	Örnek götürüp danışmak	Yeni ilaçlar hk. bilgi almak	Yeni hastalık ve zararlı hk. bilgi almak	İlaç hazırlanması ve uygulama hk. bilgi alma
Her zaman	4.5	2.7	0.0	2.7	2.6
Çoğu zaman	12.5	7.2	7.2	9.1	7.7
Bazen	30.4	31.5	10.8	12.7	15.4
Nadiren	17.0	14.4	7.2	4.5	28.2
Hiç	35.6	44.2	74.8	71.0	46.1

Kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör tarafından yapılan tarımsal faaliyetlere katılım durumları çizelge 4.3.4’de gösterilmiştir. Bayilerin ve teknik elemanların çoğunluğunun son bir yıl içinde tarımsal faaliyetlere katılım oranları fazla olmakla birlikte, bayilerin en çok % 64’nün ilaç firmalarının yaptığı tanıtım toplantılarına (ilaç, tohum vs.) ve % 56’sının seminerlere katılımının olduğu, ancak tarla günü ve konferanslar gibi bilgilendirici toplantılara katılımının ise daha az olduğu görülmektedir.

Üreticilerin tarımsal faaliyetlerle ilgili toplantılara son 6 ay içinde katılım oranlarının oldukça düşük olduğu (% 4,5-% 8,9), son bir yıl içinde % 22,3’ü ve son 2

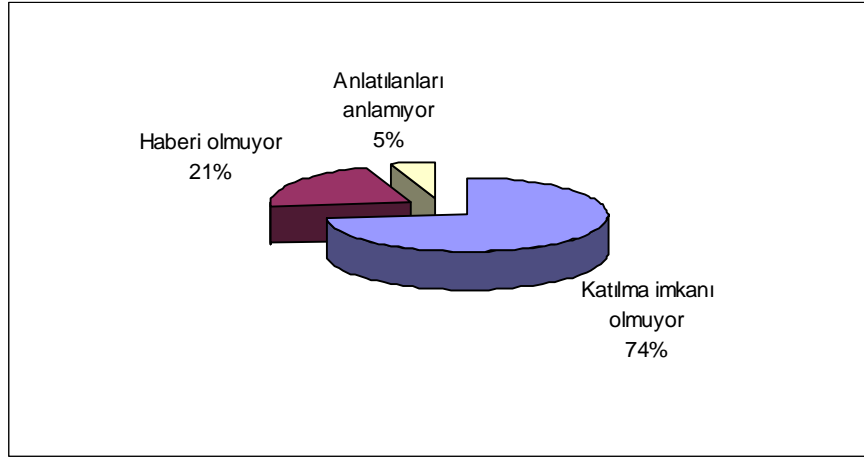
yıl içinde % 38,4'ünün tanıtım toplantılarına katıldığı, büyük bir kısmının ise (% 25,9-% 79,5) bu tip toplantılara hiç katılmadıkları görülmektedir.

Çizelge 4.3.4. Tarımsal faaliyet toplantılarına katılım

	Tarla Günü			Konferans			Seminer			Tanıtım		
	B	Ü	T	B	Ü	T	B	Ü	T	B	Ü	T
6 Ay içinde	14,0	7,1	11,4	12,0	5,4	18,2	14,0	4,5	29,5	18,0	8,9	22,7
1 Yıl içinde	26,0	17,9	38,6	42,0	2,7	25,0	56,0	7,1	29,5	64,0	22,3	56,8
2 Yıl içinde	10,0	22,3	9,1	2,0	3,6	20,5	6,0	4,5	22,7	6,0	38,4	9,1
5 Yıl içinde	6,0	2,7	2,3	2,0	0,0	6,8	2,0	4,5	2,3	2,0	4,5	4,5
Hiç	44,0	50,0	38,6	42,0	88,4	0,0	22,0	79,5	15,9	10,0	25,9	6,8

B:Zirai ilaç bayi, Ü:Üretici, T:Teknik eleman

Üreticilerin düzenlenen tarımsal faaliyetlerle ilgili toplantılara katılıp katılmama nedeni olarak % 74'ünün katılma imkânı olmadığını, % 21'inin ise bu tip toplantılardan haberi olmadığı için katılamadığını belirtmiştir (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Üreticilerin toplantılara katılmama nedenleri.

Tarımsal faaliyetlerle ilgili toplantı ve seminerler her ne kadar yeterli sıklıkta yapılmamakta ise de, düzenlendiği zamanlarda da üreticilerin çeşitli sebeplerle veya bahanelerle katılım oranlarının düşük olması; hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadelede modern yöntem ve teknikleri kullanarak bol, kaliteli ve sağlıklı ürün elde edebilmeleri için yapılan çalışmalardan, tarımsal alanda ortaya çıkan gelişmelerden, yeni çeşitlerden habersiz kalmalarına neden olmaktadır.

4.4. Piyasaya Yeni Sürülen İlaçlar Hakkında Bilgi Edinme Kaynakları

Yeni üretilen ilaçlar hakkında ilaç firmaları çeşitli yayımlar ve toplantılarla ürünleri hakkında ilgilileri bilgilendirmekte reklamlarını yapmaktadırlar. Üretici, bayi ve teknik elemanların piyasaya yeni sürülen ilaçlar hakkında nereden bilgi edindikleri araştırılmıştır. Buna göre;

Bayilerin % 96'sı işyerlerine gelen firma elemanlarından, % 68'si temin ettikleri ilaç broşürlerinden, % 62'si seminerlere katılarak (her zaman+çoğu zaman) yeni çıkan ilaçları öğrendiklerini; Üreticilerin çoğunluğu (% 73,2) zirai ilaç bayilerinden; teknik elemanların ise tamamına yakını ilaç broşürlerinden ilaçları takip ettiklerini belirtmişlerdir. Üreticilerin % 2,7-% 22,3'ü arasında çoğu zaman, zirai ilaç bayi haricindeki diğer kaynaklardan piyasaya yeni sürülen ilaçları takip ettiklerini ifade etmişlerdir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. İlaçlar hakkında bilgi edinme kaynakları

	Firma Elemanları			Seminer			Broşür			İnternet			Tarım Md.	İlaç Bayi
	B	Ü	T	B	Ü	T	B	Ü	T	B	Ü	T	Ü	Ü
Her zaman	76.0	8.9	4.5	28.0	0.9	4.5	38.0	5.4	38.6	0.0	0.0	2.3	0.0	15.2
Çoğu zaman	20.0	21.4	36.4	34.0	5.4	50.0	30.0	22.3	54.6	4.0	2.7	6.9	19.6	73.2
Bazen	4.0	12.5	38.6	20.0	4.5	34.2	24.0	14.3	6.8	12.0	1.8	6.8	21.4	10.7
Nadiren	0.0	8.0	0.0	12.0	9.8	6.8	8.0	17.0	0.0	16.0	0.9	4.5	6.3	0.9
Hiç	0.0	49.2	20.5	6.0	79.4	4.5	0.0	41.0	0.0	68.0	94.6	79.5	52.7	0.0

B:Zirai ilaç bayi, Ü:Üretici, T:Teknik eleman

Zirai ilaçları asıl kullanan kesim olan üreticilerin çoğunluğunun yeni çıkan ilaçlar hakkında bilgileri zirai ilaç bayilerinden öğrendikleri anlaşılmaktadır. Ancak üreticilerin bir kısmı, firma ve bayilerin kendi karlarını düşündüklerinden bu konuda fazla güvenmediklerini de belirtmişlerdir. Ayrıca 13 adet üretici çevrede diğer çiftçiler tarafından kullanılan yeni ilaçları öğrendiklerini belirtmiştir.

4.5. Üreticilerin Zirai İlaç Bayi Seçiminde Dikkat Ettikleri Özellikler

Zirai ilaç bayilerinin hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadelede ticari kaygıları düşünmeden tarım ilaçları hakkında üreticileri en doğru şekilde yönlendirmesi gerekir. Uzman olmayan yani Bitki Koruma eğitimi almamış kişiler bitki koruma ile ilgili hatalar yapmaktadırlar.

Çizelge 4.5.1’de görüleceği gibi, üreticilerin % 25’i bayi seçiminde her zaman bayinin tanıdık olmasına dikkat ederken, % 39,3’ü bayinin fiyat ve vade şartlarında göstereceği kolaylıklara dikkat etmektedir. Yine üreticilerin % 31,2’si her zaman Ziraat Mühendisi olan bayileri tercih ederken, % 12,5’i çoğu zaman yakın olan bayiyi, % 8’i çevresindeki kişilerin tavsiye ettikleri ilaç bayilerini tercih etmektedirler. Buna göre üreticilerin büyük çoğunluğu (% 64,2) ilaç aldıkları bayinin Ziraat Mühendisi olmasını tercih ettiklerini belirtmiş olup, halen alışveriş yaptığı bayilerin mesleği sorulduğunda bayilerin % 84’nün Ziraat Mühendisi olduğu belirtilmiştir.

Çizelge 4.5.1. Bayi seçiminde dikkat edilen özellikler

	Yakın Olması	Tanıdık Olması	Zir. Müh. Olması	Tavsiye üzerine	Ödeme Şartları
Her zaman	1,8	25,0	31,2	2,7	39,3
Çoğu zaman	12,5	33,0	33,0	8,0	25,9
Bazen	9,8	8,0	11,6	2,7	0,9
Nadiren	3,6	16,9	11,6	16,1	15,2
Hiç	72,3	29,5	8,0	70,5	18,8

Üreticilerce hangi bayi daha ucuz ve uzun vadeli ilaç veriyorsa o bayi tercih edilmektedir. Buna karşılık ilaç bayilerine de “**üreticilere sağladığımız imkânlar ve ödeme kolaylıkları nelerdir**” sorusu yöneltilmiştir. Görüşme yapılan ilaç bayileri, kendilerinden ilaç temin eden üreticilere büyük ölçüde bilgi vermenin yanında ödeme kolaylığı, sorunu yerine giderek görme gibi konularda kolaylıklar sağladıklarını bildirmiştir. Çiftçinin tarımsal ilaç bedellerini ödeme şekli ise çoğunlukla (% 78) vadeli olarak yapılmaktadır (Çizelge 4.5.2).

Çizelge 4.5.2. Bayilerce üreticilere sağlanan imkânlar

	Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiç
Üreticilere Sağlanan İmkânlar					
Ödeme kolaylığı	38.0	32.0	0.0	10.0	20.0
Uygulamaya yardımcı olmak	2.0	0.0	16.0	10.0	72.0
Bilgi vermek	66.0	24.0	0.0	0.0	10.0
Sorunu yerine gidip görmek	30.0	44.0	18.0	2.0	6.0
Sonucu takip etmek	32.0	34.0	10.0	2.0	22.0
Sadece satış yapmak	2.0	4.0	18.0	22.0	54.0
Ödeme Şekilleri					
Peşin	0.0	18.0	22.0	42.0	18.0
Vadeli	10.0	68.0	18.0	0.0	4.0
Çek	0.0	10.0	30.0	18.0	42.0
Senet	2.0	26.0	36.0	10.0	26.0
Ürün karşılığı	0.0	2.0	2.0	6.0	90.0

Üreticilerce öncelikle ucuz ve uzun vadeli ilaç veren bayi, sonra ise bayinin Ziraat Mühendisi olması tercih edilmektedir. Genellikle ilaç alınan bayilerin çoğunun Ziraat Mühendisi oldukları ortaya çıkmıştır. Ancak hangi bölüm mezunu oldukları bilinmemektedir. Zirai ilaç bayilerinin sorunu yerinde gidip görerek, danışmanlık yaparak ilaç önermeleri ve ödemede kolaylıklar sağlamaları, üreticiler tarafından ilaç alma karşılığında arazisine bakıldığından cazip karşılanmaktadır. Diğer yandan maddi çıkar sağlamasa da bir takım olumsuzlukları yaratabileceği göz ardı edilmemelidir. Ayrıca bitki koruma eğitimi almamış kişilerin bitki koruma ile ilgili hatalar yapabilecekleri bir gerçektir.

4.6. Üreticilerin Zirai Mücadele İlaçlarını Seçme Durumları

Bitki hastalık, zararlı ve yabancı otların tarımsal ürünleri ekonomik olarak etkilememesi zirai mücadelede önemli bir yer tutan, zirai mücadele ilaçlarının doğru ve etkin bir şekilde kullanılması ile mümkündür. Üreticilerin yetiştirdikleri bitkiler için gerekli durumlarda kullanacağı ilaçları ilgili teknik kuruluşların ve teknik elemanların tavsiyeleri doğrultusunda almaları ve kullanmaları gerekmektedir. Tarımsal ilaçları seçmeleri konusundaki eğilimlerini ortaya çıkarmak için üretici ve bayilere değişik sorular yöneltilmiştir.

“İlaç seçiminde tavsiye aldığımız kesimler hangileridir?” sorusuna üreticilerin % 10,7’si her zaman, % 67,9’u ise çoğu zaman zararlı ve hastalıklarla mücadele konusunda tavsiyeleri tarım teşkilatı dışındaki kesimlerden, özellikle zirai ilaç bayilerinden aldıklarını; Tarımsal faaliyet gösteren kuruluşlardan tavsiye alma oranının oldukça düşük kaldığı anlaşılmaktadır (Çizelge 4.6.1).

Üreticilerin çoğunluğu (% 78.6) her zaman ve çoğu zaman bayilerden tavsiye aldıklarını belirttikleri halde çizelge 4.5.1’de bayi seçiminde Ziraat Mühendisini dikkate alanların oranı (her zaman+çoğu zaman) % 64.2’de kaldığı görülmektedir. Ancak üreticilerin bir kısmı ilaç bayilerinin ticari kaygılar nedeniyle kendi karlarını düşündüğünü, dolayısıyla bayilere fazla güvenmediklerini de belirtmişlerdir.

Çizelge 4.6.1. Üreticilerin ilaç seçiminde tavsiye aldıkları kesimler

	Tarım Müd.	İlaç Bayileri	Çevre	Alışkanlıklar
Her zaman	2.6	10.7	0.0	0.9
Çoğu zaman	14.9	67.9	4.5	3.6
Bazen	26.2	5.4	16.0	10.7
Nadiren	35.4	16,0	4.5	2.7
Hiç	20.9	0,0	75.0	82.1

Zirai ilaç bayilerine “**üreticilerin ilaç alma şekilleri nasıldır?**” şeklindeki soruya Çizelge 4.6.2’de görüldüğü üzere, üreticilerin %48’nin çoğu zaman belirli bir ilaç adı ile geldiklerini ve % 54’nün ise bayilere danışarak ilaç önerisi istedikleri görülmektedir. İlaç önerisi isteyen üreticilerin % 16’sı her zaman sorunun gidip görülmesini isteyip daha sonra ilaç aldıkları, % 4’ünün ise her zaman ellerinde bir örnek ile gelerek ilaç aldıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 4.6.2. Üreticilerin ilaç alma şekilleri

	İsimle Gelir	Bize Danışır	Örnek Getirir	Gidip Görme
Her zaman	8,0	14,0	4,0	16,0
Çoğu zaman	48,0	54,0	20,0	44,0
Bazen	32,0	26,0	40,0	12,0
Nadiren	8,0	0,0	18,0	6,0
Hiç	4,0	6,0	18,0	22,0

İlaç adı ile gelen üreticiler genellikle kendi deneyimlerine göre ilaçları seçmekte ve uygun gördükleri dozlarda kullanmakta ya da çevresindeki komşu üreticilerin kullanıp iyi dedikleri ilaçları almaya çalışmaktadırlar. Yani üreticiler yanlış da olsa doğru da olsa bildikleri ilaçları kullanmaya devam etmekte oldukları anlaşılmaktadır.

Zirai ilaç bayilerine “**gelen çiftçiye istediği ilacı mı veriyorsunuz veya elinizde mevcut diğer bir ilacı mı öneriyorsunuz**” şeklinde soru sorulduğunda ise; Müşterisi olan üreticilere istediği ilacı verme konusunda zirai ilaç bayilerinin % 76’sı her zaman ve çoğu zaman öneride bulunurken, % 56’sı daha ekonomik, % 54’ü ise daha etkili ilaçları önermeye çalıştıklarını belirtmiştir (Çizelge 4.6.3).

Çizelge 4.6.3. Gelen çiftçiye istediği ilacı veya başka ilaç önerme

	İstedğini ver	Daha Etkili	Ekonomik	Elimdeki ilaç
Her zaman	16.0	20.0	26.0	0.0
Çoğu zaman	56.0	34.0	28.0	20.0
Bazen	28.0	40.0	28.0	34.0
Nadiren	0.0	4.0	14.0	32.0
Hiç	0.0	2.0	4.0	14.0

Gelen çiftçiye istediği ilacı verme hakkındaki korelasyon katsayısına bakıldığında, aldığı ilacın etkili olmasını isteyen üreticiler aynı zamanda ekonomik olmasını da istiyorlar (Çizelge 4.6.4).

Çizelge 4.6.4. İstenen ilacı verme korelasyonu

	İstedğini Ver	Daha Etkili	Ekonomik	Elimdeki ilaç
İstedğini Ver	1.0			
Daha Etkili	-,271	1.0		
Ekonomik	-,420**	,308*	1.0	
Elimdeki İlaç	-,173	,142	,029	1.0

*0,05 düzeyinde anlamlı, **0,01 düzeyinde anlamlı

Üreticiye istediği ilacı veren ilaç bayileri daha etkili, daha ekonomik gibi önerilerde bulunmadan genelde istenilen ilacı vermektedirler Tarımsal ürünlerdeki ilaç kalıntısının nedenlerinden biri de genellikle üreticilerin bayilerden istedikleri

ilacı satın alabilmelerinden, uygunsuz zaman ve dozlarda kullanmalarından kaynaklanmaktadır.

Bayilere “**üreticilerin önerilen spesifik ilaçlara yaklaşımı nasıldır**” sorusuna bayilerin % 64’nün çoğu zaman önerilerinin dikkate alındığını, % 32’sinin ise çoğu zaman daha geniş etkili ilaçlar istendiğini, bir kısım üreticinin ise yanına başka bir ilaç daha istedikleri belirtilmiştir (Çizelge 4.6.5).

Çizelge 4.6.5. Üreticinin spesifik ilaçlara yaklaşımı

	Dikkate alır	Başka ilaç da ister	Geniş etkili ilaç ister
Her zaman	16,0	2,0	10,0
Çoğu zaman	64,0	10,0	32,0
Bazen	16,0	34,0	28,0
Nadiren	2,0	24,0	14,0
Hiç	2,0	30,0	16,0

Üreticilerce geniş etkili veya başka ilaçlar da istenmesi, bu ilaçları karıştırıp uygulayarak işçilik ve zamandan tasarruf sağladıklarını ve hedef zararlıdan başka zararlılarında etkilenmesini sağlamaya çalıştıklarını belirtmiştir.

4.7. Bayi ve Teknik Elemanların Önerilen İlaçlarda Dikkat Ettikleri Hususlar

Önerilen ilaçların ruhsatlı olmasına, özellikle spesifik ilaçların uygulamalarda tercih edilmesine, yararlılara olumsuz etkisinin minimum olmasına dikkat edilmelidir. İlaçların taşınması, hazırlanması ve uygulanması aşamalarında gerekli önlemlerin alınmasına özen gösterilmelidir. Özellikle ilaçların hazırlanması ve uygulaması esnasında eldiven, maske ve gözlük gibi koruyucu alet ve ekipmanların kullanılması gerektiği hatırlatılmalıdır.

Konu ile ilgili olarak “**bir hastalık veya zararlıya karşı önerilen zirai mücadele ilaçlarında neleri göz önüne alırsınız**” sorusuna; İlaç önerisinde bulunan Bayilerin % 80’ni ilaçların ruhsatlı olmasını birinci öncelikli, % 38’i spesifik olmasını ikinci öncelikli, % 28’i ise çiftçilerin alım gücünü düşünerek ilaçların ekonomik olmasını üçüncü öncelik olarak belirtmişlerdir. Teknik elemanların ise öncelik sırası bayilerle aynı sıralamada fakat daha az oranlarda olduğu

görülmektedir. İnsan ve çevre sağlığının korunması ve yararlıların korunması öncelik olarak göz önünde bulundurulmamaktadır (Çizelge 4.7.1).

Çizelge 4.7.1. Önerilen ilaçlarda dikkat edilen kriterler

	Ruhsat		Spesifik		Yararlıları Korumak		Kullanımı		Ekonomikliği		Sağlığı Korumak	
	B	T	B	T	B	T	B	T	B	T	B	T
1.Öncelik	80.0	59.1	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	2.3	12.0	27.3
2.Öncelik	6.0	31.8	38.0	27.3	4.0	11.4	4.0	2.3	30.0	0.0	18.0	25.0
3.Öncelik	12.0	0.0	14.0	36.4	26.0	18.2	2.0	13.6	28.0	13.6	16.0	15.9
Duyarsız	2.0	9.1	48.0	27.3	70.0	70.4	94.0	84.1	34.0	84.1	54.0	31.8

B: Ziraî ilaç bayi, T:Teknik eleman

İlaçların ruhsatlı olmasına öncelikli olarak dikkat edilirken, spesifik ilaç önerenlerin % 38 seviyelerinde kalmasından ve yararlıların göz önünde tutulmaması gibi çevresel faktörlere baktığımızda daha çok geniş etkili ilaçların kullanıldığını anlaşılmaktadır. Bu da tarımsal savaşta istenilmeyen bir durumdur.

İlaçların bir kısmı kullanırken özel önlemler (koruyucu elbise v.s.) gerektirirken, bir kısmı için ise yapılması gerekenler dışında özel önlem gerektirmez. Etiketlere dikkat ederek özel koruyucu elbise giyilmeden kullanılabilen ilaçların içerdikleri etkili maddeler; *Bacillus thuringiensis*, Carbaryl, Chlorobenzilate, Chlorfenson, Malathion, Metaldehyd, Methoxychlor, Tetradifon, Trichlorfon gibi pestisitlerle maneb, zineb, kükürt, carbendazim gibi fungusitler ve birçok herbisitlerdir. Diğer taraftan Binapacryl, Diazinon, Dichlorvos, Dimethoate, Dioxathion, Endosülfan, Ethion, Fenthion, Heptachlor, Naled, Toxaphen vb etkili maddeleri içeren ilaçlar deri tarafından tehlikeli olabilecek miktarlarda absorbe olabilir. Bu ilaçları kullanırken deriye dokunmamasına dikkat etmeli, koruyucu elbise ve maske giyilmelidir. Azinphos-ethyl, Azinphos-methyl, Carbophenothion, Demeton, Dicrotophos, Disülfoton, Mevinphos, Monocrotophos, Parathion-methyl, Phorate, Phosphamidon, Tepp vb etkili maddeler ise çok zehirlidir. Yutulur, solunum ya da deri yoluyla alınırsa öldürücü olabildiğinden, bu etkili maddeleri içeren ilaçlar tecrübeli kişilerce uygulanmalı, maske ve koruyucu elbise giymeli ve gereken tüm önlemler alınmalıdır (Öztürk, 1990).

Konu ile ilgili olarak “**zirai mücadele ilaçlarının kullanmaları sırasında yapılması ve alınması gereken önlemler nelerdir**” sorusuna; bayilerin ve teknik elemanların çoğunluğu (% 75-% 88) ilaç kullanmaları esnasında doz ayarı konusunda çiftçiye uyarıda bulunmayı birinci derecede önemli bulurken, uygulama sırasında eldiven, maske ve gözlük kullanma, bir şey yememe ve içmeme, yer aletleri (pülverizatör) kullanma, damla çapı ve hız ayarı ve öldürücü doz anlamına gelen LD-50 gibi konularda, ilaç bayilerinin çoğunun duyarsız kaldığı ortaya çıkmıştır (Çizelge 4.7.2).

Çizelge 4.7.2. İlaç uygulamaları esnasında yapılması gereken hususlar

	Doz Ayarı		Eldiven, Maske, Gözlük		Yeme-İçme		Pülverizatör		Damla Çapı-Hızı		LD-50	
	B	T	B	T	B	T	B	T	B	T	B	T
1.öncelik	88.0	75.0	2.0	15.9	2.0	6.8	4.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0
2.öncelik	6.0	4.5	38.0	31.8	24.0	15.9	18.0	36.4	6.0	4.5	2.0	4.5
3.öncelik	6.0	16.0	22.0	25.0	24.0	18.2	10.0	18.2	20.0	18.2	10.0	2.3
Yanıtsız	0.0	4.5	38.0	27.3	50.0	59.1	68.0	45.4	74.0	77.3	84.0	93.2

B: Zirai ilaç bayi T: Teknik eleman

Sonuç olarak ilaç uygulamalarında maske ve koruyucu elbise giyerek gereken tüm önlemlerin alınmasında, bayilerin ve teknik elemanların bu konuları pek önemsemediği anlaşılmıştır.

“**İlaçlama yaptırırken tüm alanı mı, yoksa sadece zararlıların görüldüğü alanı mı ilaçlatırsınız**” sorusuna; Teknik elemanların % 67,5’i her zaman ve çoğu zaman zararlı görülen tarlanın tamamını ilaçlamayı, % 34,9’u ise sadece zararlı görülen bölümü ilaçlamayı önerdiklerini belirtmiştir (Çizelge 4.7.3).

Çizelge 4.7.3. Tüm alanın ilaçlanıp ilaçlanmaması

	Tamamını İlaçlatır	Zararlı Görülen Alanı İlaçlatır
Her zaman	23,3	14,0
Çoğu zaman	44,2	20,9
Bazen	20,9	20,9
Nadiren	4,6	9,3
Hiç	7,0	34,9

Tamamını ilaçlamayı önerenler, bölüm bölüm ilaçlama yapmanın zor olacağını, diğer bölümlerde de fark edilmeyen zararlıların olabileceğini ve riske edilemeyeceğini belirtmişlerdir. Ancak, Pamuk yaprak kurdu (*Spodoptera littoralis*) gibi zararlılarda ilk saldırılar öbekler halinde olduğundan, Larvalar henüz büyümeden ve dağılmadan mevzii uygulamalarla baskı altına alınması daha ekonomik ve doğru olanıdır. Bu konuda da gerek uygulayıcıların ve gerekse uygulatıcıların duyarsızlığı ön plana çıkmıştır.

4.8. Teknik Elemanın Önerilerine Uyma

Üreticilerin yetiştiriciliğini yaptıkları ürünlerde sorun olan hastalık ve zararlılarla mücadelede nasıl davranacakları konusunda teknik elemanlardan faydalanmaları gerekmektedir. Eski alışkanlıklar ve çevrenin etkisinde kalarak bilinçsiz şekilde kullanılan tarım ilaçları bir çok sorunlara neden olmaktadır. Teknik elemanların önerilerinin uygulanması konusu araştırılmış buna göre;

“Arazinizde söz konusu olan bir zararlı için Ziraat Mühendisi ilaç atmanın gereksiz olduğunu söylerse ne yaparsınız” sorusuna üreticilerin büyük çoğunluğu (% 83) dinlerim atmam şeklinde ifade etmişlerdir. Bazen başkasına danışır karar veririm diyen üreticilerin oranı % 28 civarındadır. Üreticilerin % 10'u ise Teknik elemanlara güvenmeyip zararlıyı gördüklerinde kendi tecrübelerine göre ilaç atacaklarını belirtmiştir (Çizelge 4.8).

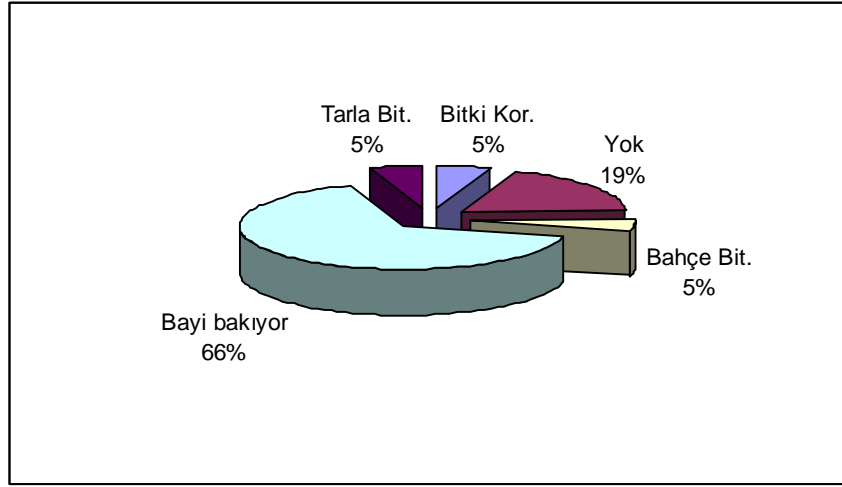
Çizelge 4.8. Üreticilerin Teknik elemanların önerilerine uyması

	Atmam	Atarım	Başkasına Danışırım
Her zaman	34.8	3.6	3.6
Çoğu zaman	48.2	6.4	2.7
Bazen	14.3	25.0	28.6
Nadiren	0.0	10.5	6.3
Hiç	2.7	54.5	58.8

Teknik elemanların tavsiyelere uymayan üreticilerin çoğunluğunun (% 90) zirai ilaç bayilerinin etkisi altında kalmalarından ya da komşu üreticilerden

etkilendikleri için bu şekilde davrandıkları anlaşılmaktadır.

Üreticilerin % 15'i, arazilerine bakan anlaşmalı bir Ziraat Mühendisi olduğunu, % 19'u araziye bakan bir teknik elemanın olmadığını, % 67 oranıyla üreticilerin çoğunun arazisine ilaç aldıkları bayilerin arazilerinde bakım yaptıklarını, karşılığında da ilaç sattıklarını belirtmişlerdir (Şekil 4.8.1).



Şekil 4.8. Arazilerin bakımını yapan teknik elemanlar.

Üreticiler kullanacağı ilaçlar hakkında bilgiyi büyük çoğunlukla ilaç bayilerinden aldığı ya da anlaşmalı teknik elemanlardan aldığı anlaşılmaktadır. Üreticilerin bir kısmı, ilaç bayilerine ticari kaygılar nedeniyle fazla güvenmediklerini de belirtmişlerdir.

4.9. Zirai Mücadelede Öncelikle Önerilen Yöntemler

Zararlılara karşı savaş yöntemlerini kültürel önlemler, mekaniksel savaş, fiziksel savaş, karantina önlemleri, biyoteknik yöntemler, biyolojik savaş, kimyasal savaş grupları altında toplamak mümkündür. Bu yöntemlerden biri veya birkaçı beraber kullanılabilir. Hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı özellikle son yıllarda pestisitler yaygın olarak bazen de aşırı dozda bilinçsiz olarak kullanılmış, bunun sonucu olarak da çevre kirlenmesi, doğal düşmanların olumsuz etkilenmesi, sağlığa zarar vermesi gibi istenmeyen yan etkiler ortaya çıkmıştır. Bu durumdan korunmak

için alternatif savaş yöntemleri araştırılmıştır. Bu yöntemlerden Biyoteknik mücadele yöntemi; zararlıları doğrudan doğruya öldürme yerine, onların doğal davranışlarını fiziksel ve kimyasal yollarla amaca uygun şekilde yönlendirerek popülasyonlarını ekonomik zarar eşiğinin altına düşürme esasına dayanır. Feromonlar, uzaklaştırıcılar, beslenmeyi engelleyiciler, yumurtlamayı engelleyiciler, kısırlaştırıcılar ve juvenil hormon analogları biyoteknik mücadele yöntemleridir. Örneğin beyazsinek, yaprak bitleri ve yaprak pireleri gibi bazı böceklerin sarı renge yönelmelerinden yararlanarak sarı yapışkan tuzaklar kullanılır. Kiraz sineğine karşı ağaç başına 2-6 adet, zeytin sineğine karşı ağaç başına 1-2 adet sarı yapışkan tuzak olumlu sonuçlar vermiştir. Pamuk beyazsineği, yaprak galeri güvesi vb. zararlıların biyoteknik mücadelesinde önerilen sarı yapışkan tuzak kullanılması olumlu yararlar sağlamaktadır.

Belirli canlı organizmaların insanlar tarafından hastalık ve zarar etmenlerine karşı kullanılmasına ise biyolojik mücadele denilmektedir. Doğada zararlı ve yararlı organizmalar belirli bir denge içerisinde bulunurlar. İnsanların besinine ortak olanlara zararlı, zararlıların popülasyonunu azaltarak insanlara yarar sağlayanlara ise yararlı organizmalar denilmektedir. Biyolojik mücadelenin doğal dengeyi koruması, insan ve çevre sağlığına zararsız olması, dayanıklılık sorunu olmaması ve süreklilik sağlaması gibi avantajları vardır. Örneğin seralarda *Tetranychus urticae*'ye karşı *Phytoseiulus persimilis* (avcı akar), turunçgillerde unlubite (*Planococcus citri*) karşı avcı böcek *Cryptolaemus montrouzieri* ve parazitoid böcek *Leptomastix dactylopii* kullanılmaktadır.

Hıyar mozaik virüsü gibi bazı virüsler yaprak bitleri ile taşındıklarından, fideleri örtü altında ve vektör böcek bulaşmalarından korumak için sera kapı ve pencerelerinin dışarıdan sera içine zararlı girişlerini engelleyecek şekilde tül veya çok küçük delikli sinek teli ile kapatılması; toprak patojenleri, nematodlar, toprak böcekleri ve yabancı otlara karşı solarizasyon yöntemi gibi önlemlerin alınması olumlu yararlar sağlamaktadır.

“Sera sebzeçiliğinde zirai mücadele yönünden öncelikle hangi bitki koruma yöntemlerini tercih ediyorsunuz” sorusuna Çizelge 4.9.1’de görüldüğü gibi görüşme yapılan üreticilerden, sera sebzeçiliği ile ilgilenmiş olanların

mücadelede birinci öncelik olarak %13,4'ü zirai ilaç kullandığını, % 6,3'ü sera kapı ve pencerelerini dışarıdan sera içine zararlı girişlerini engelleyecek şekilde tül vb. ile kapattığını, % 1,8'i solarizasyon yöntemini uyguladıklarını; yapışkan tuzak ve antivirüs naylon yöntemlerinin ise kullanılmadığını belirtmişlerdir. Zirai ilaç bayileri ve teknik elemanların ise sinek teli kullanımı ve zirai ilaç uygulamasını birinci öncelik olarak; solarizasyon yöntemini ise teknik elemanların birinci öncelik olarak önerdikleri anlaşılmaktadır.

Çizelge 4.9.1. Seralarda mücadelede öncelikle kullanılan yöntemler

		1.öncelik	2.öncelik	3.öncelik	Duyarsız
Sinekteli	Bayi	16.0	6.0	6.0	72.0
	Üretici	6.3	0.9	0.0	92.8
	Teknik El.	45.4	22.7	11.4	20.5
Yapışkan Tzk.	Bayi	8.0	24.0	22.0	46.0
	Üretici	0.0	0.0	0.0	100.0
	Teknik El.	6.8	31.8	15.9	45.5
Solarizasyon	Bayi	18.0	22.0	12.0	48.0
	Üretici	1.8	4.5	0.0	93.7
	Teknik El.	40.9	27.3	22.7	9.1
Antivirüs Nay.	Bayi	4.0	2.0	8.0	86.0
	Üretici	0.0	0.0	0.0	100.0
	Teknik El.	2.3	0.0	2.3	95.4
Zirai İlaç	Bayi	24.0	2.0	14.0	60.0
	Üretici	13.4	2.7	5.4	78.5
	Teknik El.	6.8	2.3	22.7	68.2

Seralarda hastalık ve zararlılara karşı daha ekonomik, daha sağlıklı ve çevreci olan dışarıdan sera içine zararlı girişlerini engelleyen sinekteli vb., yapışkan tuzak ve solarizasyon gibi yöntemlerin öncelikle tercih edilmeyerek, kısa sürede netice almak için ilaç kullanılması yapılmaması gereken durumlardır. Seralarda bitki paraziti nematod ve toprak kökenli hastalık etmenlerinin mücadelesinde önerilen solarizasyon yöntemi, teknik elemanlarca önerilmesine rağmen üreticilerce uygulanması oldukça düşük seviyelerdedir.

Anket çalışmalarının yapıldığı alanda, ekonomik anlamda zararlı olan önemli türlere karşı ne gibi uygulamalar yapıldığı da sorgulanmıştır. Buna göre;

Turunçgillerde Unlu Bite (*Planococcus citri* Risso) karşı mücadelede

öncelikli önerileri sorulduğunda; bayilerin çoğunluğu (% 91,1) ilaçlı mücadeleyi; teknik elemanların da çoğunluğu % 53,9'u ilaçlamayı önerdiklerini belirtmişlerdir. Unlubite karşı avcı böcek öneren bayilerin oranı oldukça az iken teknik elemanların oranı bayilere göre daha yüksek oranda bulunmuştur (Çizelge 4.9.2).

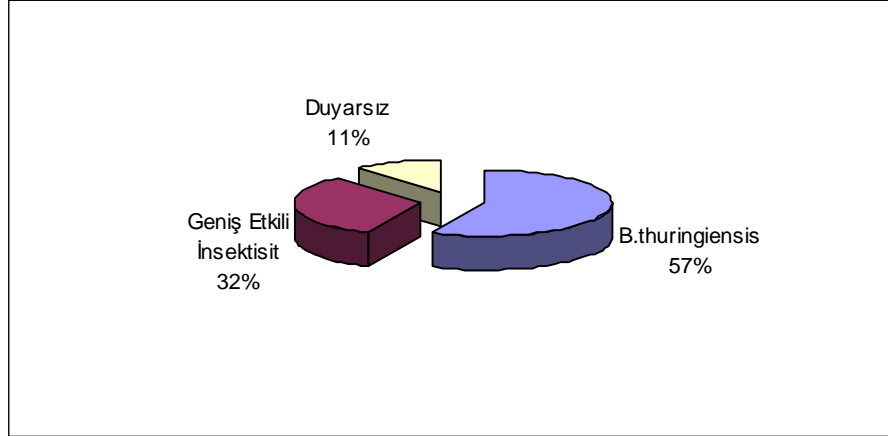
Çizelge 4.9.2. Turunçgil Unlubiti'ne karşı yapılan öneriler

	Zirai İlaçlama		Avcı Böcek		Bulaşık Meyve İmhası	
	Bayi	Tek. El.	Bayi	Tek. El.	Bayi	Tek. El.
Her zaman	31.1	15.4	2.2	26.3	13.3	2.6
Çoğu zaman	60.0	38.5	17.8	44.7	17.8	2.6
Bazen	8.9	28.2	22.2	23.7	17.8	18.4
Nadiren	0.0	2.6	57.8	2.7	51.1	13.2
Hiç	0.0	15.3	0.0	2.6	0.0	63.2

Turunçgil unlubiti, popülasyon yoğunluğunun yüksek olduğu zamanlarda turunçgillerde aşırı meyve dökümüne ve fumaşına neden olmaktadır. Turunçgil yetiştiriciliği yapılan alanlarda kışı geçiremeyen, ancak ülkemizde kitle halinde üretilerek bahçelere salınan avcı böcek, *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant ile parazitoiti, *Leptomastix dactilopii* How., Turunçgil Unlubitinin bulunduğu bulaşık bahçelere salınarak başarılı bir şekilde biyolojik mücadelesi yapılmaktadır. Biyolojik mücadelenin yapılamadığı yerlerde ise, meyveler fındık büyüklüğüne geldiğinde yazlık yağlar önerilmektedir. Popülasyon yoğunluğu çok yüksek ise biyolojik savaşımdan önce yoğunluğu düşürmek için de, doğal düşmanlara etkili olmayan yazlık yağlar tavsiye edilmektedir (Uygun ve ark., 1988; Uygun ve ark., 2002'den).

Bu kadar başarılı bir savaşım yöntemi olmasına karşın bayilerin ve teknik personelin kimyasal mücadeleyi önermesi anlaşılabilir değildir.

“Turunçgillerde, Limon Çiçek Güvesi veya Harnup Güvesine karşı öncelikli önerileri” sorulduğunda; Teknik elemanların % 57'sinin *Bacillus thuringiensis*'li preparatları, % 32'si ise geniş etkili insektisitleri önerdiğini belirtmiştir. Ancak bazı teknik elemanlar *B.thuringiensis*'li preparatların piyasada zor bulunduğunu, bu yüzden geniş etkili insektisitleri kullandıklarını belirtmişlerdir (Şekil 4.9).



Şekil 4.9. Limon Çiçek Güvesi ve Harnup Güvesine karşı öneriler.

Harnup güvesine (*Ectomyelois ceratoniae* Zell) karşı popülasyon yoğunluğunun yüksek olduğu yerlerde *Bacillus thuringiensis*'li preparatlar önerilmektedir. Uygulamalar haziran ayının son yarısından itibaren 10-15 gün ara ile tüm meyveler iyice yıkanacak şekilde yüksek basınçlı pülverizatörlerle yapılması tavsiye edilmektedir. Kültürel önlem olarak yere dökülen meyveler toplanmalı, ara konukçuları (harnup, nar, yenedünya, Japon kavağı, akasya) bahçe içerisinde yetiştirilmemelidir. Bu zararlıya karşı kullanılan insektisit uygulamalarından etkili sonuçlar alınmadığından, ilaç uygulamaları hem etkili hem de ekonomik değildir (Uygun ve ark., 2002).

Limon çiçek güvesine (*Prays citri* Mill.) karşı ise ilkbaharda çiçeklerin %50'den fazlası bu zararlı ile bulaşık ise kimyasal mücadele olarak *Bacillus thuringiensis*'li preparatlarla 10'ar gün aralıklarla iki ya da üç kez bütün çiçekler iyice ıslanacak şekilde uygulanmalıdır. Kültürel önlem olarak ise virüslü ağaçlar var ise derhal imha edilmelidir (Uygun ve ark., 2002).

Teknik elemanlara “**Ekonomik zarar eşiğini geçen Akarlara karşı önerdikleri yöntemler**” sorulduğunda, % 39,5'i her zaman akarisit, % 10'u her zaman avcı böcek uygulaması önerirken, % 10,3'ü çoğu zaman insektisit-akarisit önerisinde bulduklarını belirtmiştir (Çizelge 4.9.3).

Çizelge 4.9.3. Akarlara karşı mücadelede öneriler

	Avcı Böcek	Akarisit	İnsektisit-Akarisit	İnsektisit
Her zaman	10,0	39,5	2,6	0.0
Çoğu zaman	7,5	58,1	10,3	0.0
Bazen	15,0	2.4	10,3	2.4
Nadiren	10,0	0.0	5.0	2,3
Hiç	57,5	0.0	71,8	95,3

Avcı böcek kullanımı sorusuna verilen yanıt yanlış ve yanıltıcıdır. Çünkü akarların doğada var olan doğal düşmanları dışında, üretilen ve satılan doğal düşmanı ülkemizde yoktur. Akarlara karşı kullanılan ilaçların ticari adını teknik elemanların % 41'nin bilmediği, ilaç adı bilenlerin % 56'sının ise etkili maddelerini bilmedikleri görülmüştür.

Turunçgil tomurcuk akarı(*Aceria sheldoni* (Ewing)); Kimyasal mücadelede spesifik akarisitler ile akarisit etki gösteren fungusitler önerilmektedir. Kültürel önlem olarak bakım işleri düzenli olarak yapılmalı, yeni tesis edilecek bahçelerde aşı gözleri zararlı ile bulaşık olmayan ağaçlardan alınmalıdır (Uygun ve ark., 2002).

Pas böcüsü (*Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead)); Pas, kara is, uyuz gibi isimler olarak da bilinir. Kimyasal mücadele de, meyvelerin büyümeye başladığı mayıs-haziran aylarında bahçe düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir. Meyvelerde bir bireye bile rastlandığında, zararlıya karşı ruhsatlı ilaçlarla ilaçlamaya başlanır. Yapılan gözlemlerde tekrar zararlıya rastlandığında, bağışıklık kazanılmasına karşı farklı etkili maddeye sahip diğer bir ilaç ile mücadeleye devam edilmelidir. Kimyasal savaşında dikkat edilmesi gereken en önemli konulardan birisi, Quinomethionate terkipli ve kükürtlü ilaçlar kullanıldığında en az bir aylık bir süre geçmeden turunçgil ağaçlarına yazlık yağlar kullanılmamalıdır. Ayrıca yazlık yağlar ile kükürtlü preparatlar kesinlikle karıştırılmamalıdır (Uygun ve ark., 2002).

Turunçgil Kırmızı örümcekleri (*Panonychus citri* Mc Gregor) ile kimyasal mücadelede yazlık yağlar ve spesifik akarisitlerle ilaçlama yapılmalıdır. Doğada birçok doğal düşmanları bulunmaktadır. Entegre mücadele yapılan doğal düşmanların yoğun olduğu yerlerde ve dönemlerde geniş spektrumlu ilaçlar kullanılmamalıdır (Uygun ve ark., 2002).

Sebzelerde zararlı olan en önemli akar türleri Tetranychidae familyasından *Tetranychus cinnebarinus* Boisd., *T.urticae* Koch, Eriophyidae familyasından *Aculops lycopersici* Masee ve Tarsonemidae familyasından *Polyphagotarsonemus latus* Banks'dur (Uygun ve ark., 2002; Ulusoy ve ark., 1995'den).

Virüs ve virüs benzeri hastalıklarına karşı; Çizelge 4.9.4'da görüldüğü gibi üreticilerin % 45,2'si ürünlerinde büyük verim ve kalite kaybına yol açan virüslü bitkileri sökerek üretim yaptıkları alanlardan uzaklaştırdıkları, % 3,6'nın yabancı otları yok edip virüslü bitkileri söküp yaktıkları, % 44'nün ise virüslü bitkileri yaktıkları, çok az kısmının ise kimyasal ilaç kullandıkları anlaşılmıştır. Teknik elemanların çoğunluğu bulaşık bitkiyi söküp yakarak ve/veya yabancı ot temizliği yaparak mücadele yapmayı önermektedir.

Çizelge 4.9.4. Virüs ve virüs benzeri hastalıklara karşı mücadelede öneriler

	Teknik El.	Üretici
Kimyasal ilaç kullanmak	0.0	7.2
Bulaşık bitkiyi söküp tarla dışına atmak	4.5	45.2
Bulaşık bitkiyi söküp yakmak	63.6	44.0
Bulaşık bitkiyi yakma ve budama alet temizliği	2.4	0.0
Yabancı ot temizliği ve bulaşık bitkiyi yakma	29.5	3.6

Kimyasal ilaç kullanan ya da yabancı ot temizliği yaparak bitkileri sökmeden mücadele yapan üreticilerin, bu bitkilerden elde edeceği ürünlerden gelecek geliri düşünmektedirler. Virüslere karşı ilaçlı mücadele yoktur. Mücadelede hastaliksız, oldukça sağlıklı görünen bitkilerden tohum alınmalı veya sertifikalı tohum kullanılmalıdır. Fideliklerde ve seralarda yapılan kontrollerde şüpheli görülen bitkiler derhal sökülüp imha edilmeli, ana konukçu durumunda olan yabancı otlar temizlenmeli, seralarda kapı ve pencereler böcek girişini engelleyecek nitelikte tül veya çok ince delikli sinek teli ile kapatılmalıdır.

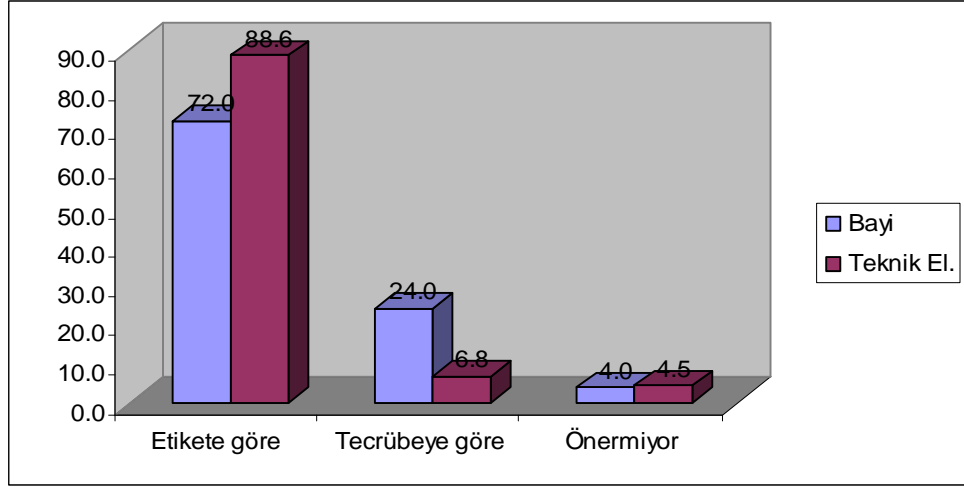
Sonuç olarak kimyasal ilaç kullanımını azaltacak yöntemlerin tercih edilmesi durumunda; insan ve çevre sağlığı olumsuz yönde etkilenmeyecek, ürünlerde pestisit kalıntısı ve zararlıların pestisitlere direnç geliştirmesi sorunlarının giderilmesine yardımcı olunacak, ayrıca üretim maliyetlerinde de belirli düzeyde azalmalar olacaktır.

4.10. İlaçların Hazırlanması ve Uygulanmasında Dikkat Edilecek Hususlar

4.10.1. Zirai Mücadele İlaçlarında Doz Ayarlaması

Zirai mücadele yöntemleri arasında en çok tercih edilen yöntem kimyasal mücadeledir. Bir ilacın etkinliği kadar onun hangi ölçüde, ne zaman ve nasıl kullanılacağı da önemlidir. Tarım ilaçlarının gereğince kullanımında doz, konsantrasyon, kalibrasyon ve ilaçlama tekniğinin birlikte göz önünde bulundurulması gerekir. Doz; yoğunluğu mücadele eşiğine yaklaşmış veya ekonomik zarar düzeyine çıkması beklenen zararlı, hastalık ve yabancı otlara karşı mücadelede bir birime uygulanan etkili madde veya hazır ilaç (preparat) miktarıdır. Burada birim, bir uzunluğu (...m pamuk sırası), bir hacmi (...m³ ambar), bir kitleyi (...kg tohum) veya bir alanı (...m², ...da) anlatır. Doz etkili madde tanımıyla verildiğinde ölçü birimi gram (g), preparat olarak katı ilaçlar için kilogram (kg), sıvı ilaçlar için litre (L.) dir. Sıvı ilaçlar için doz ml (veya cc) olarak da verilmektedir. Konsantrasyon ise; birim taşıyıcı sıvı içindeki ilaç miktarını ifade eder; 100 ml/100 L su, 1 g pr/L su, 5 ppm gibi. Konsantrasyon ilaçlamanın püskürtme tabancası ile bitkilere yöneltildiği veya daldırma yöntemleri için geçerlidir. Örneğin 100ml/100 L su konsantrasyon ile 1 dekar meyve bahçesindeki ağaçları tek tek damlama noktasına kadar ilaçladığımızda 150 L ilaçlı su harcanmışsa burada doz 150 ml/da veya 1 dekarda 10 ağaç varsa 15 ml/ağaçtır (Kıroğlu, 1997).

Şekil 4.10.1'de görüldüğü üzere “**yetiştirilen ürünlerde herhangi bir zararlı için kullanılmasına karar verilen ilaç dozunun önerilme şekli**” bayi ve teknik elemanlarca genellikle (% 72-% 88,6) etiket bilgilerine göre yapılmaktadır. Bayilerin % 24'ünün ve teknik elemanların % 6,8'inin tecrübesine dayanarak doz ayarı önerisinde bulduklarını belirtmişlerdir.



Şekil 4.10.1. Doz ayarlamasının önerilmesi.

Üreticilerce **“tarım ilaçlarında doz ayarlamasının nasıl yapıldığı”** sorusuna her zaman ve çoğu zaman dikkate alındığında, anket yapılan üreticilerin % 82.7’si bayi önerisine göre, % 69,6’sı etiket bilgilerine göre, % 30.6’sı etiket bilgilerinden fazla doz ayarlaması yaptıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.10.1). Ancak bu soruya verilen yanıtlar birbiriyle çelişmekte olup, etiket göre ve bayi önerisi oranı yüksek olmasına rağmen, bu önerileri dikkate almayıp etiket bilgilerinden fazla doz ayarlaması yapanlarda çoğunlukta görülmektedir.

Çizelge 4.10.1. Doz ayarlama yararlanılan kriterler

	Etikete göre	Bayi Önerisi	Tecrübesi	Etiketden Fazla	Diğer Üretici
Her zaman	21,4	59,1	3,7	15,8	0,0
Çoğu zaman	48,2	23,6	12,8	14,8	0,9
Bazen	27,7	12,7	56,9	46,3	6,3
Nadiren	2,7	3,7	19,3	14,8	17,8
Hiç	0,0	0,9	7,3	8,3	75,0

İlaçlama yaparken üreticilerin % 94,6’sı ölçekli kapları doz ayarlamasında kullanırken % 5,4’ü ölçekli kapların yanında bir teraziden de faydalandıklarını belirtmiştir. Su bardağı ve çay bardağı gibi bir takım aletler ölçeklendirmede kullanılmamaktadır. Günümüzde ilaçların çoğu belirli ölçeklerdeki ambalajlarda satıldıkları için doz ayarlamasında bu ölçekli ambalajlar pratik olarak

kullanılmaktadır. Üreticilerce doz ayarlaması denilince genellikle bir ilaç deposuna (1 ton suya) satın alınan ilaçtan kaç kutu katılacağı şeklinde ifade daha kolay anlaşıldığından çoğunluğu bu şekilde ayar yapmaktadır. Ancak ilacın etkisini arttırmak amacıyla etiket bilgilerinden fazla doz ayarı yapan üreticilerin bu davranışı doz ayarlamasının doğru yapılmadığını ortaya çıkarmaktadır.

Zararlılara karşı önerilen ilaç dozu, uzun çalışmalar süresince belirlenmiş en etkili ilaç miktarını ifade eder. Bu dozun altında atılan ilaçlar zararlılara etkili olmazken, aynı zamanda zararlıların o ilaca karşı hızlı bir şekilde direnç geliştirmesine neden olabilmektedir. Diğer taraftan, yüksek miktarda uygulanan dozlarda da benzer direnç sorunları ile karşılaşmaktadır. Ayrıca yüksek doz uygulamaları; bitkilerde fitotoksisteye ve en önemlisi de ekonomik olarak girdilerin artmasına neden olur.

4.10.2. İlaçların Birbiriyle Karıştırılması

İlaçların birbirleriyle karıştırılarak kullanılması uygulamada ekonomiklik sağlaması açısından önemli olup, özelliklerini kaybetmemeleri ve bitkilere zarar vermemeleri gerekir. Yapılan çalışmalarla, ilaçların birbiriyle karıştırılmasında dikkat edilmesi gereken hususlar belirlenmiştir. Karışıma girecek ilaçların her birinin kontrol ettiği zararlıların, o kültür bitkisinde olup olmadığı ve özellikle biyolojik dönemlerinin bu ilaçların beraber kullanıldıklarında mücadeleye uygunluğu araştırılmalıdır. Karıştırmanın faydalı olacağına karar verildikten sonra karıştırılması düşünülen ilaçların etiket bilgilerine dikkat edilmelidir. Karışım tablosu; etkili maddelerin tümünü içermeyip, ilaçların birbiriyle karışabilirliği hususunda ön bilgi, ön değerlendirme yapmaya yardımcı olur. Genellikle aynı formülasyon şeklindeki ilaçlar birbiriyle karıştırılır. Ancak, ilaçların teknik madde olarak karışabilirliği mümkün olsa bile bu teknik maddeleri içeren ilaçların karışımlarının her iklim koşullarında ve her bitki çeşidinde muhakkak kullanılabilmesi genellemesi yapılmamalıdır. Çünkü ilaçların fitotoksitesinde çevre koşulları, bitkinin fenolojik durumu ve çeşidin önemli rolleri vardır. Hatta aynı etkili maddeyi içeren bir ilaç bile o kültür bitkisinin bütün çeşitlerinde hassasiyet gösterebileceğinden kullanılamaz.

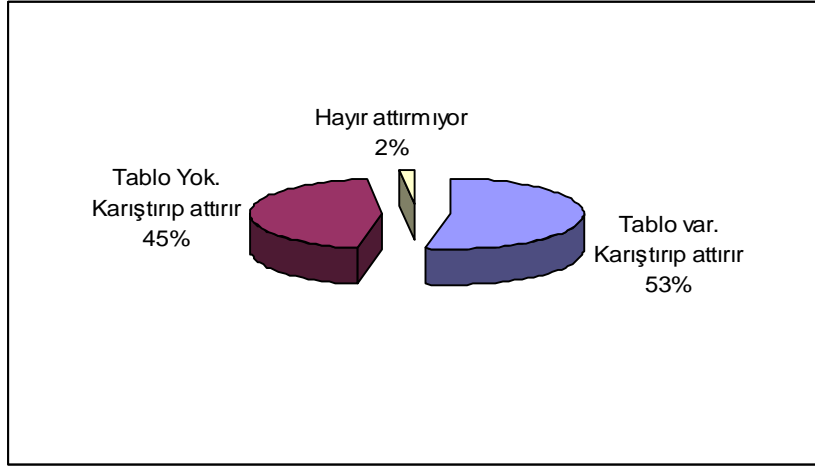
Hiçbir zaman depoya konacak ilaç miktarı, depoda su yokken depo içine konulup üzerine su ilave edilmesi şeklinde yapılmamalıdır. Çünkü böyle hallerde ilaç doğrudan püskürtme düzeninin içine girer ve bunlardan plakelere kadar ulaşabilir. Üzerine su konsa bile ilacın büyük bir kısmı su ile karışmayabilir. Etiketle bir başka şekil belirtilmiyorsa pestisitler şu sıraya göre katılmalıdır; Önce W.P.ler (ıslanabilir toz formülasyonlar), sonra akıcı konsantreler, suda çözünenler, surfactanlar (yayıcı-ıslatıcı katılacaksa) ve en son E.C.ler (suda homojen dağılan sıvı formülasyonlar). İlaç deposundaki ilaç karışımı iyi ve homojen bir şekilde püskürtülürse, çiftçiler bitki koruma ve gübre kullanma alanında hem zaman ve hem de işçilikten kazanırlar. Ancak karışımlar ayrışırsa, tankı tıkarsa, düzgün ve yeterli bir püskürtme olmaz yahut aşırı doz kullanılmış olur. Bu durum fitotoksisteye, iyi bir zararlı kontrolü yapılmamasına ve dolayısıyla ürün kaybına ve kalıntı sorunlarına neden olur (Öztürk, 1990).

Konu ile ilgili olarak ilaç bayilerine **“ilaçları karıştırarak atmanın yararları var mıdır?”** sorusu yöneltilmiş, ilaç bayilerinin çoğunluğu ilaçları karıştırmanın, olayın ekonomik yönü de dikkate alınarak zaman ve işçi tasarrufu ile uygulama kolaylığı sağladığını belirtmiştir (Çizelge 4.10.2).

Çizelge 4.10.2 İlaçların karıştırılarak atılması

	Uygulama kolaylığı	Ekonomiktir	Zaman ve işçi tasarrufur	Zehirlenme riski azalır
Her zaman	51.0	57.4	50.0	10.9
Çoğu zaman	42.6	38.3	47.8	35.1
Bazen	4.3	2.2	2.2	24.3
Nadiren	0.0	2.1	0.0	18.9
Hiç	2.1	0.0	0.0	10.8

Buna göre bayilerin % 98'nin ilaçları karıştırıp attırdıkları, yani ilaç karışımını önerdikleri sonucu ortaya çıkmaktadır (Şekil 4.10.2).



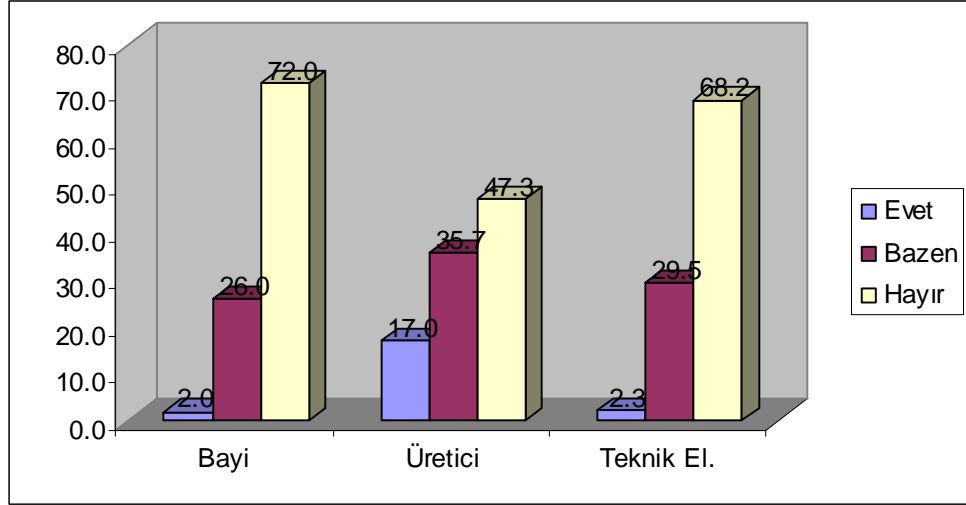
Şekil 4.10.2. İlaçların karıştırılarak atılması.

Ancak zirai ilaç bayilerinin tamamen ticari kaygılardan dolayı ilaç satmak amacıyla ilaçları karıştırarak attıran bayilerinde olduğunu bazı üreticiler özellikle belirtmişlerdir. Bu tip uygulamaların nasıl bir ekonomiklik sağladığı ise tam bir çelişkidir.

4.10.3. Zirai Mücadele İlaçlarının Uygulama Zamanı

Herhangi bir zararlıya karşı savaşın başarısı her şeyden önce mücadele zamanının doğru saptanmasına bağlıdır. Zararlının çıkış zamanının, yoğunluğunun belirlenerek zarar başlangıcı ve ilaçlama zamanı önceden tahmin edilebilirse hazırlıkların zamanında yapılabilmesi nedeniyle başarı artar.

Yapılan ilaçlamalarda zararlı takibi yapılarak mı ya da yapılmadan belirli alışkanlıklar, rutin ilaç uygulamaları şeklinde mi ilaç uygulaması yapıldığını sorgulanmıştır. Buna göre; “**bitkileri kontrol etmeden düzenli ilaçlama yapar mısınız**” sorusuna üreticilerin % 52,7'nin (evet+bazen) bitkileri hastalık belirtileri ve/veya zararlı yoğunluğu ile karşılaşmamak amacıyla düzenli aralıklarla ilaçladıkları; zirai ilaç bayilerinin % 28'i (evet+bazen) ve teknik elemanların da % 31.8'i yakınının düzenli ilaçlamayı önerdikleri belirlenmiştir (Şekil 4.10.3).



Şekil 4.10.3. Hastalık ve zararlıları düzenli ilaçlama.

Bitkilerin ön incelemeler yapılmaksızın düzenli aralıklarla ilaçlanması, üretim maliyetini arttırmaktadır. Ayrıca pestisitlerin sadece hedef seçilen zararlılara etkili olması arzu edilir. Fakat kontrol edilmeden yapılan düzenli ilaçlamalar sonucunda, pestisitler kimyasal yapıları gereği zehir etkilerini, hedef alınmayan canlılar üzerinde de göstermektedir. Bu durum çevresel yönden istenilmeyen birçok olumsuzluğa neden olmaktadır. Bir önceki soruda ekonomik olmayı ön planda tuttıklarını belirtmelerine karşın, zararlı yokluğunda ilaçlama yapmanın da büyük bir çelişki olduğu ortadadır.

“**Bir zararlıyı görür görmez ilaçlama yapar mısınız**” sorusuna bayi ve üreticilerin % 65’e yakınının hayır cevabını verdiği, nedeni sorulduğunda ise çoğunluğun, zararlı yoğunluğu az olduğu için ilaçlamanın yapılmayacağını belirtmiştir. Ancak zararlıların daha fazla çoğalmadan yok etmek amacıyla, zararlıyı görür görmez ilaçlama yapanların oranının bayi ve üreticilerde %38 civarında olması da düşündürücüdür (Çizelge 4.10.3.1).

Çizelge 4.10.3.1. Bir zararlıyı görür görmez ilaçlama yapma

	Bayi (%)	Üretici (%)
Evet	38,0	34,8
Hayır	62,0	65,2
Hayır, İse Nedenleri		
Masraflı olduğu için atmam	3,2	19,2
Zararlı önemsiz olduğu için atmam	9,7	11,0
Zararlı yoğunluğu az olduğu için atmam	87,1	69,9

İlaçlama eşiğine gelmeden ilaçlama yapılması ekonomik kayıplara, doğal düşmanların zarar görmesine, çevre kirlenmesi ve insan sağlığına zarar vermesi gibi birçok olumsuzluklara sebep olmaktadır. Diğer taraftan bu soruya verilen % 65’lik hayır yanıtının da, bir önceki soru ile ciddi bir şekilde çeliştiği ortaya çıkmaktadır.

“Hastalık veya zararlılara karşı zirai ilacın ne zaman temin edildiği” sorusuna Çizelge 4.10.3.2’de görüldüğü üzere üreticilerin tamamına yakını (% 92,9) yetiştirdiği ürünlerde hastalık veya zararlı ortaya çıktığında gerekli zirai ilaçları temin etmektedirler. Bitkinin vejetasyon başlangıcında ilaç alıp stok yapan üretici oranı oldukça düşüktür. Üreticiler ekonomik nedenlerden dolayı ilacı genellikle vadeli olarak aldıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 4.10.3.2. İlacın temin edilme zamanı

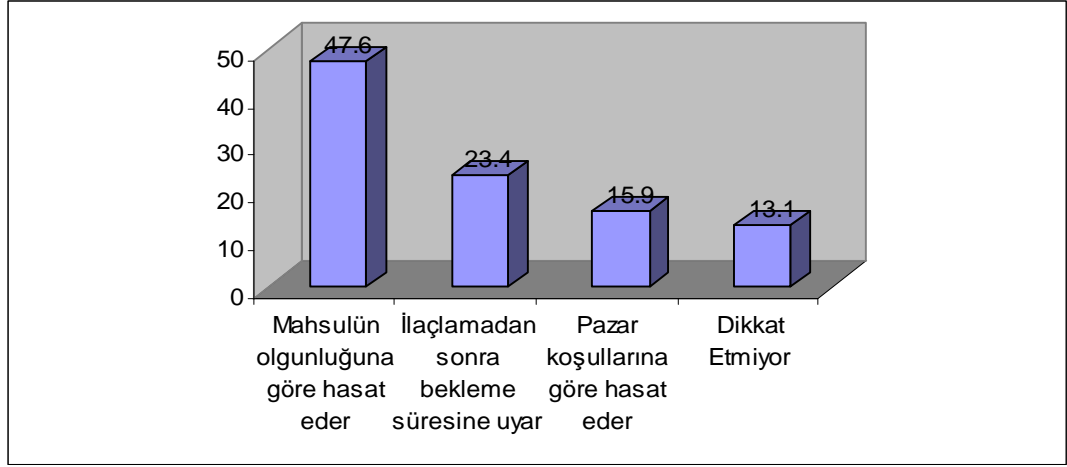
	Vejetasyon Başlangıcında	Zararlı Görülmeye Başladığında	Komşular İlaçlamaya Başladığında	İlaçlama Takvimine Göre
	Üretici	Üretici	Üretici	Üretici
Her zaman	0,9	27,7	0,0	0,0
Çoğu zaman	2,7	65,2	0,0	1,8
Bazen	7,1	5,4	10,7	14,3
Nadiren	0,0	0,0	8,9	0,0
Hiç	89,3	1,8	80,4	83,9

4.10.4. İlaçlamada Zaman Aralıklarına Dikkat Etme

Pestisitler bitkiler üzerine püskürtüldükten sonra genellikle sıcaklık, ışık, yağışlar gibi çevre faktörlerinin etkisi altında zehirliliklerini zaman içinde

kaybederler. Pestisitlerin kullanımından sonra ürünler üzerindeki kalıntı miktarının tolerans değerlerinin altına düşmesi için geçmesi gereken süreye “bekleme süresi” denir. Bitki koruma ilaçları kullanarak hastalık ve zararlılarını yok etmede ana ilke, bitkiler üzerine ilaçları zamanında belirli miktarlarda uygulamak ve onu orada mümkün olduğu kadar uzun süre tutmaktır. Atılan ilacın bir kısmı hasat sırasında ürün üzerinde bulunabilir. Ürünler, bekleme süresi geçmeden hasat edilmemeli ve tüketilmemelidir. Ürünler üzerinde kalan bir zehirin ufak bir miktarını, belirli hiçbir etkisi olmadan sindirebiliriz. İkinci, üçüncü ve daha sonraki alınışlarla zehirli madde bünyede birikerek zehirlenme yapabilecek düzeye çıkar. İlaçlamalardan sonra gerekli bekleme süresine uyulmadan hasat yapılırsa, üzerinde ilaç artığı bulunan bu gibi besinlerin sürekli tüketilmesi tüketicide “kronik zehirlenmelere” neden olmaktadır. Bitki koruma ilaçlarının uygulamalarında gerekli bekleme sürelerine dikkat etmek, hasat sırasında ürünün üzerinde fizyolojik herhangi bir bozukluk yapmayacak kadar ilaç artığı kalmasını sağlayacaktır (Öztürk, 1990). İlaçlama ile hasat tarihi arasındaki bekleme süresine dikkat edilmemesi, pazara sunulan sebzelerde pestisit kalıntılarına sebep olabileceği gibi (Zeren ve ark.,1995, Durmuşoğlu ve Çelik, 2001) bu ürünlerin gerek iç tüketim ve gerekse dış satımlarında önemli sorunlar yaratacağı da bir gerçektir. Özellikle Avrupa Birliği ülkelerine yapılan yaş sebze ve meyve ihracatımızda en büyük problem, ilaç kalıntılarıyla ilgili sorunlar karşımıza çıkmaktadır.

Bu konuda üreticilere “**ilaçlama ile hasat arasında gerekli olan zaman aralıklarına dikkat ediyör musunuz**” sorusu yöneltilmiştir. Yetiştiricilerin % 47,6’sı ürünlerini ilaçlama yaptıktan sonra olgunlaşma durumuna göre hemen hasat ederken, pazar koşullarına göre hasat edenlerin oranı % 15,9, gerekli bekleme süresine dikkat edenlerin oranı % 23,4, bu duruma hiç dikkat etmeyenlerin oranı ise % 13,1 olarak belirlenmiştir (Şekil 4.10.4).



Şekil 4.10.4. İlaçlama ile hasat arası süreye uyulması.

Ürünlerdeki kalıntı sorunu; aşırı doz uygulamaları, son ilaçlama tarihlerine uymama ve amaç dışı pestisit uygulamaları sonucunda ortaya çıktığından, pestisitlerin gerek çevre ve insan sağlığı yanında ekonomik açıdan yarattığı olumsuzluklara karşı tarımsal ürünler, tüm gelişmiş ülkelerde sürekli denetlenmektedir. 2003-2005 yılları arasında 700 ton meyve ve sebze kabul edilebilir limitlerin üzerinde ilaç kalıntısı bulunması nedeniyle ülkemize geri gönderilmiştir (Adana Tarım İl Müd.). Ayrıca Ek Çizelge 4.10.4'de görüldüğü üzere, Türkiye'den AB ülkelerine gönderilen bitkisel ürün partilerinde, uygun bulunmayarak "Pestisit kalıntısı" yüzünden geri gönderilen 2001 de 2 parti, 2002 de 9 parti, 2003'de 22 parti ve 2004'de 17 parti olduğu belirtilmektedir. (Delen ve ark., 2005)"

Yetiştiricilerin çoğunluğu (% 76,6) maalesef ilaçlamadan sonra gereken bekleme süresine uymadan mahsulünü bir an önce paraya dönüştürmek için hasat etmektedirler. Üreticilerin bu şekilde davranması bu ürünleri satın alan tüketicilerin "akut" ya da "kronik" şekilde zehirlenmelerine sebep olarak sağlıklarını ciddi derecede tehdit edip ölümlere kadar götürebilmektedir. Bu bağlamda zararlı ve hastalıklarla mücadelede gıda güvenliğini etkileyecek şekilde kullanılan tarım ilaçları konusunda, çiftçilere sorumluluk getiren yasal yaptırımların getirilmesi bir zorunluluktur. Özellikle çiftçilerin bu konuda eğitilerek bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

4.10.5. Tarımsal İlaçlamalarda Pestisitlerin Uygulayıcıya Etkileri

Zirai ilaç uygulayıcıları deri, solunum ve ağız yoluyla pestisit bulaşmasına maruz kalmakta olup bulaşmalar, kullanılan ekipman tipinden, ilaçlama hacminden ve kullanılan kimyasalın tipinden etkilenebilir. İlaç karışımının hazırlanması ve doldurulması sırasında meydana gelen bulaşmaların çoğu el ve kol bölgelerinden olur. En fazla bulaşma şekli olan deri yoluyla bulaşmalar, uygulama tipinden oldukça etkilenmekte olup eldiven, maske, bot, uzun kollu tişört ve pantolon gibi koruyucu elbise ve ekipman kullanımı ile pestisit bulaşmaları oldukça azaltılabilir. İlaçlama tabancasının aşağı veya yukarı (meyve bahçesi ilaçlamasında) tutulması, traktörle çekilir, hava taşınmalı olup olmaması ve havadan uygulamalar bulaşma açısından değişiklikler gösterir. Elle kullanılan ilaçlama makineleri ile uygulamalar sırasında bacıklar (aşağı doğru ilaçlamalarda) veya vücudun üst kısmı (yüksek ürün ilaçlamalarında) en çok bulaşma görülen alanlardır. Solunum yoluyla uygulayıcıya olan bulaşmalarda ilacın formülasyonu da etkilidir. Bulaşmalar EC (suda homojen dağılan sıvı) formülasyonlu ilaç karışımlarının hazırlanmasında, WP (ıslanabilir toz formülasyonlar) ve WG (suda dağılılabılır granül) formülasyonlu ilaçlara göre daha düşük olmaktadır. Tarım ilaçları az veya çok derecede insan ve diğer organizmalara zehirli olmakta, zehirlilik bir maddenin zarar oluşturabilmesiyle ilgili olup ve verilen doza bağlıdır (Öztürk,1990).

Bir canlıya bir ya da bir kaç kez veya uzun sürede ufak dozlar halinde verildiği zaman, işlevlerde etkiler yaratan ve sonucunda da ölüme neden olan her bileşik zehirlidir. Buna göre zehirlenme iki şekilde olmaktadır:

a) Akut toksisite (Ani zehirlenme); Bir pestisitinin akut toksisitesi, bir defada tek bir dozun alınmasından sonra ilacın zehirleme gücüdür. Akut toksisite belirtileri, insan vücuduna giren maddenin özelliğine ve dozuna göre değişir.

b) Kronik toksisite (Yavaş ya da sürekli zehirlenme); Bir ilacın kronik toksisitesi, uzun süre küçük miktarlarda alındığı zaman zarar yapabilme özelliğidir. Tarım ürünlerini alan, satan ve tüketenlerde de bu durum görülebilir. Bu toksisite şekli ilacın vücutta birikme özelliğine ve muhtelif zamanlarda alınan dozlara bağlıdır (Öztürk,1990).

İnsan ve çevre sağlığı yönünden birçok olumsuz özellikleri bilinen zirai ilaçları uygulama sırasında üreticilerin % 40'ının koruyucu önlemlerden eldiven, maske ve gözlük kullanımına dikkat ettikleri; ilaçlama esnasında yeme ve içme konusunda ise biraz daha dikkatli oldukları görünse de (% 50) genellikle sigara içildiği belirtilmiştir. Zirai ilaç bayilerinin çoğunluğu ilaç satarken gerekli uyarıları yaptıklarını belirtse de hiç bir uyarıda bulunmayan bayilerin oranı (% 26-% 36) azımsanmayacak seviyelerdedir. Üreticilerce hiçbir koruyucu önlem almadan ilaçlama yapanların çoğunlukta olması düşündürücüdür (Çizelge 4.10.5.1).

Çizelge 4.10.5.1 Zehirlenmelere karşı önlemler

	Etiketi bilgilerini okumak		İlaçlamada hiçbirşey yememek-içmemek		Eldiven, maske, gözlük kullanmak	
	Bayi	Üretici	Bayi	Üretici	Bayi	Üretici
Her zaman	26.0	12.5	38,0	16.1	36.0	14.3
Çoğu zaman	28.0	33.0	22.0	33.9	28.0	25.9
Bazen	8.0	30.4	8.0	22.3	6.0	31.3
Nadiren	2.0	17.8	4.0	17.9	4.0	17.0
Hiç	36.0	6.3	28,0	9.8	26.0	11.5

Çalışmaların yürütüldüğü Karataş ilçesinin bir köyünde, bir uçakla ilaçlama firmasında ilaç hazırlayan kişinin kısa kollu tişört, kısa pantolon ile eldiven, maske ve gözlük kullanmadan ilaçları hazırladığı, hatta ilaç hazırlayan kişi tarafından çay demlenip servis yapıldığı görülmüştür. Kendi sağlıkları için eldiven, maske, gözlük gibi gerekli koruyucu önlemlerin alınması gerektiği söylendiğinde ise; Çukurova gibi sıcak bir bölgede eldiven, maske, kenarları muhafazalı gözlük kullanmanın bunaltıcı olduğunu, daha çok rahatsız olduklarını, hatta yıllardır bu işi yaptıklarından dolayı kendilerinin bağışıklık kazandıklarını belirtmişlerdir. Ancak bu gibi durumlar, ilaçlama yapan kişilerde akut ya da kronik pestisit zehirlenmeleri yönünden büyük risk oluşturmaktadır (Resim 4.10.5). Çukurova Tıp Fakültesinin Acil Servisinde 01.01.1997-31.12.2002 tarihleri arasında toplam 2229 adet zehirlenme vakasının %26,4'ünün pestisitlerden meydana geldiği belirlenmiştir (Seydaoğlu ve ark., 2005). Ocak-2002 ile Ağustos-2004 tarihleri arasında ise 13 kişinin Carbofuran'dan deri yoluyla zehirlenmeye maruz kaldığı belirlenmiştir (Satar ve ark., 2005).



Resim 4.10.5. Uçakla ilaçlama yapılan alandaki bir uçak pistinden

“Tarım ilaçlarından zehirlenmelerde en çok maruz kalınan yollar” nelerdir” sorusuna zirai ilaç bayi, teknik eleman ve üreticilerin % 58’ine yakın kısmına göre solunum yolu ile, % 18’ine göre ise deri yoluyla bulaşmaların en çok maruz kalınan yollar olduğu belirtilmiştir (Çizelge 4.10.5.2).

Çizelge 4.10.5.2. Tarım ilaçlarından zehirlenme yolları

	Bayi	Üretici	Teknik Eleman
Ağız	20.0	11.6	0.0
Deri	18.0	8.9	15.9
Solunum	58.0	58.0	50.0
Deri ve Solunum	4.0	21.5	34.1

Sonuç olarak anket yapılan bölgede uygulayıcıların büyük çoğunluğunun bu bilgilerden yoksun olduğu, bilenlerin ise hiçbir önlem almadığı tespit edilmiştir.

4.11. Kimyasal Mücadelenin Sık ve Bilinçsizce Kullanılmasının Sonuçları

Zirai ilaç atıldıktan bir iki gün sonra hasat edilerek pazara sunulan ürünler oldukça sık görülmektedir. Bu yolla alınan zehirlerin kanserojen etkileri veya vücutta meydana gelen birikimler dolayısıyla kalp krizi şeklinde beliren ölümlerin tartışılması dahi yapılamayacak kadar gerçektir (Burma, 1990). Ayrıca kimyasal ilaç kullanımı, insan ve çevre sağlığını tehdit etmekte olup aşırı ve bilinçsizce kimyasal ilaç kullanımı sonucunda; zararlıların direnç kazanmalarına (belirli bir insektisidin belirli bir zararlıya karşı uzun zaman kullanılması sonunda, bu kimyasal maddeye karşı duyarlılık gösteren bireyler yok olurken direnç gösteren bireyler çoğalarak bu kimyasal maddeye karşı dirençli bireyler oluşması), yeni zararlıların ortaya çıkmasına (pestisit kullanımıyla hedef alınan zararlıların yanında hedef alınmayan bazı canlılarda yok olarak doğal denge bozulacak ve önemsiz bir zararlı önemli duruma geçebilecektir), kültür bitkilerinin ilaçlardan zarar görmesine (bitkilerde yanma, çiçek veya meyve dökümüne), ürünlerde ilaç kalıntısına, insan ve hayvan sağlığını tehdit etmesine ve çevre kirlenmesine neden olacaktır (Özgür, 2000).

Zirai ilaç bayi, teknik eleman ve üreticilere “**Zirai ilaçların sık ve bilinçsizce kullanılmasının sonuçlarını nelerdir**” sorusunu öncelik sırasını belirtmeleri istenmiştir. Bayilerin % 46’sına göre birinci öncelik olarak insan sağlığını tehdit edeceği, ikinci olarak % 38’ne göre ilaç kalıntıları oluşacağını, üçüncü olarak % 28’i doğal dengenin bozulacağını belirtmişlerdir. Üreticilerin % 38,4’ü sağlığı tehdit birinci öncelikli olarak, ikinci olarak % 31,3’ü yine maliyetin artması şeklinde sıralamıştır. Teknik elemanlar ise sağlığı tehdit etmesini birinci öncelik olarak (% 59,1), ilaç kalıntısını ikinci olarak (% 52,3), yararlıların ölmesini ise üçüncü (% 36,4) olarak belirtmişlerdir (Ek çizelge 4.11).

Üretici ve bayilerce zararlıların korunması, zararlıların direnç kazanmaları, doğal dengenin bozulması seçeneklerine duyarsız kalanların fazla olması düşündürücüdür. Zararlıların ilaçlara direnç kazanmaları seçeneği bayi ve teknik elemanlarca beş ve altıncı sırada yer almaktadır.

Zirai ilaçların bilinçsizce kullanılması ve ilaç kalıntılarında örnek teşkil etmek üzere; 2004 yılında Adana’da yakalanan sahte Admiral 10 EC, Pirate 36 SC, Mavrik

ve Nomolt Süper isimli kimyasallarla ilgili kişiler hakkında suç duyurusunda bulunulmuş, ayrıca 2006 yılında ihracat yapılan Limonlarda Triadimefon, Parathion methyl ve Dimethoate etkili maddelerinden kalıntıya rastlandığı, ancak bu etkili maddelerin Zirai Mücadele teknik talimatlarına göre tavsiye dışı olduğu belirtilmektedir (Tarım İl Müd. Bitki Koruma Şb.).

Üreticilerin eğitimi ile yeterli miktarda ilaç kullanımının sağlanması kendilerine olduğu kadar ekonomiye de yararlar sağlamak olup, ihracatta ilaç kalıntıları nedeniyle ürünlerin geri dönmemesi sağlanmış olur (Ek çizelge 4.11.2). Bitki koruma uygulamaları ve pestisit kullanım sorumluluğu konusunda bir takım yasal düzenlemelerin getirilmesi ve uygulamaya konulması, başta halk sağlığı olmak açısından olmak üzere sayısız yararlar sağlayacağı bir gerçektir.

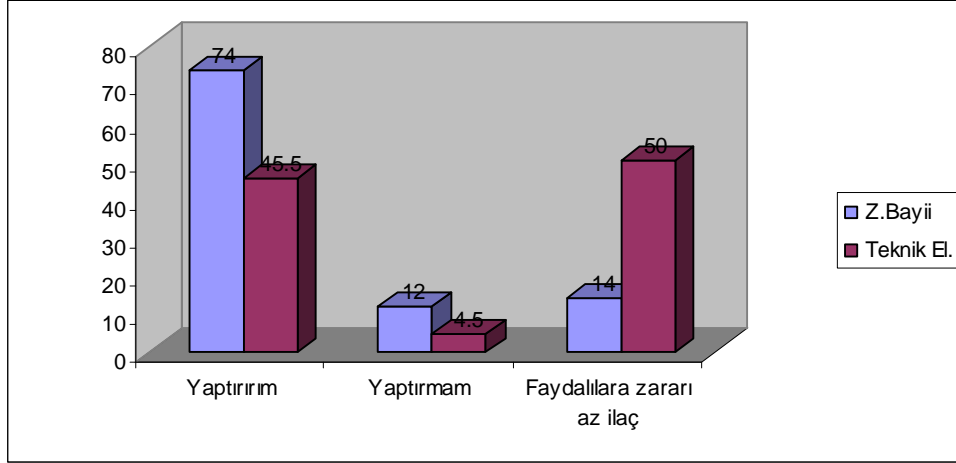
4.12. Biyolojik Mücadele Uygulamaları Konusundaki Gözlemler

Kültür bitkileri üzerinde yaşayan bir çok canlı organizma vardır. Zararlılar ile onların üzerinde yaşayan canlılar arasındaki beslenme ilişkisinden yararlanarak zararlıların popülasyonları baskı altında tutulabilir. Zararlı popülasyonlarını ekonomik zarar eşiği altında tutmak üzere onlar üzerinde yaşayan organizmalardan yararlanılması ile ilgili çalışmalara “biyolojik savaş” adı verilir. Doğada zararlı ve yararlı organizmalar belirli bir denge içerisinde bulunurlar. Kısacası, insanların besinine ortak olanlara zararlı, zararlıların popülasyonunu azaltarak insanlara yarar sağlayanlara ise yararlı organizmalar denir. Pestisit kullanımı, iklim koşullarının uygunsuzluğu, olumsuz çevre faktörleri ve besin eksikliği doğal düşmanların etkinliğini azaltmaktadır (Öncüer, 1993). Ülkemizde biyolojik mücadele etmeni olarak Zirai Mücadele Araştırma Enstitülerince kitle halinde üretilen iki adet doğal düşman vardır. Bölgemizde turuncgillerde unlubitin (*Planococcus citri*) biyolojik mücadelesinde yurt dışından getirilen avcı böcek *Cryptolaemus montrouzieri* ve parazitoid böcek *Leptomastix dactilopii*'nin 1970'li yılların başlarından beri kitle üretimleri yapılarak yetiştiricilere belirli bir ücret karşılığı dağıtılmaktadır. Kitle üretimi yapılan bu iki faydalı böcek, Akdeniz Bölgesinde kışı geçiremediğinden bu üretim her yıl yapılmaktadır. Tesislerin kapasitesi yılda 2.000.000 adet predatör,

4.000000 adet parazitoid'dir (www.adanaziraimucadele.gov.tr).

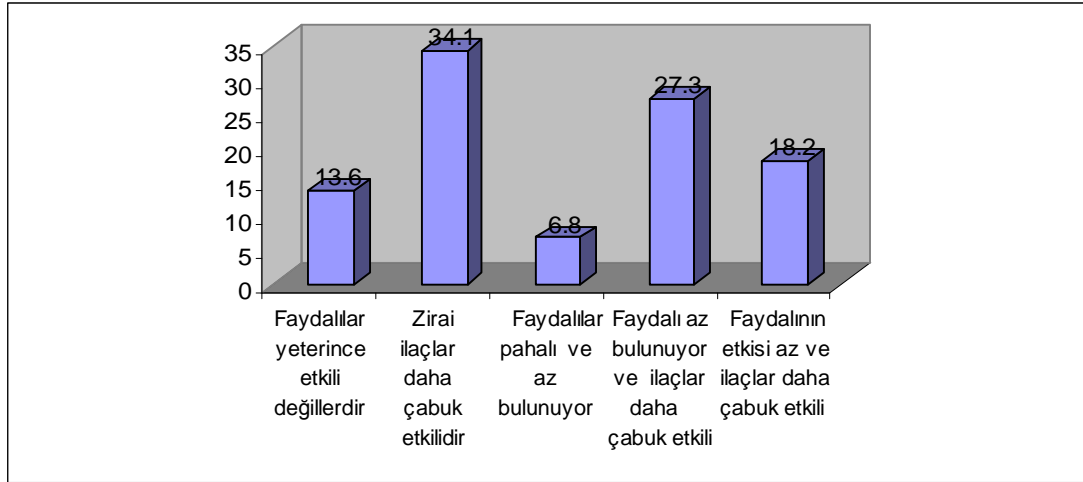
Yapılan görüşmelerde Biyolojik Mücadele konusunda çeşitli sorular sorularak bölgemizdeki eğilimler belirlenmeye çalışılmıştır.

“Herhangi bir zararlı ile mücadelede ilaç kullanımından başka çare kalmadığında faydalı böcekler yan etkisi olup olmadığını düşünmeksizin ilaçlama yaptırır mısınız” sorusuna ilaç bayilerinin % 74'ü, teknik elemanların % 45,5'i sorunun giderilmesi için kimyasal ilaçlama yaptıracağını; bayilerin % 14'ü teknik elemanların % 50'si doğada bulunan faydalı böcekleri dikkate alarak spesifik ilaçlar önermeye çalıştıklarını belirtmiştir. (Şekil 4.12.1)



Şekil 4.12.1. Faydalıları düşünerek ilaç kullanıp kullanmama durumu.

“Turunçgillerde unlubit mücadelesinde faydalı böcek salımı yerine, zirai ilaç tercih etme nedenleri” sorulduğunda, Teknik elemanların % 34'ü zirai ilaçların daha etkili ve çabuk sonuç alındığından tercih ettiklerini, % 33,3'ü ise faydalıların yeterince etkili olmadığını ve daha sonra ilaç kullanmak gerektiğini, % 23,8'ü faydalıların az bulunduğunu ifade etmiştir (Şekil 4.12.2). Ancak, verilen bu yanıtların bilimsel olarak gerçeği yansıtmadığı ortadadır.



Şekil 4.12.2. Unlubite karşı faydalı böcek yerine ilaç kullanmanın nedenleri.

“Turunçgillerde biyolojik mücadele uygulamalarında yeterli sonuç alınmamasının nedeni” sorulduğunda teknik elemanları % 50’si ve bayilerin % 62’sinin Üreticilerin Biyolojik mücadele uygulamalarına yatkın olmadığını; teknik elemanların %22,7’sinin ve bayilerin %12’sinin Biyolojik mücadele uygulamalarının genellikle başarısız olduğunu belirtmişlerdir (Çizelge 4.12.1).

Çizelge 4.12.1 Biyolojik mücadelenin yetersiz olmasının nedenleri

	Teknik El.(%)	Bayi (%)
Üreticiler Biyolojik mücadeleye yatkın değiller	50.0	62.0
Biyolojik mücadele üreticilere iyi tanıtılmıyor	27.3	12.0
Biyolojik mücadele genellikle başarısızdır	22.7	12.0
Kimyasal mücadele en iyi yöntemdir	0.0	14.0

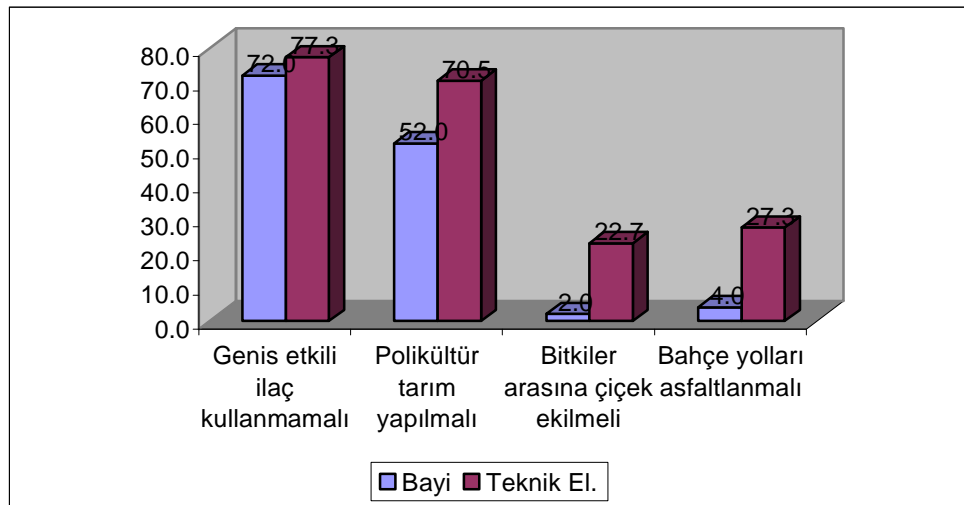
“Biyolojik mücadele uygulamalarında karşılaşılan aksamaların nedenleri” sorusuna; ilaç bayilerinin yaklaşık % 56’sına ve Teknik elemanların % 46’sına göre bu konuda üreticilerle irtibata geçmenin zor olduğunu; bayilerin % 72’sinin ve teknik elemanların % 52’sinin biyolojik mücadele tanıtımlarının yetersiz olduğunu; Bayi ve teknik elemanların çoğunluğu ise üreticilerin biyolojik mücadele uygulamalarına yanaşmadıklarını ve kendi bildiği yöntemlerle (genelde kimyasal kullanarak) sorunu gidermeye çalıştıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.12.2).

Çizelge 4.12.2. Biyolojik mücadelede karşılaşılan aksamlar

	Çiftçiye ulaşmak zor		Çiftçi bildiğini yapıyor		Tanıtımlar yetersiz	
	Bayi	Teknik El.	Bayi	Teknik El.	Bayi	Teknik El.
Her Zaman	10,0	7.1	18,0	7.5	18,0	14.3
Çoğu Zaman	46,0	39.3	58,0	80.0	54,0	38.1
Bazen	18,0	42.9	18,0	10.0	24,0	19.0
Nadiren	8,0	10.7	6,0	2.5	4,0	14.3
Hiç	18,0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3

Buna göre ortaya çıkan sonuç, biyolojik mücadelenin sınırlı koşullarda başarılı olduğu, tüm sorunları birden çözememesi ve ekonomik olmaması nedeniyle yaygınlaştırılmadığı şeklinde ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan kimyasal uygulamaların sonucu daha etkili ve çabuk alındığından biyolojik mücadeleye göre öncelikli olarak tercih edilmektedir.

“Biyolojik mücadelenin Ülkemizde yerleşmesi için neler yapılabileceği” konusunda bayi ve teknik elemanlar birden fazla cevap vermiştir. Geniş etkili ilaç kullanılmamasının bayi ve teknik elemanların % 72’si tarafından; polikültür tarım yapılmasının bayilerin % 52’si ve teknik elemanların % 70’i tarafından; bahçe yollarının asfaltlanması ve değişik çiçekler ekilmesi yönünde teknik elemanların yaklaşık % 22’si tarafından biyolojik mücadelede olumlu sonuçlar vereceği belirtilmiştir (Şekil 4.12.3)



Şekil 4.12.3. Biyolojik mücadelenin yerleşmesi için ortaya çıkan görüşler.

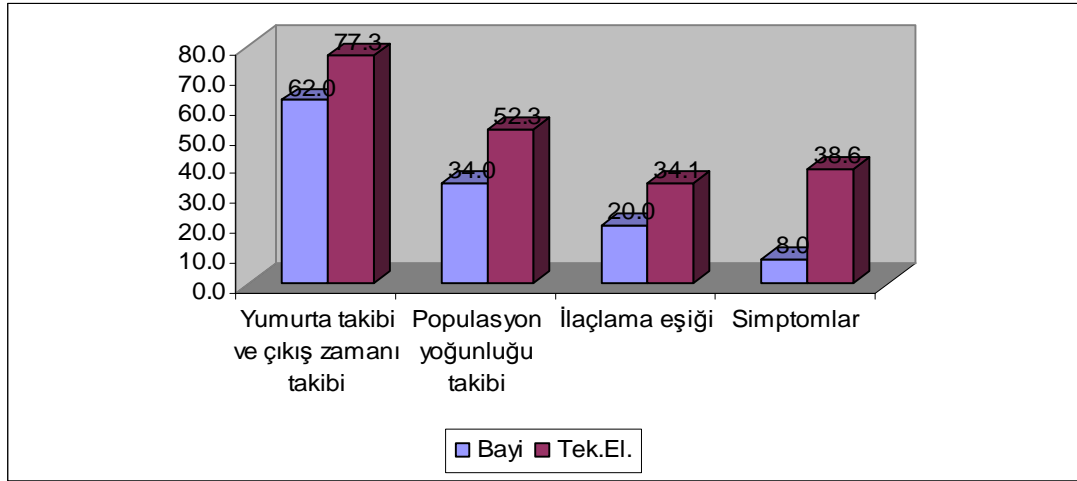
Biyolojik mücadele açısından önerilenler doğru olup, doğal düşmanların faaliyetlerini engellediğinden tozlu ortamlar oluşturulmamalıdır. Bunun için bahçe yollarının toz oluşturmayacak şekilde asfaltlanması önerilir. Bilinçsizce ilaç kullanımı ve geniş etkili ilaç kullanımı sonucunda hedef alınan zararlının yanında doğal düşmanlarda olumsuz etkilenir. Doğal düşmanların azalmasıyla zararlı üzerindeki baskı azalacağından zararlı popülasyonu artacaktır. Bunun için mümkün olduğunca spesifik ilaçlar seçilmeli, doğal düşmanların yoğunluğunun az olduğu dönemde ilaçlama yapılmalı, ilaçlamalarda etikette önerilen doza uyulmalı, çiçeklenme döneminde ilaçlama yapılmamalı, kısmi ilaçlama gibi yöntemler pestisitlerin doğal düşmanlara olan etkilerini azaltacak uygulamalardır. Doğal düşmanların (etkinliklerinin artırılması için) beslenmesi için kültür bitkileri arasında bol çiçek açıp, bol nektar ve polen taşıyan bitkilerin dikilmesi sağlanmalıdır. Biyolojik mücadelenin doğal dengeyi koruması, çevre ve insan sağlığına yararlı olması, dayanıklılık sorunu olmaması ve süreklilik sağlaması avantajları vardır. Bu yüzden doğada mevcut doğal düşmanların korunması ve desteklenmesi biyolojik mücadele açısından önemlidir.

4.13. Bir Zararlıyı İzleme Yöntemleri

Herhangi bir zararlıya karşı savaşın başarısı her şeyden önce mücadele zamanının doğru saptanmasına bağlıdır. Zararlı yoğunluğu ve mücadele zamanı eğer önceden tahmin edilebilirse hazırlıkların zamanında yapılabilmesi nedeniyle başarı artar. Burada önem kazanan önceden tahmin ve uyarı; zararlı popülasyonunun değişmesinde etkili olan tüm faktörleri değerlendirerek zararlının ekonomik zarar eşiğine ulaşip ulaşmayacağını, ulaşacaksa zamanını tahmin ederek üreticileri önceden uymaktır. Zararlının çıkış zamanının, yoğunluğunun belirlenerek zarar başlangıcı ve ilaçlama zamanı konusunda önceden tahminde bulunulabilir. Önceden tahmin ve uyarı çalışmalarında zararlının biyolojisinin izlenmesi, bitkinin fenolojisinin izlenmesi, zararlının gelişme eşikleri ve termal konstantlarından faydalanma, yaşam alanlarından faydalanma kriterlerinden yararlanır. Örneğin Akdeniz meyvesineği (*Ceratitis capitata* (Wied.)) ve zeytin sineğinde tuzaklarda ilk

erginin görülmesiyle birlikte zararlının çıkışına göre savaş zamanı belirlenmesi, Elma içkurdu *Cydia pomonella* (L.) elma meyveleri ceviz büyüklüğüne ulaştığında bitki fenolojisinde dikkate alınarak ilk döl larvalarının görülmesi ile mücadele zamanı belirlenmiş olur.

“**Bir zararlıyı nasıl takip edersiniz**” sorusuna birkaç yöntem birlikte belirtilmiş olup, bayilerin % 62’si ve teknik elemanların % 77.3’ü zararlıların bitkiler üzerinde bıraktıkları yumurtalara ve zararlıların çıkış zamanlarına dikkat ettiklerini; bayilerin % 34’ü ve teknik elemanların % 52.3’ü populasyon yoğunluğuna dikkat ederek mücadele zamanına karar verdiklerini belirtmişlerdir (Şekil 4.13.1).



Şekil 4.13.1. Zararlıları takip etme yolları.

Burada yumurta takibi ve zararlıların çıkış zamanlarını takip etmenin ve çıkış oranının diğerlerine göre yüksek olması, zararlılarda populasyon yoğunluğu artmadan, mücadele eşiğine ulaşmadan, çıkışlar başlayınca ilaçlamaya geçtikleri anlaşılmaktadır. Ancak, verilen yanıtlar bilimsel kriterlere uygun olsa da pratikte yapılan uygulamaların bu yönde olmadığı bir gerçektir.

“**Bir üründe birden fazla zararlı olduğunda nasıl bir yol izlersiniz**” sorusuna; iki zararlıya etki edecek geniş etkili tek bir ilacı bayilerin % 70,2’si ve teknik elemanların % 56,8’i tavsiye etmektedirler (Çizelge 4.13.1).

İki zararlı için bir ilaç önermekle üretici için işçilik ve ekonomi yönünden tasarruf sağlanacağı düşünülmektedir. Ancak geniş etkili ilaçlar, hedef olmayan yararlıları da yok edeceğinden doğal dengenin bozulmasına da sebep olmaktadır.

Çizelge 4.13.1. Birden fazla zararlıya karşı izlenen yol

	Bayi	Teknik Eleman
En önemli zararlıya karşı ilaç önerir	17.0	25.0
İki zararlı için bir ilaç önerir	70.2	56.8
Her biri için ayrı ayrı ilaç önerir	12.8	18.2

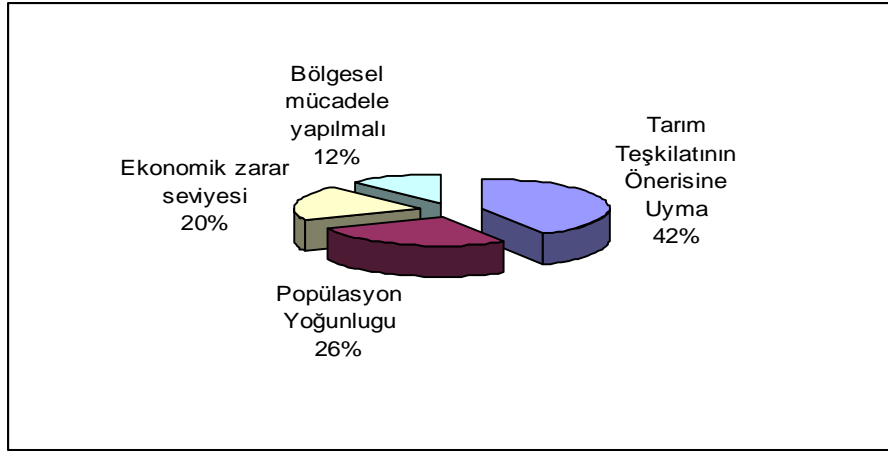
Çizelge 4.13.2’de belirtildiği üzere **“bazı hastalıklar ve zararlılarla ilgili sorunları çözebilme”** konusunda bayilerin üreticilere nasıl yardımcı oldukları sorulmuştur. Zirai ilaç bayilerinin tamamına yakın bölümü belirtilen zararlılarla ilgili sorunları kendilerinin ilaç önererek üreticiye yardımcı olabileceklerini, örneğin süne konusunda ilaç bayilerinin % 30’nun ilaç önererek sorunu giderebileceğini, % 64’nün süne için bölgesel mücadele yapılması gerektiğini belirterek Tarım İl/İlçe Müdürlüğü ve Zirai Mücadele Enstitüsüne üreticileri yönlendirdiklerini belirtmiştir.

Çizelge 4.13.2 Hastalıklar ve zararlılarla ilgili sorunları çözebilme

	Kendim Çözerim	Bir Bilene Sorarım	Tarım Müd.ne Gönderirim	Zirai Müc. Ents.Gön.
Kırmızı K.bit	94.0	4.0	0.0	1.0
Unlubıt	94.0	2.0	0.0	4.0
Yaprakbiti	100.0	0.0	0.0	0.0
Mısır kurdu/Koçan kurdu	100.0	0.0	0.0	0.0
Yeşilkurt	98.0	2.0	0.0	0.0
Beyazsinek	100.0	0.0	0.0	0.0
Kırmızı örümcek	98.0	2.0	0.0	0.0
Pas böcüsü	94.0	4.0	2.0	0.0
Süne	30.0	6.0	58.0	6.0

Ancak 2005 yılında üreticiler, ürün verimlerinin azalacağı ve tüccarların süne vurgunlu diyerek fiyat düşüreceği endişesi ile buğdaylarda bireysel ilaçlamalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Diğer zararlılarla mücadelede (örn. unlubit) öncelikle kimyasal ilaç uygulamaları ile sorunları kendilerinin çözebilecekleri ifade edilmiş olması düşündürücüdür.

“Süne’de ilaçlı mücadeleye karar vermek için nelere dikkat ediyorsunuz” sorusuna bayilerin % 42’si Tarım teşkilatlarının önerilerine göre hareket ettiklerini, % 12’si ise süne ile bölgesel mücadele yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca bayilerin %20’si ekonomik zarar seviyesini ve % 26’sı ise popülasyon yoğunluğunu dikkate alarak ilaç önereceklerini ifade etmişlerdir (Şekil 4.13.2).



Şekil 4.13.2. Süne ile mücadeleye karar vermedeki kriterler.

2005 yılında üreticiler, ürün verimlerinin azalacağı ve tüccarların süne vurgunlu diyerek fiyat düşüreceği endişesi ile buğdaylarda ilaçlamalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Ancak Süne mücadelesi, Tarım Bakanlığınca yürütülen ülkesel bir mücadele gerektirir.

Tarım Bakanlığınca 30.04.2005 tarihinde Gaziantep’in Araban ilçesinde süne mücadelesi amacıyla uçakla yapılan kimyasal mücadeleden, çevre kirliliği yaratarak doğal dengeyi bozduğu için vazgeçildiğini, diğer taraftan sünenin doğal düşmanlarının çoğaltılmasına çalışıldığı da belirtilmiştir. Bu amaçla doğaya sünenin önemli düşmanlarından olan keklik ve sünenin yumurta parazitoiti olan küçük arıcıklar salınmıştır (Yardımcı, 2005). Ancak, Anadolu’nun çoğu yöresinde olduğu gibi burada da ağaçlar yok edildiğinden, doğal düşmanların barınabileceği 20 adet sembolik kayısı ağacı dikilmiştir. Sünenin bu duruma gelme nedeni olarak, devletin bir yandan süne ile mücadele ederken diğer yandan Toprak Mahsülleri Ofisi eliyle

süneli buğdayı satın aldığından, köylüler devletin bedava verdiği süne ilacını tarlaya atma zahmetine bile katlanılmadığı belirtilmektedir (Yardımcı, 2005).

Sonuç olarak birçok zararlı ile etkili alternatif mücadele yöntemleri bulunmasına karşın, uygulayıcıların bunlara kayıtsız kaldığı ve bildiklerinden vazgeçemedikleri anlaşılmıştır.

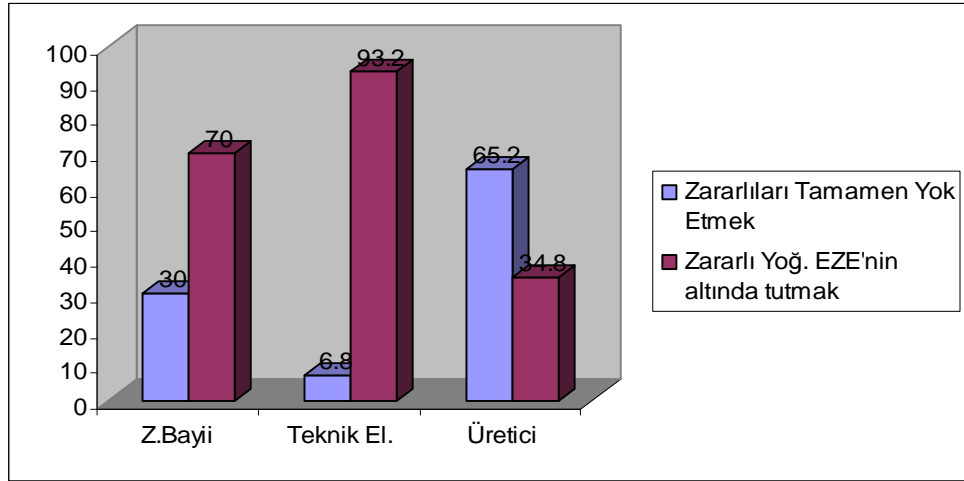
4.14. Zararlılara Karşı Yapılan İlaçlamalarda Hedef Ne Olmalıdır

Tarımsal zararlılarla mücadele denilince, kültür bitkilerinde veya onların ürünlerinde zararlı olan böcek ve diğer hayvansal organizmaların meydana getirecekleri zararları önlemek, yada azaltmak amacıyla populasyonlarını ekonomik zarar seviyesinin altına düşürebilmek için uygulanan yöntemler anlaşılır. Bu amaca ulaşmak için öncelikle doğal denge ve ekonomik zarar eşiği göz önünde tutulur. Zararlının ekonomik zarara neden olan en düşük populasyon yoğunluğu “ekonomik zarar seviyesi”dir. Ekonomik zarar eşiği ise; “zararlının artan populasyonunu, ekonomik zarar seviyesine ulaşmadan düşürme girişimlerinin gerekli olduğu nokta”dır. Diğer bir ifade ile, zararı önlemek için mücadele yapılmasını gerektiren yoğunluktur. Bu eşik zamanında ve doğru saptanmadığında, zararlı populasyonu bu eşiği aşar ve üründe ekonomik kayıplar ortaya çıkar. Doğada organizmalar birbirleriyle belirli bir ilişki içinde yaşarlar. Bu ilişki genelde bir beslenme ilişkisidir ve çok sayıda halkadan meydana gelmiş bir zincire benzetilebilir. Örneğin elma iç kurdu (*Cydia pomonella*), elma meyvesi ile beslenerek insanların besinine ortak olması nedeniyle zararlı olarak adlandırılır. Elma iç kurdunun yumurtalarıyla beslenen yumurta parazitoiti *Trichogramma evanescens* ise insanlara yarar sağladığından yararlı olarak adlandırılır. Doğada yararlı ve zararlı organizmalar bir arada ve belirli bir denge içerisinde bulunurlar. O halde zararlılara karşı yapılan ilaçlamalarda hedef zararlıyı tamamen yok etmek değil, doğal dengeyi bozmadan zararlı populasyonlarını ekonomik zarar seviyesinin altında tutmaktır. Aksi halde doğadaki besin zinciri bozulur (Öncüer, 1993).

“Bitkilerde sorun olan zararlılara karşı yapılan ilaçlamalarda hedef ne olmalıdır?” sorusuna üreticilerin % 65,2’si ile bayilerin % 30’u zararlıların tamamen

yok edilmesi gerektiğini, Teknik elemanların % 93'ü ve bayilerin % 70'i zararlı yoğunluğunu belirli bir seviyenin altında tutmanın daha doğru olduğunu belirtmişlerdir (Şekil 4.14).

Zararlıların tamamen yok edilmesine karşı olan (% 93,2) teknik elemanlara nedeni sorulduğunda, birkaç seçeneği beraber belirtenler olmuş, bunlardan % 84,1'i doğal dengenin bozulacağını, % 38,6'sı doğada bulunan ve zararlılarla beslenen yararlı böceklerin yok olacağını, % 36,4'ünün ise besin zincirinin bozulacağını belirtmiştir.



Şekil 4.14. Zararlılara karşı ilaçlamalarda istenilen hedef.

Teknik elemanların konuya duyarlılığı üst seviyelerde olup, diğer (çiftçi-bayi) gruplar ise bilgi birikiminden yoksun olduğu ya da bu konuyu gözardı ettikleri anlaşılmaktadır.

4.15. Çevreye Olan Duyarlılıklar

4.15.1. Zirai İlaç ve Gübre Atıkların İmhası

Çevre sağlığının korunmasında boş ilaç ambalajlarının imhası özellikle dikkat edilmesi gereken durumlardan birisidir. Boş ilaç ambalajlarının imhası ve kullanılmayan ilaçların dökülmesi esas olarak dolu ambalajı alan ve boşaltan şahıs, şirket veya diğer organizasyonların sorumluluğundadır. Boş pestisit ambalajlarının

yahut artık ilaçların hatalı kullanılması veya depolanması, insanlara özellikle çocuklara, çiftlik hayvanlarına, evcil hayvanlara, yabani hayata, balık ve diğer birçok canlılara karşı ciddi tehlikeler arz eder. Bunlar suyu, toprağı ve havayı kirletir. Bitkiler üzerinde emniyet sınırlarını geçen kalıntılar yaparak bitki veya ürünü tehlikeye sokar. Boş pestisit ambalajlarının ve artık ilaçların emniyetle imhası kolay olmasına rağmen genellikle uygulamada gereken özen gösterilmemektedir. Boşalan ambalajlar imha edilinceye kadar ilgisi olmayan personelin girmeyeceğı bir yerde bulundurulmalıdır.

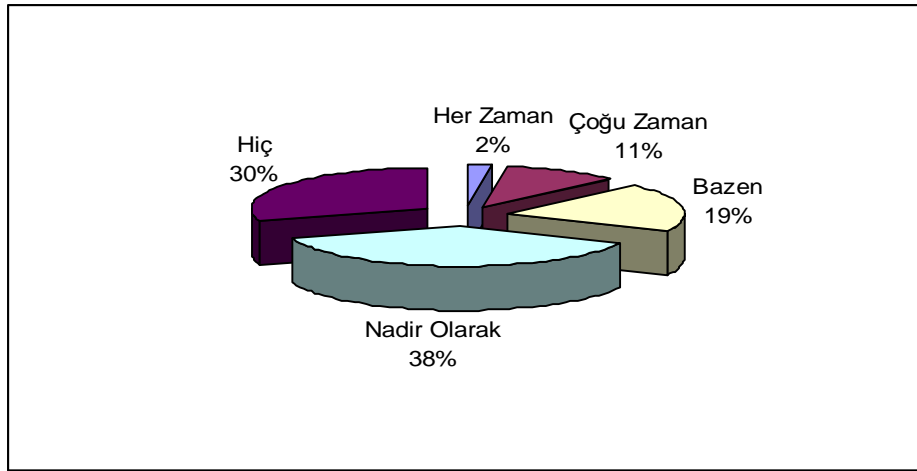
Yanabilen (kâğıt torbalar, mukavva ve karton kutular, kanaviçe vb çuvallar) ambalajların imhasında, yakma yeri meskûn sahanın dışında olmalı ve rüzgârın yönü, dumanı meskûn sahaya götüreceyse yakılmamalı, aksi takdirde rüzgârın yön değıştirmesi beklenmelidir. İlaçlama bölgesinde herhangi bir yakma tesisi varsa orada yakılmalı, yakma tesisi yoksa umumi veya özel bir çukurda yine gözetim altında ve gerekli tedbirler alınarak yakılmalıdır.

Herhangi bir şekilde boşalan ambalajları yakmak mümkün olmaz veya tehlikeli olacak ise o takdirde bu ambalajlar kırılır veya iyice ezilerek, su kaynaklarını bulaştırmayacak şekilde kuyu ve sulardan, bazı kümes hayvanlarının girdiğı su birikintilerinden en az 150 m uzaklığa gömülmelidir. Açılacak çukur ambalajlar gömüldükten sonra üzerindeki toprak kalınlığı 50 cm'den az olmayacak şekilde derine gömülmelidir.

Bazı yabancı ot ilaçlarının ambalajları yandığında komşu kültür için tehlikeli buharlar çıkarabilirler. Bu tip ilaçların ambalajları yakılmayıp mutlaka gömülmelidir. 2.4-D esteri gibi hormon tiplerindeki ilaçları içeren ambalajların yakılmasından sonra bunların gaz ve dumanları uzak mesafelere giderek bitkilere zarar verebilir, bu gibi ilaç ambalajlarına da ayrıca dikkat edilmelidir.

Boş ambalajların temizlenmesi veya imhasında çalışacak bütün elemanlar karşılaşılabilir tehlike hususunda bilgi sahibi olmalıdır. Temizleme işinde çalışacak eleman koruyucu elbise giymelidir. Ayrıca uygun eldiven ve çizme ile yeni temizlenmiş başlık giymeli, koruyucu gözlük ve yüz siperi kullanmalıdır (Öztürk, 1990).

Konu ile ilgili olarak bölgedeki eğilimler belirlenmesi amacıyla **“Zirai mücadele ilacı alırken ilacın çevreye olan zararları konusunda duyarlılıklarını belirtip belirtmedikleri”** sorusuna üreticilerin % 13'lük bir kısmı ilaç satın alırken çevreye duyarlı olduklarını, ancak bu duyarlılığın çevre sağlığını düşünme şeklinde olmayıp, tamamen komşu tarlalardaki ürünlere ilaç atımı sırasında oluşabilecek sürüklenme ile zarar verir miyim düşüncesi olduğunu ifade etmişlerdir (Şekil 4.15.1). Bu şekilde oluşan zararlar üreticilerin aralarının bozulmasına hatta mahkemelik olmalarına kadar gitmektedir.



Şekil 4.15.1. Üreticilerin çevreye olan duyarlılıkları.

Bu durumda üreticilerin tamamı kullandığı tarım ilaçlarının çevre sağlığına zarar verebileceğini düşünmeden kullandıklarını, yetiştirdiği ürünü kurtulsun yeter düşüncesiyle hareket ettikleri ortaya çıkmıştır.

“Zirai ilaç ve gübre atıklarının nasıl imha edildiği” sorusuna; Üreticilerin % 20,5'i ilaçlama ve gübreleme atıklarını her zaman yaktığını, % 10,7'si çoğu zaman yaktığını, % 37,5'i hiç yakmayarak boş ambalajları kullandıktan sonra tarla kenarında bıraktıklarını; % 20,5'i bazen gibi başka amaçlarla (saksı, su ve benzin bidonu vb.) kullandığını; % 10'u dereye attıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.15.1).

Çizelge 4.15.1. İlaç ve gübre atıklarının imhası

	Yakıp İmha etmek	Başka amaçla kullanmak	Dereye atmak	Toprağa gömmek	Delip ezmek
Her zaman	20.5	0.0	0.0	0.0	1.8
Çoğu zaman	10.7	3.6	0.0	0.0	12.5
Bazen	27.7	20.5	9.8	0.0	23.2
Nadiren	3.6	17.0	1.8	2.7	8.0
Hiç	37.5	58.9	88.4	97.3	54.5

Karataş bölgesinde uçakla ilaçlama yapan bir firmanın ilaç ambalajlarını açıkta bir çukurda yaktıkları görülmüştür. Ancak yakmadan önce biriktirilen bu ambalaj atıklarını çevreden isteyenlerin saksı, benzin bidonu, su bidonu gibi başka amaçlarla kullanmak üzere aldıklarını da beyan etmişlerdir (Resim 4.15.1).



Resim 4.15.1. Çevreye atılmış ilaç ambalajları

Yapılan bir araştırmada tarımsal ilaç ve gübre ambalajlarının toplanması ve depolanması ile ilgili bir uygulamaya bölgede rastlanmadığı, bu konuda herhangi bir yasal yaptırım olmadığı belirtilmiştir. Hatta Tıbbi atıklarla ilgili olarak; 20.05.1993 tarihli “Tıbbi Atıkların Kontrolü” yönetmeliğince, tıbbi atıkların yok edilmesinde yakma yöntemi esas olmakla birlikte, bunun için gerekli tesislerin maliyetlerinin

yükselmesinden dolayı, ikinci alternatif olarak depolamanın tercih edildiği belirtilmektedir. Ancak yöredeki sağlık ocaklarının hiç birinin tıbbi atıklar için depolarının mevcut olmadığını ve bu yönetmeliğe rağmen hiçbir kuruluş hakkında şimdiye kadar yasal bir işlem yapılmadığını da belirtmişlerdir (Gümüş ve ark., 2004).

Sonuç olarak üreticilerin çevre sağlığını düşünmedikleri, sadece komşu tarlalardaki ürünlere ilaç atımı sırasında oluşabilecek sürüklenme ile zarar verir miyim endişesinde oldukları; boş pestisit ambalajlarının ve artık ilaçların emniyetle imhasında genellikle gereken özenin gösterilmediği anlaşılmıştır. Bunun için tıbbi atıklarda olduğu gibi benzer yasal bir uygulamanın tarım ilaçları ve gübre atıkları için de yapılması ve yaptırımların sağlanması zorunludur. Zira bu gibi atıkların sadece çevreyi kirletmekle kalmayıp, insan ve yaban hayatını tehdit etmeye devam ettiği de bir gerçektir.

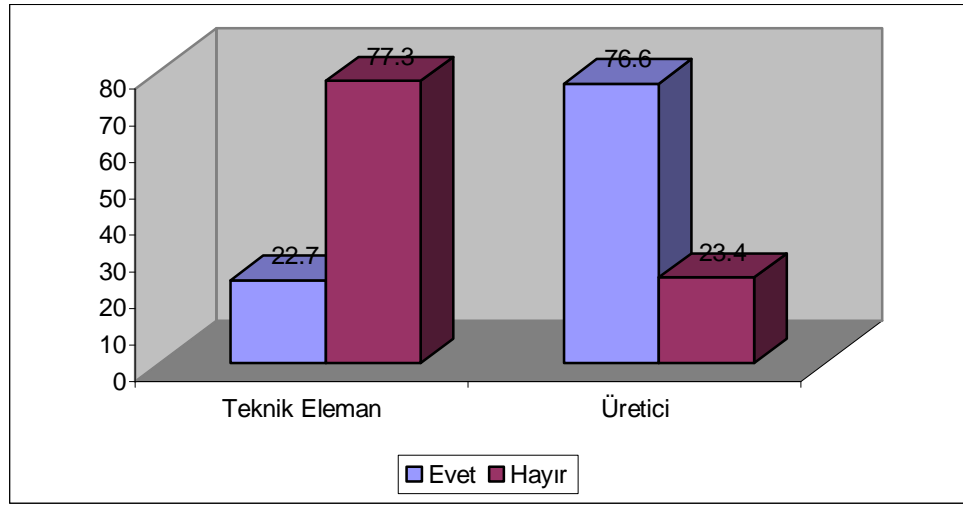
4.15.2. Bitki Artıklarının (Anız) Yakılması

Çiftçilerimiz tarafından bazı yararlar umularak özellikle toprak işlemeyi kolaylaştırma, hastalık ve zararlıları yok etme, toprak verimini arttırma gerekçeleri ile hasat sonunda tarlada kalan buğday, arpa ve mısır gibi bitki artıklarının yakılması yurdumuzun birçok yerinde yaygınlaşmıştır. Yakılan anızla birlikte tarla yüzeyinde oluşan yüksek sıcaklık nedeniyle toprak içerisindeki faydalı canlılar ve organik maddeler yanmakta, rüzgârın etkisiyle orman yangınlarına, komşu arazilerdeki henüz hasat edilmemiş ürünlere ve meyve bahçelerine zarar vermekte, çıkan duman çevre kirliliğini arttırmakta, karayollarında görüş mesafesini kısaltarak trafik kazalarına neden olmakta ve ekolojik dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Bu yüzden Valiliklerce; Anız yakma, çevrenin ve doğal yaşama ortamlarının korunması çerçevesinde 2872 sayılı Çevre Kanunu, 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca hazırlanan ve 16.12.1998 tarihli Resmi Gazetede yayımlanan “Anız Yakılmasının Önlenmesi Hakkında Tebliğ” uyarınca anız yakılmasının yasaklanması istenilmiştir.

Yakılan anızla birlikte yanan bölgede bulunan ve zararlıların popülasyonlarını baskı altında tutan doğal düşmanlar da yok olacaktır. Doğada

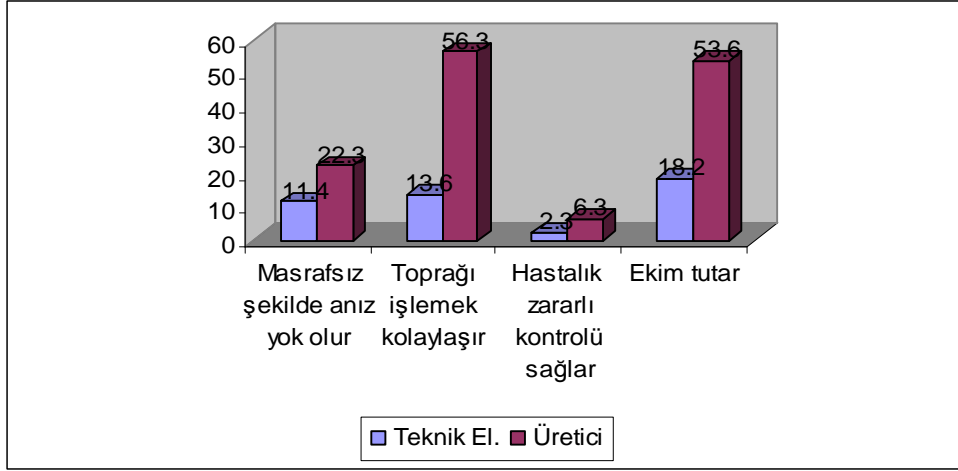
bulunan doğal düşmanların korunması göz önünde bulundurularak bu konudaki eğilimler yöneltile sorularla ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

“Mısır ve buğday gibi bitkilerde bitki artıklarını yakıyor musunuz?” sorusuna üreticilerin % 76,6’sı “evet” cevabı verirken, teknik elemanların % 77,3’ü anız yakılmasına “hayır” cevabı vermişlerdir (Şekil 4.15.2.1).



Şekil 4.15.2.1. Anız yakılmasına eğilimler.

“Mısır ve buğday gibi bitkilerde bitki artıklarını yakma nedenleri nelerdir” sorusuna görüşme yapılan üreticilerin bazıları birkaç seçeneği beraber belirtmiştir. Üreticilerden % 56,3’ü anız yakmanın toprağı işlemeyi kolaylaştıracağını, % 53,6’sı ekim tutmasının sağlanarak verimi arttıracığını, % 22,3’ü masrafsız şekilde anızın yok olacağını ve % 6,3’ü hastalık ve zararlı kontrolü sağlayacağını belirtmiştir. Teknik elemanların % 18,2’si anız yakılması sonucunda ekimin daha fazla tutacağını, % 2,3’ü hastalık ve zararlıları yok ederek fayda sağlayacağını belirtmiştir (Şekil 4.15.2.2). Diğer taraftan anız yakmanın yarattığı olumsuzluklara hiç değinilmemiştir.



Şekil 4.15.2.2. Anız yakma nedenleri.

Çiftçiler tarafından toprak işlemeyi kolaylaştırma, hastalık ve zararlı kontrolü sağlanması, ekimin tutmasını sağlamak gibi gerekçelerle anız yakıldığı belirlenmiştir (Resim 4.15.2). Anızın toprağa karıştırılmasından sonra yapılan tohum ekimlerinde, bitki artıkları nedeniyle toprak içinde boşluklar oluştuğunu, bu yüzden de tohumun çimlenmesinde sorunlar olduğu, sıra arası ve sıra üzerlerinde boşluklar oluştuğu, bunun da verimi etkilediği belirtilmiştir.



Resim 4.15.2. Anız yakılmasından bir görüntü.

“Mısır ve buğday gibi bitkilerde bitki artıklarını yakmanın sakıncaları” sorulduğunda birkaç seçenek birden belirtilmiş olup, üreticilerin % 45,5’i toprağın yapısına zarar vereceğini, % 34,8’i çevre kirlenmesine neden olacağını ve % 11,6’sı yararlıları yok edeceğini belirtmektedir (Çizelge 4.15.2).

Çizelge 4.15.2. Anız yakmanın sakıncaları

	Toprağın Yapısına zarar verir	Çevre Kirliliğine neden olur	Yararlılar yok olur	Elementler olumsuz etkilenir	Uzun vadede verimlilik azalır	Trafik Kazaları olabilir
Her zaman	45.5	34.8	11.6	0.0	10.7	0.9
Çoğuzaman	28.6	13.4	3.6	14.3	3.6	11.6
Bazen	3.6	4.5	36.6	1.8	0.0	5.4
Nadiren	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
Hiç	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Duyarsız	22.3	47.3	48.2	83.9	85.7	81.2

Anız yakılmasının meydana getireceği olumsuzluklar belirtilmesine karşın, yukarıda da belirtildiği gibi üreticilerin maalesef % 76,6’sı anız yakılmasını tercih etmektedirler. Resmi makamlarca yakılması yasaklanmış olmasına rağmen, konunun önemini yeterince bilmeyen bazı kişiler tarafından özellikle ikinci ürün ekmek için, toprak işlemeyi kolaylaştırması ve ekimin tutmasının sağlanması gibi gerekçelerle anız yakıldığı sonucuna varılmıştır. Anız yakılmasının meydana getirdiği sakıncalar bilinmemekte veya genellikle görmezden gelinmektedir. Bitki koruma açısından, hububat hasadının biçerdöver operatörlerince olabildiğince alçaktan yapılması ve anızın parçalanıp toprağa karıştırılmasının sağlanması için tarlada sürüm işlemi yapılmalı, böylece bu bitki artıklarının bir çok zararlı için kışlama ve barınma yeri olmasından dolayı zararlıların popülasyonlarının azalması sağlanacaktır. Bunun için anız yakılmasına karşı yaptırımları olan cezalar konulmalı, yayım çalışmaları ile çiftçiler bilinçlendirilmelidir.

4.16. Zirai İlaçlama Yöntemleri

İlaçlama tekniğinde hedefe uygun ilaçlama aleti ve meme tipi seçilmelidir. Bu seçimde kültür bitkisinin cinsi, yetiştirme tekniği, gelişme dönemi, hedef alınan etmenin biyolojik özelliği ve dönemi, ilacın özellikleri (sistemik, kontak ve mide etkili olduğu) göz önünde bulundurulmalıdır. Aşağıda bazı zararlılar ile ilgili mücadele konularında uygun ilaçlama teknikleri verilmiştir.

Yeşilkurt (*Heliothis armigera*); Yumurta ve larvaları bitkilerin üst kısmında yani 1/3'ünde bulunduğu düşük basınç ile üstten ilaçlama uygundur. Ürün miktar ve kalitesinde önemli olan tarakların korunmasını sağlamak için ilaçlamanın ilk yumurta açılmalarıyla birlikte yapılmasıdır.

Beyazsinek (*Bemisia tabaci*), Yaprakbiti (*Aphis gossypii*) ve Kırmızı örümcekler (*Tetranychidae*); Yaşamlarını daha çok yaprakların alt yüzlerinde geçirdiklerinden, özellikle kontak etkili ilaçlar kullanıldığında, traktörle ilaçlamalarda, yaprakaltı memeleri de takılmalıdır. Diğer taraftan Pamuk yaprak kurdu (*Spodoptera littoralis*); Bitki üzerinde başlangıçta öbekler halinde bulunurlar. Larvalar henüz büyümeden ve dağılmadan mevzii uygulamalarla baskı altına alınmalıdır. Günün sıcak saatlerinde larvalar bitkinin alt bölümlerine taşındığından, ilaçlama yüksek basınçla yapılmalıdır.

Meyve hastalık ve zararlılarına karşı ilaçlı mücadele; Tabancalı pülverizatörlerde ilaç ölçüsü genellikle konsantrasyon (100 L suya preparat), turbo tipi aletlerde ölçü birimi doz olarak verilir. Bu bitkilerde genelde iyi bir kaplama ilaçlama yapılması gerekmektedir.

“En etkili ilaçlama tekniği kullanılan ekipman yönünden sizce hangisidir” sorusuna; Bayilerin % 74,5'i, üreticilerin % 83'ü yer aletleri ile ilaçlamanın en etkili ilaçlama tekniği olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca bayilerin % 17'si üreticilerin % 8'i tohum ilaçlaması ile beraber yer aletleri ile ilaçlamanın daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, uçakla ilaçlamanın daha etkili olduğunu belirten bayi ve üreticilerde %8 civarındadır (Çizelge 4.16.1).

Çizelge 4.16.1 En etkili ilaçlama yöntemi

	Z.İlaç Bayi	Üretici
Tohum ilaçlaması	2.1	1.0
Yer aleti ile ilaçlama	74.5	83.0
Uçakla ilaçlama	6.4	8.0
Tohum ilaçlaması ve yer aleti ile ilaçlama	17.0	8.0

Sonuç olarak yer aletleri ile ilaçlamanın en etkili ilaçlama şekli olduğu üretici ve bayilerce kabul edilmektedir. Buna rağmen geniş alanların ilaçlamalarında bir an önce ilaçlamayı yapmak veya yer aletlerinin giremeyeceği durumlarda uçakla ilaçlamanın tercih edilip, önerildiği de belirtilmektedir. Uçakla ilaçlamada yer aleti ile ilaçlamaya göre daha fazla ilaç kullanıldığından bayilerce ticari açıdan kabul görmektedir.

Yapılan bilimsel araştırmalar sonucunda, havadan uygulanarak atılan bir ilacın ancak % 1 kadarı hatta daha azı hedef alınan canlı üzerinde etkili olmakta, geriye kalan % 99'u ise değişik yollarla kaybolmaktadır. Bu kayıplar Biyolojik mücadele açısından incelendiğinde; % 40'luk kayıp yanlış uygulama, rüzgârla sürüklenme, buharlaşma, parçalanma ve yüzeyden akma şeklinde olup, mücadelede hedef alınan alanın dışına çıkmakta ve böylece buralarda bulunan doğal düşmanlar üzerinde etkili olmaktadır. Diğer % 59'luk kayıp ise, toprak, hedef dışı diğer alanlar, hedef dışı bitkiler, hedef alınmayan canlılar, bitki üzerinde kalıntı ve zararlı ile temas etmeyen kayıplar şeklinde olup, mücadelede hedef alan içinde kalıp ve böylece buradaki doğal düşmanlar üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Burada açıkça görüleceği gibi, havadan ilaçlamalar hedef alınan alan içindeki ve dışındaki doğal düşmanları da olumsuz yönde etkilemektedir (Uygun ve Özgür, 1989).

Havadan ilaçlamanın entegre savaşa aykırılıkları da vardır. İlaç hedef dışına çıkarak doğal dengeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Monokültür tarım alanlarında ilaçlamalar kısa zamanda ve geniş alanlarda, sık sık tekrarlanabilmektedir. Bu durum kısa zamanda zararlı popülasyonunu düşürerek olumlu sonuç vermektedir. Ancak uzun sürede meydana gelen ekolojik boşluğu başka bir zararlı süratle doldurmaktadır. Çoğunluk zararlıların çoğalması faydalılara göre daha hızlı olmakta ve yeni zararlı salgınları ortaya çıkmaktadır. Havadan yapılan tek yönlü ilaçlamaların

bitkinin alt kısımlarına veya yaprakların alt yüzüne ulaşması zor olmaktadır. Çukurova’da ikinci sudan sonra pamuk tarlasının yüzeyinin tamamen kapanması ilacın yaprak altına ulaşmasını güçleştirmektedir. Uzun süre ve yoğun olarak yapılan uygulama sonucunda, duyarlı türlerin yok olması ve duyarsız yeni türlerin ise salgın yapabilme olasılığı ortaya çıkacaktır (Uygun ve Özgür, 1989).



Resim 4.16. Uçakla ilaçlamadan bir görüntü

“Uçakla ilaçlamalarının sakıncaları nelerdir” sorusuna Bayilerin % 40’a yakını her zaman çevre kirliliğine ve biyolojik dengenin bozulacağına, % 28’i sağlığa zararlı olduğunu ve ilaç kayıpları olacağını, % 20’si yaprak altı zararlılara daha az etki edeceğini belirtmişlerdir. Üreticilerin % 52,5’i ilaç buharlaşmaları olacağını, % 41,5’i komşu tarlalara sürükleneceğini, % 32,2’si ise ilaç kayıpları olacağını belirtmişlerdir. Burada üreticilerin en çok sürüklenme nedeniyle komşu tarlalara zarar vereceği ve bu yüzden mahkemelik olabileceği endişesi içerisinde olduklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.16.2).

Çizelge 4.16.2. Uçakla ilaçlamanın sakıncaları

		Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiç
Çevre kirliliği oluşur	Bayi	39.5	34.9	18.6	7.0	0.0
	Üretici	14.5	29.2	56.3	0.0	0.0
İlaç kaybı oluşur	Bayi	27.5	55.0	15.0	2.5	0.0
	Üretici	32.2	8.9	58.9	0.0	0.0
Sağlığa zararlıdır	Bayi	28.2	35.9	25.6	10.3	0.0
	Üretici	21.0	37.8	41.2	0.0	0.0
Biyolojik denge bozulur	Bayi	37.8	40.5	13.5	8.2	0.0
	Üretici	19.0	20.0	23.0	38.0	0.0
İlaç buharlaşmaları olur	Bayi	24.4	57.8	8.9	8.9	0.0
	Üretici	52.5	37.7	9.8	0.0	0.0
İlaç sürüklenmesi olur	Bayi	10.3	51.3	33.3	5.1	0.0
	Üretici	41.5	29.3	24.4	4.8	0.0
Yaprakaltı zararlılara etki az	Bayi	20.5	56.4	23.1	0.0	0.0
	Üretici	10.3	27.6	6.9	55.2	0.0
Doz ayarlaması zorlaşır	Bayi	9.5	11.9	19.0	21.5	38.1
	Üretici	13.8	31.0	27.6	27.6	0.0

Uçakla ilaçlamanın daha etkili olduğunu belirten bayi ve üreticilerin oranı % 8 civarında olmasına rağmen, bölgemizde zamandan tasarruf, bitki boyunun yer aletlerinin girmesini engelleyecek şekilde yükselmesi, pülverizatör lastiklerinin bitkileri ezmelerinin önlenmesi gibi nedenlerle havadan ilaçlama daha çok tercih edilmektedir.

4.17. Zirai Mücadele Alet ve Ekipmanların Bakımı

Bir tarım ilacının öngörülen hedefe, verilen ölçüde, düzgün olarak uygulanabilmesi için yapılan ayarlamalar, kalibrasyon ayarıdır. En yaygın olan suya katılarak uygulanan ilaçlar için kalibrasyon, öngörülen bir ilaçlama hacmini ilaçlama tipine uygun damla inceliği ile uygulayabilmek için yapılan ayarlamadır. Traktörle taşınan tarla pülverizatörlerinde kalibrasyon ayarı için; mevsim öncesi bakım ve temizlik, basınç düzeneği (manometre) kontrolü, depo temizliği ve memelerin bakımı gibi rutin işlerin aksatılmadan yapılması gerekmektedir (Kıroğlu, 1997).

İlaçlama alet ve ekipmanlarının bakımı konusunda çizelge 4.17'de görüldüğü üzere; üreticilerin % 65.2'si (her zaman ve çoğu zaman) kalibrasyon ayarlarının bakımına dikkat ettiğini, % 88.4'ünün ilaç depolarının temizliliğini genelde su ile

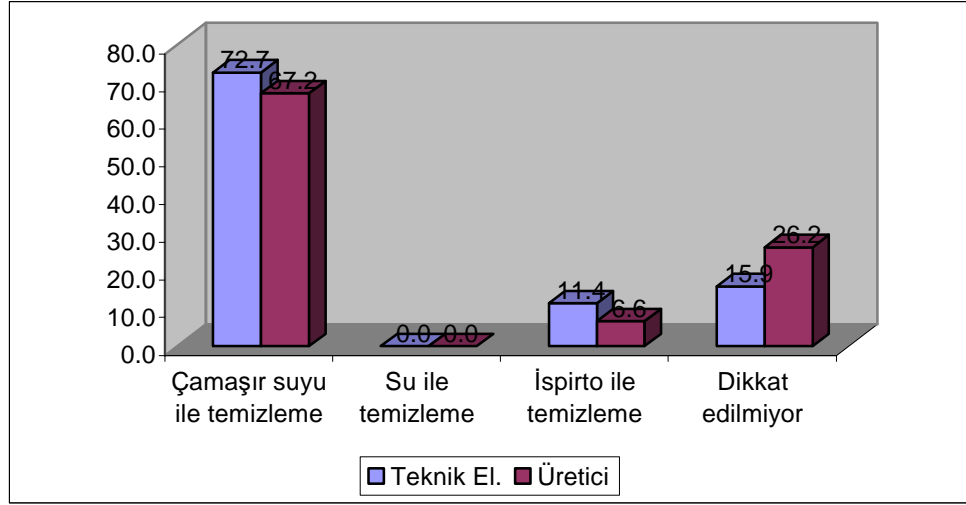
yıkama şeklinde yaptığını, % 18'inin ise koruyucu giysi ve ekipmanı ayrı yerlerde muhafaza ettiğini belirtmiştir. Kalibrasyon ayarı ve depo temizliğinde diğer üreticilerin bu ayarlara bazen dikkat ettiklerini belirtmişlerdir.

Çizelge 4.17. İlaçlama alet ve ekipmanların bakımı

	Kalibrasyon Ayarı	İlaç Deposu Temizliği	Giysi ve Ekipmanı Ayrı Muhafaza Etmek
Her zaman	16.1	19.6	10.7
Çoğu zaman	49.1	68.8	7.2
Bazen	33.9	10.7	8.9
Nadiren	0.9	0.9	15.2
Hiç	0.0	0.0	58.0

Üreticilerin çoğunluğu koruyucu elbise, alet ve ekipmanları ayrı muhafaza etmemekte hatta ilaç uygulamalarında hiç kullanmamaktadırlar. İlaç depolarının temizliği ise genelde kanal sularıyla yapılmakta, hatta ilaçlamalarda kanal ya da drenaj suları da kullanılmaktadır. Yapılan bu tip uygulamalar, kimyasal mücadele yöntem ve teknikleri ile uyumsuzdur. Kanal ve drenaj sularının kullanılması sonucunda ilaçlama aletlerinin tıkanan memeleri veya hortumları ağız ile üfleme şeklinde açılmaya çalışıldığından son derece tehlike yaratmaktadır. Depoların temizlenmesinde kullanılan sular asla sulama kanallarına, derelere dökülmemelidir. Bu gibi dökülmeler düşünülerek kanal ve drenaj sularında her türlü olumsuz karışımlar olabileceğinden, kullanılacak ilaçların etkisini azaltabilir veya olumsuz etki yaratabilir. Ayrıca bu sulardan faydalanan evcil hayvanlar, balıklar ve insanlarda zehirlenmeler yarattığı da bir gerçektir.

Virüs ve virüs benzeri hastalıkların kimyasal mücadelesi olmadığı için budama esnasında ve budamadan sonra aletlerinin temizliğinin yapılması virüslerin taşınmasını önlemek açısından son derece önemlidir. Bu konuda üretici ve teknik elemanlara, “**budama esnasında ve budamadan sonra budama aletlerinin nasıl temizlendiği**” sorusu sorulmuştur. Yanıt olarak üreticilerin ve teknik elemanların çoğunluğu (% 70) tarafından hipo ile yapıldığını ve önerildiğini ifade etmişlerdir. Ancak bu duruma, teknik elemanların %16'sı, üreticilerin % 26'sı dikkat etmemektedir (Şekil 4.17).



Şekil 4.17. Budama aletlerinin nasıl temizlendiği.

Üreticilerce budama aletlerinin temizliği, genellikle çalışma gününün sonunda yapıldığını belirtmişlerdir. Virüs ve virüs benzeri organizmaların taşınmaması için budama esnasında bir ağaçtan diğerine, bir bahçeden diğerine geçerken budama aletlerinin temizlenmesine dikkat edilmesi son derece önem arz etmektedir. Üreticilerin yapmış olduğu uygulama son derece yanlıştır.

4.18. Bitki Koruma Klinikleri Hakkındaki Gözlemler

Bitki koruma uygulamalarında ve tarım ilaçlarının kullanımında kesinlikle bu konunun eğitimini almış uzmanların rol alması gerekmektedir. Bunun içinde Bitki Koruma bölümü mezunu Ziraat Mühendislerinin özel ya da resmi kurum bünyesinde oluşturulacak hastalık ve zararlı tanımının yapılabildiği, değişik önlemlerle ilgili uygulamaların yönlendirildiği, kimyasal kullanımı ve dağıtımının düzenlenebildiği "Bitki Koruma Klinik"lerinin kurulması, Bitki koruma uygulamalarında ilaç tüketiminin reçete sistemi ile satılması, sağlığın ve ekolojik dengenin korunması gibi bir çok yararlar sağlayacaktır.

“**Bitki Koruma Klinikleri kurulmalı mıdır?**” sorusuna teknik elemanların % 86,4’ü evet yanıtını vermiştir. Bu kliniklerde Bitki Koruma mezunu yanında bitki koruma dersi alan ziraat mühendislerinin çalışabileceği % 93,2 oranı ile

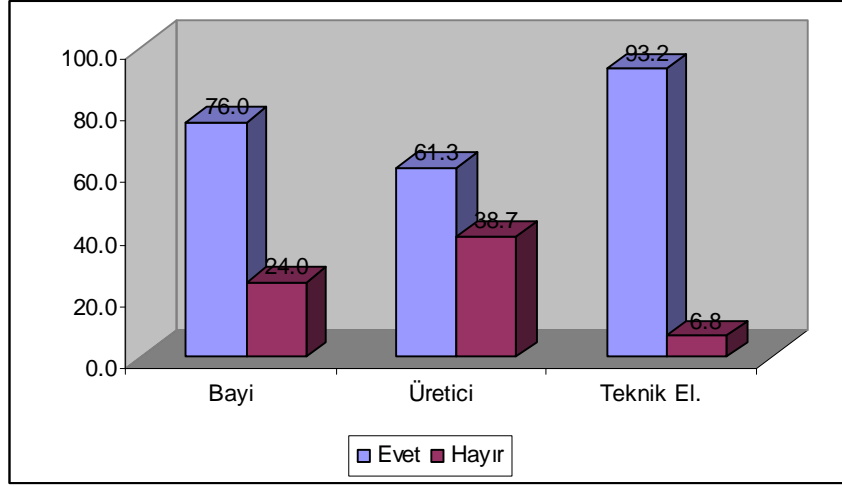
çoğunluktadır. Bitki koruma eğitimi almamış eczacı ve kimyacıların oranı ise sıfırdır (Çizelge 4.18.1).

Çizelge 4.18.1. Klinikler hakkındaki gözlemler

ÖZELLİKLER	YÜZDE
Bitki Koruma Klinikleri Kurulmalı mıdır?	
Evet	86.4
Hayır	13.6
Kliniklerde Bitki Koruma Mezunu Yanında Kimler Çalışmalı	
Tüm Ziraat Mühendisleri	18.2
Bitki Koruma dersi alan Ziraat Mühendisleri	93.2
Ziraat Tekn.	20.5
Eczacı, Kimyacı	0.0
Bu sistem ile üreticilere verilen hizmet artar mı?	
Evet	92.7
Hayır	7.3

Sonuç olarak bitki koruma uygulamalarında ve tarım ilaçlarının kullanımında konunun eğitimini almış uzmanların görev aldığı bu kliniklerin kurulması yararlı olacaktır. Böylece bilinçli ilaç kullanımı sağlanacak, çevre kirlenmesi azalacak, sağlığımızı tehdit eden unsurlar minimum seviyeye inecek, entegre savaşım yöntemleri daha çok uygulanabilecektir. Bu klinikler öğrencilere pratik kazandırma, çiftçilere, özel firmalara ve resmi kurumlara bilgi sağlama açısından faydalı olacaktır. Adana Zirai Mücadele Enstitüsünde kurulmuş olan Bitki Koruma Kliniğinde, resmi işlemler dışında çiftçi ve özel sektörde istenilen araştırma ve inceleme işlemleri yapılmaktadır. Benzer bir uygulama da Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesinde bitki koruma konusunda pratik kazandırma amacıyla arazi çalışmaları şeklinde ders olarak uygulanmaktadır.

“Zirai Mücadele İlaçlarının Reçete Sistemi ile satılmasına” evet cevabını veren bayi, üretici ve teknik elemanların oranı % 61,3 ile % 93,2 arasında değişmekte olup, “hayır” cevabını veren üreticilerin oranı % 39, bayilerin oranı ise % 24 seviyelerindedir (Şekil 4.18).



Şekil 4.18. Tarım ilaçlarının reçete sistemi ile satılması.

“Reçeteyi kimin vermesi gerektiği” sorulduğunda ise bayi, üretici ve teknik elemanların çoğunluğu (% 86,8-% 100) Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerinin, ayrıca % 58-% 75,6 arasında değişen oranlarda ise Bitki Koruma bölümü mezunu Ziraat Mühendislerinin de vermesi gerektiği belirtilmiştir (Çizelge 4.18.2).

Çizelge 4.18.2. Reçeteyi kimler verebilir

		Verebilir	Veremez	Bilmiyorum
Bayiler	Bayi	52.6	42.1	5.3
	Üretici	17.6	64.8	17.6
	Teknik El.	26.8	53.7	19.5
Tarım il/ilçe müd.	Bayi	86.8	7.9	5.3
	Üretici	100.0	0.0	0.0
	Teknik El.	92.7	2.4	4.9
Tüm Ziraat Mühendisleri	Bayi	5.3	84.2	10.5
	Üretici	4.4	76.5	19.1
	Teknik El.	2.4	97.6	0.0
Bitki Koruma mezunu Zir.Müh.	Bayi	57.9	10.5	31.6
	Üretici	58.8	16.2	25.0
	Teknik El.	75.6	9.8	14.6

Tarım İl/İlçe Müdürlüklerinde de reçetelerin, mutlaka bitki koruma uygulamalarında ve tarım ilaçlarının kullanımında konunun eğitimini almış kişilerce yazılmasının gerektiği ifade edilmiştir. Üretimin, kullanılan ilaçların bilgisayar sisteminde online olarak kayıtları tutulursa ve reçeteleri konuya vakıf kişiler yazarsa,

çiftçinin istediği ilacı istediği oranlarda kullanmasının önlenebileceği kanaati bayiler ve teknik elemanların çoğunluğunca düşünülmektedir.

Bitki Koruma kliniklerinin kurularak reçeteli sistem ile tarım ilaçlarının satılmasına teknik elemanların çoğunluğu olumlu yaklaşırken, bayi ve üreticilerin ise reçete sistemine, teknik elemanlara göre daha düşük oranda yanıt vermişlerdir. Olumsuz yanıt veren bayilerin, satışların düşmesi gibi ticari kaygıları, üreticilerin ise istenilen ilaçları istedikleri miktarda alamayacakları düşüncesi olduğu belirtilmiştir. Ancak, bu sistemin gerçekleşmesi ilaç tüketimini minimum seviyeye indirecek, çevre kirlenmesini azaltacak, sağlığı tehdit eden unsurlar azalacak ve doğal dengenin korunması şeklinde bir takım yararlar sağlayarak, gittikçe çözümsüzlüğe doğru giden zirai ilaç kullanım ve pazarlanmasındaki sorunlara da çözümler getirilebilecektir.

4.19. Zirai Mücadele İlaçlarını Hangi Meslek Gruplarınca Satılmalı

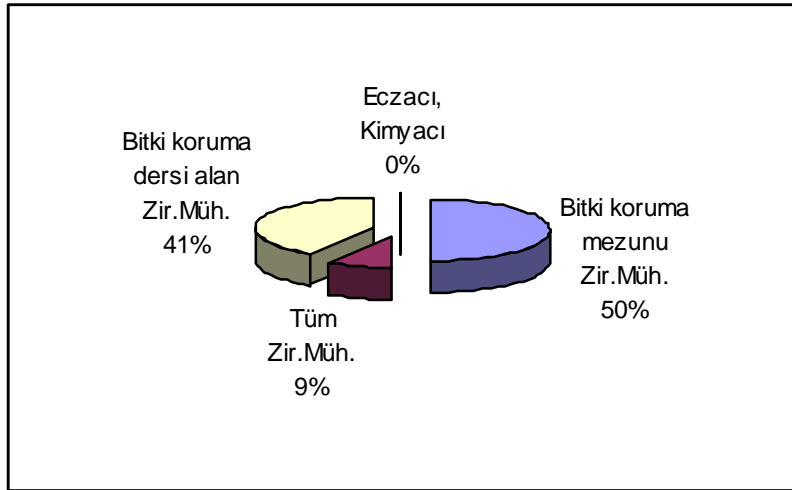
Tarım ve Köyişleri Bakanlığının 08.05.1998 tarihli ve 23336 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan “Zirai Mücadele ilaçlarının toptan ve perakende satılması ile depolanması hakkındaki yönetmelikte”, Zirai Mücadele İlaçları Bayilik İzin Belgesi verilecek kişilerde aranacak koşullar belirlenmiştir. Buna göre bu kişilerde aranacak şartlar;

- a) Türk vatandaşı olmak,
- b) Bitki Koruma bölümü mezunu veya bitki koruma dersi almış Ziraat Mühendisi olmak,
- c) Bakanlık merkez ve taşra teşkilatında, diğer kamu kurum ve kuruluşlarında ve özel kuruluşlarda zirai mücadele hizmetlerinde en az üç yıl çalışmış, (b) bendi dışındaki Ziraat Mühendisi, Ziraat Teknikeri ve Ziraat Teknisyeni olmak,
- d) Bu maddenin (b) ve (c) bentleri dışında kalan Ziraat Mühendisleri için İl Müdürlüklerince her yıl bir defa düzenlenecek ve katılım konusunda hiç bir sınırlama getirilmeyecek kısa süreli eğitim programlarına katılmış olmak,

Ayrıca durumları yukarıda belirtilen özelliklere uymayan, zirai mücadele ilaçları bayilik veya toptancılığı yapmak isteyen müteşebbisler, bu maddede yer alan özellikleri taşıyan bir kişiyi sorumlu müdür olarak istihdam etmeleri şartı ile zirai

mücadele ilaçlarını perakende ve toptan olarak satabilme yetkisi vermektedir. Özetle bir uzmanlık gerektiren bu işi, kısa süreli kurslarla tüm ziraat mühendislerinin yapabileceği durumu ortaya çıkmaktadır.

Yukarıda belirtilen şartlara uyanlar zirai mücadele ilaç bayiliği açmaktadırlar. Ancak tarım ilaçlarının gereğinden fazla ve bilinçsizce kullanımını artması nedeniyle konu ile ilgili olarak Teknik elemanlara “**Zirai mücadele ilaçlarını hangi meslek grupları satabilmeli**” sorusu yöneltilmiş olup, teknik elemanların % 50’si Bitki Koruma bölümü mezunlarının, % 41’i bitki koruma dersi almış olan Ziraat Mühendislerince satılması gerektiğini belirtmiştir. Eczacı ve kimyacı meslek gruplarının ise satmaması yönünde bir eğilim ortaya çıkmıştır (Şekil 4.19).



Şekil 4.19. Zirai ilaçları kimler satmalı.

Bitki Koruma bölümü mezunu dışındaki ziraat mühendislerinin ilaç satması gerektiğini söyleyenler, piyasada ilaç bayiliği yapabilecek yeterli sayıda Bitki Koruma bölümü mezununun olmadığını, bayilik açmak isteyen her Bitki Koruma bölümü mezununun maddi imkânı olmadığını, bayilik açan Ziraat Mühendislerinin ise zamanla konuya hakim duruma geleceklerini belirtmişlerdir. Aksini düşünenler ise, Bitki Koruma bölümü harici bölümlerde yeterli bitki koruma dersleri verilmediğinden konuya yeterince hâkim olmadıklarını, bu yüzden yanlış kararlar verebildiklerini ve çiftçileri yanlış yönlendirdiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca maddi kaygılar taşımaları nedeniyle etik davranmadıklarını da belirtmişlerdir.

Günümüzde her ne kadar formenlik uygulaması yok ise de, zirai ilaç bayilerinin ve teknik elemanların formenlik sisteminde olduğu gibi üreticilere danışmanlık yaptıkları, ilaçları tanıttıkları ve pazarladıkları da görülmektedir. Yüksek kazanç amacıyla gereksiz ilaç kullanımının önerilmesi sonucunda oluşan ilaç ve gübreden kaynaklanan çevre kirlenmesinden, kullananlar kadar onları teşvik eden ilaç bayi ve firmaları da sorumludurlar.

Tamamen kimyasal zehir içerdiği için insan ve çevre sağlığı açısından çok tehlikeli, ithal edildiği için ülke ekonomisi açısından oldukça önemli olan ve tarımsal üretim kaybının önlenmesi açısından kullanılması kaçınılmaz olan zirai mücadele ilaç bayiliğinin ticari bir olay olmayıp bir ihtisas işi olduğu ve değil başka meslekten insanların, her ziraatçının bile yapmaması gerektiği belirtilmiştir (Burma, 1990).

Bunlara rağmen, zirai mücadele ilaç bayiliği yapmak isteyen Bitki Koruma bölümünden mezun olmayan ve bitki koruma dersi almamış Ziraat Mühendisleri için Tarım İl Müdürlüğüne kısa süreli kurslar düzenlenmektedir (www.adana-tarimmd.gov.tr 2006). Bu durum bir yandan bu alandaki sorunun giderek büyümesine neden olmakta diğer yandan da bilgi ve bilinç birikiminin oluşmasına engel olmaktadır.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Seyhan ve Yüreğir havzasında bitki koruma yöntemlerinin uygulamadaki sorunlarının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, bitki koruma açısından önem sırasına göre aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

5.1. Üreticiler ile İlgili Sorunlar

Üreticilerimizin gereğinden fazla tarım ilacı kullanma eğilimleri vardır. Mücadeleyi gerektirecek bir problemi olduğunda ilk başvurduğu çözüm yolu, derhal ürününü bir tarımsal ilaçla ilaçlamaktır. Üretici ilaç bayisinden istediği ilacı istediği miktarda alıp, istediği zaman istediği dozda uygulayabilmektedir. Seralarda zirai mücadelede, sinekteli kullanımı, solarizasyon yöntemini kullanma, yapışkan tuzak kullanma gibi yöntemlere göre öncelikli olarak zirai ilaç kullanımını tercih edilmektedir.

İlaç uygulamaları sırasında olabilecek zehirlenmelere karşı üreticilerin herhangi bir koruyucu önlem almadıkları tespit edilmiştir.

Bir hastalık veya zararlıya karşı ilaçlamaya karar vermede üreticilerin çoğunlukla zirai ilaç bayilerinin etkisi altında kaldığı anlaşılmıştır.

Üreticilerin ilaçlamadan sonra gerekli olan bekleme süresine dikkat etmediği, uygulamadan hemen sonra ya da bekleme süresi bitmeden ürünü hasat ettiği anlaşılmıştır.

Üreticilerin eğitim düzeyi genelde düşük olup çevreye olan duyarlılıkları, doğal denge ve bitki koruma konularında yetersiz bilince sahiptirler. Onlar için daha fazla miktarda, zarar görmemiş ürün elde etmek esastır. Bu nedenle de kendisi dışında kimseyi düşünmeden ürünü hastalık, yabancı ot ve zararlıdan korumak için bilinçsizce ilaç kullanmakta, boşalan ambalaj atıklarını imha etmemekte ve anız yakılmasını yeğlemektedir.

Üreticilerin ilaç aldıkları bayilerin Ziraat Mühendisi olmasına dikkat etmediği anlaşılmış olup, ilaç alınan bayilerde genellikle ödeme şartlarında sağlanan kolaylıklara dikkat edilmektedir.

Tarımda makineleşmenin artması ve ekili alanlarda modern teknik ve yöntemlerin kullanılması ile tarımsal faaliyetler hızlanmıştır. Tarım alanındaki gelişmelerin takip edilmesi açısından, tarımsal faaliyetlerle ilgili toplantılara katılım oranlarının oldukça düşük olduğu anlaşılmıştır.

5.2. Zirai İlaç Bayiliği ile İlgili Sorunlar

Zirai ilaç bayilerince de kimyasal ilaç kullanımı öncelikli olarak önerilmektedir.

Bayilerce biyolojik mücadele konusuna yeterince önem verilmemektedir. Örneğin Turunçgillerde Unlu Bite karşı mücadelede, bayilerin tamamına yakını ilaçlı mücadele yöntemini tercih ettikleri tespit edilmiştir.

İlaç uygulamaları sırasında olabilecek zehirlenmelere karşı ilaç bayilerinin 2/5'i koruyucu önlem alınması konusunda üreticilere hiçbir uyarıda bulunmamaktadır.

İlaç bayilerince gereksiz yere önlem olsun diye ilaç kullandırdıklarını, bayilerin tamamına yakını ilaçları karıştırarak kullanmayı önerdikleri, bazıları da her uygulamada içeriği tam olarak bilinmemekle beraber yaprak gübresi ve benzeri kimyasalları ilave ettirdiklerini ve ne yazık ki 1/3 oranında bayilerin takvimsel (düzenli) ilaçlama yaptırdıkları anlaşılmıştır.

Bugün ilaç bayiliğinin tamamen ticari kaygıların ön planda tutulduğu, doğal denge ile çevre kirliliği konularının göz ardı edildiği anlaşılmaktadır.

Uzman olmayan yani bitki koruma eğitimi almamış kişiler bitki koruma ile ilgili hatalar yapmaktadırlar. Çalışma alanında ilaç bayiliği yapan kişilerin 1/5'i lise ve ortaokul mezunu olup, yani konu ile doğrudan ilgili herhangi bir eğitimleri yoktur. Diğer taraftan konu ile doğrudan ilgili olan Bitki Koruma bölümü mezunlarının oranı ise 2/5'dir. Diğerleri ise değişik bölümlerden mezun olmuş Ziraat Mühendisi veya Ziraat Yüksek Mühendisidir.

Zirai ilaç bayileri üreticiyi bitki koruma ile ilgili konularda yeterince bilgilendirememektedirler. Çünkü söz konusu bayiler ya konu ile ilgili kişiler değillerdir veya bitki koruma konusunda bilgi açısından yetersizlerdir.

5.3. Teknik Elemanlar ile İlgili Sorunlar

Gereğinden fazla tarım ilacı kullanma eğilimleri teknik elemanlarda da görülmektedir. Araştırma sonucunda teknik elemanların 1/3'i herhangi bir hastalık veya zararlı çıkmaması için düzenli ilaçlamayı (takvimsel) önerdikleri belirlenmiştir.

Teknik elemanlarca da biyolojik mücadele konusuna yeterince önem verilmemektedir. Örneğin Turunçgillerde Unlu Bite karşı mücadelede; teknik elemanların 1/2'sinin ilaçlama yöntemini tercih ettikleri tespit edilmiştir.

Ziraat Fakültelerinden mezun olan Ziraat Mühendislerinin çoğu, kendi uzman oldukları konuların dışında çalışmaktadırlar. İlaç bayiliği yapacak kişilerin Bitki Koruma bölümü mezunu ya da en azından bitki koruma dersi alması zorunlu hale getirilmeli denilmiştir.

Bitki koruma ile ilgili birimlerde çalışmak zorunda kalan, konuda yeterli eğitimi ve bilgisi olmayan Ziraat Mühendisleri bazı konuları, genelde çevresinden duyarak öğrenmek zorunda kalmaktadır. Bilmediği konuda çalışmak zorunda kalan mühendis, üretici ile karşılaşmaktan çekinmekte, yeterli ve doğru bilgiyi üreticiye götürememekte, kendisine olan güveni de azalmaktadır. Böylece hizmet kalitesi de düşmekte, üreticilerin Ziraat Mühendisliğine olan güveni de olumsuz etkilenmektedir.

Ziraat Mühendislerinin genellikle birçok konuda yaptırım yetkisi ve etkisi yoktur. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde çalışan mühendisler sadece bilgi verici, eğitici veya tavsiye edicidirler, yetkileri yok gibidir.

Ziraat Mühendisleri mezun olduktan sonra kendilerini yeterince geliştirememektedir. Meslek yaşamlarını mevcut mesleki bilgiler ve sorumlu olduğu işler çerçevesinde yürütmektedirler.

5.4. Alınabilecek Önlemler

Bu sorunların tamamını bir bütün olarak görüp en kısa zamanda çözüme kavuşturmakla insan ve çevre sağlığının korunması, doğal dengenin korunması, hastalık, zararlı ve yabancı otların daha etkin kontrolü ekonomik açıdan önem

taşımaktadır. Bitki koruma ile ilgili problemlerin çözümü için aşağıdaki önlemler alınabilir:

Gereğinden fazla ilaç kullanımının önlenmesi için öncelikle tarım teşkilatlarının ve üniversitelerin ilaç kullanımı konusunda çiftçileri bilinçlendirmeleri, kimyasal olmayan yöntemlere yönlendirmeleri gerekmektedir. Bayi ve teknik elemanların bu konuda ticari kaygıları düşünmeden gerekli gayreti göstermeleri gerekmektedir.

Spesifik ilaçların önerilmesine özen gösterilerek, önlem olsun diye gereksiz yere ilaç kullanılmamalıdır. Seraların hastalık etmenleri ve zararlıların gelişimi açısından uygun ortamlar olması sebebi ile bu alanların hastalık ve zararlıların gelişimini önleyecek şekilde fiziksel düzenlemelerin (yeterli havalandırma sistemi, kapı ve pencerelerin sinek teli ile kapatılması vb) yapılması, biyoteknik yöntemlerin (yapışkan tuzaklar) kullanılması, gerektiğinde insan ve çevre sağlığı yönünden nispeten güvenli olan seçici pestisitlerin bitkilerin ilk fenolojik dönemlerinde kullanılması yararlı olacaktır.

İlaç uygulamasından sonra, ilacın etiketinde belirtilen zaman süresince bekletildikten sonra hasat işlemi yapılmalı, hayvan ve insanların girmesine müsaade edilmemelidir. Zirai ilaç kalıntısı sorununun çözümü için üreticiler ilaç kullanımı konusunda bilinçlendirilmeli, denetim mekanizmaları kuvvetlendirilmelidir.

Tarım Teşkilatlarınca, zirai mücadele ilaç bayiliği yapmak isteyen Bitki Koruma bölümünden mezun olmayan ve bitki koruma dersi almamış Ziraat Mühendisleri için kısa süreli kurslar düzenlenmemelidir. Bitki Koruma Bölümü dışındaki bölümlerden mezun olmuş Ziraat Mühendisleri genellikle bir problem karşısında hemen kimyasal mücadeleye başvurmaktadır. Bu durum bilinçli olarak ilaç kullanımında arzulanan ilerlemenin yeterince sağlanamaması sonucunu doğurmaktadır. Bu nedenle ilaç bayiliği için “Bitki Koruma Bölümü” mezunu olmak koşulu getirilmelidir.

Piyasada Ziraat Mühendislerinin iş bulamamasından faydalanarak ucuza Ziraat Mühendisi diploması kiralayan tohum, ilaç ve gübre bayileri mevcuttur. Bu gibi bayiler sıkı bir şekilde kontrol edildiği takdirde bitki koruma konusunda

özellikle insan sağlığını tehdit eden ve doğal dengenin bozulmasına neden olan birçok yanlış uygulamaların da önü kesilecektir.

Bitki Koruma bölümü mezunlarının özel ya da resmi kurum bünyesinde çalışacağı, hastalık ve zararlı tanımının yapılabildiği, değişik önlemlerle ilgili uygulamaların yönlendirildiği, kimyasal kullanımı ve dağıtımının düzenlenebildiği "Bitki Koruma Klinik"lerinin kurulması ile bitki koruma uygulamaları yönünden yararlı olacaktır. Kurulacak Bitki Koruma Kliniklerinde tarım ilaçları mutlaka reçete sistemi ile satılmalı ve kullanılmalıdır. Reçeteler özel ya da resmi ilgili kurumda çalışan konunun uzmanı Bitki Koruma Bölümü mezunu Ziraat Mühendisleri tarafından sorumluluk alınarak verilmeli ve yaptırdıkları tüm uygulamalardan da sorumlu tutulmalıdır.

Kamu kuruluşları, ilaç firmaları, özel kuruluşlar tarafından insan sağlığı ve çevreye duyarlılık bilincinde olarak, tarım ilaçları konusunda doğru bilgilerle gerekli eğitimler verilmelidir.

Tarım ilaçları ve gübre atıklarının imhası için, "tıbbi atıkların kontrolü" yönetmeliği gibi benzer bir yasal uygulamalar yapılmalı ve yaptırımlar sağlanmalıdır.

Bitki koruma uygulamaları ve pestisit kullanım sorumluluğu konusunda yasal düzenlemelerin getirilmesi ve uygulanmasının sağlanması yararlı olacaktır. İlaç kullanımında yapılan hata, ürünlerde ilaç kalıntısı veya hayvansal ürünlere örneğin süte geçerek birçok tüketicinin sağlığını tehlikeye sokmaktadır.

KAYNAKLAR

- ANNONYMUS, 2004. Bitki Koruma Bölümü 2004 yılı Çalışma Raporları.
www.adanatarimmd.gov.tr
- ANNONYMUS, 2006. Adana Zirai Mücadele Enstitüsü Faydalı Böcek Üretimi.
www.adanaziraimucadele.gov.tr
- AKBAY, C., YURDAKUL, O., 1992. Aşağı Seyhan Ovasında Tarımsal Savaş İlaçlarının Pazarlanması ve Tarım İlaçları Kullanımının Ekonomik Analizi. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 1993,8,(2):15-30
- AKKAYA, A., 1995. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Baklagil Yem Bitkilerinde Entomolojik Sorunlar Ve Çözüm Önerileri. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları Ve Çözüm Önerileri Sempozyumu. 27-29 Nisan 1995, Şanlıurfa, 304-316.
- BAŞBAĞ, M., TÜKEL, T., 1994. Tarımsal Ekosistemlerde Kullanılan Herbisitlerin Olumsuz Etkilerinin Canlı Ve Çevre Açısından İrdelenmesi. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 1995,10,(3):33-42
- BURMA, G., 1990. Zirai Mücadele İlaçlarının Kullanımı Ve Pazarlanmasında Yaşanan Çirkinlikler. Tarım Ve Mühendislik, TMMOB-Ziraat Mühendisleri Odası Yayın Organı, (35):16.
- ÇINAR, A. 1987. Türkiye’de Bitki Koruma Eğitiminin Durumu Ve Sorunları. Ç.Ü.Z.F. Dergisi Nisan 1988, 3(1):114-127
- DELEN, N., TOSUN, N., TOROS, S., ÖZTÜRK, S., YÜCEL, A., ÇALI, S. 1995. Tarım İlaçları Kullanımı ve Üretimi. Türkiye Ziraat Mühendisliği IV.Teknik Kongresi, 9-13 Ocak 1995, T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları No:26
- DELEN, N., DURMUŞOĞLU, E., GÜNCAN, A., GÜNGÖR, N., TURGUT, C., BURÇAK, A., 2005. Türkiye’de Pestisit Kullanımı, Kalıntı ve Organizmalarda Duyarlılık Azalışı Sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI.Teknik Kongresi, 3-7 Ocak 2005 Ankara, Cilt 2. 629-648.
- DEVLET SU İŞLERİ. VI.Bölge Müdürlüğü ASO Şube Müdürlüğü Dosya Kayıtları(2005)

- DURMUŞOĞLU, E. ve ÇELİK, C., 2001. Türkiye’de Pestisit Kalıntıları Üzerindeki Araştırmalar. Türk Entomoloji Dergisi, 25: 65-80
- DİREK, M. 2004. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğrencilerinin Mezuniyet Sonrası Beklentileri. Ziraat Mühendisliği Dergisi, Temmuz-Aralık 2004, (341), 4-7.
- GÜMÜŞ, A., ASLAN, C., ALTAN, T., ŞEKEROĞLU, E., ORTAŐ, İ., KULELİ, T., ATİK, M., ÇETİNKAYA, G., ULUSOY, M.R., KARUT, K., AYDIN, G., ÇEVİK, C., DARCAN, N., KARAKÖK, S.G., ARTAR, M., TİSCHEW, S., ÇETİN, M., GÖKOĐLU, Y., BARUT, Z.B., KARABACAK, Ö., 2004. ukurova Deltası Biyosfer Rezervi Planlaması Projesi. (Lifetcy/99/TR-087). 282s.
- KORKMAZ, S., ÇINAR, A., ÖNELGE, N., KERSTING, U., 1993. Doğu Akdeniz Bölgesinde Turunil Fidan İşletmelerinde Bir Sörvey alışması. .Ü.Z.F. Dergisi, 1994,9,(4):13-24
- KIROĞLU, H., 1997. Zirai Mücadele İlaçlarında Doz, Konsantrasyon, Kalibrasyon ve İlaçlama Tekniği. Tarım ve Mühendislik Dergisi. Sayı:55: 31-34.
- ÖNCÜER, C., 1993. Tarımsal Zararlılarla Savaş Yöntemleri ve İlaçları. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Ege Üniv.Basımevi, İzmir, 315s.
- ÖZGÜR, A.F., 2000. Tarımsal Savaş Yöntemleri Ve İlaçları-I. .Ü. Ziraat Fak. Ders Kitabı. No:C-53, Adana, 160s.
- ÖZTÜRK, S., 1990. Tarım İlaçları. Hasad Yayıncılık Ve Reklamcılık, Renk Ofset, İstanbul, 523s.
- ÖZÇATALBAŞ, O., GÜRGEN, Y., 1991. AŞağı Seyhan Sulama Proje Alanındaki Mısır Üreticilerinin Bilgi Edinme Kaynakları. .Ü.Z.F. Dergisi, 1992,7, (2): 63-78
- SATAR, S., SATAR, S., SEBE, A., YEŐİLAĐA, H. 2005. Carbofuran Poisoning among Farm Workers. The Mount Sinai Journal of Medicine Vol. 72 No. 6 November 2005.

- SEYDAOĞLU, G., SATAR, S., ALPARSLAN, N. 2005. Frequency and Mortality Risk Factors of Acute Adult Poisoning in Adana, Turkey, 1997-2002. The Mount Sınai Journal of Medicine Vol. 72 No. 6 November 2005.
- TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI Adana Tarım İl Müdürlüğü, Destekleme Şube Müdürlüğü ve Proje İstatistik Şube Müdürlüğü Dosya Kayıtları, 2005.
- TÜCER, A., 1998. Tarımsal İlaçlamalarda Uygulayıcıya Olan Pestisit Bulaşmaları. Akdeniz Üniv.Zir.Fak.Derg.,1998,11,129-136
- UYGUN, N. ve ÖZGÜR, A.F., 1989. 2'inci Tarımsal Havacılık Sempozyumu Bildirileri, 11-13 Ocak 1989 Ankara, THK Basımevi, 57-68, 209s.)
- UYGUN, N., ULUSOY, M.R. ve BAŞPINAR, H., 2002. Sebze Zararlıları Ç.Ü. Ziraat Fak. Ders Kitabı. Genel Yayın No:213, Yayın No:A-68, Adana, 168s.
- UYGUN, N., ULUSOY, M.R. ve KARACA, İ., 2002. Meyve ve Bağ Zararlıları Ç.Ü. Ziraat Fak. Ders Kitabı. Genel Yayın No:252, Yayın No:A-81, Adana, 344s.
- UYGUR, F.N., GÜLER, B.H., UYGUN, N., ÇINAR, A., KOCH, W., 1995. Sulamanın Agroekosistemdeki Bitki Koruma Problemlerine Etkilerinin Araştırılması. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları Ve Çözüm Önerileri Sempozyumu. 27-29 Nisan 1995, Şanlıurfa, 39-52.
- YARDIMCI, B., 2005. Milliyet Gazetesi Business Eki, 15.05.2005. Sayfa 9.
- YILDIRIM, E., 2000. Tarımsal Zararlılarla Mücadele Yöntemleri Ve Kullanılan İlaçlar. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 345s.
- YILMAZ, M.A., ÇINAR, A., ÇINAR, Ö., UYGUN, N., ŞEKEROĞLU, E., KORNOŞOR, S., BİÇİCİ, M., ÖZGÜR, F., KOÇ, K., UYGUR, N., BALOĞLU, S., KARACA, İ., 1991. GAP Bölgesinde Pilot Bitki Koruma Kliniklerinin Kurulması Ç.Ü. Ziraat Fak. Proje Bileşeni No: 5.4.1., Adana, 93s.
- YUMRUKTEPE, R., ERKILIÇ, L., ELEKÇİOĞLU, N.Z., 1999. Entegre Mücadelede Uygulanan ve Uygulanmayan Turunçgil Bahçelerinde Mücadele Uygulamalarının Ekonomik Yönden Değerlendirilmesi. Türkiye 4.Biyolojik Mücadele Kongresi Bildiri Özetleri. 26-29 Ocak 1999, 60s.

ZEREN, O., KUMBUR, H. ve DEĞER, A.B., 1995. Sera Sebzeçiliğinde Kullanılan Bazı Fungusit Kalıntılarının Araştırılması. VII. Türkiye Fitopatoloji Kongresi Bildirileri (26-29 Eylül 1995, Adana), Gen Mat.Ltd,Şti. Ankara, s.544-547.

ÖZGEÇMİŞ

1967 yılında Adana'da doğdu. 1991 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nden, 2002 yılında Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi'nden mezun oldu. 1994–2002 yıllarında T.C. Ziraat Bankası'nda Ziraat Mühendisi olarak görev yaptı. 2002 yılında Adana Tarım İl Müdürlüğü bünyesine Ziraat Mühendisi olarak atandı. 2003 yılında Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Ana Bilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladı. Halen, Adana Tarım İl Müdürlüğü bünyesinde çalışmaktadır.

(Ek:1)
Üretici formu

01- Kaç yıldır çiftçilikle uğraşıyorsunuz?

02 Çiftçiliğinizi nasıl yürütüyorsunuz?

- Yalnız Ailemle beraber Teknik hizmet alarak
 Ortak olarak Tarla kiralayarak Diğer.....

03- İşlediğiniz toplam alan ne kadardır ve hangi tür ürünleri yetiştiriyorsunuz?

- Mısır Buğday Buğday + 2.Ürün
 Pamuk Turunçgil Meyve
 Sebze Ayçiçeği Diğer.....

04- Aşağıdaki tarımsal faaliyetler ile ilgili toplantılara en son ne zaman katıldınız?

	Son 6 Ay içinde	Son 1 yıl içinde	Son 2 yıl içinde	Son 5 yıl içinde	Hiç katılmıyorum
Tarla günü					
Konferans					
Seminer					
Tanıtım					
Diğer(Belirtiniz)...					

05- Bu tip toplantılara katılmıyorsanız sebebi nedir?

- Katılma imkânının olmayışı
 Anlatılanlardan bir şey anlamıyorum
 Konuşulanların genellikle gerçek sorunlar olmaması
 Diğer(Belirtiniz).....

06- Bayi seçiminde nelere dikkat ediyorsunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Bayinin yakın olmasına					
Bayinin tanıdık olmasına					
Ziraat Mühendisi olmasına					
Tavsiye üzerine					
Ucuzluk ve Ödeme şartlarına					
Diğer(Belirtiniz).....					

07- İlaç aldığınız bayinin/bayilerin mesleği aşağıdakilerden hangisidir?

- Ziraat Mühendisi Kimyager Öğretmen Diğer.....
 Ziraat Teknisyeni Eczacı Bilinmiyor

08- Çiftçilik yaptığınız arazide hangi alt yapılar var?

	Var	Yok
Taban drenajı		
Yüzey drenajı		
Salma sulama (Kanaldan, Kuyudan)		
Damlama sulama sistemi		
Yağmurlama sulama sistemi		
Arazinin tesviye durumu		

09- Aşağıdaki teşkilatlarla bir işbirliğiniz var mı?

	Her gün	Haftada bir	Ayda 1-2	6 Ayda 1-2	Yılda 1-2	Hiç
Ziraat Fakültesi						
Tarım İl Müd. Bitki Koruma Şb.						
Tarım İlçe Müdürlüğü						
Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü						
Diğer(Belirtiniz).....						

11- Tarım İl/İlçe Müdürlükleri, Zirai Mücadele Enstitüsü veya diğer tarımsal kuruluşlardan nasıl yararlanıyorsunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Sorunum olunca başvurup araziye çağırma					
Örnek götürüp danışmak					
Yeni çıkan ilaçlar hakkında bilgi almak					
Yeni ortaya çıkan zararlı/hastalıklar hakkında bilgi almak					
İlaç hazırlanması ve uygulamasında bilgi almak					
Diğer(Belirtiniz).....					

12- Hastalık ve zararlılara karşı ilaçlamalarda hedef sizce ne olmalıdır.

- Hastalık veya zararlıları tamamen ortadan kaldırmak
- Zararlı popülasyonunu belirli bir seviyenin altında tutmak
- Diğer(Belirtiniz)

13- Arazinizin bakım işlerini yürüten Ziraat Mühendisinin varsa branşı aşağıdakilerden hangisidir?

- Bitki koruma bölümü
- Bahçe bitkileri bölümü
- Tarla bitkileri bölümü
- Toprak bölümü
- Tarım ekonomisi bölümü
- Ziraat Mühendisim yok
- Diğer(Belirtiniz).....

14- Sera sebzeçiliği yapıyorsanız zirai mücadele yönünden aşağıdaki hangi yöntemleri tercih ediyorsunuz?

- Kapı ve pencereleri sinek teli ile kapatma
- Yapışkan tuzaklar kullanma
- Yazın sera toprağında Solarizasyon yaptırma
- Antivirüs naylon kullandırma
- Çabuk etki alındığı için sadece kimyasal ilaçları kullanma

15- Virüs hastalıklarına karşı nasıl bir mücadele yöntemi izlersiniz?

- İlaçla
- Hormon kullanarak
- Yabancı otları yok ederek
- Bulaşık bitkiyi söküp tarla dışına atarak
- Bulaşık bitkiyi söküp imha(yakma) ederek

16- Yeni bir turuncgil bahçesi tesisi oluşturulmasında ve fidan seçiminde nelere dikkat edersiniz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Çeşit,tüm karakteristik özellikleri göstermeli					
Virüs ve virüs benzeri hastalıklara karşı test edilmiş olmalı					
Fidan da albeni ararım					
Menşeyini araştırırım					
Kullanılan aşı gözüne dikkat ederim					
Ekonomik olmasına dikkat ederim					
Teknik kuruluşlara danışırım					

17- Zirai mücadele ilacı kullanımında tavsiye aldıkları kesimler nelerdir?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Alışkanlıklar/ Tecrübeler					
Çevremdekilerin ilaç uygulamaları					
İlaç bayilerinin tavsiyeleri					
Tarım il/ilçe Müdürlükleri					

18- Budama yapmadan ve bir ağaçtan diğer bir ağaca geçmeden önce budama aletlerinin temizliğini (sterilize edilmesi) nasıl yapmayı tercih edersiniz?

- Budama aletlerini çamaşır suyu ile temizlerim
- Budama aletlerini su ile temizlerim
- Budama aletlerini ispiroya batırarak temizlerim
- Dikkat etmem
- Diğer(Belirtiniz).....

19- Aldığınız ilacın neyine önem veriyorsunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Kullanacağım ürün için ruhsatlı olmasına					
Etkili olmasına					
Karışabilir olmasına					
Ekonomik olmasına					
Diğer(Belirtiniz).....					

20- İlaçlama yaparken ilaçlama dozunu ayarlama da nelere dikkat edersiniz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Etikete göre uygulama yaparım					
Bayinin önerisine göre ayarlarım					
Kendi tecrübelerime göre ayarlarım					
Etiketten biraz fazla uygulama yaparım					
Diğer üreticilerin yaptıklarını uygularım					
Diğer (Belirtiniz).....					

21- İlaçlama ile hasat arasında olması gereken bekleme süresine dikkat ediyor musunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Mahsulün olgunlaşmasına göre hasat ederim					
İlaçlamadan sonra gerekli bekleme süresine uyarım					
Pazar koşullarına göre hasat ederim					
Bekleme süresine dikkat etmem					
Diğer (Belirtiniz).....					

22- Kimyasal mücadelenin sık ve bilinçsizce kullanılmasının sonuçları neler olabilir?

- () İnsan ve hayvan sağlığını tehdit etmesi
- () Gıda maddelerinde ilaç kalıntıları
- () Yararlıların öldürülmesi
- () Doğal dengenin bozulması
- () Maliyetin artması
- () Bitkilerde genetik bozulmaların ortaya çıkması
- () Hastalık,zararlı,nematod ve yabancı otların ilaçlara karşı direnç kazanmaları

23- Tarım ilaçlarından zehirlenmelerde en çok maruz kalınan hangisidir?

	En çok maruz kalınan
Ağız yolu ile zehirlenmeler (oral)	
Deri (cilt) yolu ile zehirlenmeler (dermal)	
Solunum yolu ile zehirlenmeler (inhalasyon)	
Diğer(Belirtiniz).....	

24- Tarım ilaçlarını hazırlarken ve atarken hangi tedbirleri alıyorsunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
İlaç ambalajındaki gerekli bilgileri okuyorum					
İlaçların hazırlanmasında/uygulanmasında eldiven, maske, gözlük vb. kullanıyorum					
Yemek yememeye, sigara içmemeye uyuyorum					
Hiçbir önlem almıyorum					
Diğer(Belirtiniz).....					

25- İlaçlamalardan önce ve sonra, ilaçlama alet ve ekipmanları hakkında aşağıdakilerden hangilerini yapıyorsunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Kalibrasyon ayarlarını yapmak					
Her uygulamadan sonra ilaç deposu temizliği yapmak					
Koruyucu giysi ve ekipmanları ilaçlardan ayrı yere koymak					

26- En etkili ilaçlama yöntemi sizce hangisidir?

- Tohum ilaçlaması
- Yer aletleriyle ilaçlama
- Uçakla ilaçlama

27- Uçakla ilaçlamalarının sakıncaları nelerdir?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Çevre kirliliğine neden olur					
İlaç kayıpları oluşur, maliyet artar					
İnsan sağlığı yönünden tehlikelidir					
Biyolojik denge bozulur					
Sıcak havalarda sıvı ilaç buharlaşmaları olur					
İlaçlama hedef alanın dışına sürüklenebilir					
Yaprak altı zararlıları en az etkilenir					
Dekara düşecek ilaçlama miktarını ayarlamak zor					
Diğer(Belirtiniz).....					

28- İlaçlama ve gübreleme ambalajlarını doğadan toplamaya özen gösteriyor musunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Boş ambalajları toplayıp imha ediyorum					
Boş ilaç kutularını başka amaçla kullanıyorum					
Boş ambalajları toplayıp dereye atıyorum					
Boş ambalajları toplayıp toprağa gömüyorum					
Boş ambalajları toplayıp yanabilenleri yakıyorum					
Kullanılmaması için deliyorum veya eziyorum					
Diğer (Belirtiniz).....					

29- Piyasaya yeni sürülen ilaçları nasıl takip ediyorsunuz.

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Gelen firma yetkililerinden bilgi alarak					
İlaçla ilgili seminerlere katılarak					
Broşür ve tanıtım yayımlarını okuyarak					
İnternetteki web sayfalarından					
Tarım teşkilatlarından					
Bayilerden bilgi alarak					
Diğerleri (Belirtiniz).....					

30- Arazinizde görülen ya da görülmesi muhtemel hastalık veya zararlılara karşı ilacı ne zaman alırsınız?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Ürünü yetiştirmeye başladığında					
Üründe bir zararlı ortaya çıktığında					
Komşularım ilacı atarken gördüğümde					
İlaçlama takvimine göre					
Diğer(Belirtiniz).....					

31- İlaçların hazırlanmasında dozunu ayarlamak için nasıl bir ölçek kullanıyorsunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Mezür (ölçekli kap)					
Su bardağı					
Çay bardağı					
Terazi					
Diğer (Belirtiniz).....					

32- Herhangi bir zararlı sorunu ile karşılaşmamak düşüncesiyle, bitkileri kontrol etmeksizin düzenli aralıklarla ilaçlar mısınız?

() Evet () Bazen () Hayır

33- Bir zararlıyı veya hastalığı görür görmez ilaç atar mısınız?

() Evet () Hayır

Hayır, ise ilaç atmamanızın sebebi nedir?

() Masraflı olduğu için atmam () Zararlı az olduğu için atmam

() Zararlı önemsiz olduğu için atmam () Diğerleri

34- Arazinizde bir zararlı söz konusu, ancak Ziraat Mühendisi size ilaç atmanın gereksiz olduğunu söyledi. Ne yaparsınız?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiç
Dinlerim atmam					
Dinlerim ikna olmaz isem atarım					
Bir başkasına danışırım					

35- Arazinizi zararlı böceklerle mücadele yönünden kendiniz veya bir teknik eleman hangi aralıklarla kontrol eder?

	Turunçgil	Sera	Mısır	Pamuk	...
Her gün					
Haftada üç gün					
Haftada bir gün					
İki haftada bir gün					
Ayda bir gün					
Kontrol etmiyor					

36- Mısır ve buğday gibi bitkilerde bitki artıklarını yakıyor musunuz?

() Evet () Hayır

Evet ise neden?

() Masrafsız bir şekilde anızdan kurtuluruz

() Anızlı toprağı işlemek zor ve maliyetlidir

() Hastalık ve zararlı kontrolü sağlar

() Tohumun toprakla buluşmasını sağlar

37- Mısır ve buğday gibi bitkilerde bitki artıklarını yakmanın sakıncaları nelerdir?

	HerZaman	ÇoğuZaman	Bazen	Nadiren	Hiç
Toprağın yapısına zarar verir					
Çevre kirliliğine yol açar					
Topraktaki yararlı canlılar yok olur					
Mikro elementler olumsuz etkilenir					
Toprağın verimliliğini düşürür					
Trafik kazalarına neden olur					

38- Tarım ilaçları insan ilaçlarında olduğu gibi reçete sistemi ile satılıp mı?

Evet Hayır

Yanıtınız evet ise reçeteyi kimler verebilir?

	Verebilir	Veremez	Bilmiyorum
Bayiler			
Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri			
Tüm Ziraat Mühendisleri			
Sadece Bitki Koruma Bölümü Mezunu Zir. Müh.			
Diğer(Belirtiniz).....			

39- Tarımsal faaliyet dışında herhangi bir geliriniz var mı?

Evet Hayır

40- Öğrenim durumunuz ve yaşıınız nedir?

41- Doğum yeriniz ve cinsiyetiniz?

Doğum yeri :

Cinsiyeti : Erkek Bayan

42- Bakmakla yükümlü olduğunuz kişi sayısı kaçtır?

43- Herhangi bir sosyal güvenlik kuruluşu kapsamında mısınız?

Evet Hayır Emekliyim

44- İkametgah adresiniz,

Köyde İlçede Şehirde

(Ek:2)
Zirai İlaç Bayi Formu

01- Aşağıdaki teşkilatlarla bir işbirliğiniz var mı?

	Her gün	Haftada bir	Ayda 1-2	6 Ayda 1-2	Yılda 1-2	Hiç
Ziraat Fakültesi						
Tarım İl Müd. Bitki Koruma Şb.						
Tarım İlçe Müdürlüğü						
Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü						
Diğer(Belirtiniz).....						

02- Aşağıdaki tarımsal faaliyetler ile ilgili toplantılara en son ne zaman katıldınız?

	Son 6 Ay içinde	Son 1 yıl içinde	Son 2 yıl içinde	Son 5 yıl içinde	Katılmıyor
Tarla günü					
Konferans					
Seminer					
Tanıtım					
Diğer(Belirtiniz).....					

03- Piyasaya yeni sürülen ilaçları nasıl takip ediyorsunuz.

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Gelen firma yetkililerinden bilgi alarak					
İlaçla ilgili seminerlere katılarak					
Broşür ve tanıtım yayımlarını okuyarak					
İnternetteki web sayfalarından					
Diğer(Belirtiniz).....					

04- Zararlılara karşı yapılan ilaçlamalarda hedef sizce ne olmalıdır?

- Zararlı popülasyonunu tamamen ortadan kaldırmak
- Zararlı popülasyonunu belirli bir seviyenin (EZE) altında tutmak
- Diğer(Belirtiniz).....

05- Bir hastalık veya zararlıya ilaç önermeniz gerektiğinde, ilaçta neleri göz önüne alırsınız? İlk üçünü önem sırasına göre numara vererek belirtiniz?

- Kullanılacak üründe ilacın ruhsatlı olmasını
- İlacın Spesifik Olmasını
- Yararlılara daha az etkili olmasını
- Kullanım kolaylığını
- Ekonomik olmasını
- İnsan ve çevre sağlığına daha az zarar vermesini
- Diğer (Belirtiniz).....

06- Aşağıdaki zararlılarla ilgili üreticiye nasıl yardımcı olursunuz?

	Bilgi ve Deneyimlerimle Kendim Çözüm Bulurum	Bir Bilene Sorarım	Tarım İl veya İlçe Müdürlüğüne Gönderirim	Zirai Müc. Araştırma Enstitüsüne Gönderirim	Ziraat Fakültesine Gönderirim	Diğer
Kırmızı Kabuk.Bit						
Unlu Bit						
Yaprak Biti						
Mısır Kurdu/Mısır Koçan Kurdu						
Yeşil Kurt						
Beyaz Sinek						
Kırmızı Örümcek						
Pas Böcüsü (Uyuz)						
Süne						
Diğer.....						

07- Gelen çiftçiye istediği ilacı mı veriyorsunuz, yoksa elinizde bulunan diğer bir ilacı mı öneriyorsunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
İstediği ilacı veriyorum					
Daha etkili başka bir ilaç öneriyorum					
Daha ekonomik bir ilacı öneriyorum					
O an elimde bulunan ilacı veriyorum.					
Diğer (Belirtiniz).....					

08- İlaçları kullanmaları sırasında çiftçiyi hangi konularda uyarırsınız? Önem sırasına göre ilk üçünü numaralandırınız.

- Doz ayarlaması
- Eldiven, maske vb. kullanmaları
- Sigara içmemesi, yemek yememesi vb.
- Pülverizatör kullanmaları
- Damla çapına ve püskürtme hızına uymaları
- LD-50
- Diğer (Belirtiniz).....

09- Sera sebzeçiliğinde zirai mücadele yönünden aşağıdaki hangi yöntemleri öneriyorsunuz? Önem sırasına göre ilk üçünü belirtiniz. (1., 2. ve 3. şekilde sıralayınız.)

- Kapı ve pencereleri sinek teli ile kapatmak
- Yapışkan tuzaklar kullanmak
- Yazın sera toprağında Solarizasyon yaptırmak
- Antivirüs naylon kullanmak
- Çabuk etki aldığı için Kimyasal ilaçları önermek
- Diğer (Belirtiniz).....

10- Spesifik ilaçlar önerdiğinizde, üreticinin ilaca yaklaşımı nasıl oluyor?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Önerimi dikkate alır ve hemen uygular					
Yanına bir başka ilaç da ister					
Daha geniş etkili ilaç ister					
Diğer (Belirtiniz).....					

11- Herhangi bir zararlı sorunu ile karşılaşmamak düşüncesiyle, bitkileri kontrol etmeksizin düzenli aralıklarla ilaçlar mısınız?

Evet Bazen Hayır

12- Bir zararlıyı veya hastalığı görür görmez ilaç atar mısınız?

Evet Bazen Hayır

Hayır, ise ilaç atmamanızın sebebi nedir?

Masraflı olduğu için atmam Zararlı az olduğu için atmam

Zararlı önemsiz olduğu için atmam Diğer(Belirtiniz).....

13- Bir zararlıyı nasıl takip edersiniz?

.....

14- Bir üründe birden fazla zararlı olduğunda nasıl bir yol izlersiniz?

En önemli zararlıya göre ilaç öneririm

İki zararlıya karşı ilaç öneririm

Her biri için ayrı ayrı ilaç öneririm

Diğer (Belirtiniz).....

15- Ekonomik zarar eşiğini geçen Akarlara karşı kimyasal mücadelede genellikle önerdiğiniz ilaçlar aşağıdakilerden hangileridir?

	Ticari Adı	Etkili Maddesi
1-		

16- Turuncgillerde Unlu Bite karşı aşağıdaki uygulamalardan hangilerini tavsiye edersiniz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Kimyasal ilaçlama					
Avcı böcek – Asalak böcek					
Bulaşık meyvelerin toplatılıp imhası					
Diğer (Belirtiniz).....					

17- Zirai mücadele ilaçlarının doz ayarlamalarında ne öneriyorsunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Etiketindeki dozu öneriyorum					
Tecrübeme dayanarak doz öneriyorum					
Doz önerisinde bulunmuyorum					

18- Çiftçiler önerdiğiniz dozu dikkate alıyor mu?

() Her zaman () Çoğu zaman () Bazen () Nadir olarak () Hayır

19- İlaç bayi olarak üretici için ne gibi kolaylıklar sağlıyorsunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Ödeme kolaylığı sağlıyorum					
İlacın atımına yardım ediyorum					
İhtiyacı olan bilgileri veriyorum					
Sorunu gidip görerek, ilaç öneriyorum					
İlaçlama neticesini takip ediyorum					
Sadece istenen ilacı veriyorum					

20- Çiftçinin tarımsal ilaç bedellerini ödeme şekli aşağıdakilerden hangileridir?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiç
Peşin					
Vadeli					
Çek					
Senet					
Ürün karşılığı					

21- Çiftçi kullanacağı ürün için, aldığı ilaçta aşağıdaki hangi özelliklere dikkat ediyor?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Ruhsatlı olmasına					
Etkili olmasına					
Karışabilir olmasına					
Ekonomik olmasına					
Diğer (Belirtiniz).					

22- Çiftçiler genelde belirli bir ilaç ismiyle mi geliyorlar, yoksa tercihi size mi bırakıyorlar?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Belirli bir ilaç adıyla geliyorlar					
Sorunu söyleyip, bize danışıyorlar					
Örnek getirip, gereken ilacı istiyorlar					
Sorunu gidip görmemizi istiyorlar					
Diğer (Belirtiniz)					

23- Kimyasal mücadelenin sık ve bilinçsizce kullanılmasının sonuçları nelerdir? Önemine göre sıralayınız.

- İnsan ve hayvan sağlığını tehdit etmesi
- Gıda maddelerinde ilaç kalıntıları
- Yararlıların öldürülmesi
- Doğal dengenin bozulması
- Maliyetin artması
- Bitkilerde genetik bozulmaların ortaya çıkması
- Hastalık, zararlı, nematod ve yabancı otların ilaçlara karşı direnç kazanmaları
- Tarımsal ürünlerin ihracatına engel teşkil eder

24- Çiftçiler ilaçları alırken çevreye olan duyarlılıklarını belirtiyorlar mı?

- Her zaman
- Çoğu zaman
- Bazen
- Nadir olarak
- Hayır

25- Herhangi bir zararlı böcek ile mücadelede ilaç kullanımından başka çare kalmadığında faydalı böceklere yan etkisi olup olmadığını düşünmeksizin bir ilaçlama yaptırır mısınız?

- Yaptırırım
- Yaptırmam
- Faydalı böceklere etkisi az olan ilaçları tavsiye ederim
- Diğer (Belirtiniz).....

26- Turunçgillerde biyolojik mücadele uygulamalarında yeterli sonuç alınması konusundaki gözlemlerinizi nelerdir?

- Biyolojik mücadele genellikle başarılı değildir
- Kimyasal mücadele tartışmasız en iyi yöntemdir
- Yetiştiriciler biyolojik mücadele uygulamalarına yatkın değildir
- Biyolojik mücadele yetiştiricilere iyi bir şekilde tanıtılmamaktadır
- Biyolojik mücadele sonuçları çarpıcı bir şekilde gösterilememektedir
- Diğer (Belirtiniz).....

27- Zararlılarla biyolojik mücadele uygulamalarında karşılaşılan en büyük aksamlar size göre nereden kaynaklanmaktadır?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Üreticilere zamanında ve uygun aralıklarla ulaşmakta güçlükler vardır					
Biyolojik mücadelenin tanıtımında modern eğitim araç ve gereçler kullanılmamaktadır					
Üreticiler genellikle kendi tecrübeleri doğrultusunda davranmakta, teknik tavsiyeleri gözardı etmektedirler					
Diğer (Belirtiniz).....					

28- Biyolojik mücadelenin Ülkemizde yerleşmesi için neler yapılabilir?

- Geniş spektrumlu ilaçlar kullanılmamalı
 Polikültür tarım yapılmalı
 Çiçek ekilmeli
 Bahçe yolları asfaltlanmalı
 Diğer(Belirtiniz)

29- Tarım ilaçları ile ilgili olarak, zehirlenmelere karşı neler öneriyorsunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
İlaç ambalajındaki gerekli bilgileri hatırlatıyor					
Yememe ve içmeme konusunda uyarıyorum					
İlaçların hazırlanmasında ve uygulanmasında eldiven, maske, gözlük vb. kullanmasını öneriyorum					
Hiçbir uyarıda bulunmuyorum					
Diğer(Belirtiniz)....					

30- Tarım ilaçlarından zehirlenmelerde en çok maruz kalınan hangisidir?

	En çok maruz kalınan
Ağız yolu ile zehirlenmeler (oral)	
Deri yolu ile zehirlenmeler (dermal)	
Solunum yolu ile zehirlenmeler (inhalasyon)	

31- En etkili ilaçlama yöntemi sizce hangisidir?

- Tohum ilaçlaması
 Yer aletleriyle ilaçlama
 Uçakla ilaçlama

32- Uçakla ilaçlamalarının sakıncaları nelerdir?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Çevre kirliliğine neden olur					
İlaç kayıpları oluşur, maliyet artar					
İnsan sağlığı yönünden tehlikelidir					
Biyolojik denge bozulur					
Sıcak havalarda sıvı ilaç buharlaşmaları olur					
İlaçlama hedef alanın dışına sürüklenebilir					
Yaprak altı zararlıları en az etkilenir					
Dekara düşecek ilaçlama miktarını ayarlamak zor					

33- İlaçları karıştırarak atmanın yararları sizce aşağıdakilerden hangileridir?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Uygulama kolaylığı sağlar					
Birkaç ilaç atacağı için ekonomiktir					
Zaman, enerji ve işçilikten tasarruf sağlar					
Zehirlenmeye maruz kalma riski azalır					

34- İlaçları karıştırıp attırır mısınız, ilaç karışım tablonuz var mı?

- () Evet karıştırıp attırırım, ilaç karışım tablom var.
() Evet karıştırıp attırırım ama ilaç karışım tablom yok
() Hayır attırmıyorum.

35- Tarım ilaçları insan ilaçlarında olduğu gibi reçete sistemi ile satılınsın mı?

- () Evet () Hayır

Yanıtınız evet ise reçeteyi kimler verebilirsin?

	Verebilir	Veremez	Bilmiyorum
Bayiler			
Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri			
Tüm Ziraat Mühendisleri			
Sadece Bitki Koruma Bölümü Mezunu Ziraat Müh.			
Diğer(Belirtiniz).....			

36- Reçeteli sistem çiftçinin istediği ilacı istediği oranda kullanmasını önler mi?

	Önler	Önlemez	Bilmiyorum
Üretim kayıtları doğru bir şekilde on-line bilgisayar ortamında tutulursa			
Çiftçinin alacağı ilaçlar doğru bir şekilde on-line bilgisayar ortamına kaydedilirse			
Reçeteyi konuya vasıf kişiler yazarsa			
Diğer(Belirtiniz).....			

37- Süne'de ilaçlı mücadeleye karar vermek için nelere dikkat ediyorsunuz?

.....

38-Çiftçiye ilaçlama zaman aralıkları konusunda bir öneride bulunuyor musunuz? (İlaçlama ile hasat arası...)

.....

39- Geniş spektrumlu ve zehirliliği yüksek ilaçların, insan sağlığına zararlı olmaması için nelere dikkat ediyorsunuz?

.....

- 40-** Tarım ilacı satma dışında, ticari amaçla aşağıda belirtilen işleri yapıyor musunuz?
 Tarım konusunda teknik danışmanlık
 Gübre ve yem satımı
 Tohumculuk ve fidancılık
 Tarım araç ve gereçleri satışı
 Ürün alım satımı
 Bağ, bahçe ve tarla ilaçlama işleri
 Depo-ambar ilaçlamaları ve fumigasyon işleri
 Çiftçilik
 Yapmıyor
- 41-** Kendiniz çiftçilik yapıyorsanız hangi ürünleri yetiştiriyorsunuz?
 Mısır Buğday Pamuk Turunçgil
 Sebze Soya Bostan Diğer.....
- 42-** İlaç sattığınız çiftçiler en çok hangi tarımsal ürünleri yetiştirmektedir?
 Turunçgil Mısır Buğday + 2.Ürün Sebze
 Meyve Buğday Pamuk Diğer
- 43-** İlaç bayiliği işyeriniz,
Kaç m²'dir. : Kaç adet lavabo vardır. :
- 44-** İlaç bayinin bürosu ve deposu farklı yerde mi aynı yerde mi?
 Farklı yerde Aynı yerde
- 45-** İlaç bayiliği ruhsatını ne zaman aldınız?
- 46-** İlaç bayiliği ruhsatı almadan önceki mesleğiniz ve yaptığınız işler nedir?
- 47-** Ruhsat sahibinin işbirliği içinde olduğu Ziraat Mühendisi hangi bölüm mezunudur?
- 48-** Öğrenim durumunuz ve esas mesleğiniz nedir?
- 49-** Ailenizde Ziraat Mühendisi var mı?
 Eşi Babası Annesi Kardeşi Hayır. Yok
- 50-** Doğum yeriniz ve cinsiyetiniz?
Doğum yeri : Cinsiyeti : Bay Bayan
- 51-** Bakmakla yükümlü olduğunuz kişi sayısı kaçtır?

(Ek:3)
Teknik Eleman formu

01-Mezun Olduğunuz Üniversite :

02-Mezun Olduğu Yıl :

03-Mezun Olduğu Bölüm

- Bitki Koruma Tarım Makineleri Kültürteknik
 Peyzaj Blm. Bahçe Bitkiler Toprak Bölümü
 Zootekni Gıda Blm. Tarla Bitkileri
 Tarım Ekonomisi

04- Ziraat Fakültesini neden seçtiniz?

- Ailem çiftçilikle uğraştığı için
 Açıkta kalmamak için
 Bulunduğum şehirde Ziraat Fakültesi vardı
 Diğer(Belirtiniz).....

05-Resmi bir kurumda mı yoksa özel mi çalışıyorsunuz? Nerede ve göreviniz nedir?

- Resmi Kurum Özel Şirket Kendi İşim

Çalıştığınız yerin adı :

Göreviniz :

06-Tarımda Özelleştirdiğiniz konu nedir?

07- Aşağıdaki tarımsal faaliyetler ile ilgili toplantılara en son ne zaman katıldınız?

	Son 6 Ay içinde	Son 1 yıl içinde	Son 2 yıl içinde	Son 5 yıl içinde	Hiç katılmıyorum
Tarla günü					
Konferans					
Seminer					
Tanıtım					
Diğer(Belirtiniz)					

08-Mezun olduktan sonra yurtiçi ve yurtdışında katıldığınız toplantı ve konferanslar varsa konuları nedir?

Toplantı veya Konferans Adı	Yurtiçi	Yurt Dışı

09- Bir Ziraat Mühendisi olarak sizce Zirai Mücadele İlaçlarını hangi meslek grupları satabilmelidir?

- Tüm Ziraat Mühendisleri Bitki Koruma Bölümü Mezunu
 Bitki Koruma dersi almış Ziraat Müh. Ziraat Teknisyeni
 Eczacı Kimyacı Diğer(Belirtiniz)

10 Bitki Koruma Bölümü mezunları dışındaki Ziraat Mühendislerinin ilaç satması uygun mudur?

- Evet Hayır
Neden?

11- Herhangi bir zararlı sorunu ile karşılaşmamak düşüncesiyle, bitkileri kontrol etmeksizin düzenli aralıklarla ilaçlamayı önerir misiniz?

- Evet Bazen Hayır

12- İlaçlama ve gübreleme ambalajlarını doğadan toplatmaya özen gösteriyor musunuz?

- Boş ambalajları toplayıp imha etmelerini öneriyorum (Yakma vb.)
 Kullanılmaması için delmelerini veya ezmelerini öneriyorum
 Boş ilaç kutularını başka amaçla kullanmalarını öneriyorum
 Hiçbir öneride bulunmuyorum

13- Bir hastalık veya zararlıya ilaç önermeniz gerektiğinde, ilaçta neleri göz önüne alırsınız? Önem verdiğiniz ilk üçünü belirtiniz.

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Kullanılacak üründe ruhsatlı olmasına					
Spesifik Olmasına önem veririm.					
Yararlılara daha az etkili olmasına					
Kullanım kolaylığına					
Ekonomik olmasına					
İnsan/çevre sağlığına az zarar vermesine					
Diğer (Belirtiniz).....					

14- İlaçları kullanmaları sırasında çiftçiyi hangi konularda uyarırsınız? Önem sırasına göre numaralandırınız.

- Doz ayarlaması
 Eldiven, maske vb. kullanmaları
 Sigara içmemesi, yemek yememesi vb.
 Pülverizatör kullanmaları
 Damla çapına ve püskürtme hızına uymaları
 LD-50
 Diğer (Belirtiniz).....

15- Bir zararlıyı nasıl takip edersiniz?

.....

16- Bir üründe birden fazla zararlı olduğunda nasıl bir yol izlersiniz?

- En önemli zararlıya göre ilaç öneririm
 İki zararlıya karşı ilaç öneririm
 Her biri için ayrı ayrı ilaç öneririm
 Diğer (Belirtiniz).....

17- Sera sebzeçiliğinde zirai mücadele yönünden aşağıdaki hangi yöntemleri tercih ediyorsunuz?

- Kapı ve pencereleri tül/sinek teli vb. ile kapatma
 Yapışkan tuzaklar kullanma
 Yazın sera toprağında Solarizasyon yaptırma
 Antivirüs naylon kullandırma
 Çabuk etki alındığı için sadece kimyasal ilaçları kullanma
 Diğer (Belirtiniz).....

18- Virüs ve virüs benzeri hastalıklarına karşı nasıl bir mücadele yöntemi izlersiniz?

- İlaçlama
 Hormon kullanma
 Yabancı otları yok etmek
 Bulaşık bitkiyi söküp tarla uzaklaştırmak
 Bulaşık bitkiyi söküp imha(yakma) etmek
 Diğer (Belirtiniz).....

19- Ekonomik zarar eşiğini geçen Akarlara karşı kimyasal mücadelede genellikle önerdiğiniz ilaçlar aşağıdakilerden hangileridir?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiç
Avcı böcek					
Akarisitler					
İnsektisit-Akarisit					
İnsektisitler					

20- Turunçgillerde Unlu Bite karşı aşağıdaki uygulamalardan hangilerini tavsiye edersiniz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Kimyasal ilaçlama					
Avcı böcek – Asalak böcek					
Bulaşık meyvelerin toplatılıp imhası					
Diğer (Belirtiniz).....					

21- Zirai mücadele ilaçlarının doz ayarlamalarında, etiket üzerinde belirtilen dozu mu tavsiye ediyorsunuz, yoksa farklı bir doz mu öneriyorsunuz?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Etiketindeki dozu öneriyorum					
Tecrübeme dayanarak doz öneriyorum					
Doz önerisinde bulunmuyorum					

22- Çiftçiler önerdiğiniz dozu dikkate alıyor mu?

- Her zaman Çoğu zaman Bazen Nadir olarak Hayır

23- Kimyasal mücadelenin sık ve bilinçsizce kullanılmasının sonuçları nelerdir? Önemine göre sıralayınız.

- İnsan ve hayvan sağlığını tehdit etmesi
- Gıda maddelerinde ilaç kalıntıları
- Yararlıların öldürülmesi
- Doğal dengenin bozulması
- Maliyetin artması
- Bitkilerde genetik bozulmaların ortaya çıkması
- Hastalık ve zararlıların ilaçlara karşı direnç kazanmaları
- Tarımsal ürünlerin ihracatında engel teşkil eder

24- Zararlılara karşı yapılan ilaçlamalarda hedef sizce ne olmalıdır?

- Zararlı popülasyonunu tamamen ortadan kaldırmak
- Zararlı popülasyonunu belirli bir seviyenin (EZE) altında tutmak
- Diğer(Belirtiniz).....

25- Sizce zararlıların tamamen yok edilmesi önemli midir?

- Evet Hayır

Neden?

- Zararlıların tamamen yok edilmesi doğadaki besin zincirini bozar
- Zararlı ile beslenen yararlılar yok olma tehlikesi içerisine girer
- Doğal denge bozulur
- Diğer(Belirtiniz).....

26- Budama yapmadan ve bir ağaçtan diğer bir ağaca geçmeden önce, budama aletlerinin temizliğinin (sterilize edilmesi) nasıl yapılmasını tercih edersiniz?

- Budama aletlerini çamaşır suyu ile temizlerim
- Budama aletlerini su ile temizlerim
- Budama aletlerini ispiroya batırarak temizlerim
- Dikkat etmem

27- Turunçgillerde, Limon Çiçek Güvesi veya Harnup Güvesi sorunu ortaya çıktığında hangi grup ilaçları önerirsiniz?

- Bacillus thuringiensis*'li preparatlar
- Geniş etkili insektisitler
- Diğer(Belirtiniz).....

28- Turunçgillerde biyolojik mücadele uygulamalarında yeterli sonuç alınması konusundaki gözlemlerinizi nelerdir?

- Biyolojik mücadele genellikle başarılı değildir
- Kimyasal mücadele tartışmasız en iyi yöntemdir
- Yetiştiriciler biyolojik mücadele uygulamalarına yatkın değildir
- Biyolojik mücadele yetiştiricilere iyi bir şekilde tanıtlanamamaktadır
- Biyolojik mücadele sonuçları çarpıcı bir şekilde gösterilememektedir
- Diğer (Belirtiniz).....

29- Zararlılarla biyolojik mücadele uygulamalarında karşılaşılan en büyük aksamlar size göre nereden kaynaklanmaktadır?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Üreticilere zamanında ve uygun aralıklarla ulaşmakta güçlükler vardır					
Biyolojik mücadelenin tanıtımında modern eğitim araç ve gereçler kullanılmamaktadır					
Üreticiler genellikle kendi tecrübeleri doğrultusunda davranmakta, teknik tavsiyeleri gözardı etmektedirler					
Diğer(Belirtiniz).....					

30- Bahçe veya tarlayı ilaçlama yaptırırken tüm alanı mı ilaçlatırsınız, yoksa sadece zararlı böceklerin görüldüğü bölümü mü ilaçlatırsınız?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Tamamını ilaçlatırım					
Zararlı böcek görülen bölümü ilaçlatırım					
Diğer(Belirtiniz).....					

31- Herhangi bir zararlı böcek ile mücadelede ilaç kullanımından başka çare kalmadığında faydalı böceklerle yan etkisi olup olmadığını düşünmeksizin bir ilaçlama yaptırır mısınız?

- Yaptırırım
- Yaptırmam
- Faydalı böceklerle etkisi az olan ilaçları tavsiye ederim
- Diğer(Belirtiniz).....

32- Bir turunçgil bahçesinde unlubit mücadelesinde faydalı böcek salımı yerine, kimyasal ilaçları tercih ediyorsanız sebepleri nelerdir?

- Faydalı böceklerin fiyatı pahalıdır
- Faydalı böcekleri zamanında ve yeterli sayıda bulamıyorum
- Faydalı böcekler yeterince etkili değildir
- Zirai ilaçlar kısa zamanda sonuç veriyor ve daha etkilidir
- Diğer(Belirtiniz).....

33- Biyolojik mücadelenin Ülkemizde yerleşmesi için neler yapılabilir?

- Geniş spektrumlu ilaçlar kullanılmamalı
- Polikültür tarım yapılmalı
- Bahçe yolları asfaltlanmalı
- Çiçek ekilmeli
- Diğer(Belirtiniz).....

34- Teknik tavsiyelerinize uymayan üreticilerin böyle davranmasında ki faktörler sizce neler olabilir?

- Teknik talimatlar yetersiz olması
 Üreticilerin teknik talimatları anlamaması
 Zirai ilaç bayilerinin etkisi altında kalmaları
 Komşu üreticilerden görerek etkilenmeleri
 Diğer(Belirtiniz).....

35- Tarım ilaçlarından zehirlenmelerde en çok maruz kalınan hangisidir?

	En Çok Bulaşma Şekli
Ağız yolu ile zehirlenmeler (oral)	
Deri (cilt) yolu ile zehirlenmeler (dermal)	
Solunum yolu ile zehirlenmeler (inhalasyon)	
Diğer(Belirtiniz).....	

36- Piyasaya yeni sürülen ilaçları nasıl takip ediyorsunuz.

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Gelen firma yetkililerinden bilgi alarak					
İlaçla ilgili seminerlere katılarak					
Broşür ve tanıtım yayımlarını okuyarak					
İnternetteki web sayfalarından					
Diğer(Belirtiniz).....					

37- Tarım ilaçları insan ilaçlarında olduğu gibi reçete sistemi ile satılıp mı?

- Evet Hayır

Yanıtınız evet ise reçeteyi kimler verebilir?

	Verebilir	Veremez	Bilmiyorum
Bayiler			
Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri			
Tüm Ziraat Mühendisleri			
Sadece Bitki Koruma Bölümü Mezunu Zir. Müh.			

38- Reçeteli sistem çiftçinin istediği ilacı istediği oranda kullanmasını önler mi?

	Önler	Önlemez	Bilmiyorum
Üretim kayıtları doğru bir şekilde on-line bilgisayar ortamında tutulursa			
Çiftçinin alacağı ilaçlar doğru bir şekilde on-line bilgisayar ortamına kaydedilirse			
Reçeteyi konuya vasıf kişiler yazarsa			

39-Tarımsal faaliyetlerin tam yerine getirilmesinde Ziraat Mühendisleri yeterince aktif midirler?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Çiftçiler söylenenleri tam uygulamıyor					
Yeni uygulamaları, çiftçi görmeden yapmıyor					
Bize güvendikleri için önerilenleri yapıyorlar					
Diğer(Belirtiniz).....					

40- Mısır ve buğday gibi bitkilerde bitki artıklarının yakılmasını öneriyor musunuz?
() Evet () Hayır

Evet ise neden?

- () Masrafsız bir şekilde anızdan kurtuluruz
- () Anızlı toprağı işlemek zor ve maliyetlidir
- () Hastalık ve zararlı kontrolü sağlar
- () Tohumun toprakla buluşmasını sağlar
- () Diğer(Belirtiniz).....

41- Mısır ve buğday gibi bitkilerde bitki artıklarının yakmanın sakıncaları nelerdir?

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadir olarak	Hiç
Toprağın yapısına zarar verir					
Çevre kirliliğine yol açar					
Topraktaki yararlı canlılar yok olur					
Mikro elementler olumsuz etkilenir					
Uzun vadede toprağın verimliliğini düşürür					
Trafik kazalarına neden olur					

42- Sizce anız yakmadan toprağı işlemek için neler yapılabilir?

- () Parçalanmış anızın toprağına karıştırılması sağlanmalıdır.
- () Anız parçalama makinesi kullanılmalıdır
- () Tarlada kalan sapların toplanması sağlanmalıdır.
- () Biçerdöverlerin anızı alçak biçmesi
- () Anız yakmayan çiftçiyi ödüllendirmek (prim, mazot desteğı vs.)
- () Anız parçalama makinelerinin ucuz olması
- () Diğer(Belirtiniz).....

43- Özellikle Bitki Koruma açısından bir Bitki Korumacı olarak sizce özel "Bitki Koruma Klinikleri" şeklinde danışmanlık sisteminin oluşturulması yararlıdır?

() Evet () Hayır

Neden?

44- Bu sistem içerisinde özellikle Bitki Koruma amaçlı uygulamalarda Bitki Koruma öğrenimi görmüş bir Ziraat Mühendisinden başka kimler çalışabilir?

- Tüm Ziraat Mühendisleri
- Bitki Koruma dersi almış Ziraat Mühendisleri
- Ziraat Teknisyeni
- Eczacı
- Kimyacı
- Diğer (Belirtiniz).....

45- Bu sistemde üreticilere verilen hizmette artış sağlanabilir mi?

- Evet Hayır

46- Ailenizde Ziraat Mühendisi var mı?

- Eşi Babası Annesi Kardeşi Oğlu Yok Diğer

47- Doğum yeriniz ve cinsiyetiniz?

Doğum yeri :

Cinsiyeti : Bay Bayan

(Ek Çizelge 4.10.4)
Türkiye'den AB ülkelerine gönderilen bitkisel ürün partilerine göre uygun bulunmayanların sayısı ve nedenleri

Yıl	Uygun bulunmayan Parti Sayısı	Uygun Bulunmama Nedeni
2000	0	-
2001	2	Pestisit kalıntısı
2002	9	Pestisit Kalıntısı
2003	54	22 Parti - Pestisit Kalıntısı 23 Parti - Toksin Kalıntısı 9 Parti - Diğer (Sudan boyaları, bakteriyel kirlenme)
2004	139	17 Parti - Pestisit kalıntısı 81 Parti - Toksin kalıntısı 41 Parti - Diğer (Sudan boyaları, küf, bakteriyel kirlenme)

Delen ve ark., 2005.

Not :2004 yılında pestisit kalıntıları nedeniyle AB'ye giden bitkisel ürün partilerinden uygun bulunmayanların sayısı 09 Ekim 2004'e kadar 12 iken, 2004 yılı sonunda görüşmeler sonucunda bu sayının 2004 yılı için 17 olduğu belirtilmiştir.

Ek 4.11. Kimyasal Mücadelenin Sık ve Bilinçsizce Kullanılmasının Sonuçları

	Sağlığı Tehdit Eder			İlaç Kalıntısı			Yararlıları Öldürmesi			Doğal Dengenin Bozulması			Maliyetin Artması			Genetik Bozulma			Direnç Kazanma		
	B	Ü	T	B	Ü	T	B	Ü	T	B	Ü	T	B	Ü	T	B	Ü	T	B	Ü	T
1.öncelik	46.0	38.4	59.1	14.0	19.6	6.8	4.0	1.8	4.5	26.0	0.9	11.4	4.0	28.6	4.5	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	13.7
2.öncelik	16.0	6.3	13.6	38.0	23.2	52.3	12.0	11.6	4.5	12.0	7.1	18.2	0.0	31.3	2.3	4.0	0.0	0.0	14.0	0.9	0.0
3.öncelik	6.0	3.6	6.8	12.0	7.1	11.4	24.0	8.0	36.4	28.0	17.0	27.3	10.0	10.7	4.5	4.0	2.7	2.3	4.0	7.1	6.8
4.öncelik	8.0	0.0	4.5	4.0	0.9	11.4	20.0	3.6	20.5	16.0	4.5	29.5	6.0	7.1	6.8	2.0	0.0	9.1	10.0	4.5	15.9
5.öncelik	4.0	0.0	6.8	4.0	0.0	6.8	6.0	2.7	18.2	2.0	0.9	4.5	24.0	4.5	13.6	6.0	0.9	6.8	16.0	1.8	15.8
6.öncelik	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	2.3	2.0	0.0	4.5	10.0	0.9	2.3	14.0	1.8	34.1	8.0	2.7	6.8	10.0	8.0	20.5
7.öncelik	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0	4.5	8.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	15.9	22.0	0.0	18.2	12.0	0.0	11.4
Duyarsız	18.0	51.7	9.1	20.0	49.2	4.5	24.0	72.3	9.1	6.0	68.7	6.8	30.0	16.0	18.3	54.0	93.7	56.8	30.0	77.7	15.9

B: Zirai ilaç bayii U: Üretici T: Teknik eleman