



T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KONYA İLİ FASULYE ÜRETİCİLERİNİN BİTKİ KORUMA UYGULAMALARINA YAKLAŞIMLARININ BELİRLENMESİ

Seda AYDIN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bitki Koruma Anabilim Dalı

Ağustos-2015
KONYA

Her Hakkı Saklıdır

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KONYA İLİ FASULYE ÜRETİCİLERİNİN BİTKİ KORUMA UYGULAMALARINA YAKLAŞIMLARININ BELİRLENMESİ

Seda AYDIN

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Nuh BOYRAZ

2015 87 Sayfa

Jüri
Prof. Dr. Nuh BOYRAZ

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Konya ili Altınekin, Çumra ve Ereğli ilçelerinde Fasulye üretiminde, üreticilerin bitki koruma uygulamalarına yaklaşımlarının tespit edilmesidir. Bu amaçla 2014 yılında her ilçede fasulye üretimi yapan 20 çiftçi ile anket çalışması sonuçlarından, yerli ve yabancı literatür ile kamu kurum ve kuruluşlarından elde edilen verilerden yararlanılmıştır.

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 artıklarını 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, Fasulye, Üretici, Konya, Altınekin, Çumra, Ereğli

MS THESIS

DETERMINATION OF THE APPROACHES OF BEAN GROWERS OF KONYA CITY TOWARDS THE APPLICATIONS FOR CROP PROTECTION

Seda AYDIN

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF SELÇUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN MECHANICAL ENGINEERING

Advisor: Prof. Dr. Nuh BOYRAZ

2015 87 Pages

Jury
Prof. Dr. Nuh BOYRAZ

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine plant protection applications of producers at Bean Production in Province Konya, districts Altınekin, Çumra and Ereğli. Questionnaire studies result applied to 20 farmers who are dealinğ with bean production from every district in 2014, local and foreign literatüre scanninğ, data obtained from public organizations and institutions have been used fort his purposse.

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 promlems. 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.

Keywords: Plant Protection Problems, Beans, Farmers, Konya, Altınekin, Çumra, Ereğli

TEŞEKKÜR

Çalışmam sırasında benden yardımlarını esirgemeyen, bilgileri ve hoşgörüsüyle daha iyi neticelere ulaşmamda bana yardımlarıyla destek olan hocam Sayın Prof. Dr. Nuh BOYRAZ'a çok teşekkür ederim.

Hayatım boyunca attığım her adımda yanımda olan, başarılı olacağıma her zaman inanan, benim bu günlere gelmemde maddi ve manevi desteklerini her zaman önüme sunan yüce insanlar annem Servet KARAKAŞ, teyzem Fatma KARAKAŞ, merhum anneannem Firuzan KARAKAŞ ve teyzem Zerrin YILMAZ'a; çalışma süresince desteğini hiç eksik etmeyen sevgili eşim Ercan AYDIN'a ve dünya tatlısı kızım Elif Selen AYDIN'a sonsuz teşekkürler.

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **İ**

ABSTRACT ..... **İİ**

TEŞEKKÜR ..... **İİİ**

İÇİNDEKİLER ..... **İV**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **Vİİ**

ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **İX**

1.GİRİŞ **1**

2.KAYNAK ARAŞTIRMASI **3**

3.MATREYAL VE METOD **10**

3.1. Materyal 10

3.1.1. Konya ili genel özellikleri 10

3.1.2.İklim 11

3.1.3. Bitki örtüsü 12

3.1.4. Altınekin ilçesinin genel özellikleri 12

3.1.5. Çumra ilçesinin genel özellikleri 12

3.1.6. Ereğli ilçesinin genel özellikleri 13

3.2. Metod 13

4.BULGULAR VE TARTIŞMA **14**

4.1.Üreticilerin Öğrenim Durumu 14

4.2. Üreticilerin Arazi Varlığı 15

4.3.Sulama 17

4.4. Münavebe 19

4.5.Üretici Gözüyle Hastalıkların Salgın Sebebi 21

4.8.Üreticilerin İlaçlamaya Karar Verme Zamanı 23

4.9.Üreticilerin İlaçlama Yaptıkları Hastalıklar 24

4.10.Üreticilerin Bitkileri Kontrol Etmeden Düzenli İlaçlama Karar Verme Şekilleri 26
4.11.Üreticilerin İlaçlama Yapmaya Karar Verme Şekilleri 27
4.12.Üreticilerin Tarım İlaçlarını Temin Ettikleri Yer 29
4.13. Üreticilerin İlaç Seçiminde Dikkat Ettikleri 29
4.14.Üreticilerin Bitki Koruma Ürünleri Uygulama Amacına Yönelik Kurs Eğitimi 31
4.15.İlaçlama Yöntemi Seçiminde Çiftçilerin Davranışı 32
4.16.Üreticilerin Fasulyede Yaptıkları İlaçlama Sayısı 34
4.17.İlaçlama Zamanı Seçiminde Çiftçilerin Davranışı 35
4.18. Üreticilerin İlaç Uygulama Şekilleri 36
4.19.İlaç Dozu Seçiminde Çiftçilerin Davranışı 38
4.20.İlaçlama Suyunun pH'sı 40
4.21.Üreticilerin İlaçları Karıştırarak Kullanma Alışkanlıkları 43
4.22.Üretici Perspektifinden İlaçların Etkinliği 45
4.23.Kullanılan İlaçların Etkisizlik Nedenleri 47
4.24.Üreticilerin Tarım İlacı Hazırlama Alışkanlıkları 48
4.25.Üreticilerin İlaçlama Yaparken Uyarı Levhası Kullanma Alışkanlıkları 50
4.26. Tarımsal İlaçlamalarda Pestisitlerin Uygulayıcıya Etkileri 51
4.28.Üreticilerin İlaçlamadan Sonraki Davranışları 55
4.29. İlaçlamadan Sonra Artan İlaçlı Suyu ve Depo Yıkaması Sonucu Oluşan İlaçlı Artık Suyu Yok Etme Alışkanlukları 56
4.30. İlaçlama Öncesi Ve Sonrası İlaçlamada Kullanılan Alet ve Ekipman İçin Yapılan Uygulamalar 58
4.31.Üreticilerin Kullandıkları İlaçları Saklama Şekli 59
4.32.İlaçlı Mücadele'nin Çevre Kirliliği İle İlişkisine Üreticilerin Bakışı 60
4.33. Üreticiye Göre Zirai İlaçların Çevreyi Kirletme Şekilleri 61

4.34.Üreticilerin Kalıntı Sorununa Bakışı 63
4.35.Üreticilerin İlaçlamadan Sonra Boş Ambalajlara Uyguladıkları İşlemler 65
4.36.Üreticilerin Biten İlaçların Kutusunu 67
4.37.Üreticilerin İlaçlama ile Hasat Arasındaki Bekleme Süresi Hakkındaki Görüşü 68
4.38.Üreticilerin Tarımsal İlaçtan En Çok Zehirlenme Şekli 70
5.SONUÇ VE ÖNERİLER 73
6. KAYNAKÇA 75
7. EK 81
ÖZGEÇMİŞ 87

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo1.Üreticilerin Öğrenim Durumu ile İlgili Cevaplar Oranı (%) 14

Tablo 2. Üreticilerin Arazi Varlığı ile İlgili Cevaplar Oranı (%) 16

Tablo 3 . Üreticilerin Sulama Şekli ile İlgili Cevaplar Oranı (%) 17

Tablo 4 . Üreticilerin Münavebe ile İlgili Cevaplar Oranı (%) 19

Tablo 5. Üreticilerin Münavebe Yaptıkları Ürün ile İlgili Cevaplar Oranı (%) 19

Tablo 6. Üreticilerin Hastalıkların salgın sebebi ile İlgili Görüşleri Oranı (%) 21

Tablo 7. Üreticilerin İlaçlamaya Karar Verme Zamanı hakkındaki Görüşleri (%) 24

Tablo 8 . Üreticilerin İlaçlama Yaptıkları Hastalıklar(%) 25

Tablo 9. Üreticilerin Hastalıkla Karşılaşmamak İçin İlaçlamaya Karar Verme Şekilleri Hakkındaki Görüşleri (%)..... 26

Tablo 10. Üreticilerin İlaçlamaya Yapmaya Karar Verme Şekilleri Hakkındaki Görüşleri(%) 28

Tablo 11. Üreticilerin Tarım İlaçlarını Temin Ettikleri Yer 29

Tablo 12 . Üreticilerin İlaç Seçiminde Dikkat Ettikleri ile İlgili Görüşler (%) 30

Tablo 13 . Üreticilerin Bitki Koruma Ürünleri Uygulama Amacına Yönelik Eğitimi (%) 32

Tablo 14 . İlaçlama Yöntemi Seçiminde Üreticilerin Görüşleri (%)..... 33

Tablo 15 . Üreticilerin Araziyi İlaçlama Sayısı(%) 34

Tablo 16 . İlaçlama Zamanı Seçiminde Çiftçilerin Görüşleri(%)..... 36

Tablo 17 . Üreticilerin İlaç Uygulama Şekilleri Hakkındaki Görüşleri (%)..... 37

Tablo 18 . Üreticilerin İlaçlama Dozu ile İlgili Görüşleri (%) 38

Tablo 19. Üreticilerin ilaçlama suyunun pH'sı ile İlgili Cevaplar Oranı (%) 40

Tablo 20 .Üreticilerin İlaçları Karıştırarak Kullanma Alışkanlıkları (%). 43

Tablo 21. Üreticilerin Kullandıkları Zirai İlaçların Etkisi ile İlgili Görüşleri(%) 45

Tablo 22. Üreticilerin Kullandıkları Zirai İlaçların Etkisizliği ile İlgili Görüşleri (%) .. 47

Tablo 23 . Üreticilerin Tarım İlacı Hazırlama Alışkanlıkları (%) 49

Tablo 24. İlaçlama Yaparken Tarlaya Uyarı Levhası Kullanma Alışkanlıkları (%) 50

Tablo 25. İlaçlama Yaparken Aldıkları Tedbirler (%) 52

Tablo 26. İlaçlama Yaparken Oluşabilecek Soruna Karşı Aldıkları Tedbirler (%)..... 53

Tablo 27 . İlaçlamadan Sonraki Davranışları (%) 55

Tablo 28 . İlaçlamadan Sonra Artan İlaçlı Suyu Ve Depo Yıkanması Sonucu Oluşan İlaçlı Atık Suyu Yok Etme (%)..... 57

Tablo 29. İlaçlama Alet ve Ekipman Temizliği Alışkanlıkları (%). 58

Tablo 30. Üreticilerin Kullandıkları İlaçları Saklama Şekli (%) 60

Tablo 31. Üreticilerin İlaçlı Mücadele Çevreyi Kirliliği İlişkisine Dair Görüşleri (%) . 61

Tablo 32. Üreticilerin İlaçlı Mücadele Çevre Kirliliği İle İlişkisine Dair Görüşleri (%) 62

Tablo 33 . Üreticilerin Kimyasal Mücadelede Kalıntı Sorunu ile İlgili Görüşleri (%) .. 64

Tablo 34 . Üreticilerin İlaçlama Sonrası İlaç Ambalajlarına Yaptıkları İşlemlerle İlgili Görüşleri (%). 65

Tablo 35. Üreticilerin Biten İlaç Ambalajlarına Yaptıkları İşlemlerle İlgili Görüşleri (%). 67

Tablo 36 . İlaçlama ile Hasat Arasındaki Bekleme Süresi Hakkındaki Görüşü (%) 68

Tablo 37. Tarımsal İlaçtan En Çok Zehirlenme Oranı(%) 71

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Konya İl Haritası 11

Şekil 4.1. Uçakla İlaçlamadan Bir Görüntü 34

Şekil 4.2. İlaç Dozu Ayarlaması 39

Şekil 4.3. Zirai İlaç Hazırlarken Dikkat Edilecekler 50

Şekil 4.5. Zirai Mücadele Alanı Uyarı Levhası 51

Şekil 4.6. İlaçlama esnasında hiçbir şey yemeyiniz. Sigara içmeyiniz.....52

Şekil 4.7. Zirai Mücadele İlaçları İle Çalışırken Giyilmesi Gereken Kıyafet 53

Şekil 4.8. İlaçlamadan sonra giysi ve vücudun yıkanması. 56

Şekil 4.9. Pestisitlerin Muhafaza Şekilleri.....60

Şekil 4.10. Çevreye ve dereye atılmış ilaç ambalajları.....67

1.GİRİŞ

Günümüzde hızla artan insan nüfusuna paralel olarak beslenme problemi önemli bir sorun haline gelmiştir. Leguminosae familyasına ait fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.)'nin insan beslenmesinde önemli bir yeri vardır. Vatanı Güney Amerika'dır. 16'ncı yüzyılda Avrupa'ya getirilen fasulyenin tarımı yavaş yavaş çoğalmış ve dünyanın her tarafında yetiştirilmeye başlanmıştır. Memleketimizde halkın beslenmesinde büyük bir önemi olan fasulyenin ne zaman ve kim tarafından ülkemize getirildiği hakkında şimdiye kadar eski kitaplarda hiçbir kayda rastlanmamıştır. Fasulye memleketimizde tahminen 250 yıldan beri yetiştirilmektedir (Anonim2015a). Dünya protein ihtiyacının %70'i bitkisel kaynaklardan sağlanmaktadır. Bitkisel proteinlerin ise %66'sı tahıllar, %48,5'i yemeklik tane baklagiller ve %15,5'i diğer bitkisel kaynaklardan oluşturmaktadır. Özellikle baklagiller grubunun önemli bir üyesi olan fasulye; taze bakla, kuru dane, konserve ve dondurulmuş olarak farklı üretim şekillerine sahip, besin değeri yüksek bir sebze türüdür (Çirka, 2012; Beldek, 2013).

Dünya kuru fasulye üretimi 23.598.102 tondur. Fasulye üretiminde ilk sırada olan ülkeler Çin, Myanmar, Hindistan, Brezilya, ABD ve Meksika'dır. Türkiye fasulye üretiminde dünyada 11. sırada yer almaktadır (Anonymus, 2012).

Türkiye'de kuru fasulye üretimi 2014 yılı verilerine göre hasat edilen alan 904.496 dekar olup, üretim miktarı 215.000 ton dur. Elde edilen verim ise 238 kg/da' dır (Anonim 2015a). Türkiye'de il bazında üretilen kuru fasulye miktarı olarak ilk sırayı Konya almakta ve bunu sırasıyla Karaman ve Erzincan izlemektedir. Konya'nın ilçe bazında kuru fasulye üretimi en çok Çumra ilçesinde yapılmakta olup, bunu Altınekin, Kadınhanı, Selçuklu, Sarayönü, Yunak ve Ereğli ilçeleri izlemektedir. (Anonim 2015b).

Dünya çapında yetiştiriciliği yapılan fasulye bitkisinde çok sayıda fungal, viral ve bakteriyel kaynaklı hastalıklar mevcut olup bu hastalıklar farklı düzeylerde verim kayıplarına neden olmaktadırlar (Hall 1991).

Fasulyede görülen hastalıklardan dolayı ortaya çıkan verim ve kalite kayıplarının önüne geçmek için bunlarla uygun yöntemlerle mücadele edilmesi gerekmektedir. Fasulye hastalıklarına karşı mücadele yöntemleri içerisinde kimyasal savaşım çiftçiler tarafından en çok tercih edilen ve başvurulan yöntemdir.

Kimyasal savaşımın argümanı olan zirai mücadele ilaçları, kolay uygulanması ve hızlı sonuç alına bilirliği 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 yaban hayat olumsuz etkilenmekte, gıda maddelerinde ilaç kalıntıları söz konusu olmakta, yararlıların ve doğal hayatın öldürülmesiyle doğal denge bozulmakta ve bitkilerde fitotoksisite gibi olumsuz durumlarla karşılaşılmaktadır.

Ülkemiz için önemli olan fasulyenin verim düzeyini yükseltebilmek, birim alandan en etkin şekilde faydalanmakla mümkündür. Bunun için, iyi bir toprak hazırlığı, yeterli ve dengeli gübreleme, uygun sulama gibi önlemlerin yanında hastalık, zararlı ve yabancı otlarla da etkili mücadelenin yapılması zorunludur. Çiftçilerin fasulye yetiştiriciliğinde uyguladıkları yöntemlerin yetersizliği ve yanlış tarım uygulamaları verimi düşürürken, hastalık ve zararlılarla mücadele de yaygın olarak kimyasal savaşımı tercih etmeleri de insan ve çevre sağlığı açısından birçok problemi de beraberinde getirmektedir.

İşte bu çalışma ile Türkiye'de Fasulye üretimi bakımından en büyük potansiyele sahip olan Konya ilinde fasulye yetiştiriciliği yapan çiftçilerin bitki koruma uygulamalarına yaklaşımlarını belirleyerek daha çevre dostu, sürdürülebilir fasulye tarımının devamlılığını sağlama açısından çiftçiler tarafından doğru bilinen yanlışların tespiti yapılarak, bunların hangi bakımdan sakıncalarının olabileceklerinin analizi detaylandırılarak üreticilerin bilinçlendirilmesi amaçlanmıştır.

2.KAYNAK ARAŞTIRMASI

Fasulye (*Phaseolis vulgaris*) bir sıcak iklim bitkisidir. Uygun çimlenme sıcaklığı 18–20 oC olup toprak sıcaklığının 8–10 oC olması istenir. En uygun büyüme sıcaklığı 20–25 oC dir. Fasulye toprak isteği olarak tınlı, kumlu-tınlı ve derin yapıdaki organik maddece zengin toprakları sevmektedir. Bölgemizde 1–15 Mayıs arası en uygun ekim zamanıdır. Ayrıca bölgemizin ana ürününün buğday olmasından dolayı kuru fasulye buğday için mükemmel bir ön bitkidir. Kuru fasulyeden sonra ekilen buğdayda %20'lere varan verim artısı görülmektedir (Kendi,2009).

Fasulye bitkisinde; 31 adet fungal, 5 adet bakteriyel, 18 adet viral ve 2 adet mikoplazma benzeri organizma kökenli olmak üzere toplam 56 adet farklı hastalık tespit edilmiştir. Buna ilaveten çok farklı çevresel baskıların da (toksik kimyasallar, bitki besin maddesi eksiklikleri, kuraklık, sıcaklık. vs.) fasulye bitkisinde zarara sebep olduğu bildirilmektedir. Antraknoz, Fasulye Adi Mozayığı, Fasulye Adi Bakteriyel Yanıklığı ve Beyaz küf gibi hastalıklar yaygın ve çok büyük miktarlarda verim kayıplarına sebep olabildiklerinden dünya genelindeki fasulye ekim alanları için önemlidirler. Fasulye Altın Mozayığı ve Güney yanıklığı gibi diğer bazı hastalıklar bazı coğrafi bölgelerde lokal olarak öneme sahiptirler. Vahşi ateş gibi bazı hastalıklar ise ikincil öneme sahiptirler. Yıllık fasulye üretiminde hastalıkların sebep olduğu ürün kaybı yaklaşık %10 civarındadır. Hastalık yapma potansiyelindeki patojenin çokluğu, geniş alanlara yayılabilmeleri ve üründe şiddetli verim kaybına yol açabilme kapasiteleri göze alındığında, bu hastalık etmenleriyle mücadele edilmediğinde üründe meydana gelecek kayıp yukarıda ifade edilenden çok yüksek olacaktır (Hall, 1994).

Fasulyelerde, kök çürüklüğü (*Fusarium solani* f.sp. *phaseoli*), antraknoz (*Colletotrichum lindemuthianum*), bakla ve sap yanıklığı (*Diaporthe phaseolorum),*kömür renkli çürüklük (*Macrophomina phaseolina*), mildiyö ve kök çürüklüğü (*Phytophthora phaseoli*), beyaz küf (*Sclerotinia sclerotiorum, Sclerotium rolfsii*), Alternaria yaprak lekesi (*Alternaria* spp.), gri küf, bakla çürüklüğü (*Botrytis cinerea*), pas (*Uromyces phaseoli*), adi yaprak yanıklığı (*Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli)*, hale yanıklığı (*Pseudomonas savastanoi* pv. *phaseolicola*), bakteriyel benek (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*), bakteriyel solgunluk (*Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens*), Fasulye Yaygin Mozaik Virüsü (Bean Common Mosaic Virus), Börülce Hafif Benek Virüsü (Cowpea Mild Mottle Virus), Hiyar Mozaik

Virüsü (Cucumber Mosaic Virus), Fasulye Güney Mozaik Virüsü (Southern Bean mosaic virus), Soya fasulyesi mozaik virüsü (Soybean Mosaic Virus) önemli hastalık etmenleri olmalarının yanısıra bozkurt (*Agrotis* spp.), telkurdu (*Agriotes* spp.), tohum sineği (*Hylemia cilicrura*), yesil kurt (*Heliothis armigera*), fasulye kapsül kurdu (*Etiella zinckenella*), kırmızı örümcek (*Tetranychus* spp.) gibi zararlılarda görülmektedir (Erkan, 1998).

Sevgican ve ark (1990), Türkiye'de sebze yetiştiriciliğinin gelişimi, sorunları ve çözüm önerileri adlı çalışmalarında, verim ve kaliteyi düşüren en önemli nedenlerden birinin hastalık ile zararlılar olduğunu (verdikleri kaybın %10 civarında tespit edildiğini) ve Türkiye'nin sebze yetiştiriciliğinde ilaç kullanımının genel olarak bilinçsiz yapıldığını vurgulamışlardır.

Akbay ve Yurdakul (1992), Aşağı Seyhan Ovasında tarımsal savaş ilaçlarının 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 olduğu, yanlış ve bilinçsizce ilaç kullanımı nedeniyle araştırma alanında fazla dozda ilaç kullanıldığı saptanmıştır.

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 kullanılmasının önlenerek ve yabancı otların kontrolünün de sağlanarak verim artışı sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Herbisitlerin tavsiye edilen dozlarda ve tekniğine uygun olarak kültür bitkilerinin uygun gelişme dönemlerinde ve uygun iklim ve toprak şartlarında kullanılmasıyla, çevre kirlenmesi ve canlılara toksisitesinin kısmen azalacağı belirtilmiş, aksi takdirde doğal ve ekolojik dengeyi bozup canlıların yaşamlarını tehdit edecek boyutlara ulaşacağı bildirilmiştir.

Yurdakul ark (1994), Çukurova'da işletmelerde sulu koşullarda tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi isimli çalışmayı yapmışlardır. İncelenen işletmelerin %97,20'sinin ilaç kullandığını belirtmişlerdir. Bitkisel ürünlere ayrılan arazi genişliği arttıkça, birim alana düşen ilaç kullanımının da arttığını vurgulamışlar, ilaç masraflarının toplam değişen masraflar ve tarımsal üretim değeri içindeki paylarının da

sırasıyla pamukta %38,2 ve %24,20, buğdayda %5,78 ve %2,36, turunçgillerde %53,78 ve %17,53 ve sebzede ise %12.11 ve %5 olduğunu kaydetmişlerdir.

Yücel ve ark. (1995), Harran ovasında çiftçilerin tarımsal mücadeleye bakışlarını değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Üreticilerin %15' inin pamukta hiç ilaçlama yapmadıklarını, ilaçlama zamanına karar verirken üreticilerin %42,15' inin tecrübelerine, %34,31' inin Teknik teşkilat tavsiyesine, %13,72' sinin ilaç bayilerin önerisine, %9,80' inin çevresinin davranışına göre hareket ettiklerini, ilaç seçiminde de çiftçilerin benzer oranlarda davranış gösterdiklerini ve çiftçilerin %24,50' sinin ilaçlama dozuna uymadıklarını tespit etmişlerdir.

Şengül (1996), Adana ili Yüreğir ovasında, turunçgil üretiminde tarımsal mücadele ilaçlarının kullanımı ve ekonomik analizi adlı çalışmasında, işletmelerdeki ilaç kullanımının hangi şekilde olması gerektiğini ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, işletmelerde bazı ilaçların önerilen düzeye oranla %23 oranında daha fazla kullanıldığını, insektisit kullanımında %82,17, fungusit kullanımında %16,95 ve akarisit kullanımında %9,53 oranında tavsiye dışı ilaç kullanımının olduğunu belirleyerek, işletmelerde ilaç masraflarının toplam değişen masraflar içindeki payının da %53 gibi oldukça yüksek bir oranda olduğunu kaydetmiştir.

Miran (1996), Salihli ve Ahmetli (Manisa) yöresinde tarımsal ilaçların kullanımı üzerine yaptığı çalışmasında, ilçelerde kimyasal ilaç kullanımının tarımsal kuruluşların önerdikleri dozdan daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Araştırmasında, gelir ve kimyasal ilaç kullanımları ile ilgili iki ayrı çok amaçlı karar modeli kurmuş, birincisinde gelir ve önerilen dozdan daha fazla kullanılan 10 kimyasal ilaçta saptanan hedeflere ulaşılmak istendiğinde, maksimum gelirden yaklaşık %4 oranında, ilaç fiyatları da dikkate alınarak hazırlanmış olan ikinci modelde ise, maksimum gelirden yaklaşık %1 oranında sapma gösteren ürün deseni elde etmiştir.

Üremiş ve ark. (1996), Adana ve İçel illerinde üreticiler ile yüz yüze görüşerek yapmış oldukları çalışma sonucu hastalık, zararlı ve yabancı otu, ürün pazarlamasını, işçilik problemini, sulama, tohumluk temini, maliyet ve don olaylarını üretimi sınırlayan en önemli faktör olarak kabul ettiklerini tespit etmişlerdir.

Zeren ve ark. (1996), İçel ilinde tarımsal ilaçları pazarlama, kullanım tekniği ve etkinliği üzerinde yaptıkları araştırmada, polikültür tarım ve yoğun ilaç kullanımına

bağlı olarak tarımsal kaynaklı kirliliğin önemli boyutlara ulaştığını belirlemişlerdir. İlde 130 adet üreticiye anket uygulayarak ilaç kullanımı ile ilgili olarak üreticilerin davranışları araştırmışlardır. 1995'te bu ilçelerde 5,467 ton pestisit kullanıldığını belirlemişlerdir. Ayrıca, üreticilerin daha çok ilaç bayilerinin önerilerine göre ilaçlama yaptıklarını da vurgulamışlardır.

Akgüngör ve Kumuk (1998), yoğun kimyasal girdi kullanımına dayalı tarımsal faaliyetler sonucu ortaya çıkan çevresel kaygılar, sürdürülebilir tarım sistemi, Türkiye'de kimyasal girdi kullanımının boyutları gibi konuları ele aldıkları çalışmalarında, sürdürülebilir tarımsal üretimin pazarıyla ilgili önemli noktaları ve sürdürülebilir tarım metodlarının tanıtılmasında yayım kuruluşlarının rolünü ortaya koymayı amaçlamışlardır. Türkiye'de kimyasal ilaç kullanımının bölgelere ve ürünlere göre büyük farklılıklar gösterdiği, kullanımın yoğunlaştığı bölgelerde aşırı kimyasal ilaç kullanımının söz konusu olduğu belirtilen çalışmada, kimyasal ilaç uygulamasını, vazgeçilmez tarımsal mücadele yöntemi olarak ön plana çıkaran takvim ilaçlamasına dayalı sistemin, Türkiye'deki zararlı kontrol uygulamalarının, bir diğer belirgin özelliği olduğunu da vurgulamışlardır.

Gökçe (1998), Ege Bölgesi'nde tarımsal ilaçların çevreye olan etkilerini ele aldığı çalışmasında, tarımsal ilaç kullanımında büyük paya sahip olan İzmir ili üreticilerinin sosyolojik özellikleri ile ilaç kullanımı arasındaki ilişkileri ortaya koymuştur. Araştırma sonucunda, üreticilerin %93'ünün ilaç kullandığını ve bu üreticilerin %31'inin çeşitli ilaç zararları ile karşılaştığını belirtmiştir. Ayrıca, üreticilerin %33'ünün öz tüketime yönelik ürünlerinde kalıntı olabileceği gerekçesi ile ilaçlama yapmadıklarını kaydetmiştir. Ayrıca, üreticilerin %29'unun ilaçlama ile ilgili bilgi kaynağının bayiler, %28'inin ise teknik elemanlar olduğunu, %76'sının ilaçlama öncesinde, ilaçlama sırasında ve sonrasında koruyucu önlemler aldığını da belirtmiştir.

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.

Oğuz ve ark (2000), Konya ilinde elma üreticileriyle yaptıkları anket çalışmasında, üreticilerin ilaçlamada çevreye olabilecek zararlı etkileri hiç düşünmeden ilaçlama yaptıklarını, ilaç artıkları ve ambalajlarını çevreye gelişi güzel attıklarını, ilaçlama sayısı ve son ilaçlama zamanına da hiç riayet etmediklerini tespit etmişlerdir.

İnan ve Boyraz (2002), Konya ilindeki (Konya merkez, Akşehir, Çumra ve Ereğli ilçelerinde) çiftçilerin zirai mücadele uygulamalarındaki davranışlarını belirlemek amacıyla tesadüfi olarak seçilen 70 çiftçiye 13 sorudan oluşan anket soruları sormuş ve sonuçları %'de oran olarak değerlendirmişlerdir. Üreticilerle yapılan anket sonuçlarına göre üreticilerin eğitim düzeyi genelde düşük olup, bitki koruma, çevre sağlığı, doğal denge, ekolojik ve benzer konularda bilinçsiz ve gereğinden fazla tarım ilacı kullanma eğiliminde oldukları buna karsın üreticilerin tarım ilacı kullanmalarında herhangi bir kontrol mekanizması ve sınırlayıcı bir düzenlemenin olmadığı görülmüştür.

Özkan vd. (2003), Antalya iline bağlı Finike, Kemer; Kumluca, Manavgat ve Serik ilçelerindeki 125 tarımsal işletmeden anket yöntemiyle elde ettikleri veriler ile turunçgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımında üretici tutum ve davranışlarını belirlemeye çalışmışlardır. Turunçgil üreticilerinin ilaçlama zamanı, ilaç seçimi ve ilaçlamada doz ayarlanması konularındaki bilgi kaynaklarını araştırmışlar ve ilaçlamanın çevre ile insan sağlığına verdiği zarar konusundaki üretici görüşlerini değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak, üreticilerin büyük çoğunluğu (%74,15) hastalık ve zararlı etmenler görüldüğü zaman ilaçlama yaptığını, kullanacakları ilaç seçiminde genellikle kendi bilgi ve deneyimleri (%49,7) ile ilaç bayilerinin önerilerine (%42,78) göre hareket ettiklerini tespit etmişlerdir. Üreticilerin %70,4'ünün tarımsal ilaçların ürünlerde kalıntı bıraktığına inandıklarını, ayrıca %96,8'inin aşırı ilaç kullanımının çevreyi olumsuz etkilediğini düşündüklerini ve %20,19'unun da ilaç seçiminde sorunları olduğunu belirttiklerini kaydetmişlerdir.

Demircan ve Aktaş (2004), Isparta ili kiraz üretiminde ilaç kullanım düzeyi ve üretici eğilimlerinin belirlenmesi ile yaptıkları çalışmada 92 kiraz üreticisinden anket yöntemiyle veriler elde etmişlerdir. Üreticilerin %51,09'unun ilaçlamada doz ayarlamasını yazılı tarifelere göre yaptığını, %65,22'sinin ilaçlama öncesi ve ilaçlama boyunca eldiven, maske ve gözlük takma gibi önlemler almadığını ve %41,31'inin ise ilaç ambalajlarını rastgele çevreye attıklarını belirlemişlerdir.

Kara ve ark. (2004), Niğde İl'inde bazı önemli tarımsal bitkilerde pestisit kullanımına yönelik çalışmalarında, elma ve patates dikim alanlarında yoğun pestisit kullanıldığını belirlemişlerdir. Kimyasal mücadelenin sırasıyla zararlı, hastalık ve yabancı otlara karşı yapıldığını, yanlış uygulamalar sonucunda, çevre problemleri ile üretim maliyetinin arttığını ve bu nedenle de kısa vadede üreticilerin pestisit kullanımı konusunda eğitilmelerinin gerektiğini vurgulamışlardır. Uzun vadede ise pestisit kullanımının azaltılması ve alternatif mücadele yöntemlerinin kullanılması sonucuna vardıklarını da belirtmişlerdir.

Tücer ve ark. (2004), Manisa ili Saruhanlı ilçesinde bağcılıkta tarımsal ilaçların kullanımı ve sorunları konusunda yaptıkları çalışmada 204 üreticiyle görüşmüş ve üreticilerin tarımsal ilaç seçimi, kullanım zamanı ve çevreyle ilişkili görüşlerini belirlemişlerdir. Çalışmada, üreticilerin önemli bir bölümünün (%89,16) Tarım İl Müdürlüklerinin salkım güvesi, külleme ve mildiyö tahmin uyarı çalışmaları sonucu verilen ilanlara uydukları ve %62,5'inin bunların haricinde ek ilaçlama yapmadıklarını kaydetmişlerdir.

Emeli (2006), Seyhan ve Yüreğir Havzası'nda yaptığı çalışmasında, bitki koruma yöntemlerinin uygulamadaki sorunlarının belirlenmesi amacıyla 2005 yılında 112 adet üretici ile anket çalışması yapmıştır. Üreticilerin çok azının ilgili teknik elemanlardan bitki koruma konularındaki önerileri aldıklarını, üreticilerin çoğunluğunun etikette belirtilen doz oranından fazla ilaç kullandıklarını, boş ilaç ve gübre atıklarını imha etmediklerini, ilaçlamadan sonra gereken bekleme süresine uymadan ürününü hasat ettiklerini ve ilaç uygulamaları sırasında herhangi bir koruyucu önlem almadıklarını ortaya koymuştur. Yine, çiftçilerin bitki koruma sorunlarının çözümünde genellikle kimyasal mücadele yöntemini tercih ettiklerini ve bilinçsiz pestisit uygulamalarının beraberinde insan ve çevre sağlığı açısından birçok olumsuzluklar meydana getirdiğini belirtmiştir.

Karabat (2007), çalışmasında, Manisa ilinde bağcıların, tarımsal ilaç kullanımı konusundaki tutum ve davranışları ile tarımsal ilaçların gıda güvenliğine olan etkilerini 117 üreticiyle anket yoluyla görüşerek analiz etmiştir. Çalışmada, Analitik Hiyerarşi Sürecinden yararlanarak, üreticilerin kaliteli sofralık ve kuru üzüm hedefine ulaşmak için geleneksel ve çevre dostu olarak adlandırılan tarım ilaçlarını tercih etme önceliklerini hesaplamıştır. Bu hedefe %68,6 olasılıkla çevre dostu tarım ilaçları

kullanılarak ulaşılabileceği sonucuna varmış, üreticilerin %70'inin geleneksel ilaçlama yöntemi yerine, çevre dostu ilaçlardan oluşan bir ilaçlama modeli uygulayıp, fazladan bir ödeme yapabileceklerini belirttiklerini ortaya koymuştur.

Karlıoğlu (2007), çalışmasında Kırklareli ili Lüleburgaz ilçesindeki çiftçilerin tarımsal mücadele faaliyetlerini araştırıp, mevcut durumu değerlendirmiştir. Lüleburgaz ilçesi ve köylerindeki öncelikli ürünlerin (buğday, ayçiçeği ve arpa) üretimlerinde tarımsal mücadele uygulamalarını inceleyerek, bölgede büyük ölçüde kimyasal mücadelenin uygulandığını gözlemlemiştir. Çiftçilerin uyguladığı kimyasal mücadelenin üretimdeki paylarını belirleyerek, çiftçilerin gelirlerine ne kadar katkı sağladığını araştırmış, mücadele yapılmadığında verim kaybının %15–25 arasında değiştiğini; maliyetlere etkisinin ise %4–6 arasında gerçekleştiğini kaydetmiştir.

Akbaba (2010), Adana ili turunçgil yetiştiriciliği ve insektisit kullanımının değerlendirilmesi adlı çalışmasında 54 üreticiyle anket çalışması yapmış, üreticiler arasında aynı ürün üzerinde kullanılan aynı markalı insektisitlerin kullanım miktarlarının değişiklik gösterdiğini belirtmiştir. Üreticilerin büyük çoğunluğunun tarım ilaçlarını zirai ilaç bayilerinden, reklama ve zirai ilaç bayilerinin anlattıklarına göre aldıklarını, bir kısmının bu ilaçların kullanımı ile ilgili talimatları okumadığı ve tarımsal ilaç kullanırken herhangi bir önlem almadığı, fazla ilaçları depolama, ilaç kutularını imha etme ve fazla ilacı boşaltma gibi konularda genel bilgi eksikliklerinin olduğunu belirlemiştir.

3.MATREYAL VE METOD

3.1. Materyal

Araştırmanın ana materyalini, belirlenen alanda fasulye yetiştiriciliği yapan üreticilerin, tarlanın genel özellikleri, tarımsal ilaç kullanımı ve üretilen ürünlerin güvenliği konularında sorular içeren anket formlarını karşılıklı diyalog yöntemiyle görüşerek, amaca uygun olarak düzenlenmiş görüşme formlarının doldurulması ile toplanan birincil veriler oluştur. Üreticilere 37 sorudan oluşan Ek'de verilen görüşme formları sunulmuştur.

Çalışma materyali, bunlara ek olarak Tarım il ve ilçe müdürlükleri, internet kaynakları, yerli ve yabancı kaynaklardan derlenen genel bilgiler ile konuyla ilgili istatistik veriler araştırmanın ikincil kaynaklarını oluşturmuştur.

3.1.1. Konya ili genel özellikleri

Yüzölçümü 39.000 $km^{2,}$ ile Türkiye'nin en geniş ili olan ve Orta Anadolu yaylası üzerinde Ankara, Aksaray, Niğde, Mersin, Karaman, Antalya, Isparta, Afyon ve Eskişehir illeri ile komşu olan Konya, 36° 22' ve 39° 08' kuzey paralelleri ile 31° 14' ve 34° 05' doğu meridyenleri arasında yer alır. Başta büyük ilçeleri Ereğli, Beyşehir, Akşehir'dir. Toplam 31 ilçesi vardır. Konya büyükşehir nüfusu 2014 sonu itibariyle 2.108.808 olup Türkiye genelinde 7. sıradadır (Anonim 2015c).



Şekil 3.1. Konya İl Haritası

3.1.2.İklim

Konya'da karasal iklim hüküm sürmektedir. Yazları kuru ve sıcak, kışları soğuk ve yağışlıdır. Gece - gündüz arası sıcaklık farkı yazın 16-22 derece arasındadır. Baharları ve kışları nemden dolayı bu fark 9-12 °C'ye kadar düşmektedir. Kar ortalama 3 ay yerde kalır. Çevresindeki sıcak - soğuk hava merkezlerinden çok etkilenir. İç Anadolu'nun en güney bölgesinde yer almasına rağmen diğer İç Anadolu şehirlerinden daha soğuk olmaktadır. Bunun nedeni orta torosların deniz etkisini tamamen önlemesidir. Konya, 1. jeolojik zamanda Anadolu'daki Tetis denizinin yükselerek yok olması nedeniyle tam bir deniz tabanı ovasına dönüşmüştür. Düzlüğün asıl nedeni budur (Anonim 2014a). En yağışlı ay mayıs ve aralıktır. Konya ikliminin diğer bir özelliği ise yazların çok geç başlaması, kışların da çok geç bitmesidir. Türkiye'de sis yoğunluğu ve sisli gün sayısı en fazla olan il Konya'dır. Nedeni ise Konya ovasının bir çanak şeklinde bulunmasıdır. Uzun zamanlarda ölçülen en düşük sıcaklık –26,5 °C, en yüksek sıcaklık ise 40,6 °C'dir. Türkiye'nin en az yağış alan ili Konya'dır (Anonim2014b) .

3.1.3. Bitki örtüsü

Konya il topraklarının % 60'ı ekili ve dikili alanlarla, % 17'si orman ve fundalıklarla ve % 15'i çayır ve mer'alarla kaplıdır. Konya büyük bir bozkırı andırır. İlkbahar yağmurları ile yemyeşil olan arâzi kısa bir müddet sonra kavurucu sıcaklıkla sararır. Orman varlığı azdır (Anonim 2015d).

3.1.4. Altınekin ilçesinin genel özellikleri

Coğrafi koordinatları bakımından 32º 32' ve 32º 58' doğu boylamları ile 38º 08' ve 38º 34' kuzey enlemleri arasında yer alır. İl merkezine uzaklığı 65 km'dir. İlçenin deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 950 metredir. İlçe kuzeyden Cihanbeyli, güneyden Selçuklu ve Karatay, batıdan Sarayönü ilçeleri ve doğudan Aksaray ili ile çevrilidir. İlçenin yüzölçümü 1.165,3 km²'dir (Anonim 2015e).

İç Anadolu bölgesinde olması nedeniyle karasal iklim kuşağı içindedir. Yaz ayları çok sıcak, kış ayları ise sert ve soğuk geçmektedir. Ortalama yıllık sıcaklık 10.9 c'dir. Kış aylarının büyük bir kısmında don olayı görülür. İlçede yıllık değerlere göre yağış miktarı ise, 373,5 mm. dir. Yılın Ocak, Şubat, Mart, Kasım ve Aralık aylarını incelediğimiz zaman donlu gün olaylarının genelde bu aylarda yoğunlaştığı gözlenmektedir (Anonim 2015f).

Bölgenin doğal bitki örtüsü bozkırdır. Yer yer çok az miktarda ağaç kümeleri mevcut olup, bölgede doğal akarsu yoktur.

3.1.5. Çumra ilçesinin genel özellikleri

Konya ili Çumra ilçesi, 37°57' Kuzey enlemi ile 32°78' Doğu boylamı arasında yer almaktadır. İl merkezine uzaklığı 59 km'dir. İlçenin deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 1.013 metredir. İlçenin, kuzeyinde Karatay, güneyinde Güneysınır, Bozkır ve Karaman ili, batısında Akören, Meram ve doğusunda Karapınar ilçesi bulunmaktadır. İlçenin yüzölçümü 2.090,6 km²'dir.

Çumra ve çevresinin iklim özelliklerini etkileyen coğrafi faktörlerin başında karasallık gelmektedir. Buna bağlı olarak yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve kar yağışlıdır. Sahada yıllık ortalama sıcaklık 110C, yıllık ortalama toplam yağış 324 mm'dir.

Çumra'nın mevcut olan karasal iklimi dolayısıyla doğal bitki örtüsü bozkırdır. Çumra Ovası daha çok çorağa ve sıcağa dayanıklı bitkilerle kaplıdır. Konumu ve morfolojik yapısı itibari ile Çumra ilçesi orman yönünden farklıdır (Anonim 2015g).

3.1.6. Ereğli ilçesinin genel özellikleri

İlçe 37°-37’ Kuzey enlemi ile 35.5°-34.5’ Doğu boylamı arasında yer almaktadır. İlçenin deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 1.054 metredir. İlçe toprakları doğudan Ulukışla, kuzeyden Aksaray, kuzeydoğudan Bor, kuzeybatıdan Karapınar, batıdan Ayrancı, güneyden Halkapınar ilçesi ve İçel ili ile çevrilidir. İlçenin yüzölçümü 2.260 km²’di (Anonim, 2015h).

İç Anadolu bölgesinde olması nedeniyle karasal iklim kuşağı içindedir. Yağışlar genellikle yağmur ve kar olarak düşer. Dolu yağışları, Mayıs sonu ve Haziran aylarında görülür. Kar yağışları ise Ocak-Şubat aylarında toplanır. Yaz ayları ise genellikle kurak geçer.

İlçe kırsal bir alandadır (Anonim, 2015ı).

3.2. Metod

Çalışmada ulaşılan veriler 2014 yılı Ocak-Şubat-Mart aylarında fasulye üretimi yapan çiftçilerle karşılıklı görüşme yapılarak elde edilmiştir. Araştırma için sağlıklı verilerin derlenebilmesi amacıyla, üretim desenleri ve coğrafi dağılımları dikkate alınarak fasulye tarımın yoğun olarak yapıldığı ilçeler belirlenmiştir. Bunlar: Altınekin, Çumra, Ereğli ilçeleridir. Her ilçeden özellikle uzun yıllardır fasulye üretimi yapan 20 üreticiyle görüşülerek Ek 'de ki formlar doldurulmuştur.

Formdan elde edilen bilgiler ışığında araştırmamızın amacı olan fasulye üreticilerinin bitki koruma uygulamalarına yaklaşımlarının daha net yorumlayıp anlayabilmek üzere tablolar oluşturulmuştur. Oluşturulan tablolar yorumlanıp değerlendirilmiştir.

4.BULGULAR VE TARTIŞMA

ÜRETİCİLERE YÖNELİK YAPILAN ANKET ÇALIŞMALARI

4.1.Üreticilerin Öğrenim Durumu

Ek-1'deki 1 nolu **"Öğrenim Durumları"** hakkındaki soruya üreticilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

Tablo1.Üreticilerin Öğrenim Durumu ile İlgili Cevaplar Oranı (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
İlkokul	70	40	70	60
Ortaokul	30	10	10	16,7
Lise	0	45	20	21,6
Üniversite	0	5	0	1,7
Toplam	100	100	100	100

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 1 incelendiğinde, üreticilerin genel olarak %60 'i ilkokul, %21,6'si lise, %16,7 'si ortaokul, % 1,7 'inin üniversitesi mezunu oldukları anlaşılmaktadır.

Üreticilerin büyük çoğunluğu (%76,7), ilkokul ve ortaokul mezunu olması üreticilerin yerleşim yeri olan köylerde ilkokul ve ortaokulun bulunmasından kaynaklanabilir. Çiftçi ailelerinin iş gücüne ihtiyacı olması, çiftçilerin tarlalarının çok olmasından dolayı kendi işlerinin patronu olma isteği de eğitim seviyelerinin düşük çıkmasının başka bir sebebi olabilir.

Manisa bölgesinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %37,3'ünün ilkokul, %26,7'sinin lise, %20'sinin yüksekokul ve %16'sının ortaokul mezunu olduğunu bildirmektedir (Karataş,2009).

Çukurova bölgesinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %39,3'ünün ilkokul, %25,9'sinin lise, %18,8'sinin yüksekokul ve %16'sının ortaokul mezunu olduğunu bildirmektedir (Emeli,2006).

Konya bölgesinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %50'ünün ilkokul, %18.6'sinin ortaokul, %18,6'sinin lise ve %12.8'sının üniversite okul mezunu olduğunu

bildirmektedir (İnan,2001).

Araştırma sonuçlarına göre; Türkiye'de çiftçilikle uğraşan kişilerin eğitim düzeyinin düşük olduğunu söyleyebiliriz. Çiftçilerimizin eğitim düzeylerinin yükselmesiyle birlikte; toprağın daha faydalı bir şekilde kullanılması, çevre bilinci, doğal hayatın korunması, fazla gübre ve ilaç kullanımının oluşturduğu zararların kendiliğinden ortadan kalkabileceği söylenebilir.

4.2. Üreticilerin Arazi Varlığı

Ek-1'deki 2'nolu **"Arazi varlığınız"** sorusuna verdikleri cevaplar ise; aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

Tablo 2. Üreticilerin Arazi Varlığı ile İlgili Cevaplar Oranı (%)

Seçenekler (Dekar)	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
20	5	0	5	3,3
25	10	15	0	8,3
28	0	0	5	1,7
30	15	35	5	18,3
40	5	5	40	16,6
42	0	5	0	1,7
44	5	0	0	1,7
48	0	0	5	1,7
50	30	20	15	21,6
55	0	5	0	1,7
60	5	5	0	3,3
70	0	0	5	1,7
80	0	0	10	3,3
81	0	5	0	1,7
100	15	5	5	8,3
120	0	0	5	1,7
150	5	0	0	1,7
200	5	0	0	1,7
TOPLAM	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 2'in incelenmesinden de görüleceği üzere, görüştüğümüz işletmelerin tamamı 20-200 dekara sahip çiftçiler oluşturmaktadır. Altınekin de toplam 1254 dekar arazi ve ortalaması 62,7, Çumra da toplam 863 dekar arazi ve ortalaması 43,15, Ereğli de toplam 1046 dekar arazi ve ortalaması 52,3 olmaktadır.

4.3.Sulama

Ek-1'deki 3'nolu **"Sulama Şekliniz Nedir?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda olduğu gibidir.

a. Damla Sulama

b. Yağmurlama Sulama

c. Salma Sulama

Tablo 3 . Üreticilerin Sulama Şekli ile İlgili Cevaplar Oranı (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	0	0	15	5
b	75	65	10	50
c	0	10	75	28,3
a+b	15	15	0	10
b+c	10	10	0	6,7
TOPLAM	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 3'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin % 5'i damla sulama, % 50'si yağmurlama sulama, % 28,3'ü salma sulama, %10'u damla ve yağmurlama sulama, % 6,7'si yağmurlama ve salma sulama yaptıkları anlaşılmaktadır.

Fasulye bitkisi bir yetiştirme mevsiminde 450-500 mm civarında su tüketmektedir. Suya en çok duyarlı olduğu dönem tabla oluşumu, çiçeklenme başlangıcı ve danelerde süt olumu başlangıcı dönemidir.

Fasulye bitkisinde sulama; salma, yağmurlama ve damlama sulama şeklinde olmaktadır. Ancak sulamada hastalıkların ortaya çıkmaması için suyun göllenmesi önlenmelidir. Sulamanın yetersiz olması çiçek sayısını, bakla tutmayı ve tane iriliğini azaltmaktadır.

Salma sulama yapılan alanlarda tarlanın meyli iyi ayarlanmalı sulama esnasında göllenmelerin oluşmamasına dikkat edilmelidir. Aksi takdirde kök çürüklüğü hastalığı meydana gelmektedir.

Salma sulama fasulye bitkisinde faydadan çok zarar meydana getirdiği için önerilmemektedir (Akçin 1988).

Fasulye tarımında yaygın olarak kullanılan yağmurlama sulama sistemi, özellikle bakteriyel ve fungal kaynaklı yaprak hastalıklarının gelişimini teşvik etmektedir.

Soylu ve ark.(2008) fasulye adi yaprak yanıklığı (*Xanthomonas axonopodis pv. Phaseolis*) hastalığın yüksek nem ve yağmurun bol olduğu ya da yağmurlama sulamanın fazla yapıldığı yerlerde daha yaygın olarak ortaya çıktığını bildirmişlerdir.

Fasulye de görülen bakteriyel hastalık etmenlerinin İç Anadolu Bölgesinde bir yıl önceki üründen tohumluk kullanarak ekimi yapılan ve kuru fasulye olarak yetiştirilen yerlerde hastalığın daha yaygın olduğu, hastalık şiddetinin özellikle yağmurlama yapılan tarlalarda dikkat çekici olduğunu bildirmiştir (Soylu ve ark. 2007)

Fasulye tarımında en uygun sulama yöntemi damla sulama sistemidir. Özellikle hastalık açısından Toprak-Bitki-Su ilişkisi göz önüne alınarak damla sulama sistemi yapılmalıdır. Az su sık su uygulaması yapıldığı takdirde birim alandan fazla ve kaliteli ürün alınabilir.

Damla sulama sistemi fasulye üretiminde en verimli sulama yöntemi olmasına rağmen araştırmamızda üreticilerin sadece %5'i bu yöntemi kullanmaktadır.

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

4.4. Münavebe

Ek-1'deki 4'nolu **"Fasulye ekiminde münavebe yapıyor musunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tablo5 de verilmiştir.

a.Evet b.Hayır

Evet ise; Kaç yılda bir?

a-1: 1-2 a-2: 3-4

Tablo 4 . Üreticilerin Münavebe ile İlgili Cevaplar Oranı (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	90	80	75	81,7
b	10	20	25	18,3
a-1	10	25	70	
a-2	80	55	5	
TOPLAM	100	100	100	100

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 4'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin % 81,7'i münavebe uyguladığını %18,3'ü ise münavebe uygulamadığını belirtmiştir.

Evet cevabını veren çiftçilerimizin ek-1'deki 5'no lu **"Hangi ürün ile münavebe yapıyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a) Tahıl (mısır, buğday)

b) Baklagil (nohut)

Tablo 5. Üreticilerin Münavebe Yaptıkları Ürün ile İlgili Cevaplar Oranı (%)

Seçenekler	Altınekin (18)*	Çumra (16)	Ereğli (15)	Genel Ortalama
a	100	100	100	100
b	0	0	0	0
TOPLAM	100	100	100	100

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Üreticilerimizin büyük bir çoğunluğunun (% 81,7) münavebe yaptığını ve bunu buğday ve mısır ayrıca şeker pancarı ile yaptığını belirtmiştir.

Fasulye tarımın da münavebe yapılması gereklidir. Münavebe ile toprağın organik maddesi arttırılarak daha fazla su tutması sağlanmakta, toprağın verimliliği

yükselmekte, sonuçta da fasulye bitkisi için daha elverişli ortam yaratılmaktadır. Fasulye bitkinin aynı tarlaya üst üste ekilmesi toprağın fakirleşmesine ve hastalıklarının artmasına neden olur. Bu nedenle fasulye tarımında da yüksek verim alabilmek ayrıca hastalıklarda korunmak için mutlaka münavebe yapılmalıdır.

Kuru fasulye; şeker pancarı ve buğday için mükemmel bir ön bitkidir. Kuru fasulyeden sonra ekilen şeker pancarı ve buğday da önemli verim artışı görülmektedir.

Fasulyeye has olan hastalık ve zararlıların menfi etkisinden kaçınmak için münavebe uygulanması gerekmektedir. Fasulye kök çürüklüğü hastalığı görülen yerde en az 2 yıl, fasulye adi yaprak yanıklığı hastalığı görülen tarlada ise 3-4 yıl konukçusu olmayan bitkiler ile münavebe yapılmalıdır.

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

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

Akçin (1988) tarafından yapılan bir araştırmada çiftçilerimizin büyük bir kısmının münavebeye uyduğu ortaya çıkmıştır. Çiftçilerimizin münavebeye uymalarının en büyük nedeni ise Konya ilinde şeker pancarı tarımının yapılıyor olması gösterilebilir. Fasulyeye bitkisinin münavebesi 5 senede bir aynı araziye ekilecek tarzda planlanmalıdır. Ancak bazı bölgelerde ise bu 2 yıla kadar indirilebilir. Bu araştırma

sonuçları yukarıda belirtilen münavebe sistemine çiftçilerimizin uyduğunu göstermektedir.

4.6.Üretici Gözüyle Hastalıkların Salgın Sebebi

Ek-1'deki 6 nolu **"Hastalık Salgınlarının Sebebi Nedir?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Kültürel İşlemlerde yapılan yanlışlar.

b. İlaçların yetersiz kalması.

c. Yağış ve sıcaklıklarda meydana gelen değişmeler

d. Diğer (Belirtiniz)...

Tablo 6 . Üreticilerin Hastalıkların salgın sebebi ile İlgili Görüşleri Oranı (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	10	15	20	15
b	15	15	10	13,3
c	75	50	60	61,7
d	0	15	10	8,3
a+c	0	5	0	1,7
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 6'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin % 15'i hastalık ve zararlı salgınlarının kültürel işlemlerdeki yanlışlıklardan kaynaklandığını, % 13,3 'i ilaçların yetersiz kalmasından, % 8,3'ü biyolojik dengenin insanlar tarafından bozulmasından, % 61,7 yağış ve sıcaklık nedeniyle meydana gelen değişmelerden ve % 1,7'si ise kültürel işlemlerdeki yanlışlıklardan, yağış ve sıcaklık nedeniyle meydana gelen değişmelerden kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Fasulye tarımında hastalık salgınlarının tek bir sebebi olabileceği gibi birden fazla sebebi de olabilir. Hastalıklardan korunmak için öncelikle kültürel önlemlere dikkat etmemiz gereklidir. Bunlar; tohumluk ya hastalık görülmeyen tarlalardan

sağlanmalı ya da temiz ve sertifikalı tohum kullanılmalıdır. Dengesiz gübrelemeden, özellikle fazla azotlu gübre vermekten kaçınılmalıdır. Tarlada şayet varsa yabancı ot, yabani fasulye ya da hastalıklı bitki artıkları yetiştirme ortamından uzaklaştırılmalı ve imha edilmelidir. Taban suyu yüksek olan yerlerde ekim yapılmamalı toprak drene edilmelidir. Yine salma sulama yapılmamalıdır. Çünkü kök çürüklüğü hastalığına sebep olmaktadır. Ayrıca yağmurlama sulama da hale yanıklığına sebep olduğu için yapılmamalıdır. Bunlara karşın damlama sulama en uygunudur. Hastalık görülen tarlada örneğin Fasulye kök çürüklüğünde 2 yıl, fasulye adi yaprak yanıklığında 3-4 yıl münavebe yapılmalıdır.

Yiğit (1999), bazı tarımsal işletmelerin fasulye fide döneminde kök çürüklüğü çıkışı üzerine yaptığı bir çalışmada çiftçilerin yaklaşık %50'sinin tarımsal işlemleri yanlış yaptıklarını tespit etmiştir. Bitki hastalıklarıyla kültürel mücadele yöntemlerinde yapılan hatalar patojenin lehine konukçunun aleyhine sonuçlanabilmektedir. Kültürel mücadele yöntemlerindeki amaçlardan biri bitkiyi hastalık etmenlerinin saldırısına karşı predispose durumdan kurtarmak, bir diğeri de patojenin inokulum miktarının birikmesi, taşınması, çoğalması ve enfeksiyon yapabilmesi için gerekli uygun şartların patojenin aleyhine döndürülmesidir.

Fasulye çökerten kök çürüklüğüne karşı mücadele yöntemlerinden en önemlisi kültürel önlemlerdir. Tohum yatağının iyi hazırlanması, tohum ilaçlaması, uygun ekim derinliği, yeterli gübreleme ve sulamana, uygun münavebe gibi işlemler hastalığın çıkışını önemli derecede baskı altına almaktadır. Bunlardan bir veya birkaçı uygun yapılır iken diğerlerinin yapılmaması hastalığın farklı derecelerde çıkışına neden olmaktadır (Yiğit,1999).

Fasulye hastalık salgınlarında ilaçlamalardan yeterli etkinin elde edilememesinin nedeni; doğru ilaç seçiminin yapılmaması, tavsiye edilenden fazla ilaç kullanılması, ilaçlamanın uygun alet ve ekipman ile kullanılarak doğru zaman ve yöntemle yapılmamasından da kaynaklanmaktadır.

Zirai mücadele ilaçlarından beklenen olumlu sonucun alınabilmesi için ilaçlama zamanı iyi belirlenmelidir. İlaçlama, fasulye tarlamızdaki zararlı veya hastalığın salgın yapmadan ve en hassas zamanında yapılmalıdır. En uygun ilaçlama dönemi belirlendikten sonra ilaçlamayı da en uygun gün ve zamanda yapmalıyız. Zirai

mücadele ilacının etkinliği, ilacın kullanım zamanındaki iklim koşullarıyla ilişkilidir. Eğer ilaçlama yaptığımız gün hava sıcaklığı düşük ise; uyguladığımız ilacın bitkiler tarafından alınması zorlaşır beklenen sonucu alamayız. Hava sıcaklığı yüksekse, yüksek sıcaklıklar ilacın buharlaşmasına neden olur, ilaç kaybı yanında ilacın sıvı kısmı buharlaştığından bitkide yanmaya neden olur. Eğer ilaçlama yapacağımız gün hava yağışlı ise yağmur zirai mücadele ilacının yıkanmasına sebep olur.

Fasulye sıcak iklim bitkisidir. Soğuğa karşı çok hassas olup 0 derecede üşür. Uygun çimlenme sıcaklığı 18-20 derece olup toprak sıcaklığının 8-10 derece olması istenir. En uygun büyüme sıcaklığı 20-25 derecedir. Büyüme devresinde 15 derecenin altında ve 35 derecenin üzerinde gelişme durur. Çiçeklenme zamanında aşırı sıcaklardan rahatsız olur ve verim düşer. Buna örnek olarak Fasulye antraknozu ılıman, nemli ve yağışlı havalarda epidemi yapar. Hem kurak hem de nemli iklimin hüküm sürdüğü bölgelerde yetiştirilen fasulye bitkisinde adi yaprak yanıklığı hastalığı oldukça büyük zararlara neden olur. Bu hastalık 28-32 C sıcaklıklarda iyi gelişerek üründe ekonomik zararlara neden olur. Bakteriyel etmenin yayılmasında bitkilerin birbirine değmesi, çiğ, rüzğarlı havadaki yağmur, yağmurlama sulama, yaprak galeri sinekleri ve beyaz sinek rol oynamaktadır.

Konya bölgesinde yapılan bir çalışmada üretici gözüyle hastalık ve zararlıların salgın sebeplerinin %47,1'ini kültürel işlemlerde yapılan yanlışlar, %21,4'ünü ilaçların yetersiz kalması, %18,6'sini biyolojik dengenin insanlar tarafından bozulması ve %12,9'unu iklim şartlarındaki değişimler olduğunu bildirmektedir (İnan,2001).

4.7.Üreticilerin İlaçlamaya Karar Verme Zamanı

Ek-1'deki 7 nolu **"Arazinizde görülen ya da görülmesi muhtemel hastalığa karşı ilaçlamaya ne zaman karar verirsiniz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Ürünü yetiştirmeye başladığımda,

b. Üründe bir hastalık ortaya çıktığında

c. Komşularım ilaç atarken gördüğümde

d. İlaçlama takvimine göre

e. Diğer (Belirtiniz)...

Tablo7. Üreticilerin İlaçlamaya Karar Verme Zamanı hakkındaki Görüşleri (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	30	30	25	28,3
b	45	45	45	45
c	5	10	15	10
d	15	15	15	15
e	5	0	0	1,7
Toplam	100	100	100	100

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 7'dan de anlaşılacağı üzere, üreticilerin ilaçlama yapmaya % 45'i hastalık ortaya çıktığında, % 28,3'ü ürünü yetiştirmeye başlar başlamaz ilaçlama yaptıklarını, %15'i ilaçlama takvimine uyarak yaptıklarını, %10'u komşularını ilaçlama yaparken görünce ilaç atmaya karar verdiklerini söylerken %1,7' si ise ziraat mühendisinin tavsiyesine göre hareket ettiklerini belirtmişlerdir.

Ekonomik zarar eşiğine gelmeden ilaçlama yapılması ekonomik kayıplara, çevre kirlenmesi ve insan sağlığına zarar vermesi gibi birçok olumsuzluklara sebep olmaktadır.

Karataş (2009) Manisa bölgesinde yapılan bir araştırmada "Hastalık veya zararlılara karşı zirai ilacın ne zaman temin edildiği?" sorusuna üreticilerin tamamına yakını (%61.3) yetiştirdiği ürünlerde hastalık veya zararlı ortaya çıktığında gerekli zirai ilaçları temin etmektedirler. Bitkinin vejetasyon başlangıcında ilaç alıp stok yapan üretici oranı oldukça düşüktür. Üreticiler ekonomik nedenlerden dolayı ilacı genellikle vadeli olarak aldıklarını belirtmişlerdir.

4.8.Üreticilerin İlaçlama Yaptıkları Hastalıklar

Ek-1'deki 8 nolu **"Hangi Hastalığa Karşı İlaçlama Yapıyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Fasulye Adı Yaprak Yanıklığı
b. Fasulye Kök Çürüklüğü Hastalığı
c. Antraknoz Hastalığı
d. Mildiyö Hastalığı

Tablo 8 . Üreticilerin İlaçlama Yaptıkları Hastalıklar(%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	20	15	20	18,4
b	70	40	50	53,3
c	0	10	5	5
d	0	5	5	3,3
a+b+c	0	5	5	3,3
b+c+d	0	5	5	3,3
a+b	10	20	10	13,4
TOPLAM	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 8'e bakıldığında, üreticilerin %53,3'ü fasulyede kök çürüklüğü hastalığı ile %18,4'ü fasulye adi yaprak yanıklığı hastalığı ise %13,4'ü ise bu iki hastalıkla da karşılaştıklarını bildirdikleri anlaşılmaktadır. Üreticilerin %5'i antraknoz, %3,3'ü Fasulye Adı Yaprak Yanıklığı, Fasulye Kök Çürüklüğü Hastalığı ve antraknoz Hastalığı ile ve %3,3'ü Fasulye Kök Çürüklüğü Hastalığı, antraknoz Hastalığı, mildiyö Hastalığı ile karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Araştırma yaptığımız yörelerde fasulye adi yaprak yanıklığı ve fasulye kök çürüklüğü hastalıklarına karşı iklim şartlarından ya da yanlış sulama yönteminden dolayı ilaçlamayı gerektirecek düzeyde zarar görüldüğü anlaşılmıştır. Fasulye kök çürüklüğü ile karşılaşan üreticiler daha sonra ki yıllarda tohum ilaçlaması yaptıklarını ve sulama yöntemlerini değiştirmeye yöneldikleri hatta büyük çoğunluğu maddi durumu düzeltip damlama sulama sistemine geçmeye karar verdikleri öğrenilmiştir. Fasulye adi yaprak yanıklığı hastalığına karşı ise hastalık ile karşılaştıktan sonra ilaçlamaya başladıklarını ancak sonra ki ilaçlama sayılarını hastalığın devam edip etmesine göre 1. İlaçlamadan sonra 1 ya da 2 ilaçlama daha yaptıklarını belirtmişlerdir.

Fasulye tarımda adı yaprak yanıklığı hastalık görülmeden önce veya az sayıda bitkide görüldüğünde koruyucu olarak yeşil aksam ilaçlaması yapılır. Yeşil aksam ilaçlamaları hazır bakırlı ilaçlardan biri ile haftada bir ara ile 2–3 kez yapılmalıdır. Fasulye Kök Çürüklüğü hastalığı yoğun olarak her yıl sorun olduğu bölgelerde ekimden önce koruyucu olarak tohum ilaçlaması (thiram) önerilebilir. Antraknoz Hastalığı yörede ilk hastalık belirtilerinin görülmesiyle birlikte ilaçlamalara başlanmalı, bir

haftalık aralıklarla ilaçlamaya devam edilmeli ve bitkinin tüm yeşil aksamının ilaçlanmasına özen gösterilmelidir.

Bir başka ankete katılan çiftçilerin % 38.7'si kök çürüklüğü, % 36.6'sı antraknoz, % 8.6'sı bakteriyel solgunluk, % 7.5'i yaprak yanıklığı, % 4.3'ü külleme ve % 4.3'ü ise pas hastalığı ile karşılaştığını belirtmişlerdir (Ülker ve ark.2008)

4.9.Üreticilerin Bitkileri Kontrol Etmeden Düzenli İlaçlamaya Karar Verme Şekilleri

Ek-1'deki 9'nolu **"Herhangi bir hastalık ve zararlı ile karşılaşmamak düşüncesiyle, bitkileri kontrol etmeksizin düzenli aralıklar ilaçlar mısınız?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Evet b. Bazen c. Hayır

Tablo 9. Üreticilerin Hastalıkla Karşılaşmamak İçin Düzenli İlaçlamaya Karar Verme Şekilleri Hakkındaki Görüşleri (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
Evet	45	20	30	31,7
Bazen	30	45	40	38,3
Hayır	25	35	30	30
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 9'dan da anlaşılacağı üzere, hastalık ile karşılaşmamak için üreticilerin % 38,3'ü bazen ilaçlama yaptıklarını, % 31,7'si her zaman ilaç yaptıklarını belirtirken, üreticilerin %30'u hastalık ile karşılaşmadan ilaçlama yapmadıklarını belirtmişlerdir.

Fasulye üreticileri bu soruya bazen ve evet demelerinin asıl sebebi koruma amaçlı olarak kırmızı örümcekler kültür bitkilerine geçmeden önce tarla kenarlarını bant ilaçlaması şeklinde ilaçlama yaptıklarını ayrıca kök çürüklüğü hastalığı karşı tohum ilaçlaması yaptıklarını belirtmişlerdir.

Bitkilerin ön incelemeler yapılmaksızın düzenli aralıklarla ilaçlanması, üretim maliyetini arttırmaktadır. Kontrol edilmeden yapılan düzenli ilaçlamalar sonucunda,

ilaçların kimyasal yapıları gereği zehir etkilerini, hedef alınmayan bitkiler üzerinde de göstermektedir. Bu durum çevresel yönden istenilmeyen birçok olumsuzluğa neden olmaktadır. Ancak Fasulye Kök Çürüklüğü hastalığının yoğun olarak her yıl sorun olduğu yerlerde ekimden önce koruyucu olarak tohum ilaçlaması yapılmalıdır.

Emeli (2006), Çukurova bölgesinde yaptıkları bir çalışmada, hastalığı görür görmez ilaçlama yapmalarına, üreticilerin %65,2'i hayır, %34,8'i evet cevabını verdiği hayır cevabının da %69,9'u hastalık önemsiz olduğundan, %19,2 masraflı olduğu için ve %11'i hastalık az olduğu için dedikleri saptamışlardır.

Manisa ilinde yaptıkları bir çalışmada, Bitkileri kontrol etmeden düzenli ilaçlama yapmaya %40'ı evet, %32'i hayır ve %28'i bazen kullandığını saptamışlardır (Karataş 2009).

4.10.Üreticilerin İlaçlama Yapmaya Karar Verme Şekilleri

Ek-1'deki 10 nolu **"Bir Hastalığı Görür Görmez İlaç Atar mısın?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Evet b. Hayır ise sebebi;

b-1.Masraflı olduğu için,

b-2.Hastalık az olduğu için,

b-3.Hastalık önemsiz olduğu için,

b-4.Diğer (Belirtiniz)...

Tablo 10. Üreticilerin İlaçlamaya Yapmaya Karar Verme Şekilleri Hakkındaki Görüşleri(%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
A	70	80	75	75
B	0	0	0	0
b-1	15	5	10	10
b-2	5	5	5	5
b-3	10	10	10	10
TOPLAM	100	100	100	100

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 10'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin % 75'i hastalığı görünce ilaçlama yaptıklarını %25'i ise ilaçlama yapmadıklarını bunun sebebinin %10'u ilaçlamanın masraflı olduğunu %10'u hastalık önemsiz olduğu için ve %5'i ise hastalık az olduğu için yapmadığını belirtmiştir.

İlaçlama eşiğine gelmeden ilaçlama yapılaması ekonomik kayıplara, çevre kirlenmesine ve insan sağlığına zarar vermesi gibi birçok olumsuzluklara neden olmaktadır.

"Bir hastalığı görür görmez ilaçlama yapar mısınız?" sorusuna üreticilerin % 75'e yakınının evet cevabını verdiği, nedeni sorulduğunda ise hastalık daha fazla çoğalmadan yok etmek amacıyla, hastalığı görür görmez ilaçlama yaptıklarını belirtmiştir. Ancak hayır cevabını veren üreticilere, nedeni sorulduğunda ise, hastalığın önemsiz olduğunu ve masraflı olduğunu belirtmişlerdir.

4.11.Üreticilerin Tarım İlaçlarını Temin Ettikleri Yer

Ek-1'deki 11 nolu **"Kullandığınız tarım ilaçlarını nereden temin ediyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Zirai ilaç bayi

b. Tarım Kredi Kooperatifi.

c. Ziraat odası

d. Diğer...

Tablo 11 . Üreticilerin Tarım İlaçlarını Temin Ettikleri Yer

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	55	75	65	65
b	30	5	15	16,7
c	15	0	15	10
d	0	10	0	3,3
a+b	0	10	5	5
TOPLAM	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 11'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin %65'i zirai ilaçlarını ilaç bayinden,%16,7'si Tarım Kredi Kooperatifi 'den, %10'u ziraat odalarından %5'i T.K.K. ya da bayiden, %3,3'ü ise zirai mücadele ilacı satan eczaneden aldığını belirtmişlerdir. Üreticilerin çoğunun Zirai mücadele ilaçlarını ilaç bayisinden aldığı anlaşılmıştır.

Zirai mücadele ilacı; yetkili zirai mücadele ilacı bayilerinden alınmalıdır. Özellikle T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın ruhsat tarihi ve sayısı etiketin üzerinde aranmalı, sahte ilaçlara karşı dikkatli olunmalıdır.

4.12. Üreticilerin İlaç Seçiminde Dikkat Ettikleri

Ek-1'deki 12 nolu **"Kullandığınız tarım ilaçlarını seçerken en çok nelere dikkat ediyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Kullanacağım ürün için ruhsatlı olmasına
b. Daha önceki uygulamalarımda gördüğüm etki
c. Karışabilir olması
d. Ekonomik olması
e. Tanınmış bir ilaç olması (Reklam)
f. Diğer...

Tablo 12. Üreticilerin İlaç Seçiminde Dikkat Ettikleri ile İlgili Görüşler (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	20	25	25	23,3
b	15	25	15	18,3
c	20	10	15	15
d	25	10	15	16,7
e	20	10	5	11,7
a+b+c	0	5	10	5
a+b+c+d	0	5	5	3,3
a+c	0	5	10	5
b+d	0	5	0	1,7
TOPLAM	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 12'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin % 23,3 'ü kullanacağı ilaç için ruhsatlı olmasına, % 18,3 'ü etkili olmasına, %16,7 'si ekonomik olmasına, %15'i karışabilir olmasına, %11,7 'si tanınmış bir ilaç olmasına, %5'i kullanacağı ilacın ruhsatlı, etkili ve karışabilir olmasına ve yine %5'i ilacın ruhsatlı ve karışabilir olmasına %3,3'ü tanınmış olması haricindeki tüm özelliklere ve %1,7 'si ise ilacın etkili ve karışabilir olmasına dikkat ettiklerini belirtmişlerdir.

Fasulye üretimi yapan çiftçilerimizin ilaç tercihleri fasulye için ruhsatlı olanı seçmeleri çok doğru bir tercih olmasıyla beraber önceki yıllarda kullandıkları ilaçtan fayda gördükleri takdir de ya da fayda gördüğünü belirtenlerin tavsiyeleri üzerine sonra ki yılda onu tercih ettiklerini ancak fayda görmezlerde o ilacı kullanmaktan vazgeçtiklerini belirtmişlerdir.

Önerilen ilaçların ruhsatlı olmasına, özellikle spesifik ilaçların uygulamalarda tercih edilmesine, yararlılara olumsuz etkisinin minimum olmasına dikkat edilmelidir.

Pestisitlerin birbirleriyle karıştırılarak kullanılması ekonomi sağlaması açısından önemlidir. Örneğin, bir insektisit ile bir fungusitin birlikte kullanılması, alet amortismanı ve özellikle işçilik giderlerinden önemli tasarruf sağlamış olur. Bu şekilde ilaçların birbirleriyle karıştırılarak kullanılması hâlinde özelliklerini yitirmemeleri ve bitkilere zarar vermemeleri gerekir.

İlaçların birbirleriyle karışabilmesi etkili maddenin stabilitesini (özelliklerini) koruması hâlinde mümkündür. Genellikle aynı formülasyon şeklindeki ilaçlar aksine kayıt olmadıkça birbirleriyle karışabilirler.

Pestisitlerin birbirleriyle karıştırılarak kullanılmaları durumunda sağlayacakları yararların yanında fitotoksiyi artırması, alette atım güçlüğü oluşturması ve kalibrasyonun zorlaşması gibi dezavantajlarda ortaya çıkarır. Bu dezavantajların azaltılması için mümkün olduğunca ikiden fazla pestisit karıştırarak kullanımdan kaçınmak gerekir.

Emeli(2006), Çukurova bölgesinde yapılan bir araştırmada "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.

4.13.Üreticilerin Bitki Koruma Ürünleri Uygulama Amacına Yönelik Kurs Eğitimi

Ek-1'deki 13 nolu **"Bitki koruma ürünleri uygulama amacına yönelik kurs eğitimi aldınız mı?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a.Evet b.Hayır

Tablo 13 . Üreticilerin Bitki Koruma Ürünleri Uygulama Amacına Yönelik Eğitim (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
Evet	60	35	40	45
Hayır	40	65	60	55
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Çiftçilerin büyük bir kısmı tarımsal ilaçlama amacına yönelik herhangi bir kurs eğitimi almamaktadır. Bu da toplam kişi sayısının %55'ini oluşturmaktadır. Bunun en önemli nedeni kişilerin yeterli derecede bilinçli olmamasındandır. Kurs eğitimi alan kişi sayısı, toplam oranın %45'ini oluşturmaktadır. Üreticilerin eğitimi alması ile yeterli miktarda ilaç kullanımı sağlanmış olmaktadır.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca bu konu hakkında 03.12.2014 tarih ve 29194 Sayılı Resmi Gazete' de yayınlanarak yürürlüğe giren "Bitki Koruma Ürünlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkındaki Yönetmelik" gereğince il müdürlüğü bitkisel üretim ve bitki sağlığı şube müdürlükleri veya ilçe müdürlükleri tarafından; bitki koruma ürünleri kullanımı, ilaç uygulaması yapılacak hedefe göre alet-makine seçimi, uygulama aletinin kalibrasyonu ve hazırlanma prosedürleri, zehirlenme belirtileri ve ilk yardım önlemleri, kaza sonucu dökülme ve bulaşma hâlinde insan sağlığını ve çevreyi korumak için yapılacak acil eylem uygulamaları, Bitki koruma ürünlerinin kullanımı ve kayıtlarının tutulması ve bitki koruma ürünlerinin hatalı kullanımı sonucunda oluşabilecek kalıntı problemi konuları dikkate alınarak her yılın ocak veya temmuz aylarında eğitim düzenlenir. Eğitimini almayan çiftçileri caydırıcı tedbirler alınmıştır. Buna göre belgesi olmadan izinsiz ilaçlama yapan veya belgesini amaç dışı kullanan hakkında yasal işlem yapılacağı belirtilir. Ayrıca yazılı olarak uyarıldığı halde uyarıyı dikkate almayan ve izin dışında faaliyet gösterenlerin belgeleri iptal edilir ve yeniden belge düzenlenmez.

4.14.İlaçlama Yöntemi Seçiminde Çiftçilerin Davranışı

Ek-1'deki 14'nolu **"İlaçlamalarda hangi ilaçlama yöntemini kullanırsınız?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Tohum İlaçlaması

b. Yer aletleriyle ilaçlama

c. Uçakla İlaçlama

Tablo 14 . İlaçlama Yöntemi Seçiminde Üreticilerin Görüşleri (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	35	45	40	40
b	45	50	50	48,3
c	20	0	0	6,7
a+b	0	5	10	5
TOPLAM	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 14'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin %48,3'ü yer aletleri ile ilaçlama yptığını,%40'ı tohum ilaçlaması yaptığını,%6,7'si uçakla ilaçlama yaptığını ve %5'i ise hem tohum ilaçlaması hem de yer aletleriyle ilaçlama yaptıklarını belirtmişlerdir.

Etkili ilaçlama yöntemi hastalığa göre değişiklik göstermektedir. Fasulye tarımı yapan çiftçilerimiz hastalıkla veya zararlıyla karşılınca örneğin fasulye adi yaprak yanıklığı, fasulye hale yanıklığı ya da kırmızı örümcek için yapılması gereken ilaçlamaları yer aletleriyle, ayrıca fasulye bitkisinde sık görülen kök çürüklüğü hastalığına karşı mutlaka tohum ilaçlaması yaptıklarını belirtmişlerdir.

Uçakla ilaçlama genellikle zeytin bahçelerinde karşılaşılan bir durum olmasına karşın günümüzde yasaklanmıştır.

Tohumluklar üretildikten sonra gerektiğinde hastalık ve zararlılara karşı bir önlem olarak kimyasal maddeler (ilaçlar) ile muamele görmüş olmalıdır Tohumlukların ilaçlanmasındaki ana amaç, tohumdaki hastalık (fungal) etmenlerini yok etmek veya etkisiz duruma getirmek bunun sonucunda sağlıklı fidelerin ve bitkilerin üretimini gerçekleştirmektir (Şehirali 1988).



Şekil 4.1. Uçakla İlaçlamadan Bir Görüntü

http://www.gundemkibris.com/israilden-ucakla-ilaclama-hizmeti-113564h.htm

4.15.Üreticilerin Fasulyede yaptıkları İlaçlama Sayısı

Ek-1'deki 15'nolu **"Kaç ilaçlama yapıyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a.1 b.2 c.3 d. Diğer (Belirtiniz)...

Tablo 15 . Üreticilerin Araziyi İlaçlama Sayısı (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	0	20	15	11,7
b	70	40	40	50
c	20	35	30	28,3
d	0	5	5	3,3
a+b+c	5	0	5	3,3
a+b	5	0	5	3,4
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 15'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin %50'si 2 defa, %28,3'ü 3 defa,

%11,7'si 1 defa ilaçlama yaptığını beyan ederken %10'u hastalığa göre yaptıkları ilaçlama sayısının değiştiğini belirtmişlerdir.

Fasulye bitkisi hastalık, zararlı ve yabancı ot mücadelelerinde çiftçilerimizin çoğunluğu 2 defa ilaçlama yaptığını bunun sebebi de tohum ilaçlamasını saymamaları ya da örneğin yabancı ot ilacı ile fungal ya da bakteriyel hastalık ilacını karıştırarak atmaları olduğu anlaşılmaktadır. Yani çiftçilerimiz yabancı mücadelesi de yapmakta zararlı ya da hastalıklarla karşılaştıklarında da mücadele yapmaktadırlar.

İlaçlama sayısı ve zamanı hastalığa göre değişiklik göstermektedir. Örneğin fasulye pas hastalığı bitkilerinin yapraklarında pas lekeleri görülmeye başlandığında ilaçlamaya başlanır. Birer hafta aralarla pasın şiddetine göre 3-5 uygulama yapılır. Fasulye adi yaprak yanıklığı hastalığında ise mücadele tohum ve yeşil aksam ilaçlamaları olarak yürütülür. Hastalık görülmeden veya tek tük görüldüğünde koruyucu olarak hazır bakırlı preparatlardan biri ile haftada bir kez olmak üzere 2-3 uygulama yapılmalıdır. Fasulye hale yanıklığında yine mücadelesi tohum ve yeşil aksam ilaçlamaları olarak yürütülür. Yeşil aksam ilaçlamaları hastalık görülmeden koruyucu olarak bitkiler 2-3 yapraklı iken hazır bakırlı preparadardan biri ile birer hafta ara ile 2-3 uygulama şeklinde yapılmalıdır. Baklagil tohum böcekleri tarlada, yılda tek döl veren baklagil tohum böceklerine karşı mücadeleye, çiçeklenme başlangıcından başlayarak, 10 gün ara ile 2 ilaçlama yapılmalıdır.

4.16.İlaçlama Zamanı Seçiminde Çiftçilerin Davranışı

Ek-1'deki 16 nolu **"İlaçlamayı ne zaman yapıyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Sabah

b. Öğleyin

c. Zaman Gözetmeksizin

Tablo 16 . İlaçlama Zamanı Seçiminde Çiftçilerin Görüşleri(%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	70	90	70	76,7
b	0	10	10	6,7
c	30	0	20	16,6
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 16'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin %76,7'si sabah, %16,6'sı zaman gözetmeksizin , %6,7'si öğleyin ilaçlama yaptıklarını belirtmişlerdir.

Zirai mücadele ilaçlarından beklenen olumlu sonuçların alınabilmesi için ilaçlama zamanı iyi belirlemelidir. Zirai mücadele ilacının etkinliği, ilacın kullanım zamanındaki iklim koşullarıyla ilişkilidir. Eğer ilaçlama yapacağımız gün hava sıcaklığı düşük ise; uyguladığımız ilacın bitkiler tarafından alınması zorlaşır beklenen sonucu alamayız. Hava sıcaklığı yüksekse, yüksek sıcaklıklar ilacın buharlaşmasına neden olur, ilaç kaybı yanında ilacın sıvı kısmı buharlaştığından bitkide yanmaya neden olur. Bu nedenlerden dolayı faydalı ilaçlama yapmak için; günün serin olduğu sabah ve akşamüzeri saatlerinde seçmeliyiz.

4.17. Üreticilerin İlaç Uygulama Şekilleri

Ek-1'deki 17 nolu **"İlaç uygulamasını nasıl yapıyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Yağmurlama sulama ile,

b. Damlama sulama ile,

c. İlaçlama Makinesi,

d. Diğer (Belirtiniz)...

Tablo 17 . Üreticilerin İlaç Uygulama Şekilleri Hakkındaki Görüşleri (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	0	10	0	3,3
b	0	0	20	6,7
c	95	85	80	86,6
d	5	0	0	1,7
a+c	0	5	0	1,7
TOPLAM	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 17'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin %86,6'i zirai mücadele ilaçlama makinesiyle, %6,7'si damlama sulamayla, %3,3'ü yağmurlama sulama ile %1,7'si ise duruma göre yağmurlama sulama veya ilaçlama makinesi ile ve %1,7'si ise sadece tohum ilaçlaması yaptıklarını belirtmişlerdir.

Görüşmelerden elde edilen bilgi ışığında oluşturulan tablo 17'de üreticilerin büyük bir çoğunluğu (%86,6) hastalık, zararlı ve yabancı ot ile karşılaşmaları sonucu yapmış oldukları mücadeleyi ilaçlama makineleri ile yaptıklarını belirtmişlerdir.

Fasulye tarımında kök hastalıklarına karşı genellikle tohum ilaçlaması yaparlarken yabancı ot mücadelesi için üreticilerin büyük çoğunluğu ekim önce tarla ilaçlaması yaptıklarını ekimden sonra yabancı otlarla çapalama yaparak mücadele yaptıklarını ya da yabancı ot yoğunluğu fazla ise ilaçlama makinesi ile ilaçlama yaptıklarını belirtmişlerdir. Hastalıklar ve zararlılar ile karşılaştıklarında ilaçlama makinesi yaptıklarını ancak fasulye bitkisi büyüdüğü zaman ise tarlaya ilaçlama için girmediklerini belirtmişler. Üreticilerimizin büyük çoğunluğunun amaca uygun ilaçlama yaptığı anlaşılmış olup bu sevindirici bir sonuçtur.

En uygun ilaçlama yönteme hastalık veya zararlı göre değişmekle birlikte genellikle ilaçlama makinesi ile yapılandır. Yağmurlama sulama tavsiye edilmemekle birlikte uygulayan üreticilerimizin ilaçlama ve gübrelemeyi bu şekilde yapabilmektedir. Ancak çok fazla damlama sulama ile ilaçlama yapılmamaktadır.

4.18.İlaç Dozu Seçiminde Çiftçilerin Davranışı

Ek-1'deki 18 nolu **"İlaçlama dozunu ayarlamada nelere dikkat edersiniz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Etikete göre uygulama yaparım,

b. Bayinin önerisine göre ayarlarım,

c. Etiketten biraz fazla uygulama yaparım,

d. Kendi tecrübelerime göre,

e. Diğer üreticilerin yaptıklarını uygularım

Tablo 18 . Üreticilerin İlaçlama Dozu ile İlgili Görüşleri (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	45	55	40	46,7
b	15	20	15	16,7
c	15	10	15	13,3
d	15	10	20	15
e	10	0	5	5
a+b	0	5	5	3,3
TOPLAM	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 18'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin %46,7'i zirai mücadele ilaç etiketini okuyarak, %16,7'si bayinin önerisine göre, %15'i kendi tecrübelerine göre yaptıklarını, %13,3 etiketten biraz fazla uygulama, %5'i diğer üreticilerin uyguladıkları ölçüde ve %3,3'i bayi önerisi dikkate alır aynı zaman da etikete göre uygulama yaptıklarını belirtmişlerdir.

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.



Şekil 4.2. İlaç Dozu Ayarlaması

http://www.safatarim.com/viewarticle.aspx?ID=20

Fasulye üreticilerinin yarıya yakını ilaç dozu ayarlamasında ilacın etiketindeki dozu dikkate aldığı ancak kalan yarısı ise seçimini ilaç bayileri tecrübeleri ve çevresindeki çiftçilere sorarak yaptığı anlaşılmaktadır. Bunun sebebi nedir? Burada bu tavsiyelere uyarak ilaç dozu seçimini yapması acaba ilacın prospektüsündeki doz kavramını çözememesinden mi, yoksa prospektüsteki dozun kendine göre düşük veya yüksek olduğu kanısına varmasından mı kaynaklanmaktadır. Bize göre her iki durum da burada etkili olabilir. Çiftçiler tarafından prospektüs üzerinde yazılı miktarların anlaşılmaması durumunda ister istemez bayiye bunların ne anlam ifade ettiklerini sorma ihtiyacı hissedebilirler. Bayii çiftçinin anlayacağı ölçü kavramıyla çiftçiye yardımcı olurken "bir çay bardağı", "ilaç kapağının yarısı veya tamamı" gibi ifadeleri kullanarak çiftçinin kafasındaki doz kavramıyla ilgili soru işaretlerini kaldırmaya çalışır.

Yapılan çalışmalarda pestisitlerin dozlarını Fethiye'de üreticilerin %5'i, Antalya'da %21'i İçel2de %38'i, Bursa Yenişehir'de salçalık domates tarımı yapılan 19 köyde ise %58,6'sı göz kararıyla ya da bardakla ayarladıkları saptanmıştır (Delen ve Özbek, 1992, Delen ve Özbek 1989)

Önerilen ilaç dozu, uzun çalışmalar sonucunda belirlenmiş en etkili ilaç dozunu ifade eder. Bu dozun altında uygulanan ilaçlar etkili olmazken, aynı zamanda hastalıkların o ilaca karşı hızlı bir şekilde direnç geliştirmesine de neden olabilmektedir. Diğer taraftan, yüksek miktarda uygulanan dozlarda da benzer direnç sorunları ile karşılaşılmaktadır. Ayrıca yüksek doz uygulamaları bitkilerde fitotoksisiteye ve en önemlisi de ekonomik olarak giderlerin artmasına neden olur.

Görüşmelerimiz neticesinde fasulye üreticilerinin büyük çoğunluğunun (%46,7) etikete bakarak ya da (%16,7) ilaç bayisine tavsiyesine uyarak ilaç dozunu ayarladığını

yani bilinçli bir şekil de doz ayarlaması yaptığını görmekteyiz.

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

4.19.İlaçlama Suyunun pH'sı

Ek-1'deki 19' nolu **"Tarım ilacını hazırlarken suyun pH'sına bakıyor musunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a.Hayır b.Evet ise, kaç;

Tablo 19. Üreticilerin ilaçlama suyunun pH'sı ile İlgili Cevaplar Oranı (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
Hayır	80	80	95	85
Evet	20	20	5	15
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 19'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin %85'i tarım ilacını hazırladıkları suyun pH'sına bakmadığı, %15'inin ise pH değerine baktığını belirtmişlerdir.

Bazen tarım ilaçları ile bir zararlıyı veya hastalığı kontrol etmek için ilaçladığımızda onları beklediğimiz şekilde öldüremeyiz. İlacın dozundan, kullanılan aletlerdeki problemlerden, zararlı böceğin veya hastalığın direnç kazandığından, zararlının veya hastalığın yanlış teşhis edildiğinden, hatta tarım ilacından kaynaklandığını düşünürüz. İlacı karıştırdığımız suyun pH'ından hiç şüphelenmeyiz. Halbuki, ilaçlama tankına koyduğumuz suyun pH'ı tarım ilaçlarının ve bitki gelişim düzenleyicilerinin hemen hemen hepsinin etkili veya etkisiz olmasını doğrudan belirleyebilir.

Suyun pH'ının yüksek olması gübre tanklarındaki tuzların da çökelmesine neden olur ve en önemlisi tarım ilaçlarının çoğunun etkililiğini düşürür. Başta insektisitler ve özellikle organik fosforlu ve karbamatlı olanlar yüksek pH'lı su ile karıştırıldığında kimyasal reaksiyona (hidroliz) girerek hızla parçalanırlar ve etkililiklerini kaybederler.

Etkin Madde	**pH 6**	**pH 7**	**pH 8**	**pH 9**
Azinphos-methyl		10 gün		12 saat
Captan		8 saat	10 dakika	2 dakika
Carbaryl	100-150 gün	24-30 gün	2-3 gün	1-3 gün
Carbofuran	200 gün	40 gün	5 gün	3 gün
Chlorpyrifos		35 gün	22 gün	
Diazinon		70 gün		29 gün
Dimethoate	12 saat			1 saat
Disulfoton	32 saat			7 saat
Malathion	8 gün	3 gün	19 saat	
Methomyl	54 hafta	38 hafta	20 hafta	
Phosmet		12-24 saat	4 saat	
Parathion		17 hafta	29 gün	
Propargite	331 gün			1 gün
Trichlorfon	4 gün	6 saat	1 saat	

http://muextension.missouri.edu/expl...ts/ipm1017.htm

Hidrolizin derecesi, bir tarım ilacının etkili maddesinin yarılanma ömrünün ölçülmesidir. Bazı tarım ilaçları pH:8 ve üstünde çok hızlı hidrolize olurlar. Onun için üreticilerin ilaçlama ve sulama yapmadan önce kullanacakları sularının pH değerlerini bilmeleri gerekiyor. pH değerinin 7 olması nötr (ne asit ne de bazik) olarak değerlendirilmesine karşın sulama için optimum değer değildir. Çizelge 'de görüldüğü gibi örneğin captan etkili maddeli fungisit pH'ı 8 olan bir ilaçlama suyunda 10 dakika içinde parçalanabiliyor. Genel olarak suyun pH değeri 5.5-6.5 arasında olması önerilmektedir. Suyun pH'ını düşürmek için piyasada birçok ürün satılmaktadır. Ancak,

sitrik asit (limon tuzu), fosforik asit, nitrik asit, sülfürik asit gibi asitler de yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunların seçiminde ise; kullanımının kolay, ucuz ve güvenli olmasına dikkat edilmelidir. Sitrik asit hariç diğer asitler aynı zamanda bitki besini (fosfor, azot ve kükürt) sağlarlar. Sitrik asit hem ucuz olması hem de güvenli olması nedeniyle bunların içinde en iyisidir. Ayrıca MAP gübresi de hem düşürücü hem de yaprak gübresi olarak kullanılabilir.

Farklı pH değerlerindeki ilaçlama suları pH'sının 6,5'e düşürülmesi için 100 lt suya eklenmesi gereken düzenleyici miktarları aşağıya çıkarılmıştır (Anonim 2015j).

	pH Düzenleyiciler			
laçlama Suyu pH Değeri	Sitrik Asit (Limon Suyu) GR.	Fosforik Asit ml	Nitrik Asit ml	MAP Gr
7,5	26	127	28,6	666
7,6	26	128	29	670
7,7	26	129	29,2	672
7,8	28	141	29,4	678
7,9	28	153	29,6	680
8	28	162	30	686
8,1	28	168	31	690
8,2	30	172	32	706
8,3	30	175	33	722
8,4	30	176	34	726
8,5	30	177	36	772
8,6	32	178	38	774
8,7	32	179	39	776
8,8	32	180	39,4	776
8,9	34	181	40	780
9	34	182	40,4	782

İlaçlama suyunun pH değerini düşürmek için yukarda verilen düşürücülerden biri seçilir ve tarımsal ilaçları tanka koymadan önce gerekli miktar düşürücü tanka konur ve daha sonra tarımsal ilaçlar depoya eklenir. Çiftçilerimizin kullanacakları tarımsal ilaçların karışabilirlik durumlarında bir engel yok ise yarım doldurulmuş tanka öncelikle yaprak gübreleri plastik bir kovada eritilerek ilave edilmelidir. Daha sonra pestisitler plastik bir kovada ayrı ayrı iyice eritildikten sonra tanka ilave edilmelidir. Yarım olan ilaçlama tankı tam olarak doldurulduktan sonra karıştırıcı 5 dakika çalıştırılmalı ve çok fazla vakit kaybetmeden hazırlanan karışım kullanılmalıdır.

Sonuç olarak; İlaçlama suyunun pH'ını 5.5-6.5 aralığına ayarlamak, tarım ilaçlarından en iyi sonuç alabilmenin en ekonomik ve kolay yoludur.

4.20.Üreticilerin İlaçları Karıştırarak Kullanma Alışkanlıkları

Ek-1'deki 20 nolu **"Kimyasal Savaşımda Birden Fazla İlacı Karıştırarak Kullanıyor Musunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a.Hayır b.Evet ise, nedeni;

b-1.Bir ilaçlamada birden fazla hastalık ve zararlıyı yok etmek için,

b-2.Birden fazla ilaç kullanarak tek bir hastalık ve zararlıyı yok etmek için,

b-3.İlaçlama maliyeti azaltmak için

Tablo 20 .Üreticilerin İlaçları Karıştırarak Kullanma Alışkanlıkları (%).

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	55	30	25	36,7
b	45	70	75	63,3
b-1	15	25	35	
b-2	10	10	0	
b-3	20	35	40	
TOPLAM	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 20'nın incelenmesinden de görüleceği üzere, üreticilerin % 63,3'si Kimyasal mücadelede birden fazla ilacı karıştırarak kullandığını,%36,7'si ilaçları karıştırmadan kullandığını belirtmiştir. Ereğli'deki çiftçilerin %75'i zirai mücadele ilaçlarını karıştırarak kullandıklarını bildirmişlerdir. Çumra'daki üreticilerin %75'i, Altınekin ilçesindeki üreticilerin %45'i, birden fazla ilacı karıştırarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Üreticilerin %44,8'i ilaçları karışma konusunda ilaçlama maliyetinin azaltılması için kullandığını belirtirken, %34,7'si bir ilaçlama da birden fazla hastalık ve

zararlıyı yok etmek için, %12,1'i ise birden fazla ilaç kullanarak tek bir hastalık ve zararlının yok edilmesi için zirai mücadele ilaçlarının karıştırdıklarını bildirmişlerdir. Bu sonuçlarda da çiftçilerin büyük bölümünün ilaçları karıştırarak kullanma amacına uygun olarak hareket ettikleri anlaşılmaktadır.

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 kullanılabileceği genellemesi yapılmamalıdır. Çünkü ilaçların fitotoksisitesinde 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 plaketlere kadar ulaşabilir. Üzerine su konsa bile ilacın büyük bir kısmı su ile karışmayabilir. Etikette bir başka şekil belirtilmiyorsa pestisitler şu sıraya göre katılmalıdır; Önce W.P.ler (ıslanabilir toz formülasyonlar), sonra akıcı konsantreler, suda çözünenler, surfactanlar (yayıcııslatıcı 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 hemde işçilikten kazanırlar. Ancak karışımlar ayrışırsa, tankı tıkarsa, düzgün ve yeterli bir püskürtme olmaz yahut aşırı doz kullanılmış olur. Bu durum fitotoksititeye, iyi bir zararlı kontrolü yapılmamasına ve dolayısıyla ürün kaybına ve kalıntı sorunlarına neden olur (Öztürk, 1990).

Yapılan araştırma sonuçlarına göre de üreticilerin büyük çoğunluğunun ilaçları karıştırarak kullandığı anlaşılmakta olup bizim bulgularımızı da destekler niteliktedir.

İnal (2001), Konya bölgesinde yapılan bir çalışmada ilaçları karıştırarak kullanma konusunda, üreticilerin %71,5'i kimyasal savaşımda birden fazla ilacı karıştırarak kullandığını, %28,5'i ilaçları karışmadan kullandığını belirtmiştir.

4.21.Üretici Perspektifinden İlaçların Etkinliği

Ek-1'deki 21 nolu **"Kullandığınız ilaç size göre etkili oluyor mu?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Evet
b. Hayır
c. Bazen

Tablo 21. Üreticilerin Kullandıkları Zirai İlaçların Etkisi ile İlgili Görüşleri(%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
Evet	70	45	60	58,3
Hayır	0	5	15	6,7
Bazen	30	50	25	35
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 21' de görüldüğü üzere, üreticilerin %58,3'ü kullandıkları ilacın etkili olduğunu, % 35'i ise kullanılan ilaçların bazen etkili olduğu konusunda görüş belirtirlerken kullandıkları ilaçların etkili olmadığını belirtenler ise %6,7'dir. Altınekin ve Ereğli ilçelerinde %60 ve daha üzerinde bir oranla çiftçileri ilaçların etkili olduğunu belirtirken, Çumra'da çiftçilerin %45'i ilaçların etkili olduğunu beyan etmişlerdir.

Üreticiler kullandıkları ilaçlardan beklediği sonucu alırsa, o zaman ilaçlı mücadeleye olan güveni artar. Ancak ilacın etkisini gözle görmedikleri zaman komşularından ilaç hakkında olumsuz bir şey duyduğunda bu ilacı hemen terk eder ve yeni ilaçlar kullanmaya başlar eğer yine beklediği sonucu alamazsa o zaman ilacın hiç bir faydası yok gibi bir kanıya kapılarak ilaçlı mücadeleye karşı bir güvensizlik

oluşabilir.

Karşılıklı görüştüğümüz çiftçilerin %35'i kullandıkları ilaçların bazen etkili olduğunu belirtmişlerdir. İlaçlamalardan beklenen etkinin alınamamasının birçok nedeni olabilir. Bu nedenler ilaçlardan veya üreticilerin yanlış uygulamalarından kaynaklı olabilir. Çiftçiler anketin başka bir sorusunun cevabında da ilaçlardan bekledikleri etkiyi görememelerinin nedenini %43,4 oranında kendi yapmış oldukları hatalara bağlamışlardır (Tablo23). Yapılan hatalara anket çalışmamız sırasında zaman zaman rastlanılmıştır. Bunlarda en dikkati çeken Çumra yöresinde çiftçilerin fasulyede yeşil kurda karşı yapmış oldukları kimyasal savaşımdaki hatalar idi. Bilindiği gibi 2000 yılı yazında Çumra ve çevresinde fasulyelerde beklenmedik bir şekilde yeşil kurt salgını görüldü. Salgın görüldüğü zaman bitkiler meyve bağlamıştı ve sıra arasını tamamen kapatmışlardı. Bitkiler sıra arasını tamamen kapattıkları için üreticiler traktörle çekilen pülverizatörlerle ilaçlama olanakları yoktu. Ancak elle çekilen pülverizatörlerle ilaçlama yapmaya çalışmaktaydılar. İlaçlama esnasında yaptıkları en bariz üç hatadan dolayı kimyasal savaşımdan bekledikleri etkiyi sağlayamadıklarını söyleyebiliriz. Hatalardan birincisi; ilaçlamada geç kalınması, ikincisi, günün öğle sıcağında ilaçlama yapılması, üçüncüsü, bitkiler iyice birbirine karıştıkları için bitkilere püskürttükleri ilaçlı solüsyon bitkilerin üst yüzeyini ıslatması bitkilerin alt yüzeyine hiç ulaşmamasıdır. Halbuki gündüz saatlerinde zararlı bitkinin toprağa yakın kısımlarında bulunmakta, hatta öğle saatinde tamamen toprak üzerinde hareketsiz vaziyette görülebilmektedir. Burada kullanılan ilaçların pek çoğu aynı zaman da kontak etkili olduğu için mutlaka zararlının ilaçla temas etmesi gerekmekteydi. Fakat yukarıda belirtilen sebeplerden dolayı da üreticiler yaptıkları ilaçlamalardan bekledikleri etkiyi görememekteydiler ve daha çok suçu ilaçlarda aramaya çalıştılar.

Konya yöresinde yapılan başka bir araştırmada, üreticilerin %52.8'i kullandıkları ilacın etkili olduğunu, %47.2'si kullanılan ilaçların bazen etkili olduğu konusunda görüş bildirdikleri anlaşılmaktadır. Akşehir, Çumra ve Ereğli ilçelerinde %65 ve daha üzerinde bir oranla çiftçilerin etkili olduğunu belirtirken, merkezde çiftçilerin % 45'i ilaçların etkili olduğunu beyan etmişlerdir (İnan,2001).

4.22.Kullanılan İlaçların Etkisizlik Nedenleri

Ek-1'deki 22 nolu **"Sizce kullandığınız ilaçlar etkili değilse nedenleri ne olabilir?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Zamanında ilaçlama kullanılmadığı için

b. Yeterli dozda ilaç kullanılmadığı için

c. İlacın etkili maddesi yeterli olmadığı için

d. Hastalıkların ilaçlara karşı bağışıklık kazanması

e. Diğer (Belirtiniz)...

Tablo 22. Üreticilerin Kullandıkları Zirai İlaçların Etkisizliği ile İlgili Görüşleri (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	15	50	30	31,7
b	5	5	10	6,7
c	30	15	25	23,3
d	50	20	30	33,3
e	0	0	0	0
a+b	0	10	5	5
TOPLAM	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 22'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin %33,3'ü kullanmış oldukları ilaçların hastalıkların ilaçlara karşı bağışıklık kazandığı, %31,7'si zamanında ilaçlama yapmadıkları için, %23,3'ü ilacın etkili maddesi yeterli olmadığı için,%6,7'si yeterli dozda ilaç kullanılmadığı için ve%5'i yeterli dozda ve zamanında ilaçlama yapmadığı için ilaçlamanın etkili olmadığını belirtmişlerdir.

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. Zirai mücadelede ilacının ne zaman kullanılacağı genel bir

alışkanlıkla hastalığın görülmesi yeterlidir ve kullanılmaya başlanır.

Bu konuda doğru bir karar verebilmek için, zararlının ekonomik ölçülerde kayıplara yol açacak popülasyon düzeyini bulup bulamayacağının saptanması gerekir. Bu bakımdan bir zararlının "Ekonomik zarar düzeyi" ve "ekonomik zarar eşiği" dikkate alınmalıdır. Hesaplanması ancak uzun araştırmalar sonucunda bulunabilen bu değerlerden birisi " zararlının gerçekten ekonomik bir zarara neden olan en düşük popülasyon düzeyini gösterir"; ancak bu düzeyde bir savaşım uygulaması gereklidir ve sağlanan yarar masrafı kurtarır. İkinci değer, kısaca "eşik" ise "artan popülasyon karşısında, zarar yapacak düzeye ulaşmadan, popülasyon düşürme girişimlerinin gerekli olduğu düzeydir" (Kansu,1981).

Her yıl görülen ve salgın yapan hastalık ve zararlılarla etkili mücadele yapmak ve yapılan mücadelenin de ekonomik olması için zamanında ilaçlı mücadeleye başlamak için her şeyden önce etmenin enfeksiyonu için uygun olan şartların bilinmesi gerekir. Çünkü bitki hastalıklarının ilaçlarla kontrolü bitkiyi tedaviden çok korunmaya dayandığı için mücadelede enfeksiyonun oluşması için gerekli bilgiler, enfeksiyondan sonra hastalığın çıkışı için gerekli olan bilgilerden daha önemlidir (Erdiller, 1992).

4.23.Üreticilerin Tarım İlacı Hazırlama Alışkanlıkları

Ek-1'deki 23 nolu **"Tarım ilaçlarını hazırlarken hangi tedbirleri alıyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. İlaç ambalajındaki gerekli bilgileri okurum,

b. İlaçların hazırlanmasında eldiven, gözlük kullanırım,

c. Süspansiyon ve emilsiyon ilaçların çok iyi karışımına,

d. Sigara içmemeye, yemek yememeğe uyuyorum,

e. Hiçbir önlem almıyorum.

Tablo 23 . Üreticilerin Tarım İlacı Hazırlama Alışkanlıkları (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	45	20	25	30
b	15	10	15	13,3
c	0	15	0	5
d	15	30	30	25
e	25	10	15	16,7
a+b+c+d	0	5	0	1,7
a+b+d	0	5	15	6,7
a+c	0	5	0	1,6
Toplam	100	100	100	100

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 23'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin tarım ilaçlarını hazırlarken %30'u ilaç ambalajındaki gerekli bilgileri okuduğunu, %25 'i sigara içmediğini, yemek yemediğini, % 16,7'si hiç bir önlem almadığını, %13,3'ü ilaçların hazırlanmasında eldiven, gözlük kullandığını, %6,7'siöncelikle ilaç ambalajındaki gerekli bilgileri okuduğunu, hazırlama aşamasında eldiven, gözlük kullandığını ve hiçbir şey yemediği, %5'i ilacın süspansiyon ve emilsiyon ilaçların çok iyi karışmasına, %1,7'si ilaç hazırlarken alınması gereken tüm tedbirleri aldığını ve %1,6'si ilaç ambalajını okuduğunu buna göre de süspansiyon ve emilsiyon ilaçlarını çok iyi karıştırdığını belirtmişlerdir.

İlacı kullanılmadan önce mutlaka ilk önce ilacın üzerindeki etiketi dikkatlice okumak gerekir. İlacın etiketinde tavsiye edildiği hastalık, kullanım dozu, son ilaçlama ile hasat arasındaki süre bilgileri bulunur. İlacı hazırlarken ve ilaçlama yaparken zehirlenmeyi engellemek için uygulayıcının mutlaka eldiven, maske, koruyucu gözlük, şapka, çizme, koruyucu elbise kullanması gerekir. İlaç hazırlanırken kesinlikle yemek yenmemeli ve sigara içilmemelidir.

İlaçların formülasyon tiplerine göre hazırlanması değişmektedir. Toz ve granül gibi kullanıma hazır ilaçlar uygulamada genellikle doğrudan doğruya hiçbir muameleye tabi tutulmadan ambalajlarından aletin deposuna konularak atılırlar. Aynı şekilde kullanılan hazır ULV ilaçları doğrudan ilaçlama aletinin deposuna boşaltılabilir. Su ile

seyreltilerek kullanılan ilaçlarda ilaçlı sıvının titizlikle hazırlanması gerekmektedir. Islanabilir toz ilaçların hazırlanması için kullanılacak ilaç miktarı önce ufak bir kapta az miktarda su ile devamlı karıştırılarak bulamaç haline getirilir, ilaç deposuna üçte birine kadar su konularak hazırlanan bulamaç ilave edilir, karıştırma işlemine devam edilerek gerekli su miktarı ile tamamlanarak bekletilmeden kullanılmalıdır. Sıvı ilaçların hazırlanmasında da aynı şekilde kovaya bir miktar su konularak aletin deposuna konulacak kadar ilaç suyun üzerine ilave edilir ve iyice karıştırılır. Bir kısmı doldurulmuş depoya bu karışım ilave edilerek üstü tamamlanır. Hiçbir zaman boş depoya önce ilaç konulmamalıdır.



Şekil 4.3. Zirai İlaç Hazırlarken Dikkat Edilecekler

http://www.tarimkutuphanesi.com/ZIRAI_MUCADELE_ILACLARININ_INSAN_VE_CEVRE_SAGLIGINA_ETKILERI_00270.html

4.24.Üreticilerin İlaçlama Yaparken Uyarı Levhası Kullanma Alışkanlıkları

Ek-1'deki 24'nolu **"İlaçlama yaparken tarlaya uyarı levhası takıyor musunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Evet b. Hayır

Tablo 24. İlaçlama Yaparken Tarlaya Uyarı Levhası Kullanma Alışkanlıkları (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama	
Evet	5	5	5	5	
Hayır		95	95	95	95
Toplam		**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 24'in incelenmesinden de görüleceği üzere, üreticilerin %95'i ilaçlama yaparken tarlaya uyarı levhası asmadığını, % 5'i i uyarı levhasını astığını belirtmişlerdir

Uygulama sonrası, bazı pestisitler için ilaçlı sahaya girebilmek için belli bir sürenin geçmiş olması gerekir. Bunun sebebi, uygulanan pestisitin ilaçlı mahsul içerisinde gezerken temas yolu veya soluma ile meydana getirebileceği zararlardan kaçınmaktır. Bu bilgiler ilaç ambalajları üzerinde belirtilmiştir. Üzerinde bu konu ile hiçbir bilgi bulunmuyorsa dahi, ilaçlanmış sahaya girmek için en azından 24 saat geçmiş olması gereklidir.



Şekil 4.5. Zirai Mücadele Alanı Uyarı Levhası

http://www.tarimkutuphanesi.com/ZIRAI_MUCADELE_ILACLARININ_INSAN_VE_CEVRE_SAGLIGINA_ETKILERI_00270.html

4.25. Tarımsal İlaçlamalarda Pestisitlerin Uygulayıcıya Etkileri

Ek-1'deki 25'nolu **"Tarım ilaçlarını atarken hangi tedbirleri alıyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Yemek yememeğe, sigara içmemeye uyuyorum,
b. Koruyucu elbise kullanıyorum,
c. Hiçbir önlem almıyorum,
d. Diğer (Belirtiniz)...

Tablo 25. İlaçlama Yaparken Aldıkları Tedbirler (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	**45**	**45**	**50**	**46,7**
b	**15**	**20**	**15**	**16,7**
c	**35**	**25**	**30**	**30**
d	**0**	**0**	**0**	**0**
a+b	**5**	**10**	**5**	**6,6**
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 25'dan da anlaşılacağı üzere, üreticilerin % 46,7'si ilaç atarken bir şey yememeğe ve sigara içmemeye dikkat ettikleri, %30'u ilaçlama esnasında hiçbir önlem almadıklarına, %16,7'si ilaçlama esnasında koruyucu elbise kullandıklarına ve %6,6'si ise ilaçlama esnasında koruyucu elbise kullandıklarını aynı zaman da hiçbir şey yemedikleri belirtmişlerdir.



Şekil 4.6. İlaçlama esnasında hiçbir şey yemeyiniz. Sigara içmeyiniz

http://www.safatarim.com/viewarticle.aspx?ID=20

Ek-1'deki 26'nolu **"ilaçlama yaparken oluşabilecek bir soruna karşı ne şekilde tedbir alıyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Maske takıyorum,

b. Tülbent veya örtü kullanıyorum,

c. Özel bir iş elbisesi giyiyorum,

d. Diğer (Belirtiniz)...

Tablo 26. İlaçlama Yaparken Oluşabilecek Soruna Karşı Aldıkları Tedbirler (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	**45**	**30**	**35**	**36,7**
b	**40**	**45**	**45**	**43,3**
c	**15**	**0**	**0**	**5**
d	**0**	**20**	**10**	**10**
a+c	**0**	**5**	**10**	**5**
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 26'un incelenmesinden de görüleceği üzere, üreticilerin %43,3'ü ilaçlama esnasında ağız ve burunlarını tülbent veya örtü ile örtüklerini, %36,7'si maske kullandıklarını, %10'u hiç bir önlem almadıklarını, %5'i özel bir elbise giydiklerini ve %5'i ise özel bir elbise giydiklerini aynı zaman da maske de kullandıklarını belirtmişlerdir.

İlaçların insan sağlığı üzerindeki etkilerini önlemek için sadece maske ya da tülbent benzeri örtüler yeterli değildir. Zirai ilaç uygulayıcıları deri, solunum ve ağız yoluyla pestisit bulaşmasına maruz kalmaktadır. 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.



Şekil 4.7. Zirai Mücadele İlaçları İle Çalışırken Giyilmesi Gereken Kıyafet

http://www.tarimkutuphanesi.com/ZIRAI_MUCADELE_ILACLARININ_INSAN_VE_CEVRE_SAGLIGINA_ETKILERI_00270.html

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 fungisitler 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).

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 (Emeli,2006).

Emeli (2006), çalışmalarını 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.

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).

4.27.Üreticilerin İlaçlamadan Sonraki Davranışları

Ek-1'deki 27' nolu **"İlaçlama yaptıktan sonra"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. İlaçlama sonrası tüm kıyafetlerimi yıkıyorum

b. Su ve sabun ile itina ile yıkanıyorum

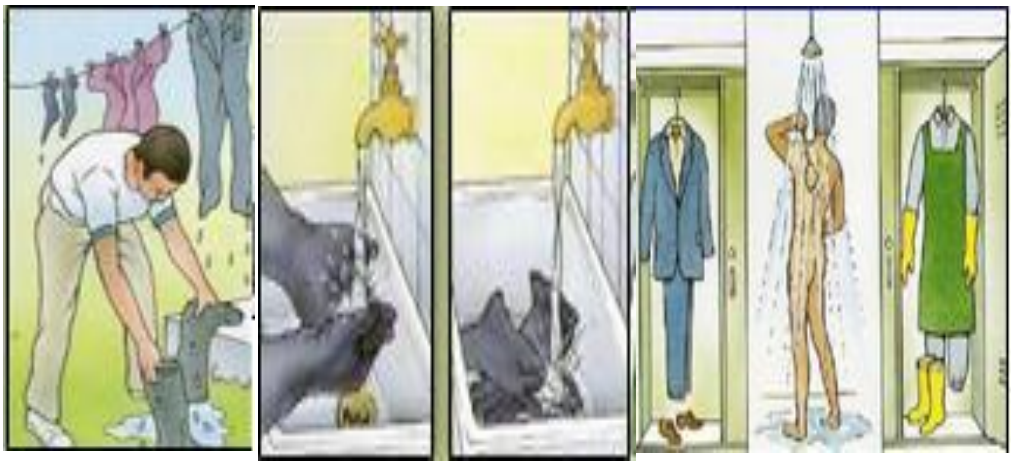
Tablo 27 . İlaçlamadan Sonraki Davranışları (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	**40**	**20**	**35**	**31,7**
b	**45**	**75**	**45**	**55**
a+b	**15**	**5**	**20**	**13,3**
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 27'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin % 55'i ilaçlama yaptıktan sonra su ve sabun ile itina ile yıkandığını,% 31,7'si tüm kıyafetlerini yıkadıkları, %13,3'ü ise su ve sabun ile itina ile yıkanıp aynı zaman da ilaçlama yapmış oldukları kıyafetlerini yıkadıklarını belirtmişlerdir.

İlaçlama işlemi bittikten sonra; ilaçlı eldivenle vücudun hiçbir kısmına dokunulmamalıdır. Eldivenler çıkarılmadan önce iyice yıkanmalıdır. Bir şeyler yemeden ve içmeden önce eller ve yüz yıkanmalıdır. Tüm kıyafetler ilaçlama sonunda yıkanmalıdır.



Şekil 4.8. İlaçlamadan sonra giysi ve vücudun yıkanması.
http://www.safatarim.com/viewarticle.aspx?ID=20

4.28. İlaçlamadan Sonra Artan İlaçlı Suyu ve Depo Yıkaması Sonucu Oluşan İlaçlı Artık Suyu Yok Etme Alışkanlıkları

Ek-1'deki 28 nolu **"İlaçlamadan sonra artan ilaçlı suyu depo temizlenmesi sonrasında oluşan ilaçlı suyu nasıl yok ediyorsunuz boşaltıyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tablo28'da verilmiştir.

a. Bahçenin bir kenarına döküyorum,
b. Boş bir araziye püskürtüyorum,
c. Sulama kanalına veya akarsuya boşaltıyorum,
d. Kanalizasyona döküyorum,
e. Diğer(Belirtiniz)...

Tablo 28 . İlaçlamadan Sonra Artan İlaçlı Suyu ve Depo Yıkanması Sonucu Oluşan İlaçlı Atık Suyu Yok Etme (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	**35**	**30**	**25**	**30**
b	**30**	**50**	**55**	**45**
c	**0**	**0**	**0**	**0**
d	**35**	**5**	**10**	**16,7**
e	**0**	**10**	**0**	**3,3**
a+b	**0**	**5**	**10**	**5**
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 28 incelenmesinden de görüleceği üzere, üreticilerin %45'i tank temizliğini ve artan ilacı boş bir araziye püskürttüğünü, %30'u bahçenin bir kenarına püskürttüğünü, %16,5'i kanalizasyona püskürttüğünü, %5'i duruma göre ya bahçenin bir kenarına püskürttüğünü ya da boş bir araziye püskürttüğünü %3,3'ü ise yolda giderken vanaları açık bırakarak yola boşaltığını belirtmişlerdir.

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 uyuşmamaktadır. 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. Yine aynı şekilde boş bir tarla veya bahçenin kenarına dökmekte burada yaşayan faydalı böcekleri öldüreceği toprağı kimyasal ile etkilememize de sebep olacaktır.

Elde ettiğimiz sonuçlar tarım ilaçlarının atıklarının yok edilmesi açısından uygun değildir. Çevre sağlına birçok olumsuz etkileri vardır.

4.29. İlaçlama Öncesi ve Sonrası İlaçlamada Kullanılan Alet ve Ekipmanlar İçin Yapılan Uygulamalar

Ek-1'deki 29 nolu **"İlaçlamalardan önce ve sonra ilaçlama alet ve ekipmanları için aşağıdaki uygulamalardan hangilerini yapıyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar tablo 30'da sunulmuştur.

a. Kalibrasyon ayarlarını yapmak

b. Her uygulamadan sonra ilaç deposu temizliği

c. Koruyucu giysi ve ekipmanları ilaçlardan ayrı yere koymak

Tablo 29. İlaçlama Alet ve Ekipman Temizliği Alışkanlıkları (%).

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	**0**	**5**	**10**	**5**
b	**70**	**80**	**65**	**71,7**
c	**15**	**5**	**0**	**6,7**
b+c	**5**	**10**	**10**	**8,3**
a+b+c	**10**	**0**	**10**	**6,7**
a+b	**0**	**0**	**5**	**1,6**
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 29'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin %71,7'si her ilaçlamadan sonra ilaç deposunu temizlediğini, % 8,3'ü ilaçlamadan sonra ilaç deposunu temizleyip ilaçlama esnasında kullandığı giysi ve ekipmanları ilaçlardan ayrı yere koyduğunu, % 6,7'si koruyucu elbise ve ekipmanları ilaçlardan ayrı yere koyduğunu , % 6,7'si tüm maddeleri uyguladığını %5'i kalibrasyon ayarı yaptığını ve %1,6'si ise ilaç deposunu temizleyip kalibrasyon ayarı yaptığını belirtmişlerdir.

Bir tarım ilacının öngörülen hedefe, verilen ölçüde, düzgün olarak uygulanabilmesi için yapılan ayarlamalar, kalibrasyon ayarıdır. En yaygını 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).

Fasulye üretiminde iyi ve etkili bir ilaçlama yapabilmek için ilaç hazırlamaya başlamadan önce ilaçlama makinesinin temiz olduğundan ve ilaç artığı bulundurmadığından olmalıyız. Her ilaçlamadan sonra makinemizi bol sodalı veya arap sabunlu suyla doldurup, 24 saat bekletip, sonra çalkalarız. Depoyu boşaltırız ve bol suyla yıkarız. Bunun amacı ise bir sonraki ilaçlama diğer ilaç ile karışmasını engellemektir.

Çukurova bölgesinde yapılan bir çalışmada ilaçlama alet ve ekipmanlarının bakımı konusunda üreticilerin % 65.2'si (her zaman ve çoğu zaman) kalibrasyon ayarlarının bakımına dikkat ettiğini, % 88.4'ünün ilaç depolarının temizliğini 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 (Emeli,2006).

Karataş (2009), Manisa bölgesinde yapılan bir çalışmada ilaçlama alet ve ekipmanlarının bakımı konusunda, üreticilerin %32 si (her zaman ve çoğu zaman) kalibrasyon ayarlarının bakımına dikkat ettiğini, %70,7 sinin ilaç depolarının temizliğini genelde su ile yıkama seklinde yaptığını, %42,6 sının ise koruyucu giysi ve ekipmanı ayrı yerlerde muhafaza ettiğini belirtmiştir.

4.30.Üreticilerin Kullandıkları İlaçları Saklama Şekli

Ek-1'deki 30 nolu **"Kullanmış olduğunuz tarım ilaçlarını nerede muhafaza ediyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki Tablo 31'de sunulmuştur.

a. Evin herhangi bir yerinde
b. Özel bir dolap
c. Özel bir odada rafta
d. Ahır veya hayvan barınağında
e. Diğer(Belirtiniz)...

Tablo 30. Üreticilerin Kullandıkları İlaçları Saklama Şekli (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	0	5	0	1,7
b	20	40	40	33,3
c	10	40	40	30
d	0	0	0	0
e	45	5	10	20
b+c	25	10	10	15
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 30 incelenmesinden de görüleceği üzere, üreticilerin %33,3'ü zirai mücadele ilaçlarını özel bir dolapta, %30'u özel bir rafta, %20'si evlerinin garajında, %15'i özel bir dolabın rafında, %1,7'si ise evin herhangi bir yerine sakladığı anlaşılmıştır.

Tarım ilaçlarının kullanımı kadar depolanması da dikkatli bir şekilde yapılmadığı takdirde çevre ve insan sağlığına zarar verebilmektedir. İnsektisitler, gübrelerden ve diğer materyallerden uzak, sağlam, güvenli, dona ve yangına dayanıklı, iyi havalandırılan ve yeterli ışıklandırılmış bir yerde depolanmalıdır. Konulduğu raflar emici olmayan maddeden yapılmalı ve orijinal ambalajlarında muhafaza edilmelidir.



Şekil 4.9. Pestisitlerin Muhafaza Şekilleri

http://www.safatarim.com/viewarticle.aspx?ID=20

4.31.İlaçlı Mücadele'nin Çevre Kirliliği İle İlişkisine Üreticilerin Bakışı

Ek-1'deki 31 nolu **"İlaçlı mücadele çevre kirliliğine yol açıyor mu?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. İlaçların çevreyi kirlettiği doğru değil.

b. İlaçlar çevre kirliğine neden oluyor, fakat abartıyorlar

c. İlaçlı mücadele ile çevreyi kirletiyoruz, ama mücadele gerekli

Tablo 31. Üreticilerin İlaçlı Mücadele Çevreyi Kirliliği İlişkisine Dair Görüşleri (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	25	10	15	16,7
b	25	30	30	28,3
c	50	60	55	55
TOPLAM	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 31'den da anlaşılacağı üzere, üreticilerin % 55'i ilaçlı mücadele ile çevrenin kirletildiğini, ancak ilaçlı mücadelenin gerekli olduğunu belirtirken, ilaçların çevre kirliliği oluşturduğunu, ancak bunun abartıldığını belirtilenlerin oranı % 28,3' dir. Çevreyi kirletmediğini söyleyenlerin oranı ise % 16,7 ' dir.

Tarım ilaçları; toprağın biyolojik dengesini bozarak verimliliğini düşürmektedir. Ayrıca birçok zararlıya da direnç kazandırmaktadır. Bu direnç kalıtımla devam etmektedir. Günümüz tarımında bu denli yoğunlaşan tarım ilacı kullanımının çevrede ve tabiatta birikmesi, hayvanlar ve besinler için zararlıdır. Tatbik edilen ilaçların kısa sürede ışık, ısı ve nem tesiri ile parçalanıp kalıntı bırakmayacağını düşünmek imkansızdır. Her ilaç formülünün bitkiye tatbik edildikten sonra, etkili olabileceği bir süresi vardır. İlaçlar hem bitki hem de insan sağlığına zararlı olmaktadır. Üreticilerin tamamı kullandığı tarım ilaçlarının çevre sağlığına zarar verdiğini düşünmekte ancak yetiştirdiği fasulyenin de kurtulmasını istedikleri düşüncesiyle hareket ettikleri ortaya çıkmıştır.

İnan (2001),Konya bölgesinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %73'ü ilaçlı mücadele ile çevrenin kirletildiğini, ancak ilaçlı mücadelenin gerekli olduğunu belirtirken, ilaçların çevre kirliliği oluşturduğunu, ancak bunun abartıldığını belirtilenlerin oranı %22,8'dir. Çevreyi kirletmediğini söyleyenlerin oranı ise %4,2'dir.

Bitki hastalık ve zararlılarıyla mücadele, kimyasal mücadelenin yerini alacak çevre dostu alternatif mücadele yöntemleri geliştirilmedikçe kimyasal mücadele önemini koruyacaktır. Her ne kadar biyolojik mücadele, organik tarım, alternatif tarım, ekolojik tarım tanımlarına giren konularda, tarım ilaçları kullanımının yerine dünyada bu teknolojilerin yer aldığı yöntemlerin kullanılmasına başlanmışsa da, tarımsal mücadele yöntemleri içerisinde kimyasal mücadele dışındaki yöntemlerin payı dünyanın en gelişmiş ülkesinde bile %5!i geçmemektedir (Tanık ve ark.2000).

4.32. Üreticiye Göre Zirai İlaçların Çevreyi Kirletme Şekilleri

Ek-1'deki 32 nolu **"İlaçlar Çevreyi Nasıl Kirletiyor?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. İlaçlar gereğinden fazla atılarak.
b. Kullanılması sakıncalı ilaçları gereksiz yerlerde kullanarak.
c. İlaçlama esnasında hedefin dışına taşarak.
d. İlaç atıklarını ortalıkta bırakarak.

Tablo 32. Üreticilerin İlaçlı Mücadele Çevre Kirliliği İle İlişkisine Dair Görüşleri (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	**30**	**55**	**45**	**43,4**
b	**25**	**10**	**15**	**16,7**
c	**10**	**0**	**0**	**3,3**
d	**20**	**25**	**30**	**25**
a+b	**0**	**5**	**5**	**3,3**
b+c	**0**	**5**	**0**	**1,7**
b+d	**5**	**0**	**0**	**1,6**
a+d	**10**	**0**	**5**	**5**
TOPLAM	100	100	100	100

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 32’ da görüleceği üzere, üreticilerin % 43,4‘ si ilaçların gereğinden fazla atılarak çevreyi kirlettiğini, %25'i ilaç atıklarını ortalıkta bırakarak çevreyi kirlettiklerini, %16,7'si kullanılması sakıncalı ilaçların gereksiz yerde kullanılarak, %5'i ilaçların gereğinden fazla atılarak ve aynı zamanda ilaç artıklarını ortalıkta bırakarak çevreyi kirlettiklerini, %3,3'ü ilaçlama esnasında hedefin dışına taşınarak ve ilaçların gereğinden fazla atılarak aynı zaman da kullanılması sakıncalı ilaçların gereksiz yerde kullanılarak, %1,7'si bu dört maddenin karışık olarak birleşiminin çevre kirliliğine yol açtığını belirtmişlerdir. Altınekin de bu 4 maddenin de çevreyi kirlettiği, birbirine yakın oranlarda belirtilirken, Çumra ve Ereğli ilçelerinde daha çok ilaçların gereğinden fazla kullanılmasının çevre kirliliğine yol açtığı belirtilmiştir.

Çevre sağlığının korunmasında boş ilaç ambalajlarının imhası özellikle dikkat edilmesi gereken durumlardan birisidir. 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.

Konya bölgesinde yapılan bir çalışmada üreticilerin ilaçların çevreyi kirletme sebeplerinin %44,4’ünü ilaçlama atıklarını ortalıkta bırakılması, %20’sinin ilaçlama esnasında hedefin dışına taşması, %18,5’ini kullanılması sakıncalı ilaçları gereksiz yerlerde kullanılması ve %17,1’ini ilaçların gereğinden fazla atılması olduğunu bildirmektedir (İnan,2001).

4.33.Üreticilerin Kalıntı Sorununa Bakışı

Ek-1’deki 33 nolu **“Kimyasal Mücadelede Kalıntı Sorunu Sizce Önemli mi?”** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. İlaçlamada önemli olan, hastalığı ortadan kaldırmak.

b. Önemli, fakat ilacın yararı daha önemli.

c. Çok önemli, ilacın yararından daha önemli.

d. İlaç atarken özellikle kalıntısının oluşturacağı sorunları dikkate alırım.

Tablo 33 . Üreticilerin Kimyasal Mücadelede Kalıntı Sorunu ile İlgili Görüşleri (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	**70**	**35**	**30**	**45**
b	**5**	**25**	**30**	**20**
c	**10**	**25**	**25**	**20**
d	**15**	**15**	**15**	**15**
Toplam	100	100	100	100

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 33' ün incelenmesinden de görüleceği üzere, üreticilerin % 45‘i ilaçlamada kalıntı sorunundan daha çok, hastalığın yok edilmesinin önemli olduğunu, % 20 ‘si ise kalıntı sorunun önemli ancak ilacın yararının daha önemli olduğunu, %20’si kalıntı probleminin önemi, ilacın yararından daha önemli olduğunu ve %15’i ise ilaç atarken kalıntının oluşturduğu sorunları dikkate aldıklarını bildirmişlerdir.

Üreticilerin verdikleri cevaplara bakıldığında yarısına yakının ilaç kalıntı sorununu önemsemediği ve ilaçlama yaparken de bunu dikkate almadıkları görünüyor. Tarım ürünlerinin üzerindeki ilaç kalıntıları, ilaç uygulaması ile hasat arasındaki süreye dikkat edilmediği zaman daha önemli olmaktadır.

Pestisitler öneriler doğrultusunda kullanılmadığı zaman kalıntıları ile insan sağlığı ve çevrede olumsuz etkilere yol açmaktadır. Bunlar; pestisitler kanser, doğum anormallikleri, sinir sistemi zararları ve uzun dönemde oluşan yan etkilere neden olurlar. Uygulanan pestisite ve uygulama koşullarına bağlı olarak, çevre kirliliğine neden olmaktadır. Aşırı kullanımı organizmalarda ilaca karşı direnç oluşturmakta, pestisit uygulaması başarısız olmaktadır. Hedef alınan ve alınmayan zararlıların doğal düşmanlarını ve faydalı organizmaları da öldürerek yeni salgınlar oluşturmaktadır.

Konya bölgesinde yapılan bir çalışmada üreticilerin kalıntı sorununa bakış sebeplerinin %48,6’sını zararlıyı öldürmek, %22,8’ini ilacın yararının daha önemli olduğunu, %14,3’ü ilacın yararının daha önemli olduğunu ve %14,3’ü ilaç atarken özellikle kalıntısının oluşturacağı sorunları dikkate aldıklarını bildirmektedir

(İnan,2001).

4.34.Üreticilerin İlaçlamadan Sonra Boş Ambalajlara Uyguladıkları İşlemler

Ek-1'deki 34 nolu **"İlaçlamadan Sonra İlaç Kutularını Ne Yapıyorsunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Tarlanın bir kenarına atıyorum.

b. Sulama kanalı veya akarsuya atıyorum.

c. Genel çöp kutusuna atıyorum.

d. Bir yerde depolayıp, sonra yakarak imha ediyorum.

e. Diğer(Belirtiniz).

Tablo 34 . Üreticilerin İlaçlama Sonrası İlaç Ambalajlarına Yaptıkları İşlemlerle İlgili Görüşleri (%).

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	**30**	**30**	**30**	**30**
b	**0**	**5**	**0**	**1,7**
c	**25**	**25**	**30**	**26,7**
d	**25**	**25**	**25**	**25**
e	**20**	**15**	**15**	**16,6**
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 34'e bakıldığında üreticilerin %30'u boşalan ilaç kutularını tarlada bıraktığını, %26,7'si çöpe attığı, %25'i ilaçlamadan sonra ilaç kutularını bir yerde depolayıp, sonra yakarak imha ettiğini, %16,6'si diğer (temizleyip değişik amaçlarla için kullandığını), %1,7'si ise sulama kanalı veya akarsuya attığı belirtmişlerdir. İlaç kutularının tarlada bırakılması çevre kirliliğine yol açarak diğer canlılar acısından önemli problemler oluştururken, direkt olarak herhangi bir çöplüğe atılması da sakıncalıdır. Herhangi bir işleme tabii tutulmadan çöplüklere atılan ilaç ambalajları da çevre kirliliğine ve çöplükten beslenen pek çok hayvanın zehirlenmelerine neden olabilir. Buradan da üreticilerin %75'i boş ilaç ambalajlarını çevreye zarar verecek

şekilde işleme tabii tuttukları anlaşılmaktadır. %25 'inin boş ilaç ambalajlarının imhası konusunda duyarlı ve bilinçli davrandıkları anlaşılmaktadır.

Yanabilen (kâğıt torbalar, mukavva ve karton kutular, kanaviçe vb çuvallar) ambalajların imhasında, yakma yeri meskûn sahanın dışında olmalı ve rüzgârın yönü, dumanı meskûn sahaya götürecekse yakılmamalı, rüzgârın yön değiştirmesi 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 girdiği 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.

Üremiş ve ark., (1996), Çukurova bölgesinde yaptıkları bir çalışmada, ilaçlama sonrasında ilaçların boş ambalajlarını, üreticilerin %73.18'inin rastgele attığını, %17.28'inin yaktığını, %5.45'inin toprağa gömdüğünü, %4.09'unun ise yıkayıp kullandığını saptamışlardır.

Zeren ve Kumbur (1998), İçel ilinde yürüttükleri bir çalışma sonucuna göre, ilaçlamadan sonra üreticilerin %45.29'u boş ambalajları rastgele attıklarını, %38.482inin yaktıklarını, %16.23'ünün ise toprağa gömdükleri saptanmışlardır.

Konya bölgesinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %34,3'ü ilaçlamadan sonra ilaç kutularını tarlada bıraktığı, %23,'ü temizleyip değişik amaçlar için kullandığı, %20'si toprağa gömdüğünü, %15,7'si yaktığı, %7'si ise çöpe attığını bildirmektedir (İnan,2001).

İzmir (Menemen) bölgesinde yapılan bir ankette 82 üreticinin % 2'sinin (2 kişi) ilaç kutularını biriktirip sattığını, % 5'inin (4 kişi) gömdüklerini, % 18'inin (15 kişi) biriktirip çöpe attıklarını, % 23'ünün (18 kişi) yaktıklarını belirtirken geriye kalan % 52 (43 kişi)'lik kısmın ise ilaçlama makinesine su doldurduğu yerde bıraktıkları anlaşılmaktadır (Demirkan ve ark., 2011).



Şekil 4.10. Çevreye ve dereye atılmış ilaç ambalajları

4.35.Üreticilerin Biten İlaçların Kutusunu

Ek-1'deki 35 nolu **"İlacın bulunduğu kutuyu (tenekeyi) ilaç bittikten sonra kullanıyor musunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Evet b. Hayır

Tablo 36. Üreticilerin Biten İlaç Ambalajlarına Yaptıkları İşlemlerle İlgili Görüşleri (%).

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
Evet	**20**	**15**	**15**	**16,7**
Hayır	**80**	**85**	**85**	**83,3**
Toplam	100	100	100	100

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 35'dan da anlaşılacağı üzere, üreticilerin %83,3'ü ilaçlama yaptıktan

sonra boşalan ilaç kutuları kullanmadıkları, %16,7'si ise kullandıkları anlaşılmaktadır.

Fasulye tarımı yapan çiftçilerimizin büyük çoğunluğunun biten ilaç kutularını kullanmıyor olması sevindirici bir sonuç olmakla beraber kullananların bir kısmı boşalan teneke kutularını tarla da çöp kutusu yaptıklarını belirtmişler. İlaç kutularının temizlenip değişik amaçlarla kullanılması öncelikle insan sağlığı açısından büyük tehlikeler oluşturabilir.

Zeren ve Kumbur (1998), İçel ilinde yürüttükleri bir çalışma sonucuna göre, ilaçlamadan sonra üreticilerin %45,29'u boş ambalajları rastgele attıklarını, %38,48'inin yaktıklarını, %16,23'ünün ise toprağa gördüklerini saptamışlardır.

4.36.Üreticilerin İlaçlama ile Hasat Arasındaki Bekleme Süresi Hakkındaki Görüşü

Ek-1'deki 36 nolu **"İlaçlama ile hasat arasında olmasın gereken bekleme süresine dikkat ediyor musunuz?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Mahsulun olgunlaşmasına göre hasat ederim,

b. İlaçlamadan sonra gerekli bekleme süresine uyarım,

c. Pazar koşullarına göre hasat ederim,

d. Bekleme süresine dikkat etmem

e. Diğer (Belirtiniz)...

Tablo 36 . İlaçlama ile Hasat Arasındaki Bekleme Süresi Hakkındaki Görüşü (%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	**55**	**40**	**60**	**51,7**
b	**35**	**50**	**30**	**38,3**
c	**5**	**5**	**5**	**5**
d	**0**	**5**	**5**	**3,3**
e	**5**	**0**	**0**	**1,7**
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 36'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin % 61,7'si ilaçlama ile hasat arasındaki bekleme süresine dikkat etmediklerini %51,7'si mahsul olgunlaşınca hasat ettiğini %5'i pazar şartlarına göre hasat ettiğini belirtirken %38,3'ü ise İlaçlamadan sonra gerekli bekleme süresine uyduğunu belirtmişlerdir

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. İlaçlamalardan sonra gerekli bekleme süresine uyulmadan hasat yapılırsa, üzerinde ilaç artığı bulunan bu gibi besinlerin sürekli tüketilmesi tüketicide "kronik zehirlenmelere" neden olmaktadır (Öztürk 1990).

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. Ayrıca Ek Çizelge 1'de görüldüğü üzere, Türkiye'den AB ülkelerine gönderilen bitkisel ürün partilerinden pestisit kalıntısı nedeniyle uygun bulunmayan parti sayıları belirtilmektedir.

(Ek Çizelge 1)

Türkiye'den AB ülkelerine gönderilen bitkisel ürün partilerinden pestisit kalıntısı nedeniyle uygun bulunmayan parti sayıları

Yıl	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014 (Eylül Sonu)**
Uygun Bulunan Parti Sayısı	**0**	**2**	**9**	**22**	**17**	**33**	**21**	**28**	**56**	**32**	**49**	**111**	**67**	**44**	**64**

Karataş (2009), Manisa bölgesinde yapılan bir çalışmada üreticilere "ilaçlama ile hasat arasında gerekli olan zaman aralıklarına dikkat ediyor musunuz?" sorusu

yöneltilmiştir. Üreticilerin %18 i ürünlerini ilaçlama yaptıktan sonra olgunlaşma durumuna göre hemen hasat ederken, pazar koşullarına göre hasat edenlerin oranı %4, gerekli bekleme süresine dikkat edenlerin oranı %72, bu duruma hiç dikkat etmeyenlerin oranı ise %6 olarak belirlenmiştir.

Çukurova bölgesinde yapılan bir çalışmada üreticilere "ilaçlama ile hasat arasında gerekli olan zaman aralıklarına dikkat ediyor 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 (Emeli,2006).

Yetiştiricilerin çoğunluğu 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.

4.37.Üreticilerin Tarımsal İlaçtan En Çok Zehirlenme Şekli

Ek-1'deki 38'nolu **"Tarım ilaçlarından zehirlenmelerden en çok maruz kalınan hangisidir?"** sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

a. Ağız yolu ile zehirlenmeler
b. Deri (Cilt) yoluyla zehirlenmeler
c. Solunum yolu ile zehirlenmeler
d. Diğer (Belirtiniz)...

Tablo 37. Tarımsal İlaçtan En Çok Zehirlenme Oranı(%)

Seçenekler	Altınekin (20)*	Çumra (20)	Ereğli (20)	Genel Ortalama
a	**5**	**35**	**35**	**25**
b	**40**	**10**	**15**	**21,7**
c	**50**	**55**	**50**	**51,7**
d	**5**	**0**	**0**	**1,6**
Toplam	100	100	100	100

(*)Anket yapılan üretici sayısı

Tablo 37'den de anlaşılacağı üzere, üreticilerin %51,7'si tarımsal ilaçtan en çok solunum yolu ile zehirlenme olduğunu, %25 'i ağız yolu ile, %21,7'si deri yoluyla zehirlenme olduğunu, %1,6'si ise zehirlenmenin hepsinde maruz kaldıklarını belirtmişlerdir

İlacı hazırlarken ve ilaçlama yaparken zehirlenmeyi engellemek için uygulayıcının mutlaka koruyucu ekipman kullanması gerekir. Kullanılan zirai mücadele ilacına göre değişmekle beraber, eldiven, maske, koruyucu gözlük, şapka, çizme, koruyucu giysi bu ekipmanlar içerisinde sayılabilir. Uygulayıcının ilaçlama sırasında giyeceği uzun kollu bir kıyafet bile zirai mücadele ilacının doğrudan cildine temasını önleyeceği için koruyucu bir giysidir. Her bir ilaçlamadan sonra ayakkabı dahil olmak üzere giyilen kıyafetlerin diğer giysilerden ayrı olarak yıkanarak temizlenmesi de önemlidir. Böylece bir sonraki ilaçlama sırasında temiz giysi giyilerek zirai mücadele ilacı ile cildin teması engellenmiş olur. Zehirlenmelerin pek çoğu ilaçlama yapan kişilerin ellerini yıkamadan bir şey yemeleri, içmeleri veya sigara kullanmalarından meydana gelmektedir. Bu nedenle, ilaçlamaya her ara verildiğinde ellerin ve vücudun ilaç değen kısımlarının bol suyla yıkanması ve ilaçlama bittiğinde de duş alınması zehirlenmeyi azaltmak açısından çok önemlidir.

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 bulaşmalardır. 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 dağılabilir 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 pestisitin 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).

Emeli(2006),Çukurova bölgesinde yapılan bir çalışmada üreticilere **"**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.

5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Konya ili özellikle Altınekin, Çumra ve Ereğli ilçeleri olmak üzere başta fasulye üretimi açısından önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmanın amacı, adı geçen ilçelerde fasulye üreticilerinin bitki koruma uygulamalarına yaklaşımlarının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, bitki koruma açısından önem sırasına göre aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

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.

Çiftçilerin teknik bilgi düzeylerinin zayıf olmasından dolayı bir hastalık veya zararlıya karşı ilaçlamaya karar vermede üreticilerin çoğunlukla zirai ilaç bayilerinin etkisi altında kaldığı, ucuz ilaç seçimi, yanlış ilaç kullanımı, ilaç dozunu göz kararı ile ayarlama vb. gibi nedenlerle yanlışlıklar yaptıkları tespit edilmiştir. Bilinçsiz ve yoğun olarak tarımsal ilaç kullanılmasına bağlı olarak zararlıların ilaçlara duyarlılığı azalmakta ve bu organizmalarda dayanıklılık oluşmaktadır. Ülkemizde üreticiler zararlıların dayanıklılık kazanmasına paralel olarak, ilaçlama dozunu ve sayısını arttırarak zararlıyı kontrol etmeye yönelmektedir. Böylece ilaç dozunun artmasına bağlı olarak, ilaca dayanıklılık kendisini göstermekte ve sonuç olarak tarımsal yayım kuruluşlarının önerilerine oranla daha yüksek dozlarda ve daha sık ilaçlama yapılması yaygınlık kazanmaktadır. Aslında dozun artırılarak kullanılması hem ürün maliyetini artırmakta hem de insan ve çevre sağlığını tehdit etmektedir. Bu nedenle, ilacın bölge ve söz konusu ürün için belirlenen optimum dozları Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri, Ziraat Odaları veya Ziraat Fakültelerine danışılarak belirlenmelidir. Böylece kaynakların daha etkin kullanımı gerçekleşecektir. Ekolojik yapı da daha az zarar görecektir.

Çiftçilerin yaklaşık olarak yarısının tarımsal ilaçlamaya yönelik herhangi bir kurs eğitimi almamışlardır. Bu durum ilaçlama konusunda ortaya çıkan problemlerin bilgi yetersizliğinden olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Bu konuda tarım kuruluşlarının devreye girmeleri ve bu tarz çalışmalara çiftçilerin katılımlarını arttırmaları gereklidir.

İlaç uygulamaları sırasında olabilecek zehirlenmelere karşı üreticilerin herhangi

bir koruyucu önlem almadıkları tespit edilmiştir.

Çiftçiler tarımsal ilaçları yetkili bayilerden almalı, orijinal ambalajlarında kilitli yerlerde saklamalı, gıda ve yem maddelerinin depo edildiği yerlerden uzak bir yerde muhafaza etmeli, ambalajların üzerinde ve kullanma talimatlarında gösterilen dozlarda kullanmalı, ilaçlama yaparken koruyucu elbise, maske, eldiven kullanmalı, ilaçlama esnasında kesinlikle sigara içilmemeli ve yiyecek yememeli, ilaçlamadan sonra el, yüz ve elbiseler bol sabunlu su ile iyice yıkanmalı, ilaçlamadan sonra alet, bir sonraki kullanım için temizlenip bırakılmalı, ilaçların boşalan ambalajlarını başka bir amaç için asla kullanılmamalı, göl ve derelere atılmamalı, boşalan ambalajları derince bir çukura gömüp imha etmelidirler.

Üreticilerin ilaçlamadan sonra gerekli olan bekleme süresine dikkat etmediği, uygulamadan hemen sonra ya da bekleme süresi bitmeden ürünü hasat ettiği anlaşılmıştır. Bu sebepten dolayı ihracatta problemler yaşanmaktadır.

Üreticilerin eğitim düzeyi genelde düşük, çevreye olan duyarlılıkları az, doğal denge ve bitki koruma konularında yetersiz bilince sahiptirler. Bu nedenle de ürünü hastalık, yabancı ot ve zararlıdan korumak için bilinçsizce ilaç kullanmakta, boşalan ambalaj atıklarını imha etmemekte ve anız yakılmasını yeğlemektedir.

Yukarıda yapılan önerilerin yerine getirilmesi, daha bilinçli daha ekonomik tarımsal mücadele ve daha temiz bir çevre için kaçınılmaz olup bundan sorumluluğu olan herkese bu önerilerin yerine getirilmesi için önemli görevler düşmektedir.

6. KAYNAKÇA

Akbaba, B. Z., 2010. Adana İli Turunçgil Yetiştiriciliği ve İnsektisit Kullanımının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

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.

Akçin, A. 1988. Yemeklik Tane Baklagiller. Selçuk Üniv. Zir. Fak. Yayın No: 8, 41-189, Konya.

Akgüngör, S. and Kumruk, T., 1998. Issues releated to marketing and extension for sustainable agricultural production in Turkey. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 22, 395-398.

Anonymus, 2012. http://faostat.fao.org/site/567

Anonim,2014a.http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=KONYA

Anonim, 2014b. http://www.tuik.gov.tr (Ziyaret Tarihi: 04.04.2014)

Anonim,2015a. http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/bahcecilik/moduller/fasulye_yetistiriciligi.pdf (Ziyaret Tarihi: 22.07.2015)

Anonim, 2015b. http://tr.wikipedia.org/wiki/Konya_(il) (Ziyaret Tarihi: 22.07.2015)

Anonim,2015c. http://www.nufusu.com/il/konya-nufusu (Ziyaret Tarihi:21.08.2015)

Anonim, 2015d. http://www.cografya.gen.tr/tr/konya/iklim.html (Ziyaret Tarihi:12.03.2015)

Anonim 2015e. http://www.altinekindernegi.org/web/altinekin_cog_bilgi.html (Ziyaret Tarihi: 23.03.2015

Anonim 2015f. http://www.bizimkonya.com/altinekinresimleri.html (Ziyaret Tarihi:

12.03.2015)

Anonim 2015g. http://www.bizimkonya.com/cumraresimleri.html (Ziyaret Tarihi: 23.03.2015)

Anonim 2015h. http://www.eregli.bel.tr/tr407522539-0412375342-Geçmiştem-bugune-eregli (Ziyaret Tarihi: 22.07.2015)

Anonim 2015ı. http://www.eregli.bel.tr/tr4077419673/Ilçemiz (Ziyaret Tarihi: 22.07.2015)

Anonim 2015 j. http://www.aksehirtarim.gov.tr/Haber/pHMuc.htm (Ziyaret Tarihi: 02.09.2015)

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

Beldek, Ö. 2013.Samsun İli Fasulye Üretim Alanlarında Görülen Kök Çürüklüğü ve Solgunluk Etmeni Fusarium Türlerinin ve Patojenitelerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisan Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi,Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun

Çirka M., 2012. Doğu Anadolu'nun güneyinde yetiştirilen taze fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) gen kaynaklarının toplanması ve değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 323257.

Delen, N., T. Özbek, 1989. Türkiye'de Tarım İlacı Kullanımının Yarattığı Sorunlar. Türkiye Ziraat Mühendisliği 3. Teknik Kongresi, 8-12 Ocak 1990. Ankara Maya Matbaacılık Ltd.Şt.., 216-224

Delen, N., T. Özbek,1992. Tarım İlaçları ve Çevre. Tarım ve Mühendislik, (42):12-15

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.

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

Demirkan, H. ve Uysal, F., 2011. Menemen (İzmir) Pamuk Üreticilerine Yönelik (Bitki Koruma Açısından) Bir Anket Çalışması. Ege üniversitesi Ziraat Fak.Derg.2011,48 (3) 277-283

Emeli, M., 2006. Seyhan ve Yüreğir Havzasında Bitki Koruma Yöntemlerinin Uygulamadaki Sorunları Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Erdiller, G., 1992. Bitki Hastalıkları Epidemiyolojisi. Ankara Üniversitesi, ziraat Fakültesi Yayınları:1258, Ders Kitabı:361,s.264.

Erkan, S., 1998. Tohum Patolojisi. Gözdem Ofis, İzmir, 275 S

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

Hall R., 1991. Compendium of Bean Diseases, APS Press, USA, 73pp.

Hall, R., 1994. Compendium of Bean Diseases (Edt). APS press, The American Phytopathological Society, 73 p.

İnan, H. 2001. Konya İlinde Zirai İlaç Bayilerinin Mesleki ve Bilgi Düzeyleri Bakımından Durumu ile Çiftçilerin Zirai Mücadele Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Ünv. Fen Bilimleri Enstitüsü, 118 s., Konya.

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

Kansu, İ.A., 1981. Hastalık, Zararlılarla Savaş Yoluyla Bitkisel Üretimin Artırılması Olanakları, Bitki Korum Bülteni, Cilt: 22, 198-209.

Kara, E., Pırlak, U., Arlı, A., ve Doğan, E., 2004. Niğde İlinde Bazı Tarımsal Bitkilerde Kullanılan Pestisitlerin Araştırılması (http://www.ekolojidergisi.com.tr)

Karabat, S., 2007. Manisa Bağ Alanlarında Kullanılan Tarımsal İlaçların Gıda

Güvenliğine Etkisinin Koşullu Değerlenme Yöntemiyle Analizi Ve Üretici Duyarlılığının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir

Karataş, E., 2009. Manisa İlinde Bitki Koruma Yöntemlerinin Uygulamadaki Sorunları Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Karlıoğlu, A., 2007. Türkiye'de Uygulanan Tarımsal İlaç Politikalarının Çiftçi Gelirleri Üzerine Etkisi Kırklareli İli Lüleburgaz İlçesi Örneği, Y. Lisans Tezi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.

Kendi, D., 2009. İç Anadolu Bölgesinde Fasulye Tohumlarında *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola* Bulaşıklılığının Biyokimyasal ve Moleküler Yöntemlerle Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, , Konya.

Kıroğlu, H., 1997. Zirai Mücadele İlaçlarında Doz, Konsantrasyon, Kalibrasyon ve İlaçlama Tekniği. Tarım ve Mühendislik Dergisi. Sayı:55: 31-34.

Megep. 2008. Fasulye Yetiştiriciliği Ankara.

Miran, B., 1996. Çok Amaçlı Karar Alma Yöntemiyle Salihli ve Ahmetli Yöresinde Tarımsal İlaçların Optimum Kullanımı Üzerine Bir Araştırma, E. Ü. Araştırma Fonu Saymanlığı Proje No: 93 ZRF 047, İzmir.

Oğuz, C., Direk, M. ve Yiğit, F., 2000 Konya İlinde Elma Üreticilerinin Tarım İlacı Kullanımı ve Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi. IV. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 6-8 Eylül 2000, Tekirdağ.

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

Öztürk, S. 1990. Tarım İlaçları. Hasat Yayıncılık ve Reklamcılık, Renk Ofset, İstanbul, 523s.

Satar, S., Satar, S., Sebe, A., Yeşilağaç, H. 2005. Carbofuran Poisoning among Farm

Workers. The Mount Sınaı Journal of Medicine Vol. 72 No. 6 November 2005.

Sevgican, A. A. A. Özgümüş ve R. Alan, 1990. Türkiye'de Sebze Yetiştiriciliğinin Gelişimi, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Türk. Zir. Müh. 3. Teknik Kong. 8-12, Ocak 1990, Ankara, 451-460.

Soylu,S., Özaktan,H., Şahin,F., Soylu, E.M., Yetişir,H., Daşga,Y., Balkaya,A., Dönmez,M.F., Baysal,ö., Bozkurt,İ.A.2007.ÜLKEMİZİN Önemli Fasulye Ekim Alanlarında Sorun Olan Bakteriyel Hastalık Etmenlerinin Yaygınları ve Bu Etmenlere Karşı Dayanıklı Fasulye Genotiplerinin Belirlenmesi. Tübitak TOGTAG 3310 no'lu Proje Kesin Raporu.76 sayfa.

Soylu,S., Dönmez,M.F., Şahin,F., 2008. Fasulye Adi Yaprak Yanıklığı. In: Saygılı,H., Şahin.F., Aysan, Y (Editör) Bitki Bakteri Hastalıkları (S.177-178), İzmir.

Şehirali S., 1988, Yemeklik Dane Baklagiller, A.Ü. Ziraat Fakültesi, Yayın No: 1089 S. 435. Ankara.

Şengül, M., 1996. Adana İli Yüreğir Ovası'nda Turunçgil Üretiminde Tarımsal Savaş İlaçları Kullanımı ve Ekonomik Analizi, (Yayınlanmamış) Yüksek Lisans Tezi Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Tanık, A., Gürel,.İ.E.Gönenç,2000. Tarım İlaçlarının Çevreye Etkileri ve Yönetim Yaklaşımları. 2000 Gap Çevre Kongresi,16-18 Ekim, 2000 Şanlıurfa.

Tücer, A. 1998. Tarımsal İlaçlamalarda Uygulayıcıya Olan Pestisit Bulaşmaları. Akdeniz Ünv. Zir. Fak. Derg., 1998, 11, 129-136.

Tücer, A., Polat, İ., Küçüker, M. ve Özercan, A., 2004. Manisa Saruhanlı Bağlarında Tarımsal İlaç Uygulamalarındaki Sorunların Tespiti. Anadolu, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 14 (1), 128-141.

Ülker M., Ceyhan, E., 2008. Konya İlinde Fasulye Tarımında Karşılaşılan Problemler ve Çözüm Önerileri, S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 20 (40), 73-82.

Üremiş, İ.,Ş. Karat, O. Gönen, E. Canıhoş, H. Kütük, U. Emekçi, V.Çetin, M. Aytaş, İ. Kadıoğlu, 1996. Çukurova Bölgesinde Zirai Mücadele İlaç Kullanımının Genel Değerlendirilmesi, II. Ulusal Zirai Mücadele İlaçları Sempozyumu (18-20

Kasım 1996) Ankara.

Varankaya S., Ceyhan, E., 2012. Orta Anadolu Bölgesinde Fasulye Tarımında Karşılaşılan Problemler ve Çözüm Önerileri, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi. *26 (1): (2012) 15-26*

Yıdırım, E. 2000. Tarımsal Zararlılarla Mücadele Yöntemleri ve Kullanılan İlaçlar. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 345s.

Yiğit, F.,1999. Bazı Tarımsal İşlemlerin Fasulye Fide Döneminde Kök Çürüklüğü Çıkışı Üzerine etkisi, S.Ü.Ziraat Fakültesi Dergisi.13(20):130-137

Yurdakul, O., Özgür, A. F., ve Akbay, C., 1994. Çukurova'da Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi, TOAG-922 Nolu Proje Kesin Raporu, Adana.

Yücel, A., Çıkman E., Yücel M. 1995. Güneydoğu Anadolu Bölgesi (GAP) Uygulamaya Konulmadan Önce Harran Ovasında Çiftçinin Tarımsal Mücadeleye Bakısı. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 27-29 Nisan 1995, Şanlıurfa, s: 53-65

Zeren, O., Kumbur H. 1998. İçel İlinde Tarımsal İlaç Pazarlama, Kullanım Tekniği ve Etkinliği Üzerinde Arastırmalar Türk-Koop Ekin Dergisi sayı: 5, s: 62-68.

Zeren, O., Kumbur, H., ve Taşdemir, H., 1996. İçel İlinde Tarımsal İlaç Pazarlama Kullanım Tekniği ve Etkinliği Üzerinde Araştırmalar, Tarım-Çevre İlişkileri Sempozyumu, Mersin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Mersin.

http://www.safatarim.com/viewarticle.aspx?ID=20

http://www.tarimkutuphanesi.com/ZIRAI_MUCADELE_ILACLARININ_INSAN_VE_CEVRE_SAGLIGINA_ETKILERI_00270.html

http://www.gundemkibris.com/israilden-ucakla-ilaclama-hizmeti-113564h.htm

7. EK

Fasulye Üretimi Yapan Çiftçilerin Zirai Mücadele Yaklaşımlarına Tespiti

1) Üreticinin;

Adı – Soyadı : …….

İli-İlçesi : …….

Köyü : …….

Yaşı : …….

Öğrenim Durumu : …….

2) Kaç dekar arazide fasulye üretimi yapıyorsunuz?

…… dekar

3) Sulama Şekliniz?

( ) Damla Sulama

( ) Yağmurlama Sulama

( ) Salma Sulama

4) Fasulye ekiminde münavebe yapıyor musunuz?

( ) Evet ( ) Hayır

5) Hangi ürünler ile münavebe yapıyorsunuz?

( ) Tahıl (mısır, buğday)

( ) Baklagil (nohut)

6) Hastalık salgılarının sebebi nedir?

( ) Kültürel işlemlerde yapılan yanlışlar

( ) İlaçların yetersiz kalması

( ) Yağış ve sıcaklıklarda meydana gelen değişmeler

( ) Diğer (Belirtiniz)…

7) Arazinizde görülen ya da görülmesi muhtemel hastalığa karşı ilacı ne zaman alırsınız?

( ) Ürünü yetiştirmeye başladığında

( ) Üründe bir hastalık ortaya çıktığında

( ) Komşularım ilaç atarken gördüğümde

( ) İlaçlama takvimine göre

( ) Diğer (Belirtiniz)…

8) Hangi hastalığa karşı ilaçlama yapıyorsunuz?

( ) Fasulye adi yaprak yanıklığı

( ) Fasulye kök çürüklüğü hastalığı

( ) Antraknoz hastalığı

( ) Mildiyö hastalığı

9) Herhangi bir hastalık ve zararlı ile karşılaşmamak düşüncesiyle, bitkileri kontrol etmek sizin düzenli aralıklarla ilaçlar mısınız?

( ) Evet ( ) Bazen ( ) Hayır

10) Bir hastalığı görür görmez ilaç atar mısınız?

( ) Evet ( ) Hayır

Hayır ise ilaç atmamanızın sebebi nedir?

( ) Masraflı olduğu için

( ) Hastalık az olduğu için

( ) Hastalık önemsiz olduğu için

( ) Diğer (Belirtiniz)…

11) Kullandığınız tarım ilaçlarını nereden temin ediyorsunuz?

( ) Zirai ilaç bayii

( ) T.K.K.

( ) Ziraat odası

( ) Diğer

12) Kullandığınız tarım ilaçlarını seçerken en çok nelere dikkat ediyorsunuz?

( ) Kullanacağım ürün için ruhsatlı olmasına

( ) Etkili olmasına

( ) Karışabilir olmasına

( ) Ekonomik olmasına

( ) Tanınmış bir ilaç olması (Reklam)

( ) Diğer……..

13) Bitki koruma ürünleri uygulama amacına yönelik kurs eğitimi aldınız mı?

( ) Evet ( ) Hayır

14) En etkili ilaçlama amacına yönelik kurs eğitimi aldınız mı?

( ) Tohum ilaçlaması

( ) Yer aletleriyle ilaçlama

( ) Uçakla ilaçlama

15) Kaç ilaçlama yapıyorsunuz?

( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) Diğer (Belirtiniz)

16) İlaçlamayı ne zaman yapıyorsunuz?

( ) Sabah

( ) Öğleyin

( ) Zaman gözetmeksizin

17) İlaç uygulamasını nasıl yapıyorsunuz?

( ) Yağmurlama sulama ile

( ) Damlama sulama ile

( ) İlaçlama makinesi

( ) Diğer (belirtiniz)

18) İlaçlama dozunu ayarlamada nelere dikkat edersiniz?

( ) Etikete göre uygulama yaparım

( ) Bayinin önerisine göre ayarlarım

( ) Etiketten biraz fazla uygulama yaparım

( ) Kendi tecrübelerime göre

( ) Diğer üreticilerin yaptıklarını uygularım

19) Tarım ilacını hazırlarken suyun pH'sına bakıyor musunuz?

( ) Hayır ( ) Evet

Cevabınız evet ise kaç olmalı?

( ) ( ) ( ) ( )

20) Kimyasal mücadelede birden fazla alçı karıştırarak kullanıyor musunuz?

( ) Hayır ( ) Evet

Evet ise nedeni;

( ) Bir ilaçlamada birden fazla hastalık ve zararlıyı yok etmek için

( ) Birden fazla ilaç kullanarak tek bir hastalık ve zararlıyı yok etmek için

( ) İlaçlama maliyetini azaltmak için

21) Kullandığınız ilaç size göre etkili oluyor mu?

( ) Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( ) Diğer (Belirtiniz)

22) Sizce kullandığınız ilaçlar etkili değilse nedenleri ne olabilir?

( ) Zamanında ilaçlama kullanılmadığı için

( ) Yeterli dozda ilaç kullanılmadığı için

( ) İlacın etkili maddesi yeterli olmadığı için

( ) Hastalıkların ilaçlara karşı bağışıklık kazanması

( ) Diğer (Belirtiniz)….

23) Tarım ilaçlarını hazırlarken hangi tedbirleri alıyorsunuz?

( ) İlaç ambalajındaki gerekli bilgileri okuyorum

( ) İlaçların hazırlanmasında eldiven, gözlük kullanıyorum

( ) Süspansiyon ve emilsiyon ilaçların çok iyi karışmasına

( ) Sigara içmemeye, yemek yememeğe uyuyorum

( ) Hiçbir önlem almıyorum

24) İlaçlama yaparken tarlaya uyarı levhası takıyor musunuz?

( ) Evet ( ) Hayır

25) Tarım ilaçlarını atarken hangi tedbirleri alıyorsunuz?

( ) Yemek yememeğe, sigara içmemeye uyuyorum

( ) Koruyucu elbise kullanıyorum

( ) Hiçbir önem almıyorum

( ) Diğer (Belirtiniz)

26) İlaçlama yaparken oluşabilecek bir soruna karşı ne şekilde tedbir alıyorsunuz?

( ) Maske takıyorum

( ) Tülbent veya örtü kullanıyorum

( ) Özel bir iş elbisesi giyiyorum

( ) Diğer (Belirtiniz)…

27) İlaçlama yaptıktan sonra;

( ) İlaçlama sonrası tüm kıyafetlerimi yıkamıyorum

( ) Su ve sabun ile itina ile yıkanıyorum

28) Artan ilaçları ve ilaçlama tankının temizlenmesi sırasında oluşan ilaçlı suyu nereye boşaltıyorsunuz?

( ) Bahçenin bir kenarına döküyorum

( ) Boş bir araziye püskürtüyorum

( ) Sulama kanalına veya akarsuya boşaltıyorum

( ) Kanalizasyona döküyorum

( ) Diğer (Belirtiniz)

29) İlaçlamalardan önce ve sonra ilaçlama alet ve ekipmanları hakkında aşağıdakilerden hangilerini yapıyorsunuz?

( ) Kalibrasyon ayarlarını yapmak

( ) Her uygulamadan sonra ilaç deposu temizliği

( ) Koruyucu giysi ve ekipmanları ilaçlardan ayrı yere koymak

30) Kullanmış olduğunuz tarım ilaçlarını nerede depoluyorsunuz?

( ) Evin herhangi bir yerinde

( ) Özel bir dolapta

( ) Özel bir odada rafta

( ) Ahır veya hayvan barınağında

( ) Diğer (Belirtiniz)

31) İlaçlı mücadele çevre kirliliğine yol açıyor mu?

( ) İlaçların çevreyi kirlettiği doğru değil

( ) İlaçlar çevre kirliliğine neden oluyor, fakat abartıyorlar

( ) İlaçlı mücadele ile çevreyi kirletiyoruz, ama mücadele gerekli

32) İlaçlar çevreyi nasıl kirletiyor?

( ) İlaçlar gereğinden fazla atılarak

( ) Kullanılması sakıncalı ilaçları gereksiz yerlerde kullanarak

( ) İlaçlama esnasında hedefin dışına taşarak

( ) İlaç atıklarını ortalıkta bırakarak

( ) Diğer (Belirtiniz)…

33) Kimyasal mücadele kalıntı sorunu sizce önemli mi?

( ) İlaçlamada önemli olan, hastalığı ortadan kaldırmak

( ) Önemli, fakat ilacın yararı daha önemil

( ) Çok önemli, ilacın yararından daha önemli

( ) İlaç atarken özellikle kalıntısının oluşturacağı sorunları dikkate alırım

34) Boşalan ilaç kutularına ne yapıyorsunuz?

( ) Tarlanın bir kenarına atıyorum

( ) Sulama kanalı veya akarsuya atıyorum

( ) Genel çöp kutusuna atıyorum

( ) Bir yerde depolayıp, sonra yakarak imha ediyorum

( ) Diğer (Belirtiniz)

35) İlacın bulunduğu kutuyu (tenekeyi) ilaç bittikten sonra kullanıyor musunuz?

( ) Evet ( ) Hayır

36) İlaçlama ile hasat arasında olması gereken bekleme süresine dikkat ediyor musunuz?

( ) Mahsulun olgunlaşmasına göre hasat ederim

( ) ilaçlamadan sonra gerekli bekleme süresine uyarım

( ) Pazar koşullarına göre hasat ederim

( ) Bekleme süresine dikkat etmem

( ) Diğer (Belirtiniz)

37) Tarım ilaçlarından zehirlenmelerde en çok maruz kalınan hangisidir?

( ) Ağız yolu ile zehirlenmeler

( ) Deri (cilt) yolu ile zehirlenmeler

( ) Solunum yolu ile zehirlenmeler

( ) Diğer (Belirtiniz)…

ÖZGEÇMİŞ

1986 yılında Manisa ile Alaşehir ilçesinde doğdum. İlkokul, ortaokul ve lise öğrenimimi Alaşehir ilçesinde tanımladım. 2005 yılında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümünü kazandım. 2009 yılında lisans eğitimimi tamamladım. 2011 yılında Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde Yüksek Lisans eğitimine başladım. 2607 Sayılı Konya Tarım Kredi Kooperatifi'nde Ziraat Mühendisi olarak çalışmaktayım. Evli ve bir çocuk annesiyim.