

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

ANTALYA İLİ MERKEZ İLÇESİNDE ENTEGRE MÜCADELE YÖNTEMİNİN
YAYILMASI VE BENİMSENMESİ

İlkay KUTLAR

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

ANKARA
2008

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Doktora Tezi

ANTALYA İLİ MERKEZ İLÇESİNDE ENTEGRE MÜCADELE YÖNTEMİNİN YAYILMASI VE BENİMSENMESİ

İlkay KUTLAR

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Danışman: Doç.Dr.İ.Coşkun CEYLAN

Bu araştırmanın amacı Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi'nin yürüttüğü “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projesi kapsamında entegre mücadele yönteminin yayılması ve benimsenmesini etkileyen faktörlerin belirlenmesidir. Bu kapsamda projeye katılan ve katılmayan üreticilerin sosyo ekonomik özellikleri ve entegre mücadele yöntemi hakkındaki düşünceleri karşılaştırmalı olarak ortaya konulmuştur. Örnek hacminin belirlenmesinde projeye katılan üreticiler için tam sayım, projeye katılmayan üreticiler için ise gayeli örnekleme yöntemi uygulanmıştır. Buna göre projeye katılan 41 üretici ve projeye katılmayan 41 üretici olmak üzere toplam 82 üretici ile anket yapılmıştır. Araştırmada üreticilerin seçilmiş bazı özellikleri açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasındaki olası istatistiki ilişki Ki-kare testi ile saptanmıştır.

Söz konusu proje 1994 yılından bu yana yürütülen bir proje olmasına rağmen, entegre mücadele yönteminin üreticiler arasında hala tanınmayan ne olduğu bilinmeyen bir yenilik olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca projeye katılan ve katılmayan üreticilerin tarımsal mücadelede uyguladıkları yöntemler bakımından önemli bir fark olmadığı belirlenmiştir.

2008, 133 sayfa

Anahtar Kelimeler: Tarımsal mücadele yöntemleri, kimyasal mücadele, entegre mücadele, tarımsal yayım, yeniliklerin yayılması ve benimsenmesi

ABSTRACT

Ph.D.Thesis

DIFFUSION AND ADOPTION OF INTEGRATED PEST MANAGEMENT IN CENTRAL DISTRICT OF ANTALYA PROVINCE

İlkay KUTLAR

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

Supervisor: Assoc.Prof.Dr.İ.Coşkun CEYLAN

The purpose of this study is determination of effective factors on diffusion and adoption of Integrated Pest Management (IPM) system among farmers, participated to “Integrated Control Research, Implementation and Training” project that conducted by Plant Protection Department of Antalya Province Directorate of Agriculture. The socio economic characteristics and their opinions about integrated control method of participant and non participant farmers were compared. Census sampling method for the farmers who participated to project and purposive sampling method for the farmers who did not participate to the project were used. Questionnaire method used for total 82 farmers, 41 participants and 41 non participants. Statistical relations between selected some variables of participant and non participant farmers have, were tested with chi-square method.

Although Project is being conducted since 1994, IPM is not well known innovation among the farmers. There are not any remarkable differences between pest control methods that participant and non participant farmers applied.

2008, 133 pages

Key Words: Pest control methods, chemical control, integrated pest management, agricultural extension, diffusion and adoption of innovations

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanması sırasında, geniş bakış açısı ve tecrübeleriyle bana yardımcı ve yol gösterici olan danışman hocam Sayın Doç.Dr.İ.Coşkun CEYLAN’a, “Tez İzleme Komitesi” toplantılarında tezin daha iyi şekil almasında bana ışık tutan Sayın Hocalarım Prof.Dr.Cemal TALUĞ ve Prof.Dr.M.Oktay GÜRKAN’a değerli katkılarından dolayı çok teşekkür ederim. Ayrıca Bölümde bulunduğum süre içinde beni her konuda destekleyen Bölüm Başkanımız Sayın Prof.Dr.Hasan TATLIDİL’e ve ihtiyaç duyduğumda emek ve bilgilerini esirgemeyen tüm hocalarıma ve Araştırma Görevlisi arkadaşlarıma şükranlarımı sunmak isterim.

Ayrıca çalışmanın tüm aşamalarında olanakları ölçüsünde yardımcı olan Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi Müdürü Mehmet ŞEN ve çalışma arkadaşlarına, değerli zamanlarını ayırıp anket sorularıma içtenlikle cevap veren yöre üreticilerine teşekkürü borç bilirim.

Son olarak hayatımın tüm aşamalarında olduğu gibi tez çalışmamın başından sonuna kadar sevgi ve anlayışlarıyla sıkıntılarımı hafifleten, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili annem, babam, kız kardeşim ve her sabah bana yaşama umudu veren, hergün “iyiki dünyaya geldin” dediğim biricik oğluma sonsuz ve içten teşekkürlerimi sunarım.

İlkay KUTLAR

Ankara, Temmuz 2008

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	3
1.1.1 Araştırmanın amacı.....	3
1.1.2 Araştırmanın önemi.....	4
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	7
2.1 Türkiye’de Yapılan Çalışmalar.....	7
2.2 Diğer Ülkelerde Yapılan Çalışmalar.....	20
3.MATERYAL ve YÖNTEM.....	28
3.1 Materyal.....	28
3.2 Yöntem.....	28
4.KONU ile İLGİLİ KURAMSAL BİLGİLER.....	30
4.1 Dünya’da ve Türkiye’de Tarımsal Mücadelenin Gelişimi.....	30
4.2 Dünya’da ve Türkiye’de Pestisit Kullanımı ve Etkileri.....	33
4.3 Tarımsal Mücadelede Farklı Yaklaşımlar: IPM (Entegre Mücadele Yönetimi).....	35
4.4 Türkiye’de Entegre Mücadele Uygulamaları: IPM Projeleri.....	39
4.5 Türkiye’de Yürütülen Bazı IPM Projeleri ve Sonuçları.....	44
4.6 Antalya İli IPM Projesi Hakkında Genel Bilgiler.....	46
5.ARAŞTIRMA ALANI HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	48
5.1 Coğrafi Konumu ve Toprak Yapısı.....	48
5.2 İklim Durumu.....	49
5.3 Nüfus.....	49
5.4 Eğitim.....	50
5.5 Tarım Arazisi Varlığı ve Dağılımı.....	51
5.6 Bitkisel Üretim.....	51

5.7 Hayvansal Üretim.....	52
6.ARAŞTIRMA BULGULARI.....	53
6.1 Deneklerin Sosyo Ekonomik Özellikleri.....	53
6.1.1 Yaş ve eğitim.....	53
6.1.2 Aile genişliği ve işgücü varlığı.....	56
6.1.3 İşletme büyüklüğü.....	61
6.1.4 Üreticinin geliri.....	63
6.1.5 Üreticilerin kredi kullanma ve yatırımları.....	66
6.2 Projeye Katılan Üreticilerin IPM’i Değerlendirmeleri.....	67
6.2.1 Entegre mücadele yönteminin tanımı.....	67
6.2.2 Projeye katılım.....	68
6.2.3 İlaç kullanım miktarı.....	69
6.2.4 Bitki koruma şubesinde çalışan görevlilerin ziyaret sıklığı.....	70
6.2.5 Bitki koruma şubesinde çalışan görevlilerin bilgi sunduğu konular....	71
6.2.6 Bitki koruma şubesinde çalışan görevliler dışındaki bilgi kaynakları...	71
6.3 Projeye Katılmayan Üreticilerin IPM’i Değerlendirmeleri.....	71
6.3.1 Entegre mücadele yönteminin tanımı.....	71
6.3.2 Entegre mücadele yöntemini ilk kimden duydukları.....	71
6.4 Projeye Katılan ve Katılmayan İşletmelerin Uyguladıkları Tarımsal Mücadele Yöntemleri.....	72
6.4.1 Kimyasal mücadele yöntemi	75
6.4.1.1 İlaçlamaya karar verme.....	75
6.4.1.2 İlaç seçimi.....	78
6.4.1.3 İlaç temin yeri.....	81
6.4.1.4 İlaç fiyatı.....	82
6.4.1.5 İlaç masrafı.....	83
6.4.1.6 Doz ayarlaması.....	84
6.4.1.7 İlaçlama yöntemi.....	89
6.4.2 Kimyasal mücadelede yararlandıkları bilgi kaynakları.....	90
6.4.2.1 Bilgi kaynaklarının önerilerine uyma/uymama.....	93
6.4.2.2 Önerilen dozun üzerinde kimyasal ilaç kullanma/kullanmama.....	98

6.4.2.3 Aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmanın etkileri.....	100
6.4.2.4 Ürünlerde kimyasal ilaç kalıntısı.....	102
6.5 Projeye Katılan Üreticilerin Kendilerini Önder Üretici Görüp Görmedikleri Konusundaki Görüşleri.....	104
6.5.1 Projenin köylerinde tanıtılması konusunda kendilerini önder üretici olarak görüp görmeme durumu.....	104
6.5.2 Projeye ilişkin bilgileri diğer üreticilerle paylaşma.....	104
6.6 Entegre Mücadele Yönteminin Yayılması ve Benimsenmesini Etkileyen İletişim Davranışları.....	105
6.6.1 Antalya il merkezine gidiş sıklığı.....	106
6.6.2 Antalya Tarım İl Müdürlüğü'ne gidiş sıklığı.....	107
6.6.3 Üretim faaliyetleri ile ilgili yayınları okuma sıklığı.....	108
6.6.4 Proje kapsamı dışında Antalya Tarım İl Müdürlüğü'nde çalışan görevlilerin köylerini ziyaret etme sıklığı.....	110
6.6.5 Proje kapsamı dışında Antalya Tarım İl Müdürlüğü'nde çalışan görevlilerin bilgi verdikleri konular.....	111
6.7 Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi'nde IPM Projesinde Çalışan Görevlilerin Özellikleri ve Proje Hakkındaki Düşünce ve Görüşleri.....	112
6.7.1 IPM görevlilerinin özellikleri.....	112
6.7.2 Proje hakkında görüş ve düşünceleri.....	114
6.7.2.1 Projede çalışan görevlilere göre üreticilerin entegre mücadele tanımı.....	114
6.7.2.2 Proje kapsamına alınan üreticilerin seçimi.....	114
6.7.2.3 Üreticilere bilgi ulaştırılan konular.....	115
6.7.2.4 Proje çalışanlarına göre üreticilerin memnuniyeti.....	116
6.7.2.5 Projede çalışan görevlilere göre projenin yayılması ve benimsenmesi için yapılması gerekenler.....	117
7.TARTIŞMA ve SONUÇ.....	119
8.KAYNAKLAR.....	127
ÖZGEÇMİŞ.....	134

KISALTMALAR DİZİNİ

DDT	Böcekler için öldürücü bir zehir. Kimyasal yapısı “Dichlor, diphenyl trichlor ethan” dan meydana gelmiştir.
EPA	Enviromental Protection Agency
FAO	Food and Agriculture Organization
ICM	Integrated Crop Management (Entegre Ürün Yönetimi)
IPM	Integrated or Insect Pest Management (Entegre Zararlı Yönetimi)
Pestisit	Kimyasal tarım ilacı
Proje	Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projesi
TKB	Tarım ve Köyişleri Bakanlığı
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1	Türkiye’de yıllar itibariyle kimyasal ilaç kullanımı.....	35
Çizelge 4.2	Türkiye’de yıllar itibariyle IPM uygulamaları.....	41
Çizelge 4.3	Türkiye’de 2006 yılındaki IPM uygulamaları.....	41
Çizelge 4.4	Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi 2006 yılı IPM çalışmaları.....	47
Çizelge 5.1	Eğitim durumu.....	50
Çizelge 5.2	Tarım arazisi varlığı ve dağılımı.....	51
Çizelge 6.1	Üreticilerin yaşı.....	54
Çizelge 6.2	Üreticilerin eğitimi.....	55
Çizelge 6.3	Aile genişliği.....	57
Çizelge 6.4	Tarımda çalışan birey sayısı.....	58
Çizelge 6.5	Ailenin işgücü potansiyeli.....	58
Çizelge 6.6	Tarımda çalışan aile işgücü.....	59
Çizelge 6.7	Tarım dışı işi olanlar.....	60
Çizelge 6.8	İşletme büyüklüğü.....	61
Çizelge 6.9	Arazi varlığının dağılımı.....	62
Çizelge 6.10	Arazi mülkiyeti ve tasarruf durumu.....	63
Çizelge 6.11	Hayvan varlığı.....	63
Çizelge 6.12	Üreticilerin gelir gruplarına göre dağılımı.....	64
Çizelge 6.13	Üreticilerin tarım dışı geliri.....	64
Çizelge 6.14	Üreticilerin tarım dışı gelirinin kaynağı.....	65
Çizelge 6.15	Son 5 yıl içinde kredi kullanma.....	66
Çizelge 6.16	Son 5 yıl içinde yapılan yatırımlar.....	67
Çizelge 6.17	Üreticilerin uyguladıkları tarımsal mücadele yöntemleri.....	74
Çizelge 6.18	Üreticilerin kimyasal mücadeleye karar verme kriterleri.....	76
Çizelge 6.19	Üreticilerin kimyasal ilaç seçiminde yararlandıkları bilgi kaynakları.....	79
Çizelge 6.20	Üreticilerin ilaçları temin yeri.....	81
Çizelge 6.21	Üreticilerin kimyasal mücadele ilacı alırken fiyatına dikkat edip etmemesi.....	83
Çizelge 6.22	Üreticilerin tarımsal üretim girdileri arasında kimyasal ilaç masrafının sıralamadaki yeri.....	84
Çizelge 6.23	Üreticilerin kimyasal ilaçlamada doz ayarlamasını nasıl	85

	yaptıkları.....	
Çizelge 6.24	Üreticilerin kullandıkları kimyasal ilaçlarda etiket üzerinde dikkat ettikleri noktalar.....	88
Çizelge 6.25	Üreticilerin kimyasal mücadelede ilaçlama yöntemleri.....	90
Çizelge 6.26	Üreticilerin kimyasal mücadelede yararlandıkları bilgi kaynakları.....	91
Çizelge 6.27	Uygulama dozu ile ilgili önerilere uyup uymama.....	94
Çizelge 6.28	Uygulama sayısı ile ilgili önerilere uyup uymama.....	96
Çizelge 6.29	Uygulama zamanı ile ilgili önerilere uyup uymama.....	97
Çizelge 6.30	Önerilen dozun üzerinde kimyasal ilaç kullanıp kullanmama.	98
Çizelge 6.31	Üreticilere göre aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmanın etkileri.....	101
Çizelge 6.32	Ürünlerde kimyasal ilaç kalıntısı.....	103
Çizelge 6.33	Antalya il merkezine gidiş sıklığı.....	107
Çizelge 6.34	Antalya Tarım İl Müdürlüğü'ne gidiş sıklığı.....	108
Çizelge 6.35	Üreticilerin üretim faaliyetleri ile ilgili yayınları okuma sıklığı.....	109
Çizelge 6.36	Proje kapsamı dışında Antalya Tarım İl Müdürlüğü'nde çalışan görevlilerin köylerini ziyaret etme sıklığı.....	111
Çizelge 6.37	Proje kapsamı dışında Antalya Tarım İl Müdürlüğü'nde çalışan görevlilerin bilgi verdikleri konular.....	112
Çizelge 6.38	Projede çalışan görevlilerin özellikleri.....	112
Çizelge 6.39	Projede çalışan görevlilerin mesleki formasyonu.....	113
Çizelge 6.40	Projede çalışan görevlilerin son 5 yıldır çalıştığı birim.....	113
Çizelge 6.41	Projede çalışan görevlilerin entegre mücadele konusunda eğitim düzeyi.....	114
Çizelge 6.42	Projede çalışan görevlilere göre üreticilerin entegre mücadele tanımı.....	114
Çizelge 6.43	Proje kapsamına alınan üreticilerin seçim kriterleri.....	115
Çizelge 6.44	Proje kapsamına alınan üreticilerin seçimindeki kriterler.....	115
Çizelge 6.45	Üreticilere bilgi ulaştırılan konular.....	116
Çizelge 6.46	Proje çalışanlarına göre üreticilerin memnuniyeti.....	116
Çizelge 6.47	Üreticilerin projeden memnun olma nedenleri.....	117
Çizelge 6.48	Üreticilerin projeden memnun olmama nedenleri.....	117
Çizelge 6.49	Projede çalışan görevlilere göre entegre mücadele yönteminin üreticiler arasında yayılması ve benimsenmesi için yapılması gerekenler.....	118

1.GİRİŞ

Günümüzün belki de en önemli sorunlarından biri hızla artan dünya nüfusunu besleyebilmektir. Ancak dünyada kullanılabilir tarım alanları sınırlı olduğundan, beslenme ihtiyacını karşılayabilmek için yeni tarım alanlarının yaratılması mümkün değildir. Bunun için birim alandan elde edilecek ürün miktarını artırmak, tarımın sürdürülebilir olmasını sağlamak ve gelecek nesillerin beslenme ihtiyaçlarını karşılayacakları kaynakların korunması gerekmektedir.

Tarımsal üretimi artırmak için sulama, gübreleme, yüksek verimli hibrid tohumların kullanımı, biyoteknoloji, hastalık ve zararlı böceklerle karşı dayanıklı yeni bitki çeşitleri geliştirme yanında ürünlerin üretim veya depolanması sırasında onlara zarar veren böcek, hastalık etmenleri, yabancıotlar ve diğer canlıların meydana getireceği zararları önleme veya azaltma amacı ile bunların popülasyonlarını ekonomik zarar seviyesinin altına düşürmede uygulanan tarımsal mücadele yöntemlerinin çok önemli bir yeri vardır.

Bugün dünyada tarımsal üretimde ortaya çıkan hastalık ve zararlılara karşı birçok tarımsal mücadele yöntemi uygulanmaktadır. Ancak modern tarımın neden olduğu çevre sorunları ve artan toplumsal duyarlılığa karşın, günümüzde gelişmiş ülkelerde bile tarımsal üretimde hastalık ve zararlılar ile mücadele yöntemleri içinde, yoğun olarak kimyasal ilaç uygulamasına dayanan kimyasal mücadele dışındaki yöntemlerin payı %5.0'i geçmemektedir (Dağ vd 2000). Türkiye’de de bu amaçla, genellikle kimyasal mücadele yöntemi tercih edilmektedir. Ancak kimyasal mücadele, insan ve çevre sağlığına olumsuz etkileri ve dayanıklılık gibi problemleri nedeniyle pek çok sorunu da beraberinde getirmektedir. Bu sorunları minimize edebilmek için kimyasal mücadelede, gerek kimyasal ilaçların seçiminde, gerekse uygulamalarında pek çok konunun bilinmesi ve dikkate alınması gerekmektedir.

Kimyasal ilaçların kullanımının çevrede oluşturabileceği risklerle ilgili ilk endişeler ve araştırmalar sentetik ilaçların keşfiyle beraber 1940'lı yıllarda başlamıştır. Ancak kimyasal ilaçların kullanımının çevrede oluşturduğu riskleri ilk kez 1962 yılında yayınlanan “sessiz sonbahar” adlı yapıtında ele alan Amerikalı yazar Rachel Carson kamuoyunda geniş bir yankı uyandırmıştır. Nitekim yapılan araştırmalar sonucunda fizikokimyasal özellikleri nedeniyle kalıcı özelliğe sahip kimyasal ilaçların çok sayıda kuş ve balık ölümlerine enden olmuş, besin zincirinin en sonunda bulunan insanoğluna daha da yoğunlaşmış olarak ulaşmıştır. Sonraki yıllarda ise bazı ülkelerde kullanımlarına kısıtlamalar getirilmiş, bazı ülkelerde tamamen yasaklanmıştır. Ülkemizde ise Dieldrin 1971, Aldrin, Chlordane ve Heptachlor, 1979 yılında tamamen yasaklanmış, DDT ve BHC'nin kullanımına 1978 yılında kısıtlama getirilmiş ve 1985 yılında ise tamamen yasaklanmıştır (Ünal ve Gürkan 2001)

Türkiye’de entegre mücadele projeleri uzun yıllardan bu yana uygulanmasına rağmen hala üreticilerimiz için bir yeniliktir. Yenilik kavram olarak bireyin geçmiş yaşantısında duymadığı ve karşılaşmadığı bir fikir veya uygulamayı ilk kez algılaması olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla bireyin ilk kez algıladığı her şey o birey için yenilik özelliği taşımaktadır. Tarımsal yenilikler deyimî tarımsal üretim sürecinde kullanılan yeni veya geliştirilmiş girdileri ve yöntemleri kapsar. Yeni bir tohumluk çeşidi, yeni bir gübre çeşidi ve toprak işlemede yeni bir yöntem örnek olarak verilebilir. Bunlar üretimi ya da verimi artırıcı teknik ve uygulamalardır. Yeni tarım tekniklerinin üretici kitlesine tanıtılması ve benimsetilmesi tarımsal yayım çalışmalarının temel görevidir. Bireyin yeniliği ilk kez duymasından onu benimsemesine kadar geçen süreye yenilikleri benimseme süreci denir. Yenilikleri benimseme süreci denmesindeki amaç, genellikle kişilerin bir yeniliği duyar duymaz hemen o yeniliği benimsemediklerini anlatmak içindir. Ancak Rogers ve Shoemaker, bir yeniliğin duyulmasından sonra bir dizi süreç de geçse her zaman benimsenemeyeceğini bu nedenle sürece yenilik-karar süreci denmesinin daha doğru olacağını ortaya koymuşlardır. Bu nedenle bir yeniliğin bir kişi tarafından benimsenmesi için o yeniliğin mevcut uygulamalara göre kendisine veya ailesine avantaj sağlayacağı kanısının oluşması gereklidir. Ancak kişinin yeniliğe karşı olan olumlu veya olumsuz tepkisini hemen ortaya koyması güçtür. Bu nedenle kişi belirli bir inceleme ve gözlemlmeden sonra uygulamaya karar verebilir. Yeniliğin ilk

kez benimsenmesinden, toplumdaki son bireyin benimsemesine kadar geçen süreç yeniliğin yayılması olarak ifade edilebilir (Taluğ ve Tatlıdil 1993).

Yeni tarımda tekniklerinin benimsenmesi üreticinin kendisi tarafından alınan bireysel bir karardır. Ancak hiçbir birey, bir yeniliğe karşı içinde yaşadığı sosyal çevreden farklı davranamaz. Yeniliklerin benimsenmesini tümüyle anlamak için yeniliğin ele alınan toplum içinde zamanla yayılmasının incelenmesi gerekmektedir (Tatlıdil 1989).

1.1 Araştırmanın Amacı ve Önemi

1.1.1 Araştırmanın amacı

Bu araştırmada, Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi'nin yürüttüğü “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projesi kapsamında entegre mücadele yönteminin yayılması ve benimsenmesini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Buna göre projeye katılan ve katılmayan üreticilerin sosyo ekonomik özellikleri, entegre mücadele yöntemi hakkındaki düşünceleri gibi üreticilere ait özellikler ön plana çıkartılarak karşılaştırmalar yapılmıştır.

Bu kapsamda araştırma bulgularının ilgili kişi, kurum ve birimlerin faaliyetlerini yönlendirmede yardımcı olması beklenmektedir. Son olarak araştırmanın, entegre mücadele yönteminin uygulanmasına yönelik yeni programların hazırlanmasında kaynaklık edeceği düşünülmektedir.

1.1.2 Araştırmanın önemi

Tarımsal üretimde verim ve kalite düşüklüğüne neden olan bitki hastalık, zararlı ve yabancı otlardan kaynaklanan kayıpları en aza indirmek amacıyla hastalık ve zararlılarla mücadelede üreticiler tarafından tercih edilen ilaç, gübre ve bitki dengeleyiciler gibi kimyasal girdilerden en önemlisi kimyasal ilaçlar yani pestisitlerdir.

Türkiye’de hektara kullanılan kimyasal ilaç miktarı 0.63 kg olup, gelişmiş ülkelere (Polonya’da 7.5 kg., Japonya’da 5.8 kg., İsviçre’de 5.2 kg, ABD’de 3.5 kg., İtalya’da 7.6 kg., Hollanda’da 17.5 kg., Belçika’da 10.7 kg., Yunanistan’da 6.0 kg., Fransa ve Almanya’da 4.4 kg.) göre 7-28 kat daha azdır (Michalek and Hanf 1994, Dağ vd 2000). Ancak Türkiye’de bölgeler ve iller arasında kimyasal ilaç kullanımı yönünden çok büyük farklılıklar vardır. Türkiye’de kimyasal ilaç kullanımı daha çok polikültür tarımın yapıldığı Akdeniz ve Ege Bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. Türkiye’de kimyasal ilaç kullanımının %40.0’ı Adana, İçel ve Antalya illeri oluştururken, %11.8’ini İzmir, Manisa ve Muğla illeri oluşturmaktadır. Üretilen ürünler bazında kimyasal ilaç kullanımına bakıldığında ise en fazla kullanımın %29.0 ile pamukta, %21.0 ile meyvecilikte ve %19.0 ile sebze yetiştiriciliğinde gerçekleştiği ortaya çıkmaktadır (Delen vd 1995, Özçelik vd 1999).

Gelişmiş birçok ülkede tarımsal üretimde kullanılan kimyasal ilaçların çevreye ve insan sağlığına olan zararlı etkileri üreticileri entegre mücadele adı verilen yeni bir yöntemle yöneltmiştir. Entegre mücadele; kültür bitkisinde zarar oluşturan etmenlerin populasyon dinamikleri ve çevre ile ilişkilerini dikkate alarak mücadele yöntemlerini ve tekniklerini uyumlu bir şekilde kullanarak, zararlıları tamamen ortadan kaldırmak yerine bunların populasyonlarını ekonomik zarar eşiğinin altında tutmayı amaçlayan bir mücadele yöntemidir. Ayrıca ortamda mevcut olan doğal düşmanların korunması ve desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Literatürde IPC (Integrated Pest Control) “Entegre Zararlı Kontrolü” veya IPM (Integrated Pest Management) “Entegre Zararlı Yöntemi” olarak da ifade edilmektedir. Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi entegre mücadele, belirli bir agro ekosistemde bulunan hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile

mücadelenin ayrı ayrı değil, birbirini tamamlayacak şekilde entegre edilmesini esas almaktadır (Anonim 1996a).

Türkiye’de tarımsal üretimde kimyasal ilaçların kontrolsüz bir şekilde kullanılmasıyla; üretim masrafları artmaya, toprak kirlenmeye, yer altı suyundan deniz ve göllere bulaşarak birikmeye ve yemler yoluyla da süte geçmeye başlamış, bunun sonucunda tüketimde de sağlık sorunları ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda 1994 yılında Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projeleri yürütölmeye başlanmıştır. Proje için seçilen pilot illerden biri de Antalya İlidir. Antalya İlinin projeye seçilmesinde, ilin yıllar itibariyle tarımsal üretiminin artışı ile birlikte hastalık, zararlı ve yabancı otların neden olduğu bitki koruma sorunlarının da ortaya çıkması etkili olmuştur (Anonim 2006b).

1994 yılından bu yana her yıl proje kapsamına alınan üretim alanları artmış ve 2006 yılında bu proje kapsamında Antalya İlinde 5 konuda 134 dekar alanda ve 5400 meyve ağacında entegre mücadele çalışması yürütölmüştür (Anonim 2006b). Araştırma alanı olarak Merkez ilçenin seçilmesinde il müdürlüğünün çalışmalarını ağırlıklı olarak Merkez ilçeye bağılı köylerde yapması etkili olmuştur.

Antalya İli, Türkiye’nin Batı Akdeniz Bölgesinde yer alan, uygun ekolojik koşullar nedeniyle Türkiye’nin önde gelen turizm ve tarım merkezleri arasında yer almaktadır. Antalya İli, sahip olduğu potansiyel açısından ölkemiz tarımında önemli bir yeri vardır. İl, Türkiye’deki toplam ekilebilir-dikilebilir alanların %1.6’sına sahiptir. Ancak ilin tarımsal üretim değeri bakımından yaptığı katkı (%4.3) daha büyüktür. İlde tarımsal faaliyet kollarına göre işletmelerin %62.0’sinde sebze, %19.3’ünde meyve, %11.1’inde tarla ürünleri, %2.3’ünde kesme çiçek, %5.1’inde hayvansal üretim ve %0.2’sinde su ürünleri üretimi yapılmaktadır (Anonim 2006a).

Bu araştırma, Antalya İl’inde 1994 yılından bu yana yürütölen “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projesinin amacına ulaşp ulaşmadığının anlaşılması bakımından büyük önem taşımaktadır. Diğer yandan araştırma, projeye katılan ve katılmayan üreticilerin bazı özellikler bakımından karşılaştırılması ve projeye katılan

Üreticilerin proje ekibinin önerilerini uygulama ve uygulamama nedenlerinin ortaya konulması, bundan sonra entegre mücadele konusunda yapılması planlanan proje ve uygulamalara ışık tutması bakımından önemlidir.

Ayrıca özellikle son yıllarda, gelişmiş ülkelerdeki tüketici tercihlerinin kimyasal kalıntı içermeyen tarım ürünleri yönünde değişmesi ve bunun sonucu olarak ülkelerin ithal ettikleri ürünlerin kalıntı ve kalite yönünden analizlerinin daha sıkı hale gelmesi, kabul edilebilir sınırların oldukça aşığılara çekilmesi, yetiştirilen ürünlerde kalıntı problemini, dünya pazarında önemli bir yeri olan Türkiye açısından da göz ardı edilemez bir duruma getirmektedir. Özellikle kimyasal ilaç kullanımının yoğun olduğu Akdeniz ve Ege Bölgelerinde entegre mücadele yönteminin önemi artmaktadır. Dolayısıyla konu, başıta üretici olmak üzere dışsatımcıyı, sanayiciyi ve çevresel boyutu ile büyük bir kitleyi ilgilendirmektedir.

2.KAYNAK ÖZETLERİ

2.1 Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Taluğ (1975), tarımda yeniliklerin yayılması ve benimsenmesi ile ilgili araştırmasında, Ankara ili Polatlı İlçesi’nde buğday üreticilerinin kimyasal ilaçlar ve yabancı ot mücadelesini benimsemelerinde yararlandıkları bilgi kaynaklarını ve benimseme davranışlarını etkileyen etmenleri ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmanın temel verilerini 119 denekten, anket yoluyla toplanan bulgular oluşturmuştur. Araştırma sonucunda, ele alınan tarımsal yeniliğin benimsenmesinde en etkili bilgi kaynakları “köy içinden diğer üreticiler” ve “yayım servisleri” olarak belirlenmiştir. Çalışmada üreticilerin yeniliği benimseme zamanlarının (erken, ortada ve geç benimseyenler gruplamasına) göre çeşitli kriterlerle bağıntısı araştırılmıştır. Sonuç olarak; sosyo-ekonomik karakterlerden, işletme büyüklüğü, yıllık tarımsal gelir, eğitim düzeyi ve ailede eğitim görenlerin bulunması; haberleşme davranışlarından ise, Ankara’ya gidiş sıklığı, gazete okuma sıklığı ve yayımcılarla Polatlı’da görüşme sıklığı gibi kriterlerle benimseme davranışı arasında olumlu bağıntı olduğu belirlenmiştir.

Taluğ (1982), Meyseb (Yaş Meyve ve Sebze İhracatı Projesi) Mersin Bölge Müdürlüğü tarımsal yayım çalışmalarını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirdiği araştırmasında tarımsal yayım elemanları ve üreticilerden elde edilen bulguları değerlendirmiştir. Meyseb yayım çalışmalarında, yayım çalışmalarının yapılacağı bölgede yaşayan insanlar arasından seçilecek, yayım örgütünde istihdam edilen ve düzenli olarak eğitilen formler kendi bölgelerindeki tarımsal işletmeleri yine düzenli olarak ziyaret etmektedir. Formlerin eğitiminden ise konu uzmanları sorumlu olmaktadır. Söz konusu yayım sisteminin işleyişi ile teknik yayım elemanları ve formlerle ilgili çeşitli kriterler, çalışmada geniş olarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda Meyseb’de çalışma süresinin uzunluğu, köy yönetiminde görev alma ve yevmiyeli turuncgil işçiliği yapmış olma ile formlerin başarısı arasında yüksek düzeyde olumlu ilişki bulunmuştur.

Meyseb tarımsal yayım çalışmalarının işleyişinde bilgi girdisine önem verilmesi, yayım elemanlarının yoğun ve sürekli bir biçimde eğitilmesi ve yayım uygulamasının düzenli zaman çizelgelerine göre yürütülmesi gibi olumlu göstergelerin yanı sıra, izleme ve değerlendirme çalışmalarının yetersizliği, tarımsal işletmeciliğe dönük bir yayım anlayışının olmaması, demostrasyona diğer grupsal yayım yöntemlerine hiç yer verilmemesi gibi eksikliklerin de söz konusu olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada tarımsal yayım çalışmalarının etkinliği, üreticilerin yayım çalışmalarına katılım düzeyleri ve Meyseb'in önerdiği tarım tekniklerini benimsemeleri ölçütüne göre incelenmiş ve konuda değerlendirme yapılırken yedi tarım tekniği seçilmiştir. Meyseb'in önerdiği bu yayım teknikleri arasında, turuncgil bahçelerinde kış ilaçlaması ve pas böcüsü mücadelesinin beyaz yağlarla yapılması da yer almaktadır. Değerlendirmeler sonucunda, Meyseb yayım çalışmalarına yüksek düzeyde katılım olduğu ve önerilen tarım tekniklerinin tümünün değişik oranlarda benimsendiği belirlenmiştir. Pas böcüsü mücadelesinin beyaz yağlarla yapılması üreticilerin %84.0'ü, kış ilaçlaması yapılması ise %57.0'si tarafından benimsenmiştir. Yayım çalışmalarına katılım düzeyi yüksek olan üreticilerin, tarımsal önerileri daha fazla benimsedikleri saptanmıştır. Hastalık ve zararlılarla mücadelenin ekonomik zarar eşiğine göre yapılması, entegre ve biyolojik mücadele kavramlarının benimsetilmesi, bölgede ilk kez Meyseb tarafından tanıtılan tarım teknikleri arasında sıralanmaktadır.

Özçatalbaş (1990), Aşağı Seyhan Sulama Proje alanındaki mısır üreticilerinin tarımsal mücadele ilaçları kullanımı konusunda, yayım elemanlarından önemli düzeyde bilgi kaynağı olarak yararlandıkları bunun dışında ihtiyaç duyulan konularda, bilginin, kırsal toplum içinde yaratılan bilgi kaynaklarından karşılandığını, üreticilerin kendi deneyimi ve komşu-diğer üreticilerin önemli bilgi kaynağı durumunda olduğunu belirlemiştir.

Akbay (1991), Aşağı Seyhan Ovası'nda yürüttüğü ve araştırma alanında tarım ilaçlarının pazarlanması ve ekonomik analizi üzerine yoğunlaştığı çalışmasında, toplam 82 üreticiye anket uygulaması yapmıştır. Araştırmada temel amaç doğrultusunda elde edilen bulgularla birlikte, üreticilerin tarımsal ilaçlar ve ilaçlama konusunda bilgi edinme kaynakları; üreticilerin eğitim durumuna, yaşa ve ilaçlamaya karar verme

şekline göre tarımsal mücadele ilaçları kullanımları; üreticilerin tarımsal ilaç uygulamalarında yayım kuruluşu önerilerine uyma durumu gibi bulgulara da yer verilmiştir.

Araştırma bulgularına göre; tarımsal mücadele konusunda üreticilerin çoğunluğu kendi tecrübelerinden yararlanmaktadır. Bunun dışında bilgi kaynakları yararlanılma oranlarına göre, tarım teşkilatı, diğer üreticiler ve en son ilaç bayileridir. İşletmelerde arazi genişliği arttıkça dekara ilaç kullanımının arttığı belirlenmiştir. Pamukta ortalama %13.2 oranında fazla ilaç kullanılmaktadır. Araştırma alanında ilaçlama sayısının fazla olması ve karışım şeklinde ilaç kullanımının fazla olması nedeniyle oldukça yüksek düzeyde gereksiz ilaç kullanımının söz konusu olduğu sonucuna varılmaktadır.

Erkuş vd (1991), Sincan İlçesi Sebze Üreticilerinin Zararlı ve Hastalıklara Karşı İlaç Kullanım Durumu ve İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi üzerine yaptıkları araştırmada, anket çalışması sonucu elde edilen bulgular kullanılmıştır.

Araştırma alanında hastalık ve zararlılarla mücadele edilmesine karşın, belirli düzeyde ürün kaybı olmasının olası nedenleri sıralanmaktadır. İlaçlamanın önerilen zamanda yapılmaması nedeniyle gereken etkiyi gösterememesi, zararlı ve hastalıkların doğru olarak tespit edilememesi sonucu yanlış ilaç kullanımı, ilaç seçimi, dozunun ayarlanması ve ilaçlama şekli gibi konularda üreticilerin doğru bilgi kaynaklarından yeterince yararlanmaması, hem aşırı hem de yetersiz düzeyde olmak üzere bilinçsiz ilaç kullanımı, sıralanan nedenler arasında yer almaktadır. Araştırma sonucunda, üreticilere, üniversiteler ve diğer araştırma kuruluşlarından hızlı ve sürekli bilgi akışı olması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Yurdakul vd (1994), Çukurova’da tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi isimli çalışmalarında seçilen 16 köyde toplam 144 üreticiyle 1992-1993 üretim döneminde yapılan anket çalışmaları sonucu elde edilen bulgulardan yararlanmışlardır. Araştırma bulgularına göre üreticilerin %97.2’si tarımsal ilaçları kullanmaktadır. Araştırma alanında üreticilerin çoğunun tarımsal mücadele ilaçlarının çevreye olan etkileri konusunda duyarlı ve bilinçli olmadıkları, teknik elemanlara danışarak ilaç kullanan

üreticilerin oranının düşük olduğu ve üreticilerin büyük bir bölümünü ilaçlamaya kendi deneyimlerine göre karar verdikleri ortaya çıkmıştır.

Üremiş vd (1996) Adana ve İçel’de toplam 220 üretici ve 71 ilaç bayisi ile görüşülerek anket çalışması yapmışlar ve bu çalışmayla Türkiye’nin en fazla ilaç kullanılan bölgelerinden biri olan Çukurova’da, üreticilerin ve bayilerin ilaçlı tarımsal mücadeleye bakış açılarını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırma bulgularına göre, üreticilerin çoğunluğu tarımsal mücadele hizmeti veren kişi veya kuruluş elemanlarıyla, yalnızca onlar araziye geldiğinde görüşmekte, %6.4’ü ise bu konuda hiç bilgiye ihtiyaç duymadığını belirtmişlerdir. Araştırma sonucu elde edilen diğer bazı bulgular şu şekilde özetlenebilir; üreticilerin %85.0’i tarımsal mücadele teşkilatı tarafından hazırlanan üretici mektuplarının ellerine geçmediğini söylemişlerdir. Ayrıca üreticilerin %85.9’i tarımsal mücadele konusunda düzenlenen tarla günü veya eğitim seminerlerine katılmamakta, %76.4’ü ilaç kullanımının çevre kirlenmesine yol açabileceğini düşünmekte, %35.0’i ilaçlı mücadele yapmaya kendisi karar vermekte, %70.5’i kimyasal mücadeleden başka yöntemleri (kültürel tedbirler, mekanik mücadele, biyolojik mücadele) de kullanmaktadır. İlaç bayilerinin %63.4’ü sürekli, %5.6’sı ara sıra teknik teşkilatla işbirliği yapmakta, %39.9’u ise işbirliği yapmamakta, herhangi bir sorun karşısında %30.99’u kendi bilgilerine göre çözmektedir.

Sevgican vd (1996), örtüaltı tarımının çevre üzerinde ortaya çıkardığı etkileri inceledikleri çalışmalarında, çevreye zararı en aza indirgeyecek uygulamalar üzerinde durmuşlardır. Örtüaltı tarımında çevre kirliliğine yol açan uygulamalar arasında ilk olarak kimyasal kullanıma değinmişler, bu konu içerisinde bitki büyüme düzenleyiciler ve kimyasal ilaçları irdelemişlerdir. Kimyasal ilaç kullanımının en aza indirgendiği tarımsal mücadele yöntemlerinin ve özellikle entegre mücadele programının uygulanmasını, alınması zorunlu önlemler olarak sıralamışlardır.

Olhan (1997), araştırmasında Türkiye’de bitkisel üretimde girdi kullanımının yarattığı çevre sorunlarını irdelemiş ve organik tarım uygulamasını ele alarak, Manisa İli’nde saha çalışmasını yürütmüştür. Araştırmanın kuramsal bölümünde, kimyasal ilaçların ve gübrelerin bilinçsiz ve yoğun kullanımı sonucu ortaya çıkabilecek çevre sorunları,

Türkiye’de kimyasal ilaç ve gübrelerin kullanımındaki gelişmeler, tarımsal girdilerin kullanımı sonucu oluşmuş çevre politikaları içinde kimyasal ilaç ve gübre kullanımına yönelik müdahaleler ve bunların karşılaştırılması gibi konulara yer verilmiş, son olarak organik tarımın tanıtılarak, gelişimi, bugünkü durumu, ekonomik yönü hakkında bilgiler sunulmuştur.

Araştırmada, sözleşmeli olarak organik tarım yapan üreticilerle geleneksel tarım yapan üreticiler, tarım girdileri kullanım durumu ve çevre bilinci açısından karşılaştırılmıştır. Araştırma bulgularına göre, geleneksel tarım yapan üreticilerin %55.9’unun tarımsal faaliyete başladığından beri sürekli tarımsal ilaç kullandıkları, sözleşmeli olarak organik tarım yapan üreticilerin ise %62.7’sinin organik tarıma başladığından beri bütün ürünlerine yalnızca doğaya zarar vermeyen, kalıntı bırakmayan organik ilaç kullandıkları ifade edilmektedir. Ayrıca organik tarım ürünleri, ucuza üretilen, yüksek fiyatla satılan ve satış garantisi olan ürünler olarak değerlendirilmektedir. Organik tarım yapan üreticilerin büyük çoğunluğunun, organik tarımı seçmelerinde ekonomik nedenlerin etkili olduğu araştırmanın bir diğer sonucudur. Araştırma bölgesinde, organik tarım yapan üreticilerle sözleşmeli olan firmanın, tarımda kullanılan girdilerin çevre üzerindeki etkileri ve çevre bilincinin geliştirilmesi yönündeki eğitim faaliyetleri oldukça önemli bulunmaktadır. Araştırma sonucu elde edilen bulgulardan yola çıkılarak, tarımsal mücadele uygulamalarında entegre mücadele gibi kimyasal ilaçların kullanımını azaltıcı yöntemlerin ve organik tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması yönünde öneriler getirilmektedir.

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 konulara değindikleri çalışmalarında, sürdürülebilir tarımsal üretimin pazarıyla ilgili önemli noktaları ve sürdürülebilir tarım metotlarının tanıtılmasında yayım kuruluşlarının rolünü ortaya koymayı amaçlamışlardır. Türkiye’de kimyasal ilaç kullanımının bölgelere ve ürünlere göre önemli 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 olduğu ifade edilmektedir.

Organik ürünlerin, geleneksel üretimle üretilen ürünlere göre daha fazla işgücü gerektirmesi ve daha düşük verim sağlaması nedeniyle, oransal olarak daha yüksek maliyetli ürünler olma özelliği taşıdığı, bu nedenle daha yüksek fiyatlı ürünler olduğu belirtilmektedir. Ayrıca çalışmada, düşük girdili tarımsal üretim yöntemlerinin üreticilere sunulması ve benimsetilmesi konusunda, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kamu yayımının önemli rol oynayabileceği öne sürülmektedir. Ancak, yüksekten düşük girdili üretim sistemine geçişte, üretici katılımı, temel bilgi birikimi, çevre yöneticisi olarak kırsal kadın, yayım metotları ve yaklaşımları, hizmet içi eğitim programları ve yayım önerilerinin kapsamı gibi yayım kavramında gözden geçirilmesi ve değişiklikler yapılması gereken konular olduğu belirtilmektedir. Gelişmekte olan ülkelere kamu yayımının, çevre dostu tarım sistemlerinin tanıtılmasında özel bir önem taşıması, kırsal alana yeni tekniklerin transferinde üretici organizasyonlarının etkin olmayışı ve özel sektör için düşük girdili tarımsal üretimin oransal olarak yeni bir kavram oluşuna bağlanmaktadır.

Kavak (1998), “Tokat İli Kazova Yöresi Meyvecilik İşletmelerinde Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi” isimli araştırmasında, 100 üreticiden anket yöntemiyle elde ettiği bulguları değerlendirmiştir. Buna göre üreticilerin %98.0’i tarım ilaçları ve ilaçlama konusunda bilgi edinme ihtiyacı duymakta, bilgi ihtiyacı duyan üreticilerin %55.1’i ilaç bayilerinden, %42.7’si ise tarım teşkilatından bilgi almaktadır. Araştırma alanında üreticilerin %44.0’ü yüksek doz kullanmaktadır. Tarım teşkilatının köye gidişi üreticilerin %74.0’ü tarafından yeterli bulunmaktadır. Alandaki üreticilerin %95.0 gibi önemli bir bölümü ilaçlama öncesi kalibrasyon yapmamaktadır. İlaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye %73.0 oranında uyulmadığı ifade edilmektedir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, üreticilerin %74.0’ü kimyasal mücadelenin çevreye zarar verdiğini düşünmektedir. %81.0 oranında bir üretici kesimi, kimyasal ilaçlama sırasında hiçbir koruyucu önlem almamaktadır. Üreticilerin %46.0’sı ilaç bayisini vadeli satış yaptığı için seçerken, ancak %5.0 gibi küçük bir bölümü ilaç bayisinin Ziraat Mühendisi olmasını seçim kriteri olarak dikkate almaktadırlar.

Kimyasal mücadele masraflarının toplam değişen masraflar içindeki oranı elmada %49.0, şeftali de %21.0 olarak belirlenmiştir.

Zeren ve Kumbur (1998), toplam 130 ilaç bayisi ile ve aynı sayıda üretici ile yüzyüze görüşerek, “İçel İlinde İlaç Pazarlama Kullanım Tekniği ve Etkinliği Üzerine Araştırmalar” isimli çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada, tarımsal ilaç kullanımı ile çevre arasındaki ilişkiler araştırılmış; bu amaç doğrultusunda tarımsal ilaçların pazarlanması, kullanım teknikleri ile ilgili olarak, üretici ve ilaç bayilerinin karşılaştıkları sorunlar ve ilaçlamada bayilerin ne derecede etkin oldukları belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre üreticilerin çoğunluğu, işletmede tarımsal mücadele işlerini kendileri yürütmekte, ilaç ihtiyacını yalnızca ilaç bayilerinden karşılamakta ve hangi ilacın kullanılacağı konusunda ilaç bayilerine danışmakta, %53.0’ü ilaçlamaya kendi tecrübelerine göre karar vermektedirler. Çalışmada, üreticilerin büyük bölümünün tarım ilaçlarının çevreye olan etkileri konusunda duyarlı ve bilinçli olmadıkları, genelde gereğinden fazla ilaç kullandıkları ve önemli bölümünün etki süresine uymadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada turuncgil zararlılarına karşı biyolojik mücadele uygulayan üreticilerin oranının %29.3 olduğu belirlenmiştir.

Yücel ve Ulubilir (1998), Akdeniz Bölgesi’nde örtüaltı yetiştiriciliğinde bitki koruma sorunları ve çözüm yolları üzerine yaptıkları çalışmada, örtüaltı sebze yetiştiriciliğinde tarım ilaçlarının bilinçsiz ve yoğun kullanıldığını, iyi bir kontrol mekanizması kurulması gerektiğini, yanlış ilaç uygulamalarının çevreyi ve insan sağlığını olumsuz etkilediğini ve bundan dolayı eğitime ağırlık verilmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

Çelik (2000), Araştırmada Nevşehir-Niğde bölgesinde patates tarımında azotlu gübrelemeye ilişkin bilgi akış sisteminin etkin çalışma koşullarını ortaya koymak amacıyla 85 üretici, 42 yayımcı ve 35 araştırmacıyla anket çalışması yapılmıştır. Patates tarımında gübreleme konusunda üreticinin yayımcılara danışmadığı, patatesle ilgili araştırmaların, patates ekim alanı fazla ve yüksek gelirli üreticilerin tarlalarında yapıldığı ve araştırma bulgularının bu üreticilere iletilmediği, dekara verilecek azotlu gübre miktarını uygulayan üreticilerin yüksek gelirli ve büyük arazilere sahip olduğu, önerilerin üreticiye toplantı yoluyla iletilmediği belirlenmiştir. Ayrıca üreticilerin, patates

tarımında hastalık ve zararlılarla mücadelede bilgi kaynaklarının %28.2'sini ilaç satan firmalar, %24.7'sini komşular, %16.5'ini il-ilçe tarım teşkilatı, %9.4'ünü köye gelen yayımcılar oluşturmaktadır. Buna göre üreticilerin tarımla ilgili konularda bilgi kaynağı olarak yayım kuruluşlarını tercih etmediği belirlenmiştir.

Yılmaz vd (2000), Antalya İli sera sebzeciliğinde ilaç ve gübre kullanımının ekonomik analizi konulu araştırmalarında, sera sebzeciliğinin yoğun olarak yapıldığı 71 üreticiden elde edilen bulgular kullanılarak, üreticilerin ilaç ve gübre kullanımı ile ilgili tutum ve davranışları ile söz konusu girdilerin aşırı kullanılıp kullanılmadığını ortaya konulmuştur. Üreticilerin tarımsal mücadelede bilgi kaynağı olarak büyük ölçüde (%92.0) ilaç bayilerini kullandığı tespit edilmiştir. Üreticilerin %69.0'u serada zararlıyı görür görmez ilaçlama yaptığını ifade ederken, %56.0'sı belirli aralıklarla, %23.0'ü ilaç bayilerinin önerilerine göre, %7.0'si serada hastalık zararlı belirli yoğunluğa ulaşıncaya, %6.0'sı komşu üreticilerin seralarında hastalık ve zararlı gözlenmesi durumunda, %4.0'ü de Tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanlarının önerilerine göre ilaçlama zamanına karar verdiklerini belirtmişlerdir. Üreticilerin %59.0'u ilaçların etiketlerinde yazılı tarife göre, %58.0'i ilaç bayilerinin önerilerine göre, %17.0'si kendi bilgi ve deneyimlerine göre, %7.0'si tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanlarının önerilerine göre, %3.0'ü de diğer üreticilerin uygulamalarına göre ilaçlama dozuna karar vermektedirler. Üreticilerin %68.0'i önerilen dozu aynen uyguladıklarını, %32.0'si ise önerilen dozun üzerinde ilaç kullandıklarını ifade etmişlerdir. Önerilen dozdan daha yüksek ilaç kullanılmasının nedeni olarak, üreticilerin %59.0'u önerilen dozun ve ilacın yeterince etkili olmamasını, %27.0'si hastalık ve zararlıların yoğun olmasını belirtmişler, kalanı da bu soruya cevap vermemiştir.

Oruç (2001), Tokat ilinde bitkisel üretimde tarımsal mücadele uygulamaları ve üreticilerin ilaç kullanımı konusundaki bilgi düzeyleri ile bilgi kaynaklarının araştırıldığı çalışmada 154 üretici, 78 Tarım il müdürlüğü elemanı ve 31 ilaç bayisi ile anket çalışması yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre üreticilerin önemli bir bölümünün kimyasal mücadele ile ilgili önerilere uymadığı, yüksek dozda ilaç kullanımının yaygın olduğu görülmüştür. Üreticilerin tarımsal mücadele konusunda en

çok başvurdukları bilgi kaynaklarının Tarım il müdürlüğü elamanları ve ilaç bayileri olduğu tespit edilmiştir.

Kan (2002), çalışmada örtüaltı sebze yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Antalya İlinin Kumluca ilçesinde üreticilerin tarım ilaçları kullanımları incelenmiştir. Bu kapsamda üreticilerin uygulayacakları tarım ilaçları seçimindeki bilgi kaynakları, uygulama dozları, mücadeleye karar verme kriterleri, tarım ile ilgili kamu ve özel kuruluşları ile ilgili ilişkileri ve bunlardan yararlanma şekilleri; çevre ve sağlık bilinçleri konularındaki düşünceleri tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular istatistiki açıdan değerlendirilerek sorunlara çözüm önerileri geliştirilmiştir.

İnan ve Boyraz (2002), Konya ilinde 70 üretici ile yapılan anket çalışmasında tarımsal mücadele konusunda bilgi kaynağı olarak üreticilerin %58.5 oranında ilaç bayilerinden, %34.3'ü Tarım il/ilçe müdürlüğü elemanlarından, %7.2'si ilaç firmalarının temsilcilerinden yararlanmaktadır. Kimyasal mücadelede üreticiler ilaç dozunun seçimini %37.2 oranında ilaç bayisi ve firmaların önerilerine, %25.7 oranında çevresindeki üreticilere, %18.5 oranında tecrübelerine güvenerek, %1.0 oranında tarım teşkilatının önerilerine, %8.6 oranında ise ilaç ambalajlarının üzerindeki etiket bilgilerine göre yaptıkları anlaşılmaktadır.

Özçatalbaş ve Kutlar (2002), Antalya İli Elmalı ve Korkuteli İlçelerinde tarıma girdi sağlayan kuruluşların faaliyetleri ve yayım açısından değerlendirmesi konulu çalışmalarında girdi sağlayan bayilerin genel özellikleri tarımsal yayım bakımından değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre girdi sağlayan bayilerin çoğunluğunun bilimsel araştırma bulgularına değer verdiği tespit edilmiştir. Buna göre kamu yayım birimlerinin ve üretici kuruluşlarının girdi sağlayan bayilerle ilgilenecek, optimum girdi kullanımının sağlanması yönünde inisiyatif almaları gerekli görülmektedir. Bu şekilde mevcut durumda etkin olan girdi sağlayan bayilerden, yayımın amacına hizmet edecek şekilde yararlanmak mümkün olacaktır. Girdi sağlayan bayilerin %66.7'si üreticilerin girdi sağlayan bayiler tarafından verilen bilgilere tam olarak güvendiklerini ve uyguladıklarını, %11.1'i ise çoğunlukla uyguladıklarını, %22.2'si ise yarı yarıya

uyduklarını belirtmişlerdir. Elde edilen bulgular girdi kullanımı konusunda girdi sağlayan bayilerin üreticiler üzerinde son derece etkili olduğunu göstermektedir.

Özkan vd (2002a), Antalya İl'inde serada sebze üretiminde kimyasal ilaç kullanımının ekonomik açıdan değerlendirdikleri araştırmalarında 83 üretici ile yaptıkları anket çalışmasına göre üreticilere ilaçlamaya nasıl karar verdikleri sorulduğunda üreticilerin %68.3'ü kendi tarla ve bahçesinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesi durumunda ilaçlama yaptıklarını ifade ederken, %20.2'si ilaç bayilerinin, %9.8'i tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanları ve danışmanlık yapan ziraat mühendislerinin önerilerine göre, %1.7'si ise komşu üreticilerin tarla ve bahçelerinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesi durumunda ilaçlama yaptıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca üreticilerin %57.6'sı ilaçların etiketlerinde yazılı tarife göre, %29.5'i ilaç bayilerinin önerilerine göre, %7.5'i kendi bilgi ve tecrübelerine göre, %5.4'ü ise tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanlarının önerilerine göre ilaçlama dozuna karar vermektedir. Üreticilerin önerilen dozdan daha fazla ilaç kullanma nedenleri arasında önerilen dozun yeterince etkili olmaması (%51.7), önerilen ilacın etkili olmaması (%42.7) ve bazı zararlıların ilaçlara karşı bağışıklık kazanması (%5.6) olarak yer almıştır.

Özkan vd (2002b), Antalya İli turuncgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi konulu araştırmalarında 65 turuncgil üreticisinden anket yoluyla elde edilen bulgulara göre üreticilerin ortalama yaşı 55.75'tir, ortalama aile genişliği 4.23 kişi, üreticilerin %4.6'sı okuma yazma bilmemekte, %6.1'i okuma yazma bilmekte, %66.2'si ilkokul, %9.2'si ortaokul, %10.8'i lise ve %3.1'i üniversite mezunudur, işletmelerin ortalama genişliği 26.95 dekadır. İncelenen işletmelerde ortalama olarak portakal üretiminde %26.7, limon üretiminde %31.9 ve mandarin üretiminde %42.7 oranında yayım kuruluşlarının önerilerinden fazla ilaç kullanıldığı saptanmıştır. Zararlıların direnç kazanmaları, bitki fenolojilerindeki gelişmeler vb. faktörler dikkate alındığında önerilenden daha fazla ilaç kullanılması normal karşılanabilir. Ancak çalışmada elde edilen değerlerin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Turuncgil üreticilerinin önerilen ilaç dozundan fazla ilaç kullanmaları 104.7 YTL/da ile 144.5 YTL/da arasında değişen ek bir maliyeti de beraberinde getirmektedir. Önerilenden fazla ilaç kullanımı, ekonomik boyutun yanında hastalık etmenleri ve böceklerde kalıntı bırakması, çevre

kirlenmesi ve sağlık sorunları, yaralı mikroorganizmaların yok olması gibi sorunlara da neden olmaktadır. Aşırı ilaç kullanımının ve buna bağlı olarak çıkan sorunların önlenmesi için üreticilere yönelik eğitim ve yayım çalışmalarına ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Özkan vd (2003), Antalya İl'inde turunçgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımına yönelik üretici tutum ve davranışlarının değerlendirildiği araştırmalarında 125 üretici ile yaptıkları anket çalışmasına göre üreticilerin %74.2'si bahçede hastalık ve zararlıları fiilen gözleyerek, %11.6'sı tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanlarının önerilerine göre, %10.3'ü yakın bahçelerde hastalık ve zararlıları fiilen gözleyerek %4.1'i ilaç bayilerinin önerilerine göre ilaçlamaya karar verdiklerini belirtmişlerdir. Üreticilerin kullanacakları ilaçları seçerken %49.7'si kendi deneyimlerine dayanarak, %42.8'i ilaç bayilerinin önerilerine göre, %4.1'i tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanlarının önerilerine göre, %3.4'ü komşu ve akrabalarının önerilerine göre karar verdiklerini ifade etmişlerdir. Üreticilerin %41.7'si doz ayarlamasını yazılı tariflere göre, %27.8'i kendi bilgi ve deneyimlerine göre, %25.7'si ilaç bayilerinin önerilerine, %4.8'i tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanlarının önerilerine göre yaptıkları saptanmıştır. Üreticilerin %81.6'sı satın aldıkları ilacın son kullanma tarihine dikkat etmektedir. Üreticilerin %79.2'si ilaç bayilerinin ve tarım il/ilçe müdürlüğü elemanlarının önerdiği ilaç dozlarına tamamen uyduklarını, %19.2'si bazen önerilen dozun üzerinde, %1.6'sı ise genellikle önerilen dozun üzerinde ilaç kullanmaktadır. Önerilen dozun altında ilaç kullanan bulunmamaktadır. Önerilen dozun üzerinde ilaç kullanma nedenleri ise, önerilen dozun yeterince etkili olmaması (%81.7), bazı zararlıların ilaçlara karşı bağışıklık kazanmaları (%5.6) ve kullanılan ilacın etkisiz olmasıdır (%12.7).

Deliktaş (2003), çalışmada Antalya İl'i Kumluca ilçesinde 150 sera üreticisinin kullandığı bilgi kaynakları ortaya konulmuştur. Buna göre üreticilerin tarım ilaçları kullanımı konusunda en fazla kendi teknik elemanına (%48.0) başvurduğu tespit edilmiştir. Bu durum araştırma bölgesinde bilgi kaynağı olarak tarım il/ilçe müdürlülerinin öneminin azaldığını, bunun yerine üreticilerin kendi teknik elemanlarından, ilaç ve gübre bayilerinden yararlandıklarını göstermiştir.

Demircan ve Aktaş (2004), Isparta ilinde 92 kiraz üreticisi ile yapılan anket çalışması sonucu, kiraz üretiminde hastalık ve zararlılarla mücadelede tarımsal ilaç kullanımına karar verme aşamasında üreticilerin %14.1'i bahçelerinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesini, %4.4'ü komşu üreticilerin bahçelerinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesini, %41.3'ü Tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanlarının önerilerini ve %34.8'i hem bahçelerinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesini hem de Tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanlarının önerilerini dikkate aldıklarını belirtmişlerdir.

Özgen vd (2005), Diyarbakır ilinde örtüaltı sebze alanlarında hastalık ve zararlılara karşı entegre mücadele yöntemini geliştirmek, yaygınlaştırmak ve ürün kayıplarını önlemek amacıyla entegre ve kontrol seralarını içine alacak şekilde 9 hıyar serasında yürütülen çalışmalar değerlendirilmiştir. Buna göre entegre mücadele yönteminin uygulandığı seralarda uygulamaların başarısını gören üreticiler, kendi seralarında da hastalık ve zararlılara karşı entegre mücadele yöntemini uygulamaya başlamışlar ve kar oranlarını artırmışlardır.

Yıldız vd (2005), çalışmalarında kimyasal ilaçların, modern tarımın tamamlayıcı bir bileşeni olduğunu ve dünyanın tüm agro ekosistemlerinde üretim süreci içinde bir veya daha fazla kimyasal ilaç uygulamasına gereksinim duyulduğunu tespit etmişlerdir. Ürün artışına bağlı olarak, sebze ve meyvelerde yılda 10–15 ilaç uygulamasının normal karşılandığını ve birçok uygulamada birden fazla aktif madde kullanıldığını belirtmişlerdir. Ancak entegre mücadele yönteminde, zararlılara karşı kullanılan kimyasal ilaçların biyolojik savaş açısından önemli olan faydalı böceklerle olumsuz etkisinin olmaması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Demirci vd (2005), Ankara ili Ayaş ve Nallıhan ilçelerinde domates üretim alanlarında tarımsal mücadele uygulamalarını ortaya koymuşlardır. Elde edilen bulgulara göre, tarımsal üretimde kullandıkları ilaçları seçerken üreticilerin %44.0'ünün tarım ilçe müdürlüklerine danıştıklarını, %22.0'sinin ilaç bayilerinin tavsiyelerini dinledikleri, %11.0'inin hem ilaç bayilerini hem de tarım ilçe müdürlüklerini, yine %11.0'inin hem tarım ilçe müdürlükleri hem de diğer üreticileri dikkate aldıkları, %6.0'sinin ilaçların

hem ilaç bayileri hem de kendileri tarafından seçildiğini, kalan %6.0'sının ise ziraat odası tarafından yapılan tavsiyelere uydukları belirlenmiştir.

Karaturhan vd (2005), Ege Bölgesi'nde yürütülen entegre mücadele projelerinde entegre mücadele yönteminin yayılmasındaki sınırlayıcıları, sorunları ve çözüme yönelik önerileri tespit etmek amacıyla projelerde görev alan 30 teknik elemanla yapılan anket sonuçları değerlendirilmiştir. Buna göre entegre mücadele yönteminin yayılmasında ürünlere farklı fiyat ve girdi desteğinin verilmesi ve yayım çalışmalarında katılımcı yaklaşımların kullanılmasının benimsenmeyi hızlandırıcı etki yapacağı tespit edilmiştir.

Bayraktar (2005), Örtüaltı sebze yetiştiriciliğinde “Entegre Mücadele Uygulama Araştırma ve Eğitim” projesinin Muğla ilindeki çalışmalarının incelendiği araştırmasında; Fethiye, Ortanca ve Dalaman ilçelerinde proje başlangıcından bu yana entegre mücadele yöntemi uygulamış ve uygulamakta olan 33 işletme ve karşılaştırma amacıyla seçilen 19 işletme ile yörede faaliyet gösteren seçilmiş 25 adet komisyondan elde edilen bulgular araştırmanın ana materyalini oluşturmuştur. Araştırma bulgularına göre mücadele uygulanan seralarda, kullanılan kimyasalların zamanında uygun dozda ve uygun biçimde kullanılmasında olumlu sonuçlar alındığı belirlenmiştir. Bunun yanında entegre mücadele uygulamalarının özellikle ilaç, gübre ve tohum/fide kullanımını azalttığı belirlenmiştir.

Bulut (2006), Antalya İl'i Kumluca ilçesinde örtüaltı alanlarda üretimde bulunan üreticilere girdi sağlayan firmaların tarımsal bilgi sistemindeki yerinin araştırıldığı çalışmada 56 adet firma ile anket yapılmıştır. Girdi sağlayan firmalarının %57.1'i vermiş oldukları bilgilerin üretici koşullarında tam olarak uygulandığını, %41.1'i tam olarak uygulanmamakla birlikte çoğunlukla uygulandığını ve %1.8'i hiç uygulanmadığını düşünmektedir. Buna göre araştırma alanındaki üreticilerin %98.2'si girdi sağlayan firmalarının teknik tavsiyelerini pratik yaşantılarına aktarmaktadır. Girdi sağlayan firmaların üreticilerin bilgi kaynakları hakkındaki düşünceleri ise şu şekildedir: ankete katılanların %75.0'i üreticilerin bilgi kaynakları arasında güvenilirlik açısından 1.sırada girdi sağlayan firmaların yer aldığını, bunu sırasıyla %10.7 ile diğer üreticilerden elde edilen bilgilerin, %8.7 ile tarım teşkilatından elde

edilen bilgilerin, %3.6 ile özel danışmalardan elde edilen bilgilerin, %1.8 ile ürün satın alan firmalardan elde edilen bilgilerin izlediğini savunmuşlardır.

Öğüt ve Küçüköner (2007), Isparta ilinde kullanılan tarım ilaçlarına karşı üreticilerin tutum ve davranışlarının incelendiği araştırmada 111 üreticiyle anket yapılmış ve üreticilere ilaç seçiminde yararlandıkları bilgi kaynakları sorulmuştur. Buna göre üreticilerin %36.9'u daha önceki tecrübelerinden, %28.8'i ilaç bayilerinin tavsiyelerinden, %16.2'si çevrelerindeki diğer üreticilerin tavsiyelerinden, %11.7'si tarım il/ilçe müdürlükleri elemanları tavsiyelerinden, %6.3'ü görsel ve basılı yayınlardan bilgi kaynağı olarak yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca üreticilerin %45.0'i ilaç ambalajındaki etiket bilgisine göre, %29.7'si ilaç bayilerinin tavsiyelerine göre, %9.0'u tarım il/ilçe müdürlüğü elemanlarının tavsiyelerine göre, %9.0'u daha önceki tecrübelerine göre, %7.2'si çevredeki üreticilerin tavsiyelerine göre ilaçlamada doz ayarlaması yapmaktadır.

2.2 Diğer Ülkelerde Yapılan Çalışmalar

Henneberry vd (1991) sürdürülebilir bir teknik olarak ele aldıkları IPM (Entegre Zararlı Yönetimi) konusunda yaptıkları çalışmada, bu yöntemin çıkış noktalarını, hedeflerini, temel işlemlerini, IPM sistemi açısından kimyasal ilaçların yerini, bu yöntemin uygulanışını, üreticiler tarafından benimsenmesi ile ilgili bazı noktaları irdelemiş, IPM entegre mücadele yönteminin başarılı bazı uygulamalarından örnekler vermişlerdir.

Çalışmada, IPM sisteminin küçük gruplar, kişisel olarak tek tek üreticiler veya geniş tarım sistemleri içerisindeki üreticiler tarafından benimsenebileceği, ancak zararlı problemlerinin yapısının, tek tek mi, küçük üretici gruplarının mı yoksa bölgesel benimsemelerin mi daha etkili olacağı konusunda belirleyici rol oynadığı belirtilmektedir. Üreticilerin dağınık, ürünlerin çeşitli ve bir çiftlikten diğerine zararlı göçlerinin sözkonusu olmadığı yerlerde, kişisel olarak benimseme uygun görülmektedir. Zararlıların bir çiftlikten diğerine rahat bir şekilde hareket ettiği, aynı ürün veya ürünlerin yoğun yetiştiriciliğinin yapıldığı alanlarda, IPM sistemlerine başarılı olmak

için bölgedeki tüm üreticiler tarafından benimsemesinin söz konusu olması gerekmektedir.

Vanclay and Lawrence (1994), çalışmalarında çevresel olarak sağlıklı uygulamaların üretici açısından rasyonelliği ve benimsenmesi üzerinde durmakta ve geleneksel tarımsal yayım davranışlarının kritiğini yapmaktadırlar. Geleneksel tarımsal yayım, tepeden aşağı bir işlem olarak değerlendirilmektedir. Bilim adamlarının, yayım elemanları tarafından duyurulan ve üreticinin kabul edeceği tahmin edilen ürünler ve metodlar ürettiği geleneksel yayım sisteminde, yayım birimlerinin, üreticilerin inatçılığı ve irrasyonelliği nedeniyle yenilikleri benimsemekte başarısız olduğu önyargısına sahip oldukları ne sürülmektedir. Üreticilerin görüşlerine çok az önem verildiği ve değişime karşı direnmenin mantıksal bir temelini olabileceğinin düşünülmediği belirtilmektedir.

Son zamanlarda yapılan araştırmalarda, benimseme konusunda birçok sorunun ortaya çıktığından bahsedilmektedir. Bunlardan bazıları; çelişen bilgiler, risk, yeniliği uygulamanın maliyeti ve sermaye girdileri, bilgiye yönelik masraf, esneklik kaybı karmaşıklık, kişisel özellikler ve çiftlik yönetiminin durumuyla uyumsuzluk şeklinde sınıflandırılmaktadır. Sosyal ve algısal sorunların da benimsemeyi etkilediği belirtilmektedir. Çalışma geleneksel tarımsal yayım uygulamaları hakkında kavramsal kaygıları gözden geçirmesinin yanı sıra, çevresel olarak doğru uygulamaların benimsenmesi konusunda üretici görüşlerine yer vermektedir.

Üreticilerin bakış açısından yeniliklerin benimsenmesi incelenirken, birçok yeniliğin, özellikle çevreyle ilgili yeniliklerin rasyonel olmadığı ne sürülmektedir. Ticari ve çevresel yenilikler arasındaki farklılığın temel doğası açısından bakıldığında, tarımsal yayım servisleri tarafından tarımda çevresel yönetimin tanıtımının problematik olacağı düşünülmektedir. Avustralya'daki tarımsal yayım uygulamalarında, çevresel konular için bir öncelik gerektiğinin ortaya çıktığı, ancak Avustralya'da yayım servislerinin çevresel unsurların tanıtımında geleneksel yayım uygulamalarını kullanmaları ve üreticilerin en iyi olanı yapmakta başarısız oldukları gibi bir dar görüşe sahip olmaları, yayım çalışmaları için bir başarısızlık nedeni olarak görülmektedir.

Çalışmaya göre, ele alınan çevresel zorunluluklar için tarımsal yayım bir politikacı aracı olarak düşünülmektedir. Benimsemeyi kolaylaştırıcı, özellikle çevresel stratejilerin benimsenmesini kolaylaştırıcı işlemlere yönelik daha ileri sosyal araştırmalar yürütülmesi ve üretici sorunlarını bir araya getiren yeni yayım modellerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Yazarlara göre, bilim ve tarımsal yayım yeniden yapılandığında, özellikle çevre yönetimi açısından, geçmişin geri kalmışlığının, geleceğin yeniliği olduğu görülecektir.

Sugavanam (1996), gelişmekte olan ülkelerde kimyasal ilaç gelişiminde risk azaltma konusunu ele almaktadır. Sugavanam'a göre gelişmiş ülkeler kimyasal ilaç kullanım oranı ve birim alandan alınan maksimum verim konusunda bir doyum noktasına ulaşmış bulunmaktadır ve halihazırda kimyasal ilaç hacmini azaltarak kimyasal ilaçlarda risk azaltmayı planlamaktadır. 2000 yılına kadar söz konusu bu ülkeler, hacimde %50.0 oranında azaltma yapmayı taahhüt etmişlerdir. Azaltmalar, düşük hacim/yüksek aktiviteli kimyasal ilaçlara kayma yoluyla yapılmaktadır. Biopestisitlerin de kullanımı artmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise henüz, yüksek hacim/düşük değer/düşük etkili kimyasal ilaçlara bağımlı durumdadır.

Çalışmaya göre, IPM konusunda büyük bir bilinç ve destek olmasına karşın, bugüne kadar etkisi hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerde minimum olmuştur. Gelişmekte olan ülkeler, risk azaltma konusunda gelişmiş ülkeler düzeyine ulaşmak için uzun bir zaman harcamak durumundadır ancak varolan şartlar altında kimyasal ilaç gelişiminde risk azaltmayı benimsemek zorundadır. Çalışma, gelişmekte olan ülkelerde risk azaltma için varolan durumu ve olanakları ele almasının yanı sıra, kimyasal ilaç gelişiminde risk azaltılması konusundaki projelere değinmektedir.

Kiraly (1996), sürdürülebilir tarım ve kimyasal ilaç kullanımı konulu çalışmada sürdürülebilirlik için kriterler, organik üreticilik, aşırı kimyasal ilaç kullanımı, Entegre Zararlı Yönetimi gibi konulardan bahsetmektedir ve bu konulara farklı bir bakış açısıyla yaklaşmaktadır. Kimyasal ilaçların, zararlı böcek ve diğer organizmaları ve ayrıca yararlı popülasyonları ancak geçici olarak baskı altında tuttuğu, doğada azalan veya geçici bir süre yok olan popülasyonların belirli bir sürede yeniden dengeye geleceği gibi

görüşlerin bulunduğu çalışmada sürdürülebilir tarımın tek gerçekçi yolunun entegre zararlı yönetim prensiplerini uygulama yoluyla kimyasal olmayan kontrol önlemlerinin dengelenmesi olduğu öne sürülmektedir.

Bentley ve Andrews (1996), çalışmasında IPM'in kullanımının küçük ölçekli üreticiler arasında yaygınlaşması ile ilgili bilgiler sunmaktadır. Benimsemede güçlük yaratan temel engeller; yetersiz bilgi birikimi, IPM uygulamaları üzerine ileri memnuniyet derecesine sahip yalnızca birkaç IPM araştırmacısının tam gün küçük ölçekli işletmelerle çalışması, kamu yayım birimlerinin IPM hakkında bilgi dağıtım kanallarının zayıf olması şeklinde sıralanabilir. Ayrıca elle yabancı ot mücadelesinden çok tarımsal kimyasalları destekleyen uygunsuz kredi ve teşvik programları, tarımsal kimyasallar için talebi teşvik eden etkili kampanyalar, geniş kapsamlı yaklaşımlardan çok şartlara özel teknikleri gerektiren agroekosistem kompleksliliği ve üreticiler, bilim adamları ve yayım kuruluşları arasındaki dil engeli olarak sıralanmıştır. IPM stratejilerinin benimsenmesini teşvik edecek öneriler sunulmuştur.

Kopish (1996), çalışmasında IPM ışığında kimyasal ilaç kullanımını ele almaktadır. Çalışmada, tarımsal mücadelede bugün ve gelecek için, kimyasalların kullanımına dayalı olmayan zararlı kontrol metotlarının ağırlıkta olduğu, kimyasal ilaç kullanımından uzak bir davranış şekli görülmektedir. Buna karşın, gıda üretimi ve hastalık doğuran faktörlerin kontrolü için pestisit kullanımına olan gereklilik de kabul edilmektedir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, yetersiz pestisit kontrolü ve düzenleyici alt yapı eksikliğinin, 1985'de FAO tarafından "Pestisit Dağıtım ve Kullanımı Üzerine Yönetim mevzuatının" belirlenmesi sonucunu ortaya çıkardığı belirtilmektedir.

Kopish tarafından yapılan araştırmada, sözü edilen bu kanunun yürütülmesi üzerine ayrı ayrı anket formu uygulamasının sonuçları yansıtılmakta ve kanunun yürütülmeye başlandığı 1985'den beri meydana gelen gelişmeler, FAO'ya üye ülkelerin farklılıkları da dikkate alınarak ortaya konulmaktadır. Çalışmada anket sonuçlarına dayalı olarak sunulan bilgilere göre kanun hükümleri gelişmiş ülkelerde daha etkin biçimde

uygulanmıştır. Hükümlere uyma bakımından Kuzey Amerika ve Avrupa en iyi durumdayken, Afrika en son sırada yer almıştır. Bunun yanı sıra, kimyasal ilaç dağıtımı ve kullanımı konusunda düzenlemeler getiren kanunun yürütülmesiyle sağlanan deneyimlere göre, kimyasal ilaçların ortaya çıkardığı risk ve tehlikelerin azaltılmasına yönelik faaliyetler, bir kimyasal ilacın bütün “yaşam çemberini”, destekleme politikalarını, insan ve çevre kirliliği konularını içermesi gerekmektedir.

Sonuç olarak çalışma; etkinlik, güvenlik ve çevre açısından uygunluk gibi ihtiyaçlar üzerine kurulan kimyasal ilaç gelişimi ve kullanımı konusunda gelecekte olabilecek bazı eğilimleri tartışmaktadır. Geleceğe yönelik yapılan tahminlere göre; genel olarak kimyasal ilaç kullanımındaki artışların devam etme olasılığı söz konusudur, ancak bu geçmişle karşılaştırıldığında daha düşük oranlarda olacaktır. Yeni kimyasal ilaçların daha düşük uygulama oranları gerektirdiği, daha düşük çevresel zarar ve daha düşük toksisite düzeylerine sahip olduğu belirtilmektedir. Bu gelişmelerin, aşırı kimyasal ilaç kullanımının politik baskılara kadar varan negatif etkileri konusunda ortaya çıkan bilinç sayesinde olduğu, bu baskıların IPM ve kimyasal ilaç kullanımına alternatif yöntemler üzerine ilgiyi artırdığından söz edilmektedir.

McDonalds vd (1997), soğanda entegre zararlı böcek yönetimi ile ilgili demonstrasyonlara katılan üreticilerin, katılmayanlardan farklı olup olmadığı ve bu farklılıkların demonstrasyon sonuçları üzerinde etkili olup olmadığını araştırmışlardır. Bunun için, katılımcı olan ve olmayan iki grup ele alınmış ve değişimin ölçülebilmesi için bir ön test/ son test karşılaştırmasına yer verilmiştir. Toplam 58 soğan yetiştiricisiyle görüşülmüştür.

Çalışmada basitçe şu sorulara cevap bulunmaya çalışılmıştır; demonstrasyona katılan üreticiler, özgeçmişleri, demonstrasyon konusu hakkındaki tecrübeleri ve inanışları açısından katılımcı olmayanlardan farklı mıdır? IPM demonstrasyonu, katılımcıların bilgi, tutum ve davranışlarında farklılık meydana getirir mi? Demonstrasyon öncesi IPM kabulü, demonstrasyon davranışını etkiler mi?

Sözü edilen sorulara cevap aramak için üç alan incelenmiştir; bilinç (zararlı böceklerle başa çıkma tekniklerinin bilinmesi), tutum (IPM'e yönelik tutumlar) ve davranış (zararlı böceklerle başa çıkma uygulamaları). Soğanda bir IPM demonstrasyonunun öncesinde, gösterimde ve sonrasında, çiftlikte demonstrasyona katılanlar ve katılmayanların bilinç, tutum ve davranışlarında ne gibi farklılıkların var olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

Bulgulara göre demonstrasyonlara katılmayanlar daha yaşlı, daha büyük arazi sahibi ve daha fazla sayıda işçi çalıştıran üreticilerdir. Demonstrasyonlara katılımın, benimseme davranışı üzerinde olumlu etkiler yaptığı araştırmanın bir diğer bulgusudur.

Bulgular, demonstrasyona katılan üreticilerin, Entegre Zararlı Yönetimine yönelik önceki tutum ve benimseme eğilimlerinin demonstrasyon sonuçları üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Bu bulgular, yeniliğin etkinliğini göstermek için tasarlanan çalışmaların yorumlanmasında, üreticilerin yeniliğe yönelik önceki tutumlarının göz önünde bulundurulmasının önemini vurgulamaktadır.

Cooley ve Autio (1997), elma bahçelerinde “İleri Entegre Zararlı Böcek Yönetimi” bileşenlerini ele almışlardır. Ticari elma bahçelerinde, mantar ilacı kullanımının azaltılmasının problemli bir işlem olduğu öne sürülmektedir. Oysa, bu yöndeki bir başarının, bahçe ekolojisinin diğer yönleri de dikkate alındığında, eklem bacaklı böcek yönetimini olumlu etkileyeceği, ekolojik ve gıda güvenliği ile ilgili kaygıları azaltacağı belirtilmektedir.

Araştırmada, deneysel uygulamaların birinde üreticiler kendilerine önerilen IPM tekniklerinin ancak yarısına uymuşlardır ve bunun sonucu olarak, kimyasal ilaç kullanımında %26.0'lık bir azalış sözkonusu olmuştur. Elmadaki bir diğer mantari hastalık için önerilen uygulamaların tamamına uyan üreticiler kimyasal ilaç kullanımlarını %34.0 oranında azaltmışlardır. Sözkonusu bu başarılı sonuçlara karşın üreticilerin IPM'i uygulamak konusunda sessiz kaldıkları ifade edilmektedir.

Morse and Buhler (1997), alışmalarında IPM'in ortaya çıkışı hakkında bilgi vermişlerdir. Ayrıca gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde IPM'in yayılması ve benimsenmesini etkileyen faktörleri ortaya koymuşlardır. Çalışmada diğerk bilim adamlarına göre IPM'in gerçek anlamında uygulanamama nedenleri belirtilmiştir. Sonuç olarak IPM'in başarılı olabilmesi için geniş alanlarda uygulanması gerektiğini, üreticilerin de karar verirken tek başına değil de takım halinde birlikte hareket etmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Erbaugh et al. (2001), Uganda'da entegre mücadele konusunda devletçe sunulan bir programda üreticilerin bilgi kazanımı değerlendirilmiştir. Ülkenin doğusundan programın sunulduğu 200 küçük ölçekli tarım işletmesi seçilmiş ve entegre mücadele konusundaki bilgi ve deneyimleri diğerk üreticilerle karşılaştırılmıştır. Araştırma bulgularına göre programa daha aktif olarak katılan üreticilerin entegre mücadele konusunda daha çok bilgi ve deneyime sahip olduklarını; bu tür programlarda başarının artırılması için aktif katılımı sağlayan araştırma ve yayım etkinliklerine ağırlık verilmesi gerektiğini ortaya koymuşlardır.

Banwo and Adamu (2003), Afrika tarımında çözülmesi gereken sorunların ortaya konulduğu çalışmada, tarımda yüksek verim veren varyetelerin adaptasyonu, gübre kullanımı, ürün koruma yaklaşımlarının yoğunlaştırılması, daha az nöbetleşe tarım ve daha fazla tek rnl sistemlerle ilgili önemli ilerlemelerin olmasına karşın bu ilerlemelerin beraberinde birçok sorunu da beraberinde getirdiği belirlenmiştir. Çünkü bu ilerlemeler, akıllıca ve iyi planlayarak ele alınmadığı için giderek artan zararlı problemlerine yol açmıştır. Afrika bu binyıla küresel ölçekte gelişmemiş bir tarımla ve ürün kayıplarını azaltmada kullanılabilecek yeni zararlılarla mücadele yöntemlerinin araştırılması üzerinde çok fazla yatırım yapmadan girmiştir. Bu nedenle Afrika'da tarımda çözülmesi gereken en önemli sorunlar, zararlılara bağlı ürün kayıplarını azaltmaya yönelik kimyasal ilaca bağlı olma durumundan ekoloğik ve ekonomik açıdan geçerli hastalık ve zararlılarla mücadele tekniklerinin kullanımını içeren ekoloğik tabanlı duruma geçiştir.

Birari et al. (2007), IPM yönteminin Batı Maharashtra'da pamuk üretimine etkisinin araştırıldığı çalışmada IPM' i benimseyen 30 ve benimsemeyen 30 üretici olmak üzere toplam 60 üreticiyle anket yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre pamuk üreticilerinin eğitim durumu, işletme büyüklüğü ve geliri gibi faktörlerin IPM'in benimsenmesinde önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir. IPM'i benimseyen pamuk üreticilerinin verimde %11.0'lık, net gelirde ise %39.0'luk bir artış elde ettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca IPM'in maliyeti azaltıcı ve ağırlıklı olarak kullanılan kimyasal zararlı kontrolü yerine geçebilecek ekonomik potansiyele sahip bir yöntem olduğu ortaya konulmuştur.

Dasgupta et al. (2007), çalışmada Bangladeş'te IPM uygulayan ve uygulamayan piriç üreticileri ekonomik açıdan karşılaştırılmıştır. Buna göre IPM uygulayan ve uygulamayan piriç üreticilerinin elde ettikleri verim bakımından belirgin bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Ancak zararlılarla mücadele masrafı bakımından IPM uygulayan piriç daha karlı bulunmuştur. Ayrıca IPM uygulamanın sağlık ve ekolojik açıdan büyük faydalar sağladığı belirlenmiştir. Tüm bu faydalarına rağmen IPM'in bireysel olarak değil de kolektif eyleme yönelik kurumsal destekle geniş kapsamlı uygulamalar şeklinde yapılmasının daha ekonomik ve başarılı olacağı tespit edilmiştir.

3.MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Bu araştırmanın ana materyalini, Antalya İli Merkez İlçesinde “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projesine katılan ve katılmayan üreticilerden anket yoluyla elde edilen bilgiler oluşturmıştır. Araştırma alanının seçiminde; Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesinin proje kapsamında çalışmalarını ağırlıklı olarak Merkez ilçeye bağlı köylerde yapması etkili olmuştur.

Araştırmada konu ile ilgili istatistiki veriler ve çeşitli raporlar incelenmiştir. Ayrıca Dünyada ve Türkiye’de bu konuda yapılmış benzer çalışmalara da ulaşılmaya çalışılmıştır.

3.2 Yöntem

Araştırmada, öncelikle “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projesinin yürütüldüğü Merkez ilçeye bağlı köyler (10 köy) ve bu köylerde projeye katılan üreticiler, Bitki Koruma Şubesinin kayıtlarından yararlanılarak belirlenmiştir (41 üretici). Belirlenen bu üreticilerin tamamına anket uygulanmıştır. Projeye katılmayan üreticilerin belirlenmesinde ise gayeli örnekleme yöntemi uygulanmıştır. Projeye katılan 41 üretici toplam 10 köye dağılmış bulunmaktadır. Bu köylerde tarımsal üretim faaliyetinde bulunan ve projeye katılmayan üreticilerin sayısı 1250’dir. Bazı durumlarda bir köydeki veya bölgedeki üreticilerin bazıları ile görüşmek yeterli olabilir (Çiçek ve Erkan 1996). Bu araştırmada da projeye katılmayan üreticilerin sayısı, katılan üretici sayısına oranla çok fazla olması nedeniyle örnek hacminin belirlenmesinde gayeli örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Diğer yandan, iki üretici grubu arasında karşılaştırmalar yapılacak olması nedeniyle, projeye katılmayan üreticilerin kişisel ve işletme özelliklerinin projeye katılan üreticiler ile benzerlik göstermesi hedeflenmiştir. Böylece, benimseme/benimsememe davranışının ortaya çıkmasına neden olan faktörlerin daha net tanımlanabilmesi mümkün olacaktır. Yukarıda açıklanan gerekçelerle gayeli örnekleme yöntemi tercih edilmiştir.

Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi kayıtlarından projeye katılan üreticilere ait işletme büyüklüğü ve üretim deseni gibi genel özellikler belirlenmiş olduğundan bu verilerden hareketle; projeye katılmayan ve araştırma kapsamında ele alınacak üreticiler, aynı köyde, aynı sayıda ve benzer işletme özelliklerine sahip olmak üzere, köy grup tarım merkezlerinde görevli ziraat teknisyenlerinin bilgi ve deneyimlerinden yararlanılarak gayeli olarak seçilmiştir. Böylece araştırma kapsamında, projeye katılan 41 ve katılmayan 41 üretici olmak üzere toplam 82 üreticiye anket uygulanmıştır.

Araştırmanın temel veri tabanını oluşturan anket uygulaması 2006 yılının Kasım ayında araştırma alanı olan Antalya İlinin Merkez İlçesindeki 10 köyde (Çakırlar, Yeniköy, Aksu, Yurtpınar, Gökdere, Dumanlar, Yeni Dumanlar, İhsaniye, Solak, Kundu) gerçekleştirilmiştir. Anket çalışması sonucunda elde edilen bulgular istatistik paket programlarından SPSS 11.0 for Windows istatistik programında değerlendirilmiştir. Bunun için öncelikle elde edilen bulgular projeye katılan ve projeye katılmayan üreticiler şeklinde iki gruba ayrılmıştır. Araştırma sonuçlarının analizinde, seçilmiş bazı özellikler ile projeye katılıp katılmama arasındaki olası istatistiki ilişki Ki-kare testi ile saptanmıştır (Kesici ve Kocabaş 1998).

Araştırmada entegre mücadele yönteminin yayılması ve benimsenmesini etkileyen faktörlerin tespit edilmesinde tarımsal yayım literatürlerinde yer alan yayılma ve benimsemeyi etkileyen faktörler tek tek ele alınamamıştır. Çünkü örnek hacmini oluşturan üreticiler, entegre mücadele yöntemini uygulayan ya da yayılması ve benimsenmesinde etkili olan üreticiler değil, projede çalışan görevliler tarafından seçilen üreticilerdir. Yani proje kapsamında seçilen üreticilere entegre mücadele yöntemi benimsetilmeye çalışılmıştır. Bu nedenle de anket formu hazırlanırken yayılma ve benimsemeye ilişkin sorulara fazla yer verilmemiştir. Ayrıca araştırma alanında entegre mücadele yöntemini erken benimseme ya da geç benimseme gibi bir durum söz konusu değildir. Çünkü söz konusu proje 1994 yılından bu yana yürütülen bir proje olmasına rağmen entegre mücadele yönteminin üreticiler arasında hala tanınmayan, ne olduğu bilinmeyen bir yenilik olduğu tespit edilmiştir.

4.KONU İLE İLGİLİ KURAMSAL BİLGİLER

4.1 Dünya’da ve Türkiye’de Tarımsal Mücadelenin Gelişimi

Tarımsal mücadele; bitkilerin hastalık, zararlı ve yabancı otların etkilerinden ekonomik ölçüler içinde korunması, ürünün ve kalitenin artırılmasıdır. Bu basit tanımdan da anlaşılacağı gibi tarımsal mücadeleyle, bir yandan verimi ve ürün kalitesini arttırmak, bir yandan da ekonomiklik hedeflenmektedir. Ancak bu amaca ulaşabilmek için birçok tarımsal mücadele yöntemi geliştirilmesine rağmen üreticiler arasında yaygın olarak kimyasal mücadele yöntemi uygulanmaktadır (Delen vd 2005).

Tarımda kimyasal ilaçların kullanımı çok eskiye dayanmaktadır. 19.yüzyıldan önce insektisitler olarak kül, limon, sabun, petrol yağı, tütün, piretrum tozu, mineral yağlar ve arsenik gibi maddeler kullanılmıştır. 1867 yılında Kolorada Patates Böceği’nin kontrolü için Paris Yeşili’nin kullanımı, ticari kimyasal ilaç kullanımının başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Paris Yeşili’nin diğer arsenik bileşikleriyle denemesinden başarılı sonuçlar alınması, arsenit ve kalsiyum arsenit adlı bileşiklerin ticari olarak üretilmesi ve kullanılmasına olanak vermiştir. Bunlar DDT’nin insektisit olarak üretilmesine kadar geçen dönemde, tarımda insektisit olarak özellikle meyveler, sebzeler, pamuk ve diğer bazı yüksek değerli ürünlerde kullanılmıştır (Headley and Lewis 1970). 1945 yılında İsviçreli kimyacı Paul Muller, DDT’nin insektisit özelliklerini saptayarak Nobel Ödülü almış ve bu buluş, tarımda kimyasal ilaç kullanımının başlangıcı olarak kabul edilmiştir (Stauffer 1998).

II. Dünya Savaşı’ndan sonra sentetik organik bileşiklerin tarım ve genel sağlığa girmesiyle, kimyasal mücadele de başlı başına bir devrime yol açmıştır. Çünkü kimyasal ilaçların uygulanmasındaki kolaylık ve gözle görülebilecek ölçüde yüksek etkinlik göstermesi nedeniyle, bu yöntem birçok ülkede kısa zamanda zararlılarla mücadele konusunda, hemen hemen tek alternatif haline gelmiştir. Ancak zararlılarla mücadelede kimyasal ilaçların kullanımında pek çok kısıtlamalar olduğu çok geçmeden ortaya çıkmıştır. Tarımda zararlıların yeniden güçlenmesi, ikincil zararlı salgınları, zararlıların direnç göstermesi, insanların ve hedef olmayan diğer canlıların

zehirlenmesini de içeren çevre üzerindeki ters etkileri gibi problemler, zararlı salgını sorununa alternatif yaklaşımların araştırılmasına yol açmıştır. 1960'larda IPM (Integrated or Insect Pest Management) "Entegre Mücadele Yönetimi" stratejilerine ilişkin üretilen yeni fikirleri, IPM programlarının içine dahil edilebilecek biyolojik kontrol unsurlarının yoğun olarak araştırılması izlemiştir (Banwo and Adamu 2003). 1965 yılında FAO tarafından Roma'da düzenlenen bir toplantıda bu yöntemin temel ilkeleri saptanmıştır (Henneberry et al 1991). Özellikle 1970 yılında başlayan çevre koruma hareketlerinden sonra bütün dünyada kimyasal ilaç kullanımı daha kontrollü yapılmaya başlanmıştır. Tarımsal üretimi artırma çabalarının yanında insana, hayvana ve çevreye etkileri daha az olan kimyasal ilaçların kullanımı kaçınılmaz olmuştur. Özellikle ABD (Amerika Birleşik Devletleri) 1906 yılında çıkardığı "Federal Gıda Yasası" ve 1910'da çıkardığı "Federal İnsektisit Yasası" ile konuya önem veren ülkelerin başında gelmiştir. 1970 yılında ABD'de kurulan EPA (Enviromental Protection Agency), mevcut çalışmaların ışığı altında aynı yıl alkil civaların kullanımdan kaldırılmasını ve ruhsatların iptalini onaylamıştır. Daha sonra DDT'in bütün kullanımları 1973'te yasaklanmış, Aldrin ve Dieldrin 1975'de, çoğu civalılar ise 1976'da kullanımdan kaldırılmıştır. Tüm bu gelişmeler başta gelişmiş ülkelerde olmak üzere, bütün dünyada kimyasal ilaç kullanımına yönelik politikaların yeniden gözden geçirilmesine neden olmuştur. 1990'ların gelişen dünyasında ise zararlı mücadelesinde ekolojik yaklaşımlar, tüm ekosistem üzerine odaklanmış yoğun çalışmalar önem kazanmıştır (Banwo and Adamu 2003).

1960'larda geleneksel tarımın sürdürülebilirliğine ilişkin kaygılar, zararlı böceklerin ve yabancı otların kontrolüne ilişkin ekolojik bir yaklaşım olan IPM'in dünya çapında tanınmasına ve uygulanmasına yol açmıştır. IPM, zararlı populasyonlarını kontrol altına almak için doğal parazitler ve avcılar kullanarak kimyasal ilaçların ekolojik anlamda ve sağlık açısından zararını azaltmaya yönelik bir yöntemdir. Kimyasal ilaçların işletme geliri düşük olan üreticilerin üretim maliyetini artırırken, IPM düşük üretim maliyeti ve daha yüksek karlılık olasılığı sunmaktadır. Diğer yandan, IPM gerçekten mevcut kaynakların daha iyi şekilde kullanımını teşvik ederek tarımın gelişmesine yardımcı olabilmektedir. Ancak dünya genelinde IPM uygulamalarının sonuçlarının değerlendirildiği çalışmaların az olması nedeniyle IPM'in karlılık, sağlık ve yerel

ekosistemler üzerine etkisinin gerçekte ne olduğu konusunda kesin bilgiler yoktur. Bu durum IPM'in üreticiler arasında yayılması ve benimsenmesini etkileyen önemli bir faktör olarak görölmektedir (Dasgupta et al. 2007).

Kimyasal ilaçların gerek çevre, gerek sağlık ve gerekse ekonomik açıdan meydana getirdiği olumsuzluklar gelişmiş ölkeler tarafından bilinmektedir. Bunun için, başta AB (Avrupa Birliği) olmak üzere, tüm gelişmiş ölkelerde tüketilecek tarım ürünleri çevre ve sağlık açısından sürekli denetlenmektedir. Bu denetimlerde sivil toplum örgütlerinin de payının ve baskısının olması konuyu daha da ciddi hale sokmuştur. Bu amaçla AB'de EUREPGAP (Avrupa Birliği Ülkeleri Perakendecileri Tarım Ürünleri Çalışma Grubu, İyi Tarım Uygulamaları Protokolü) protokolü 1 Ocak 2004'te yürürlüğe konmuştur. Bu protokol ile AB perakendecileri, raflarına koydukları ürünlerin müşterilerine zararlı olmayacağına dair garanti ve güvence vermektedirler. EUREPGAP Sertifikası, yabancı perakendecilerin üreticinin ürünü satın alması açısından bir garantidir. Gelişmiş ölkeler kimyasal ilaçların çevre ve sağlık açısından risklerini artık ciddi biçimde değerlendirmektedir. Bu nedenle, bir yandan kimyasal ilaçları çok bilinçli ve kontrollü kullanırlarken, diğer yandan da riskli ilaçların kullanımlarını sınırlamak yada tamamen durdurmak yönüne gitmektedirler.

Bilindiği gibi, ölkemiz ekonomisinde tarımın yeri önemlidir. Kimi tarım ürünleri ise, endüstri hammaddesi olduğundan ayrı bir öneme sahiptir. Bu ürünlerin en büyük alıcıları ise, başta AB ölkeleri ile ABD ve sonra da diğer gelişmiş yada gelişmekte olan ölkelerdir. Bunun için de, tarım ürünü dış satımımızı sürdürebilmek amacıyla kimyasal ilaçların kullanımının son derece kontrollü ve bilinçli programlar içerisinde yapılması gerekmektedir (Delen vd 2005).

Türkiye'de tarımsal mücadele konusunda dünyaya göre daha yavaş bir gelişimin görüldüğü söylenebilir. Tarımsal mücadelede kullanılan ilaçların ölkeye girişı, 1950'li yıllara kadar uzanmakta ve bu gelişim, modern anlamda tarımsal mücadele tekniklerinin kullanılmasının başlangıcı sayılmaktadır (Öztürk 1997).

Türkiye’de tarımsal mücadele konusunda ilk teşkilatlanmanın 1924 yılında Ziraat Vekaleti bünyesinde Zirai Mücadele Şube Müdürlüğü’nün kurulmasıyla başladığı ve 1938 yılında da bazı illerde Zirai Mücadele Şube Müdürlükleri kurulduğu bildirilmektedir. Daha sonra 1957 yılında Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Umum Müdürlüğü ve Teşkilatı kurulmuştur. 1950’li yıllarda başlayan tarım ilaçlarının kullanımı, bu yolla belirli esaslara bağlanmıştır. Taşra organizasyonu olarak, araştırmalarla ilgili Zirai Mücadele Enstitüleri kurulmuştur. 1985 yılında Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’ndaki yeni yapılanmayla Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü kurulmuş ve Türkiye’de tarımsal mücadeleyle ilgili hizmetler bu kurum ve bu kuruma bağlı birimler tarafından yürütülmeye başlanmıştır (Anonim 1996b, Öztürk 1997)

Ülkemizde ilk IPM projesi, 1970 yılında pamukta başlatılmış; 1972 yılında ise elma zararlıları ve fındık zararlıları ile IPM projeleri yürürlüğe konulmuştur. Elma bahçelerinde IPM çalışmaları 1972- 1983 yılları arasında Karadeniz bölgesinde, 1974-1984 yılları arasında Marmara bölgesinde yürütülmüştür. 1994 yılında hazırlanan “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Politikası ve Stratejisi” gereğince, 1995 yılından itibaren elmanın da yer aldığı toplam 16 üründe “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projesi yürürlüğe konulmuş ve elma, bağ, kiraz, şeftali, kayısı, zeytin, narenciye, fındık, antepfıstığı, buğday, nohut, mercimek, mısır, pamuk, patates ve örtüaltı yetiştiriciliğinde uygulanmıştır (TKB 2007).

4.2 Dünya’da ve Türkiye’de Kimyasal İlaç Kullanımı ve Etkileri

Tarımsal üretimde verim ve kaliteyi artırmak amacıyla sulama, gübreleme, yüksek verimli hibrid tohumların kullanımı, biyoteknoloji, hastalık ve zararlı böceklerle dayanıklı yeni bitki çeşitleri geliştirme yanında tarımsal mücadele yöntemlerinin de önemli bir yeri vardır. Ancak hastalık ve zararlılar ile mücadele yöntemleri içinde, üreticiler arasında yaygın olarak kimyasal ilaç uygulamasına dayanan kimyasal mücadele yöntemi tercih edilmektedir.

Bitkileri veya bitkisel ürünleri tüm zararlı organizmalara karşı koruma veya bu tür organizmaların etkilerini engellemek amacıyla kullanıcıya bir veya daha fazla aktif madde içeren bir formülasyon halinde sunulan, aktif madde ve preparatlara genel olarak, pestisitler yani kimyasal ilaçlar denilmektedir.

Kimyasal ilaçlar genellikle etki ettikleri etmenlere göre sınıflandırılmaktadır. Yaygın olarak kullanılanlar:

İnsektisitler: böcek öldürücüler (karınca, böcek, tırtıl, hamam böceği, sivrisinek vb),

Herbisitler: ot öldürücüler (yabani otlar, bitkiler, yosunlar),

Fungusitler: mantar öldürücüler (bitkisel hastalık mantarları, diğer mantar cinsleri)

ve diğerleri: akar öldürücüler, fare öldürücüler, balık öldürücüler, kuş öldürücüler, yumuşakça öldürücüler, nematodlar ve topraktaki segmentsiz kurtlardır (Delen vd 2005).

Dünyada kimyasal ilaç kullanımını azaltıcı yöntemler geliştirilmeye çalışılmasına rağmen hala dünyada ve ülkemizde kimyasal ilaç kullanımı artarak devam etmektedir. Her ne kadar biyolojik mücadele, organik tarım, alternatif tarım, ekolojik tarım tanımları içerisine giren konularda kimyasal ilaç kullanımının yerine, dünyada bu teknolojilerin yer aldığı yöntemlerin kullanılmasına başlanmışsa da halihazırda genel tarımsal mücadele yöntemleri içerisinde kimyasal mücadele dışındaki yöntemlerin payı dünyanın en gelişmiş ülkesinde bile %5.0'i geçmemektedir. Dünya kimyasal ilaç üretimi yıllık 3 milyon ton civarında, yıllık satış tutarı da ortalama 30 milyar Euro'dur. Bu miktar içinde Türkiye'nin payı ancak %0.6 kadardır (Öztürk, 1997). Türkiye'de hektara kullanılan kimyasal ilaç miktarı 0.63 kg olup, gelişmiş ülkelere (Polonya'da 7.5 kg., Japonya'da 5.8 kg., İsviçre'de 5.2 kg, ABD'de 3.5 kg., İtalya'da 7.6 kg., Hollanda'da 17.5 kg., Belçika'da 10.7 kg., Yunanistan'da 6.0 kg., Fransa ve Almanya'da 4.4 kg.) göre 7-28 kat daha azdır (Michalek and Hanf 1994, Dağ vd 2000). Ancak Türkiye'de bölgeler ve iller arasında kimyasal ilaç kullanımı yönünden çok büyük farklılıklar vardır. Türkiye'de kimyasal ilaç kullanımı daha çok polikültür tarımın yapıldığı Akdeniz ve Ege Bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. Türkiye'de kimyasal ilaç kullanımının %40.0'ı Adana, İçel ve Antalya illeri oluştururken, %11.8'ini İzmir, Manisa ve Muğla illeri oluşturmaktadır. Üretilen ürünler bazında kimyasal ilaç

kullanımına bakıldığında ise en fazla kullanımın %29.0 ile pamukta, %21.0 ile meyvecilikte ve %19.0 ile sebze yetiştiriciliğinde gerçekleştiği ortaya çıkmaktadır (Delen vd 1995, Özçelik vd 1999).

Türkiye'nin kimyasal ilaç kullanımı 1979 yılından günümüze değin yaklaşık %45.0 oranında arttığı bildirilmiştir (Delen vd 2005). 2006 yılı verilerine göre Türkiye'de kimyasal ilaç kullanımı 36.155 ton olarak gerçekleşmiş ve bunun %41.3'ünü insektisitler, %29.7'sini fungusitler, %22.6'sını herbisitler ve %6.4'ünü ise diğerleri oluşturmaktadır (Çizelge 4.1). Dünya genelinde toplam kimyasal ilaç kullanımında ise %47.0 ile en fazla herbisitler bulunmakta, bunu sırasıyla insektisitler (%29.0), fungusitler (%19.0) ve diğerleri (%5.0) izlemektedir (Barlas 2007).

Çizelge 4.1 Türkiye'de yıllar itibariyle kimyasal ilaç kullanımı (Ton)

Yıllar	İnsektisitler	Fungusitler	Herbisitler	Diğer	Toplam
1993	12.265	5.868	9.133	5.097	32.363
1994	11.229	4.862	8.511	4.360	28.962
1995	14.850	4.937	7.583	5.873	33.243
1996	16.247	8.397	7.997	3.954	36.595
1997	13.713	9.733	7.810	2.319	33.575
1998	13.644	7.920	5.077	3.264	29.905
1999	11.699	9.141	7.426	4.057	32.323
2000	12.534	9.144	6.957	4.908	33.543
2001	13.393	4.219	5.984	6.202	29.798
2002	13.086	8.534	6.295	2.877	30.792
2003	11.913	11.296	9.866	2.590	35.665
2004	13.768	6.356	8.707	6.292	35.123
2005	16.032	12.584	11.716	4.005	44.337
2006	14.947	10.721	8.170	2.317	36.155

Kaynak: TKB 2007 kayıtları

4.3 Tarımsal Mücadelede Farklı Yaklaşımlar: IPM (Entegre Mücadele Yönetimi)

Tarımsal üretimde hastalık ve zararlılar nedeniyle ortaya çıkan ürün ve kalite kayıplarını azaltmak amacıyla üreticiler arasında yaygın olarak kimyasal mücadele yöntemi uygulanmaktadır. Ancak yoğun kimyasal ilaç kullanımı, zararlıların ilaçlara karşı direnç

kazanması, dayanıklı ırkların meydana gelmesi, ikinci derecede zararlıların ortaya çıkması, doğal dengeyi sağlayan ekosistem öğelerinin ilaçlardan etkilenmeleri, çevre ve insan sağlığına olumsuz etkiler nedeniyle, son dönemlerin sürdürülebilir yaklaşımına ters bir uygulama haline gelmiştir. Sözü edilen olumsuzluklar, araştırmacıları tarımsal mücadeleyle ilgili sürdürülebilir teknolojilerin geliştirilmesi konusunda harekete geçirmiş ve IPM'in ortaya çıkmasında etken olmuştur (Toros vd 1999). IPM, zararlıları baskı altında tutmak üzere geliştirilen, ekolojik bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. IPM denilince; tarımsal mücadelede bilinen tüm yöntemlerden yararlanan, insan ve çevre sağlığına olumsuz etkileri en az olanların uygulanmasına yönelik çalışmalar anlaşılmaktadır (Delen vd 2005). Sistemin temel noktaları; zararlıların, bitkisel ve hayvansal üretimde neden olduğu, ürün ve kalite kayıplarını azaltmak ve üreticilerin net kazançlarını artırmak, ancak bu hedeflere ulaşma çabalarında, minimum çevresel zarara yol açacak ve insan sağlığı açısından riskleri ortadan kaldıracak veya azaltacak yöntemler seçmek şeklinde özetlenmektedir. Tahmin edilen ekonomik, ekolojik ve sosyal sonuçlar temeline dayalı olarak, zararlı kontrol faaliyetlerinin seçilmesi entegrasyonu ve yürütülmesi aşamalarını içermektedir. IPM'in anahtar bileşenlerinden biri, kimyasal ilaçların ihtiyaç olduğu kadar, çevre, sağlık ve ekonomi faktörleri dikkate alınarak kullanılması olarak ortaya konmaktadır. IPM'in başarıya ulaşması için uygulayıcıların; bitkisel ve hayvansal üretim, her zararlı türün biyolojisi ve ekolojisi, zararlı türlerinin genetikleri davranışları ve psikolojileri üzerinde temel bilgi, bitkisel üretim ve ekosistemin diğer biyolojik ve fiziksel bileşenleriyle zararlıların ilişkileri ve birbirlerine etkileri, her zararlı ve zararlı kompleksinin potansiyel ekonomik zararı gibi konularda gerekli bilgi donanımına sahip olmaları gerekmektedir (Henneberry vd 1991).

Ülkemizde tamamlayıcı mücadele, tüm savaş ve entegre zararlı yönetimi olarak da bilinen IPM, “zararlı türlerin populasyon dinamikleri ve çevre ile ilişkilerini dikkate alarak, uygun olan bütün mücadele yöntemlerini ve tekniklerini uyumlu bir şekilde kullanarak, bunların popülasyonlarını, ekonomik zarar düzeyinin altında tutan bir zararlı yönetimi sistemidir” şeklinde tanımlanmaktadır. Entegre mücadele kapsamında yine kimyasal ilaçlar kullanılmaktadır. Ancak kullanılan kimyasal ilaçların etki spektrumu dar, hedef zararlıya karşı selektif etkili; doğal düşmanlara karşı etkisiz veya en az etkili;

çevreye olumsuz etkilerinin minimum düzeyde olması gerekmektedir. Bu nedenle IPM'e kontrollü üretim de diyebiliriz. IPM'de bilinmesi gereken bazı terimleri şu şekilde sıralayabiliriz: *Agroekosistem*: bir kültür bitkisinin ekim sahasındaki bitki örtüsü, toprak, su, arazi yapısı gibi tüm çevre koşulları ile birlikte, organizmalardan meydana gelen ve insanların tarımsal, sosyal ve endüstriyel faaliyetleri ile sürekli olarak değişen ünitelerdir. *Zararlı Yönetimi*: Hastalık, zararlı ve yabancıotların populasyon yoğunluklarının, ürün kayıplarına neden olmayacak şekilde, ekonomik zarar düzeyinin altında tutulabilmesi için yapılan bütün faaliyetlerdir. *Ekonomik Eşik*: Bir zararlı populasyonunun çoğalarak, ekonomik zarar düzeyine ulaşmasına engel olmak için, mücadeleye karar verildiği yoğunluktur. Buna aynı zamanda mücadele eşiği de denilmektedir. Bu eşik daima ekonomik zarar düzeyinden önce gelmektedir. *Ana zararlı*: Ürüne doğrudan zarar veren, devamlı bulunan ve mücadele yapılmadığı zaman önemli derecede ekonomik kayba neden olan zararlılardır. Her agroekosistemde genellikle bir veya iki ana zararlı vardır (TKB 2007).

IPM'in ana hedefi, bitkisel üretimin artırılması, kaliteli ve kimyasal ilaç kalıntısı bulunmayan ürün elde edilmesi, doğal düşmanların korunması ve desteklenmesi, tarla bahçe ve bağların periyodik olarak kontrol edilmesi, üreticilerin kendi tarlası, bahçesi ve bağının uzmanı haline getirilmesi, kimyasal ilaçların çevreye (toprak, su ve hava) bulaşmasının önlenmesidir. Bu hedeflere ulaşmak için agro-ekosistemde bulunan hastalıklar, zararlılar ve yabancıotlara karşı uygun mücadele yöntemleri ve tekniklerinin birlikte, birbirini tamamlayacak şekilde entegre edilmesini öngörmektedir. Bu kapsamda hastalık etmenleri, zararlılar ve yabancıotların tamamen ortadan kaldırılması değil, bunların populasyon yoğunluklarının ekonomik zarar düzeyinin altında tutulması, ele alınan kültür bitkisinde en çok zarar yapan ana zararlı, hastalık ve yabancıotun mücadelesi ve mevcut doğal düşmanların korunması ve desteklenmesi amaçlanmaktadır (TKB 2007).

Entegre Mücadelenin Faydaları

- Sürdürülebilir tarımsal üretimi ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak
- Bol, kaliteli ve kimyasal ilaç kalıntısı bulunmayan ürün elde edilmesini sağlamak
- Kimyasal ilaçlara karşı direnç oluşturmalarını azaltmak veya geciktirmek

- Kimyasal ilaç tüketimini ve ilaçlama sayısını azaltmak
- Selektif kimyasal ilaçların kullanımını sağlamak
- Biyolojik dengenin korunmasını sağlamak
- İnsan sağlığı ve çevrenin korunmasını sağlamak
- Doğal düşmanların korunmasını sağlar.
- Kimyasal ilaçlama sayısı azalacağından, insan ve hayvanlarda oluşabilecek zehirlenme riski azaltmak
- Entegre ürünlerin pazar payı ve karını artırmak (TKB 2007).

IPM Programlarının Temel Unsurları

-Koruyucu önlemler

Üretim yeri (lokasyon): Ürünlerin uygun iklim, toprak ve topoğrafik yapı isteklerinin bulunduğu yerlerde yetiştirilmesiyle bitkinin optimum istekleri karşılanmış olur.

Ekim nöbeti (münavebe): Ekim nöbeti çeşitli hastalık, zararlı ve yabancıot popülasyonlarını azaltır. Özellikle nematodlar, köklerde beslenen zararlılar, bazı fungal patojenler büyük ölçüde azalır.

Bitki ıslahı: Hastalık ve zararlılara dayanıklı bitki çeşitlerinin kullanımı,

Gübreleme: İyi bir gübreleme programı, sağlıklı bitki gelişimini sağlar. Ancak aşırı azot kullanımından kaçınılmalıdır. Zira fazla azot bitkinin vejetatif gelişimine neden olur, bu da birçok hastalık, zararlı ve yabancıotun gelişimini teşvik eder.

Habitat yönetimi: Tarım alanlarının çevresindeki doğal habitatlar, birçok doğal düşmanın korunmasını sağlar. Ekili alanların etrafında bulunan ağaç ve çalılar, yararlı böceklerin barınak yerlerini oluşturmaktadır.

Karar destek sistemleri: Bu sistemler, IPM yürütücülerine ve üreticilere, verilerin değerlendirilmesinde ve yorumlanmasında yardımcı olan tahmin modelleri, simulasyon modelleri ve bilgisayar gibi bir dizi gelişmiş sistemleri içermektedir. Üreticilerin IPM programlarına uyum sağlamasında, onlara güncel bilgi ve gelişmelerin aktarılması anahtar faktör olarak önemli bir rol oynar.

-Doğrudan uygulamalar

Kültürel ve fiziksel-mekaniksel mücadele: Tarımda çeşitli kültürel ve fiziksel mekaniksel teknikler kullanılmaktadır. Yabancıotların elle, çapa veya traktörle toprak

işleme ile kontrolü, böceklerde yumurta ve larva paketlerinin elle toplanması, karalekeli sıracalı dalların, çürümüş dalların, kahverengi çürüklük gibi, hastalıklı bitki artıklarının ağaçlardan ve bahçelerden uzaklaştırılması gibi. Böcek yiyen kuşların yuvaları korunmalıdır.

Feromonlar ve Tuzak sistemleri: Selektif feromon tuzakları, zararlının izlenmesi ve mevsim süresince populasyon değişimlerinin belirlenmesini sağlar, bunun yanında cezbediciler ile böcekler bir yerde toplanır ve imha edilir, böylece ürünün tamamen ilaçlanmasına gerek kalmaz. Çiftleşmeyi engelleyici şaşırtma tekniği ile ilaçlamanın en aza indirilmesini, hatta hiç yapılmaması sağlanabilir.

Biyolojik mücadele: Faydalı böcek, akar ve nematodların kullanımı gibi birçok biyolojik mücadele teknikleri, seralar ve örtü altı gibi kontrollü koşullarda yetiştirilen ürünlerde etkili olmaktadır. Akarlara karşı faydalı akarların kullanımı gibi canlı organizmaların tarla koşullarında kullanıldığı başarılı örneklerde bulunmaktadır (TKB 2007).

4.4 Türkiye’de Entegre Mücadele Uygulamaları: IPM Projeleri

Türkiye’de entegre mücadele ile ilgili araştırma düzeyinde çalışmaların 1970 yılında başladığı belirtilmektedir. Kimyasal ilaç kullanımının azaltılması ile ilgili olarak Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından 1992 yılında oluşturulan komisyonda “Bitki Koruma Araştırma Politikası ve Stratejisi”nde IPM birinci öncelikli konu olarak yer almış ve “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama, Eğitim ve Tanıtım Politikası, Stratejisi ve Öncelikleri” saptanmıştır. Bu çerçevede 1992 yılında 30.000 ton olan ilaç kullanımının, 2000 yılına kadar 1/3 oranında azaltılarak 20.000 ton civarına düşürülmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla 1992 yılından itibaren IPM programlarının oluşturulmasına yönelik araştırmalara başlanmıştır (Bulut ve Tamer 1996).

Türkiye’de ekonomik öneme sahip pamuk, elma, fındık, buğday, turuncgiller, mısır, patates, örtüaltı sebze, zeytin, kiraz, antepfıstığı ve bağ gibi 12 üründe 1994 yılına kadar araştırma ağırlıklı olarak yürütülmüştür. 1995 yılından itibaren de başlangıçta seçilen 12 ürüne şeftali, mercimek ve nohut gibi ürünler eklenerek toplam 15 üründe hastalık-

zararlı ve yabancı ot mücadelesi için “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projesi uygulamaya konmuştur. Ürün sayısı 2004 yılı itibari ile 16’ya yükselmiştir. IPM projeleri ilk beş yıl için tarımsal mücadele odaklı olarak “entegre mücadele” kavramı amaç ve hedefleri doğrultusunda yürütülmüş, ikinci beş yıldan itibaren belirlenen hedeflere ulaşılması halinde; tanım, kapsam, prensip ve disiplinler yenilenerek tüm tarımsal üretim faktörlerini kapsayacak biçimde “Entegre Ürün Yönetimi” (ICM Integrated Crop Management) adıyla yürütülmesi karara bağlanmıştır (TKB 2007).

Türkiye’ deki 2006 yılına ait IPM çalışmaları incelendiğinde 16 üründe, ürün gruplarına göre 3-25 ilde ve 5 farklı bölgede yürütüldüğü görülmektedir. IPM çalışmaları sırasında ürünlere göre değişmekle birlikte, 11-4167 arasında üretici ve 4-927 arasında teknik eleman eğitilmiştir. Buğday, elma, bağ ve kiraz IPM’in en yaygın uygulandığı ürünlerdir. IPM projelerinin ulusal ve bölgesel düzeyde uygulanması, tarım sektörünün yapısal ve ürünlerin ülke bazında yayılış biçimlerine bağlı bulunmaktadır. Her iki düzeyde de IPM kararları ulusal tarım politikaları, araştırma kuruluşları, yayım kanalları ve üreticiler çerçevesinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle; iyi eğitilmiş açık görüşlü üreticiler, iyi koordine edilmiş araştırma, iyi organize olmuş yayım teşkilatı ile bağımsız kurumlar arasında bilgi akışının sağlanması gerektiği belirtilmektedir (Abdpourdalal, 2002). 1995 yılından beri sürdürülen IPM uygulamaları sonunda, uygulama alanlarında üreticilerin bilinçlenmesi neticesinde kullanılan kimyasal ilaç miktarında, ilaçlama sayısında ve mücadele masraflarında önemli azalmalar kaydedilmiş ve üreticilerde çevre bilinci ile birlikte biyolojik mücadele kavramının benimsendiği tespit edilmiştir. IPM uygulanan alanlarda yapılan çalışmalar ve hesaplama sonunda kimyasal ilaç kullanımının o alanlarda %48.0 azaldığı tespit edilmiştir. Yani üreticinin cebinden daha az para çıkmış, çevre kirliliği önlenmiş ve kimyasal ilaç kalıntısı bulunmayan sağlıklı ürünler üretilmiştir (TKB 2007).

Çizelge 4.2’de Türkiye’de yıllar itibariyle IPM uygulamaları verilmiştir. Buna göre yıllar itibariyle tarla, örtüaltı ve bahçe alanlarında IPM uygulamalarında artış olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.2 Türkiye’de yıllar itibariyle IPM uygulamaları

Yıllar	Alan (da)	Ağaç (Adet)
2000	18.107	53.866
2001	21.747	56.652
2002	17.958	82.403
2003	20.293	91.659
2004	20.329	95.430
2005	13.472	83.929
2006	21.459	126.027

Kaynak TKB 2007.

Çizelge 4.3’de ise ürün grupları itibariyle 2006 yılı IPM uygulamaları verilmiştir. Buna göre en fazla hububat ve pamuk tarımında IPM uygulamaları yapıldığı görülmektedir.

Çizelge 4.3 Türkiye’de 2006 yılındaki IPM uygulamaları

Ürün adı	Program Yürütülen Alan		İl sayısı
	Dekar	Ağaç sayısı	
Hububat	13..540	-	33
Yemelik baklagil	945	-	13
Pamuk	3.050	-	11
Tütün	137	-	3
Meyve	-	43.715	44
Turunçgil	-	41.225	11
Zeytin	-	39.437	12
A.Fıstığı	-	1.650	5
Fındık	1.439	-	10
Bağ	1.038	-	34
Sebze	1.309	-	42
Toplam	21.458	126.027	-

Kaynak TKB 2007.

Türkiye’ de 1994-1996 yıllarında başarı ile yürütülen ve FAO-UNDP tarafından desteklenen “Türkiye’de Entegre Zararlı Yönetimi için Ulusal Ağın Kurulması” isimli proje çerçevesinde IPM uygulanan her ürün için Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) ve Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü (KKGM) ile Araştırma Enstitüleri, İl ve İlçe Tarım Müdürlükleri, Üniversiteler, Sivil Toplum Kuruluşları,

Üretici Birlikleri, Özel Sektör ve üreticileri kapsayacak şekilde “Entegre Mücadele Organizasyon Şeması” oluşturulmuştur. Projede; “Teknik İşbirliği ve Koordinasyon Ağı” da kurulmuştur. Organizasyon şemasında yer alan üniversiteler; IPM Merkez Komisyonu ve onun altındaki kurumlara eğitim desteği verilmiştir. Ayrıca; enstitülerle ortak projeler yürütülerek araştırmaya da katkıda bulunulmuştur. Ancak henüz istenilen düzeyde bir organik bağın kurulamadığı görülmektedir. Özel sektör ise, araştırma aşamasında deneme materyali vb. girdi sağlama yoluyla katkıda bulunmuştur. İnsan ve çevre sağlığının korunması, sürdürülebilir tarımın yapılabilmesini amaçlayan *IPM projesinin ana hedefi*, üreticilerin eğitilerek IPM programlarını uygulayabilecekleri düzeye erişmeleridir. Bu hedef için üretici seralarında teknik elemanlar ile birlikte IPM uygulanmış; uygulamalı ve teorik olarak üreticiler eğitilmiştir. IPM programları “Ülkesel Entegre Mücadele Teknik Talimatı” doğrultusunda yürütülmüştür. Türkiye’de IPM uygulama projeleri organizasyon şemasına göre Araştırma Enstitülerinin koordinatörlüğünde Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri ile üreticiler tarafından yürütülmektedir (TKB 2007). İşletmelere her hafta gidilmektedir. Üreticilerle birlikte gözlem yapılmakta ve uygulanması gereken yetiştirme teknikleri ile mücadele yöntemleri tartışılmaktadır. Üretim sezonu boyunca karşılaşılan hastalık ve zararlılar üreticilere tanıtılmakta, mücadele yöntemleri öğretilmektedir. Sezon sonunda yörede *Tarla Günü* düzenlenmektedir. Tarla günlerinde IPM ile geleneksel yöntemler ve sonuçları tartışılmaktadır. Projede 3-5 yıl çalışılan önder üreticiden yöntemi tek başına uygulaması beklenmektedir. Ancak, üreticiler Tarım İl ve İlçe sorumluları ile iletişim halinde olup, sorun çıkması durumunda onlardan yardım alabilmektedir. Önder üreticilerin diğer üreticilere bilgi vermeleri ve yöntemi uygulamalarını sağlamaları da beklenmektedir. Ancak, bu üreticilerin IPM uygulaması kolay olan yöntemlerden sarı tuzak ve ilaç seçimini öğrenebildikleri belirlenmiştir. Projede yer alacak *üreticilerin seçiminde* göz önünde tutulan özellikler arasında; gelişmeye açık olmak, önder özellikleri taşımak, İl ve İlçe Tarım Müdürlükleri ile uyumlu çalışabilmek, çevreye duyarlı olmak, seçilen sebze çeşidine göre yöreyi temsil edebilecek sera büyüklüğüne sahip olmak sayılabilir. *Teknik elemanların seçiminde* ise, İl Tarım Müdürlükleri Bitki Koruma Şubelerinde sebze zararlıları sorumlusu, ilçe Tarım Müdürlüklerinde de Bitki Koruma sorumlusu olarak çalışmalarına, deneyimli ve tercihen Bitki Koruma Bölümü mezunu olmalarına dikkat edilmektedir. Teknik elemanlar; Zirai Mücadele ve Araştırma

Enstitülerinde teorik ve uygulamalı eğitim aldıktan sonra projenin ilk bir-iki yılında çalışmaları Enstitü uzmanlarının gözetiminde gerçekleştirip, ileriki yıllarda projeleri kendileri yürütmektedir. *Araştırmacıların ise, hastalık-zararlı ve yabancı ot mücadelesinde çalışan deneyimli uzmanlar olması istenmektedir.* Araştırmacılar, il ve ilçelerde çalışan teknik elemanların teorik uygulamalı eğitimi ile sorun çıktığında çözümünüyle yükümlüdürler (Karaturhan vd 2005).

IPM projeleri kapsamında teknik eleman ve üreticiler eğitilerek; öncelikle kimyasal mücadeleye alternatif mücadele yöntemlerinin uygulanması, en son çare olarak kullanılacak olan kimyasal mücadelenin tekniğine uygun olarak yapılması ile kimyasal ilaç kullanımının minimuma indirilmesi amaçlanmıştır. “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projesi Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından öncelikli politikalar arasına alınmıştır. IPM projeleri, ilgili olduğu ürün ya da ürün grubunun en fazla yetiştirildiği ve ekonomik önemi en fazla olan bölgedeki araştırma enstitülerinin koordinatörlüğünde yürütülmektedir. İhtiyaç duyulduğu hallerde diğer enstitülerde de alt projeler şeklinde yürütülmektedir. “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projesi kapsamında mücadele tekniklerinin uygulanması, ürünün kaliteli ve sağlıklı olması hususunda uygulamada kayda değer gelişmeler olmuştur. Ancak 2000 yılında yapılan yıllık entegre mücadele grup toplantısında, Türkiye’de Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından IPM çalışmalarının yürütülmesinde karşılaşılan önemli sorunlar ortaya konulmuş, IPM çalışmalarının daha verimli olabilmesi ve daha fazla üreticiye ulaşılabilmesi için ilgili sorunların biran önce çözülmesi gerektiği yönünde karar alınmıştır. Bunlardan bazılarını şöyle sıralamak mümkündür: IPM programı uygulanmış ürünlerin geleneksel yöntemlerle yetiştirilen ürünlere göre daha kaliteli ve sağlıklı olmasına rağmen, pazarlamada diğer ürünlerden farklı bir pazar kanalının bulunmaması, dolayısıyla farklı bir fiyatın oluşmaması, IPM programı uygulanmış ürünlerin etiketlerinin olmaması ve üreticilerin bu yöntemi geç benimsemesi olarak ifade edilmiştir. Ancak yurt içinde ve yurt dışında yapılmış bazı çalışmalarda bu konudaki diğer önemli bir saptama ise üründe kontrollü bir mücadele programının uygulanmış olmasıyla (yetiştirme tekniklerinin, kültürel ve sanitasyon önlemlerinin alınması), hastalık çıkışının azalması, hastalık görüldüğünde yapılan mücadele ile de

hastalığın şiddetinin azalması, yani yapılan ilaçlama sayısının azaltılarak ilaç masraflarını düşürüleceği yönündedir (TKB 2000).

4.5 Türkiye’de Yürütülen Bazı IPM Projeleri ve Sonuçları

Türkiye’de yürütülen IPM projelerinden bazılarının ait bulgular aşağıda verilmiştir:

Mısırda IPM Proje Sonuçları:

Çukurova’ da IPM uygulanan alanlarda mısırın ana zararlılarına karşı 1-2 ilaçlamanın yeterli olduğu, hatta parazitoit salımı yapılan tarlalarda hiç ilaçlamaya gerek kalmadığı, IPM uygulanmayan diğer alanlarda ise 3-4 ilaçlamanın yapıldığı görülmüştür. Mısır kurduna karşı kimyasal mücadeleye alternatif olarak yumurta parazitoitlerinin (*Trichogramma* spp.) başarılı ve ekonomik olarak kullanılabileceği ortaya koyulmuştur. Kontrol parsellerinde %25.0, kimyasal ilaç kullanılan parsellerde %9.0 oranında mısır kurdu ile bulaşık bitkiye karşılık, parazitoit salınan yerlerde bu oran %1.0 olmuştur. Özellikle parazitoit salımı yapılan alanlarda doğal düşmanların popülasyonlarında artış görülmüştür.

Örtüaltında Yetiştirilen Sebzelerde IPM Proje Sonuçları:

IPM uygulanan seralarda ilaçlama sayıları azalmıştır. Hatay’da ilaçlama sayısı 10’dan 5’e, Antalya’da 49’dan 19’a, Finike’de 16’dan 10’a azaldığı, Ege Bölgesi’nde de 25-30’dan 1-3’e indirilerek mücadele masraflarında önemli azalmalar meydana gelmiş, kaliteli ve kimyasal ilaç kalıntısı bulunmayan ürün elde edilmiştir. Batı Akdeniz Bölgesinde ilaçlama sayısı % 52.8, ilaçlama maliyeti de %34 oranında azalmıştır.

Pamukta IPM Proje Sonuçları:

IPM uygulanan tarlalarda mücadele yapılan etmen sayısı 0-7 arasında değişirken, üreticinin kendi bildiği gibi uygulama yaptığı kontrol tarlalarında bu sayı 3-12 olmuştur. Mücadele masrafı oranı da (IPM uygulanan tarla/kontrol tarlası) 1/1.29–1/15.22 arasında değişmiş ve genellikle eşdeğer verimler elde edilmiştir.

Elma Bahçelerinde IPM Proje Sonuçları:

Hastalık ve zararlılara karşı IPM uygulanan bahçelerin, uygulamayan bahçelere göre daha az sayıda ilaçlama yaptığı tespit edilmiştir. Elma bahçelerinde 11-22 olan toplam ilaçlama sayıları 4-9 ilaçlamaya düşürülmüş ve üründe kalite ve verim artışı sağlanmıştır. Elma bahçelerinde ilaçlama masrafları %20.0–50.0 oranında düşürülmüştür. Bazı illerde IPM uygulanan bahçelerde faydalılarda artışlar belirlenmiştir. IPM uygulanan bahçelerden kaliteli meyve elde edilmiştir. IPM uygulanan bahçelerde ana zararlı elma içkurdunun zararı ekonomik zarar eşiği (%2.0) altında gerçekleşmesine karşın, bazı IPM uygulanmayan bahçelerde %7.1 olmak üzere oldukça yüksek gerçekleşmiştir. Bazı yerlerde IPM uygulanan bahçelerde yoğunluk bulunmadığı için ana zararlı elma içkurduna karşı hiç ilaçlama yapılmamıştır.

Turunçgil Bahçelerinde IPM Proje Sonuçları:

Turunçgil bahçelerinde 2-6 olan toplam ilaçlama sayıları 1-3 ilaçlamaya düşürülmüş ve üründe kalite ve verim artışı sağlanmış, ilaçlama masrafları %50.0 oranında düşürülmüştür.

Bağda IPM Proje Sonuçları:

Bağda ilaçlama sayıları 10-13'den 3-6'ya düşürülmüş ve kimyasal ilaç kalıntısı bulunmayan temiz ürün elde edilmiş yanında kalite ve verim artışı sağlanmıştır. Bağda ilaçlama masrafları yaklaşık %50.0 civarında düşürülmüştür. Kimyasal ilaç ve kurşun kalıntısı nedeniyle ihracatta yaşanan problemler ortadan kaldırılmıştır. Kimlikli, IPM programı uygulanmış ürün elde edilmiştir. Elde edilen ürünlerin kalitesi yüksek olmuştur. Üreticiler ise IPM kavramı, bağlarındaki hastalık, zararlı ve yararlıların bazısını tanıyacak bilgi seviyesine ulaşmışlardır.

Kiraz Bahçelerinde IPM Proje Sonuçları:

Kiraz bahçelerinde 3-4 olan toplam ilaçlama sayıları 1-2 ilaçlamaya düşürülmüş, üründe kalite ve verim artışı sağlanmış, ilaçlama masraflarında %30.0-40.0 tasarruf sağlanmıştır. Biyoteknolojik metotların uygulamaya verilmesi ile organik kiraz elde edilmesi mümkün olmuştur. Çankırı ilinin Eldivan ilçesinde eskiden elde edilen ürün meyve suyu olarak değerlendirilirken, projenin uygulandığı üretim dönemi sonunda

elde edilen kirazlar sofralık olarak satılmaya başlanmıştır. Uşak ilinde ise kiraz üretimi yapılan IPM bahçelerinde kiraz meyveleri sertifikalandırılmıştır (TKB 2007).

4.6 Antalya İli IPM Projesi Hakkında Genel Bilgiler

1994 yılında uygulamaya başlanan “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projesi için seçilen pilot illerden biri de Antalya ilidir. 1994 yılından bu yana Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi tarafından her üretim döneminin başında Köy Grup Tarım Merkezi Teknisyenleri ve önder üreticilerin önerileri doğrultusunda pilot üreticiler seçilmektedir. Proje kapsamında IPM için gerekli ilaç, alet, vasıta vs. tüm girdiler üreticilerce karşılanmakta, zararlının tanımı, mücadele zamanı, şekli, mücadele metodu, ilaçlama zamanı ve seçilecek ilacın cinsi gibi konulardaki teknik yardım ise il müdürlüğü personeline verilmektedir. Bu proje araştırmacı, uygulayıcı ve üreticilerin katılımıyla yürütülmektedir. Projenin amacı, en az ilaçla veya ilaçsız olarak uygun zamanda mücadele ile çevreye ve biyolojik dengeye zarar vermeden ürünü hastalık ve zararlılardan korumaktır. Ayrıca, tarımsal mücadele tekniği ve önemini üreticiye benimsetmek, üreticilerin kendi tarlası, bahçesi ve bağının uzmanı haline getirilmesini sağlamak, doğal dengenin korunması ve kimyasal ilaç kalıntısı bulunmayan temiz ve kaliteli ürün elde edilmesini sağlamaktır. Antalya ilinde ekonomik olarak yetiştirilen örtüaltı sebze, turunçgil, elma ve mısırdaki uygulanmak üzere 2006 yılında 134 dekar saha ve 5400 meyve ağacında IPM çalışması programlanmış, “Bitki Koruma Programı Uygulama Prensipleri ve Entegre Mücadele Talimatı” doğrultusunda yapılan çalışmalarda; toplam 134 dekar saha ve 5575 ağaçta IPM uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar pilot olarak seçilen üreticilerin sera, tarla ve bahçelerinde yayımcı-üretici işbirliğini oluşturmayı, üreticilere kendi serası, tarlası ve bahçesinde bulunan hastalık, zararlı ve yabancı otları tanıtmayı, mücadeleye kendisinin karar vermesi ve mücadelenin bizzat kendisi tarafından yönetilmesini amaçlamaktadır. IPM uygulamaları sonunda, gerek kullanılan kimyasal ilaç miktarında ve gerekse ilaçlama sayısında önemli azalmalar kaydedilmiştir. Elde edilen bu başarılar komşu üreticilere de gösterilerek uygulamaların üreticiler arasında yayılması ve benimsenmesine çalışılmaktadır (Anonim 2006b).

Çizelge 4.4’de Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesinin 2006 yılında yapmış olduğu IPM çalışmaları verilmiştir. Buna göre ilde toplam 34 da. örtüaltı alanında, 100 da. mısır tarlasında ve 400 ağaç elma bahçesi, 5.174 ağaç turunçgil bahçesinde IPM çalışmaları yapılmıştır. Bitki Koruma Şubesinin yapmış olduğu çalışma sonuçlarına göre üreticilerin örtüaltı sebze yetiştiriciliği ve mısır tarımında önerilen ilaçlama sayısına uymadığı, elma ve turunçgil yetiştiricilerinin ise uyduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.4 Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi 2006 yılı IPM çalışmaları

Ürünler	2006 Yılı Programı	Uygulama Yeri	Gerçekleşme		
			Fiziki Gerçekleşme	İlaçlama Sayısı	
				Önerilen	Uygulanan
Örtüaltı Sebze	34 Dekar	Merkez	12 Dekar	5-18	15-20
		Alanya	2 Dekar		
		Demre	2 Dekar		
		Finike	2 Dekar		
		Gazipaşa	2 Dekar		
		Kaş	1 Dekar		
		Kumluca	9 Dekar		
		Manavgat	1 Dekar		
		Serik	3 Dekar		
Toplam	34 Dekar		34 Dekar		
Mısır	100 Dekar	Merkez	30 Dekar	1-4	3
		Manavgat	30 Dekar		
		Serik	40 Dekar		
Toplam	100 Dekar		100 Dekar		
Elma	400 Ağaç	Elmalı	200 Ağaç	10	10
		Korkuteli	200 Ağaç		
Toplam	400 Ağaç		400 Ağaç		
Turunçgil	5.000 Ağaç	Merkez	2.234 Ağaç	6-10	8-9
		Alanya	300 Ağaç		
		Finike	980 Ağaç		
		Kumluca	855 Ağaç		
		Serik	806 Ağaç		
Toplam	5.000 Ağaç		5.175 Ağaç		

Kaynak: Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi kayıtları, 2006.

5.ARAŞTIRMA ALANI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

5.1 Coğrafi Konumu ve Toprak Yapısı

Antalya ili, Akdeniz kıyısında kendi adını taşıyan körfezde, denizden 39 m. yükseklikteki kayalıklar üzerine kuruludur. Deniz kıyısı ile yükseklikleri 3.086 m.'ye kadar ulaşan Toros Dağları arasında farklı büyüklükteki ovalar, Antalya ve çevresinin ilk göze çarpan görüntüleridir. Toros'ların güneylerinden kaynaklanan çok sayıda irili ufaklı akarsu, ovalara bereket akıtarak Akdeniz'e ulaşır (Anonim 2006a).

Antalya'da doğa bitki örtüsü yönünden çok zengindir. Kıyı şeridinde her türlü tropikal bitki görülebilir. Toros'ların eteklerine gelindiğinde, Akdeniz ülkelerine özgü maki bitki örtüsü egemenliği görülür. Her tür meşe ve çam ağaçlarının oluşturduğu sağlıklı ve gür ormanlar makileri izler. Ova bölgelerinde, pamuk ve susam tarlaları, portakal, limon ve muz bahçeleri ayrı bir güzellik oluşturur (Anonim 2006a).

Antalya ili, Anadolu'nun güneybatısında Türkiye'nin Akdeniz kıyısında 29° 20' - 32° 35' doğu boylamları ile 36° 07' - 37° 2' kuzey enlemleri arasında yer alır. Yüzölçümü 2.051 km² olup, Türkiye yüzölçümünün %2.6'sını kaplar. İl, Antalya Körfezini 20.815 km²'lik bir alanla çevreler. İlin büyük bir bölümü (%76.0'sı) Toros Dağları ile kaplıdır. İlin kara sınırlarını Kuzeyde Toros Dağları çevrelemektedir. İlin güneyinde Akdeniz, doğusunda İçel, Konya ve Karaman, kuzeyinde Isparta ve Burdur, batısında ise Muğla illeri yer alır. İlin kıyılarının uzunluğu; girinti, çıkıntı dahil 640 km, düz hat olarak 500 km'dir. İl arazisinin ortalama olarak %77.8'i dağlık, %10.2'si ova, %12.0'si ise engebeli bir yapıya sahiptir. Batıdaki Teke yöresinde geniş platolar ve havzalar yer alır. İlin topografik yönden gösterdiği değişkenlik gerek iklim, gerek tarımsal ve gerekse demografi ve yerleşme yönünden farklı ortamlar yaratmaktadır. Ayrı özellik gösteren bu alanlar, sahil ve yayla bölgesi olarak tanımlanır (Anonim 2006a).

Sahil kesimi ilçeleri; I, II ve III. Alt Bölgeleri teşkil eden Merkez, Gazipaşa, Alanya, Manavgat, Serik, Kemer, Kumluca, Finike, Kale ve Kaş'tır. Bu ilçe merkezlerinin denizden yüksekliği 5-44 m arasındadır. IV ve V. Alt Bölgeleri oluşturan yayla kesimi

ilçeleri ise; Korkuteli, Elmalı, Gündoğmuş, Akseki ve İbradı'dır. Bu ilçelerin denizden yüksekliği 900-1000 m arasındadır. Arazinin yaklaşık %60.0'ı çam ormanları ve Akdeniz bitkileri ile kaplıdır. İlde dağlardan denize ulaşan birçok bağımsız ırmak vardır. Ovalar alüvyonlu topraklar ile verimli tarım arazisi karakteri taşımaktadır. 640 km'lik sahil bandının 290 km'si doğal kumsallardan oluşmaktadır. İlin güney sınırları boydan boya Akdeniz kıyı şeridini oluşturmaktadır. İlin Doğu kesiminde dağların denize paralel uzanması, dağlarla deniz arasında Antalya'dan başlayıp Gazipaşa yakınlarına kadar uzanan geniş bir sahil ovası oluşumunu sağlamıştır (Anonim 2006a).

5.2 İklim Durumu

İlkbahar, yaz, sonbahar ve kış gibi 4 mevsim sadece takvimlerde geçerlidir. Antalya'da kış mevsimi yaşanmamaktadır. Öyle ki, 1985 yılının Şubat ayında 60 yılda bir de olsa görülen kar ve dolu yağışı, haber niteliğinde bir olay olmuştur. Yaz ayları sıcak ve kurak geçer. Diğer aylarda yağışlı ve ılık bir iklim egemendir. Yıllık ortalama ısı 18.7 °C'dir. Yılda ortalama 309.5 gün yağış olmaz. Ortalama yağış miktarı 1.064 mm'dir ve ilde en fazla yağış miktarı Aralık ayında düşmektedir. Isının sıfır °C'nin altına düştüğü enderdir. Son 40 yıllık gözlemlere göre en yüksek ısı 44.6 °C olmuştur. Nisbi nem ortalaması %64.0 olan Antalya'da deniz suyu ısısı ortalaması, Ocak ayında 17.6 °C, Nisanda 18.0 °C, Ağustos da 27.7 °C ve Ekimde 24.5 °C'dir (Anonim 2006a).

5.3 Nüfus

2007 yılı nüfus sayımına göre Türkiye nüfusu 70.586.256 kişidir. Toplam nüfusun %70.5'i şehir, %29.5'ini köy nüfusu oluşturmaktadır. Antalya ili'nin toplam nüfusu 1.789.295 kişidir. Türkiye nüfusunun %2.5'i Antalya ilinde yaşamaktadır. İlin toplam nüfusunun %63.0'ünü şehir, %37.0'sini köy nüfusu oluşturmaktadır. Antalya ili toplam nüfusunun %51.1'i araştırma bölgesi olan Antalya ili Merkez ilçesi merkez, köy ve beldelerinde yaşamaktadır (TÜİK 2007).

Antalya ilinde, Merkez ilçe dahil 15 ilçe, 103 belde, 545 köy mevcuttur. Antalya'da son yıllarda nüfus artışı hızlanmış yıllık artış oranı binde 41.8 olmuştur. Bu oran, şehir nüfusunda binde 44.1, köy nüfusunda ise binde 39.1 olarak gerçekleşmiştir (TÜİK 2007).

2000 yılı verilerine göre Türkiye’de toplam hanehalkı nüfusuna göre ortalama hanehalkı büyüklüğü 4.5 kişidir. Antalya ilinde ortalama hane halkı büyüklüğü 3.98 kişi, Merkez ilçe de ise 3.75 kişidir (TÜİK 2007).

5.4 Eğitim

Türkiye’de 6 ve daha yukarı yaştaki nüfusun %47.1’i ilköğretim, %13.4’ü ortaöğretim ve %5.3’ü yüksek okul/üniversite mezunudur. %21.5’i ise okuma yazma bilmektedir (Çizelge 5.1). 1927 yılında ilk nüfus sayımında Türkiye’de okuryazar oranının %10.0 olarak tespit edilmiştir. Aradan geçen 80 yılda bu oran %87.3’e yükselmiştir (TÜİK 2007). Ancak bu oran hala kırsal alanda istenilen seviyeye ulaşamamıştır. Antalya ili göç alan bir il olması nedeniyle okuryazarlık oranı Türkiye ortalamasının üzerindedir.

Çizelge 5.1 Eğitim durumu

Eğitim durumu	Türkiye		Antalya	
	Sayı	%	Sayı	%
Okuryazar değil	7.589.657	12.7	122.553	7.9
Okuma yazma bilen	12.899.574	21.5	288.577	18.6
İlköğretim	28.194.336	47.1	763.243	49.4
Ortaöğretim	8.013.507	13.4	247.142	15.9
Y.Okul/Üniversite	3.151.964	5.3	125.323	8.2
Bilinmeyenler	10.205	0.0	554	0.0
Toplam	59.859.243	100.0	1.547.392	100.0

Kaynak: TÜİK, 2007

5.5 Tarım Arazisi Varlığı ve Dağılımı

Antalya ilinin toplam yüzölçümü 20.723 km²'dir. Bu alanın yaklaşık %20.0'lik bölümünü tarım alanları, %4.3'ünü çayır mera, %54'ünü ormanlık ve fundalıklar, %21.7'lik bölümünü de tarım dışı alanlar ve yerleşim yerleri oluşturmaktadır (Anonim 2006a).

Antalya ilinin toplam tarım alanı 414.326 ha.'dır. Bu alanın %60.2'sinde tarla bitkileri, %11.2'sinde sebze ve süs bitkileri, %8.8'inde meyve ve narenciye yetiştirilmektedir. Bağ alanlarının oranı toplam tarım alanı içinde %0.6'dır. Antalya ilinin toplam tarım alanı bakımından Türkiye içerisindeki payı ise %1.59'dur (Çizelge 5.2). Ancak özellikle örtüaltı sebze ve süs bitkileri yetiştiriciliği bakımından Antalya ilinin ülke ekonomisine önemli derecede katkı sağlandığı bilinmektedir.

Çizelge 5.2.Tarım arazisi varlığı ve dağılımı

Tarım arazisinin dağılımı	Antalya (ha)	Türkiye (ha)	Antalya İlinin Türkiye İçerisindeki Payı (%)
Tarla bitkileri alanı	249.493	17.563.000	1.42
Sebze ve süs bitkileri alanı	46.214	818.000	5.65
Bağ alanı	2.330	530.000	0.44
Meyve-narenciye alanı	36.426	1.500.000	2.43
Zeytinlik alanı	9.712	625.000	1.55
Nadas ve diğer alanlar	70.151	4.991.000	1.41
Toplam tarım alanı	414.326	26.027.000	1.59

Kaynak: Antalya Tarım İl Müdürlüğü Kayıtları, 2006.

5.6 Bitkisel Üretim

Antalya ilinin tarımsal üretim deseninde yıllarca buğday ve pamuk tarımı ağırlık taşımıştır. Ancak yıllar itibariyle özellikle pamuk tarımına ayrılan alanlarda ciddi azalışlar meydana gelmiştir. Bu durumun büyük ölçüde pamuk tarımından elde edilen net karın yıllar itibariyle azalma göstermesinden dolayı üreticiler, pamuk tarımına göre daha karlı olan örtüaltı tarımı ve narenciye yetiştiriciliğine yönelmişlerdir. Diğer bir

neden ise üreticilerin tarımsal faaliyetlerine devam ederken ekonomik yönden tarım dışı sektörlerin baskısı altında kalmalarıdır. Özellikle il nüfusunun hızlı bir şekilde artması, turizm sektörünün gelişmesiyle tarım alanlarının yapılaşması (otel, konut gibi) bu durumun başlıca nedenleridir (Özkan vd 1998). Ancak yine de ilin tarla bitkileri üretim miktarı bakımından en fazla payı buğday (410.621 ton), arpa (204.743 ton), mısır (158.625 ton), şekerpancarı (67.525 ton), patates (39.825 ton) ve pamuk (21.421 ton) almaktadır (Anonim 2006a).

Antalya ilinde örtüaltı sebze üretimi kapladığı alan açısından tarla bitkilerinden sonra gelmesine karşın üretim değeri açısından birinci sırada yer almaktadır. Antalya ili Türkiye sebze üretimine en büyük katkıyı özellikle domates üretimi (1.4 milyon ton) ile yapmaktadır. İlde yetiştirilen diğer önemli örtüaltı ürünler ise hıyar (516.651 ton), patlıcan (175.946 ton), sivri biber (160.194 ton) ve kabakdır (46.849 ton). Antalya ilinde örtüaltı sebze yetiştiriciliği kadar açık tarla sebze yetiştiriciliği de önemlidir (Anonim 2006a).

Antalya ilinde meyve ve narenciye yetiştiriciliği son zamanlarda gelişme göstermiştir. Özellikle nar yetiştiricilerinin sayısında kayda değer bir artış görülmektedir. 2006 yılı verilerine göre Antalya ilinde 36.387 ton nar üretimi gerçekleşmiştir. Ancak yine de ilde üretim bakımından en fazla portakal (370.197 ton), elma (278.897 ton), muz (65.615 ton), limon (53.398 ton), armut (42.016 ton), zeytin (47.239 ton) ve çilek (20.180 ton) yetiştirilmektedir (Anonim 2006a).

5.7 Hayvansal Üretim

Antalya ilinde üreticiler bitkisel üretim yanında hayvancılıkla da uğraşmaktadırlar. İlde ağırlıklı olarak küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılmaktadır. 2006 yılı verilerine göre ilde 512.133 baş kıl keçisi, 205.459 baş koyun ve 131.621 baş sığır bulunmaktadır (Anonim 2006a).

6.ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde projeye katılan ve katılmayan üreticilere ait sosyo ekonomik özelliklere, üreticilerin tarımsal mücadele konusundaki bilgi kaynaklarına, kimyasal mücadele uygulamalarına, entegre mücadele yöntemi hakkındaki düşüncelerine, entegre mücadele yönteminin yayılması ve benimsenmesini etkileyen faktörlere ve son olarak da projede çalışan görevlilerle yapılan anket sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

6.1 Deneklerin Sosyo Ekonomik Özellikleri

6.1.1 Yaş ve eğitim

Tarımsal üretim faaliyetlerinin yürütülmesinde üretici tutum ve davranışlarında, yaş önemli bir faktördür. Yapılan çalışmalar genellikle benzer yaş grubundaki üreticilerin tutum ve davranışlarının birbirine benzer olduğunu göstermektedir. Ancak üreticilerin yaşı ile yeni tarım tekniklerini benimseme davranışı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalarda değişik sonuçlar elde edilmiştir. Rogers (1969), Kolombiya üreticileri ile yapmış olduğu bir araştırmada yaşı, yeni tarım tekniklerini benimsemede önemli bir ölçüt olmadığını tespit etmiştir. Ayrıca yaş ölçütünün yerine, yeniliklere toplumun yaklaşım biçiminin, yeni tarım tekniklerini geliştirecek uygun kullanım olanaklarının sağlanmasının ve yeni tarım tekniklerine yönelik iletişim tutumunun önemli olduğunu belirtmiştir. Taluğ (1975), yeni tarım tekniklerinin yayılması ve benimsenmesi üzerine yapmış olduğu araştırmasında yaş ile tarımsal yeniliklerin benimsenmesi arasında olumlu bir bağıntının olmadığını ifade etmiştir. Tatlıdil (1989) ise yağmurlama sulama tekniğinin yayılması ve benimsenmesi üzerine yaptığı araştırmasında yağmurlama sulama yöntemini erken benimseyen üreticilerin daha yaşlı olduklarını saptamıştır.

Araştırmada genel olarak üreticilerin yaş ortalaması 43.6, projeye katılan üreticilerin 44.3, projeye katılmayan üreticilerin ise 42.9 olarak bulunmuştur. Daha sonra üreticilerin yaşları genç (40 yaş ve altı), orta yaşlı (41-50 yaş) ve yaşlı (51 yaş ve üzeri) olarak üç gruba ayrılmıştır. Buna göre genel olarak üreticilerin %46.3'ü genç, %39.0'u orta yaşlı ve %14.7'si yaşlı yaş grubundadır. Projeye katılan üreticilerin %56.1'i genç,

%24.4'ü orta yaşlı ve %19.5'i yaşlı iken, projeye katılmayan üreticilerin %36.6'sı genç, %53.7'si orta yaşlı ve %9.7'si yaşlı yaş grubundadır (Çizelge 6.1).

Yapılan Ki-kare testi ile yaş grupları açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin, projeye katılmayanlara göre daha genç olduğu söylenebilir.

Çizelge 6.1 Üreticilerin yaşı

Yaş grupları	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Genç	23	56.1	15	36.6	38	46.3
Orta yaşlı	10	24.4	22	53.7	32	39.0
Yaşlı	8	19.5	4	9.7	12	14.7
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

Genç: 40 yaş ve altı

SD= 2

Orta yaşlı: 41-50 yaş arası

$X^2= 7.518$

Yaşlı: 51 yaş ve üzeri

$X^2_{0,95}= 5.991$

Sonuç: ilişkili

Tokat ilinde bitkisel üretimde tarımsal mücadele uygulamaları ve üreticilerin ilaç kullanımı konusundaki bilgi düzeyleri ile bilgi kaynaklarının araştırıldığı çalışmada üreticilerin yaş ortalaması 45.2 olarak saptanmıştır (Oruç 2001). Antalya ili Kumluca ilçesinde yapılan bir araştırmada, üreticilerin %13.1'i 18-25, %29.9'u 26-33, %27.2'si 34-41, %16.8'i 42-49, %10.2'si 50-57, %2.8'i ise 58-65 yaş grubunda olduğu görülmüştür (Kan 2002). Antalya ili Merkez ilçesi Yurtpınar köyünde yapılan bir çalışmada üreticilerin yaş ortalamasının 42.5 olduğu tespit edilmiştir (Özçatalabaş 2005). Antalya ili turuncgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizinin yapıldığı araştırmada ise üreticilerin yaş ortalaması 55.8 bulunmuştur (Özkan vd 2002b). Muğla ilinde entegre mücadele programına katılan örtü altı üreticilerine yönelik yapılan çalışmada ise üreticilerin yaş ortalamasının 44.1 olduğu belirlenmiştir (Bayraktar 2005). Elde edilen bulgulardan tarımsal üretimde oransal olarak daha çok genç ve orta yaşlı üreticilerin faaliyette bulunduğu söylenebilir.

Eğitim düzeyi kırsal toplumların sosyo-ekonomik düzeylerini göstermesi açısından önemli bir özelliktir. Ancak yapılan çalışmalar, tarım sektöründe okuma yazma oranının diğer sektörlerle göre daha düşük olduğunu göstermektedir (Özçatalbaş ve Gürgen 1998). Taluğ (1975), eğitim seviyesi ile tarımdaki yenilikleri benimseme zamanı arasında olumlu bir ilişki olduğunu, ele alınan tarımsal yeniliği erken benimseyenlerin büyük çoğunluğunun (%88.0) ilkökul mezunu olduğunu, bu oranın diğer benimseme gruplarında düştüğünü belirtmiştir. Yağmurlama sulama yönteminin benimsenmesi ile ilgili araştırmasında Tatlıdil (1989), yağmurlama sulama yöntemini geç benimseyenlerle erken benimseyenler arasında eğitim seviyesi bakımından fark olmadığını saptamıştır.

Araştırmada, okur yazar olmayan üreticiye rastlanmamıştır. Genel olarak üreticilerin %72.0'si ilköğretim, %28.0'i ortaöğretim ve üstü eğitime sahiptir. Projeye katılan üreticilerin %58.5'i ilköğretim, %41.5'i ortaöğretim ve üstü mezunu iken, projeye katılmayan üreticilerin %85.4'ü ilköğretim, %14.6'sı ortaöğretim ve üstü mezunudur (Çizelge 6.2).

Yapılan Ki-kare testi ile eğitim düzeyi açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin ortaöğretim ve üstü mezunu olanların oranının, projeye katılmayan üreticilere göre daha yüksek olması, projeye katılan üreticilerin daha eğitimli olduğunu göstermektedir.

Çizelge 6.2 Üreticilerin eğitimi

Eğitim durumu	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İlköğretim	24	58.5	35	85.4	59	72.0
Ortaöğretim ve üstü	17	41.5	6	14.6	23	28.0
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 1

$X^2 = 6.043$

$X^2_{0,95} = 3.841$

Sonuç: ilişkili

Tokat ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %75.3'ünün ilkökul, %11.0'inin ortaokul, %6.5'inin lise, %1.3'ünün üniversite, %5.2'sinin okuryazar, %0.7'sinin ise okur yazar olmadığı saptanmıştır (Oruç 2001). Antalya ili Kumluca ilçesinde yapılan bir

araştırmada üreticilerin %82.2'sinin ilkokul, %9.4'ünün lise, %5.6'sının ortaokul, %1.9'unun üniversite, %0.9'unun okur yazar olduğu belirlenmiştir (Kan 2002). Antalya ili turunçgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi konulu araştırmada üreticilerin %4.6'sının okuma yazma bilmediği, %6.1'i okuma yazma bildiği, %66.2'sinin ilkokul, %9.2'sinin ortaokul, %10.8'inin lise ve %3.1'inin üniversite mezunu olduğu görüşmüştür (Özkan vd 2002b). Antalya ili Merkez ilçesi Yurtpınar köyünde yapılan bir çalışmada ise üreticilerin %81.9'unun ilkokul, %4.2'sinin okur yazar değil, %4.2'sinin okuryazar, %2.8'inin ortaokul, %4.2'sinin lise ve %2.8'inin üniversite mezunu olduğu tespit edilmiştir (Özçatalbaş 2005). Elde edilen bulgulardan üreticilerin büyük çoğunluğunun ilköğretimden sonra eğitimlerine devam etmediği söylenebilir.

6.1.2 Aile genişliği ve işgücü varlığı

Hane halkı, aile reisi, evin hanımı, zaman zaman ev işleri ya da tarımsal faaliyetlere katılan çocuklar ve birinci dereceden yakın akrabalarından oluşan bir grup olarak tanımlanmaktadır (Earhart vd 1994). Aile genişliği, sosyo-ekonomik yapının tanımlanmasında önemli bir faktördür. Hanede yaşayan birey sayısı gelir bölüşümü, yaşam standartları, kültür yapısı, eğitim olanakları gibi birçok sosyo-ekonomik özellikten etkilenmektedir.

Araştırmada üreticilerin ortalama aile genişliğinin 3.99 kişi, projeye katılan üreticilerde aile genişliği 3.56 kişi, projeye katılmayanlarda ise 4.41 kişi olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin genel olarak %68.3'ünün 4-5, %25.6'sının 1-3, %6.1'inin 6 ve üzeri kişiden oluştuğu görülmüştür. Projeye katılan üreticilerin %34.1'i, projeye katılmayan üreticilerin ise %17.1'i 1-3 kişilik aile genişliğine sahiptir (Çizelge 6.3).

Yapılan Ki-kare testi ile aile genişliği açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin, projeye katılmayanlara göre aile genişliği bakımından daha küçük (çekirdek) aile olduğu söylenebilir.

Çizelge 6.3 Aile genişliği

Aile genişliği	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-3 kişilik	14	34.1	7	17.1	21	25.6
4-5 kişilik	27	65.9	29	70.7	56	68.3
6 ve üzeri	-	-	5	12.2	5	6.1
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 2

$X^2 = 7.405$

$X^2_{0,95} = 5.991$

Sonuç: ilişkili

Antalya İli Kumluca İlçesinde yapılan bir araştırmada ortalama aile genişliğinin 4.15 kişi olduğu ve üreticilerin %61.7'sinin 4-6 kişilik aile genişliğine sahip olduğu saptanmıştır (Kan 2002). Antalya İli turuncgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi konulu araştırma ortalama aile genişliği 4.23 kişi olarak bulunmuştur (Özkan vd 2002b). Antalya İli Merkez İlçesi Yurtpınar köyünde yapılan bir çalışmada ise aile genişliği 4.11 kişi olarak belirlenmiştir (Özçatalbaş 2005). Elde edilen bulgular Antalya İlinde kırsal alanda ailelerin çekirdek aile özelliğinde olduğunu göstermektedir.

Türkiye tarımı aile işgücüne dayanır. Tarımsal üretimde çalışan aile işgücü, yeni tarımsal uygulamalar ve girdilerin benimsenmesi bakımından üreticilerin kararlarını etkileyen önemli etkenlerden biridir. Çünkü bazı tarımsal yeniliklerde işgücüne ihtiyaç azaltırken, bazı yeniliklerde ise daha fazla işgücüne ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmada üreticilerin genel olarak ailenin işgücü potansiyeli 2.90 kişidir. Bu değer projeye katılan üreticilerde 2.66 kişi, projeye katılmayan üreticilerde ise 3.15 kişidir. Ayrıca üreticilerin sahip olduğu ailede genel olarak tarımda çalışan birey sayısının 2.40 kişi, projeye katılanlarda 2.20 kişi, projeye katılmayanlarda ise 2.61 kişi olduğu saptanmıştır. Buna göre üreticilerin genel olarak toplam aile işgücü potansiyelinin %82.8'i, projeye katılanlarda %82.7'si, projeye katılmayanlarda ise %82.9'u tarımda değerlendirilmektedir (Çizelge 6.4).

Çizelge 6.4 Tarımda çalışan birey sayısı

Gruplar	Tarımda çalışan birey sayısı (kişi) (A)	Ailenin işgücü potansiyeli (kişi) (B)	% (*)
Projeye katılan	2.20	2.66	82.7
Projeye katılmayan	2.61	3.15	82.9
Genel ortalama	2.40	2.90	82.8

(*) Toplam aile işgücü potansiyelinin tarımda çalışma oranı (A/B)*100

Araştırmada üreticilerin genel olarak %75.6'sı 1-3 kişilik, %17.1'i 4-5 kişilik, %7.3'ü 6 ve üzeri aile işgücü potansiyeline sahiptir. Projeye katılanların %85.4'ü, projeye katılmayanların ise %65.9'u 1-3 kişilik aile işgücü potansiyeline sahiptir (Çizelge 6.5).

Yapılan Ki-kare testi ile ailenin işgücü potansiyeli açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin, projeye katılmayanlara göre aile işgücü potansiyeli bakımından daha küçük olduğu söylenebilir.

Çizelge 6.5 Ailenin işgücü potansiyeli

Ailenin işgücü potansiyeli	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-3 kişilik	35	85.4	27	65.9	62	75.6
4-5 kişilik	6	14.6	10	24.4	14	17.1
6 ve üzeri	-	-	4	9.7	4	7.3
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 2

$X^2 = 6.032$

$X^2_{0,95} = 5.991$

Sonuç: ilişkili

Araştırmada üreticilerin genel olarak %92.7'si 1-3 kişilik, %7.3'ü 4-5 kişilik tarımda çalışan aile işgücüne sahiptir. Projeye katılanların %97.6'sı, projeye katılmayanların ise %87.8'i 1-3 kişilik potansiyel aile işgücüne sahiptir (Çizelge 6.6).

Yapılan Ki-kare testi ile tarımda çalışan aile işgücü açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Buna göre projeye katılan ve katılmayan üreticilerin tarımda çalışan aile işgücü varlığı bakımından birbirine benzer olduğu söylenebilir.

Çizelge 6.6 Tarımda çalışan aile işgücü

Tarımda çalışan aile işgücü	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-3 kişilik	40	97.6	36	87.8	76	92.7
4-5 kişilik	1	2.4	5	12.2	6	7.3
6 ve üzeri	-	-	-	-	-	-
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 2

$X^2 = 2.877$

$X^2_{0,95} = 5.991$

Sonuç: ilişki yok

Araştırma alanındaki üreticilerin temel geçim kaynağı tarımsal üretim faaliyetinden elde edilen gelirdir. Ayrıca üreticilerin büyük çoğunluğunun tarımsal üretim faaliyeti yanında tarım dışı bir işe de sahip olduğu belirlenmiştir. Tarım dışı bir işe sahip olan üreticiler, işletmelerinde hem yönetici konumunda bulunmaktadır, hem de işgücüne ihtiyaç duyulduğunda işletmelerinde çalışmaktadırlar. Çünkü bu kimselerin çalışma yerlerinin araştırma alanında ya da civarında olmasından dolayı tarımsal üretimle iç içedirler ve tarımdan kopmamış durumdadırlar. Yani tarım dışı işi olmanın tarımsal üretim faaliyetlerinde işgücü olarak katılımı engellemediği söylenebilir. Hatta tarım dışı işi olan üreticilerin bulundukları çevre dışında bağlantılarının, ilişkilerinin olmasından dolayı yeniliklere daha açık olacağı düşünülebilir. Ayrıca üreticilerin, işletmede bulunmadıkları zamanlarda kadınların, çocukların ve ebeveynlerin işletmede önemli bir işgücü varlığı oluşturması nedeniyle işler aksamadan yürütülmektedir.

Araştırmada genel olarak üreticilerin %51.2'sinin yalnızca tarımsal üretim faaliyetinde bulunduğu, %48.8'inin ise tarımsal üretim faaliyeti yanında tarım dışı bir işe sahip olduğu görülmüştür. Projeye katılan üreticilerin %63.4'ünün tarımsal üretim faaliyeti

yanında tarım dışı işi olduğu ancak bu oranın projeye katılmayan üreticilerde %34.1 olduğu belirlenmiştir (Çizelge 6.7).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticinin çalışma durumu açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin, projeye katılmayan üreticilere göre tarımsal üretim faaliyeti yanında tarım dışı bir işe de sahip oldukları söylenebilir.

Çizelge 6.7 Tarım dışı işi olanlar

Çalışma durumu	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Yalnızca tarımsal üretim faaliyetinde bulunmak	15	36.6	27	65.9	42	51.2
Tarımsal üretim faaliyeti yanında tarım dışı işi olmak	26	63.4	14	34.1	40	48.8
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 1

$X^2 = 5.906$

$X^2_{0,95} = 3.841$

Sonuç: ilişkili

Özçatalbaş (1994), Şanlıurfa ilinde yapmış olduğu araştırmasında üreticilerin %45.9'unun kendi tarım işletmesi dışında hiçbir faaliyette bulunmadığını, %28.6'sının başka işletmelerde yabancı işgücü olarak çalıştığını, %25.5'inin ise nakliyecilik, işçilik ve ticaretle uğraştığını ortaya koymuştur. Bilecik ilinde yapılan bir çalışmada ise üreticilerin %78.2'sinin yalnızca tarımsal üretim faaliyetinde bulunduğu, %21.8'inin ise tarımsal üretim faaliyeti yanında tarım dışı bir işi olduğu belirlenmiştir (Hoşgör 1995). Elde edilen bulgular üreticilerin temel geçim kaynağının tarımsal üretim faaliyetlerinden elde edilen gelir olduğunu göstermektedir. Ancak üreticilerin tarımsal üretim faaliyetlerinin yanında tarım dışı bir işe de sahip oldukları tespit edilmiştir.

6.1.3 İşletme büyüklüğü

Tarım işletmelerinde önemli üretim vasıtalarından biri de işletme arazisidir. Rogers ve Shoemaker'e göre yapılan birçok araştırmada işletme büyüklüğünün tarımsal yenilikleri benimseme davranışını etkileyen bir etmen olduğu genellikle kabul edilmektedir (Taluğ 1975).

Araştırmada üreticiler sahip oldukları işletme büyüklüğü (arazi varlığı) bakımından küçük (1-20 dekar), orta (20.1-40 dekar) ve büyük (40.1 dekar ve üzeri) işletme diye üç gruba ayrılmıştır. Buna göre genel olarak üreticilerin %45.1'inin küçük, %24.4'ünün orta ve %30.5'inin büyük işletmeye sahip olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 6.8).

Yapılan Ki-kare testi ile işletme büyüklüğü açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Projeye katılmayan üreticilere ait örnek hacminin belirlenmesinde, araştırma alanındaki köy grup tarım merkezlerinde görevli ziraat teknisyenlerinin bilgi, tecrübe ve deneyimlerinden yararlanılmış, projeye katılmayan üreticilerin kişisel ve işletme özelliklerinin projeye katılan üreticiler ile benzerlik göstermesi hedeflenmiştir. Bu nedenle de projeye katılan ve katılmayan üreticilerin sahip oldukları işletme büyüklüğü birbirine yakındır.

Çizelge 6.8 İşletme büyüklüğü

İşletme büyüklüğü	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Küçük	17	41.5	20	48.8	37	45.1
Orta	11	26.8	9	22.0	20	24.4
Büyük	13	31.7	12	29.2	25	30.5
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

Küçük: 1-20 da Orta: 20.1-40 da Büyük: 40.1-+

SD= 2

$X^2 = 0.483$

$X^2_{0.95} = 5.991$

Sonuç: ilişki yok

Araştırmada üreticilerin sahip olduğu işletme büyüklüğü genel olarak 26.29 da olarak saptanmıştır (Çizelge 6.9). Aynı bölgede yapılan araştırmalarda Yılmaz (1994) ortalama işletme büyüklüğünü 12.9 da, Karaman (2002) 29.40 da, Özkan vd (2002b) 26.95 da., Özçatalbaş (2005) 27.4 da ve Danış (2005) 26.50 da bulmuşlardır. Bayraktar (2005)

yaptığı araştırmasında toplam arazi varlığını 41.06 da (örtüaltı 3.88 da, meyvelik 10.50 da ve tarla bitkileri 26.68 da) olarak tespit etmişlerdir. Elde edilen bulgular üreticilerin işletme büyüklüğü bakımından küçük işletmelere sahip olduğunu göstermektedir.

Araştırmada üreticilerin ekiliş alanı bakımından ortalama 19.98 da tarla bitkileri, 2.91 da örtüaltı sebze ve 3.40 da meyve bahçesine sahip oldukları belirlenmiştir. Diğer bir deyişle üreticilerin ekiliş alanı bakımından sahip oldukları arazi varlığının %76.0'sında tarla bitkileri, %12.9'unda meyve ve %11.1'inde örtüaltı sebze yetiştirilmektedir (Çizelge 6.9). Danış (2005) ise aynı bölgede yapmış olduğu bir araştırmada üreticilerin ekiliş alanı bakımından sahip oldukları arazi varlığının %66.7'sinde tarla bitkileri, %31.3'ünde meyve ve %6.0'sında örtüaltı sebze yetiştirdiğini tespit etmiştir.

Çizelge 6.9 Arazi varlığının dağılımı

Arazi varlığının dağılımı	Projeye Katılan		Projeye katılmayan		Genel Ortalama	
	da	%	da	%	da	%
Tarla bitkileri ekiliş alanı	21.82	76.6	18.15	75.3	19.98	76.0
Örtüaltı sebze ekiliş alanı	3.08	10.8	2.73	11.3	2.91	11.1
Meyve bahçesi	3.59	12.6	3.22	13.4	3.40	12.9
Toplam arazi varlığı	28.49	100.0	24.10	100.0	26.29	100.0

Araştırmada üreticilerin sahip olduğu arazi varlığının %75.5'i mülk, %15.3'ü kiracılıkla tutulan ve %9.2'si ise ortağa tutulan arazidir (Çizelge 6.10). Aynı bölgede yapılan araştırmalarda Karaman (2002) üreticilerin sahip olduğu arazi varlığının %63.6'sının mülk, %21.3'ünün kiracılıkla tutulan ve %15.1'inin ortağa tutulan arazi olduğunu, Danış (2005) ise üreticilerin sahip olduğu arazi varlığının %42.3'ünün mülk, %39.6'sının kiracılıkla tutulan ve %18.1'inin ise ortağa tutulan arazi olduğunu tespit etmişlerdir. Şanlıurfa ilinde yapılan bir araştırmada, üreticilerin sahip olduğu arazi varlığının %77.2'sinin mülk, %7.9'unun kiracılık, %14.9'unun ise ortakçılık ile işlenen arazilerden meydana geldiği saptanmıştır (Özçatalbaş 1994).

Çizelge 6.10 Arazi mülkiyeti ve tasarruf durumu

Arazi mülkiyeti ve tasarruf durumu	Projeye Katılan		Projeye katılmayan		Genel Ortalama	
	da	%	da	%	da	%
Mülk arazi	22.71	79.7	16.96	70.4	19.84	75.5
Kiracılıkla tutulan arazi	3.68	12.9	4.38	18.2	4.03	15.3
Ortağa tutulan arazi	2.09	7.4	2.76	11.4	2.42	9.2
Toplam	28.48	100.0	24.10	100.0	26.29	100.0

Araştırmada genel olarak üreticilerin ortalama 2.00 adet büyükbaş, 8.67 adet küçükbaş hayvan ve 13.40 adet tavuğa sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca projeye katılan üreticilerin 2.10 adet büyükbaş, 8.00 adet küçükbaş hayvan ve 12.10 adet tavuk, projeye katılmayan üreticilerin ise 1.89 adet büyükbaş, 10.00 adet küçükbaş hayvan ve 14.27 adet tavuklarının olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 6.11).

Çizelge 6.11 Hayvan varlığı

Hayvan varlığı (adet)	Projeye Katılan	Projeye katılmayan	Genel Ortalama
Büyükbaş	2.10	1.89	2.00
Küçükbaş	8.00	10.00	8.67
Tavuk	12.10	14.27	13.40

6.1.4 Üreticinin geliri

Kırsal alanda modern tarım tekniklerini uygulayabilme açısından üreticilerin gelir düzeylerinin yeterli olması beklenebilir. Bu yönde gelir düzeyi yüksek olan üreticilerin yeni tarım tekniklerini daha fazla uygulayabilecekleri varsayımından hareketle, araştırma kapsamındaki üreticilere “köyde yaşayanlara göre siz hangi gelir gurubuna girersiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Buna göre genel olarak üreticilerin %51.2’si orta, %31.7’si yüksek ve %17.1’i düşük gelir grubunda yer aldığını ifade etmiştir. Projeye katılan üreticilerin %46.3’ü yüksek gelir grubunda yer aldığını söylerken, projeye katılmayan üreticilerin ise %61.0’i orta gelir grubunda yer aldığını belirtmiştir (Çizelge 6.12).

Yapılan Ki-kare testi ile üretici geliri açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin, projeye katılmayanlara göre gelir düzeyi açısından daha yüksek gelire sahip olduğu söylenebilir.

Çizelge 6.12 Üreticilerin gelir gruplarına göre dağılımı

Gelir grupları	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Düşük	5	12.2	9	22.0	14	17.1
Orta	17	41.5	25	61.0	42	51.2
Yüksek	19	46.3	7	17.0	26	31.7
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 2 $X^2 = 8.205$ $X^2_{0,95} = 5.991$ Sonuç: ilişkili

Kırsal alanda yeni tarım tekniklerinin yayılması ve benimsenmesinde üreticilerin gelir düzeyi kadar bu gelirin kaynağı da önemlidir. Bu nedenle araştırma kapsamındaki üreticilere tarım dışı gelirlerinin olup olmadığı sorulmuş ve genel olarak üreticilerin %62.2'si tarım dışı gelire sahip olduklarını, %37.8'i ise olmadıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca projeye katılan üreticilerin %75.6'sının, projeye katılmayan üreticilerin ise %48.8'inin tarım dışı gelirinin olduğu belirlenmiştir (Çizelge 6.13).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin tarım dışı gelirinin olup olmaması açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin, projeye katılmayanlara göre daha fazla tarım dışı gelire sahip olduğu söylenebilir.

Çizelge 6.13 Üreticilerin tarım dışı geliri

Tarım dışı gelir durumu	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Var	31	75.6	20	48.8	51	62.2
Yok	10	24.4	21	51.2	31	37.8
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 1 $X^2 = 5.187$ $X^2_{0,95} = 3.841$ Sonuç: ilişkili

Tarım dışı gelire sahip olan üreticilere bu gelirin kaynağı sorulmuş ve genel olarak üreticilerin %64.7'sinin esnaf (berber, elektrikçi, kaynakçı, kahveci, bakkal vd), emekli, memur veya ticari bir işyerinde işçi olması nedeniyle tarım dışı bir gelire sahip olduğu, %35.3'ünün ise şehir merkezinde kiradaki evlerinden kira ücreti aldığı veya çocuklarının maddi olarak destek olduğu tespit edilmiştir. Projeye katılan üreticilerden tarım dışı geliri olanların %83.9'u tarım dışı gelirin kaynağının esnaf, emekli, memur veya işçilikten elde ettiği gelir olduğunu; projeye katılmayan üreticilerin ise %65.0'i tarım dışı gelirin kaynağının kira geliri veya çocuklarının desteği olduğunu ifade etmiştir (Çizelge 14).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin tarım dışı gelirin kaynağı açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin tarım dışı gelir kaynakları projeye katılmayan üreticilerden farklıdır.

Çizelge 6.14 Üreticilerin tarım dışı gelirin kaynağı

Tarım dışı gelirin kaynağı	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Esnaf+emekli+memur+işçi	26	83.9	7	35.0	33	64.7
Kira+çocuklarının desteği	5	16.1	13	65.0	18	35.3
Toplam	31	100.0	20	100.0	51	100.0

SD= 1

$X^2=10.664$

$X^2_{0,95}= 3.841$

Sonuç: ilişkili

Bilecik ilinde domates üretiminde yeniliklerin yayılması ve benimsenmesi üzerine yapılan bir araştırmada anket uygulanan 78 üreticiden 17 tanesinin (%21.8) tarım dışı bir işi olduğu tespit edilmiştir. Üreticilere tarım dışı gelirlerinin ne olduğu sorulmuş, buna göre üreticilerin %2.6'sı memur, %5.2'si bir fabrikada işçi, %2.6'sı emekli işçi veya memur, %3.8'i esnaf, %3.8'i belediyede işçi, %3.8'i ticaretle uğraştığını ifade etmiştir (Hoşgör 1995).

6.1.5 Üreticilerin kredi kullanma ve yatırımları

Tarımda yeni tekniklerin uygulanabilmesi için genel olarak üreticilerin finansman durumunun iyi olması gerekir. Bunun için her üretim dönemi başında üreticilerin kredi alarak işletmelerinde istedikleri değişimleri uygulamaları arzu edilen bir durumdur.

Araştırmada üreticilere son 5 yıl içinde kredi kullanıp kullanmadıkları sorulmuş ve genel olarak üreticilerin %57.1'i kullandığını, %42.9'u ise kullanmadığını söylemiştir. Projeye katılan üreticilerin %45.9'unun kredi kullandığı, %54.1'inin ise kullanmadığı; projeye katılmayan üreticilerin ise %67.5'inin kredi kullandığı, %32.5'inin kullanmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 6.15).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin son 5 yıl içinde kredi kullanma açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır.

Çizelge 6.15 Son 5 yıl içinde kredi kullanma

Kredi kullanma durumu	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kullanan	17	45.9	27	67.5	44	57.1
Kullanmayan	20	54.1	13	32.5	33	42.9
Toplam	37	100.0	40	100.0	77	100.0

SD= 1

$X^2 = 2.819$

$X^2_{0,95} = 3.841$

Sonuç: ilişki yok

Daha sonra üreticilere son 5 yıl içinde aldıkları krediyi hangi amaç için kullandığı sorulmuştur. Buna göre projeye katılan üreticilerin %38.1'inin, projeye katılmayan üreticilerin ise %61.9'unun aldıkları krediyi “işletme kredisi” olarak kullandığı belirlenmiştir.

Araştırmada üreticilere son 5 yıl içinde işletmelerine yönelik yatırım yapıp yapmadıkları sorulmuş ve genel olarak üreticilerin %46.8'inin yaptığı, %53.2'sinin ise yapmadığı tespit edilmiştir. Projeye katılan üreticilerin %35.1'inin yatırım yaptığı, %64.9'unun

yapmadığı, projeye katılmayan üreticilerin ise %57.5'inin yatırım yaptığı, %42.1'inin yapmadığı belirlenmiştir (Çizelge 6.16).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin son 5 yıl içinde yatırım yapma durumu açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır.

Çizelge 6.16 Son 5 yıl içinde yapılan yatırımlar

Yatırım yapma durumu	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Yapan	13	35.1	23	57.5	36	46.8
Yapmayan	24	64.9	17	42.1	41	53.2
Toplam	37	100.0	40	100.0	77	100.0

SD= 1 $X^2 = 3.016$ $X^2_{0.95} = 3.841$ Sonuç: ilişki yok

Daha sonra üreticilere son 5 yıl içinde işletmelerine ne gibi yatırım yaptığı sorulmuştur. Buna göre projeye katılan üreticilerin %33.3'ünün, projeye katılmayan üreticilerin ise %66.7'sinin yeni sera yapımı, yeni arazi alımı, kamyonet alımı gibi “tarımsal üretim faaliyeti” için yatırım yaptığı belirlenmiştir.

6.2 Projeye Katılan Üreticilerin IPM’i Değerlendirmeleri

6.2.1 Entegre mücadele yönteminin tanımı

Projeye katılan üreticilere “size göre entegre mücadele yöntemi ne demek biliyor musunuz” sorusu yöneltilmiş, üreticilerin tamamı bildiklerini ifade etmişlerdir. Daha sonra üreticilerden entegre mücadele yöntemini tanımlamaları istenmiş ve üreticilerin %39.0’u ucuz ve az ilaç kullanmak, %31.7’si zararsız ilaç kullanmak, %19.5’i kontrollü ilaç kullanmak ve %9.8’i gereksiz ilaç kullanmamak olarak tanımlamışlardır.

Tanrıvermiş (2000) yaptığı araştırmada üreticilerin %93.8’inin, Oruç (2001) ise %61.0’inin entegre mücadele yöntemini duymadıklarını ortaya koymuşlardır. Antalya ili Kumluca ilçesinde yapılan bir araştırmada üreticilerin entegre tarım veya organik

tarım hakkında bilgi düzeylerini ölçmek için üreticilere bu kavramları bilip bilmedikleri sorulmuş ve üreticilerin %78.5'i bunları hiç duymadığını, %21.5'i ise duyduklarını (Kan 2002), Ankara ili Ayaş ve Nallıhan ilçelerinde domates üretim alanlarında zirai mücadele uygulamalarının incelendiği bir başka araştırmada ise üreticilerin %83.3'ü entegre zararlı yönetimi ve organik tarım terimlerini daha önce duymadıklarını belirtmişlerdir (Demirci vd 2005).

Araştırmalardan elde edilen bulgular üreticiler arasında entegre mücadele yönteminin ne olduğunun tam olarak bilinmediğini göstermektedir.

6.2.2 Projeye katılım

Projeye katılan üreticilere IPM projesine neden katıldıkları sorulmuş ve üreticilerin %70.7'si proje sayesinde ürün maliyetlerinin azalacağını, %29.3'ü ise projeden tarımsal girdi (tel, tuzak ve bambus arısı) sağlayacaklarını düşündükleri için katıldıklarını belirtmişlerdir. Daha sonra projeye katılan üreticilere nasıl katıldıkları sorulmuş; %63.4'i projede çalışan görevlilerin köylerinde bulunan köy grup tarım merkezi teknisyenleri aracılığıyla kendilerine ulaştıklarını, %36.6'sı ise projede çalışan görevlilerin bizzat işletmelerine gelerek projeye katılmalarını istediklerini belirtmişlerdir. Elde edilen bu verilerle üreticilerin seçiminde, üreticilerin Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi çalışanlarıyla ya da köy grup tarım merkezlerinde çalışan teknisyenlerle iletişim içinde olmalarının etkili olduğu söylenebilir.

Araştırmada projeye katılan üreticilere, IPM projesine katılmanın işletmeye olumlu ya da olumsuz ne gibi etkilerinin olduğu sorulmuş ve üreticilerin %70.7'si üretim maliyetinin azaldığını, %7.3'ü verimin arttığını, %2.4'ü üretim desenini olumlu yönde değiştirdiğini belirtmişlerdir. İşletmecilerin %19.2'si ise projeye katılmakla katılmamak arasında olumlu ya da olumsuz bir fark olmadığını ifade etmişlerdir.

Elde edilen bulgular üreticilerin projeye üretim maliyetinin azalacağı düşüncesiyle katılması (%70.7) ve projeye katılan üreticilere göre üretim maliyetinin azaldığı

(%70.7) gibi olumlu bir etkisinin olması, projeye katılma da üretim maliyetinin çok önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

Muğla ilinde entegre mücadele programına katılan örtüaltı domates üreticilerine, entegre mücadele yönteminin işletmeye ne gibi etkilerinin olduğu sorulmuş ve üreticiler, ürün satış fiyatı dışında kalan, ürün miktarı, ilaçlama sayıları ve bakım masraflarında olumlu değişikliklerin olduğunu ifade etmişlerdir (Bayraktar 2005). IPM yönteminin Batı Maharashtra'da pamuk üretimine etkisinin araştırıldığı çalışmada IPM'i benimseyen 30 ve benimsemeyen 30 üretici olmak üzere toplam 60 üreticiyle anket yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre pamuk üreticilerinin eğitim durumu, işletme büyüklüğü ve geliri gibi faktörlerin IPM'in benimsenmesinde önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir. IPM'i benimseyen pamuk üreticilerinin verimde %11.0'lık, net gelirde ise %39.0'luk bir artış elde ettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca IPM'in maliyeti azaltıcı ve ağırlıklı olarak kullanılan kimyasal zararlı kontrolü yerine geçebilecek ekonomik potansiyele sahip bir yöntem olduğu ortaya konulmuştur (Birari et al. 2007).

6.2.3 İlaç kullanım miktarı

Projeye katılan üreticilere IPM projesine katıldıkları üretim döneminde kullandıkları kimyasal ilaç miktarında bir değişiklik olup olmadığı sorulmuştur. Buna göre üreticilerin %75.6'sı değişiklik olduğunu, %24.4'ü ise değişiklik olmadığını belirtmişlerdir. Kullandıkları kimyasal ilaç miktarında değişiklik olduğunu ifade eden üreticilerin %96.8'i kullandıkları kimyasal ilaç miktarının azaldığını, %3.2'si ise arttığını belirtmişlerdir.

Projeye katılan üreticilere, IPM projesine katıldıkları üretim dönemindeki uygulamalara daha sonraki üretim döneminde devam edip etmedikleri sorulmuştur. Buna göre üreticilerin %80.5'inin (33 üretici) uygulamalara devam ettiği, % 19.5'inin (8 üretici) ise devam etmediği tespit edilmiştir.

Projeye katıldıkları üretim dönemindeki uygulamalara daha sonraki üretim döneminde devam eden üreticilere “neden devam ettikleri” sorulmuştur. Bu soruya üreticilerin (33

üretici) %78.8'i projeye katıldığı üretim döneminde önerilen kimyasal ilaçlardan, uygulamalardan memnun kaldığı, %15.2'si üretim maliyeti azaldığı, %6.0'sı ise önerilen tekniklerden memnun kaldığı için uygulamalara devam ettiğini belirtmiştir.

Projeye katıldıkları üretim dönemindeki uygulamalara daha sonraki üretim döneminde devam etmeyen üreticilerin (8 üretici) ise %62.5'sinin özel danışmanla çalışmaya başladığı, %37.5'inin projeye katıldığı üretim döneminde iken fayda görmediği için daha sonra devam etmediği belirlenmiştir. Şuan özel danışmanla çalışan üreticiler, önceki üretim dönemlerine göre daha az ve daha zararlı kimyasal ilaç kullandıklarını, çünkü özel danışmanlarının yetiştirdikleri ürünlerine ihracat imkanı yarattıklarını, hatta danışmanlarının söylediklerini uygulamadıkları takdirde danışmanlarının aralarındaki sözleşmeyi iptal ettiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca yetiştirdikleri ürünlerde insan ve çevre sağlığına zararlı kimyasal ilaç kullanmadıklarını, entegre mücadele yöntemine uygun ürün yetiştirdiklerini belirtmişlerdir. Bu nedenle de yetiştirdikleri ürünlerin ihracatçı firmalar tarafından alındığını vurgulamışlardır.

Muğla ilinde entegre mücadele programına katılan üreticilere, bundan sonraki dönemde entegre mücadele yöntemine devam edip etmeyecekleri sorulmuş %82.0'si devam edeceklerini %18.0'i ise aynı şekilde tarım il/ilçe müdürlüğü kontrolünde ve denetiminde olursa devam edeceğini belirtmişlerdir (Bayraktar 2005). Elde edilen bulgular ışığında projeye katılan üreticilerin, projeden çıktıktan sonra da entegre mücadele yöntemine devam etmeyi düşünmelerinde, entegre mücadele yönteminin üreticiler ve işletmeleri üzerinde olumlu etkilerinin olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

6.2.4 Bitki koruma şubesinde çalışan görevlilerin ziyaret sıklığı

Projeye katılan üreticilere, IPM projesine katıldıkları üretim döneminde Bitki Koruma Şubesinde çalışan görevlilerin kendilerini hangi sıklıkla ziyaret ettiği sorulmuştur. Alınan yanıtlara göre üreticilerin %70.7'si haftada en az bir kez, %29.3'ü ise ayda birkaç kez Bitki Koruma Şubesinde çalışan görevliler tarafından ziyaret edildiklerini belirtmişlerdir.

6.2.5 Bitki koruma şubesinde çalışan görevlilerin bilgi sunduğu konular

Projeye katılan üreticilere, IPM projesine katıldıkları üretim döneminde Bitki Koruma Şubesinde çalışan görevlilerin işletmelerini ziyaret ettikleri zamanlarda hangi konularda bilgi sundukları sorulmuş ve üreticilerin %56.1'i ilaçlama tavsiyesi ve kimyasal ilaçların etki derecesi, %43.9'u da hasat zamanı konusunda bilgi sunulduğunu ifade etmişlerdir.

6.2.6 Bitki koruma şubesinde çalışan görevliler dışındaki bilgi kaynakları

Projeye katılan üreticilere, IPM projesine katıldıkları üretim döneminde Bitki Koruma Şubesinde çalışan görevliler dışında bilgi kaynaklarının olup olmadığı sorulmuştur. Buna göre %68.3'ü Bitki Koruma Şubesinde çalışan görevliler dışında bilgi kaynaklarının olmadığını, %26.8'i ilaç bayilerinden, %4.9'u ise köy grup tarım merkezi teknisyenlerinden bilgi kaynağı olarak yararlandıklarını belirtmişlerdir.

6.3 Projeye Katılmayan Üreticilerin IPM'i Değerlendirmeleri

6.3.1 Entegre mücadele yönteminin tanımı

Projeye katılmayan üreticilere size göre “entegre mücadele” ne demek biliyor musunuz” diye sorulmuş üreticilerin sadece %7.3'ü (3 kişi) “evet biliyorum” demiştir. Daha sonra bu üreticilerden entegre mücadeleyi tanımlamaları istenmiş entegre mücadelenin ne olduğunu bildiğini söyleyen üreticilerin üçü de entegre mücadeleyi “zararlı kimyasal ilaç kullanmamak” olarak tanımlamışlardır.

6.3.2 Entegre mücadele yöntemini ilk kimden duydukları

Projeye katılmayan ancak kendine göre entegre mücadelenin ne demek olduğunu bilen üreticilere bu bilgiyi nereden öğrendikleri sorulmuş; %66.7'si ilaç bayisinden, %33.3'ü

ise köylerinde bulunan köy grup tarım merkezinde çalışan teknisyenlerden öğrendiklerini belirtmişlerdir.

6.4 Projeye Katılan ve Katılmayan Üreticilerin Uyguladıkları Tarımsal Mücadele Yöntemleri

Üreticiler, ürünlerini hastalık ve zararlılardan korumak, ürün verimi ve kalitesini artırmak, kimyasal girdi kullanımını en aza indirmek amacıyla alternatif mücadele yöntemleri ve bir takım kültürel önlemleri uygulamaktadırlar. Bu uygulamalar sayesinde sağlıklı ürün yetiştirmek ve daha az kimyasal girdi kullanımı mümkün olmaktadır. Zararlılara karşı uygulanacak mücadele işlemlerinde başarılı olabilmek için uyulması gereken 7 ana konu vardır. Bunlar sırasıyla; doğru teşhis, doğru mücadele yöntemi, doğru uygulama zamanı, doğru kimyasal ilaç seçimi, doğru alet seçimi, doğru uygulama ve kontroldür. Uygulanacak bir tarımsal mücadele yönteminde bunlar, veriliş sırasına göre uygulandığı zaman başarıya ulaşmak kolaylıkla mümkün olmaktadır. Ancak yapılacak olan yanlış veya eksik uygulama, sırasına uymama gibi bir hata ise başarısızlığı getirmekte veya başarının tesadüfle yakalanmasına neden olmaktadır (Karsavuran 2004).

Araştırmada üreticilere ürünlerini hastalık ve zararlılardan korumak amacıyla hangi tarımsal mücadele yöntemlerini uyguladıkları sorulmuştur. Elde edilen bulgular genel olarak üreticilerin, ürünlerini hastalık ve zararlılardan korumak amacıyla birden fazla yöntem uyguladıklarını göstermiştir. Buna göre projeye katılan üreticilerin %80.5'i ürünlerini hastalık ve zararlılardan korumak amacıyla *entegre mücadele yöntemini* uyguladıklarını, ancak üretim dönemi içinde zaman zaman entegre mücadele yöntemi dışında başka tarımsal mücadele yöntemlerine de başvurduklarını söylemişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %19.5'i, projeye katılmayan üreticilerin ise tamamı ürünlerini hastalık ve zararlılara karşı korumak amacıyla üreticiler arasında yaygın olarak kullanılan mücadele yöntemlerinden biri olan *kimyasal mücadele yöntemini* uygulamaktadırlar (Çizelge 6.17).

Ayrıca projeye katılan ve katılmayan üreticilerin tamamının ürünlerini hastalık ve zararlılardan korumak amacıyla **kültürel** (Bitki hastalık, zararlı ve yabancı otların gelişerek çoğalmalarını engellemek amacıyla; üretim yerinin yapısal özellikleri yanında toprak işleme, fide tohum gibi üretim materyallerinin dayanıklı çeşitlerden seçimi, sulama, gübreleme, ekim dikim ve münavebe gibi faaliyetlerin tekniğine uygun yapılmasıdır), **fiziksel** (Bitkisel ürünlerde zarar oluşturan hastalık, zararlı ve yabancı otların yaşadıkları ortamın fiziksel özelliklerini değiştirerek, gelişmelerini engellemeye ve yok etmeye yönelik uygulamalardır) ve **biyoteknik** (Zararlıların fizyolojisi, biyolojisi ve davranışları üzerine etkili olan renk, feromon, besin ve ışık gibi herhangi bir cezbedicinin zararlılara karşı uygulanmasıyla yapılan mücadele yöntemidir) **yöntemlere** başvurdukları görülmüştür.

Bunun yanında projeye katılan üreticilerin %85.4'ü, projeye katılmayan üreticilerin ise %17.1'i ürünlerini hastalık ve zararlılara karşı korumak amacıyla **mekaniksel mücadele yöntemine** (Zararlıları yok etmek veya zarar yapmalarını önlemek için el veya değişik araçlar kullanılarak yapılan mücadele şeklidir) de başvurduklarını belirtmişlerdir. Son olarak projeye katılan üreticilerin %12.2'si, projeye katılmayan üreticilerin ise %7.3'ü ürünlerini hastalık ve zararlılara karşı korumak amacıyla **biyolojik mücadele yöntemine** de (Bitki hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı, bunların doğal düşmanı olan canlı organizmaların kullanılması veya bitkilerdeki dayanıklılık mekanizmasının harekete geçirilmesi suretiyle yapılan mücadele şeklidir) başvurumaktadırlar (Çizelge 6.17). Bu veriler ışığında araştırma alanındaki üreticilerin tüketici ve çevreye dost ürünler yetiştirmek amacıyla farklı mücadele yöntemlerini uygulamalarına rağmen, kimyasal mücadele yönteminden de vazgeçemedikleri söylenebilir.

Çizelge 6.17 Üreticilerin uyguladıkları tarımsal mücadele yöntemleri

Tarımsal mücadele yöntemleri	Projeye katılan		Projeye katılmayan	
	Sayı	%	Sayı	%
Kültürel önlemler	41	100.0	41	100.0
Fiziksel mücadele	41	100.0	41	100.0
Mekaniksel mücadele	35	85.4	7	17.1
Biyolojik mücadele	5	12.2	3	7.3
Biyoteknik yöntemler	41	100.0	41	100.0
Kimyasal mücadele	8	19.5	41	100.0
Entegre mücadele	33	80.5	-	-
Karantina önlemleri	-	-	-	-
Genetik mücadele	-	-	-	-
Cevap veren üretici sayısı	41	*	41	*

*Bu soruya birden fazla cevap verildiği için yüzde dağılımlar toplamı yüzü aşmaktadır.

Tokat ilinde üreticilerin tarımsal mücadele uygulamalarının araştırıldığı bir çalışmada, kimyasal mücadele dışında üreticilerin %98.7'sinin temiz tohum fide fidan vb üretim materyallerinin kullanımı, münavebe, dayanıklı çeşit kullanımı, bitki artıklarını toplayıp yok etme, yabancı otların elle toplanması ve çapalama, nadasa bırakma gibi başka tarımsal mücadele yöntemlerine de başvurdukları tespit edilmiştir (Oruç 2001). Antalya ili Kumluca ilçesi örtüaltı sebze yetiştiriciliğinde ilaç kullanımının araştırıldığı çalışmada ise üreticilerin hastalık ve zararlılara karşı tarımsal mücadele uygulamalarında kimyasal mücadele dışında başka bir yöntemi uygulayıp uygulamadıkları araştırılmış ve üreticilerin %35.5'i kimyasal mücadele dışında başka yöntemlerde kullandığını, %64.5'i ise sadece kimyasal mücadele uyguladıklarını belirtmişlerdir. Kimyasal mücadele dışında başka yöntem uygulayan üreticilerin hangi yöntemleri uyguladıkları sorulmuş ve üreticilerin %55.3'ü kültürel mücadele (hastalıklı yaprak toplama, zararlıları toplama, çapalama, tül vb) yaptığını, %5.3'ü fiziksel mücadele yaptıklarını, %2.6'sı biyolojik mücadele uyguladığını, %15.8'i biyoteknik mücadele (sarı yapışkan tuzak) yaptıklarını, %10.5'i hem kültürel mücadele hem de fiziksel mücadele uyguladıklarını, %7.9'u hem kültürel hem de biyoteknik mücadele yaptıklarını, %2.6'sı ise hem biyoteknik mücadele hem de fiziksel mücadele yaptıklarını belirtmişlerdir (Kan 2002). Elde edilen bulgular üreticilerin kimyasal mücadele dışındaki tarımsal mücadele yöntemlerini bildiklerini ancak fazla uygulamadıklarını göstermiştir.

6.4.1 Kimyasal mücadele yöntemi

6.4.1.1 İlaçlamaya karar verme

Araştırma alanında üreticilerin ürünlerde kimyasal mücadeleye karar vermelerinde koruyucu amaçlı mücadele önem taşımaktadır. Genel olarak üreticilerin tamamı serasında, tarlasında veya bahçesinde hastalık ve zararlı görmeden koruma amaçlı kimyasal ilaçlama yapmaktadır. Tanrıvermiş (2000) Orta Sakarya Havzası'nda yapmış olduğu çalışmasında üreticilerin % 78.8'i tarla ve bahçelerinde hastalık ve zararlılar gözlenmeden kimyasal ilaç kullanmaktadır. Benzer biçimde İçel'de de üreticilerin % 58.9'unun zararlı görülmediği zaman bile ürünlerini korumak için kimyasal ilaçlama yaptıkları saptanmıştır (Zeren vd 1996).

Üreticilere “seranızda, tarlanızda veya bahçenizde kimyasal ilaçlamaya nasıl karar veriyorsunuz” sorusu sorulmuştur. Genel olarak üreticilerin tamamı hastalık ve zararlıyı görsünler ya da görmesinler mutlaka koruyucu kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bunun dışında üreticilerin %30.5'i ilaç bayilerinin önerilerine, %28.0'i hastalık ve zararlıyı fiilen görmesine, %25.6'sı özel danışmanın önerilerine, %15.9'u ise tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerine göre kimyasal ilaçlamaya karar verdiklerini ifade etmişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %31.7'si hastalık ve zararlıyı görmesine, %31.7'si özel danışmanın önerilerine, %22.0'si ilaç bayilerinin önerilerine ve %14.6'sı tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerine göre kimyasal ilaçlamaya karar verirken, projeye katılmayan üreticilerin %39.0'u ilaç bayilerinin önerilerine, %24.4'ü hastalık ve zararlıyı fiilen görmesine, %19.5'i özel danışmanın önerilerine ve %17.1'i tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilere göre karar vermektedir (Çizelge 6.18).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin kimyasal ilaçlamaya karar verme açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Buna göre projeye katılan ve katılmayan üreticilerin kimyasal ilaçlamaya karar vermede hastalık ve zararlıyı fiilen görmelerinin, özel danışmanın ve ilaç bayilerinin önerilerinin etkili olduğu söylenebilir.

Çizelge 6.18 Üreticilerin kimyasal ilaçlamaya karar verme kriterleri

Üreticilerin kimyasal ilaçlamaya karar verme kriterleri	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Hastalık ve zararlıyı filen görme	13	31.7	10	24.4	23	28.0
Tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerileri	6	14.6	7	17.1	13	15.9
İlaç bayilerinin önerileri	9	22.0	16	39.0	25	30.5
Özel danışmanın önerileri	13	31.7	8	19.5	21	25.6
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 3

$X^2 = 3.619$

$X^2_{0,95} = 7.815$

Sonuç: ilişki yok

Antalya ilinde örtüaltı sebze yetiştiricileri ile yapılan bir araştırmada üreticilerin %63.0'ü zararlıyı gördükten sonra, %37.0'si ise zararlıyı görmeden kimyasal ilaçlama yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu araştırmada üreticilerin zararlıyı görmeden kimyasal ilaçlama yapma eğilimi; Tarım ve Köyişleri Bakanlığının teknik görevlileriyle kimyasal ilaç seçimi konusundaki iletişimin düşük olması, buna karşın ilaç bayilerinin etkinliğinin yüksek olması ile ilişkilendirilmiştir (Özkan vd 1990). Çukurova yöresinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %53.6'sının ürün alanında yöntemine uygun şekilde örnekleme yapıp zararlı yeterli yoğunluğa ulaştığında, %30.0'u ürünlerinde zararlı belirtisini gördükleri anda, %18.6'sı komşu üreticilerin durumuna bakarak ve %6.4'ü ilaç bayilerinin tavsiyelerine göre kimyasal ilaçlama yaptığı tespit edilmiştir (Yurdakul vd 1994). Tokat ili Kazova yöresinde yapılan bir araştırmada üreticilerin %46.0'sı ürünlerine zararlı belirtisi fark ettiğinde, %15.0'i ilaç bayilerine sorarak, %3.0'ü de komşu üreticilerin durumuna bakarak kimyasal ilaçlama yapmaya karar vermekte ve yapmaktadır (Kavak 1998). Tanrıvermiş (2000), Orta Sakarya Havzasında yapmış olduğu araştırmasında üreticilerin %55.0'i herhangi bir zararlı belirtisi gözlemeden kimyasal ilaçlama yaparken, %23.8'i ilaç bayilerinin önerilerine göre, %15.0'i komşu ve akrabalarının yetiştirdikleri ürünlerde bir zararlı görüldüğünde, %5.0'i kendi arazisinde bir zararlı belirtisi fark ettiğinde ilaçlama yapmaktadır. Tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerine göre kimyasal ilaçlamaya karar veren üreticilerin oranı ise yalnızca %1.2'dir. Zeren ve Kumbur (1998), İçel ilinde yaptıkları bir çalışmada kimyasal ilaçlamaya karar vermede üreticilerin %53.0'ünün kendi tecrübelerine dayanarak, %34.2'sinin ilaç bayisinin tavsiyesine, %8.6'sının teknik

görevlilerin tavsiyesine göre karar verdiklerini saptamışlardır. Ayrıca üreticiler kimyasal ilaçlama zamanına karar verirken %44.2'si kendi tecrübelerine göre, %24.2'si ilaç bayisine sorarak, %20.0'si çevresindeki üreticilere sorarak, %11.6'sı ise teknik teşkilata danışarak hareket ettiklerini bildirmişlerdir. Yılmaz vd (2000), Antalya ilinde yaptığı araştırmada üreticilerin %69.0'unun serada zararlıyı görür görmez kimyasal ilaçlama yaptığını, %56.0'sının belirli aralıklarla, %23.0'ünün ilaç bayilerinin önerilerine göre, %7.0'sinin serada hastalık zararlı belirli yoğunluğa ulaştınca, %6.0'sı komşu üreticilerin seralarında hastalık ve zararlı gözlenmesi durumunda, %4.0'ü de tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerine göre kimyasal ilaçlama zamanına karar verdiklerini tespit etmiştir. Tokat ilinde yapılan bir araştırmada üreticilerin %28.6'sı bir hastalık veya zararlı belirtisini fark ettikleri anda kimyasal ilaçlamaya karar verdiklerini, %16.2'si tarım il müdürlüğü bitki koruma şubesinin hazırladığı rutin kimyasal ilaçlama programını uyguladıklarını, %47.4'ü ise hem tarım il müdürlüğü bitki koruma şubesinin hazırladığı rutin kimyasal ilaçlama programını uyguladıklarını hem de hastalık veya zararlı belirtisini fark ettikleri anda mücadeleye karar verdiklerini tespit etmiştir (Oruç 2001). Antalya ili Kumluca ilçesinde yapılan bir araştırmada, üreticilere kimyasal ilaçlamaya karar vermede ele aldıkları kriterlerin neler olduğu sorulmuştur. Üreticilerin kendi tecrübeleri ve ilaç bayilerinin önerileri dışında kimyasal ilaçlamaya karar vermede başka bilgi kaynaklarından yararlanmadıkları tespit edilmiştir. Özellikle üreticiler kendi tecrübelerine güvenmekte ve ilaç bayilerinin önerilerini de göz önüne almaktadırlar. Araştırmada üreticilere “kimyasal ilaçlamaya karar verme kriterleriniz nedir” diye sorulmuş ve üreticilerin %50.5'i serada hastalık ve zararlıları fiilen gözleyerek, %29.9'u serada hastalık ve zararlıları fiilen gözleyerek ve ilaç bayilerinin önerilerine göre, %19.6'sı ilaç bayilerinin önerilerine göre karar verdiklerini belirtmişlerdir (Kan 2002). Antalya ilinde yapılan bir çalışmada üreticilere kimyasal ilaçlamaya nasıl karar verdikleri sorulduğunda üreticilerin %68.3'ü kendi tarla ve bahçesinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesi durumunda ilaçlama yaptıklarını ifade ederken, %20.2'si ilaç bayilerinin, %9.8'i tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevliler ve danışmanlık yapan ziraat mühendislerinin önerilerine göre, %1.7'si ise komşu üreticilerin tarla ve bahçelerinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesi durumunda kimyasal ilaçlama yaptıklarını belirtmişlerdir (Özkan vd 2002a). Yine Antalya ilinde yapılan başka bir çalışmada üreticilerin %74.2'sinin bahçede hastalık ve

zararlıları fiilen gözleyerek, %11.6'sının tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerine göre, %10.2'sinin yakın bahçelerde hastalık ve zararlıları fiilen gözleyerek ve %4.0'ünün ilaç bayilerinin önerilerine göre kimyasal ilaçlamaya karar verdikleri tespit edilmiştir (Özkan vd 2003). Isparta ilinde yapılan bir çalışmada, kiraz üretiminde hastalık ve zararlılarla mücadelede kimyasal ilaç kullanımına karar verme aşamasında üreticilerin %41.3'ü tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerini, %34.8'i hem bahçelerinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesini hem de tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerini, %14.1'i bahçelerinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesini, %5.4'ü ilaç bayilerinin önerilerini, %4.4'ü komşu üreticilerin bahçelerinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesini dikkate aldıklarını belirtmişlerdir (Demircan ve Aktaş 2004).

Yapılan bu çalışmalar ışığında kimyasal ilaçlamaya karar vermede üreticilerin kendi tecrübelerinin yanında, ilaç bayilerinin önerilerini de dikkate aldığı görülmüştür. Diğer bir deyişle yapılan çalışmalar ve araştırma alanından elde edilen bulgular, tarımsal bilgi sistemi içinde tarım il/ilçe müdürlüklerinin önemini kaybettiğini, bunun yerini ilaç bayilerinin aldığını göstermektedir. Bu nedenle ilaç bayileri ülkemizin sosyo ekonomik geleceğini düşünerek ticari kaygılarını bir kenara bırakmalı, üreticilerin hastalık ve zararlıları kendi kendilerine gözlemleyebilmesi, tanıyabilmesi ve doğru zamanda doğru ilaç kullanımına karar verebilmesinde yol gösterici olmalıdırlar. Bunun için de ilaç bayilerinin eğitilmesi ve denetim altında tutulması gereklidir.

6.4.1.2 İlaç seçimi

Araştırmada üreticilere kimyasal ilaç seçiminde yararlandıkları bilgi kaynakları sorulmuştur. Genel olarak üreticilerin %30.5'i ilaç bayilerinin, %25.6'sı özel danışmanın, %15.9'u kendi bilgi ve tecrübelerine, %15.9'u tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin ve %12.1'i Antbirlik çalışanlarının önerilerine göre seçtiklerini ifade etmişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %31.7'si özel danışmanın, %22.0'si ilaç bayilerinin, %19.5'i kendi bilgi ve tecrübelerine, %14.6'sı tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin ve %12.2'si Antbirlik çalışanlarının önerilerine göre, projeye katılmayan üreticilerin ise %39.0'u ilaç bayilerinin, %19.5'i özel danışmanın, %17.1'i

tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin, %12.2'si kendi bilgi ve tecrübelerine, %12.2'si Antabirlik çalışanlarının önerilerine göre seçtiklerini belirtmişlerdir (Çizelge 6.19).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin kimyasal ilaç seçiminde yararlandıkları bilgi kaynağı açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Buna göre projeye katılan ve katılmayan üreticilerin kimyasal ilaç seçiminde bilgi kaynağı olarak ilaç bayilerinin ve özel danışmaların önerilerinden etkilendiği söylenebilir.

Çizelge 6.19 Üreticilerin kimyasal ilaç seçiminde yararlandıkları bilgi kaynakları

Üreticilerin kimyasal ilaç seçiminde yararlandıkları bilgi kaynakları	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kendi bilgi ve tecrübelerine göre	8	19.5	5	12.2	13	15.9
Tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerileri göre	6	14.6	7	17.1	13	15.9
İlaç bayilerinin önerilerine göre	9	22.0	16	39.0	25	30.5
Özel danışmanın önerilerine göre	13	31.7	8	19.5	21	25.6
Antbirlik çalışanlarının önerilerine göre	5	12.2	5	12.2	10	12.1
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 4

$X^2 = 3.920$

$X^2_{0,95} = 9.488$

Sonuç: ilişki yok

Aydın ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %20.0'si kullanacakları kimyasal ilaçları ilaç bayisinin tavsiyesine göre, %12.5'i bir zirai kuruluşa sorarak, %7.5'i kendi deneyimlerine göre seçtiklerini ifade etmişlerdir (Kambak 1990). Ankara ilinin Sincan ilçesinde sebze üreticileri ile yapılan anket çalışmasında üreticilerin kimyasal ilaçlama konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları, buna rağmen üreticilerin sadece %11.2'si bir uzmana danışarak ilaçlama yaptıkları, kullanılacak kimyasal ilaç seçiminde çoğu üreticinin komşusunun kullandığı kimyasal ilacı seçtiği görülmüştür (Erkuş vd 1991). Adana ili Yüreğir ovasında turuncgil üretiminde kimyasal ilaç kullanımı konusunda yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre kullanılacak kimyasal ilaçların seçiminde üreticilerin %53.0'ü ilaç bayilerinin görüşlerini dikkate alırken, %30.0'u kendi bilgi ve tecrübesine göre kullanmaktadır (Şengül 1996). Orta Sakarya havzasında yapılan bir çalışmada kimyasal ilaç seçiminde üreticilerin %47.5'inin ilaç bayilerinin önerilerini,

%21.3'ünün ilaç bayilerinin önerilerini ve kendi deneyimlerini, %15.0'inin kendi bilgi ve deneyimlerini, %12.5'inin tarım il/ilçe müdürlüklerindeki çalışan teknik görevlilerin önerilerini, %2.5'inin bu konuda bilgili ve deneyimli olan diğer üreticilerin önerilerini, %1.2'sinin ise yazılı kaynaklardaki önerileri dikkate aldıkları tespit edilmiştir (Tanrıvermiş 2000). GAP yöresinde yapılan bir araştırmada ise üreticilerin kimyasal ilaç seçiminde bilgi kaynakları arasında %30.8 oranında tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevliler ilk sırada yer alırken bunu %29.8 oranla ilaç bayileri izlemektedir. Üreticilerin sadece %13.3'ü kimyasal ilaç seçiminde kendi tecrübelerine dayanarak uygulamaya gitmektedir (Eraktan vd 2000). Antalya ili Kumluca ilçesinde yapılan bir araştırmada üreticilerin kimyasal ilaç seçiminde bilgi kaynaklarının %61.7'sini ilaç bayileri, %12.2'sini kendi bilgi ve deneyimleri, %23.4'ünü ise kendi bilgi ve deneyimleri ile ilaç bayilerinin önerileri oluşturmaktadır (Kan 2002). Antalya ilinde yapılan bir başka çalışmada üreticilerin kullanacakları kimyasal ilaçları seçerken %49.7'si kendi deneyimlerine dayanarak, %42.8'i ilaç bayilerinin önerilerine göre, %4.0'ü tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan teknik görevlilerin önerilerine göre, %3.5'i komşu ve akrabalarının önerilerine göre karar verdiklerini ifade etmişlerdir (Özkan vd 2003). Isparta ilinde yapılan bir çalışmada kimyasal ilaç seçiminde üreticilerin yararlandıkları kaynaklarının %25.0'ini kendi bilgi ve tecrübeleri, %2.2'sini komşu ve akrabaların önerileri, %9.8'ini ilaç bayilerinin önerileri, %13.0'ünü tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan teknik görevlilerin önerileri, %3.3'ünü yazılı kaynakların önerileri, %23.9'unu hem kendi bilgi ve tecrübesi hem de tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan teknik görevlilerin önerileri, %22.8'ini hem kendi bilgi ve tecrübesi hem de ilaç bayilerinin önerileri oluşturmaktadır (Demircan ve Aktaş 2004). Ankara ili Ayaş ve Nallıhan ilçelerinde yapılan bir araştırmada kimyasal ilaçları seçerken üreticilerin %44.0'ünün tarım il/ilçe müdürlüğüne danıştıkları, %22.0'sinin ilaç bayilerinin tavsiyelerini dinledikleri, %11.0'inin hem ilaç bayilerini hem de tarım il/ilçe müdürlüklerini, yine %11.0'inin hem tarım il/ilçe müdürlüğünü hem de diğer üreticileri dikkate aldıkları, %6.0'sının hem kendi bilgi ve tecrübelerine hem de ilaç bayilerinin tavsiyelerini dinledikleri, %6.0'sının ise ziraat odası tarafından yapılan tavsiyelere uydukları belirlenmiştir (Demirci vd 2005). Isparta ilinde kullanılan tarım ilaçlarına karşı üreticilerin tutum ve davranışlarının incelendiği araştırmada üreticilere kimyasal ilaç seçiminde yararlandıkları bilgi kaynakları sorulmuş üreticilerin %36.9'u daha

önceki tecrübelerinden, %28.8'i ilaç bayilerinin tavsiyelerinden, %16.2'si çevrelerindeki diğer üreticilerin tavsiyelerinden, %11.7'si tarım il/ilçe müdürlüklerinde çalışan görevlilerin tavsiyelerinden, %6.3'ü görsel ve basılı yayınlardan bilgi kaynağı olarak yararlandıklarını ifade etmişlerdir (Öğüt ve Küçüköner 2007). Elde edilen bulgular üreticilerin ilaç seçiminde bilgi kaynağı olarak tarım il/ilçe müdürlüğü yerine ilaç bayilerinden yararlandığını göstermektedir.

6.4.1.3 İlaç temin yeri

Araştırmada üreticilere kimyasal ilaçları nereden temin ettikleri sorulmuş ve genel olarak üreticilerin %84.1'i girdi sağlayan bayiler gibi özel kuruluşlardan, %15.9'u ise Tarım Kredi Kooperatifi, Antbirlik gibi kamu kuruluşlarından temin ettiklerini belirtmişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %80.5'i özel, %19.5'i kamu kuruluşlarından, projeye katılmayan üreticilerin ise %87.8'i özel, %12.2'si kamu kuruluşlarından temin etmektedirler (Çizelge 6.20).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin ilaçları temin yeri açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Buna göre projeye katılan ve katılmayan üreticilerin kimyasal ilaçları özel kuruluşlardan temin ettikleri söylenebilir.

Çizelge 6.20 Üreticilerin ilaçları temin yeri

Temin yeri	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Özel	33	80.5	36	87.8	69	84.1
Kamu	8	19.5	5	12.2	13	15.9
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 1

$X^2 = 0.366$

$X^2_{0,95} = 3.841$

Sonuç: ilişki yok

Çukurova bölgesinde yapılan bir araştırmada üreticilerin %76.4'ü kimyasal ilaç ihtiyacını sadece ilaç bayilerinden, %33.6'sı ise Tarım Kredi Kooperatifi, Tarım Satış

Kooperatifi, Çukobirlik ve Zirai Donatım Kurumu'ndan karşıladıklarını bildirmiştir (Yurdakul vd 1994). Orta Sakarya Havzası'nda domates üretiminde kimyasal ilaç kullanımının ekonomik analizinin yapıldığı bir çalışmada üreticilerin %81.3'ü kullandığı kimyasal ilaçları ilaç bayisinden temin ettiğini ifade etmiştir (Tanrıvermiş 2000). Antalya ili Kumluca ilçesinde yapılan bir araştırmada üreticilere kimyasal mücadelede kullandıkları ilaçları nerelerden temin ettiklerini sormuş ve üreticilerin %98.1'i ilaç bayilerinden temin ettiklerini geriye kalan %1.9'luk oran ise ilaç bayilerinin yanında tarım kredi kooperatifinden de kimyasal ilaç sağladıklarını bildirmişlerdir (Kan 2002). Elde edilen bulgular üreticilerin kimyasal mücadelede kullandıkları ilaçları girdi sağlayan bayilerden özellikle ilaç bayilerinden aldıklarını göstermektedir. Bu durum ilaç bayilerinin tarımsal üretimde ne kadar stratejik bir öneme sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle ilaç bayilerinin, üreticileri kimyasal mücadelede doğru yönlendirmesi çok önemlidir. Bu da ancak ilaç bayilerinin eğitilmesiyle mümkündür.

6.4.1.4 İlaç fiyatı

Araştırmada üreticilere kimyasal mücadelede kullandıkları ilaçları alırken fiyatına dikkat edip etmedikleri sorulmuştur. Buna göre genel olarak üreticilerin %73.2'si dikkat etmediğini, %26.8'i ise ettiğini belirtmiştir. Projeye katılan üreticilerin %80.5'i dikkat etmediğini %19.5'i ettiğini, projeye katılmayan üreticilerin ise %65.9'unun dikkat etmediğini, %34.1'si ettiğini ifade etmiştir (Çizelge 6.21). Elde edilen bulgular özellikle projeye katılmayan üreticilerin kimyasal ilaçları vadeli olarak ilaç bayilerinden aldıkları belirlenmiştir. Projeye katılmayan üreticilerin ise gelirinin daha fazla olması nedeniyle ilaç fiyatlarıyla fazla ilgilenmedikleri tespit edilmiştir.

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin kimyasal mücadele ilacı alırken fiyatına dikkat edip etmeme açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Buna göre projeye katılan ve katılmayan üreticilerin kimyasal mücadele ilacı alırken fiyatına dikkat etmediği söylenebilir.

Çizelge 6.21 Üreticilerin kimyasal mücadele ilacı alırken fiyatına dikkat edip etmemesi

Kimyasal mücadele ilacı alırken fiyatına dikkat edip etmeme durumu	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Dikkat ediyor	8	19.5	14	34.1	22	26.8
Dikkat etmiyor	33	80.5	27	65.9	60	73.2
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 1

$X^2= 2.258$

$X^2_{0,95}= 3.841$

Sonuç: ilişki yok

Üreticilere “fiyatı çok yüksek olsa da hastalık ve zararlı için etkili olduğunu duyduğunuz bir kimyasal ilacı alıyor musunuz” diye sorulmuş ve üreticilerin tamamı bu soruya “fiyatı çok yüksek bile olsa hastalık ve zararlı için etkili ise alırım” şeklinde cevap vermişlerdir.

6.4.1.5 İlaç masrafı

Araştırmada üreticilere “size göre işletmenizde tarımsal üretim girdileri arasında kimyasal ilaç masrafının sıralamadaki yeri neresidir” diye sorulmuştur. Buna göre genel olarak üreticilerin %39.0’u tarımsal üretim girdileri arasında kimyasal ilaç masrafının II.sırada olduğunu, %26.8’i I.sırada olduğunu, %18.3’ü III.sırada olduğunu ve %15.9’u IV.sırada olduğunu belirtmişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %51.2’si tarımsal üretim girdileri arasında kimyasal ilaç masrafının II.sırada olduğunu ifade ederken, projeye katılmayan üreticilerin ise %39.0’u I.sırada olduğunu belirtmişlerdir (Çizelge 6.22).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin tarımsal üretim girdileri arasında kimyasal ilaç masrafının sıralamadaki yeri açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılmayan üreticilerin tarımsal üretim girdileri arasında kimyasal mücadele ilaç masrafı, projeye katılan üreticilere göre daha fazla olduğu söylenebilir.

Çizelge 6.22 Üreticilerin tarımsal üretim girdileri arasında kimyasal ilaç masrafının sıralamadaki yeri

Sıralama	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
I.	6	14.6	16	39.0	22	26.8
II.	21	51.2	11	26.8	32	39.0
III.	9	22.0	6	14.6	15	18.3
IV.	5	12.2	8	19.5	13	15.9
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 3

$X^2 = 8.963$

$X^2_{0,95} = 7.815$

Sonuç: ilişkili

Tokat ilinde yapılan bir araştırmada, tarımsal üretim girdileri arasında kimyasal ilaç masrafının üreticilerin %30.5'ine göre 3.sırada, %26.6'sına göre 1.sırada, %22.1'ine göre 4.sırada, %14.3'üne göre 2.sırada, %6.5'ine göre 5.sırada yer aldığı tespit edilmiştir (Oruç 2001). Elde edilen bulgular kimyasal ilaç masrafının tarımsal üretim girdileri arasında önemli bir masraf unsuru olduğunu göstermektedir.

6.4.1.6 Doz ayarlaması

Tarımsal üretimde bilinçsiz ve aşırı kimyasal ilaç kullanımı, birçok hastalık ve zararlıların direnç kazanmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda da üreticiler genel olarak ilaçlama sayısını ve kullanım dozunu artırmaktadırlar. Ancak ilaçlama sayısının ve kullanım dozunun artırılması insan, çevre sağlığını olumsuz etkilemesinin yanında üründe kalıntı bırakması nedeniyle ihracatta da sorun yaşanmasına yol açmaktadır (Erdoğan vd 2007).

Araştırmada üreticilere kimyasal ilaçlamada doz ayarlamasını nasıl yaptıkları sorulmuş ve genel olarak üreticilerin %31.7'si doz ayarlamasını özel danışmanların önerilerine göre yaptıklarını, %25.6'sı ilaç bayilerinin, %24.4'ü ilaç kutusunda yazan tarife ve %18.3'ü de tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerine göre yaptıklarını belirtmişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %41.5'i doz ayarlamasında özel danışmanın önerilerini dikkate aldıklarını, %24.4'ü tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerine, %19.5'i ilaç kutusunda yazan tarife ve %14.6'sı ilaç bayilerinin önerilerine

göre yaptıklarını, projeye katılmayan üreticilerin ise %36.6'sı ilaç bayilerinin önerilerine, %29.3'ü ilaç kutusunda yazan tarife ve %12.2'si tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerine göre ilaçlama dozunu ayarladıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 6.23).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin kimyasal ilaçlamada doz ayarlamasını nasıl yaptıkları yani bilgi kaynakları açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Anket sırasında yapılan görüşmeler de projeye katılan üreticilerin projeye katıldıkları üretim döneminde doz ayarlamasında öncelikle projede çalışan görevlilerin önerilerini dikkate aldıklarını, projeye katıldıkları üretim döneminden sonraki yıllarda çalıştıkları özel danışmanın önerilerine göre hareket ettiklerini belirtmişlerdir. Projeye katılmayan üreticiler ise kimyasal ilaçlamada doz ayarlamasında ilaç bayilerinin önerilerini dikkate almaktadırlar. Kısaca elde edilen bulgular üreticilerin kimyasal ilaçlamada doz ayarlamasını özel danışmanların ve ilaç bayilerinin önerilerine göre yaptıkları söylenebilir.

Çizelge 6.23 Üreticilerin kimyasal ilaçlamada doz ayarlamasını nasıl yaptıkları

Sıralama	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İlaç kutusunda yazan tarife göre	8	19.5	12	29.3	20	24.4
Tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerine göre	10	24.4	5	12.2	15	18.3
İlaç bayilerinin önerilerine göre	6	14.6	15	36.6	21	25.6
Özel danışmanın önerilerine göre	17	41.5	9	21.9	26	31.7
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 3

$X^2= 8.785$

$X^2_{0.95}= 7.815$

Sonuç: ilişkili

Ankara ilinin Sincan ilçesinde sebze üreticileri ile yapılan anket çalışmasında üreticilerin %67.6'sı kimyasal ilaç dozunu yazılı tarifelere göre, %11.8'i kendi tecrübelerine göre, %20.6'sı da ilaç bayisinin tavsiyesine göre ayarlamaktadır (Erkuş vd 1991). Çukurova bölgesinde yapılan bir çalışmada kimyasal ilaç dozunun ayarlanmasında üreticilerin %38.6'sının kendi deneyimlerinden, %59.3'ünün ilaç

üzerindeki etiketten veya tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerinden yararlandıkları tespit edilmiştir (Yurdakul vd 1994). Adana ili Yüreğir ovasında turunçgil üretiminde kimyasal ilaç kullanımı konusunda yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre kimyasal ilaç dozunu ayarlama üreticilerin %43.0'ü ilaç bayilerinin önerilerini dikkate aldığını, %37.0'si ilacın etiketini dikkate aldığını, %13.0'ü kendi tecrübesine göre, %7.0'si ise tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan teknik görevlilerin önerilerine göre doz ayarlaması yaptıklarını belirtmişlerdir (Şengül 1996). Çukurova bölgesinde yapılan bir başka araştırmada, üreticilerin % 38.6'sının tecrübeleri ve ilaç bayisinin söylemesine göre, %35.0'inin tecrübelerine göre, % 19.1'inin ilaç bayisinin söylemesine göre, %5.5'inin teknik teşkilatın önerilerine göre, %1.8'inin ise ilaç etiketine göre kullandıkları kimyasal ilacın dozunu ve kullanım zamanını ayarladıklarını bildirmişlerdir (Üremiş vd 1996). İçel ilinde yapılan çalışmada kimyasal ilaç dozunun ve kullanım zamanının belirlenmesinde üreticiler %40.2 oranında ilaç bayisinin önerisine göre, %29.9 oranında kendi deneyimlerine göre, %16.2 oranında ise ilaç etiketine göre yaptıklarını belirtmişlerdir (Zeren ve Kumbur 1998). GAP bölgesinde yapılan bir araştırmada ilaçlama yapan üreticilerin, %19.8'i ilaçlama yaparken doz ayarlamasını ilacın kutusunda yazan tarifeye göre, %11.8'i ise tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerini dikkate aldıklarını bildirmişlerdir (Eraktan vd 2000). Orta Sakarya Havzası'nda yapılan bir çalışmada üreticilerin %51.3'ünün kimyasal ilaçlamada doz ayarlarını yazılı tarifelere (broşür, ilaç etiketleri, dergi, gazete gibi) göre, %33.8'inin ilaç bayilerinin önerilerine göre, %5.0'inin üretici olarak kendi deneyimlerine göre, %3.8'inin komşu ve akrabaların önerilerine göre ve %6.1'inin tarım il/ilçe müdürlüklerinde çalışan teknik görevlilerin önerilerine göre yaptıkları belirlenmiştir (Tanrıvermiş 2000). Antalya ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %59.0'u kimyasal ilaçların etiketlerinde yazılı tarifeye göre, %58.0'i ilaç bayilerinin önerilerine göre, %17.0'si kendi bilgi ve deneyimlerine göre, %7.0'si tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan teknik görevlilerin önerilerine göre, %3.0'ü de diğer üreticilerin uygulamalarına göre ilaçlama dozuna karar verdiklerini ifade etmişlerdir (Yılmaz vd 2000). Konya ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin kimyasal ilaç dozunun seçimini %37.2 oranında ilaç bayisi ve firmaların önerilerine, %25.7 oranında çevresindeki üreticilere, %18.5 oranında tecrübelerine güvenerek, %10.0 oranında tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerine, %8.6 oranında ise ilaç

ambalajlarının üzerindeki etiket bilgilerine göre yaptıkları anlaşılmaktadır (İnan ve Boyraz 2002). Antalya ili Kumluca ilçesinde yapılan bir araştırmada üreticilerin kimyasal ilaçlama dozunun ayarlanmasında yararlandıkları bilgi kaynaklarının %71.9'unu ilaç bayilerinin önerileri, %4.8'ini ilacın üzerindeki etiket bilgisi, %3.7'sini üreticinin kendi bilgi ve deneyimi, %2.8'ini yazılı tarifelere göre yapması, %0.9'unu komşu ve akrabalarının önerileri, %15.9'u ise birden fazla unsur oluşturmaktadır (Kan 2002). Antalya ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %57.6'sı ilaçların etiketlerinde yazılı tarifeye göre, %29.5'i ilaç bayilerinin önerilerine göre, %7.5'i kendi bilgi ve tecrübelerine göre, %5.4'ü ise tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan teknik görevlilerin önerilerine göre ilaçlama dozuna karar vermektedir (Özkan vd 2002a). Antalya ilinde yapılan bir başka çalışmada ise üreticilerin %41.7'sinin doz ayarlamasını yazılı tariflere göre, %27.8'inin kendi bilgi ve deneyimlerine göre, %25.7'sinin ilaç bayilerinin önerilerine, %4.8'nini tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan teknik görevlilerin önerilerine göre yaptıkları saptanmıştır (Özkan vd 2003). Isparta ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %51.1'inin doz ayarlamasını yazılı tarifeye göre, %4.4'ünün kendi deneyimlerine göre, %1.1'inin komşu ve akrabalarının önerilerine, %7.6'sının ilaç bayilerinin önerilerine, %3.3'ünün tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan teknik görevlilerin önerilerine göre, %8.7'sinin hem yazılı tarifeye hem de ilaç bayilerinin önerilerine göre, %9.8'inin hem yazılı tarifelere hem de kendi bilgi ve tecrübelerine göre, %14.0'ünün hem yazılı tarifelere hem de komşu ve akrabaların önerilerine göre yaptıkları belirlenmiştir (Demircan ve Aktaş 2004). Isparta ilinde kullanılan tarım ilaçlarına karşı üreticilerin tutum ve davranışlarının incelendiği bir başka araştırmada ise üreticilerin %45.0'inin ilaç ambalajındaki etiket bilgisine göre, %29.7'sinin ilaç bayilerinin tavsiyelerine göre, %9.0'unun tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerin tavsiyelerine göre, %9.0'unun daha önceki tecrübelerine göre, %7.2'sinin çevredeki üreticilerin tavsiyelerine göre doz ayarlaması yaptığı tespit edilmiştir (Öğüt ve Küçüköner 2007).

Elde edilen bulgular araştırma alanından elde edilen bulgularla benzerlik göstermekte olup, üreticilerin çoğunluğunun kimyasal ilaç doz ayarlamasında ilacın etiketindeki dozu dikkate almadıkları anlaşılmaktadır. Genel olarak üreticilerin “daha yüksek dozda ilaç kullanırsam hastalık, zararlı veya yabancı otu daha çabuk, daha iyi ve daha çok

öldürürüm” şeklinde bir düşünceye sahip olmalarından dolayı ilaç etiketi üzerindeki doza uymadıkları söylenebilir.

Araştırmada üreticilere kullandıkları kimyasal ilaçları kullanmadan önce etiket üzerine dikkat edip etmedikleri, dikkat ediyorsa nelere dikkat ettikleri sorulmuştur. Buna göre genel olarak üreticilerin %80.5’inin etiket üzerinde yazanlara dikkat ettikleri tespit edilmiştir. Etiket üzerine dikkat eden üreticilerin %45.1’i son kullanma tarihine, %18.3’ü kullanım dozu ve şekline, %17.1’i diğer ilaçlarla karışabilirliğine baktıklarına %19.5’i ise etiket üzerine dikkat etmediklerini belirtmişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %61.0’i son kullanma tarihine, %14.6’sı diğer ilaçlarla karışabilirliğine, %12.2’si kullanım dozu ve şekline dikkat ettiğini, %12.2’si ise etiket üzerine dikkat etmediğini ifade etmiştir. Projeye katılmayan üreticilerin %29.3’ü son kullanma tarihine, %24.4’ü kullanım dozu ve şekline, %17.1’i diğer ilaçlarla karışabilirliğine dikkat ettiği, %19.5’i ise etiket üzerine dikkat etmediği görülmüştür (Çizelge 6.24).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin kullandıkları kimyasal ilaçlarda etiket üzerinde dikkat ettikleri noktalar açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin kimyasal ilaçları kullanmadan önce etiket üzerinde son kullanma tarihine dikkat ettikleri, projeye katılmayan üreticilerin ise etiket üzerine fazla dikkat etmedikleri söylenebilir.

Çizelge 6.24 Üreticilerin kullandıkları kimyasal ilaçlarda etiket üzerinde dikkat ettikleri noktalar

Etiket üzerinde dikkat edilen noktalar	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kullanım dozu ve şekli	5	12.2	10	24.4	15	18.3
Son kullanma tarihi	25	61.0	12	29.3	37	45.1
Diğer ilaçlarla karışabilirliği	6	14.6	8	19.5	14	17.1
Etiket üzerine dikkat etmiyorum	5	12.2	11	26.8	16	19.5
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 3

$X^2 = 8.770$

$X^2_{0.95} = 7.815$

Sonuç: ilişkili

Orta Sakarya Havzası'nda yapılan bir çalışmada üreticilerin % 93.8'inin ilaç etiketleri üzerinde son kullanma tarihine dikkat ettiği tespit edilmiştir (Tanrıvermiş 2000). Oruç (2001)'e göre ilaç etiketi üzerinde üreticilerin %82.5'i kullanım dozu ve şekline, %79.2'si son kullanma tarihine, %19.5'i etki süresine, %8.4'ü hangi ürünlerde kullanılacağına, %6.5'i hangi hastalık ve zararlılara etkili olacağına, %2.6'sı ise etiket üzerine dikkat etmiyor. Antalya ili Kumluca ilçesinde yapılan bir araştırmada üreticilerin satın aldıkları kimyasal ilaçlarda dikkat ettikleri hususların %54.2'sini son kullanma tarihi, %30.8'ini nelere karşı etkili olduğu, %10.3'ünü hiçbirsey, %1.9'unu zehirlilik durumu ve %1.9'unu karışabilirlik oluşturmaktadır (Kan 2002). Antalya ilinde yapılan bir başka çalışmada ise üreticilerin %81.6'sının satın aldıkları kimyasal ilacın son kullanma tarihine dikkat ettiği tespit edilmiştir (Özkan vd 2003). Elde edilen bulgular üreticilerin satın aldıkları kimyasal ilaçları kullanmadan önce etiket üzerinde özellikle son kullanma tarihine daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

6.4.1.7 İlaçlama yöntemi

Gelişmekte olan birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de gerek tarla gerekse bağ-bahçe ilaçlamalarında, klasik tip hidrolik pülverizatörler yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak yapılan araştırmalar, ilaç uygulamalarında amaca uygun olmayan ekipman kullanımı, kullanılan ilaçlama ekipmanının yanlış kalibrasyonu ve buna bağlı olarak birim alana atılan ilaç miktarının gereğinden çok veya az olması, yanlış ilaç seçimi, ilaçlamanın uygun zamanda yapılmaması ve ilacı uygulayan kişinin bilgisizliği gibi etkenler ilaç uygulama etkinliğinin azalmasına ve en önemlisi püskürtülen ilacın yalnızca küçük bir kısmının hedefe ulaşmasına ve önemli bir kısmının ise hedefe ulaşmamasına neden olmaktadır. Sonuç olarak da ilaçlama maliyetinin ve üründe ilaç kalıntı miktarının artmasına ve ilaç sürüklenmesiyle çevre kirliliği oluşmaktadır (Dursun vd 2005).

Araştırmada üreticilere kimyasal ilaçlamayı nasıl yaptıkları sorulmuş ve genel olarak üreticilerin %82.9'u kuyruk milli pülverizatör ile, %17.1'i ise sırt pülverizatörü ile ilaçlama yaptıklarını belirtmişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %78.0'i, projeye

katılmayan üreticilerin ise %87.8'i ilaçlamada kuyruk milli pülverizatörü tercih ettikleri saptanmıştır (Çizelge 6.25).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin kimyasal mücadelede kullandıkları ilaçlama yöntemi açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Buna göre projeye katılan ve katılmayan üreticilerin kimyasal mücadelede kuyruk milli pülverizatör kullandığı söylenebilir.

Çizelge 6.25 Üreticilerin kimyasal mücadelede ilaçlama yöntemleri

İlaçlama yöntemleri	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sırt pülverizatörü	9	22.0	5	12.2	14	17.1
Kuyruk milli pülverizatör	32	78.0	36	87.8	68	82.9
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 1

$X^2 = 0.775$

$X^2_{0.95} = 3.841$

Sonuç: ilişki yok

Ayrıca üreticilerin tamamının bitkinin yeşil aksamını ilaçladığı tespit edilmiştir. Tokat ilinde yapılan bir araştırmada ise üreticilerin %96.1'i bitkinin yeşil aksamını, %90.9'u tohumu, %61.7'si toprağı, %48.7'si ağaç gövdelerini ilaçladıkları ifade etmişlerdir (Oruç 2001).

6.4.2 Kimyasal mücadelede yararlandıkları bilgi kaynakları

Tarımsal üretimdeki her yenilikte olduğu gibi, kimyasal mücadele konusunda da üreticilerin tek bir bilgi kaynağından değil, çeşitli kaynaklardan yararlandığı söylenebilir.

Araştırmada üreticilere “kimyasal mücadelede yararlandığınız bilgi kaynaklarınız nelerdir” diye sorulmuş ve genel olarak üreticilerin %30.5'i ilaç bayilerinden, %25.6'sı

özel danışmanlarından, %15.9'u kendi deneyimlerinden, %15.9'u tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerden ve %12.1'i Antbirlik görevlilerinden yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %31.7'inin özel danışmanlarından, %22.0'inin ilaç bayilerinden, %19.5'inin kendi deneyimlerinden, projeye katılmayan üreticilerin ise %39.0'unun ilaç bayilerinden, %19.5'inin özel danışmanlarından, %17.1'inin tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerden bilgi kaynağı olarak yararlandığı tespit edilmiştir (Çizelge 6.26).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin kimyasal mücadelede yararlandıkları bilgi kaynakları açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin kimyasal mücadelede yararlandıkları bilgi kaynakları arasında en fazla özel danışmanlarından, projeye katılmayan üreticilerin ise ilaç bayilerinden yararlandıkları söylenebilir.

Çizelge 6.26 Üreticilerin kimyasal mücadelede yararlandıkları bilgi kaynakları

Bilgi kaynakları	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kendi deneyimleri	8	19.5	5	12.2	13	15.9
Tarım il müdürlüğünde çalışan görevliler	6	14.6	7	17.1	13	15.9
İlaç bayileri	9	22.0	16	39.0	25	30.5
Özel danışman	13	31.7	8	19.5	21	25.6
Antbirlik	5	12.2	5	12.2	10	12.1
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 4

$X^2= 3.920$

$X^2_{0,95}= 9.488$

Sonuç: ilişki yok

Tokat ili Kazova yöresinde yapılan çalışmada üreticilerin %98.0'i kimyasal ilaçlar ve ilaçlama konusunda bilgi edinme ihtiyacı duyduklarını ifade etmişlerdir. Bu bilgileri üreticilerin %54.1'i ilaç bayilerinden, %42.7'si tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerden öğrenmiş oldukları belirlenmiş olup, üreticilerin sadece %3.2'si kendi deneyimlerine güvendiklerini bildirmişlerdir (Kavak 1998). İçel ilinde yapılan çalışmada üreticiler kimyasal mücadelede hangi ilacı atacağını %63.3 oranında bayiden

öğrendiklerini, hangi ilacın karıştırılabildiğini ise %73.5 oranında ilaç bayisine veya tarımsal mücadele teşkilatına sorarak öğrendiklerini açıklamışlardır (Zeren ve Kumbur 1998). Nevşehir ve Niğde illerinde yapılan bir araştırmada üreticilerin patates tarımında hastalık ve zararlılarla mücadelede bilgi kaynaklarının %28.2'sini ilaç bayileri, %24.7'sini komşular, %16.5'ini tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevliler, %9.4'ünü köye gelen yayımcılar oluşturmaktadır (Çelik 2000). Antalya ilinde yapılan bir çalışmada üreticiler tarımsal mücadelede bilgi kaynağı olarak büyük ölçüde (%92.0) ilaç bayilerini kullanmaktadır. İlaç bayilerini %42.0 ile kendi bilgi ve deneyimleri, %17.0 ile tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan teknik görevliler, %4.0 ile diğer üreticiler ve %1.0 ile yazılı materyal (kitap, dergi, broşür) izlemektedir (Yılmaz vd 2000). Tokat ilinde yapılan bir araştırmada kimyasal mücadele konusunda üreticilerin %59.2'si tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevliler, %46.8'i ilaç bayileri ya da firma temsilcilerinden, %26.0'sı köydeki bilgili deneyimli üreticilerden, %7.1'i kendi deneyimlerinden bilgi kaynağı olarak yararlanmaktadır (Oruç 2001). Konya ilinde yapılan bir çalışmada tarımsal mücadele konusunda bilgi kaynağı olarak üreticilerin %58.5 oranında ilaç bayilerinden, %34.3 oranında tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerden, %7.2 oranında ilaç firmalarının temsilcilerinden yararlandığı tespit edilmiştir (İnan ve Boyraz 2002). Antalya ili Kumluca ilçesinde 150 sera üreticisinin kullandığı bilgi kaynaklarının ortaya konulduğu araştırmada üreticilerin kimyasal ilaç kullanımı konusunda daha çok özel danışmanlarına (%48.0) başvurdukları tespit edilmiştir (Deliktaş 2003). Antalya ili Yurtpınar köyünde örtüaltı sebze üretiminde bulunan 72 üreticiyle anket yaparak üreticilerin bilgi düzeyleri, iletişim araçlarının kullanımı ve bilgi kaynakları incelemiştir. Örtüaltı sebze üretiminde bulunan bu üreticilerin %30.6'sı en önemli bilgi kaynakları arasında tarım ilaç ve gübre firmalarını ilk sırada göstermişlerdir. Bunu sırasıyla %25.0 ile kamuda çalışan yayım görevlilerinden elde edilen bilgiler, %16.7 ile özel danışmanlar, %5.5 ile kendi deneyimi ve komşular ve %22.2 ile diğer bilgi kaynakları izlemektedir (Özçatalbaş 2005). Antalya ili Kumluca ilçesinde örtüaltı alanlarda üretimde bulunan üreticilere girdi sağlayan bayilerin tarımsal bilgi sistemindeki yerinin araştırıldığı çalışmada 56 adet girdi sağlayan bayi ile anket yapılmıştır. Girdi sağlayan bayilerin, üreticilerin bilgi kaynakları hakkındaki düşünceleri ise şu şekildedir: ankete katılanların %75.0'i üreticilerin bilgi kaynakları arasında güvenilirlik açısından 1.sırada girdi sağlayan

bayilerin yer aldığını, bunu sırasıyla %10.7 ile diğer üreticilerden elde edilen bilgilerin, %8.7 ile tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerden elde edilen bilgilerin, %3.6 ile özel danışmalardan elde edilen bilgilerin, %1.8 ile ürün satın alan firmalardan elde edilen bilgilerin izlediğini ifade etmişlerdir (Bulut 2006).

Elde edilen bulgular kimyasal mücadele konusunda üreticilerin sorunlarına çözüm aramak için tarım il müdürlüğünde çalışan görevliler yerine daha çok ilaç bayileri ile diyalog halinde olduklarını göstermektedir. Çünkü üreticiler kolay ulaşabildikleri ve sorunlarının çözümü için hiçbir bürokratik engelle karşılaşmadıkları yerler olarak ilaç bayilerini görmektedirler. Ayrıca ilaç bayileriyle ticari açıdan da devamlı olarak ilişkili oldukları için herhangi bir sorunlarına çözüm aramada ilaç bayilerini kendilerine daha yakın hissedebilmektedirler. Ancak ilaç bayilerin büyük çoğunluğunun üreticilerin kimyasal mücadele ile ilgili sorunlarını çözmede yeterli bilgiye sahip olmadıkları İnan (2001) tarafından yapılan bir çalışmada ortaya çıkmıştır. İlaç bayilerine uygulanan anket sonucu, LD50'nin ne anlam ifade ettiğini doğru cevaplayanlar ilaç bayilerinin oranı sadece %8.1, Antidot nedir sorusunu doğru cevaplayanların oranı ise % 4.0, kalibrasyon kelimesini doğru tanımlayanların oranı % 6.1 olarak tespit edilmiştir. Bu nedenle ilaç bayilerinin, üreticinin bitki koruma ile ilgili problemini çözmede üreticiye ne derecede faydalı olur, bunun sorgulanması gerekir. Üreticilerin bu yöndeki davranışını ülkemiz koşullarında bugün için değiştirmek zordur. Üreticilerin bu yöndeki davranışları değiştirilemeyeceğine göre burada tüm sorumluluğun bayilere düştüğünü söyleyebiliriz. İlaç bayileri bilmedikleri bir sorunla karşılaştıklarında daha objektif ve dürüst davranarak üreticiyi sorununu çözebileceği ilgili birime yönlendirmelidir. Böyle bir davranış biçimi de yanlış uygulamaların önüne geçilmesinde ilk adım olarak kabul edilebilir.

6.4.2.1 Bilgi kaynaklarının önerilerine uyma/uymama

Araştırmada üreticilere kimyasal mücadele konusunda yararlandıkları bilgi kaynaklarının uygulama dozu, uygulama sayısı ve uygulama zamanı ile ilgili önerilerine uyup uymadıkları sorulmuştur. Buna göre genel olarak üreticilerin %20.7'sinin uygulama dozu ile ilgili önerilere tam olarak uyduğu, %25.6'sının önerilere kısmen

uyduğu, %30.5'inin önerilen dozu artırdığı, %23.2'si ise önerilen dozu azalttığını belirtmiştir. Projeye katılan üreticilerin %22.0'si önerilere tam olarak uyduğunu, %39.0'u önerilere kısmen uyduğunu, %24.4'ü önerilen dozu artırdığını, %14.6'sı önerilen dozu azalttığını, projeye katılmayan üreticilerin ise %19.5'i önerilere tam olarak uyduğunu, %12.2'si önerilere kısmen uyduğunu, %36.6'sı önerilen dozu artırdığını, %31.7'si önerilen dozu azalttığını ifade etmişlerdir (Çizelge 6.27).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin kimyasal mücadele konusunda yararlandıkları bilgi kaynaklarının uygulama dozu ile ilgili önerilerine uyup uymamaları açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin kimyasal mücadele konusunda yararlandıkları bilgi kaynaklarının uygulama dozu ile ilgili önerilerini kısmen uyguladığı, projeye katılmayan üreticilerin ise önerilen dozu artırdığı söylenebilir.

Çizelge 6.27 Uygulama dozu ile ilgili önerilere uyup uymama

Önerilere uyup uymama durumu	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Tam olarak uyuyor	9	22.0	8	19.5	17	20.7
Önerilere kısmen uyuyor	16	39.0	5	12.2	21	25.6
Artırıyor	10	24.4	15	36.6	25	30.5
Azaltıyor	6	14.6	13	31.7	19	23.2
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 3

$X^2= 9.400$

$X^2_{0,95}= 7.815$

Sonuç: ilişkili

Çukurova'da tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizinin yapıldığı bir çalışmada üreticilerin %26.4'ü tavsiye edilen doza tamamen uyduklarını, %49.0'nın her zaman önerilen dozun üzerinde ilaç kullandığını ve %31.5'inin bazen önerilen dozun üzerinde ilaç kullandıklarını, %1.4'ü önerilen dozun altında ilaç kullandıklarını, %0.7'si ise bazen tavsiye edilen dozun altında ilaç kullandıklarını ifade etmişlerdir (Yurdakul vd 1994). Tokat Kazova yöresinde meyvecilik yapan üreticilerin %47.0'si tavsiye edilen doza uymakta, %29.0'u bazen tavsiye edilen dozun altında ve %24.0'ü ise tavsiye edilen dozun üzerinde ilaç kullanmaktadır (Kavak 1998). Antalya ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %68.0'i önerilen dozu aynen uyguladıklarını, %32.0'si ise

önerilen dozun üzerinde ilaç kullandıklarını belirtmişlerdir (Yılmaz vd 2000). Orta Sakarya Havzası'nda yapılan bir çalışmada üreticilerin % 73.8'i tarım kuruluşları, ilaç etiketleri ve bayilerce önerilen doz ayarlarına uymakta ve % 26.2'i ise çeşitli nedenler ile bu doz önerilerinden genellikle daha yüksek düzeyde ilaç kullanmayı tercih etmektedirler (Tanrıvermiş 2000). Oruç (2001) yaptığı araştırmada üreticilerin önemli bir bölümünün kimyasal mücadele ile ilgili önerilere uymadığını yüksek dozda ilaç kullanımının yaygın olduğunu, üreticilerin %41.6'sının önerilen dozu uyguladığını tespit etmiştir. Kan (2002)'e göre üreticilerin %78.5'i önerilen dozu tamamen uyguluyor, %11.3'ü genellikle önerilen dozun üstünde ilaç kullanıyor, %7.5'i bazen önerilen dozun üstünde ilaç kullanıyor, %0.9'u bazen önerilen dozun altında ilaç kullanıyor, %0.9'u genellikle önerilen dozun altında ilaç kullanıyor, %0.9'u da bazen önerilen dozun altında ilaç kullanıyor bazen de önerilen dozun üstünde ilaç kullanıyor şeklinde ifade etmişlerdir. Antalya ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %79.2'sinin ilaç bayilerinin ve tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerdiği ilaç dozlarına tamamen uyduğu, %19.2'sinin bazen önerilen dozun üzerinde, %1.6'sının ise genellikle önerilen dozun üzerinde ilaç kullandığı, önerilen dozun altında ilaç kullananın bulunmadığı tespit edilmiştir (Özkan vd 2003). Isparta ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %79.3'ü önerilen ilaç dozuna tamamen uygun ilaçlama yaptığını, %3.3'ü bazen önerilen dozun altında ilaç kullandığını, %15.2'si bazen önerilen dozun üstünde ilaç kullandıklarını, %2.2'si genellikle önerilen dozun altında ilaç kullandıklarını belirtmişlerdir (Demircan ve Aktaş 2004).

Elde edilen bulgulardan üreticilerin kimyasal mücadele konusunda bilgi kaynağı olarak tarım il müdürlüğünde çalışan görevliler yerine, ilaç bayilerini tercih ettikleri anlaşılmaktadır (Çizelge 6.26). Bu nedenle son yıllarda araştırmacılar, üreticilerin en önemli bilgi kaynağı olan ilaç bayilerine yönelik çalışmalara da ağırlık vermeye başlamışlardır. Özçatalbaş ve Kutlar (2002), Antalya ili Korkuteli ve Elmalı ilçelerinde tarıma girdi sağlayan bayilerin faaliyetlerini tarımsal yayım açısından değerlendirdikleri çalışmada, girdi sağlayan bayilerin %66.7'si üreticilerin sunulan bilgilere tam olarak güvendiklerini ve uyguladıklarını, %11.1'i ise çoğunlukla uyguladıklarını, %22.2'si ise yarı yarıya uyduklarını belirtmişlerdir. Yine Antalya ili Kumluca ilçesinde örtüaltı alanlarda üretimde bulunan üreticilere girdi sağlayan bayilerin tarımsal bilgi

sistemindeki yerinin ve rolünün araştırıldığı bir araştırmada 56 adet girdi sağlayan bayi ile anket yapılmış ve girdi sağlayan bayilere “size göre kimyasal mücadele konusunda verdiğiniz bilgileri üreticiler ne ölçüde uyguluyor ya da uygulamıyor” diye sorulmuştur. Bu soruya girdi sağlayan bayilerin %57.1’i sunulan bilgilerin üretici koşullarında tam olarak uygulandığını, %41.1’i tam olarak uygulanmamakla birlikte çoğunlukla uygulandığını ve %1.8’i hiç uygulanmadığını ifade etmişlerdir (Bulut 2006). Elde edilen bulgular da göstermektedir ki girdi sağlayan bayiler, muhatap oldukları üreticileri çok iyi tanımaktadırlar. Yani üreticilerin bilgi kaynağı olarak kendilerinden yararlandıklarını, sunulan bilgileri üreticilerin uyguladıklarını bilmektedirler. Bu nedenle girdi sağlayan bayilerin, üreticilerin kimi zaman sohbet etmek kimi zaman bilgi alışverişinde bulunmak amacıyla uğradığı kişiler olduğu söylenebilir.

Araştırmada üreticilere kimyasal mücadele konusunda önerilen uygulama sayısı ile ilgili önerilere uyup uymadıkları sorulmuştur. Buna göre genel olarak üreticilerin %70.7’si uygulama sayısı ile ilgili önerilere uydıklarını, %29.3’ü uymadıklarını belirtmişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %78.0’i önerilere uyduğunu, %22.0’si uymadığını; projeye katılmayan üreticilerin ise %63.4’ü önerilere uyduğunu, %36.6’sı uymadığını ifade etmişlerdir (Çizelge 6.28).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin kimyasal mücadele konusunda yararlandıkları bilgi kaynaklarının uygulama sayısı ile ilgili önerilerine uyup uymamaları açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Buna göre projeye katılan ve katılmayan üreticilerin kimyasal mücadele konusunda yararlandıkları bilgi kaynaklarının uygulama sayısı ile ilgili önerilerine uydıkları söylenebilir.

Çizelge 6.28 Uygulama sayısı ile ilgili önerilere uyup uymama

Önerilere uyup uymama durumu	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Önerilere uyuyor	32	78.0	26	63.4	58	70.7
Artırıyor	9	22.0	15	36.6	24	29.3
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 1

$X^2=1.473$

$X^2_{0,95}= 3.841$

Sonuç: ilişki yok

Tokat ilinde yapılan bir araştırmada üreticilerin %65.6'sının kimyasal mücadelede yararlandıkları bilgi kaynaklarının uygulama sayısı ile ilgili önerilerine uyduğu saptanmıştır (Oruç 2001).

Araştırmada üreticilere kimyasal mücadele konusunda önerilen uygulama zamanı ile ilgili önerilere uyup uymadıkları sorulmuştur. Buna göre genel olarak üreticilerin %46.3'ü uygulama zamanı ile ilgili önerilere uyduklarını, %32.9'u daha erken ilaçlama yaptığını, %20.8'i daha geç ilaçlama yaptığını belirtmiştir. Projeye katılan üreticilerin %56.1'i önerilere uyduğunu, %19.5'i daha erken ilaçlama yaptığını, %24.4'ü daha geç ilaçlama yaptığını; projeye katılmayan üreticilerin ise %36.6'sı önerilere uyduğunu, %46.3'ü daha erken ilaçlama yaptığını, %17.1'i daha geç ilaçlama yaptığını ifade etmişlerdir (Çizelge 6.29).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin kimyasal mücadele konusunda yararlandıkları bilgi kaynaklarının uygulama zamanı ile ilgili önerilerine uyup uymamaları açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticilerin kimyasal mücadele konusunda yararlandıkları bilgi kaynaklarının uygulama zamanı ile ilgili önerilerine uydukları, ancak projeye katılmayan üreticilerin daha erken ilaçlama yaptığı söylenebilir.

Çizelge 6.29 Uygulama zamanı ile ilgili önerilere uyup uymama

Önerilere uyup uymama durumu	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Önerilere uyuyor	23	56.1	15	36.6	38	46.3
Daha erken	8	19.5	19	46.3	27	32.9
Daha geç	10	24.4	7	17.1	17	20.8
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 2

$X^2 = 6.695$

$X^2_{0.95} = 5.991$

Sonuç: ilişkili

Tokat ilinde yapılan bir araştırmada üreticilerin %85.7'sinin kimyasal mücadelede yararlandıkları bilgi kaynaklarının uygulama zamanı ile ilgili önerilerine uyduğu saptanmıştır (Oruç 2001).

Araştırmada üreticilere kimyasal mücadele konusunda yararlandıkları bilgi kaynaklarının uygulama biçimi ile ilgili önerilerine tamamen uyduğu belirlenmiştir. Tokat ilinde yapılan bir araştırmada üreticilerin %90.9'unun kimyasal mücadele konusunda yararlandıkları bilgi kaynaklarının uygulama biçimi ile ilgili önerilerine uyduğu saptanmıştır (Oruç 2001).

6.4.2.2 Önerilen dozun üzerinde kimyasal ilaç kullanma/kullanmama

Araştırmada üreticilere önerilen dozun üzerinde kimyasal ilaç kullanıp kullanmadıkları sorulmuştur. Buna göre genel olarak üreticilerin %75.6'sı önerilen dozun üzerinde ilaç kullanmadıklarını, %24.4'ü ise kullandığını belirtmiştir. Projeye katılan üreticilerin %78.0'i önerilen dozun üzerinde ilaç kullanmadığını, %22.0'si kullandığını; projeye atılmayan üreticilerin ise %73.2'si önerilen dozun üzerinde ilaç kullanmadığını, %26.8'i kullandığını ifade etmiştir (Çizelge 6.30).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin önerilen dozun üzerinde kimyasal ilaç kullanıp kullanmamaları açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Buna göre projeye katılan ve katılmayan üreticilerin önerilen dozun üzerinde kimyasal ilaç kullanmadığı söylenebilir.

Çizelge 6.30 Önerilen dozun üzerinde kimyasal ilaç kullanıp kullanmama

Önerilen dozun üzerinde kimyasal ilaç kullanıp kullanmama durumu	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kullanıyor	9	22.0	11	26.8	20	24.4
Kullanmıyor	32	78.0	30	73.2	62	75.6
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 1

$X^2 = 0.066$

$X^2_{0.95} = 3.841$

Sonuç: ilişki yok

Önerilen dozun üzerinde kimyasal ilaç kullanan üreticilere, neden böyle yaptıkları sorulmuş ve genel olarak üreticilerin %65.0'i önerilen dozun yeterince etkili olmadığını,

%35.0'i ise bazı zararlıların ilaçlara karşı bağışıklık kazandığını düşündüğü için önerilen dozdan daha yüksek kimyasal ilaç kullandıklarını belirtmişlerdir.

Çukurova bölgesinde yapılan bir çalışmada, dayanıklılık sorunuyla karşılaştıklarında üreticilerin %51.4'ü kullandığı ilacı değiştirdiğini, %25.7'si ilaç dozunu artırdığını, %5.7'si ilaçlama sayısını artırdığını ve %0.7'si tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilerden bilgi alarak ona göre davrandığını belirtmiştir (Yurdakul vd 1994). Orta Sakarya Havzası'nda yapılan bir çalışmada üreticilerin önerilerden daha yüksek düzeyde ilaç kullanmalarının nedenleri; önerilen ilaç uygulama dozlarının yeterince etkili olmaması (%73.7), bazı ilaçlara karşı çeşitli zararlıların bağışıklık kazanmaları nedeni ile ilacın etkili olamaması (%10.5) ve doz ayarlamasının güvenilir ve uygulamadaki gereksinimlere göre yapıldığına olan güvensizlik (%15.8) olarak ifade edilmiştir (Tanrıvermiş 2000). Antalya ilinde yapılan bir çalışmada önerilen dozdan daha yüksek ilaç kullanılmasının nedeni olarak, üreticilerin %59.0'u önerilen dozun ve ilacın yeterince etkili olmamasını, %27.0'si hastalık ve zararlıların yoğun olmasını belirtmişler, kalanı da bu soruya cevap vermemiştir (Yılmaz vd 2000). Oruç (2001)'e göre kullanılan tarım ilaçlarına hastalık ve zararlıların dayanıklılık göstermesi durumunda üreticilerin %83.3'ü kullandıkları ilacı değiştirdiklerini, %3.3'ü ilaçlamayı tekrarladıklarını, %2.2'si daha sık ilaçlama yaptıklarını, %2.2'si ilaç dozunu artırdıklarını, %8.9'u da herhangi bir önlem almadıklarını ifade etmişlerdir. Antalya ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin önerilen dozdan daha fazla ilaç kullanma nedenleri arasında önerilen dozun yeterince etkili olmaması (%51.7), önerilen ilacın etkili olmaması (%42.7) ve bazı zararlıların ilaçlara karşı bağışıklık kazanması (%5.6) olarak yer almıştır (Özkan vd 2002). Antalya ili Kumluca ilçesinde yapılan bir araştırmada üreticilere kullandıkları ilacın hedef zararlı ya da hastalığa karşı etkisiz olması durumunda ne yaptıkları sorulmuş %33.7'si ilaç bayisine başvuracağını, %51.5'i başka marka ilaç alacağını, %6.5'i ilacın dozunu artıracığını, %6.5'i ise aynı ilacı tekrar atacağını bildirmişlerdir (Kan 2002). Yine Antalya ilinde yapılan bir başka çalışmada üreticilerin önerilen dozun üzerinde ilaç kullanma nedenleri, önerilen dozun yeterince etkili olmaması (%81.69), bazı zararlıların ilaçlara karşı bağışıklık kazanmaları (%5.63) ve kullanılan ilacın etkisiz olması (%12.68) şeklinde sıralanmıştır. Ayrıca portakal üretiminde %26.7, limon üretiminde %31.9 ve mandarin üretiminde %42.7 oranında

yayım kuruluşlarının önerilerinden fazla ilaç kullanıldığı saptanmıştır (Özkan vd 2003). Elde edilen bulgular üreticilerin genel olarak önerilen dozun üzerinde ilaç kullanmadığını, ancak önerilen dozun yeterince etkili olmadığı durumlarda kullandığını göstermektedir.

6.4.2.3 Aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmanın etkileri

Bilinçsiz ve yoğun kimyasal ilaç uygulamasına bağlı olarak zararlıların ilaçlara duyarlılığı azalmakta ve bu organizmalarda dayanıklılık oluşmaktadır. Ülkemizde üreticiler zararlıların dayanıklılık kazanmasına paralel olarak, ilaçlama dozunu ve sayısını artırarak zararlıyı kontrol etmeye yönelmektedir. Böylece ilaç dozunun artmasına bağlı olarak, dayanıklılık kendisini göstermekte ve sonuç olarak tarımsal yayım kuruluşlarının önerilerine oranla daha yüksek dozlarda ve daha sık ilaçlama yapılması yaygınlık kazanmaktadır. Halbuki dozun artırılarak kullanılması hem ürün maliyetlerini artırmakta hem de insan ve çevre sağlığını tehdit etmektedir. Bu nedenle tarımsal mücadele ilaçlarının insan sağlığı, çevre ve doğal denge üzerinde olumsuz etkilerinden korunmak için kimyasal mücadeleye alternatif olan başta biyolojik mücadele olmak üzere, kültürel önlemler, biyoteknik mücadele ve entegre mücadele yöntemlerine öncelik verilmeli ve desteklenmelidir (TKB 2004a).

Araştırmada üreticilere “size göre aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmanın etkileri nelerdir” diye sorulmuştur. Buna göre genel olarak üreticilerin %20.7’si üretim sırasında aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmanın tüketici sağlığına, %19.5’i çevreye, %18.3’ü üretim maliyetine, %13.4’ü üretici sağlığına, %13.4’ü ürüne olumsuz etkilerinin olacağını belirtirken, %14.7’si bir fikri olmadığını ifade etmiştir. Projeye katılan üreticilerin %26.8’i üretim sırasında aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmanın çevreye, %22.0’si tüketici sağlığına, %17.1’i üretim maliyetine; projeye katılmayan üreticilerin ise %19.5’i tüketici sağlığına, %19.5’i üretim maliyetine olumsuz etkilerinin olacağını belirtmişlerdir. Projeye katılmayan üreticilerin %22.0’si ise aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmanın etkileri konusunda bir fikrinin olmadığını söylemişlerdir (Çizelge 6.31).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmalarının etkileri hakkındaki düşünceleri açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Bu durumda projeye katılan üreticiler aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmanın çevreye olumsuz etkilerinin olacağını; projeye katılmayan üreticiler ise bu konuda bir fikrinin olmadığını söylemektedirler.

Çizelge 6.31 Üreticilere göre aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmanın etkileri

Aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmanın etkileri	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Çevreye	11	26.8	5	12.2	16	19.5
Ürüne	5	12.2	6	14.6	11	13.4
Üretim maliyetine	7	17.1	8	19.5	15	18.3
Üretici sağlığına	6	14.6	5	12.2	11	13.4
Tüketici sağlığına	9	22.0	8	19.5	17	20.7
Fikrim yok	3	7.3	9	22.0	12	14.7
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 5

$X^2 = 5.557$

$X^2_{0,95} = 11.070$

Sonuç: ilişki yok

Çukurova bölgesinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %48.0'i kimyasal ilaçlamadan dolayı çevrenin kirlendiğinin farkında olduklarını belirtmişlerdir (Yurdakul vd 1994). Tokat ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %74.0'ü kimyasal ilaçların çevreye zarar verdiğini bildirmiştir (Kavak 1998). GAP yöresinde yapılan bir araştırmada üreticilerin %49.5'i fazla kimyasal ilaç kullanımının ürüne zarar vereceğini ifade etmişlerdir (Eraktan vd 2000). Tokat ilinde yapılan bir araştırmada üreticilerin %79.2'si kimyasal ilaçların çevreye zarar verdiğini, %18.8'i zarar vermeyeceğini, %2.0'si ise fikri olmadığını söylemişlerdir (Oruç 2001). Antalya ilinde yapılan bir araştırmada üreticilere aşırı ve yanlış kimyasal ilaçlamanın ürüne zarar verip vermeyeceği sorulmuş ve üreticilerin %93.5'i ürüne zarar vereceğini, %6.5'i zararı olmayacağını ifade etmiştir. Daha sonra üreticilere aşırı ve yanlış kimyasal ilaçlamanın çevreye zarar verip vermeyeceği sorulmuş ve üreticilerin %35.5'i çevreye zarar vereceğini, %64.5'i zararı olmayacağını söylemiştir (Kan 2002). Isparta ilinde yapılan bir çalışmada üreticilerin %74.7'si aşırı kimyasal ilaç kullanımının ürünlere ve çevreye zarar verebileceğini,

%28.3'ü ise aşırı kimyasal ilaç kullanımının herhangi bir zararının olmayacağını belirtmiştir (Demircan ve Aktaş 2004).

Adana ilinde tüketicilerin çevreye karşı duyarlılığının ölçülmesi ve gıda maddeleri talebinin bundan ne şekilde etkilendiğini ortaya koymak bakımından 380 bireyle yapılan anket sonuçlarına göre tüketicilerin gıda ürünleri satın alırken fiyatı göz önünde bulundurdıkları gibi besin değeri, tazelik, kimyasal kalıntılara da birinci derecede önem verdikleri tespit edilmiştir. Gün geçtikçe tarımsal üretimde hormon ve diğer tarımsal kimyasalların (gübre, ilaç vb.) kullanımının artması ve mevsim dışı üretimin yaygınlaşması, tüketicilerde gıda maddelerinin güvenilirliği konusunda endişeleri artırmaktadır. Ankete katılan bireylerin %66.3'ü gıda maddelerinin sağlık açısından güvenilirlik durumunun azaldığını bildirmişlerdir. Ankete katılan bireyler bu azalışın en önemli nedenlerinin kontrolsüz ve bilinçsiz kimyasal kullanımının yapılması, bu konuda herhangi bir denetimin olmaması ve ticari kaygıların insan sağlığından önde gelmesi olduğunu düşünmektedirler (Akbay vd 2002). Elde edilen bu veriler tüketicilerin kullanılan kimyasalların olumsuz etkileri konusunda, üreticilerden daha endişeli olduğunu göstermektedir.

6.4.2.4 Ürünlerde kimyasal ilaç kalıntısı

Araştırmada üreticilere “kullandığınız kimyasal ilaçlar hangi koşullarda üründe kalıntı bırakır” diye sorulmuş ve genel olarak üreticilerin %67.1'i ilaçlamadan sonra hasat için gereken bekleme süresine uyulmadığında, %15.9'u ise doz aşımı olduğunda kullanılan kimyasal ilaçların üründe kalıntı bırakacağını, %17.0'si ise bir fikrinin olmadığını belirtmişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %70.7'si, projeye katılmayan üreticilerin ise %63.4'ü ilaçlamadan sonra hasat için gereken bekleme süresine uyulmadığında kullanılan kimyasal ilaçların üründe kalıntı bırakacağını ifade etmişlerdir (Çizelge 6.32).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin kullanılan kimyasal ilaçların hangi koşullarda kalıntı bırakıp bırakmayacağı konusundaki düşünceleri açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Buna göre projeye katılan ve

katılmayan üreticiler, kimyasal mücadele ilaçlarını kullandıktan sonra hasat için gereken bekleme süresine uyulduğunda, kullanılan ilaçların ürün üzerinde kalıntı bırakmayacağını düşünmektedirler.

Çizelge 6.32 Ürünlerde kimyasal ilaç kalıntısı

Kullanılan kimyasal ilaçların hangi koşullarda üründe kalıntı bıraktığı	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Doz aşımında	7	17.1	6	14.6	13	15.9
İlaçlamadan sonra hasat için gereken bekleme süresine uyulmadığında	29	70.7	26	63.4	55	67.1
Fikrim yok	5	12.2	9	22.0	14	17.0
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 2

$X^2 = 1.383$

$X^2_{0,95} = 5.991$

Sonuç: ilişki yok

Tokat ilinde yapılan bir araştırmada üreticilerin %88.8'ü ürünü hasat etmek için gereken bekleme süresine uyduğunu, %11.2'si ise uymadığını ifade etmiştir. Üreticilerin %87.0'si son ilaçlamadan sonra ürünün hasadına kadar geçmesi gereken bir süre olduğunu bildiğini, %13.0'ü ise bilmediğini belirtmiştir (Oruç 2001). Antalya ili Kumluca ilçesinde yapılan bir araştırmada ise üreticilere kullandıkları kimyasal ilaçların üründe zararlı kalıntı bırakıp bırakmayacağı sorulmuş; %38.3'ü bazı ilaçların kalıntısı olabileceğini, %20.6'sı bütün ilaçların zararlı kalıntısı olacağını, %20.6'sı hiç zararlı kalıntı bırakmayacağını, %12.2'si bilmediğini fikrinin olmadığını, %4.7'si fazla atılırsa kalıntı bırakacağını, %1.8'i ilaç kalıntısının yıkama ile kaybolacağını, %0.9'u zamanlamasız ilaçlama yapılırsa kalıntı olacağını, %0.9'u da etiket ve teknik talimatlara uyulursa kalıntı kalmayacağını ifade etmişlerdir (Kan 2002).

6.5 Projeye Katılan Üreticilerin Kendilerini Önder Üretici Görüp Görmedikleri Konusundaki Görüşleri

6.5.1 Projenin köylerinde tanıtılması konusunda kendilerini önder üretici olarak görüp görmeme durumu

Önder üretici seçiminde kesin ölçütler olmamakla birlikte çevresinde sevilen ve sayılan, sosyo-ekonomik açıdan ortalama düzeyde bulunan, yöresini temsil niteliğinde olan, yeniliklere açık, köy dışına göreceli olarak sık seyahat eden, kitle iletişim araçlarından göreceli olarak daha fazla yararlanan, kooperatiflerde yöneticilik yapmış ya da halen yapan, yayım servisi ile ilişkiye yakın ve öğrendiklerini çevresine aktarabilecek yetenekte olan üreticiler arasından seçildiği söylenebilir (Tatlıldil 1984).

Projeye katılan üreticilere entegre mücadele yönteminin köyünüzde tanıtılması konusunda kendinizi önder üretici olarak görüyor musunuz? diye sorulmuştur. Buna göre üreticilerin %82.9'u evet görüyorum, %7.3'de hayır görmüyorum derken %9.8'i de hiç düşünmediğini ifade etmiştir.

Hoşgör (1995) çalışmasında yörede yaygınlaştırılması planlanan yeni hibrit domates çeşidini yetiştiren üreticilere, “sizden etkilenip bu domates çeşidini çevrenizdeki üreticilerden deneyenler oldu mu” diye sorulmuş ve üreticilerin %34.6'sı yeni domates çeşidinin yörede benimsenmesinde çevrelerindeki üreticileri etkilemede başarılı olduklarını ve bu çeşidi benimsemelerine ikna ettiklerini belirtmişlerdir. %65.4'ü ise bu yeni domates çeşidinin benimsenmesinde çevrelerindeki üreticileri ikna edemediklerini söylemişlerdir. Daha sonra “yeni tarım tekniklerinin yöreye girmesinde önderlik eder misiniz” diye sorulduğunda ise %80.8'i ederim cevabını vermiş, %19.2'si etmem demiştir.

6.5.2 Projeye ilişkin bilgileri diğer üreticilerle paylaşma

Üreticilerin herhangi bir yeniliğe ilişkin bilgi ve deneyimlerini paylaşımları, o yeniliğin kırsal alanda hızla yayılmasına ve benimsenmesine neden olduğu bilinmektedir.

Projeye katılan üreticilere entegre mücadele yöntemi konusundaki bilgilerinizi diğer üreticilerle paylaşıyor musunuz? diye sorulmuş; %53.7'si paylaştığını, %43.9'u kısmen paylaştığını ve %2.4'ü ise paylaşmadığını ifade etmişlerdir.

Hoşgör (1995)'e göre deneklere “domates üretimi ile ilgili bildiklerini diğer üreticilere aktarır mısınız” diye sorulmuş, %84.6'ı bildiklerini diğer üreticilerle paylaşacağını, %15.4'ü ise paylaşmayacağını ifade etmişlerdir.

6.6 Entegre Mücadele Yönteminin Yayılması ve Benimsenmesini Etkileyen İletişim Davranışları

Kırsal toplumlarda, bireylerin kendi toplumlarının dışında gerçekleşen gelişmelerden, olaylardan yeniliklerden yararlanmaları görece olarak daha sınırlı olmaktadır. Kırsal toplumlar geleneksel yapıdan, daha modern bir yapıya dönüştükçe bu toplumdaki çevre ile ilişkileri artmakta, yeniliklerin topluma girmesi hızlanmaktadır. Kırsal yerleşim birimlerinde yaşayanlar, dış dünya ile kitle iletişim araçlarıyla, köy dışına yaptıkları seyahatlerle ve köye gelen kimseler olmak üzere üç yolla ilişki kurabilirler (Rogers 1969).

Kırsal toplumun dışından gelen yeni tarım teknikleri ile ilgili mesajlar, çeşitli iletişim kanalları yolu ile o topluma girmektedir. Üreticilerin kitle iletişim araçlarından gelen mesajlara açık olması, kendi çevrelerinin dışına yönelmeleri ve yayım görevlileri ile sıkı ilişki kurmaları önem taşımaktadır. İletişim açısından bu üç unsurun birlikte olması durumunda, yeniliklerin yayılması ve benimsenmesi bir ölçüde kolaylaşabilecektir.

Araştırmada projeye katılan üreticilere “size göre entegre mücadele yönteminin yayılması/yayılmaması ve benimsenmesi/benimsenmesini etkileyen faktörler nelerdir” diye sorulmuştur. Buna göre projeye katılan üreticilerin %43.9'u entegre mücadele yöntemiyle yetiştirdikleri ürünlerin fiyatı, entegre mücadele yöntemiyle yetiştirilmeyen ürünlerden daha yüksek olmadığı, yetiştirdikleri ürünler ihracata yönelik pazarlanmadığı, %31.7'si entegre mücadele yönteminin üretim maliyeti bakımından

avantajlı olmadığı, %14.6'sı üretici denetlenmediği, Yaş Meyve Sebze Hali'nde bir laboratuvar (ürünlerde insan sağlığına zararlı kalıntı maddeleri tespit etmek amacıyla) kurulup ürünlerde kalıntı madde tespit edildiğinde yetiştiriciye ceza uygulanmadığı, %9.8'i üreticinin entegre mücadele yöntemini uygulaması için eğitilmediği sürece entegre mücadele yönteminin yayılmasının ve benimsenmesinin çok zor olacağını ifade etmişlerdir. Anket bittikten sonra üreticilerle yapılan informal görüşmeler sırasında entegre mücadele yönteminin araştırma alanında henüz bilinmediğini, üreticilerin habersiz olduğunu, ancak kamu yayım birimlerinin yapacağı eğitim çalışmaları ile entegre mücadele yönteminin yayılmasının ve benimsenmesinin sağlanabileceğini söylemişlerdir. Ayrıca eskisi gibi çevreye, bitkiye ve en önemlisi tüketiciye zararlı, kalıntı bırakan kimyasal ilaçları kullanmadıklarını, eskiye göre ilaç kullanımında daha bilinçli olduklarını belirtmişlerdir.

Ege Bölgesinde entegre mücadele yönteminin yayılmasında karşılaşılan sorunların araştırıldığı bir çalışmada projede çalışan 30 görevli ile yapılan anket sonuçlarına göre tarım il/ilçe müdürlüklerinin araç, görevli bakımından yetersiz olması, üreticilerin ise tarım il/ilçe müdürlüğünde çalışan görevlilere güvenmemeleri, girdi sağlayan bayilerden etkilenmeleri, entegre mücadele yönteminin yeterince tanıtılmamış olması ve entegre ürünlere farklı fiyat verilmemesi gibi nedenlerden dolayı entegre mücadele yönteminin yayılmasında sorunlar yaşandığını ortaya koymuşlardır (Karaturhan vd 2005).

6.6.1 Antalya il merkezine gidiş sıklığı

İletişim davranışlarının göstergelerinden olan bireylerin kendi çevrelerinin dışına yönelmeleri, kırsal kesimde yeniliklerin yayılması ve benimsenmesinde olumlu etkide bulunmaktadır. Ancak üreticilerin yakın ve uzak çevre ile olan ilişkilerinde kendi çevrelerinin dışına yaptıkları seyahatlerin sıklığı yerine, hangi amaçla seyahat ettikleri önem taşımaktadır.

Araştırmada üreticilere Antalya il merkezine ne kadar sıklıkla gittikleri sorulmuş ve genel olarak üreticilerin %40.3'ü 2 haftada 1 kez, %31.7'si haftada 1 kez ve %28.0'i her gün gittiklerini söylemişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %41.5'i her gün, %34.1'i

haftada 1 kez gittiğini, %24.4'ü 2 haftada 1 kez; projeye katılmayan üreticilerin ise %56.1'i 2 haftada 1 kez, %29.3'ü haftada 1 kez, %14.6'sı her gün Antalya il merkezine gitmektedir (Çizelge 6.33).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin Antalya il merkezine gidiş sıklığı açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticiler Antalya il merkezini her gün giderken; projeye katılmayan üreticiler 2 haftada bir kez Antalya il merkezine gitmektedirler. Projeye katılan üreticiler, araştırma alanında esnafılık yaptıkları için Antalya il merkezine her gün gitmeleri beklenen bir durumdur.

Çizelge 6.33 Antalya il merkezine gidiş sıklığı

Gidiş sıklığı	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Her gün	17	41.5	6	14.6	23	28.0
Haftada 1 kez	14	34.1	12	29.3	26	31.7
2 Haftada 1 kez	10	24.4	23	56.1	33	40.3
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 2

$X^2=10.536$

$X^2_{0,95}= 5.991$

Sonuç: ilişkili

6.6.2 Antalya Tarım İl Müdürlüğü'ne gidiş sıklığı

Üreticilerin ilçeye/ile yaptıkları seyahatlerde, tarımsal sorunlarını çözmek ve yeni tarım tekniklerinden haberdar olmak için tarımsal kuruluşlardaki yayım görevlileri ile ilişki kurmaları büyük önem taşımaktadır. Bu anlamda üreticilerin kendi sorunlarının çözümü için harekete geçmiş ve çaba göstermiş olmaları son derece önemlidir. Rogers (1983), yenilikleri erken benimseyenlerin geç benimseyenlere oranla yeniliğe ilişkin daha aktif olarak bilgi aradıklarını ve daha fazla bilgi sahibi olduklarını belirtmiştir.

Araştırmada genel olarak üreticilerin %19.5'i ayda birkaç kez bilgi almak amacıyla Antalya Tarım İl Müdürlüğü'ne gittiklerini, %43.9'u yılda birkaç kez gittiğini ifade ederken, %36.6'sı neredeyse hiç gitmediğini söylemiştir. Projeye katılan üreticilerin %24.4'ü ayda birkaç kez bilgi almak amacıyla Antalya Tarım İl Müdürlüğü'ne

gittiklerini, %53.7'si yılda birkaç kez gittiğini ifade ederken, %21.9'u neredeyse hiç gitmediğini; projeye katılmayan üreticilerin %14.6'sı ayda birkaç kez bilgi almak amacıyla Antalya Tarım İl Müdürlüğü'ne gittiklerini, %34.1'i yılda birkaç kez gittiğini ifade ederken, %51.3'ü neredeyse hiç gitmediğini söylemiştir (Çizelge 6.34).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin bilgi almak amacıyla Antalya Tarım İl Müdürlüğü'ne gidiş sıklığı açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Bu durumda projeye katılan üreticilerin yılda birkaç kez bilgi almak amacıyla Antalya Tarım İl Müdürlüğü'ne gitmekte, projeye katılmayan üreticilerin ise neredeyse hiç gitmemektedir. Buna göre projeye katılan üreticilerin bilgiye ulaşma konusunda projeye katılmayan üreticilere göre daha aktif oldukları söylenebilir.

Çizelge 6.34 Antalya Tarım İl Müdürlüğü'ne gidiş sıklığı

Gidiş sıklığı	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayda birkaç kez	10	24.4	6	14.6	16	19.5
Yılda birkaç kez	22	53.7	14	34.1	36	43.9
Neredeyse hiç gitmem	9	21.9	21	51.3	30	36.6
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 2

$X^2 = 7.578$

$X^2_{0.95} = 5.991$

Sonuç: ilişkili

Hoşgör (1995), üreticilerin %14.8'inin ayda birkaç kez, %63.0'ünün ise yılda birkaç kez bilgi almak amacıyla tarım il/ilçe müdürlüğüne gittiklerini tespit etmiştir. Elde edilen bulgular yıllar itibarıyla üreticilerin bilgiye ulaşma konusunda olumlu yönde ilerleme kaydettiğini göstermektedir.

6.6.3 Üretim faaliyetleri ile ilgili yayınları okuma sıklığı

Üreticilerin tarımsal yayınları izlemeleri, okumaları onların yeniliklere olan ilgileriyle, meraklarıyla ve yenileşme çabalarıyla doğru orantılı olan bir yaklaşımdır. Üreticilerin tarımla ilgili kitap ve dergi okuma durumları, tarım konusunda aktif bilgi aradıklarının

bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Kitap ve dergi okuyan üreticilerin tarımsal sorunları ile ilgili konularda, bu kaynaklardan yararlanacağı ve yeni tarım tekniklerinden daha fazla haberdar olabilecekleri düşünülmektedir.

Araştırmada genel olarak üreticilerin %52.4'ü ihtiyaç duyduğunda tarımsal üretim faaliyetleri ile ilgili yayınları okuduğunu, %47.6'sı ise hiç okumadığını belirtmiştir. Projeye katılan üreticilerin %70.7'si ihtiyaç duyduğunda tarımsal üretim faaliyetleri ile ilgili yayınları okuduğunu, %29.3'ü ise hiç okumadığını; projeye katılmayan üreticilerin ise %34.1'i ihtiyaç duyduğunda tarımsal üretim faaliyetleri ile ilgili yayınları okuduğunu, %65.9'u hiç okumadığını ifade etmiştir (Çizelge 6.35).

Yapılan Ki-kare testi ile üreticilerin tarımsal üretim faaliyetleri ile ilgili yayınları okuma sıklığı açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre projeye katılan üreticiler ihtiyaç duyduğunda tarımsal üretim faaliyetleri ile ilgili yayınları okurken, projeye katılmayan üreticiler hiç okumamaktadır. Yani projeye katılan üreticilerin tarımsal üretim faaliyetleri ile yayınları okuma konusunda, projeye katılmayan üreticilere göre daha aktif olduğu söylenebilir.

Çizelge 6.35 Üreticilerin üretim faaliyetleri ile ilgili yayınları okuma sıklığı

Okuma sıklığı	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İhtiyaç duyduğunda	29	70.7	14	34.1	43	52.4
Hiç	12	29.3	27	65.9	39	47.6
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 1

$X^2= 9.584$

$X^2_{0,95}= 3.841$

Sonuç: ilişkili

Hoşgör (1995)'in yaptığı araştırmada üreticilerin %10.3'ünün tarımla ilgili yayın okumasına karşın, %89.7'sinin okumadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular yıllar itibariyle üreticilerin kendilerini geliştirme konusunda olumlu yönde ilerleme kaydettiğini göstermektedir.

Araştırmada üreticilere “üretim sorunları ile ilgili konularda internetten yararlanıp yararlanmadıkları” sorulmuş, üreticilerin tamamı bilgisayar kullanmayı bilmediklerini ve bulundukları çevrede bilgisayar kullanmayı öğrenecek bir ortamın olmadığını olsa bile köylerinde internet bulunmadığını ifade etmişlerdir.

6.6.4 Proje kapsamı dışında Antalya Tarım İl Müdürlüğü’nde çalışan görevlilerin köylerini ziyaret etme sıklığı

Feder ve Slade (1986), eğitim ve ziyaret sisteminin işleyişini ve etkilerini değerlendirdikleri araştırmalarında bilgi kaynağı olarak yayım görevlilerinden yararlanan üreticilerin verim seviyelerinin, diğerlerine göre daha yüksek olduğunu saptamışlardır.

Araştırmada üreticilere “IPM projesi kapsamı dışında tarımsal üretimle ilgili genel konularda bilgi vermek amacıyla Antalya Tarım İl Müdürlüğü’nde çalışan görevliler köyünüzü hangi sıklıkla ziyaret ediyorlar” diye sorulmuştur. Genel olarak üreticilerin %17.1’i ayda birkaç kez, %43.9’u yılda birkaç kez ziyaret edildiklerini, %39.0’u ise neredeyse hiç ziyaret edilmedikleri söylemişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %19.5’i ayda birkaç kez, %48.8’i yılda birkaç kez ziyaret edildiklerini, %31.7’si neredeyse hiç ziyaret edilmediklerini; projeye katılmayan üreticilerin ise %14.6’sı ayda birkaç kez, %39.0’u yılda birkaç kez ziyaret edildiklerini, %46.4’ü de neredeyse hiç ziyaret edilmediklerini ifade etmişlerdir (Çizelge 6.36).

Yapılan Ki-kare testi ile IPM projesi kapsamı dışında tarımsal üretimle ilgili genel konularda bilgi vermek amacıyla Antalya Tarım İl Müdürlüğü’nde çalışan görevlilerin köylerini ziyaret sıklığı açısından projeye katılan ve katılmayan üreticilerin düşünceleri arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Yani projeye katılan ve katılmayan üreticilere göre Antalya Tarım İl Müdürlüğü’nde çalışan görevlilerin köylerini yılda birkaç kez ziyaret ettiği söylenebilir.

Çizelge 6.36 Proje kapsamı dışında Antalya Tarım İl Müdürlüğü'nde çalışan görevlilerin köylerini ziyaret etme sıklığı

Ziyaret sıklığı	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayda birkaç kez	8	19.5	6	14.6	14	17.1
Yılda birkaç kez	20	48.8	16	39.0	36	43.9
Neredeyse hiç gelmiyorlar	13	31.7	19	46.4	32	39.0
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 2

$X^2=1.855$

$X^2_{0,95}= 5.991$

Sonuç: ilişki yok

6.6.5 Proje kapsamı dışında Antalya Tarım İl Müdürlüğü'nde çalışan görevlilerin bilgi verdikleri konular

Araştırmada üreticilere “IPM projesi kapsamı dışında Antalya Tarım İl Müdürlüğü'nde çalışan görevlilerin köyünüze geldiklerinde hangi konularda bilgi veriyorlar” diye sorulmuştur. Buna göre genel olarak üreticilerin %47.6'sı ilaçlama ile hasat arasındaki süre, %19.4'ü narenciye ilaçlaması, %17.1'i nar üretimi ve ilaçlaması ve %15.9'u da Eurepgap belgesi nasıl alınır konusunda bilgi verdiklerini belirtmişlerdir. Projeye katılan üreticilerin %53.7'si ilaçlama ile hasat arasındaki süre, %19.5'i Eurepgap belgesi nasıl alınır, %14.6'sı narenciye ilaçlaması, %12.2'si nar üretimi ve ilaçlaması konusunda; projeye katılmayan üreticilerin ise %41.5'i ilaçlama ile hasat arasındaki süre, %24.3'ü narenciye ilaçlaması, %22.0'si nar üretimi ve ilaçlaması, %12.2'si Euregap belgesi nasıl alınır konusunda bilgi verdiklerini ifade etmişlerdir (Çizelge 6.37).

Yapılan Ki-kare testi ile IPM projesi dışında Antalya Tarım İl Müdürlüğü'nde çalışan görevlilerin bilgi verdikleri konular açısından projeye katılan ve katılmayan üreticilerin düşünceleri arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Yani projeye katılan ve katılmayan üreticilere göre Antalya Tarım İl Müdürlüğü'nde çalışan elamanların daha çok ilaçlama ile hasat arasındaki süre konusunda bilgi verdikleri söylenebilir.

Çizelge 6.37 Proje kapsamı dışında Antalya Tarım İl Müdürlüğü'nde çalışan görevlilerin bilgi verdikleri konular

Konular	Projeye katılan		Projeye katılmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Nar üretimi-ilaçlaması	5	12.2	9	22.0	14	17.1
Eurepgap Belgesi	8	19.5	5	12.2	13	15.9
İlaçlama ile hasat arasındaki süre	22	53.7	17	41.5	39	47.6
Narenciye ilaçlaması	6	14.6	10	24.3	16	19.4
Toplam	41	100.0	41	100.0	82	100.0

SD= 3

$X^2 = 3.476$

$X^2_{0,95} = 7.815$

Sonuç: ilişki yok

6.7 Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi'nde IPM Projesinde Çalışan Görevlilerin Özellikleri ve Proje Hakkındaki Düşünce ve Görüşleri

Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi'nde IPM projesinde çalışan 13 görevlinin tamamıyla anket çalışması yapılmıştır. Bu kapsamda projede çalışan görevlilerin özellikleri ve proje hakkındaki düşünce ve görüşleri ortaya konulmuştur.

6.7.1 IPM görevlilerinin özellikleri

IPM projesinde çalışan 13 görevlinin 6'sı (%46.2) kadın, 7'si (%53.8) erkektir. Projede çalışan görevlilerin yaş ortalaması 38.5'dir. Kadınların yaşı 36.2, erkeklerin yaşı 40.4'dür. Görevlilerin projede çalışma süresi ise ortalama 4.9 yıldır. Bu değer kadınlarda 4.0, erkeklerde 5.6 yıldır (Çizelge 6.38).

Çizelge 6.38 Projede çalışan görevlilerin özellikleri

Özellikler	Kadın	Erkek	Ortalama
Yaş (Yıl)	36.2	40.4	38.5
Projede çalışılan süre (Yıl)	4.0	5.6	4.9

Projede çalışan görevlilere meslekleri sorulmuş, buna göre genel olarak görevlilerin %30.8'inin ziraat mühendisi, %46.2'sinin yüksek lisanslı ziraat mühendisi ve %23.0'ünün doktoralı ziraat mühendisi olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 6.39).

Çizelge 6.39 Projede çalışan görevlilerin mesleki formasyonu

Meslek	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ziraat Mühendisi	1	16.7	3	42.9	4	30.8
Y.Lisanslı Ziraat Mühendisi	3	50.0	3	42.9	6	46.2
Doktoralı Ziraat Mühendisi	2	33.3	1	14.2	3	23.0
Toplam	6	100.0	7	100.0	13	100.0

Projede çalışan görevlilere son 5 yıldır hangi birimde çalışıyorsunuz diye sorulmuş; görevlilerin %76.9'u Bitki Koruma Şubesinde çalıştığını, %7.7'si Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde (BATEM) çalıştığını, %15.4'ü ise başka bir birimden ya da kurumda çalıştığını ifade etmiştir (Çizelge 6.40).

Çizelge 6.40 Projede çalışan görevlilerin son 5 yıldır çalıştığı birim

Birim	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Bitki Koruma Şubesi	4	66.7	6	85.7	10	76.9
BATEM	-	-	1	14,3	1	7.7
Diğer	2	33.3	-	-	2	15.4
Toplam	6	100.0	7	100.0	13	100.0

Projede çalışan görevlilere entegre mücadele yöntemi konusunda eğitim alıp almadıkları sorulmuş ve genel olarak %69.2'si aldıklarını, %30.8'i ise almadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 6.41).

Çizelge 6.41 Projede çalışan görevlilerin entegre mücadele yöntemi konusunda eğitim düzeyi

Eğitim düzeyi	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Eğitimli	4	66.7	5	71.4	9	69.2
Eğitimsiz	2	33.3	2	28.6	4	30.8
Toplam	6	100.0	7	100.0	13	100.0

6.7.2 Proje hakkında görüş ve düşünceleri

6.7.2.1 Projede çalışan görevlilere göre üreticilerin entegre mücadele tanımı

Projede çalışan görevlilerin %69.2'si araştırma alanındaki üreticilerin entegre mücadelenin ne demek olduğunu bildiğini, %23.1'i kısmen bildiğini, %7.7'si ise bilmediğini ifade etmiştir (Çizelge 6.42).

Çizelge 6.42 Projede çalışan görevlilere göre üreticilerin entegre mücadele tanımı

entegre mücadelenin ne demek olduğunu bilip bilmeme durumu	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet biliyorlar	3	50.0	6	85.7	9	69.2
Kısmen biliyorlar	3	50.0	-	-	3	23.1
Hayır bilmiyorlar	-	-	1	14.3	1	7.7
Toplam	6	100.0	7	100.0	13	100.0

6.7.2.2 Proje kapsamına alınan üreticilerin seçimi

Projede çalışan görevlilere “proje kapsamına alacağınız üreticileri seçerken belirli kriterleriniz var mı” diye sorulmuş ve genel olarak görevlilerin tamamı evet var şeklinde cevap vermişlerdir (Çizelge 6.43).

Çizelge 6.43 Proje kapsamına alınan üreticilerin seçim kriterleri

Seçim kriterleri	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Var	6	100.0	7	100.0	13	100.0
Yok	-	-	-	-	-	-
Toplam	6	100.0	7	100.0	13	100.0

Daha sonra projede çalışan görevlilere “proje kapsamına alacağınız üreticileri hangi kriterlere göre seçiyorsunuz” diye sorulmuş ve bu soruya görevliler birden fazla cevap vermişlerdir. Buna göre görevlilerin %36.4’ü yenilikçi ve önder üretici olan, %33.3’ü kolay iletişim kurulan ve %30.3’ü de mülk sahibi olan üreticiler olmasına dikkat ettiklerini ifade etmişlerdir (Çizelge 6.44).

Çizelge 6.44 Proje kapsamına alınan üreticilerin seçimindeki kriterler

Kriterler	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Yenilikçi ve önder üretici olan	6	35.3	6	42.9	12	36.4
Kolay iletişim kurulan	5	29.4	6	42.9	11	33.3
Mülk sahibi olan	6	35.3	4	14.2	10	30.3
Toplam cevap sayısı	17	100.0	14	100.0	33	100.0

6.7.2.3 Üreticilere bilgi ulaştırılan konular

Projede çalışan görevlilere, “IPM projesi kapsamında üreticileri hangi konularda bilgilendiriyorsunuz” diye sorulmuş ve görevliler bu soruya birden fazla cevap vermişlerdir. Buna göre görevlilerin %42.9’u teknik olarak ilaçlama konularında, %32.1’i ekonomik zarar eşiği konusunda, %25.0’i de agro-ekosistem analizi konusunda bilgi verdiklerini ifade etmişlerdir (Çizelge 6.45).

Çizelge 6.45 Üreticilere bilgi ulaştırılan konular

Konular	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Teknik olarak ilaçlama	6	40.0	6	46.1	12	42.9
Ekonomik zarar eşiği	5	33.3	4	30.8	9	32.1
Agro-ekosistem analizi	4	26.7	3	23.1	7	25.0
Toplam cevap sayısı	15	100.0	13	100.0	28	100.0

6.7.2.4 Proje çalışanlarına göre üreticilerin memnuniyeti

Projede çalışan görevlilere “size göre proje kapsamına alınan üreticiler projeden memnun oldular mı” diye sorulmuştur. Buna göre görevlilerin %38.5’i üreticilerin projeden memnun olduklarını, %23.0’ü kısmen memnun olduklarını, %38.5’i ise memnun olmadıklarını söylemişlerdir (Çizelge 6.46).

Çizelge 6.46 Proje çalışanlarına göre üreticilerin memnuniyeti

Üreticilerin memnuniyeti	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Memnun oldular	2	33.3	3	42.8	5	38.5
Kısmen memnun oldular	1	16.7	2	28.6	3	23.0
Memnun olmadılar	3	50.0	2	28.6	5	38.5
Toplam	6	100.0	7	100.0	13	100.0

Daha sonra görevlilere “size göre üreticiler projeden neden memnun oldular” diye sorulmuş ve görevlilerin %50.0’si üreticiler fazla ilaç kullanmadıkları için, %12.5’i ilaçlama sayısında azalma olduğunu için, %12.5’i sürekli bilgi alabilecekleri ziraat mühendisi olduğu için, %12.5’i ilaçlama maliyeti düştüğü için, %12.5’i zararlı ve hastalık az görüldüğü için memnun olduklarını belirtmişlerdir (Çizelge 6.47).

Çizelge6.47 Üreticilerin projeden memnun olma nedenleri

Memnun olma nedenleri	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Fazla ilaç kullanımı azaldı	2	66.7	2	40.0	4	50.0
İlaçlama sayılarında azalma oldu	-	-	1	20.0	1	12.5
Sürekli bilgi alabilecekleri Ziraat Mühendisleri oldu	1	33.3	-	-	1	12.5
İlaçlama maliyetleri düştü	-	-	1	20.0	1	12.5
Zararlı ve hastalık az görüldü	-	-	1	20.0	1	12.5
Toplam	3	100.0	5	100.0	8	100.0

Daha sonra “size göre üreticiler projeden neden memnun olmadılar” diye sorulmuş ve görevlilerin %60.0’ı üreticilerin alışık oldukları etkili ilaçları kullanamamalarından dolayı, %20.0’si yetiştirdikleri ürünlerde fiyat farkı olmamasından dolayı, %20’si ise IPM ilaçlarının pahalı olmasından dolayı projeden memnun olmadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 6.48).

Çizelge 6.48 Üreticilerin projeden memnun olmama nedenleri

Memnun olmama nedenleri	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Alışık oldukları etkili ilaçları kullanamamaları	2	66.7	1	50.0	3	60.0
Yetiştirdikleri ürünlerde fiyat farkı olmaması	1	33.3	-	-	1	20.0
IPM ilaçlarının pahalı olması	-	-	1	50.0	1	20.0
Toplam	3	100.0	2	100.0	5	100.0

6.7.2.5 Projede çalışan görevlilere göre projenin yayılması ve benimsenmesi için yapılması gerekenler

Projede çalışan görevlilere “entegre mücadele yönteminin üreticiler arasında yayılması ve benimsenmesi için siz proje yöneticisi olsanız neler yaparsınız” diye sorulmuştur. Buna göre görevlilerin %38.4’ü entegre mücadele yöntemine destek olmak amacıyla kimyasal mücadele yöntemi dışındaki yöntemlerin yerel TV ve tarla günleri düzenleyerek üreticiler arasında tanınmasını sağlarm, %23.1’i entegre ürünlerin

sertifika almasını sağlarım, %15.4'ü entegre ürünlerin farklı fiyatlardan satılmalarını sağlarım, %15.4'ü danışmanlık sisteminin yaygınlaşmasını sağlarım, %7.7'si de üreticilerin eğitimine önem veririm demiştir (Çizelge 6.49).

Çizelge 6.49 Projede çalışan görevlilere göre entegre mücadele yönteminin üreticiler arasında yayılması ve benimsenmesi için yapılması gerekenler

Yapılması gerekenler	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Entegre mücadele yöntemine destek olmak amacıyla kimyasal mücadele yöntemi dışındaki yöntemlerin yerel TV ve Tarla Günleri düzenleyerek üreticiler arasında tanınmasını sağlarım	4	66.6	1	14.3	5	38.4
Entegre ürünlerin sertifika almasını sağlarım	-	-	3	42.8	3	23.1
Entegre ürünlerin farklı fiyatlardan satılmalarını sağlarım	1	16.7	1	14.3	2	15.4
Danışmanlık sisteminin yaygınlaşmasını sağlarım	1	16.7	1	14.3	2	15.4
Üreticilerin eğitimine önem veririm	-	-	1	14.3	1	7.7
Toplam	6	100.0	7	100.0	13	100.0

7.TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye’de IPM projeleri Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’nın koordinatörlüğünde ve kontrolünde yürütölmekte ve çeşitli ürün ve ürün grupları itibariyle bakanlığın taşra teşkilatı tarafından uygulamaya aktarılmaktadır. Özellikle poliköltür yetiştiriciliğinin yapıldığı tarım il/ilçe müdürlükleri tarafından birden fazla konuda IPM projeleri yürütölmektedir.

Bu araştırmada 1994 yılında uygulamaya başlanan “Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim” projesi kapsamında Antalya İli Merkez İlçesinde projeye katılan ve katılmayan üreticilerden elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Buna göre araştırmada yaş grupları açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu belirlenmiştir. Projeye katılan üreticilerin %56.1’i genç, projeye katılmayan üreticilerin ise %53.7’si orta yaşlıdır. Projeye katılan üreticilerin daha genç olması nedeniyle yeniliklere daha açık olabilecekleri düşünülebilir. Eğitim durumu açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Projeye katılan üreticilerin %41.5’i, projeye katılmayan üreticilerin ise %14.6’sı ortaöğretim ve üstü eğitim kurumlarından mezundur. Elde edilen bulgular projeye katılan üreticilerin eğitim düzeyinin, projeye katılmayanlara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Aile genişliği açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Buna göre projeye katılan üreticilerin, projeye katılmayan üreticilere göre aile genişliği bakımından daha küçük bir aileye sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca projeye katılan üreticiler aile işgücü potansiyeli bakımından, projeye katılmayan üreticilere göre daha küçüktür. Ancak tarımda çalışan aile işgücü açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Bu durum projeye katılan ve katılmayan üreticilerin tarımda çalışan aile işgücü varlığı bakımından benzer olduğunu göstermektedir.

Araştırmada üretici geliri açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Yani projeye katılan üreticilerin, projeye katılmayanlara göre gelir grubu bakımından daha yüksek gelire sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca projeye katılan üreticilerin, projeye katılmayan üreticilere göre daha fazla tarım dışı gelire sahip

olduğu ve bu gelirlerinin kaynağının da projeye katılmayan üreticilerden farklı olduğu tespit edilmiştir.

Projeye katılan üreticilerin seçiminde, üreticilerin Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi çalışanları ya da köy grup tarım merkezlerinde çalışan teknisyenlerle iletişim içinde olmalarının etkili olduğu söylenebilir. Projeye seçilen üreticilerin, projeye seçilmeden önce kullandıkları kimyasal ilaç miktarının projeye seçildikten sonra azaldığı belirlenmiştir. Bir üretim dönemi için seçilen pilot üreticilerin %80.5'i daha sonraki yıllarda projeye katıldıkları üretim dönemindeki uygulamalara devam ettiklerini ifade etmişlerdir. Uygulamalara devam etme nedenlerini ise “projeye katıldığımız üretim döneminde önerilen kimyasal ilaçlardan memnun kaldığımız, üretim maliyeti azaldığı ve önerilen tekniklerden memnun kaldığımız için” şeklinde belirtmişlerdir. Uygulamalara devam etmeyen üreticiler ise şuan da özel bir danışmanla çalıştıkları için artık onun önerilerine göre hareket ettiklerini, ihracata yönelik ürün yetiştirdiklerini bu yüzden de yetiştirdikleri üründe insan sağlığına zararlı hiçbir kalıntı madde bulunmadığını ifade etmişlerdir.

Araştırmada üreticilerin kimyasal mücadele konusundaki bilgi kaynaklarının %30.5'ini ilaç bayileri, %25.6'sını özel danışmanlar, %15.9'unu kendi deneyimleri ve %15.9'unu tarım il müdürlüğünde çalışan görevliler oluşturmaktadır. Ayrıca kimyasal ilaçların doz ayarlamasında da üreticilerin %31.7'si özel danışmanlardan, %25.6'sı ilaç bayilerinden, %24.4'ü ilaç kutusunda yazan tarifeden, %18.3'ü tarım il müdürlüğünde çalışan görevlilerin önerilerinden yararlanmaktadır. Elde edilen bulgular kimyasal mücadelede üreticilerin bilgi kaynağı olarak tarım il müdürlüğünde çalışan görevliler yerine, ilaç bayileri ve özel danışmanları tercih ettiklerini göstermektedir.

Araştırmada üreticilerin kimyasal ilaçlamaya karar verme, ilaç seçimi, ilaç temin yeri, ilaç fiyatını inceleme, ilaçlama yöntemi, kimyasal mücadelede yararlandıkları bilgi kaynakları, uygulama sayısı ile ilgili önerilere uyup uymama, önerilen dozun üzerinde kimyasal ilaç kullanıp kullanmama, aşırı ve yanlış kimyasal ilaç kullanmalarının etkileri, kullanılan kimyasal ilaçların hangi koşullarda kalıntı bırakıp bırakmayacağı konusundaki düşünceleri açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında

ilişki olmadığı saptanmıştır. Ancak üreticilerin Antalya il merkezine gidiş sıklığı, bilgi almak amacıyla Antalya Tarım İl Müdürlüğü'ne gidiş sıklığı, üretim faaliyetleri ile ilgili yayınları okuma sıklığı, tarımsal üretim girdileri arasında kimyasal ilaç masrafının sıralamadaki yeri, kimyasal ilaçlamada doz ayarlamasını nasıl yaptıkları yani bilgi kaynakları, kullandıkları kimyasal ilaçlarda etiket üzerinde dikkat ettikleri noktalar, uygulama dozu ve uygulama zamanı ile ilgili önerilerine uyup uymama açısından projeye katılan ve katılmayan üreticiler arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Elde edilen bu bulgular projeye katılmakla katılmamak arasında kimyasal ilaçları kullanım açısından çok da önemli bir fark olmadığını göstermektedir. Projeye katılan üreticiler üzerinde IPM projesinin olumlu etkileri olmasına rağmen, araştırma alanında IPM'in yayılmasını ve benimsenmesini sağlayacak kadar etkili olmadığı tespit edilmiştir. Çünkü projeye katılan ve katılmayan üreticilerin entegre mücadele yöntemini tam anlamıyla bilmediği saptanmıştır. Bilmedikleri bir yöntemin yayılması ve benimsenmesinde de etkin bir rol almaları doğal olarak beklenemez. Projeye katılan üreticilerin %53.7'sinin entegre mücadele yöntemi konusunda bildiklerini diğer üreticilerle paylaşması da projeye katılan üreticilerin konuya fazla hakim olmamasının göstergesidir.

Araştırmada projeye katılan üreticilere “size göre entegre mücadele yönteminin yayılması/yayılmaması ve benimsenmesi/benimsenmesini etkileyen faktörler nelerdir” diye sorulmuştur. Buna göre projeye katılan üreticilerin %43.9'u entegre mücadele yöntemiyle yetiştirdikleri ürünlerin fiyatı, entegre mücadele yöntemiyle yetiştirilmeyen ürünlerden daha yüksek olmadığı, yetiştirdikleri ürünler ihracata yönelik pazarlanmadığı, %31.7'si entegre mücadele yönteminin üretim maliyeti bakımından avantajlı olmadığı, %14.6'sı üretici denetlenmediği, yaş meyve sebze halinde bir laboratuvar (ürünlerde insan sağlığına zararlı kalıntı maddeleri tespit etmek amacıyla) kurulup ürünlerde kalıntı madde tespit edildiğinde yetiştiriciye ceza uygulanmadığı, %9.8'i üreticinin entegre mücadele yöntemini uygulaması için eğitilmediği sürece entegre mücadele yönteminin yayılmasının ve benimsenmesinin çok zor olacağını ifade etmişlerdir. Elde edilen bulgular entegre mücadele yönteminin araştırma alanında henüz bilinmediğini, üreticilerin habersiz olduğunu, ancak kamu yayım birimlerinin yapacağı eğitim çalışmaları ile entegre mücadele yönteminin yayılmasının ve benimsenmesinin

sağlanabileceğini göstermektedir. Ayrıca üreticilerin eskisi gibi çevreye, bitkiye ve en önemlisi tüketiciye zararlı, kalıntı bırakan kimyasal ilaçları kullanmadıkları, eskiye göre ilaç kullanımında daha bilinçli oldukları tespit edilmiştir.

IPM projelerinin uygulamaya aktarılmasında karşılaşılan diğer bir sorun da üreticilerin konuyu benimsemelerini teşvik edici unsurlar (üretim aşamasında alternatif mücadele yöntemlerinin ve kültürel önlemlerin uygulanması ile çevre dostu sağlıklı ve kaliteli ürün elde edilmesi, ilaç, fide ve gübre gibi bazı değişken masraf unsurlarının azaltılması) hakkında yeterince bilgi sahibi olamamalarıdır. Araştırmada genel olarak üreticiler geleneksel yetiştiricilik tekniklerinden vazgeçememektedirler. Özellikle hastalık ve zararlılarla mücadelede kimyasal ilaç kullanımı üreticiler için kolay bir çözüm olmakta ve alternatif mücadele yöntemleri veya kültürel önlemleri uygulamaya yanaşmamaktadır. IPM tekniklerini uygulamakla uygulamamak arasındaki farkı tam olarak anlayamadıkları için eski alışkanlıklarını sürdürmektedirler. Diğer bir sorunda araştırma alanındaki üreticilerin, kimyasal girdi ve diğer üretim materyallerinin birçoğunu vadeli olarak almaları nedeniyle, yöredeki ilaç ve gübre bayilerine bağımlı kalmalarıdır.

Proje 1994 yılından bu yana yürütülmesine rağmen, projede çalışan görevlilerin ortalama 4.9 yıldır projede çalıştığı tespit edilmiştir. Yani projeye katılan üreticilere entegre mücadele yöntemi hakkında teorik ve uygulamalı bilgi aktaran teknik görevliler de konu hakkında yeterli tecrübeye sahip değildir. Ayrıca Antalya gibi polikültür tarımın yaygın olduğu bir ilde Bitki Koruma Şubesinde sadece 13 görevlinin projede çalışıyor olması ciddi anlamda teknik görevlinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Diğer bir konu ise genelde projelerin başlangıç ve bitiş süreleri olur ve çoğunlukla da projeler birkaç yıl içinde başlar, biter ve değerlendirilir. Bu anlamda 1994 yılından bu yana yürütülen bu projeye, proje demek yerine “program” demek daha doğru olacaktır.

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında IPM projelerinin amaçlanan noktaya ulaşabilmesi için yapılması gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

*Tarım ve Köyişleri Bakanlığı yeni yöntem ve tekniklerin üreticilere aktarılmasında kullandıkları geleneksel tarımsal yayım sistemlerinden vazgeçmelidirler. Bunun yerine üretici ile teknik uzman arasında bağ kurulmasında ve bilgilerin geniş kitlelere ulaştırılmasında daha etkin ve başarılı olduğu bilinen katılımcı tarımsal yayım yaklaşımlarına önem verilmelidir. Bu kapsamda tarım il/ilçe müdürlüklerinde entegre mücadele projesinde çalışan görevlilerin tarımsal yayım konusundaki bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi amacıyla hizmet içi eğitim programları düzenlenmelidir.

*Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından üreticilere ve tüketicilere yönelik eğitim çalışmalarına ağırlık verilmelidir. Bunun için üreticilere kimyasal mücadele yönteminin hastalık ve zararlılarla mücadelede tek alternatif olmadığı anlatılmalı, entegre mücadele yönteminin tanımı, amaçları, hedefleri, prensipleri, yararları ile çevre ve insan sağlığı açısından önemi gibi konulardan oluşan eğitim programları planlanmalıdır. Tüketicilere ise entegre mücadele yöntemiyle yetiştirilen ürünler hakkında bilgi sahibi olmaları ve bu ürünlerin tüketimi konusunda bilinçlenmeleri amacıyla yazılı ve görsel kitle iletişim araçlarından yararlanılmalıdır.

* Üreticiler, tarımsal üretimde kullandıkları girdileri çoğunlukla vadeli olarak girdi sağlayan bayilerden satın almaktadırlar. Ayrıca üreticiler, tarımsal üretimde karşılaştıkları her türlü soruna çözüm bulma ve bilgi almak amacıyla da girdi sağlayan bayilerden bilgi kaynağı olarak yararlanmaktadırlar. Elde edilen bulgular, üreticilerle bu kadar iç içe olan bayilerden yayım birimi gibi yararlanmanın mümkün olabileceğini göstermektedir. Ancak bunun için tarım il/ilçe müdürlükleri, girdi sağlayan bayilerin üreticileri yönlendirebileceği konuların sınırlarının belirlenmesi, denetlenmesi ve üreticileri yanlış yönlendiren bayilere uygulanacak cezalandırmalarda yaptırım gücüne sahip olmalıdırlar.

* Her üreticinin ihtiyaç duyduğunda danışabileceği özel tarımsal danışmanlık hizmeti veren kuruluşlardaki ziraat mühendislerinden yararlanmasına yönelik eğitim çalışmaları planlanmalıdır.

*Bugün geleneksel yöntemlerle yetiştirilen ürünlerle, entegre mücadele yöntemi uygulanarak yetiştirilen ürünler aynı pazarlama kanallarından, fiyat farkı olmaksızın tüketiciye ulaşmaktadır. Bu nedenle de üreticiler entegre mücadele yöntemi uygulayarak yetiştirdikleri ürünlerini yurt içinde değil de yüksek fiyat veren dışsatımcılara pazarlamayı tercih etmektedirler. Ancak bu ürünlerin yurt içinde de pazarlanabilmesi için entegre mücadele yöntemiyle ürün yetiştiren üreticilerin ekonomik açıdan avantaj sağlamaları yani farklı fiyat uygulaması şarttır. Bu ürünlerin neden farklı fiyattan pazarlandığı konusunda tüketiciler bilinçlendirilmeli ve talebi artırmak için çaba harcanmalıdır.

*Entegre mücadele yönteminin, üreticilerin bireysel çabalarından çok, örgütlü çalışmayı ve grup olarak hareket etmeyi gerektiren bir yöntem olduğu unutulmamalı ve tarım il/ilçe müdürlüklerinde çalışan görevliler, entegre mücadele yöntemi uygulayan üreticileri, kooperatif şeklinde örgütlenmeleri konusunda teşvik etmelidirler. Böylece üreticiler istihdam edecekleri, konusunda uzman ziraat mühendisleri aracılığıyla kimyasal ilaç kullanımı ve pazarlama gibi pek çok sorunlarına etkin ve kalıcı çözüm yolları bulabilecekler, ayrıca dış pazarda sorun yaşamamak için kooperatif adına toplu olarak EUREPGAP sertifikası alabileceklerdir. Bu durum ihracatın artmasını ve ülke ekonomisinin olumlu yönde etkilenmesini sağlayacaktır.

*Bilindiği gibi insan ve çevre sağlığını önemli ölçüde olumsuz etkileyen, zehirlenme ve ölüm risklerine neden olan kimyasal ilaçlar üreticilere serbestçe satılmaktadır. Bu nedenle tarımsal mücadelede kullanılan ilaçlar üretimlerinden son kullanıcıya yani üreticiye ulaşana kadar tüm aşamalarda kontrol edilmeli ve denetlenmelidir. Her üreticinin tek tek tarlalarının kontrolü, idari ve ekonomik yönlerden oldukça güç olduğu için en kolay çözüm, ilaç kullanımının tarım il/ilçe müdürlükleri tarafından kayıt altına alınarak ve özellikle *sistemik ilaçlar ile bitki büyümeyi düzenleyicilerinin reçete ile satılması* zorunlu hale getirilmelidir. Ayrıca bazı kimyasal ilaçların uygulanma süreçleri

de takip edilmelidir. Bu yolla uygun ilaçlar, uygun dozlarda, uygun ürünlere ve zamanında verilebilecek, gereksiz ilaç kullanımı ortadan kaldırılabilir ve uygulama tarihleri belirli olacağı için, son ilaçlama ile hasat tarihleri arasında geçmesi gereken sürelerden önce hasat yapma ve pazarlama olanağı da büyük ölçüde azaltılabilecektir. Ayrıca hedef alınan zararlıya etkili, buna karşın yararlı organizmalar ve diğer çevre öğeleri ve insan sağlığı açısından zarar düzeyi düşük ilaçların kullanımının yaygınlaştırılması sağlanmalı, bu tür ilaçların devletçe desteklenme ve diğer ilaçlara göre daha düşük fiyatlarla satılması yönünde düzenlemeler yapılmalıdır. Üreticiler özellikle etki süresi kısa ve kalıntı miktarı düşük ilaçların kullanılması gibi konularda teşvik edilmelidir.

Tüm bu önlemlerin sonucunda entegre mücadele yöntemi uygulanarak daha az kimyasal girdi kullanılması ile çevre kirliliği azaltılacak, doğal denge korunacak ve bununla birlikte bu girdilerin ithal edilmesi için harcanan döviz tasarruf edilmiş olacak ve ülke ekonomisine önemli katkı sağlanacaktır. Ayrıca hem kendi iç tüketimimizde hem de ihraç ettiğimiz ürünlerde kimyasal ilaç kalıntısı içermeyen, sağlıklı ve kaliteli ürünler tüketicilere ulaşacaktır.

DPT tarafından hazırlanan VIII.Beş Yıllık Kalkınma Planında mevcut durum, amaçlar, ilkeler ve politikalar tespit edilmiştir. En önemli amaçlar; bitkisel ürünlerin üretim, verim, kalite ve dışsatımının artırılması, tarımsal üretimin çevre üzerinde olumsuz etkilerinin azaltılması, bu kapsamda alınacak önlemlere ek olarak gübre, ilaç ve sulama girdilerinde doğal kaynaklar ve çevre ile uyumlu kullanımların yaygınlaştırılması, entegre zararlı yönetimi ve biyolojik mücadele başta olmak üzere alternatif mücadele yöntemlerine öncelik verilmesi ve bu çerçevede tarımsal mücadelede, uluslararası taahhütler, çağdaş bitki koruma anlayışı, gıda güvenliği, ekolojik denge ile çevre boyutu üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Entegre mücadele, bitkisel üretimin artırılması, kaliteli ve ilaç kalıntısı bulunmayan ürün elde edilmesi, doğal düşmanların korunması ve desteklenmesi, tarla, bahçe ve bağların periyodik olarak kontrol edilmesi ve çiftçilerin kendi tarlası ve bahçesinin uzmanı olmasını hedef almaktadır. Ayrıca entegre mücadele, seçici ve daha az ilaç

kullanılması ve böylece kimyasalların ithal edilmesinden kaynaklanan döviz kayıplarının önlenmesi, ekonomik olması, çevreyi kirletmemesi, ilaç kalıntılarını ve zehirlenmeyi azaltması, zararlılarda direnç oluşumunu önlemesi faydalı organizmaların faaliyetlerini artırması ve biyolojik dengenin korunması gibi faydalar sağlamaktadır.

Araştırma bulgularına göre söz konusu proje 1994 yılından bu yana yürütülen bir proje olmasına rağmen, entegre mücadele yönteminin üreticiler arasında hala tanınmayan ne olduğu bilinmeyen bir yenilik olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca projeye katılan ve katılmayan üreticilerin tarımsal mücadelede uyguladıkları yöntemler bakımından önemli bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Projede çalışan görevlilerin, projeye katılan üreticileri haftada bir ya da iki haftada bir kez ziyaret edip önerilerde bulunmaktan başka bir şey yapmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle de üreticiler hastalık ve zararlılarla mücadelede kendi başına karar verebilme becerisini kazanamamışlardır. Örneğin; örtüaltı sebze yetiştiriciliği gibi üretim periyodu kısa olan ürünlerde üreticiler hastalık ve zararlılarla karşılaştıklarında projede çalışan görevlilerin işletmesini bir sonraki ziyaretini bekleyememekte ve kendisine en yakın ilaç bayisine gitmektedir. Halbuki hastalık ve zararlılarla mücadelede üreticiler kendi işinin uzmanı haline getirilebilse, IPM projeleri de amacına ulaşmış olacaktır. Bu yüzden projede çalışan görevlilerin üreticileri ziyaret etmek, önerilerde bulunmak yerine, hastalık ve zararlılarla mücadelede üreticilerin kendi başına hangi tarımsal mücadele yöntemini uygulayacağına karar verebilmesini yani kendi işinin uzmanı olmasını sağlayacak eğitim çalışmalarına ağırlık verilmesi konunun yayılması ve benimsenmesinde etkili olacaktır.

8.KAYNAKLAR

- Abdpourdalal,A.2002.Entegre Zararlı Yönetiminin Esasları, Ekonomisi ve Uygulamaları, Basılmamış Doktora Semineri, E.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Bornova.
- Akbay, C.1991. Aşağı Seyhan Ovası'nda Tarımsal Savaş İlaçlarının Pazarlanması ve Tarım İlaçları Kullanımının Ekonomik Analizi. Çukurova Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Akbay, A.Ö., Özçelik, C., Bal, T. ve Gül, A. 2002. Bireyin Çevre Bilinci ve Gıda Ürünleri Tüketiminde Çevresel Duyarlılık: Adana İli Örneği. Tarım Ekonomisi Dergisi (Turkish Journal of Agricultural Economics) ISSN 1303-0183, sayı:7; s.1-12, İzmir.
- Akgüngör,S. and Kumuk, T.1998. Issues Related to Marketing and Extension for Sustainable Agricultural Production in Turkey. Turkish Journal of Agriculture and Forestry (22); 395-398, Ankara.
- Anonim.1996a. Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliğinde Entegre Mücadele Teknik Talimatı. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (TAGEM), Ankara.
- Anonim.1996b.Tarım İlaçları Özel İhtisas Komisyon Raporu. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Yayın No: DPT:2443-ÖİK:500,118s., Ankara.
- Anonim. 2006a.Antalya Tarım İl Müdürlüğü Proje İstatistik Şubesi kayıtları, Antalya.
- Anonim. 2006b. Antalya Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi kayıtları, Antalya.
- Banwo, O.O. and Adamu, R.S. 2003. Insect Pest Management In African Agriculture: Challenges In The Current Millenium. Archives Of Phytopathology & Plant Protection;Vol.36Issue1,p59.
- Barlas, N.2007.Tarım İlaçlarının Çevreye Olan Etkileri: Türkiye'de Durum. Tarım İlaçları Kongre ve Sergisi, s:277-293, Ankara.
- Bayraktar,Ö.V.2005.Entegre Mücadele Programı Uygulanan Örtüaltı Domates Yetiştiriciliğinde Üretim ve Pazarlama Yapısının İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma: Muğla İli Örnek Olayı. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Bentley,C. and Andrews,K.1996. Though the Roadblocks:IPM and Central American Smallholders.Gatekeeper-Series-Sustainable-Agriculture-Programme-International Institute, No:56, 20p.,UK.
- Birari, K.S., Borse, M.K., Chaugule, R.R. and Patil, M. R. 2007. Effect of Integrated Pest Management Technology on Production of Cotton in Western Maharashtra. International Journal of Agricultural Sciences VL 3 IS 1AP ISSN 0973-130x.
- Bulut,H. ve Tamer,A.1996. Pestisit Kullanımının Azaltılması ile İlgili Politika ve Stratejiler. TKB Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü ve Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü, II.Ulusal Zirai Mücadele İlaçları Simpozyumu. s.12-24,Ankara.
- Bulut, C.S.2006. Antalya İli Kumluca İlçesinde Örtüaltı Alanlarda Üretimde Bulunan Üreticilere Girdi Sağlayan Firmaların Tarımsal Bilgi Sistemindeki Yeri ve Rolü. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.

- Cooley,R.D. and Autio, W.R.1997. Disease-Management Components of Advanced Integrated Pest Management in Apple Orchards. Agriculture Ecosystems and Environment, 66(1); p.31-40, USA.
- Çelik, H. 2000.Nevşehir-Niğde Bölgesinde Patates Tarımında Azotlu Gübrelemeye İlişkin Tarımsal Bilgi Akış Sistemi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Doktora Tezi), Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Çiçek, A. ve Erkan, O. 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklem Yöntemleri. Gaziosmanpaşa Üniv. Ziraat Fak. Yay. No:12, ders notları serisi: 6, Tokat.
- Dağ, S.S., Aykaç, V.T., Gündüz, A., Kantarcı, M. ve Şişman, N. 2000. Türkiye’de Tarım İlaçları Endüstrisi ve Geleceği. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongre. s.933-958, Ankara.
- Danış, D.2005. Antalya İlinde Serada Sebze Yetiştiriciliğinde Bombus Arısı Kullanımının Benimsenmesi ve Yayılması Üzerine Bir Araştırma. Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Dasgupta S., Meisner, C. and Wheeler, D. 2007. Is Environmentally Friendly Agriculture Less Profitable for Farmers? Evidence on Integrated Pest Management in Bangladesh. Review of Agricultural Economics 29 (1); 103–118.
- Delen, N., Tosun, N., Toros, S., Öztürk, S.,Yüzel,A. ve Çalı,S.1995. Tarım İlaçları Kullanımı ve Üretimi.Türkiye Ziraat Mühendisleri Teknik Kongresi. Tarım Haftası’95, TMMOB, T.C.Ziraat Bankası Yayınları:26.s.1015-1027, Ankara.
- Delen, N, Durmuşoğlu, E., Güncan, A., Güngör, N., Turgut, C. ve Burçak, A. 2005. Türkiye’de Pestisit Kullanımı, Kalıntı ve Organizmalarda Duyarlılık Azalışı Sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongre. s.629-648, Ankara.
- Deliktaş, M.2003. Kumluca İlçesinde Seralarda Üreticilerin Kullandıkları Bilgi Kaynakları. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Demircan, V. ve Aktaş, A.R.2004. Isparta İli Kiraz Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanım Düzeyi ve Üretici Eğilimlerinin Belirlenmesi. Tarım Ekonomisi Dergisi (Turkish Journal of Agricultural Economics) ISSN 1303-0183, sayı:9; s.51-65, İzmir.
- Demirci, F., Erdoğan, C. ve Tatlıdil, F.F. 2005. Ankara İli Ayaş ve Nallıhan İlçelerinde Domates Üretim Alanlarında Zirai Mücadele Uygulamaları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimler Dergisi. 11(4); 422-427, Ankara.
- Dursun, E., Çilingir, İ. ve Erman, A. 2005. Tarımsal Savaşım ve Mekanizasyonunda Yeni Yaklaşımlar. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongre. s.669-686, Ankara.

- Eraktan, G., Aksoy, S., Kuhnen, F., Olhan, E. ve Winkler, W. 2000. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Tarım Teknolojilerindeki Değişimin Üretici Davranışlarına ve Bunun Çevreye Olası Etkileri. TARP Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Güneydoğu Anadolu Projeleri; Tarım, Orman ve Gıda Teknolojileri Araştırma Grubu, TÜBİTAK; Proje no:TOPTAG/TARP-1849; 199s, Ankara.
- Earthart,C.,Weber,M.J. and Mccray,J.W.1994. Life Cycle Differences İn Housing Perspectivee Of Rural Households. Home Economics Research Journal, 2(3); 309-323.
- Erbaugh, J.M., Donnermeyer,J. and Kibwika,P.2001.Evaluating Farmers Knowledge and Awareness of Integrated Pest Management (IPM): Asseement of the IPM Collaboritive Research Support Project in Uganda.
- Erdoğan, C., Velioğlu, A.S. ve Gürkan, M.O. 2007. İnsektisitlerin Sürdürülebilir Kullanımı ve Direncin Yönetimi. Tarım İlaçları Kongre ve Sergisi. s:202-210, Ankara.
- Erkuş, A., Toros, S. ve Yalçın, Ö.F. 1991. Sincan İlçesi Sebze Üreticilerinin Zararlı ve Hastalıklara Karşı İlaç Kullanım Durumu ve İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Araştırma Fonu, Proje No:89110601, Ankara.
- Feder, G. and Slade, R.1986. The Impact of Agricultural Extension: The Training and Visit System in India, The World Bank Research Observer, 1(2); 139-161.
- Headley,J.C. and Lewis,J.N. 1970. The Pestcide Problem: An Economic Approach to Public Policy, Resources for the Future Inc., Washington D.C., USA.
- Henneberry,T.J.,Glass,E.H.,Gilbert,R.G.,King,J.E.G.,Miller,R.W. and Whitten,C.J.1991. Integrated Pest Management, a Sustainable Tecnology, Agriculture and The Environment. The Yearbok of Agricultural,Washington.
- Hoşgör, H. 1995. Bilecik ili Domates Üretiminde Yeniliklerin Yayılması ve Benimsenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Inan, H. 2001. Konya İlinde Zirai İlaç Bayilerinin Mesleki ve Bilgi Düzeyleri Bakımından durumu ile Çiftçilerin Zirai Mücadele Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma, S. Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Yük. Lis. Tezi (Yayınlanmamış) s.119, Konya.
- İnan,H. ve Boyraz, N. 2002.Konya Çiftçisinin Tarım İlacı Kullanımının Genel Olarak Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 16(30);88-101, Konya.
- Kambak, A. 1990. Aydın İlinde Bazı Zirai İlaç Bayileri ve Çiftçilerin Zirai Mücadele Uygulamalarının Durumu Hakkında Araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İzmir.
- Kan, M. 2002.Antalya İli Kumluca İlçesi Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliğinde Tarım İlacı Kullanımında Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 189s., Ankara.

- Karaman,S. 2002. Antalya İlinde Cam Sera Domates Yetiştiriciliğinde Bombus Arısı Kullanımının Ekonometrik Analizi. Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Karaturhan, B., Boyacı, M. ve Yaşarakıncı, N. 2005. Ege Bölgesinde Entegre Mücadelenin Yayımında Karşılaşılan Sorunlar: Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliği Örneği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi ISSN:1018-8851. 42(2);155-166, İzmir.
- Karsavuran,Y.2004. Pamuk Zararlılarına Karşın Savaş Yöntemlerinin Uygulanmasında Dikkat Edilmesi Gereken Ana Konular. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi ISSN:1018-8851. 41(1); 191-200, İzmir.
- Kavak, Y.1998. Tokat İli Kazova Yöresi Meyvecilik İşletmelerinde Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi. Gazi Osman Paşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Tokat.
- Kesici, T. ve Kocabaş, Z.1998. Biyoistatistik. Ankara Üniv. Eczacılık Fakültesi Yayın No: 79, Ankara.
- Kıraly,Z.1996.Sustainable Agriculture and the Use of Pesticides. Pesticides, Food Contaminants and Agricultural Wastes, Part B of Journal of Environmental Science and Health, B31 (4)p.283-292.
- Kopisch, F.W. 1996. Pesticide Management Under the International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides, Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes, Part B of Journal of Environmental Science and Health, B31 (4).
- Mcdonald,D.G., Glynn,C.J.,Hoffmann,M. and Petzoldt,C.W.1997. Effects of Grower Participation on Onion IPM Demonstrations. Agriculture Ecosystems Environment, 66(2); p.131-138, USA.
- Michalek,J. and Hanf, C.H.1994. The Economics Consequences of a Drastic Reduction in the Pesticide Use in the EU. Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel KG., Germany.
- Morse, S. and Buhler, W.1997. IPM in Developing Countries: The Danger of an Ideal. Integrated Pest Management Reviews 2, 175±185, UK.
- Olhan,E.1997.Türkiye’de Bitkisel Üretimde Girdi Kullanımının Yaratdığı Çevre Sorunları ve Organik Tarım Uygulaması: Manisa Örneği. Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Basılmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Oruç, E. 2001.Tokat İlinde Bitkisel Üretimde Tarımsal Mücadele Uygulamaları ve Çiftçilerin İlaç Kullanımındaki Bilgi Düzeyleri ile Bilgi Kaynakları Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Basılmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Öğüt, S. ve Küçüköner, E. 2007. Isparta’da Kullanılan Tarım İlaçlarına Karşı Üreticilerin Tutum ve Davranışları. Tarım İlaçları Kongre ve Sergisi. s:378-385, Ankara.
- Özçatalbaşı, O. 1990. Aşağı Seyhan Sulama Projesi Alanındaki Mısır Üreticilerinin Bilgi Edinme Kaynakları. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Adana.

- Özçatalbaşı, O. 1994. GAP Bölgesinde (Şanlıurfa'da) Tarımsal Yayımın Analizi ve Etkin Bir Yayım Çalışması İçin Gerekli Koşulların Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı (Basılmamış Doktora Tezi), Adana.
- Özçatalbaşı, O. ve Gürgen, Y. 1998. Tarımsal Yayım ve Haberleşme. Baki Kitap ve Yayınevi, Adana.
- Özçatalbaşı, O. ve Kutlar, İ. 2002. Antalya İli Elmalı Ve Korkuteli İlçelerinde Tarıma Girdi Sağlayan Kuruluşların Faaliyetleri ve Yayım Açısından Değerlendirilmesi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15/2, 89-100, Antalya.
- Özçatalbaşı, O. 2005. The Level of Information and Communication Technology Using and Information Sources of Growers in Greenhouse Production in Antalya Province, Turkey. EFITA/WCCA Joint Congress on IT in Agriculture, 22-28 July; s:1422-1425, Portugal.
- Özçelik, A., Turan, A. ve Tanrıvermiş, H. 1999. Tarımın Pazara Entegrasyonunda Sözleşmeli Tarım ve Bu Modelin Sürdürülebilir Kaynak Kullanımı ile Üretici Geliri Üzerine Etkileri. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, yayın no:14, Ankara.
- Özgen, İ., Akkaya, A., Bayram, Y., Aydın, H. ve Ekin, İ. 2005. Diyarbakır İlinde Örtüaltı Sebze Alanlarında Entegre Mücadele Çalışmaları. GAP IV. Tarım Kongresi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi. s.311-315, Şanlıurfa.
- Özkan, A., Akıncı, A.R. ve Soysal, A. 1990. Antalya İlinde Çiftçilerce Zararlı Mücadelesinin Kavranması ve Uygulamaları Konulu Survey. Derim Dergisi, 8(2);56-75, Ankara.
- Özkan, B., Akkaya, F. ve Kuzgun, M. 1998. Antalya Yöresinde Bahçe Kültürleri Üretim Yapısı, Ekonomideki Yeri ve Önemi. Türkiye 3. Tarım Ekonomisi Kongresi, Ankara.
- Özkan, B., Akçaöz, H.V., Karaman, S. ve Taşcıoğlu, Y. 2002a. Antalya İlinde Serada Sebze Üretiminde Pestisit Kullanımının Ekonomik Açısından Değerlendirilmesi, Bahçe Dergisi. (31);9-16, Yalova.
- Özkan, B., Akçaöz, H.V. ve Karadeniz, C.F. 2002b. Antalya İli Turunçgil Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi, Türkiye V. Tarım Ekonomisi Kongresi, 57-62, 18-20 Eylül, Erzurum.
- Özkan, B., Akçaöz, H.V. ve Karadeniz, C.F. 2003. Antalya İlinde Turunçgil Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımına Yönelik Üretici Tutum ve Davranışları, Anadolu Dergisi, Cilt: 13(2);103-116, İzmir.
- Öztürk, S. 1997. Tarım İlaçları. AK Basımevi, İstanbul.
- Rogers, E.M. 1969. Modernization Among Peasants Holt Rinehard and Wiston, Inc. New York. Chicago, San Francisco, Atlanta, Dallas, Montreal, Toronto, London, Sydney.
- Rogers, E.M. 1983. Diffusion Innovations A Division of Macmillan Publishing Co. Inc. Third Edition, The Free Press, New York.
- Sevgican, A., Tüzel, Y. ve Gül, A. 1996. Örtüaltı Tarımı Çevre İlişkileri. Tarım ve Çevre İlişkileri Sempozyumu, Mersin.
- Stauffer, J. 1998. The Water Crisis Constructing Solutions to Freshwater Pollution, Earthscan Publications Ltd., London, UK.

- Sugavanam, B.1996. Risk Reduction in Pesticide Deevlopment in Developing Countries-Challenges and Opporutunities. Pestcides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes, Part B of Journal of Environmental Science and Health, B 31 (4).
- Sürmeli, B.1999. Ankara İlinde Yüksek Verimli Fiğ Türlerinin (Macar Fiği) Yayılması ve Benimsenmesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Şengül, M.1996. Adana İli Yüreğir Ovası'nda Turunçgil Üretiminde Tarımsal Savaş İlaçları Kullanımı ve Ekonomik Analizi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi Kod No: 1182, Adana.
- Taluğ, C. 1975. Tarımda Teknolojik Yeniliklerin Yayılması ve Benimsenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Doktora Tezi, Ankara.
- Taluğ, C. 1982.MEYSEB Tarımsal Yayım Çalışmalarının Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Doçentlik Tezi, Ankara.
- Taluğ, C. ve Tatlıdil, H. 1993. Tarımsal Yayım ve Haberleşme.Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Teksir no:141, Ankara.
- Tanrıvermiş, H. 2000. Orta Sakarya Havzasında Domates Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımının Analizi. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:42, Ankara.
- Tatlıdil, H. 1984. Tarımsal Yayım Çalışmalarında Önder Çiftçi Yaklaşımı Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:893, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler:526, s.122, Ankara.
- Tatlıdil, H. 1989. Yağmurlama Sulama Teknolojisinin Yayılması ve Benimsenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları:1157, Bilimsel Araştırma ve İncelemeleri: 639, Ankara.
- TKB. 2000. 1999 yılı Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projeleri Çalışma Grubu toplantı kararları, İzmir.
- TKB. 2004a. Tarımsal Girdi ve Desteklemeler. II.Tarım Şurası VII.Komisyon Raporu, Ankara. (<http://tarimsurasi.tarim.gov.tr>. Erişim Tarihi: 25.10.2006)
- TKB. 2007. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İyi Tarım Uygulamaları Değerlendirme toplantısı 03-07 2007, Antalya. (<http://www.tarim.gov.tr>. Erişim Tarihi: 10.04.2008)
- Toros, S., Maden, S. ve Sözeri, S. 1999. Tarımsal Savaş Yöntem ve İlaçları. Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları: 1222, Ankara.
- TUİK. 2007.Türkiye İstatistik Kurumu Kayıtları (www.tuik.gov.tr. Erişim Tarihi: 08.06.2008), Ankara.
- Ünal, G. ve Gürkan, M.O. 2001. İnsektisitler, Kimyasal Yapıları ve Ekotoksikolojileri. Ethemoglu Ofset Baskı, Ankara.
- Üremiş, İ., Karaat, Ş., Gönen, O., Canıhoş, E., ve Kütük, H. 1996. Çukurova Bölgesinde Zirai Mücadele İlaç Kullanımının Genel Değerlendirmesi. TKB Tarımsal Araştırmalara Genel Müdürlüğü ve Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü, II. Ulusal Zirai Mücadele Simpozyumu, Ankara.

- Vanclay, F. and Lawrence, G. 1994. Farmer Rationality and the Adoption of Environmentally Sound Practices: A Critique of the Assumptions of Traditional Agricultural Extension. European of Agricultural Education and Extension.
- Yıldız, M., Gürkan, M.O., Turgut, C., Kaya,Ü. ve Ünal, G. 2005. Tarımsal Savaşımında Kullanılan Pestisitlerin Yol Açtığı Çevre Sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi, Ankara.
- Yılmaz,İ.1994. Antalya İlinde Serada Sebze Yetiştiriciliğinde Üretim Ekonomisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Basılmamış Doktora Tezi, Adana.
- Yılmaz, İ., Özkan, B., Akkaya, F., Yılmaz, S. ve Kutlar, İ. 2000. Antalya İli Sera Sebzeciliğinde İlaç ve Gübre Kullanımının Analizi, IV. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 6-8 Eylül, Tekirdağ.
- Yurdakul, O., Özgür, A.F. ve Akbay, C. 1994. Çukurova’da Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi. Proje No:TOAG-922, TÜBİTAK, Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu.
- Yücel, S. ve Ulubilir, A.1998. Akdeniz Bölgesi’nde Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliğinde Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Yolları. I.Uluslararası Turfanda Şurası, 24-25 Nisan Anamur, Mersin.
- Zeren, O., Kumbur, H. ve Taşdemir, H.1996. İçel İlinde Tarımsal İlaç Pazarlama Kullanım Tekniği ve Etkinliği Üzerinde Araştırmalar. Tarım-Çevre İlişkileri Sempozyumu Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Kullanımı, s.259-269, Mersin.
- Zeren, O., ve Kumbur, H.1998. İçel İlinde Tarımsal İlaç Pazarlama Kullanım Tekniği ve Etkinliği Üzerine Araştırmalar. Ekin Dergisi. TÜRK-KOOP, ISSN-1301-515X, Yıl:2, Sayı:5,s.62-68, Ankara.