ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bahadır Zülküf AKBABA

ADANA İLİ TURUNÇGİL YETİŞTİCİLİĞİ VE İNSEKTİSİT KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

ADANA, 2010

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ADANA İLİ TURUNÇGİL YETİŞTİRİCİLİĞİ VE İNSEKTİSİT KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bahadır Zülküf AKBABA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

Bu Tez 26/03/2010 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oybirliği/Oyçokluğu ile Kabul Edilmiştir.

…….....	……..	…….....
Prof. Dr. M. Rıfat ULUSOY	Prof. Dr. M. Necat ÖREN	Doç. Dr. Serdar SATAR
Danışman	Üye	Üye

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

Prof. Dr. İlhami YEĞİNGİL
Enstitü Müdürü

Bu Çalışma Ç. Ü. Araştırma Projeleri Birimi Tarafından Desteklenmiştir.

Proje No: ZF2009YL44

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

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA İLİ TURUNÇGİL YETİŞTİRİCİLİĞİ VE İNSEKTİSİT KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bahadır Zülküf AKBABA

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

Danışman :Prof. Dr. M. Rıfat ULUSOY
Yıl: 2010, Sayfa: 80
Jüri :Prof. Dr. M. Rıfat ULUSOY
:Prof. Dr. M. Necat ÖREN
:Doç. Dr. Serdar SATAR

Bu çalışmada, geçmişten günümüze artan turunçgil tüketimi ve bu talebi karşılamak için üretimdeki artış ile üretimi arttırmada insektisitlerin kullanım payının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bunun için önceki çalışmalara ait veriler derlenmiş ve Adana ilinde turunçgil yetiştiriciliği yapan 54 üreticiyle anket çalışması yapılmıştır.

Önceki çalışmalardan elde edilen verilere göre Türkiye'de ve Adana'da turunç dışında yetiştirilen tüm turunçgil çeşitlerinde tüketim ve buna bağlı olarak üretim artışı olmuştur. Her ne kadar insektisit üretiminde belirgin bir artış olmasa da ithalattaki artış geçmişten günümüze artan turunçgil üretiminde bu ilaçların etkin bir role sahip olabileceklerini göstermiştir. Yapılan anket çalışmasından elde edilen sonuçlara göre günümüzde üreticiler turunçgil üretiminde ruhsatlı Admiral, Envidor, Canplan, Mitlus, Movento, Jackpot, ruhsatsız Dursban 4, Mavrik, bunların dışında yağ, bakır ve kükürtten bir veya birkaçını portakal, mandalina, limon ve altıntop üretiminde çoğunlukla mayıs, haziran ve temmuz aylarında özellikle kabuklu bit (*Aonidiella aurantii)*, kırmızı örümcek *(Panonychus citri)*, unlu bit *(Planococcus citri)*, yıldız koşnil *(Ceroplastes floridensis)*, Akdeniz meyve sineği (*Ceratitis capitata)*, pas böcüsü (*Phyllocoptruta oleivora)* ve likene (*Lichenes*) karşı kullanmaktadır. Üreticiler arasında aynı ürün üzerinde kullanılan aynı markalı insektisitlerin kullanım miktarlarının değişiklik gösterdiği görülmüştür. Üreticilerin büyük çoğunluğunun tarım ilaçlarını zirai ilaç bayilerinden, reklama ve zirai ilaç bayilerinin anlattıklarına göre aldıkları, bir kısmının bu ilaçların kullanımı ile ilgili talimatları okumadığı ve tarımsal ilaç kullanırken herhangi bir önlem almadığı, fazla ilaçları depolama, ilaç kutularını imha etme ve fazla ilacı boşaltma gibi konularda genel bilgi eksiklikleri olduğu belirlenmiştir.

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

Anahtar Kelimeler: Adana, turunçgil, insektisit, anket

ABSTRACT

MASTER THESIS

EVALUATION OF CITRUS FARMING AND INSECTICIDE USE OF ADANA PROVINCE

Bahadır Zülküf AKBABA

ÇUKUROVA UNIVERSITY
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
DEPARTMENT OF PLANT PROTECTION

Supervisor :Prof. Dr. M. Rıfat ULUSOY
Year: 2010, Pages: 80
Jury :Prof. Dr. M. Rıfat ULUSOY
:Prof. Dr. M. Necat ÖREN
:Assoc. Prof. Serdar SATAR

In this study, it was aimed to determine the consumption of citrus fruits increasing from past to present; the increase in the production to fulfill this demand, and the usage ratio of insecticides intended for increasing the production. Compling the data from the previous studies, a questionnaire study was carried out with 54 growers engaged in citrus fruits production in Adana province.

The previous studies reported an increase in the consumption, which led to an increase in the production in both Adana and Turkey, in all types of citrus fruits being produced other than bitter orange. Despite the fact that there was not any clear increase in insecticide production, the increase in the import trade showed that these pesticides might have an effective role in the production of citrus fruits increasing from past to present. The questionnaire study revealed the growers to use nowadays the licensed products (i.e.Admiral, Canplan Envidor, Mitlus, Movento, Jackpot), or unlicensed products (i.e.Dursban 4, Mavrik), and besides, one or several of oil, copper and sulphur products in the production of orange, tangerine, lemon and grapefruit, mainly in the months of May, June and July, particularly against *Aonidiella aurantii*, *Panonychus citri*, *Planococcus citri*, *Ceroplastes floridensis*, *Ceratitis capitata*, *Phyllocoptruta oleivora* and *Lichenes*. The growers were observed to use different doses of insecticides for a single plant still under any unique brand. Most of the growers preferred to purchase the pesticides from the dealers by considering their explanations and the advertisements. The instructions regarding use of pesticides were not read by the growers and they applied the pesticides without any preventive measures. Storage, elimination and discharge processes of pesticides could not be described correctly by the growers.

The results of the study were discussed in terms of negative impacts on human and the environment, concluding with possible suggestions.

Key Words: Adana, citrus fruits, insecticides, questionnaire

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışması süresince bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, karşılaştığım zorlukları aşmamda yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım, değerli hocam Prof. Dr. M. Rıfat ULUSOY'a,

Çalışmam süresince daima yanımda olup beni sabırla dinleyen beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan Gülsüm KORKMAZ'a, arazi çalışmalarım sırasında yardımlarını esirgemeyen dostlarım Emre YALÇINKAYA'ya, Remzi DEMİREL'e, Fatih EKİZ'e, Mevlüt ÖZ'e, Oğuz BOZDOĞAN'a ve Adnan YÜCEBİLGİÇ'e,

Anket çalışmama katılarak çok değerli bilgiler veren turunçgil üreticilerine,

Hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman benden esirgemeyen, attığım her adımda daima yanımda olup beni destekleyen, çok sevdiğim annem, babam, dayım ve kardeşime,

Yüksek lisans çalışmalarım esnasında tüm bölüm olanaklarından yararlanmamı sağlayan Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölüm Başkanlığı'na, maddi destek veren Ç.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne (Proje no: ZF2009YL44) içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER **SAYFA**

ÖZ I
ABSTRACT II
TEŞEKKÜR III
İÇİNDEKİLER ..... …IV
ÇİZELGELER DİZİNİ V
ŞEKİLLER DİZİNİ VI
SİMGELER VE KISALTMALAR VII
1. GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 5
3. MATERYAL VE METOD 11
3.1. Materyal 11
3.1.1. Çalışma Alanının Genel Özellikleri 11
3.2. Metod 12
3.2.1. Anket Metodu 12
3.2.2. İkincil Verilerin Toplanması 13
3.2.3. Verilerin Analizinde Uygulanan Yöntem 14
4. BULGULAR VE TARTIŞMA 15
4.1. Türkiye Turunçgil Üretim ve Tüketimi 15
4.2. Adana Turunçgil Üretim ve Tüketimi 18
4.3. Tarım İlacı ve İnsektisit Kullanımı 21
4.4. Adana İli Turunçgil Üreten İşletmeler Hakkında Genel Bilgiler 25
4.5. Adana İli Turunçgil Üretiminde Tarım İlacı ve İnsektisit Kullanımı 40
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 55
KAYNAKLAR 59
ÖZGEÇMİŞ 63
EKLER 64

ÇİZELGELER DİZİNİ **SAYFA**

Çizelge 3.1. Anket Uygulaması Yapılan Köyler ve Uygulanan Anket Sayıları 13
Çizelge 4.1. Türkiye Turunçgil Tüketimi 17
Çizelge 4.2. Ülkelere Göre Tarım İlacı Kullanım Miktarları 22
Çizelge 4.3. Türkiye Tarım İlacı Tüketim Miktarları 22
Çizelge 4.4. Türkiye Tarım İlacı Tüketimi Değerleri 23
Çizelge 4.5. Bölgelere Göre Tarım İlacı Tüketim Payları 23
Çizelge 4.6. Ürünleri Göre Tarım İlacı Tüketim Payları 24
Çizelge 4.7. Adana İlinde Turunçgil Zararlılarına Karşı Kullanılan İlaçlar ve Miktarları 25
Çizelge 4.8. Anket Uygulanan Üreticilerin Yaş ve Eğitim Durumları 26
Çizelge 4.9. Turunçgilin Yanı Sıra Yetiştirilen Diğer Tarım Ürünleri 29
Çizelge 4.10. Sulama Suyunun Temin Edildiği Yer 31
Çizelge 4.11. Sulama Şekilleri 32
Çizelge 4.12. Turunçgil Çeşidi ve Üretim Miktarı 33
Çizelge 4.13. İşçi Masrafları 39
Çizelge 4.14. Tarım İlacı Kullanımı 41
Çizelge 4.15. Tarımsal İlaç Kullanım Oranları 42
Çizelge 4.16. Üreticilerin Tarım İlacı Seçerken Dikkat Ettikleri Unsurlar 45
Çizelge 4.17. Üreticiler Tarım İlacı Seçerken Kimlerin Etkili Olduğu 45
Çizelge 4.18. Tarımsal İlaç Kullanma veya Satın Alma İle İlgili Tercihler 46
Çizelge 4.19. Üreticilerin İlaçlama Yaparken Aldıkları Tedbirler 47
Çizelge 4.20. Tarımsal İlaçların İnsan Sağlığına Etkileri Konusunda Üretici Görüşleri 47
Çizelge 4.21. Tarımsal İlaçların Çevreye Etkileri Konusunda Üretici Görüşleri 48
Çizelge 4.22. İlaçların Depolandığı Yerler 49
Çizelge 4.23. Boş İlaç Kutularının İmha Edilmesi 50
Çizelge 4.24. İlaç ve İlaçlı Suyun Boşaltılması 50
Çizelge 4.25. Turunçgil Üretiminde Uygulama Seçimi 53

ŞEKİLLER DİZİNİ **SAYFA**

Şekil 3.1. Adana İli Haritası 12
Şekil 4.1. Türkiye Turunçgil Üretim Miktarları 16
Şekil 4.2. Adana İli Portakal Üretim Miktarları 18
Şekil 4.3. Adana İli Mandalina Üretim Miktarları 19
Şekil 4.4. Adana İli Limon Üretim Miktarları 19
Şekil 4.5. Adana İli Altıntop Üretim Miktarları 20
Şekil 4.6. Adana İli Turunç Üretim Miktarları 21
Şekil 4.7. Üreticilerin Turunçgil Yetiştiriciliği ile Uğraştıkları Yıl Sayısı 27
Şekil 4.8. Bahçe Büyüklükleri 28
Şekil 4.9. Bahçe Büyüklüğü ve Ürün Çeşidi İlişkisi 30
Şekil 4.10. Toplam Ürün miktarı 35
Şekil 4.11. Yıllık Ortalama Gübre Masrafı 36
Şekil 4.12. Yıllık Ortalama Tarım İlacı Masrafı 36
Şekil 4.13. Yıllık Ortalama Üretim Miktarı ve Tarım İlacı Masrafı Arasındaki İlişki 37
Şekil 4.14. Yıllık Ortalama Fidan Masrafı 38
Şekil 4.15. Fidanların Temin Edildiği Yerler 38
Şekil 4.16. Yıllık Ortalama İşçi Masrafı ve Arazi Büyüklüğü Arasındaki İlişki 40
Şekil 4.17. Tarım İlaçlarının Temin Edildiği Yerler 44
Şekil 4.18. Üreticilerin Ürün Güvenilirliği Hakkındaki Görüşleri 51
Şekil 4.19. Ürünlerin Eskisine Göre Durumlarının Değerlendirilmesi 52

SİMGELER VE KISALTMALAR

°	: Derece
#	: Sayı
%.	: Yüzde
°C	: Santigrat derece
cc	: Santimetre küp
DDT	: Dikloro Difenil Trikloreton
DMİ	: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
FAO	: Food and Agriculture Organization
gr	: Gram
ha	: Hektar
kg	: Kilogram
L	: Litre
m^2	: Metrekare
M.Ö.	: Milattan Önce
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TL	: Türk Lirası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TZOB	: Türkiye Ziraat Odaları Birliği
ZMO	: Ziraat Mühendisleri Odası

1. GİRİŞ

Türkiye sahip olduğu iklim ve diğer ekolojik faktörler nedeniyle birçok meyve türünün yetiştirilebildiği bir ülkedir. Turunçgil üretimi meyve yetiştiriciliğinde önemli bir yere sahip olup, 2008 verilerine göre yetiştirilen tüm meyvelerin %18,13'ünü turunçgiller oluşturmaktadır (TÜİK, 2008).

Türkiye'de turunçgil üretimi en fazla Akdeniz ve Ege Bölgesi'nde yapılmaktadır. 2008 yılı verilerine göre tüm turunçgil üretiminin %89,47'si Akdeniz Bölgesi'nde, %9,35'i Ege Bölgesi'nde yapılmaktadır. Bu bölgeleri üretim miktarı az da olsa Marmara Bölgesi ve Doğu Karadeniz Bölgesi takip etmektedir. Üretimin büyük çoğunluğunun yapıldığı Akdeniz Bölgesi'nde Türkiye'de üretilen portakalın %92'si, limonun %93,77'si, mandalinanın %78,21'i, altıntopun ise %98,65'i üretilmektedir. İl bazında bakıldığında da Türkiye'deki turunçgil üretiminin %23,96'sı Adana ilinde yapılmaktadır (TÜİK, 2008).

Turunçgil meyvelerinin insan sağlığı ve beslenmesindeki öneminin gün geçtikçe geniş kitleler tarafından daha iyi anlaşılması, bu meyvelere olan talebin artmasına neden olmuş ve bunun sonucu olarak da turunçgil üretimi dünyada ve Türkiye'de önemli bir ticari boyut kazanmıştır. Ülkemizde tüketim ve ihracat açısından önemli bir yeri olan turunçgillerin üretiminin yıldan yıla artış göstermesi, yeni üretim alanlarının açılmasına ve birim alandan daha fazla ürün elde edilebilmesi amacıyla yapılan çalışmalara bağlanabilir. Nitekim Türkiye'de 1950'li yıllarda 46.000 ton olan turunçgil üretimi 2004 yılı itibariyle 2.408.000 tona ulaşmış ve 54 yılda üretimde 2.362.000 ton civarında bir artış gerçekleşmiştir (Anonim, 2007).

Ne var ki, bitkisel üretimde uygun toprak işleme, yüksek verimli ve kaliteli tohum kullanılması, uygun gübreleme ve sulama gibi verimi arttıran tüm uygulamalar yapılmış olsa dahi, kaliteli ve bol mahsul almak için zararlılar, hastalık etmenleri ve yabancı otlar ile de etkili bir şekilde mücadele yapılması gerekmektedir (Uygun ve ark., 2002). Özellikle üretimdeki artış ile birlikte turunçgil hastalık ve zararlılarında ve ayrıca yanlış uygulamalar nedeniyle var olan zararlı türlerinin popülasyonlarında önemli artışlar görülmekte, bu hastalık ve zararlılara karşı yeni ilaçlar piyasaya girmektedir (Karaca ve ark., 1996).

Turunçgil bahçelerindeki verimi düşüren en önemli etmenlerden birisi zararlı türlerdir. İnsanların ziraata geçişlerinden beri böceklerin ekili alanlara zarar verdiği bilinmektedir. Bu türleri öldürücü etkisi bilinen insektisitler tarımda önceleri belli bir miktarda kullanılsa da tarımın 20. yüzyılda bir endüstri kolu haline gelmesiyle birlikte kullanımlarında da bir süreklilik oluşmuş ve tarımsal mücadele, özellikle ülkemizde adeta tarım ilacı kullanımıyla eş anlamlı hale gelmiştir.

Her ne kadar insektisitlerin kullanılmasının bazı yararları olsa da insanlar ve diğer hayvanlar için potansiyel toksisiteleri nedeniyle bazı sorunlarda yaratabilirler. Bunun nedeni nerdeyse tüm insektisitlerin ekosistemleri belirgin biçimde değiştirme potansiyeline sahip olmasıdır; birçoğu insanlar için toksiktir veya besin zincirinde birikmektedir. İnsektisit kullanılırken tarımsal ihtiyaçların çevre ve sağlık sorunları ile dengelenmesi günümüzde bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye'de de tarımsal zararlılar ile mücadelede pestisit kullanımı çok yaygınlaşmıştır. 1960'lı yıllardan başlayarak her gruptan pestisit, ilaçlama programına alınmıştır. Ülkemizde pestisit tüketimi genellikle bölgesel olarak ağırlık kazanmakta, özellikle polikültür tarımın yapıldığı Akdeniz ve Ege Bölgeleri'nde bu kimyasalların tüketimi yoğunlaşmaktadır. Ülkemizde tarım ilaçlarının kullanım miktarı az olarak görülse de özellikle bu bölgelerde miktarın gelişmiş ülkeler seviyesinde olduğu da bir gerçektir. Ayrıca istatistiklere göre 1980 yılından günümüze tarım ilacı kullanım miktarı %50 oranında artmış ve bu artış katlanarak devam etmektedir (Özmen, 2003).

Ülkemizde yıllık pestisit tüketiminin %40'ı, Adana, İçel ve Antalya illerinde gerçekleşmektedir. Adana'da pestisit kullanım oranı %10,39 iken İçel ilinde bu oran %15,69'a ulaşmaktadır. Tarımsal ilaç kullanımı, ürünler bazında ele alındığında bunun %40'nın pamuk ve hububatta kullanıldığı ve genelde insektisitlerden oluştuğu görülmektedir. Çeşitli meyveler, bağ ve turunçgillerin bir arada yer aldığı meyveler grubu ise tarımsal ilaç tüketiminde %27'lik bir paya sahiptir (Dağ ve ark., 2000). İlgili kurumların raporlarında görülen bu rakamlar ilaç bayilerinin ve konuda uzman olmayan kişilerin de etkisiyle daha da artmaktadır. İnsektisit kullanımının tartışılmaz yararlarına karşın etkin denetimden yoksun ve aşırı miktarlarda uygulanması insan dâhil hedef olmayan diğer canlılarda zehirlenmelere ve ölümlere neden olmakta,

ekosistemlerin ve besinlerin kirlenmesine yol açmaktadır. İnsektisitlerin çevreye verdiği zararların insan sağlığı açısından tehlikeli boyutlara varması üzerine pek çok ülke ve kuruluş soruna titizlikle eğilirken, ülkemizde bu konu ile ilgili yapılmış bilimsel çalışmalar sınırlı sayıdadır. Adana ili, ülkemizde tarımın en yoğun yapıldığı ve insektisitlerin en fazla tüketildiği bölgelerden biridir. Bu bölgemizde tarımsal ilaç uygulamaları mayıs başından başlayarak ekim ayına kadar sürmektedir. Kullanılan ilaçlar arasında organik fosforlu insektisitler ilk sırayı almaktadır. Bunları organik klorlular, karbamatlar ve pretroidler izlemektedir. Yörede kullanılan pestisitler arasında Dünya Sağlık Örgütünce çok zehirli olduğu bildirilen ilaçlar da bulunmaktadır (Çömelekoğlu ve ark., 2000).

Bu çalışmada, geçmişten günümüze artan turunçgil tüketimi ve bu talebi karşılamak için üretimdeki artış ile üretim üzerinde önemli etkisi olan arttırmada insektisitlerin kullanım payı, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Türkiye İstatistik Kurumu, daha önce yapılmış bilimsel çalışma verileri ve üretimde önemli bir yere sahip olan Adana ili turunçgil yetiştiricileriyle yapılan anket sonuçlarından hareketle değerlendirilmiştir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Akbay ve Yurdakul (1992), Aşağı Seyhan Ovasında tarımsal savaş ilaçlarının kullanımı ve ekonomik analizi konusunu araştırmıştır. Araştırma materyalinin önemli bir kısmını anket yolu ile elde edilen bilgiler oluşturmaktadır. Çalışmada, araştırma alanında teknik elemanlara danışarak ilaç kullanan işletme oranının düşük olması, arzulanan teknik ilerlemenin sağlanamamasına neden olduğu belirlenmiştir. Nitekim yanlış ve bilinçsizce ilaç kullanımı nedeniyle araştırma alanında fazla dozda ilaç kullanıldığı saptanmıştır.

Erkuş ve ark. (1992), yaptıkları çalışmada Ankara Sincan ilçesinde 36 sebze üreticisi ile görüşmüşlerdir. Çalışma kapsamında söz konusu yörede sebze üreticilerinin sebze zararlıları ve hastalıklarına karşı bilinçli bir tarımsal mücadele uygulayıp uygulamadıkları belirlenmiş, kimyasal mücadele ile ilgili olarak bitki koruma ilaçlarının kullanım durumu ortaya konulmuş ve uygulanan tarımsal mücadelenin ekonomik analizi yapılmıştır. Üreticilerin büyük çoğunluğunun ilaçlama yaparken herhangi bir önlem almadığı, son ilaçlama ile hasat arasında 2–3 günlük bir sürenin bulunduğu (%37,6) ve üretim maliyetlerinin içerisinde tarım ilaçlarının payının %3,55 olduğunu saptanmıştır. Araştırmada, yapılacak olan bilinçli bir ilaçlı mücadelenin masraf ve ürün kaybı kadar çevre kirliliği ve insan sağlığı açısından da önemli olduğu ve hem üniversiteler hem de araştırma kuruluşlarından üreticilere sağlıklı bilgi akışının gerekli olduğu belirtilmiştir.

Başbağ ve Tükel (1994), tarımsal ekosistemlerde kullanılan herbisitlerin olumsuz etkilerinin canlı ve çevre açısından irdelenmesi yönünde çalışmalar yapmışlardır. Herbisitlerin kullanımının terk edilmesi söz konusu olamayacağından, yanlış ve bilinçsizce kullanılmasının önlenerek ve yabancı otların kontrolünün de sağlanarak verim artışı sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Herbisitlerin tavsiye edilen dozajlarda ve tekniğine uygun olarak kültür bitkilerinin uygun gelişme dönemlerinde ve uygun iklim ve toprak şartlarında kullanılmasıyla, çevre kirlenmesi ve canlılara toksisitesinin kısmen azalacağı belirtilmiş, aksi takdirde doğal ve ekolojik dengeyi bozup canlıların yaşamlarını tehdit edecek boyutlara ulaşacağı bildirilmiştir.

Akgüngör ve ark. (1997), tarafından yapılan çalışmada Manisa ili Salihli ve Ahmetli ilçelerinde bulunan 58 üreticiye tarımsal ilaç kullanımı ile ilgili anket yapılmıştır. Uygulanan anket çalışmasında üreticilerin büyük çoğunluğunun (%69'unun) tarımsal ilaç kullanımının, ilaçların yeraltı sularına karışması, kullanılan zararlılar üzerinde dayanıklılık yaratması, ürettikleri ürünlerde kalıntı bırakması ve ilaçları uygulayan kişilerin sağlığına zararlı olması gibi konularda görüş beyan ettikleri saptanmıştır. Üreticilerin %44'ünün boş ilaç kutularını gömdüğü, %32,8'inin ise rastgele yerlere attıkları tespit edilmiştir. Ayrıca Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından önerilen ilaçlama zamanına ve sayısına uyulmadığı belirlenmiştir.

Gökçe (1998), yapmış olduğu çalışmada İzmir iline bağlı çeşitli ilçelerde bulunan 155 üreticiyle anket yöntemiyle görüşmüştür. Araştırmada üreticilerin genel yapısı ortaya konulmuş, tarımsal ilaç kullanımına ilişkin bilgi kaynakları, tarımsal ilaçların çevreye zararlı olup olmadığı konusundaki görüşleri ve ilaçlama esnasında alınan tedbirler gibi konularda bazı saptamalarda bulunulmuştur. Anket uygulanan üreticilerin %87'sinin aşırı ilaç kullanımını zararlı gördüğü, ancak bunların sadece %10'unun tarımsal ilaçları çevre için zararlı gördüğü saptanmıştır. Üreticilerin genellikle kendi tükettikleri ürünlerde de pazarlamak amacıyla ürettikleri ürünler gibi ilaç kullandıkları belirlenmiştir. Üreticilerin çevre bilincinin geliştirilmesi konusunda çeşitli öneriler getirilmiştir.

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

Ceyhan ve ark. (2000), Bafra ve Çarşamba ovalarında kimyasal madde kullanım düzeyi ve çevresel etkilerini belirlemek üzere yapmış oldukları çalışmada; aşırı dozda kimyasal gübre ve ilaç kullanıldığını ve üreticilerin çevre konusunda çok yüzeysel bilgilere sahip olduklarını, bu bilgileri de uygulamaya aktaramadıklarını belirlemişlerdir. Çalışma sonucuna göre, araştırma alanında Türkiye ve gelişmekte olan ülkeler ortalamasının üzerinde kimyasal gübre kullanıldığı, yine kimyasal ilaç kullanımı açısından üreticilerin bilinçli olmadığı, uygun ilacı ve uygun ilaçlama zamanını tespit edemediği ve ilaç uygulamaları sonrasında bekleme sürelerine uymadıkları belirlenmiştir.

Işın (2000), İzmir ili Kemalpaşa ilçesinde meyve üreticilerinin çevre bilinci ve bunun tarımsal faaliyetlerine yansımasını belirlemek üzere yapmış olduğu çalışmada; rastgele seçilen 61 üretici ile görüşmüş ve üreticilerin genel olarak çevre ve çevre sorunlarına karşı duyarlı olduklarını tespit etmiştir. Ancak üreticilerin bu bilinci uygulamaya tam olarak aktaramadıkları sonucuna varmıştır.

Oğuz ve ark. (2000), Konya ilinde elma üreticileriyle yaptıkları anket çalışmasında, üreticilerin ilaçlama yaparken çevreyi hiç düşünmeden ilaçlama faaliyetlerinde bulunduklarını, ilaç artıklarını ve kutuları çevreye gelişigüzel attıklarını, ilaçlama sayısı ve son ilaçlama zamanına hiç dikkat etmedikleri yönünde tespitleri olmuştur.

Dağ ve ark. (2000), yaptıkları çalışmada hızla artan dünya nüfusunun talebini karşılayacak tarımsal ürünlerin üretimi için, sınırlı dünya yüzölçümünden dolayı, yeni alanların tarıma açılmasının mümkün olmadığını, mevcut alanlarda ise daha fazla üretim yapılabilmesi için tarım ilaçlarının kullanılmasının vazgeçilemez olduğunu belirtmişlerdir. Aynı çalışmada, Türkiye'de ilaç kullanımının daha çok polikültür tarımın yapıldığı Akdeniz ve Ege Bölgeleri'nde yoğunlaştığı belirtilmiştir. Entegre tarımın başlatılmasına yönelik güçlü girişimlerin, sürdürülebilir tarıma ulaşılması bakımından acilen gerekli olduğu vurgulanmıştır.

Özkan ve ark. (2003), Antalya iline bağlı Finike, Kemer, Kumluca, Manavgat ve Serik ilçelerindeki 125 tarımsal işletmeden anket yöntemiyle elde edilen veriler ile turunçgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımı ile ilgili üretici tutum ve davranışlarını belirlemişlerdir. Çalışmada, turunçgil üreticilerinin ilaçlama zamanı, ilaç seçimi ve

ilaçlamada doz ayarlaması konularındaki bilgi kaynakları araştırılmış, ilaçlamanın çevreye ve insan sağlığına verdiği zarar konusundaki üretici görüşleri değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, üreticilerin büyük çoğunluğu (%74,15) hastalık ve zararlılar görüldüğü zaman ilaçlama yapmaktadırlar. Üreticiler kullanacakları ilaç seçiminde genellikle kendi bilgi ve deneyimlerine (%49,7) ve ilaç bayilerinin önerilerine (%42,78) göre hareket etmektedirler. Üreticilerin %70,4'ü tarımsal ilaçların ürünlerde kalıntı bıraktığına inanmaktadır. Ayrıca üreticilerin %96,8'i aşırı ilaç kullanımının çevreyi olumsuz etkilediğini düşünürken %20,19'u da ilaç seçiminde sorunları olduğunu belirtmişlerdir.

Şeker ve ark. (2003), Edremit ve Burhaniye ilçelerinde gerçekleştirdikleri bu çalışmada, yörenin turunçgil yetiştiriciliği yapılan alanlarının mevcut durumunu anket çalışmaları ve arazi çalışmaları ile belirlemişlerdir. Çalışmada, üretici sorunları ve yörede turunçgil yetiştiriciliğinin daha başarılı bir yapıya kavuşması için alınması gereken önlemler irdelenmiştir.

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

Akgün (2006), Türkiye için hazırlanan turunçgil sektör raporunda, turunçgil yetiştiriciliği ve üretimi hakkında bilgilere yer vermiş ve turunçgil ürünlerinin yurt içinde ve dış pazarlarda satışıyla ilgili önemli noktalara değinmiştir. Turunçgil sektöründeki sorunların da ele alındığı raporda, üretim ve pazarlama aşamasında ortaya çıkan problemlere ve bunlara yönelik çözüm önerilerine yer verilmiştir.

Emeli (2006), çalışmasında Seyhan ve Yüreğir Havzasında, bitki koruma yöntemlerinin uygulamadaki sorunlarının belirlenmesi amacıyla 2005 yılında 50 adet zirai ilaç bayi, 112 adet üretici ve 48 adet teknik eleman ile anket çalışması yapmıştır. Çalışmada, üreticilerin çok azının bitki koruma konularındaki tavsiyeleri ilgili teknik elemanlardan aldıkları, üreticilerin çoğunluğunun etikette belirtilen doz

oranından fazla ilaç kullandıkları, boş ilaç ve gübre atıklarını imha etmedikleri, ilaçlamadan sonra gereken bekleme süresine uymadan mahsulünü hasat ettikleri ve ilaç uygulamaları sırasında herhangi bir koruyucu önlem almadıkları ortaya konmuştur. Aynı çalışmada, çiftçilerin bitki koruma sorunlarının çözümünde genellikle kimyasal savaş yöntemini tercih ettikleri ve bilinçsiz pestisit uygulamalarının beraberinde insan ve çevre sağlığı açısından birçok olumsuzlukları gündeme getirdiği belirtilmiştir.

Karabat (2007), çalışmasında Manisa ilindeki bağcıların tarımsal ilaç kullanımı konusundaki tutum ve davranışlarını ve tarımsal ilaçların gıda güvenliğine olan etkilerini, 117 üreticiyle anket yoluyla görüşerek analiz etmiştir. Çalışmasında, Analitik Hiyerarşi Sürecinden yararlanılarak, üreticilerin kaliteli sofralık ve kuru üzüm hedefine ulaşmak için geleneksel ve çevre dostu olarak adlandırılan tarım ilaçlarını tercih etme önceliklerini hesaplamıştır. Bu hedefe %68,6 olasılıkla, çevre dostu tarım ilaçları kullanılarak ulaşılabilineceği sonucuna varmıştır. Aynı çalışmada üreticilerin %70'i geleneksel ilaçlama yöntemi yerine, çevre dostu ilaçlardan oluşan bir ilaçlama modelini, fazladan bir ödeme yapmaları gerekse de tercih edebileceklerini belirtmişlerdir.

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

3. MATERYAL ve METOD

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini, belirlenen alanda turunçgil yetiştiriciliği yapan üreticilerin, bahçe genel özellikleri, tarımsal ilaç kullanımı ve üretilen ürünlerin güvenliği konularında sorular içeren anket formlarına verdikleri bilgiler oluşturmuştur. Çalışmada kullanılan "Adana İli Turunçgil Bahçeleri Anket Formu" Ek-1'de verilmiştir.

Çalışma materyali, bunlara ek olarak ikincil verilerle de desteklenmiştir. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Adana İl Tarım Müdürlüğü, TÜİK, FAO, ZMO, TZOB gibi kurum ve kuruluşların konu ile ilgili yayınlamış oldukları çeşitli rapor, araştırma, derleme, inceleme çalışmaları ile bunlarda yer alan istatistiklerden ve geçmiş dönemde yapılmış makale, tez ve diğer çalışmalardan yararlanılmıştır.

3.1.1. Çalışma Alanının Genel Özellikleri

Çalışma alanı olarak seçilen Adana ili 35°-38° kuzey enlemleri ile 34°-36° doğu boylamları arasında ve Akdeniz Bölgesi'nde yer almaktadır. Kuzeyinde Kayseri, doğusunda Osmaniye, batısında Niğde ve İçel, güneydoğusunda Hatay illeri bulunur. Seyhan, Çukurova, Yüreğir, Sarıçam, Karaisalı, Aladağ, Ceyhan, Feke, İmamoğlu, Karataş, Kozan, Pozantı, Saimbeyli, Tufanbeyli ve Yumurtalık olmak üzere 15 tane İlçesi bulunmaktadır (Şekil 3.1). Toplam yüzölçümü 1.403.000 hektardır (Adana İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2007).

Bölgede iki tip iklim görülür. Birinci tip kıyı ve ovalardaki Akdeniz iklimi, ikinci tip ise yüksek yerlerdeki karasal iklimdir. Bölgenin büyük kısmında etkili olan Akdeniz ikliminin karakteri yazların sıcak ve kurak, kışların ılık ve yağışlı olmasıdır. Adana ilinin kuzey kısımları yüksek dağlarla çevrili olduğu için bölge kuzey rüzgârlarına karşı kapalıdır. Bu durum yaz aylarının çok sıcak geçmesine neden olmaktadır. Yağışların yarısı kış aylarında diğer yarısı da ilkbahar ve sonbaharda görülmektedir. Yaz aylarında yaklaşık 2–3 ay yağış düşmemektedir (Adana İl Çevre

ve Orman Müdürlüğü, 2007). 1975–2008 yılları arasında kaydedilen verilere göre yıllık ortalama yağış 54,7 kg/m², yıllık ortalama sıcaklık 19,1 ºC, kaydedilen en düşük sıcaklık -4,2 ºC, en yüksek sıcaklık ise 44 ºC'dir (DMİ, 2008).

Şekil 3.1. Adana İli Haritası (Wikipedia)

3.2. Metod

3.2.1. Anket Metodu

Bu çalışmada, geçmişte turunçgiller veya farklı ürün grupları ile ilgili yapılan çalışmalarda da kullanılan anket (Akgüngör ve ark., 1997; Gökçe,1998; Oğuz ve ark., 2000; Özkan ve ark., 2003; Şeker ve ark., 2003; Emeli, 2006; Karabat, 2007) metodundan yararlanılmıştır. Adana ilinde turunçgil yetiştiriciliği yapan üreticilerden rastgele seçilen 54'ü ile anket çalışması yapılmıştır.

Anket formunda çiftçilerin sosyo-ekonomik durumları, arazi varlıkları, ürettikleri ürünler, üretim esnasında kullandıkları tarımsal ilaçların isimleri, miktarı, kullanım amaçları, ne zaman kullandıkları, uygulama şekilleri, tutarları, ilaç

kullanımı ve seçimine etki eden faktörler, ilaçların temin edildiği yerler ve kullandıkları ilaçların gıda güvenliğine olan etkileri gibi sorulara yer verilmiştir.

Anket uygulamasının yapıldığı Adana iline bağlı köyler ve bu köylerde uygulanan anket sayıları Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Anket Uygulaması Yapılan Köyler ve Uygulanan Anket Sayıları

İLÇE	**KÖY**	**ANKET SAYISI**	**İLÇE**	**KÖY**	**ANKET SAYISI**
Kozan	Merkez	12	**Kozan**	Ilıca	1
	Tufanlı	7		Kuyutucak	1
	Işıklı	4		Egren Uşağı	1
	Gaziköy	2		Arslanlı	1
	Yaşlı Çalı	2		Boş	2
	Turunçlu	2	**Yüreğir**	Irmakbaşı	1
	Bucak	1		Ayarlı	1
	Yeniköy	1		Akdam	1
	Kalearkası	1		Kilise	1
	Özbaşı	1		Cine	1
	Aftok	1		Abdioğlu	1
	Çullaça	1		Taşçı	1
	Dikilitaş	1	**Seyhan**	Dikiliköy	1
	Oruçlu	1		Kiliseköy	1
	Çukurören	1		Gümüşyazı	1

3.2.2. İkincil Verilerin Toplanması

Çalışmada, geçmişten günümüze artan turunçgil tüketimi ve bu talebi karşılamak için üretimdeki artış ile üretimi arttırmada insektisitlerin kullanım payı, ikincil verilerle değerlendirilmiştir. Bunun için, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Adana İl Tarım Müdürlüğü, TÜİK, FAO, ZMO, TZOB gibi kurum ve kuruluşların

konu ile ilgili yayınlamış oldukları çeşitli rapor, araştırma, derleme, inceleme çalışmaları ile bunlarda yer alan istatistikler ve geçmiş dönemde yapılmış makale, tez ve diğer çalışmalar derlenmiştir.

3.2.3. Verilerin Analizinde Uygulanan Yöntem

Yapılan anketlerden elde edilen veriler oransal olarak hesaplanmış, bilgisayarda çizelge ve grafikler halinde düzenlenmiştir. Grafiklere göre üreticilerin turunçgil bahçe durumları, insektisit kullanım durumları ve insektisit kullanımlarının gıda güvenliğine olan etkileri değerlendirilmiştir. Bu çalışma ile üreticilerin hangi ürün için hangi seviyelerde insektisit kullandıkları ve konu ile ilgili genel tutum ve davranışları belirlenmiştir.

İkincil veriler ile de turunçgil üretim ve tüketiminin yıllar içerisindeki değişimi ve insektisit kullanımının üretim üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

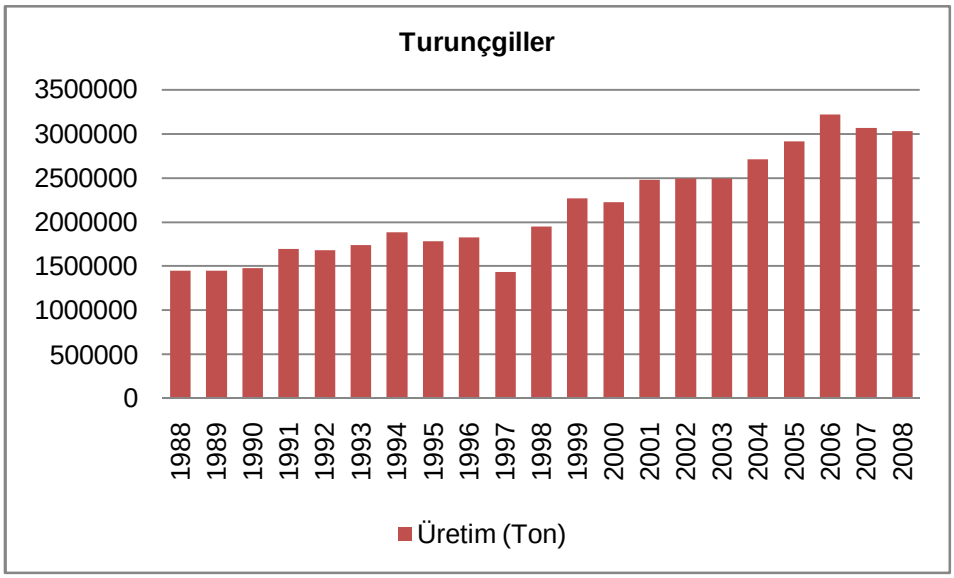
4. BULGULAR ve TARTIŞMA

Turunçgil üretiminde önemli bir yere sahip olan Adana ili turunçgil yetiştiricileriyle yapılan anket sonuçları ve çeşitli kurum ve kuruluşların yayınlamış oldukları rapor, araştırma, derleme, inceleme ve benzeri çalışmalarda, geçmiş yıllarda yapılmış makale, tez ve diğer bilimsel çalışmalarda yer alan konu ile ilgili sayısal veriler bir arada değerlendirilerek ortaya çıkan sonuçlar tartışılmıştır.

4.1. Türkiye Turunçgil Üretim ve Tüketimi

Türkiye sahip olduğu iklim ve diğer ekolojik faktörler ile turunçgil yetiştiriciliği için son derece uygun koşulların mevcut olduğu bir ülkedir. Karadeniz, Ege ve Akdeniz Bölgeleri kıyı kesimleri boyunca üretimi yapılan turunçgil, gerek yaklaşık 104 bin üreticisinin geçim kaynağı olması ve gerekse Türkiye meyve ihracatındaki liderliği göz önüne alındığında, Türkiye ekonomisinde önemli yeri olan bir faaliyet alanı olarak ortaya çıkmaktadır (Karahocagil, 2003). Türkiye'de üretilen turunçgil türleri portakal, mandalina, limon, altıntop ve turunçtur. Turunç acı tadından dolayı ticari olarak üretilmeyip, genelde diğer turunçgil türleri için anaç olarak kullanılmaktadır.

Türkiye'deki turunçgil üretiminin 1988-2008 yılları arasındaki değişimi Şekil 4.1'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Türkiye Turunçgil Üretim Miktarları (TÜİK, 2008)

Üretim değerlerine bakıldığında 1990'lı yıllardan bu güne kadar sürekli bir artış olduğu görülmektedir. 1997 yılında yaşanan don olayları, turunçgil üretimini etkilemiş, o yıl üretim büyük bir gerileme kaydetmiş, daha sonra artış devam etmiştir. Bu artışa öncülük eden en önemli gelişmelerin; daha az kar getiren veya pazarlama sıkıntısı yaşanan ürünlerin üretildiği alanların turunçgil bahçelerine dönüştürülmesi, turunçgil ihracatında yaşanan hızlı artışlar ve bu gelişmelerle bağlantılı olarak 90'lı yıllardan sonra turunçgil fidanlarının üretiminde ve dikiminde yaşanan artışlar olduğu belirtilmektedir (DPT, 2001).

Toplam turunçgil üretiminin 20 yılda yaklaşık 2 kat arttığı (%109,48) görülmektedir (Şekil 4.1). Ürün bazında bakıldığında da portakal üretimi %92,86, mandalina %144, 02, limon %86,79 ve altıntop %459,22 artmış, turunç üretimi ise anaç olarak kullanılanlar ayrı tutulduğunda %38,2 azalmıştır (Ek 2).

Turunçgil çeşitlerinin önemli miktarda üretildiği Türkiye'de, bu meyvelerin tüketimi de önemli bir düzeydedir. Günümüze kadar çoğunlukla geleneksel olarak taze tüketimi yapılan turunçgillerin, son yıllarda işleme teknolojilerinin gelişmesi ile işlenmiş ürün tüketimi de yaygınlaşmıştır. Çizelge 4.1'de verilen 15 yıllık dönemde, Türkiye turunçgil tüketiminde her ürün için artış yaşandığı görülmektedir. Artışın en

çok olduğu ürün grubu altıntoptur. Bunun nedeni bu ürünün ihracatının daha fazla yapılmasıdır.

Çizelge 4.1. Türkiye Turunçgil Tüketimi (1.000 ton) (Zenginoğlu, 2007)

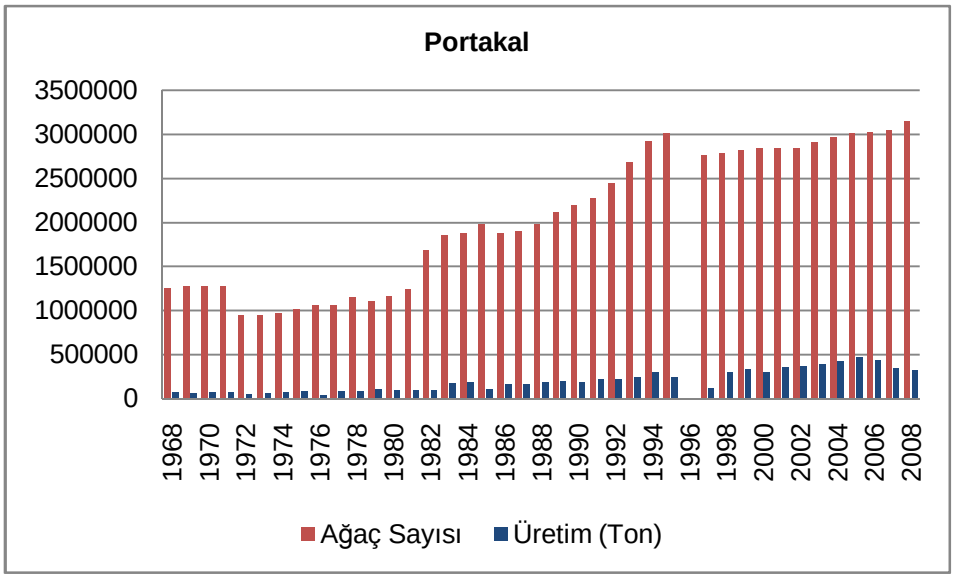
Yıllar	**Portakal**	**İndeks**	**Mandalina**	**İndeks**	**Limon**	**İndeks**	**Altıntop**	**İndeks**
1990	641	100	216	100	200	100	5	100
1991	698	108	248	114	241	120	9	162
1992	739	115	275	127	270	135	11	19
1993	762	118	297	137	285	142	11	196
1994	766	119	305	141	282	141	15	267
1995	736	114	295	136	256	128	12	214
1996	710	110	276	127	227	113	16	285
1997	712	111	270	125	212	106	20	357
1998	789	123	301	139	232	116	36	642
1999	878	136	335	155	251	125	47	839
2000	954	148	354	163	260	130	49	875
2001	1006	156	350	162	267	133	43	767
2002	1042	162	344	159	288	144	36	642
2003	1063	165	342	158	317	158	33	589
2004	1067	166	348	161	340	170	29	517
2005	1062	165	350	162	357	178	42	750

Turunçgiller, kış meyvesi olması ve bağışıklık sistemini kış hastalıklarına karşı koruması nedeniyle yaygın olarak kış aylarında sınırlı bir dönemde tüketilmektedir. Özellikle kış döneminde artan talebi karşılamak için üretim de yıllar içerisinde artış göstermiştir. Ne var ki, 2007-2008 üretim dönemine ait veriler değerlendirildiğinde turunçgil grubunda yer alan meyvelerin tamamının kendine yeterlilik seviyesine ulaştığı görülmektedir. Turunçgil üretiminde en büyük paya sahip portakalın yeterlilik derecesi %108,7 olurken; mandalina, limon ve altıntopta

yeterlilik dereceleri sırasıyla %159,2, %157,8 ve %832,6 olarak tahmin edilmiştir (TÜİK, 2008).

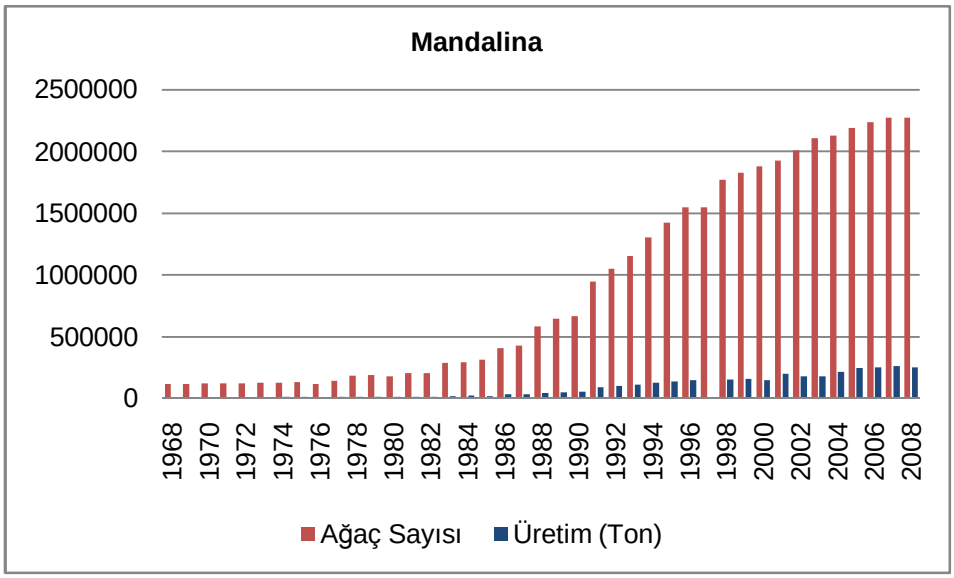
4.2. Adana Turunçgil Üretim ve Tüketimi

Üretimdeki değişim miktarı çalışma alanı için değerlendirildiğinde, Adana ilinde yetiştirilen portakal, mandalina, limon ve altıntopun 1968-2008 yılları arasında önemli bir artış gösterdiği görülmektedir (Şekil 4.2, 4.3, 4.4 ve 4.5).



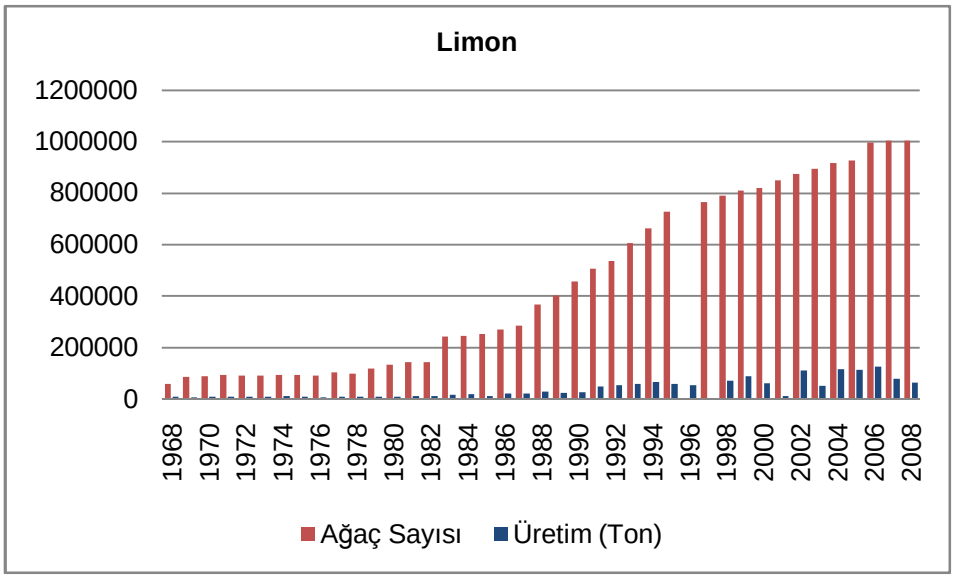
Şekil 4.2. Adana İli Portakal Üretim Miktarları (Adana İl Tarım Müdürlüğü, 2008)

Şekil 4.2'de görüldüğü gibi Adana ili portakal üretimi küçük dalgalanmalar dışında sürekli artış göstermiştir (Ek 3).



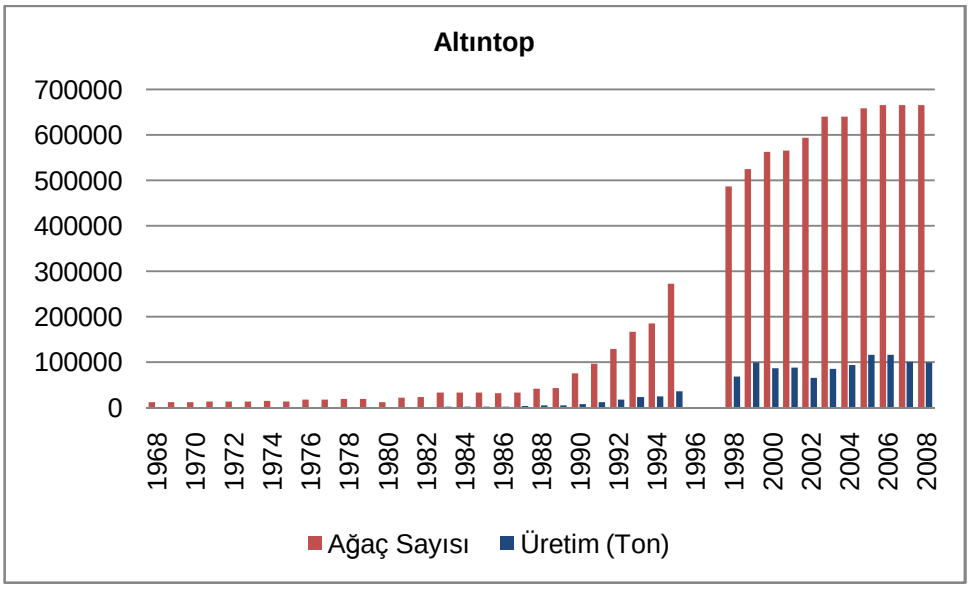
Şekil 4.3. Adana İli Mandalina Üretim Miktarları (Adana İl Tarım Müdürlüğü, 2008)

Şekil 4.3'deki Adana ili mandalina üretimine bakıldığında üretimin 1980'li yıllardan başlayarak sürekli olarak arttığı görülmektedir (Ek 3).



Şekil 4.4. Adana İli Limon Üretim Miktarları (Adana İl Tarım Müdürlüğü, 2008)

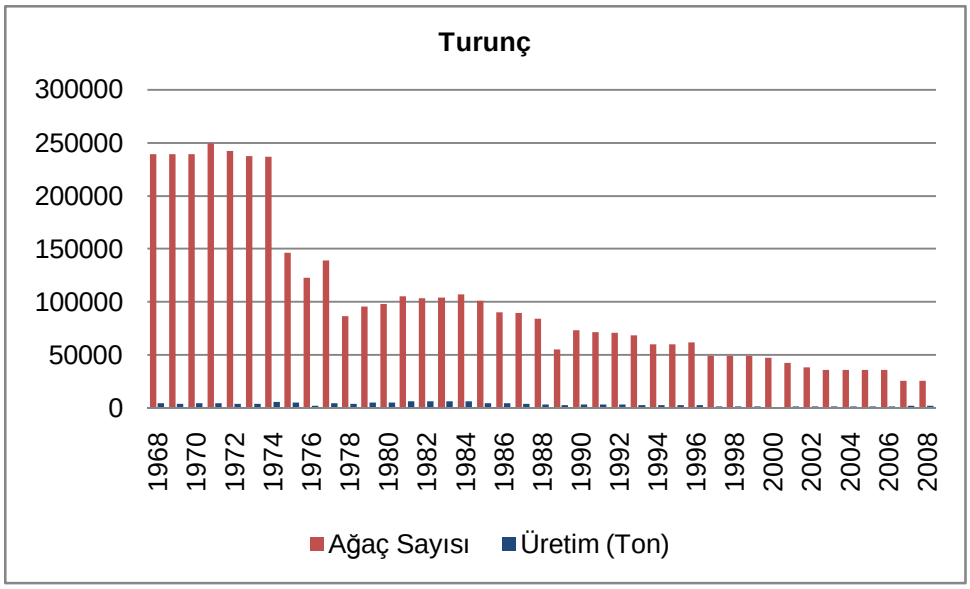
Şekil 4.4'de Adana ili limon üretimine bakıldığında üretimin mandalina üretiminde olduğu gibi 1980'li yıllardan başlayarak sürekli olarak arttığı görülmektedir (Ek 3).



Şekil 4.5. Adana İli Altıntop Üretim Miktarları (Adana İl Tarım Müdürlüğü, 2008)

Şekil 4.5'deki Adana ili altıntop üretimine bakıldığında üretimin portakal, mandalina ve limondan farklı olarak 1990'lı yıllardan itibaren çok fazla arttığı görülmektedir (Ek 3).

Son olarak 1968-2008 yılları arasında Adana ilindeki turunç üretim miktarlarına bakılmıştır.



Şekil 4.6. Adana İli Turunç Üretim Miktarları (Adana İl Tarım Müdürlüğü, 2008)

Turunç, gıda sektöründe reçel yapımında ve peyzaj bitkisi olarak kullanılmakta, ayrıca turunçgil bahçelerine dölleyici çeşit olarak dikilmektedir. Acı tadından dolayı ticari olarak üretilmediğinden Türkiye genelinde olduğu gibi Adana ilinde de belirtilen yıllar arasında üretim miktarı sürekli azalmıştır (Şekil 4.6) (Ek 3).

4.3. Tarım İlacı ve İnsektisit Kullanımı

Türkiye tarım ilacı tüketimi yönünden gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında tüketimin oldukça düşük olduğu görülmektedir (Çizelge 4.2). Türkiye'de hektar başına düşen aktif madde tüketimi 0,47 kg'dır.

Çizelge 4.2. Ülkelere Göre Tarım İlacı Kullanım Miktarları (Kantarcı, 2007)

Ülkeler	**Aktif madde tüketimi (kg/ha)**
Hollanda	10,23
Portekiz	8,36
İtalya	5,25
Yunanistan	4,41
Fransa	4,24
İngiltere	3,57
İspanya	3,09
Almanya	2,42
Avusturya	2,06
Macaristan	1,75
Danimarka	1,18
Türkiye	**0,47**

Türkiye'nin tarım ilacı ihracat değerleri oldukça düşük olduğundan (Anonim, 2009), tarım ilacı tüketimi bu maddelerin üretimi ve yurt dışından alımı ile değerlendirilerek belirlenmeye çalışılmıştır.

Çizelge 4.3. Türkiye Tarım İlacı Tüketim Miktarları (2003-2007) (Anonim,2009)

Yıllar	**Üretim (ton)**	**İthalat (ton)**	**Toplam (ton/yıl)**
2003	28.663,8	7.300,1	35.963,9
2004	26.481,1	8.962,9	35.443,8
2005	33.957,8	10.378,3	44.336,1
2006	36.154,6	17.705,9	53.859,5
2007	28.545,1	20.421,9	48.966.9

Üretim miktarlarına bakıldığında 2003-2007 yılları arasında dalgalanmalar gösterdiği ve 26.480- 36.154 ton arasında değiştiği görülmektedir. Buna karşılık

ithalat miktarlarında ise düzenli bir artış söz konusudur, ithalat (dışalım) yaklaşık 7.300 ton'dan 20.421 ton'a ulaşmıştır. Sonuç olarak tüketim 5 yılda 35.963 ton'dan 48.966 ton'a yükselmiştir (Çizelge 4.3).

Türkiye'deki tarım ilacı tüketimi değer bakımından da incelenecek olunursa (Çizelge 4.4), hem üretim hem de ithalat değerlerinin 5 yıl süresince arttığı görülmektedir. Dolayısıyla, tarımsal üretimde kimyasal savaş için her geçen yıl daha fazla harcama yapılmış olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 4.4. Türkiye Tarım İlacı Tüketimi Değerleri (2003-2007) (Anonim,2009)

Yıllar	**Üretim değeri (TL/yıl)**	**İthalat değeri (TL/yıl)**	**Toplam**
2003	106.944.299	104.122.995	211.067.294
2004	109.452.567	130.560.470	240.013.037
2005	234.667.832	131.879.405	366.547.237
2006	205.114.830	274.965.893	480.080.723
2007	246.495.688	351.720.519	598.216.207

Tarımsal ilaçların bölgelere göre tüketim miktarlarına bakıldığında ekolojik koşulların uygun olmasından dolayı geniş alanlarda meyve üretiminin yapıldığı Akdeniz ve Ege Bölgeleri'nde daha çok tüketildiği görülmektedir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Bölgelere Göre Tarım İlacı Tüketim Payları (Anonim, 2008)

Bölgeler	**Yıllar ve bölgelerin payları (%)**
Ege	15
Akdeniz	20
Doğu Anadolu	6
Güneydoğu Anadolu	23

Bu bölgeler içerisinde de özellikle Adana, Mersin, Antalya ve İzmir illerinde yaygın kullanım gerçekleşmektedir. Bu iller Türkiye genelinde tarım ilacı kullanımında ilk 4 sırada yer almakta ve toplam kullanımın %25'ini oluşturmaktadır

(DPT, 2006). Bu durumun, meyve yetiştiriciliğine olanak sağlayan ekolojik koşulların birçok zararlı ve hastalık etmenine de zemin oluşturmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yetiştirilen ürün bazında ilaç kullanımı ele alındığında tüketilen tarım ilacının büyük bir kısmının pamuk ve hububatta (%40) kullanıldığı görülmektedir. Turunçgil ise %6,8'lik bir paya sahiptir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Ürünleri Göre Tarım İlacı Tüketim Payları (Dağ ve ark., 2000)

Bitki	**Alan (kha)**	**Değer (k$)**	**Oran (%)**
Pamuk	430	51.400	20,4
Hububat	14.750	47.900	19,7
Sebze	780	41.700	16,2
Meyve	120	32.800	12,7
Bağ	480	19.900	7,7
Turunçgil	**80**	**17.600**	**6,8**
Tütün	180	7.900	3,1
Çeltik	60	6.800	2,6
Baklagiller	1970	6.500	2,5
Ayçiçeği	580	2.700	1,0
Diğerleri		16.800	6,5
Toplam		**252.000**	**100**

Türkiye Tarım ilacı kullanımında büyük bir paya sahip olan Adana ilinde turunçgil zararlılarına karşı kullanılan ilaçlar ve bu ilaçların 1994- 1997 yılları arasındaki kullanım miktarındaki değişimler Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Adana İlinde Turunçgil Zararlılarına Karşı Kullanılan İlaçlar ve Miktarları (Zeren ve Erem, 1999)

Madde ismi	**Kullanım Miktarları kg-lt**			
	1994	**1995**	**1996**	**1997**
Beyaz yağ	652.575	789.150	846.900	569.250
Methidathion	25.600	20.000	32.500	22.000
Chlorpyriphos-ethyl	23.106	20.000	29.900	13.375
B.thurigiensis	2.023	665	420	980

Kullanılan ilaçların miktarlarının yıllar arasında dalgalanmalar gösterdiği görülmektedir.

4.4. Adana İli Turunçgil Üreten İşletmeler Hakkında Genel Bilgiler

Adana ilinde turunçgil yetiştiriciliği yapan 54 üreticinin turunçgil bahçe durumları, insektisit kullanım durumları ve insektisit kullanımlarının gıda güvenliğine olan etkileri ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar çizelge ve grafikler halinde aşağıda verilmiş, elde edilen sayısal veriler kendi aralarında ilişkilendirilerek tartışılmıştır.

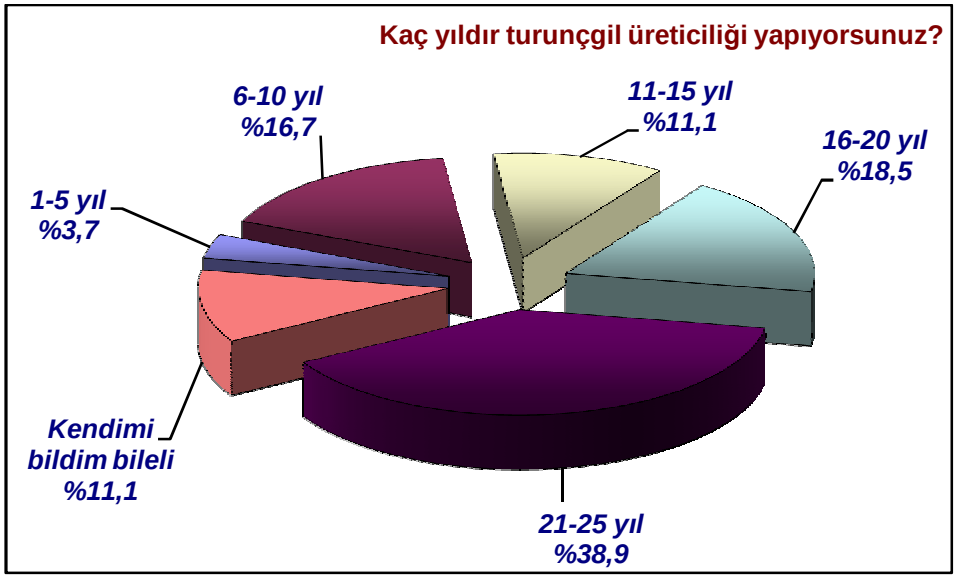
Anket uygulanan üreticilerin yaş ve eğitim durumlarının genel durumu Çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Anket Uygulanan Üreticilerin Yaş ve Eğitim Durumları

Yaş Dağılımı			**Eğitim Durumu**		
	#	**%**		**#**	**%**
25 ve altı	0	0,0	Okuryazar değil	2	3,7
25 - 34 arası	5	9,3	İlkokul	13	24,1
35 - 44 arası	8	14,8	Ortaokul	6	11,1
45 - 54 arası	19	35,2	Lise veya dengi okul	11	20,4
55 - 65 arası	14	25,9	Üniversite	18	33,3
65 ve üzeri	8	14,8	Lisansüstü	4	7,4
Toplam	**54**	**100,0**	**Toplam**	**54**	**100,0**

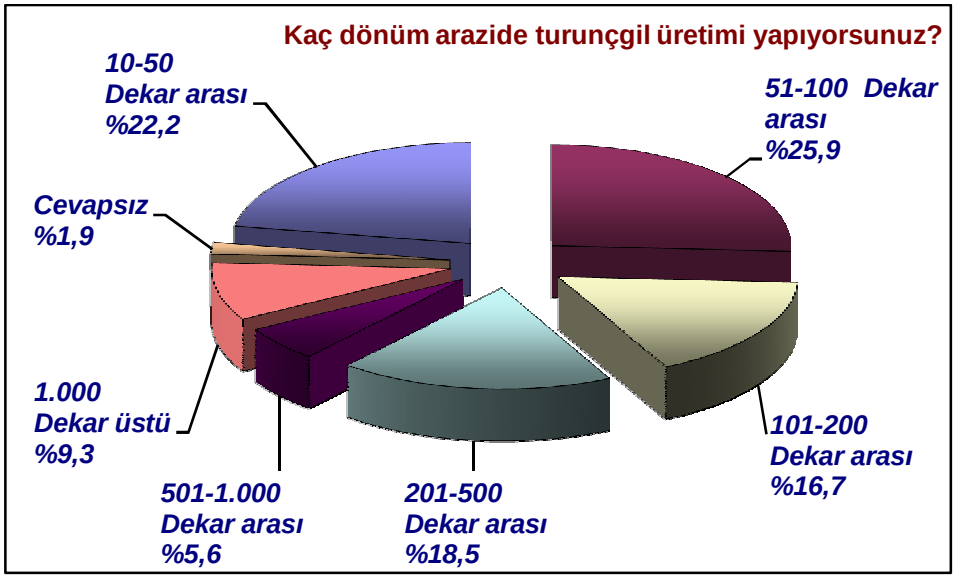
Çizelge 4.8'de de görüleceği üzere ankete katılan üreticilerin %96,3'ü okur yazar olup bunların ise %40,7'si yüksek okul mezunudur. Dolayısı ile turunçgil üreticilerinin büyük bir kısmını bilinçli bir kesim oluşturmaktadır. Eğitim durumu ile yaşları nedeniyle kazanmış oldukları deneyim de dahil edildiğinde üreticilerimizin ne yaptıklarını bilen ya da bilmesi gereken insanlarımızdan oluştuğunu rahatlıkla söyleyebiliriz.

Ankete katılan üreticilerin %50'si 20 yıldan uzun bir süredir turunçgil yetiştiriciliği yapmaktadır. Katılımcıların %96,3'ü en az 5 yıldır turunçgil yetiştiriciliği ile uğraşırken, çok az bir bölümü (%3,7) 5 yıldan daha az bir süredir bu işle uğraşmaktadır (Şekil 4.7).



Şekil 4.7. Üreticilerin Turunçgil Yetiştiriciliği ile Uğraştıkları Yıl Sayısı

Turunçgil bahçesinin ekonomik anlamda verimli kabul edilebilecek büyüklükte bir işletme olarak tasarlanması gerekir. Eğer yeterince büyük bir bahçe kurulmaz ise ürün almak için harcanan emek, zaman ve para karşılığını bulmayabilir. Bu durumda verimsiz ve zarar eden bir üretim yapılmış olunur. Bu sebeple bahçe kurma kararı almadan önce iyi plan yapılmalı ve üretim süreci boyunca karşılaşılabilecek daha büyük sıkıntılar bertaraf edilmelidir (T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2010).



Şekil 4.8. Bahçe Büyüklükleri

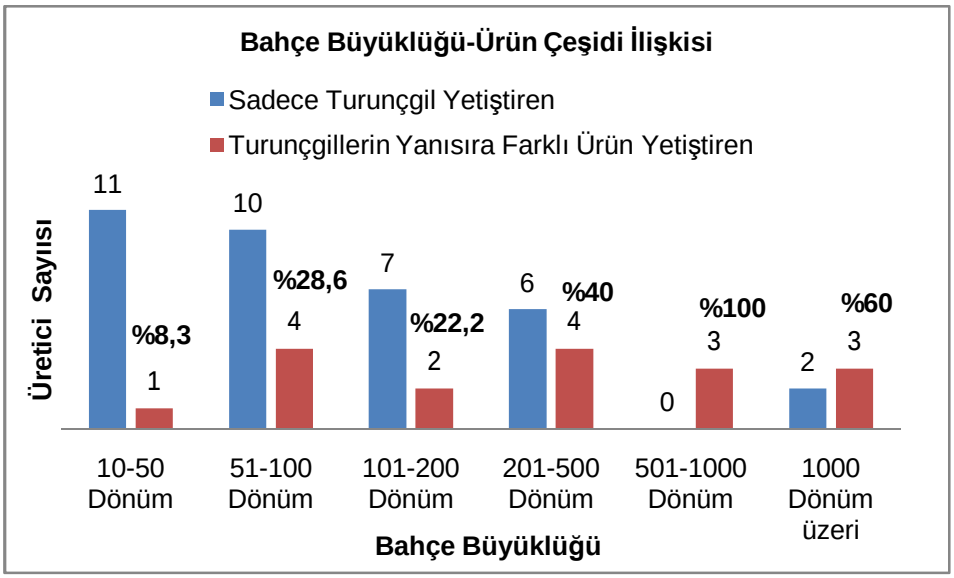
Görüşülen 54 üreticinin yetiştiricilik yaptıkları bahçelerin mülkiyetleri kendilerine aittir. Şekil 4.8'de görüldüğü üzere bahçelerin büyük çoğunluğu 50 dekar ve üzerinde olup (%75,9), sadece 12 üreticinin (%22,2) bahçesi 50 dekar veya altındadır. Her ne kadar üreticiler yetiştiricilik yaptıkları arazilerin sahibi olsalar da, yarısından fazlasının (%57,4) turunçgil üretimi için banka kredisi kullandığını belirtmiştir.

Çalışmaya katılan turunçgil üreticilerinin bahçelerinde turunçgilin yanı sıra yetiştiriciliğini yaptığı diğer tarım ürünleri Çizelge 4.9'da verilmiştir. Üreticilerin %68,5'i bahçelerinde turunçgil dışında başka bir ürün yetiştirmediklerini, %14,8'i nar, %5,6'sı buğday, %5,6'sı erik, %,3,7'si elma, %,3,7'si hurma, %,3,7'si incir, %,3,7'si mısır, %,3,7'si nektarin, %1,9'u ayçiçeği, %1,9'u ceviz, %1,9'u domates, %1,9'u kavun, %1,9'u kayısı, %1,9'u kivi, %1,9'u üzüm, %1,9'u yeni dünya ve %1,9'u zeytin yetiştirdiklerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Turunçgilin Yanı Sıra Yetiştirilen Diğer Tarım Ürünleri

Turunçgil dışında bahçenizde yetiştirdiğiniz diğer ürünler nelerdir?		
	#	**%**
Nar	8	14,8
Buğday	3	5,6
Erik	3	5,6
Elma	2	3,7
Hurma	2	3,7
İncir	2	3,7
Mısır	2	3,7
Nektarin	2	3,7
Diğer	9	17,1
Yok	37	68,5

Üreticilerin farklı bir gelir kaynağı yaratmak veya kendi ihtiyaçlarını karşılamak için turunçgilin yanı sıra farklı tarım ürünlerini yetiştirmelerinde bahçe büyüklüklerinin etkili olabileceği düşünülmüştür. Farklı ürün yetiştirmelerinde üretim alanı büyüklüğünün etkisinin olup olmadığının anlaşılması için üreticilerin bahçe büyüklükleri ile yetiştirdikleri ürün çeşidi arasındaki ilişki Şekil 4.9'da karşılaştırılmıştır.



Şekil 4.9. Bahçe Büyüklüğü ve Ürün Çeşidi İlişkisi

Buna göre; arazi büyüklüğü 10-50 dekar olanların %8,3'ü, 51-200 dekar olanların %28,6'sı, 101-200 dekar olanların %22,2'si, 201-500 dekar olanların %40'ı, 501-1000 dekar olanların %100'ü ve 1000 dekar üzeri olanların %60'ı bahçelerinde turunçgil dışında farklı bir veya birkaç ürün yetiştirmektedir. Şekil 4.9'da da görüldüğü gibi, bahçe büyüklüğü ile yetiştirilen ürün çeşidi arasında doğru orantılı bir ilişki vardır, bahçe büyüklüğü arttıkça turunçgilin yanı sıra farklı bir ürün yetiştirilmektedir.

Turunçgil yetiştiriciliğinde dikkat edilmesi gereken unsurlardan bir tanesi sulamadır. Yağışların yetersiz olduğu dönemlerde, turunçgillerin su ihtiyacı sulama yapılarak karşılanmaktadır. Ülkemizde turunçgil yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı Akdeniz Bölgesinde, Akdeniz iklimi hâkimdir ve genellikle nisan ayından sonra yağışlar kesilir veya yetersiz olur. Bu yağışsız dönem, ekim ayı ortalarına veya kasım ayına kadar devam eder. İşte bu dönemde ağaçların sulanması gereklidir (T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2010).

Diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi, turunçgillerde de bilinçli olarak yapılan sulamanın olumlu etkileri görülürken; bilinçsiz olarak yapılan sulamanın da olumsuz etkileri ortaya çıkmaktadır. Entomolojik açıdan baktığımızda aşırı sulama bahçe içerisinde oransal nemin yükselmesine ve dolayısı ile nemi seven zararlıların daha iyi

gelişip popülasyon oluşturmalarına neden olur. Diğer taraftan sulamanın kök gelişimi, ağacın taç genişliği, meyve kalitesi ve verimi üzerine doğrudan bir etkisi söz konusudur. Sulama; kök bölgesindeki toprağın hava, sıcaklık, tuzluluk ve besin maddelerinin alımını ve bunun sonucunda kök gelişimini ve sağlığını doğrudan etkiler. Aşırı su, kök ve kök boğazı çürüklüklerine ve yapraklarda kloroza neden olabilir. Köklerin zayıflaması ve hastalanması da, ağaç tacı gelişimi, meyve tutumu ve kalitesi üzerine olumsuz etki yaparak ağacın zayıflamasına ve verim azalmasına ve hatta giderek ağacın ölümüne bile neden olabilir. Suyun az verilmesi de, ağacın gelişimini, meyve gelişim ve kalitesini ve verimi olumsuz yönde etkiler; gelişme döneminde susuz kalan meyveler irileşemezler ve kabukları çatlar. Bu da çürümeye neden olur ve kaliteyi düşürür (T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2010).

Bu nedenle uygulanan ankette su temini ve sulama yöntemi ile ilgili sorulara da yer verilmiştir.

Çizelge 4.10. Sulama Suyunun Temin Edildiği Yer

Sulama amacıyla kullandığımız suyu nereden temin ediyorsunuz?		
	#	**%**
Baraj (göl, dere, drenaj vs.)	34	63
Kuyu (yer altı suyu, çakma kuyu vs.)	31	57,4
Cevapsız	1	1,9

Üreticilerin verdikleri cevaplar ile sulama suyunu farklı kaynaklardan temin ettikleri belirlenmiştir (Çizelge 4.10). Üreticilerin %64'ü sulama suyunu barajdan (göl, dere drenaj vs.) ve %57,4'ü kuyudan (yeraltı suyu, çakma kuyu vs.) temin etmektedir.

Çizelge 4.11. Sulama Şekilleri

Bahçenizde aşağıdaki sulama şeklilerinden hangisini/hangilerini kullanıyorsunuz?		
	#	%
Micro spring sulama	4	7,4
Damlama sulama	31	57,4
Yağmurlama sulama	3	5,6
Salma sulama	32	59,3
Diğer	1	1,9

Temin edilen su turunçgil üretiminde 4 farklı sulama yöntemiyle kullanılmaktadır (Çizelge 4.11). En çok damlama sulama (%57,4) ve salma sulama (%59,3) yöntemleri kullanılmaktadır. Ayrıca 15 üretici (%27,7) en az iki farklı sulama yöntemi kullanarak turunçgil yetiştirdiklerini belirtmişlerdir.

Üreticilerin en çok tercih ettiği yöntemlerden biri olan salma sulamanın randımanı düşüktür ve aşırı su kullanımı söz konusudur. Bunun yanında yine çok tercih edilen diğer bir yöntem olan damlama sulamanın ilk tesis masrafı oldukça yüksektir, ancak kullanımında işçilik gideri azdır. Turunçgil bahçelerinde damla sulama sisteminin kullanılması diğer sistemlere göre, sulama işçiliğinin ortadan kaldırılması, su kaynaklarının daha ekonomik kullanılması ve gübreleme işçiliği gibi masrafları da ortadan kaldırarak kârlı bir yetiştiriciliği beraberinde getirmektedir. Drenaj kanılından su alınarak yapılan sulamanın ise mantıklı hiçbir açıklaması olamaz, her yönü ile yanlış bir uygulamadır!

Anket uygulanan üreticiler bahçelerinde turunçgil çeşitlerinden en çok portakal, limon, altıntop ve mandalina yetiştirmektedir. 46 üretici portakal, 35 üretici mandalina, 33 üretici limon ve 23 üretici altıntop ürettiklerini belirtmişlerdir. Bu üreticilerin ürettikleri turunçgil çeşitlerinden ağaç başına aldıkları verim Çizelge 4.12'de verilmiştir.

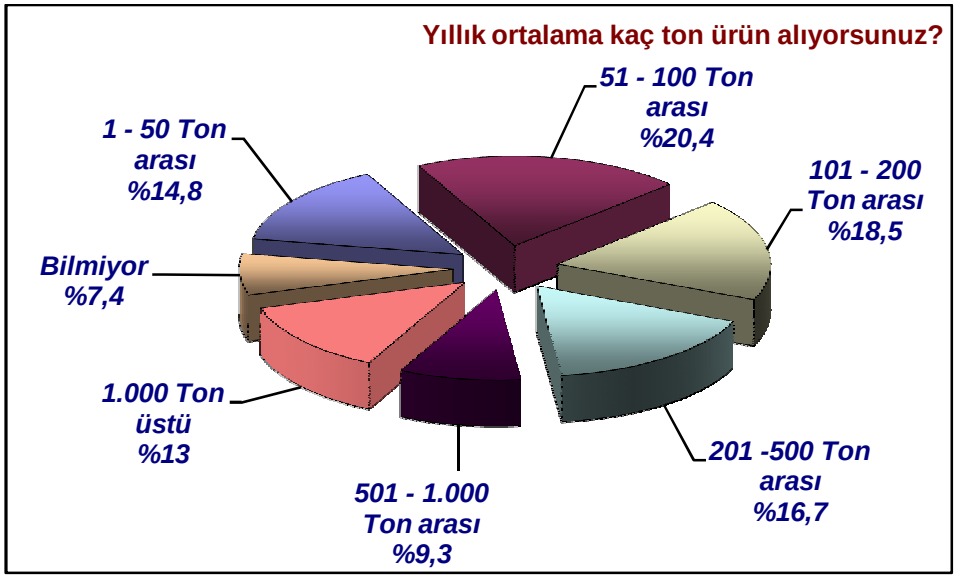
Çizelge 4.12. Turunçgil Çeşidi ve Üretim Miktarı

Ürettiğiniz turunçgil çeşitleri nelerdir? **Bir ağaçtan yılda ortalama kaç kg ürün alıyorsunuz?**		
	#	%
ALTINTOP		
1 - 50 Kg. arası	*1*	*4,3*
51 - 100 Kg. arası	*2*	*8,7*
101 - 200 Kg. arası	*9*	*39,1*
200 Kg. ve üstü	*8*	*34,8*
Cevapsız	*3*	*13,0*
Toplam	**23**	**100,0**
LİMON		
Ürün almıyor	*1*	*2,9*
1 - 50 Kg. arası	*2*	*6,1*
51 - 100 Kg. arası	*8*	*24,2*
101 - 200 Kg. arası	*15*	*45,5*
200 Kg. ve üstü	*5*	*15,2*
Cevapsız	*2*	*6,1*
Toplam	**33**	**99,8**
MANDALİNA		
Yeni başlamış	*1*	*2,9*
1 - 50 Kg. arası	*5*	*14,3*
51 - 100 Kg. arası	*14*	*40,0*
101 - 200 Kg. arası	*12*	*34,3*
200 Kg. ve üstü	*2*	*5,7*
Cevapsız	*1*	*2,9*
Toplam	**35**	**100,0**

PORTAKAL		
Ürün almıyor	*1*	*2,2*
1 - 50 Kg. arası	*2*	*4,3*
51 - 100 Kg. arası	*17*	*37,0*
101 - 200 Kg. arası	*20*	*43,5*
200 Kg. ve üstü	*3*	*6,5*
Cevapsız	*3*	*6,5*
Toplam	**46**	**100,0**

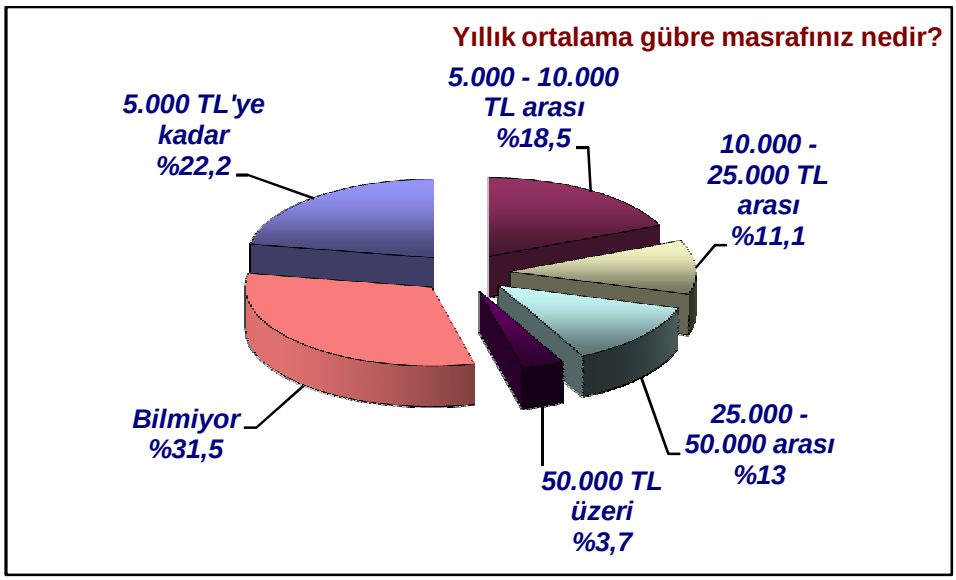
Her bir üreticinin arazi ve ağaç yapısına bağlı olarak bir ağaçtan elde ettiği ürün miktarı değişmektedir. Üreticilerin %80,5'i bir ağaçtan ortalama 50- 200 kg portakal, %74,3'ü bir ağaçtan ortalama 50-200 kg mandalina, %69,7'si bir ağaçtan ortalama 50-200 kg limon, %73,9'u bir ağaçtan ortalama 100 kg ve üzeri altıntop almaktadır. Elde edilen bu sonuçlar ile bir turunçgil ağacının yıllık ortalama ürün miktarının 125 kg (50-200 kg) olduğu düşünülmektedir. Üretilen tüm ürünler göz önünde tutularak üreticilerin yıllık ortalama aldıkları ürün miktarına, yaptıkları gübre, tarım ilacı ve fidan masrafına ve fidanları nereden temin ettiklerine ilişkin elde edilen veriler ile oluşturulan grafikler aşağıda verilmiştir.

Üreticilerin yıllık üretim miktarları 2 ton ile 50.000 ton arasında değişiklik göstermektedir. Bu dağılım Şekil 4.10'da verilmiştir.



Şekil 4.10. Toplam Ürün miktarı

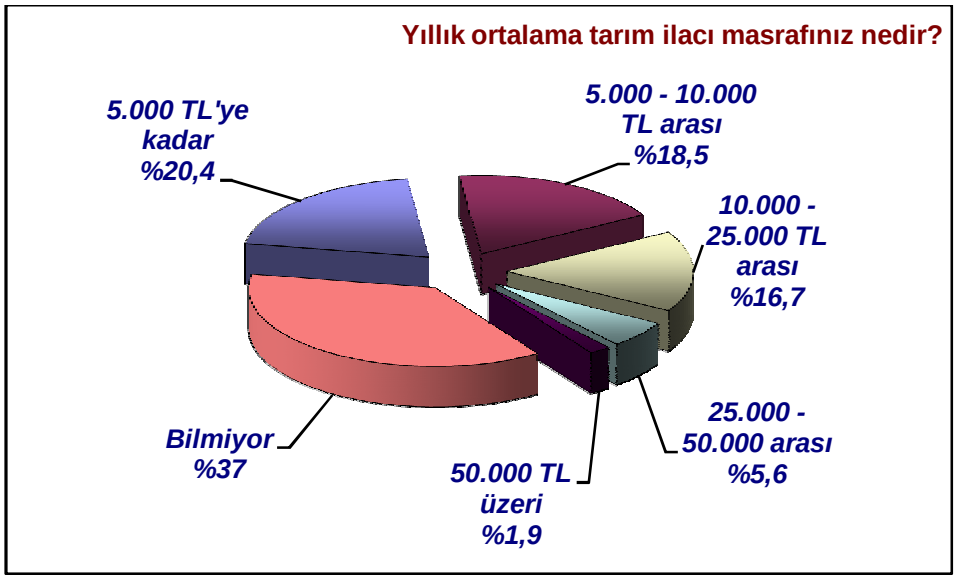
Günümüzde, tarımsal alanları artırarak önemli bir ürün artışı sağlanmasından ziyade, birim alandan daha çok ve kaliteli ürün elde edilmesini sağlayacak önlemlerin alınması hedeflenmiştir. Yapılan araştırmalar, gübrelemenin verim artışındaki payının %50'nin üzerinde olduğunu göstermiştir. Meyve ağaçları üzerinde yapılan çok sayıdaki gübreleme denemeleri; gübreleme ile ürünün miktar ve kalitesinin önemli ölçüde yükseltilebileceğini, ağaçların hastalık ve zararlılara dayanıklılıklarının artırılabileceğini ispatlamıştır (T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2010).



Şekil 4.11. Yıllık Ortalama Gübre Masrafı

Şekil 4.11'de üreticilerin yıllık ortalama gübre masrafları verilmiştir. Üretime bağlı olarak değişen gübre kullanım masrafı 750 TL ile 120.000 TL arasında ağaç başına/dekara değişiklik göstermektedir.

Turunçgil üretimdeki artış ile birlikte turunçgil hastalık ve zararlılarında önemli artışlar görülmekte, bu durum günümüzde gübre kullanımının yanı sıra tarımsal ilaçların kullanımını da kaçınılmaz hale getirmektedir.

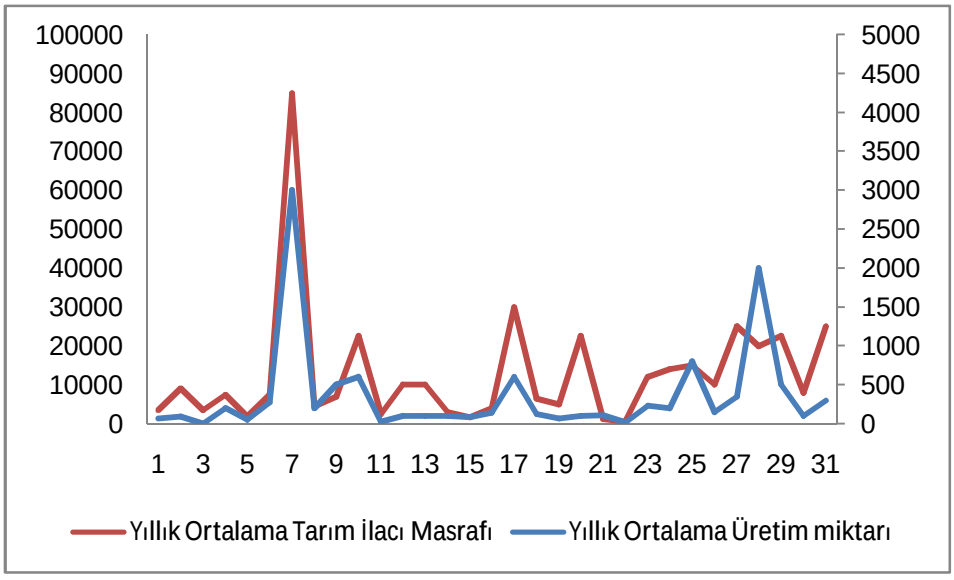


Şekil 4.12. Yıllık Ortalama Tarım İlacı Masrafı

Şekil 4,12'de üreticilerin yıllık ortalama tarım ilacı masrafları verilmiştir. Üretime bağlı olarak değişen tarım ilacı masrafı 600 TL ile 85.000 TL arasında ağaç başına/dekara değişiklik göstermektedir.

Üreticilerin yaklaşık 1/3'inin hem gübre hem de tarım ilacı için yaptıkları harcamaların miktarını bilmemesi konuya yeterli hassasiyeti göstermediklerini düşündürmektedir.

Daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi, geçmişten günümüze artan turunçgil üretimi ile üretimi arttırmada tarım ilaçlarının kullanım payının Adana bölgesindeki durumunu belirlemek amacıyla yıllık ortalama turunçgil üretim miktarları ile yıllık ortalama tarım ilacı kullanım masraflarına ait veriler ilişkilendirilmiştir.

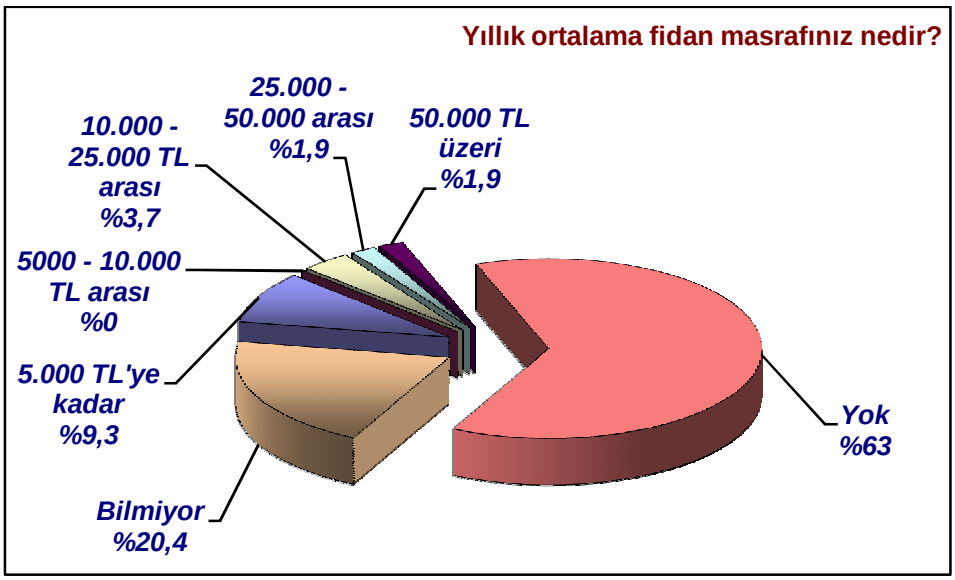


Şekil 4.13. Yıllık Ortalama Üretim Miktarı ve Tarım İlacı Masrafı Arasındaki İlişki

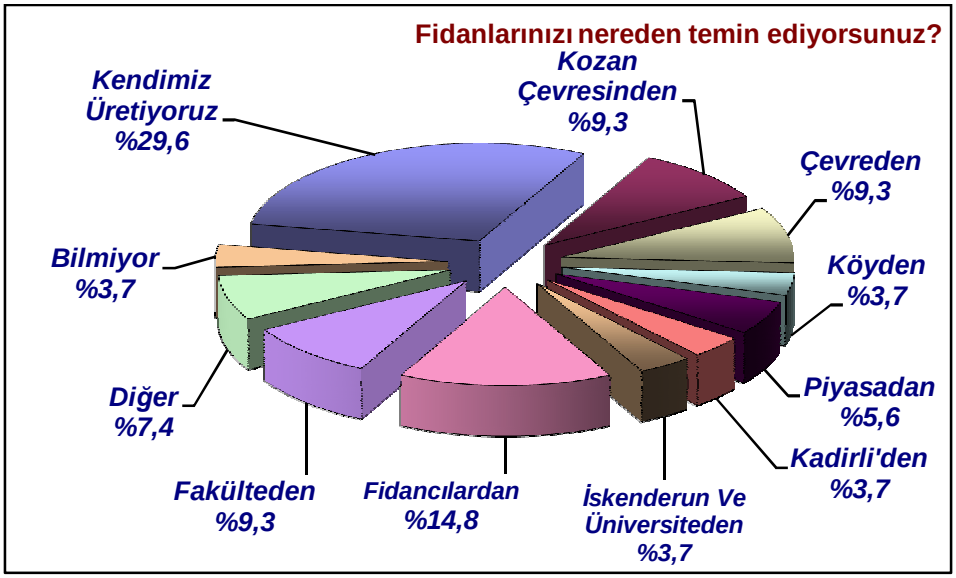
Sonucunda, Şekil 4.13'de de görüldüğü gibi, aralarında doğru yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Üreticilerin gübre ve tarım ilacı masraflarının yanı sıra fidan masrafı da bulunmaktadır. Ancak anket sonuçları incelendiğinde, üreticilerin %63'ünün fidan için masraf yapmadığı görülmüştür (Şekil 4.14). Bunun nedeninin üreticilerin

fidanları kendilerinin yetiştirmesi ya da ücretsiz temin edilen yerlerden almaları olduğu düşünülmektedir (Şekil 4.15).



Şekil 4.14. Yıllık Ortalama Fidan Masrafı



Şekil 4.15. Fidanların Temin Edildiği Yerler

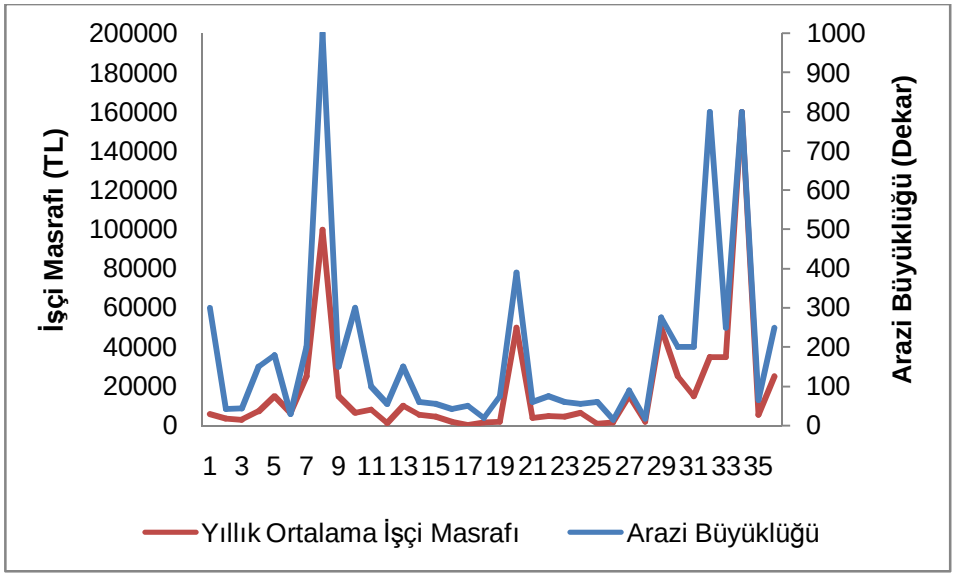
Anketin "Bahçe Özellikleri" bölümünde turunçgil üreticilerine son olarak bahçe işlerinde işçi çalıştırıp çalıştırmadıkları, çalıştırıyorlar ise yıllık ortalama masraflarının ne kadar olduğu sorulmuştur.

Çizelge 4.13. İşçi Masrafları

Ücret karşılığında işçi çalıştırıyor musunuz?		
	#	**%**
Hayır	**3**	**5,6**
Evet	**51**	**94,4**
2.000 TL'ye kadar	***8***	***15,7***
2.000 – 5.000 TL arası	***6***	***11,8***
5.000 – 10.000 TL arası	***9***	***17,6***
10.000 – 50.000 arası	***11***	***21,6***
50.000 TL üzeri	***2***	***3,9***
Belli olmuyor	***1***	***2***
Bilmiyor	***14***	***27,5***
Toplam	**54**	**100**

Üreticilerin tamamına yakını (%94,4) bahçelerinde işçi çalıştırdığını belirtmiştir. Yıllık ortalama işçi masrafların 300 TL ile 160.000 TL arasında değiştiği belirlenmiştir (Çizelge 4.13).

Şekil 4.16'de görüldüğü gibi, arazi büyüklüğü ile yıllık ortalama işçi masrafı arasında doğru orantılı bir ilişki vardır, bahçe büyüklüğü arttıkça yıllık ortalama işçi masrafı da artmaktadır.



Şekil 4.16. Yıllık Ortalama İşçi Masrafı ve Arazi Büyüklüğü Arasındaki İlişki

4.5. Adana İli Turunçgil Üretiminde Tarım İlacı ve İnsektisit Kullanımı

Anket uygulanan 54 turunçgil üreticisine tarımsal ilaç kullanımları ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Üreticilerin portakal, mandalina, limon ve altıntop üretiminde Admiral, Dursban 4, Envidor, Canplan, Mitlus, Movento, Jackpot, Mavrik, yağ, bakır ve kükürt gibi insektisitlerin bir veya birkaçını üretim aşamasında kullandıkları belirlenmiştir (Çizelge 4.14). Bu ilaçlardan Admiral, Canplan, Envidor, Mitlus, Movento ve Jackpot turunçgil üretiminde ruhsatlı, Dursban 4,ve Mavrik ise ruhsatlı olmayan insektisitlerdir.

Çizelge 4.14. Tarım İlacı Kullanımı

TARIMSAL İLAÇ KULLANIMI							
PORTAKAL				MANDALİNA			
		#	%			#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	21	44,7	Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	16	43,2
	DURSBAN 4	8	17,0		ENVİDOR	6	16,2
	YAĞ	8	17,0		DURSBAN 4	5	13,5
	ENVİDOR	5	10,6		YAĞ	4	10,8
	MİTLUS	2	4,2		CANPLAN	1	2,7
	MAVRİK	1	2,1		BAKIR	1	2,7
	MOVENTO	1	2,1		JACKPOT	1	2,7
	CANPLAN	1	2,1		MAVRİK	1	2,7
	BİLMİYOR	13	27,7		MİTLUS	1	2,7
					BİLMİYOR	12	32,4
LİMON				ALTINTOP			
		#	%			#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	19	61,3	Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	11	50,0
	ENVİDOR	7	22,6		DURSBAN 4	4	18,2
	YAĞ	4	12,9		ENVİDOR	1	4,5
	DURSBAN 4	4	12,9		YAĞ	1	4,5
	MOVENTO	1	3,2		BAKIR	1	4,5
	MİTLUS	1	3,2		CANPLAN	1	4,5
	KÜKÜRT	1	3,2		JACKPOT	1	4,5
	JACKPOT	1	3,2		KÜKÜRT	1	4,5
	CANPLAN	1	3,2		MİTLUS	1	4,5
	BAKIR	1	3,2		MOVENTO	1	4,5
	BİLMİYOR	8	25,8		BİLMİYOR	7	31,8

Üreticilerin, portakal üretiminde en çok Admiral (%44,7), Dursban 4 (%17), yağ (%17) ve Envidor (%10,6), mandalina üretiminde Admiral (%43,2), Envidor (%16,2), Dursban 4 (%13,5) ve yağ (%10,8), limon üretiminde Admiral (%61,3), Envidor (%22,6), Dursban 4 (%12,9) ve yağ (%12,9), altıntop üretiminde ise Admiral (%50) ve Dursban 4 (%18,2) tercih ettikleri belirlenmiştir (Çizelge 4.14).

Tüm ürünlerin sayısal verilerine bakıldığında üreticilerin yaklaşık 1/4'inin üretim aşamasında kullandıkları insektisitlerin isimlerini bilmediği görülmektedir.

Bu durum insektisit kullanımına yeterince hassasiyet gösterilmediğini düşündürmektedir. Daha belirgin bir bakış açısı oluşturmak için üreticilerin insektisitleri hangi miktarlarda kullandıkları sorgulanmış ve sonuçlar üretici firmaların öngördüğü oranlar ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Üretici firmalar tarafından öngörülen kullanım oranları Çizelge 4.15'de verilmiştir.

Çizelge 4.15. Tarımsal İlaç Kullanım Oranları

İlaç İsmi	**Üretici Firma**	**Kullanım Şekli**
Admiral	Sumitomo	1 ton suya 500 gr
Envidor	Bayer	1 ton suya 200 gr
Dursban 4	Dow AgroSciences	1 ton suya 1500 gr

Portakal yetiştiren üreticilerden Admiral kullananların %33,3'ü ilacı önerilen dozda kullanırken, %33,3'ü ne miktarda kullandığını bilmemekte, geri kalanı ise önerilen miktardan daha fazla veya az kullanmaktadır, Envidor kullananların %40'ı ilacı önerilen dozda kullanırken, %40'ı ne miktarda kullandığını bilmemekte, geri kalanı ise önerilen miktardan fazla kullanmaktadır, Dursban 4 kullananların %25'i ne miktarda kullandığını bilmemekte, geri kalanı ise önerilen miktardan fazla kullanmaktadır (Ek 4).

Mandalina yetiştiren üreticilerden Admiral kullananların %43,8'i ilacı önerilen dozda kullanırken, %18,8'i ne miktarda kullandığını bilmemekte, geri kalanı ise önerilen miktardan daha fazla veya az kullanmaktadır, Envidor kullananların %50'si ilacı önerilen dozda kullanırken, %16,7'si ne miktarda kullandığını bilmemekte, geri kalanı ise önerilen miktardan az kullanmaktadır, Dursban 4 kullananların %20'i ne miktarda kullandığını bilmemekte, geri kalanı ise önerilen miktardan fazla kullanmaktadır (Ek 4).

Limon yetiştiren üreticilerden Admiral kullananların %31,6'sı ilacı önerilen dozda kullanırken, %19'u ne miktarda kullandığını bilmemekte, geri kalanı ise önerilen miktardan daha fazla veya az kullanmaktadır, Envidor kullananların %50'si ilacı önerilen dozda kullanırken, %33,3'ü ne miktarda kullandığını bilmemekte, geri kalanı ise önerilen miktardan fazla kullanmaktadır, Dursban 4 kullananların ise

%20'i ne miktarda kullandığını bilmemekte, geri kalanı ise önerilen miktardan fazla kullanmaktadır (Ek 4).

Altıntop yetiştiren üreticilerden Admiral kullananların %18,2'si ilacı önerilen dozda kullanırken, %27,3'ü ne miktarda kullandığını bilmemekte, geri kalanı ise önerilen miktardan daha fazla veya az kullanmaktadır, Dursban 4 kullananların ise ise hepsi önerilen miktardan fazla kullanmaktadır (Ek 4).

Yukarıdaki ilaç kullanım miktarı oranlarına bakıldığında, üreticiler arasında aynı ürün üzerinde kullanılan aynı markalı insektisitlerin kullanım miktarlarının değişiklik gösterdiği görülmektedir. Aynı zamanda ilaç isimlerinde olduğu gibi bir kısım üretici kullandığı ilaçları ne miktarda kullandığını bilmemektedir. Bu durum insektisit kullanımında çoğunluğun uyguladığı sabit bir yöntem bulunmadığını, her bir üreticinin insektisitleri turunçgil üretiminden en iyi verim alabilecek şekilde kullandığını düşündürmektedir. Ayrıca tüm ürünlerde Dursban 4 marka insektisitin yanlış miktarlarda kullanılmasının, bu ilacın turunçgil için ruhsatlı olmamasından ve üreticilerin tahmini olarak kullanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

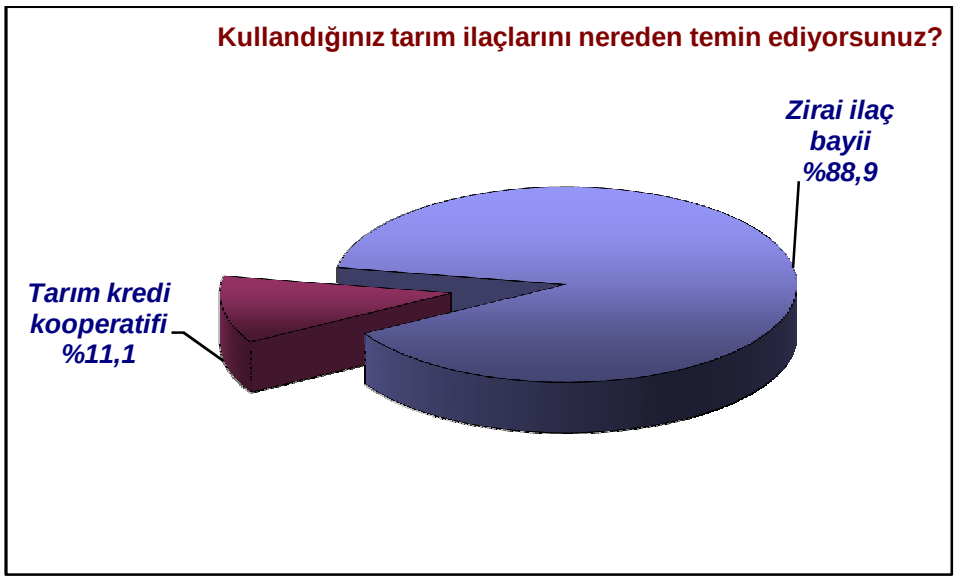
Anket sonuçlarına bakıldığında yukarıda adı geçen insektisitlerin portakal, mandalina, limon ve altıntop üretiminde kabuklu bit (*Aonidiella aurantii)*, kırmızı örümcek *(Panonychus citri)*, unlu bit *(Planococcus citri)*, yıldız koşnil *(Ceroplastes floridensis)*, Akdeniz meyve sineği (*Ceratitis capitata)*, pas böcüsü (*Phyllocoptruta oleivora)* ve likene (*Lichenes*) karşı kullanıldığı görülmektedir. Üreticiler, turunçgillerde kullandıkları insektisit miktarlarındaki farklılıklara karşın tüm turunçgillerde aynı ilaçları genelde aynı zararlılar için kullandıklarını belirtmişlerdir. Admiral kullanıldığı ürünlerde çoğunlukla kabuklu bit, kırmızı örümcek, unlu bit ve yıldız koşnil mücadelesinde, Dursban 4 çoğunlukla unlu bit mücadelesinde, yağ çoğunlukla kabuklu bit mücadelesinde, Envidor ise çoğunlukla kabuklu bit, kırmızı örümcek ve pas böcüsü mücadelesinde kullanılmaktadır (Ek 5).

İnsektisitlerin kullanılma dönemlerine baktığımızda tüm ürünlerde sıklıkla böceklerin yoğun aktivite gösterdikleri mayıs, haziran ve temmuz aylarında kullanıldıklarını görülmektedir (Ek 6).

Tarımsal ilaçların doğru ve etkin bir şekilde kullanılması bunların ürün verimi, insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaktadır. Anketin

bu bölümünde üreticilere kullandıkları insektisit marka ve miktarlarının yanı sıra kullanacakları tarım ilacını seçerken etkili olan ve dikkat ettikleri unsurlar ile ilgili sorular yöneltilmiş ve tarım ilacı kullanımının oluşturacağı bazı olumsuz durumlar hakkındaki görüşleri alınmıştır.

Anket sonuçlarında üreticilerin %88,9'unun kullandıkları ilaçları zirai ilaç bayilerden, %11,1'inin ise tarım kredi kooperatiflerinden temin ettikleri ortaya çıkmıştır (Şekil 4.17).



Şekil 4.17. Tarım İlaçlarının Temin Edildiği Yerler

Üreticilerin çoğunun kullanacakları tarım ilacını seçerken ilacın "Hastalık ve Zararlılara Etkisine" (%46,3) ve "Tanınmış Bir İlaç Olmasına (Reklama)" (%44,4) dikkat ettikleri, ayrıca bu seçimde daha çok "Zirai İlaç Bayileri" (%68,5) ile "Kendi Tecrübe ve Deneyimleri"nin (%44,4) etkili olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.16 ve 4.17).

Çizelge 4.16. Üreticilerin Tarım İlacı Seçerken Dikkat Ettikleri Unsurlar

Kullandığınız tarım ilaçlarını seçerken en çok nelere dikkat ediyorsunuz?		
	#	%
Fiyatının ucuzluğuna	5	9,3
Hastalık ve zararlılara etki derecesine	25	46,3
Tanınmış bir ilaç olmasına (Reklama)	24	44,4
Diğer	19	35,2

Çizelge 4.17. Üreticiler Tarım İlacı Seçerken Kimlerin Etkili Olduğu

Kullandığınız tarım ilaçlarını seçerken kimler etkili oluyor?		
	#	%
Zirai ilaç bayileri	37	68,5
Tarım il ve ilçe müdürlüğü teknik elemanları	5	9,3
Komşu ve akrabalar	4	7,4
Kendi bilgi, tecrübe ve deneyimlerim	24	44,4

Bunların yanı sıra, ankete katılan üreticilerin %70'inden fazlası tarımsal ilaç alırken ruhsatlı olup olmadığına dikkat ettiğini ve son kullanma tarihlerine baktığını, tarımsal ilaç kullanımı ile ilgili talimatları okuduğunu, son ilaçlama ile ürün toplama arasında geçen süreye dikkat ettiğini, kullanmış olduğu tarım ilaçlarının kullanım zamanını ve miktarını kaydettiğini ve tarımsal ilaç kullanırken önlem aldığını belirtmiştir.

Çizelge 4.18. Tarımsal İlaç Kullanma veya Satın Alma İle İlgili Tercihler

Aşağıdaki tarımsal ilaç kullanma veya satın alma ifadelerinin hangileri sizin tercihinizi yansıtıyor? (%)			
	Evet	**Hayır**	**Bazen**
Tarımsal ilaç alırken ruhsatlı olup olmadığına dikkat ediyor musunuz?	81,5	11,1	7,4
Tarımsal ilaç kullanımı ile ilgili talimatları okuyor musunuz?	75,9	22,2	1,9
Tarımsal ilaçları alırken son kullanma tarihlerine bakıyor musunuz?	88,9	7,4	3,7
Son ilaçlama ile ürün toplama arasında geçen süreye dikkat ediyor musunuz?	90,7	5,6	3,7
Kullanmış olduğunuz tarım ilaçlarının kullanım zamanını ve miktarını kaydediyor musunuz?	79,6	18,5	1,9
Tarımsal ilaç kullanırken herhangi bir önlem alıyor musunuz?	74,1	22,2	3,7

Ancak katılımcıların %22,22'si tarımsal ilaç kullanımı ile ilgili talimatları okumadığını ve tarımsal ilaç kullanırken herhangi bir önlem almadığını belirtmiştir (Çizelge 4.18). Bu durum insan sağlığı ve çevre açısından oldukça tehlikelidir. Zirai mücadele uygulamalarında; insan, hayvan, çevre sağlığı ve ekolojik dengenin korunması, bitki ve bitkisel ürünlerde kalıntı sorunu olmaması için ilaçların ruhsat aldığı üründe ve ruhsat aldığı zararlı organizmaya karşı belirtilen dozda ve zamanda kullanılması gerekmektedir.

Tarımsal ilaç kullanımı esnasında karşılaşılan başka bir sorunda tehlikesi ve sağlık problemleridir. Bazı ilaç çeşitleri kısa sürelide olsa zehirlenmelere ve deri tahribatına neden olabilmektedir. Ankete katılan üreticilere ilaçlama yaparken aldıkları tedbirler sorulmuş ve %61'inin ilaçlama esnasında oluşabilecek bir soruna karşı maske takarak önlem aldıkları belirlenmiştir (Çizelge 4.19).

Çizelge 4.19. Üreticilerin İlaçlama Yaparken Aldıkları Tedbirler

İlaçlama yaparken oluşabilecek bir soruna karşı ne şekilde tedbir alıyorsunuz?		
	#	**%**
Maske takıyorum	33	61,1
Tülbent veya örtü kullanıyorum	10	18,5
Özel bir iş elbisesi giyiyorum	10	18,5
Diğer	15	27,8

Oysa ilaçların insan sağlığı üzerindeki etkilerini önlemek için sadece maske ya da tülbent benzeri örtüler yeterli değildir. Bu nedenle ilaçlama yaparken önerilen kurallar gereğince uygun koruyucu giysiler giyilmelidir. Koruyucu giysi ve ekipmanlar kullanımdan sonra mutlaka temizlenmeli ve ilaçlardan ayrı bir yerde muhafaza edilmelidir.

Üreticilerin %70'inden fazlası kullandıkları ilaçların insan sağlığına, çevreye ve diğer canlılara karşı zararlı olabileceğine ilişkin verilen ifadelere "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını vermiştir (Çizelge 4.20 ve 4.21).

Çizelge 4.20. Tarımsal İlaçların İnsan Sağlığına Etkileri Konusunda Üretici Görüşleri

Tarımsal ilaçların insan sağlığı açısında zararı ile ilgili aşağıdaki ifadelere katılıyor musunuz? (%)			
	Kesinlikle katılmıyorum	**Ne katılıyorum / Ne katılmıyorum**	**Kesinlikle katılıyorum**
Kısa süreli zehirlenmeler yapabilir.	22,2	3,7	74,1
Deri üzerini tahriş edebilir.	20,4	3,7	75,9
Kanserojen etkisi olabilir.	11,1	18,5	70,4
Bilmediğimiz bazı hastalıklara sebep olabilir.	9,3	18,5	72,2

Çizelge 4.21. Tarımsal İlaçların Çevreye Etkileri Konusunda Üretici Görüşleri

Kullandığınız tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara karşı zararlı olabileceğini ilişkin aşağıdaki ifadelere katılıyor musunuz? (%)			
	Kesinlikle katılmıyorum	**Ne katılıyorum / Ne katılmıyorum**	**Kesinlikle katılıyorum**
Akarsu ve göllerde kirlilik yapabilir.	14,8	5,6	79,6
Yararlı böceklere veya arılara zararlı olabilir.	9,3	9,3	81,5
Kuşlara zararlı olabilir.	16,7	1,9	81,5
Sürüngenlere zararlı olabilir.	16,7	9,3	74,1
Memelilere zararlı olabilir.	18,5	11,1	70,4

Üreticilerin kullandıkları ilaçlar ile ilgili olumsuzlukların farkında oldukları fakat buna rağmen zararlılarla mücadelede bilinçsiz tarım ilacı kullanımına devam ettikleri görülmektedir. Bu durum günümüzde üretimi arttırmada tarımsal ilaç kullanım payının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Tarım ilaçlarının kullanımı kadar depolanması, boş kutuların imha edilmesi, ilaç ve ilaçlama tankının temizlenmesi için kullanılan suyun boşaltılması da dikkatli bir şekilde yapılmadığı takdirde çevre ve insan sağlığına zarar verebilmektedir. İnsektisitler, gübrelerden ve diğer materyallerden uzak, sağlam, güvenli, dona ve yangına dayanıklı, iyi havalandırılan ve yeterli ışıklandırılmış bir yerde depolanmalıdır. Konulduğu raflar emici olmayan maddeden yapılmalı ve orijinal ambalajlarında muhafaza edilmelidir.

Çizelge 4.22. İlaçların Depolandığı Yerler

Kullanmış olduğunuz tarım ilaçlarını nerede depoluyorsunuz?		
	#	**%**
Evin herhangi bir yerinde	2	3,7
Özel bir dolapta	4	7,4
Özel bir odada rafta	9	16,7
Ahır veya hayvan barınağında	5	9,3
Depomuzda	9	16,7
Kullanacağım kadar alıyorum	18	33,3
Diğer	7	13
Toplam	**54**	**100,0**

Anket uygulamasına katılan üreticilerin 1/3'i kullanacağı kadar ilaç aldığını ve depolamaya gerek kalmadığını belirtmiştir. Ne var ki diğer üreticilerin sadece %16,7'sinin fazla insektisitleri özel bir odada rafta saklaması, birçok üreticinin olası sağlık riskleri ile karşı karşıya kalabileceğini düşündürmektedir (Çizelge 4.22).

Boşalan insektisit kutuları herhangi bir amaçla tekrar kullanılmamalı ve bu kutuların çevreyi kirletmemesi ve insanların bu kutulara dokunmaması için gerekli önlemler alınmalıdır. Boşalan bu kutular, pülverizatöre bağlı bir basınçlı yıkama ekipmanı ile veya suyla en az 3 kez yıkanmalı ve yıkamada kullanılan su ilaçlama aletinin deposuna geri konulmalıdır. İnsektisit kutuları yıkandıktan sonra tekrar kullanmayı engellemek için delinmeli, ezilmeli veya toplama sisteminde belirtilen kurallara uygun olarak etiketlenmelidir.

Çizelge 4.23. Boş İlaç Kutularının İmha Edilmesi

Boşalan ilaç kutularını ne yapıyorsunuz?		
	#	**%**
Bahçenin bir kenarına atıyorum	1	1,9
Sulama kanalına veya akarsuya atıyorum	1	1,9
Genel çöp kutusuna atıyorum	10	18,5
Bir yerde depolayıp, sonra yakarak imha ediyorum	33	61,1
Diğer	9	16,7
Toplam	**54**	**100,0**

Çizelge 4.23'de görüldüğü gibi üreticilerin %61,1'i ilaç kutularını bir yere depolayıp daha sonra yakmakta, %22,3'ü ise çöpe, su kanalına, akarsuya veya bahçenin bir kenarına atmaktadır. Sonuçlar, üreticilerin ilaç kutularının çevre ve insan sağlığı üzerinde oluşturabileceği zararları en aza indirecek, uygun imha etme metotları konusunda bilgi eksikliği olduğunu göstermektedir.

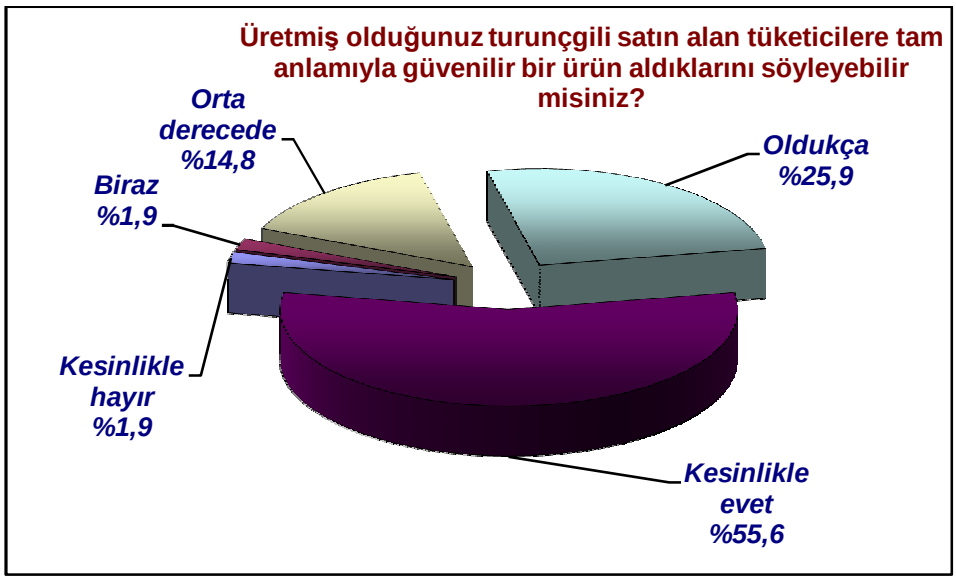
Kimyasal mücadele için hazırlanan, ilaçlı karışımın artması veya tankın yıkanması sırasında ilaçlı su karışımı meydana gelirse, bu karışım, ürünün daha önce ilaçlanmamış bir kısmına veya nadasa bırakılan bir araziye atılmalı ve ileriye dönük ışık tutması için mutlaka kayıtlara geçirilmelidir.

Çizelge 4.24. İlaç ve İlaçlı Suyun Boşaltılması

İlaçları ve ilaçlama tankının temizlenmesi sırasında oluşan ilaçlı suyu nereye boşaltıyorsunuz?		
	#	**%**
Bahçenin bir kenarına	18	33,3
Boş bir araziye püskürtüyorum	20	37,0
Sulama kanalına veya akarsuya boşaltıyorum	4	7,4
Kanalizasyona döküyorum	3	5,6
Diğer	9	16,7
Toplam	**54**	**100,0**

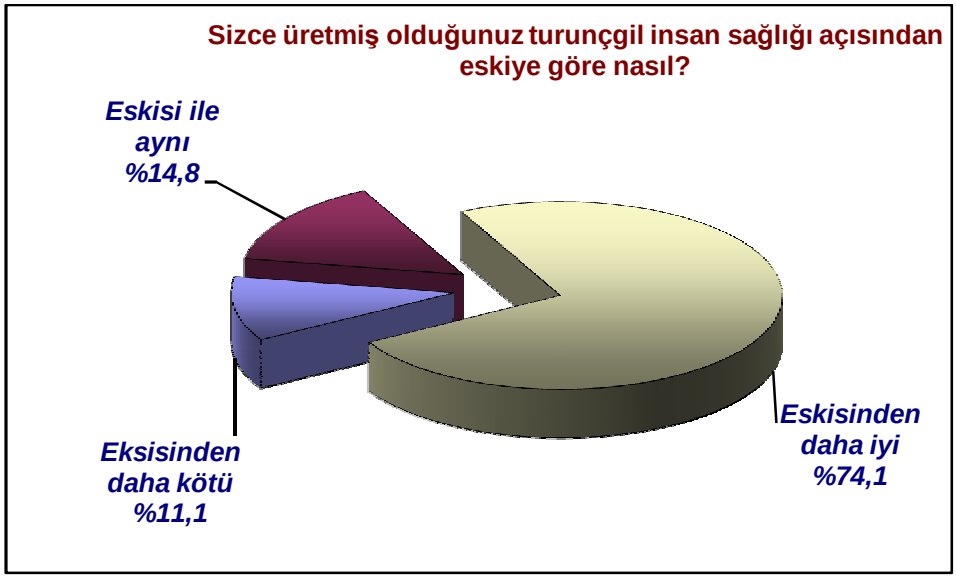
Anket çalışmasında sorulan "İlaçları ve ilaçlama tankının temizlenmesi sırasında oluşan ilaçlı suyu nereye boşaltıyorsunuz?" sorusuna üreticilerin %67,3'ü bahçelerinin boş bir kenarına veya boş bir araziye boşalttıkları cevabını verirken, %13'ü su kanalı, akarsu veya kanalizasyona döktüğünü söylemiştir (Çizelge 4.24).

Anket uygulanan 54 turunçgil üreticisine ürettikleri ürünlerin güvenilirliği ile ilgili sorular yöneltilmiştir. "Üretmiş olduğunuz turunçgilin hangi özellikleri sizin için önemlidir?" sorusu sorulmuştur.



Şekil 4.18. Üreticilerin Ürün Güvenilirliği Hakkındaki Görüşleri

Şekil 4.18'de görüldüğü gibi üreticilerin %50'si beslenme değerinin yüksekliği, %55,6'sı hormon, ilaç ve benzeri kalıntı bırakan maddeler taşımaması, %63'ü dış görünümünün iyi olması, %61,1 tadının iyi olması, %46,3'ü verimli olması cevabını vermiştir. Üreticilerin büyük çoğunluğu (%81,5) tüketicilere sattıkları ürünlerin tam anlamıyla güvenilir olduğunu belirtmiştir. Bu ürünlerin eskiden ürettikleri ile bir kıyaslama yapılması istendiğinde ise üreticilerin %88,9'u eskisi ile aynı veya daha iyi, geri kalanı ise eskisinden daha kötü cevabını vermiştir (Şekil 4.19).



Şekil 4.19. Ürünlerin Eskisine Göre Durumlarının Değerlendirilmesi

Son olarak turunçgil yetiştiricilerine farklı üretim ve satış koşulları altında tarım ilacı kullanım tercihlerini çevre dostu ve geleneksel uygulamalardan hangisi yönünde kullanacakları sorulmuştur.

Çizelge 4.25. Turunçgil Üretiminde Uygulama Seçimi

Aşağıda turunçgil üretimi ile birtakım ifadeler yer almaktadır. Sizce aşağıda yer alan durumlar ile ilgili uygulama yöntemi ne olmalıdır? (%)			
	Çevre Dostu Uygulama	**Geleneksel Uygulama**	**Cevapsız**
1. Gıda güvenliğini sağlamak için zirai mücadelede hangi yöntem seçilmelidir?	87	11,1	1,9
2. Dış görünüşü iyi hale getirmek için zirai mücadelede hangi yöntem seçilmelidir?	77,8	18,5	3,7
3. Turunçgil fiyatları göz önüne alındığında zirai mücadelede hangi yöntem seçilmelidir?	72,2	18,5	9,3
4. Turunçgil üretim maliyetleri dikkate alındığında zirai mücadelede hangi yöntem seçilmelidir?	74,1	16,7	9,3
5. Turunçgili pazarlama kolaylığı açısından değerlendirildiğinde zirai mücadelede hangi yöntem seçilmelidir?	77,8	13	9,3

Üreticilerin yaklaşık 3/4'ü her iki uygulama yöntemini gıda güvenliğini sağlama, dış görünüşü iyi hale getirme, turunçgil fiyatları, üretim maliyetleri ve pazarlama kolaylığı yönünden kıyasladıklarında çevre dostu uygulamayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu durum üreticilerin çevre bilincinin yüksek olduğunu ve daha fazla ürün satabilmek için geleneksel uygulamalara yönelmediklerini göstermektedir (Çizelge 4.25).

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Geçmişten günümüze artan turunçgil tüketimi ve bu talebi karşılamak için üretimdeki artış ile turunçgillerde insektisitlerin kullanımının değerlendirilmesi payının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

1. Türkiye'de ve Adana'da turunç dışında yetiştirilen tüm turunçgil çeşitlerinde üretim artışı olduğu daha önce yapılmış çalışmalar ve konuyla ilgili kurum ve kuruluşların raporlarından anlaşılmaktadır. Son yıllarda bu meyvelerin tüketiminde de önemli miktarda artış gözlenmiş, günümüzde kendine yeterli seviyesine ulaşmış, ihracatın artmasıyla arz talebini fazlasıyla karşılar duruma gelmiştir. Bu talebi karşılamada insektisitlerin kullanım payının ne olduğunu belirlemek için son yıllarda bu ilaçların tüketiminde bir artış olup olmadığına bakıldığında, her ne kadar yurt içi tarım ilacı üretiminde bir artış gözlenmese de, yurtdışından ithal edilen ilaçlarda ciddi bir artışın söz konusu olduğu görülmektedir. Bu durum turunçgil üretim artışının sağlanmasında insektisitlerin önemli bir paya sahip olabileceğini göstermektedir. Her ne kadar, tarım ilacı tüketimimiz yıllar içersinde artış gösterse de, Türkiye gelişmiş ülkelere göre hektar başına daha az tarım ilacı kullanan bir ülke konumundadır. Ancak, çalışma alanı olarak seçilen Adana ili, Antalya, İzmir ve Mersin illeri ile beraber Türkiye tarım ilacı tüketiminin %25'ini oluşturmaktadır ki bu da gelişmiş ülkelerde kullanılan ilaç miktarının üzerinde olduğunu açıkça göstermektedir. Adana ili turunçgil bahçelerinde insektisit kullanımına ait sayısal verilerin eksik olmasından dolayı, geçmiş dönemde turunçgil bahçelerindeki tarım ilacı kullanım durumu ile ilgili bir yoruma gidilememiştir.

2. İnsektisitlerin, turunçgil yetiştiriciliğindeki kullanım durumunun daha iyi anlaşılabilinmesi için çalışma alanında anket çalışması yapılmıştır. Ankete katılan turunçgil üreticilerinin büyük çoğunluğu yüksek okul mezunu olup sadece turunçgil yetiştiriciliği yapan ve bu konuda tecrübesi olan kişilerdir. Tümünün bahçelerinin kendisine ait olması ve yarıya yakının üretim için banka kredisine ihtiyaç duymaması ekonomik olarak da iyi durumda olduklarını göstermektedir. Üreticilerin tamamına

yakını bahçelerinde işçi çalıştırmakta ve bulundukları bölgelerde istihdam yaratmaktadırlar.

3. Turunçgil bahçelerindeki en önemli yapısal problem, sulama amaçlı suyun sağlandığı kaynak seçimi ve sulama şeklidir. Üreticilerin çoğunluğu baraj ve yeraltı suyu kullanmakta, ayrıca göl ve dere gibi kaynaklardan da sulama suyu elde etmekte ve yarısından çoğu elde edilen bu suyu salma sulama yöntemini kullanarak israf etmektedir. Bu tip kaynaklardan kontrolsüz su alınmasının bölge ekosistemine ciddi zararlar verebileceği bilinmektedir.

4. Üreticiler en çok portakal daha sonra sırasıyla mandalina, limon ve altıntop üretimi yapmayı tercih etmektedir. Yıllık üretim miktarları ve bir ağaçtan aldıkları verim bahçe yapılarına göre değişiklik göstermektedir. Ne var ki, üretim artışı ile birlikte tüm üreticilerin tarımsal ilaç kullanım miktarları da artış göstermektedir. Üreticiler başta Admiral (ruhsatlı), Dursban 4 (ruhsatsız), Envidor (ruhsatlı) ve yağ olmak üzere, Canplan (ruhsatlı), Mitlus (ruhsatlı), Movento (ruhsatlı), Jackpot (ruhsatlı), Mavrik (ruhsatsız), bakır ve kükürt gibi insektisitlerin bir veya birkaçını üretim aşamasında çoğunlukla mayıs, haziran ve temmuz aylarında özellikle kabuklu bit (*Aonidiella aurantii)*, kırmızı örümcek *(Panonychus citri)*, unlu bit *(Planococcus citri)*, yıldız koşnil *(Ceroplastes floridensis)*, Akdeniz meyve sineği (*Ceratitis capitata)*, pas böcüsü (*Phyllocoptruta oleivora)* ve likene (*Lichenes*) karşı kullanmaktadır. İnsektisit kullanımının turunçgil yetiştiriciliğindeki önemine rağmen üreticilerin yaklaşık 1/4'ünün kullandıkları insektisitlerin isimlerini, ne miktarda kullandıklarını ve yaklaşık 1/3'nün bu ilaçlar için yaptıkları harcamaların miktarını bilmemesi konuya yeterli hassasiyeti göstermediklerini düşündürmektedir.

5. Bir başka önemli sorun da üreticilerin büyük çoğunluğunun ilaçları zirai ilaç bayilerinden, reklama, zirai ilaç bayilerinin anlattıklarına ve kulaktan dolma bilgilere göre seçmeleri ve 4 üreticiden birinin bu ilaçların kullanımı ile ilgili talimatları okumaması ve tarımsal ilaç kullanırken herhangi bir önlem almamasıdır. Bu durumun yanlış ilaç seçimini ve ilaçların yanlış kullanımını arttırdığı, insan sağlığı ve çevre açısından oluşabilecek zararlara zemin hazırladığı düşünülmektedir.

6. Üreticilerin çoğu kullandıkları ilaçların insan sağlığına, çevreye ve diğer canlılara karşı zararlı olabileceğinin farkındadır. Ne var ki, özellikle kendi

sağlıklarını etkileyebilecek ilaçlama sırasında önlem alma, fazla ilaçları depolama, ilaç kutularını imha etme ve fazla ilacı boşaltma gibi konularda dahi yanlış uygulamalarda bulunmaları tarımsal ilaç kullanımı hakkında genel bir bilgi eksikliği olduğunu işaret etmektedir. Üreticilerin birçoğunun çevre dostu uygulamaları tercih ettiklerini söylemelerine rağmen geleneksel uygulamalar ile üretim yapması bu eksikliği daha da belirginleştirmektedir.

7. Turunçgil üretimindeki artış ve buna bağlı olarak artan insektisit kullanımına rağmen üreticilerin büyük çoğunluğu ürettikleri ürünlerin eskisi ile aynı veya eskisinden daha iyi olduğunu ve tam anlamıyla güvenilir ürünler ürettiklerini düşünmektedirler. Ne var ki, son yıllarda artan üretim ile birlikte yetiştiricilerin hasat zamanına yakın dönemlerde bile kimyasal mücadeleyi sürdürmeleri ve ilaçlama dönemi ile hasat dönemi arasındaki bekleme sürelerine uymamaları ürünlerdeki insektisit kalıntı miktarını artırmaktadır.

Sonuç olarak; Turunçgil üretimdeki artış ile birlikte turunçgil hastalık ve zararlılarında ve ayrıca yanlış uygulamalar nedeniyle var olan zararlı türlerinin popülasyonlarında önemli artışlar görülmekte, bu durum günümüzde tarımsal ilaçların kullanımını kaçınılmaz hale getirmektedir. Bu noktada önemli olan, zirai mücadele uygulamalarında; insan, hayvan, çevre sağlığı ve ekolojik dengenin korunması, bitki ve bitkisel ürünlerde kalıntı sorunu olmaması için ilaçların ruhsat aldığı üründe ve ruhsat aldığı zararlı organizmaya karşı belirtilen dozda ve zamanda kullanılmasıdır. Bunun sağlanabilmesi için ilgili kurum ve kuruluşların bölge üreticilerine düzenli bilgilendirme çalışmaları yapması, üretici sorunlarını çözmeye çalışmaları ve insektisitlerin nasıl daha etkili ve doğru kullanılacağını üreticiye aktarması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

ADANA İL ÇEVRE VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ, 2007. Adana İl Çevre ve Durum Raporu. T. C. Çevre ve Orman Bakanlığı Adana İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Adana.

ADANA İL TARIM MÜDÜRLÜĞÜ, 2008. Adana İl Tarım Müdürlüğü Web Sayfası İstatistikleri, http://www.adanatarim.gov.tr (Erişim Tarihi: 20 Şubat 2010)

AKBAY, C., YURDAKUL, O., 1992. Aşağı Seyhan Ovasında Tarımsal Savaş İlaçlarının Pazarlanması ve Tarım İlaçları Kullanımının Ekonomik Analizi. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 1993, 8(2): 15-30.

AKGÜN, C., 2006. Turunçgiller Sektör Profili. İstanbul Ticaret Odası Dış Ticaret Şubesi Uyulama Servisi, Sektörel Araştırma Raporları, İstanbul.

AKGÜNGÖR, S., MİRAN, B. ve DEMİRCİ, M., 1997. Salihli ve Ahmetli Yöresinde Tarımsal İlaç Kullanımının Analizi. Ege Üniversitesi Araştırma Fonu, İzmir.

ANONİM, 2007. Tarımsal Yapı, 2004 (Üretim, fiyat, değer). T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Yayını, Ankara, 547s.

_____, 2008. ZMO Raporları. TMMOB ZMO Genel Merkezi, Ankara.

_____,2009. Birim Faaliyetleri, 2001-2008 Yılları Arası İstatistiki Bilgiler, http://www.kkgm.gov.tr/genel/birimfaal.html (Erişim: 20.02.2010)

BAŞBAĞ, M., TÜKEL, T., 1994. Tarımsal Ekosistemlerde Kullanılan Herbisitlerin Olumsuz Etkilerinin Canlı Ve Çevre Açısından İrdelenmesi. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 1995, 10(3): 33-42.

CEYHAN, V., BOZOĞLU, M. ve CİNEMRE, H. A., 2000. Bafra ve Çarşamba Ovalarında Kimyasal Madde Kullanım Düzeyi ve Çevresel Etkileri. IV. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 6-8 Eylül 2000, Tekirdağ.

ÇÖMLEKOĞLU, Ü., MAZMANCI, B., ARPACI, A., 2000. Pestisitlerin Kronik Etkisine Maruz Kalan Tarım İşçilerinde Karaciğer Fonksiyonlarının İncelenmesi. Turk. J. Biol., 24: 461-466.

DAĞ, S., AKÇAY, T., GÜNDÜZ, A., KANTARCI, M., ŞİŞMAN, N., 2000. Türkiye'de Tarım İlaçları Endüstrisi ve Geleceği. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi, 17-21 Ocak 2000. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara. 933-957.

DMİ, 2008. T. C. Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü İnternet Sitesi Verileri, http://www.meteor.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve ilceleristatistik.aspx?m=ADANA (Erişim Tarihi: 20 Şubat 2010)

DPT, 2001. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Devlet Planlama Teşkilatı Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu, Meyvecilik Alt Komisyon Raporu, Ankara.

_____, 2006. Tarım İlaçları Çalışma Grubu Raporu. Kimya Sanayii Özel İhtisas Komisyonu, Ankara.

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

ERKUŞ, A., TOROS, S. ve YALÇIN, Ö.F., 1992. Sincan İlçesi Sebze Üreticilerinin Zararlı ve Hastalıklara Karşı İlaç Kullanım Durumu ve İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi Üzerine Bir Araştırma. Tarım Ekonomisi Dergisi, 1(1): 59-66.

GÖKÇE, O., 1998. Ege Bölgesi'nde Tarımsal İlaçların Çevreye Etkileri. Tarım ve Köy, 123: 49-52.

IŞIN, S., 2000. İzmir ili Kemalpaşa İlçesinde Meyve Üreticilerinin Çevre Bilinci ve Tarımsal Uygulamalara Yansıması Üzerine Bir Araştırma. IV. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 6-8 Eylül 2000, Tekirdağ.

KANTARCI, M., 2007. Global BKÜ pazarı ve Ar-Ge. Tarım İlaçları Kongre ve Sergisi, Bildiriler Kitabı, 25-26 Ekim 2007, Ankara, s. 13-23.

KARABAT, S., 2007. Manisa İli Bağ Alanlarında Kullanılan Tarımsal İlaçların Gıda Güvenliğine Etkisinin Koşullu Değerleme Yöntemiyle Analizi ve Üretici Duyarlılığının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.

KARACA, İ., UYGUN, N. ve ŞENAL D., 1996. Bazı Tarımsal Savaş İlaçlarının *Stethorus gilvifrons* (Mulsant) (Coleoptera: Coccinellidae)'a Etkileri Üzerine Araştırmalar. Türkiye 3. Entomoloji Kongresi, Ankara, 648-655.

KARAHOCAGİL, P., 2003. Turunçgiller. Tarım Ekonomisi Araştırma Enstitüsü Bakış Dergisi, Sayı:2, Nüsha:11, Ankara.

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

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

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

ÖZMEN, Y., 2003. Türkiye'de Tarım İlaçlarının Kullanımı ve Üretimi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Raporu, Ankara.

ŞEKER, M., KORKMAZ, S., YÜCEL, Z. ve TURHAN P., 2003. Edremit ve Burhaniye İlçelerinde Turunçgil Yetiştiriciliğinin Özellikleri ve Sorunlarının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 8-12 Eylül 2003, Antalya – Türkiye, s. 211-213.

T. C. TARIM VE KÖY İŞLERİ BAKANLIĞI, 2010. Turunçgil Yetiştiriciliği. YAYÇEP, Yayın No:54, Ankara.

TÜCER, A., POLAT, İ., KÜÇÜKER, M. ve ÖZERCAN, A., 2004. Manisa-Saruhanlı Bağlarında Tarımsal İlaç Uygulamalarındaki Sorunların Tespiti. Anadolu, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 14(1): 128-141.

TÜİK, 2008. T. C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu İnternet Veritabanı, http://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload/vt/vt.htm (Erişim tarihi: 20 Şubat 2010)

UYGUN, N., ULUSOY, M.R. ve KARACA, İ., 2002. Meyve ve Bağ Zararlıları Ç.Ü. Ziraat Fak. Ders Kitabı. Genel Yayın No:252, Yayın No: A-81, Adana, 344s.

YUMRUKTEPE, R., ERKILIÇ, L., ELEKÇİOĞLU, N.Z., 1999. Entegre Mücadelede Uygulanan ve Uygulanmayan Turunçgil Bahçelerinde Mücadele Uygulamalarının Ekonomik Yönden Değerlendirilmesi. Türkiye 4. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildiri Özetleri, 26-29 Ocak 1999, 60s.

ZENGİNOĞLU, A., 2007. AB Sürecinde Türkiye Turunçgil İhracatının Yapısı, Ortaya Çıkan Sorunlar ve Çözüm Yolları Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Y. Lisans Tezi. İzmir.

ZEREN, O. ve EREM, G., 1999. Adana İlinde Bazı Tarım Ürünlerinde Kullanılan Pestisitlerin Araştırılması. Ekoloji, 9(13): 25-29.

ÖZGEÇMİŞ

13.02.1983 yılında Giresun'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimimi Adana'da tamamladı. 2002 yılında başladığı Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitkisel Üretim Programı'ndan 2006 yılında mezun oldu ve aynı yıl Bitki Koruma Anabilim Dalı'nda yüksek lisansa başladı.

EKLER

EK 1

ADANA İLİ TURUNÇGİL BAHÇELERİ ANKET FORMU

A. TURUNÇGİL BAHÇESİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

A.1 - Kaç yıldır turunçgil üreticiliği yapıyorsunuz?

1 ( ) 1 – 5 yıl 2 ( ) 6 – 10 yıl 3 ( ) 11 – 15 yıl
4 ( ) 16 – 20 yıl 5 ( ) 21 – 25 yıl 6 ( ) Kendimi bildim bileli

A.2 - Banka kredisi kullanıyor musunuz?

1 ( ) Evet 2 ( ) Hayır

A.3 - Turunçgil dışında bahçenizde bulunan diğer bitki türleri nelerdir?

…….....

A.4 - Kaç dekar arazide turunçgil üretimi yapıyorsunuz?

…….. Dekar

A.5 - Bu arazinin tamamı size mi ait yoksa icar/yarıcı dediğimiz biçimde kiralık olarak işlediğiniz arazi var mı? Varsa kaç dekar?

1 ( ) Tamamı bana ait 2 ( ) Kiralık arazi …… Dekar

A.6 - Sulama kaynağı

A.7 - Sulama şekli

A.8 - Fidanlarınızı nereden temin ediyorsunuz?

A.9 - Bir ağaçtan yılda ortalama kaç kg ürün alıyorsunuz?

…….. Kg

A.10 - Yıllık ortalama kaç ton ürün alıyorsunuz?

…….. Ton

A.11 - Yıllık ortala gübre masrafınız nedir?

…….. TL

A.12 - Yıllık ortalama tarım ilacı masrafını nedir?

…….. TL

A.13 - Yıllık ortalama tohumluk/fidan masrafınız nedir?

…….. TL

A.14 - Ücret karşılığında işçi çalıştırıyor musunuz?

1 ( ) Hayır 2 ( ) Evet
Yıllık ortalama işgücü maliyetiniz nedir? **…….....** TL

B. TARIMSAL İLAÇ KULLANIMI

B.1 - Ürettiğiniz turunçgil çeşitleri nelerdir?

B.2 - Hangi tarımsal ilacı kullanıyorsunuz?

B.3 - Ne kadar ilaç kullanıyorsunuz?

B.4 - İlacı neye karşı kullanıyorsunuz?

B.5 - Hangi dönemde (ne zaman) ilaçlama yapıyorsunuz?

B.1 Üretilen Ürünler	**B.2 Kullanılan İlaçlar**	**B.3 Kullanılan Miktar**	**B.4 Neye Karşı Kullanılıyor?**	**B.5 Dönemi**
1 ( ) Portakal				
2 ( ) Mandalina				
3 ( ) Limon				
4 ( )				
5 ( )				
6 ( )				

B.6 - Kullandığınız tarım ilaçlarını nereden temin ediyorsunuz?

1 ( ) Zirai ilaç bayii
2 ( ) Tarım Kredi Kooperatifi
3 ( ) Ziraat Odası
4 ( ) Tariş
5 ( ) Diğer (Belirtiniz) …….....

B.7 - Kullandığınız tarım ilaçlarını seçerken en çok nelere dikkat ediyorsunuz?

1 ( ) Fiyatının ucuzluğuna
2 ( ) Hastalık ve zararlılara etki derecesine
3 ( ) Tanınmış bir ilaç olmasına (Reklama)
4 ( ) Diğer (Belirtiniz) …….

B.8 - Kullandığınız tarım ilaçlarını seçerken kimler etkili oluyor?

1 ( ) Zirai ilaç bayileri
2 ( ) Tarım il ve ilçe müdürlüğü teknik elemanları
3 ( ) Komşu ve akrabalar
4 ( ) Kendi bilgi, tecrübe ve deneyimlerim

B.9 - Tarımsal ilaç kullanımı ile ilgili aşağıda birtakım ifadeler yer almaktadır. Siz tarımsal ilaç alırken ya da kullanırken

İfadeler	**Evet**	**Hayır**	**Bazen**
Tarımsal ilaç alırken ruhsatlı olup olmadığına dikkat ediyor musunuz?	1 ( )	2 ( )	3 ( )
Tarımsal ilaç kullanımı ile ilgili talimatları okuyor musunuz?	1 ( )	2 ( )	3 ( )
Tarımsal ilaçları alırken son kullanma tarihlerine bakıyor musunuz?	1 ( )	2 ( )	3 ( )
Son ilaçlama ile ürün toplama arasında geçen süreye dikkat ediyor musunuz?	1 ( )	2 ( )	3 ( )
Kullanmış olduğunuz tarım ilaçlarının kullanım zamanını ve miktarını kaydediyor musunuz?	1 ( )	2 ( )	3 ( )

Tarımsal ilaç kullanırken herhangi bir önlem alıyor musunuz?	1 ( )	2 ( )	3 ( )

B.10 - İlaçlama yaparken oluşabilecek bir soruna karşı ne şekilde tedbir alıyorsunuz?

1 ( ) Maske takıyorum
2 ( ) Tülbent veya örtü kullanıyorum
3 ( ) Özel bir iş elbisesi giyiyorum
4 ( ) Diğer (Belirtiniz) …….

B.11 - Tarımsal ilaçların insan sağlığı açısında zararı ile ilgili aşağıdaki ifadelere katılıyor musunuz?

İfadeler	Kesinlikle katılmıyorum	Ne Katılıyorum / Ne katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum.
1. Kısa süreli zehirlenmeler yapabilir.	1 ( )	2 ( )	3 ( )
2. Deri üzerini tahriş edebilir.	1 ( )	2 ( )	3 ( )
3. Kanserojen etkisi olabilir.	1 ( )	2 ( )	3 ( )
4. Bilmediğimiz bazı hastalıklara sebep olabilir.	1 ( )	2 ( )	3 ( )

B.12 - Kullandığınız tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara karşı zararlı olabileceğini ilişkin aşağıdaki ifadelere katılıyor musunuz?

İfadeler	Kesinlikle katılmıyorum	Ne Katılıyorum / Ne katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum.
1. Akarsu ve göllerde kirlilik yapabilir.	1 ( )	2 ( )	3 ( )
2. Yararlı böceklere veya arılara zararlı olabilir.	1 ( )	2 ( )	3 ( )
3. Kuşlara zararlı olabilir.	1 ( )	2 ( )	3 ( )
4. Sürüngenlere zararlı olabilir.	1 ( )	2 ( )	3 ( )
5. Memelilere zararlı olabilir.	1 ( )	2 ( )	3 ( )

B.13 - Kullanmış olduğunuz tarım ilaçlarını nerede depoluyorsunuz?

1 ( ) Evin herhangi bir yerinde
2 ( ) Özel bir dolapta
3 ( ) Özel bir odada rafta
4 ( ) Ahır veya hayvan barınağında
5 ( ) Diğer (Belirtiniz) …….....

B.14 - Boşalan ilaç kutularını ne yapıyorsunuz?

1 ( ) Bahçenin bir kenarına atıyorum
2 ( ) Sulama kanalına veya akarsuya atıyorum
3 ( ) Genel çöp kutusuna atıyorum
4 ( ) Bir yerde depolayıp, sonra yakarak imha ediyorum
5 ( ) Diğer (Belirtiniz) …….....

B.15 - Artan ilaçları ve ilaçlama tankının temizlenmesi sırasında oluşan ilaçlı suyu nereye boşaltıyorsunuz?

1 ( ) Bahçenin bir kenarına

2 ( ) Boş bir araziye püskürtüyorum
3 ( ) Sulama kanalına veya akarsuya boşaltıyorum
4 ( ) Kanalizasyona döküyorum
5 ( ) Diğer (Belirtiniz) …….....

C. GIDA GÜVENLİĞİ KONUSUNDA BİLGİLER

C.1 - Üretmiş olduğunuz turunçgilin hangi özellikleri sizin için önemlidir?

1 ( ) Beslenme değerinin yüksekliği
2 ( ) Hormon, ilaç vs. kalıntı bırakan maddeler taşımaması
3 ( ) Dış görünümünün iyi olması
4 ( ) Tadının iyi olması
5 ( ) Diğer (Belirtiniz) …….....

C.2 - Sizce üretmiş olduğunuz turunçgilin tadı eksiye göre nasıl?

1 ( ) Eksisinden daha kötü
2 ( ) Eskisi ile aynı
3 ( ) Eskisinden daha iyi

C.3 - Üretmiş olduğunuz turunçgili satın alan tüketicilere tam anlamıyla güvenilir bir ürün aldıklarını söyleyebilir misiniz?

1 ( ) Kesinlikle hayır
2 ( ) Biraz
3 ( ) Orta derecede
4 ( ) Oldukça
5 ( ) Kesinlikle evet

C.4 - Sizce üretmiş olduğunuz turunçgil insan sağlığı açısından eksiye göre nasıl?

1 ( ) Eksisinden daha kötü
2 ( ) Eskisi ile aynı
3 ( ) Eskisinden daha iyi

C.5 - Aşağıda turunçgil üretimi ile birtakım ifadeler yer almaktadır. Sizce aşağıda yer alan durumlar ile ilgili uygulama yöntemi ne olmalıdır?

İfadeler	**Çevre Dostu Uygulama**	**Geleneksel Uygulama**
1. Gıda güvenliğini sağlamak için zirai mücadelede hangi yöntem seçilmelidir?	1 ( )	2 ( )
2. Dış görünüşü iyi hale getirmek için zirai mücadelede hangi yöntem seçilmelidir?	1 ( )	2 ( )
3. Turunçgil fiyatları göz önüne alındığında zirai mücadelede hangi yöntem seçilmelidir?	1 ( )	2 ( )
4. Turunçgil üretim maliyetleri dikkate alındığında zirai mücadelede hangi yöntem seçilmelidir?	1 ( )	2 ( )
5. Turunçgili pazarlama kolaylığı açısından değerlendirildiğinde zirai mücadelede hangi yöntem seçilmelidir?	1 ( )	2 ( )

D. KİŞİSEL BİLGİLER

D.1 - Kaç yaşındasınız?

1 ( ) 25 - 34 2 ( ) 35 - 44 3 ( ) 45 - 54
4 ( ) 55 - 65 5 ( ) 65 +

D.2 - Eğitim durumunuz

1 ( ) Okuryazar değil 2 ( ) Okuryazar 3 ( ) İlkokul 4 ( ) Ortaokul
5 ( ) Lise veya dengi okul 6 ( ) Üniversite 7 ( ) Lisansüstü

Görüşmenin Yapıldığı;
İlçe:
Köy:
Görüşülen kişinin;
Adı Soyadı:
Telefonu:
Anketörün;
Adı Soyadı:
Tarih:

EK 2

1988-2008 TÜRKİYE TURUNÇGİL AĞAÇ SAYISI VE ÜRETİM MİKTARI (TÜİK, 2010)

	Toplam			Portakal		
	Ağaç sayısı (Bin)			Ağaç sayısı (Bin)		
	Meyve veren	Meyve vermeyen	Üretim (Ton)	Meyve veren	Meyve vermeyen	Üretim (Ton)
1988	**20 596**	**3 257**	**1 445 000**	9 563	1 567	740 000
1989	**20 847**	**3 142**	**1 443 000**	9 654	1 416	740 000
1990	**21 552**	**2 962**	**1 474 000**	9 816	1 395	735 000
1991	**22 028**	**3 383**	**1 695 500**	9 999	1 901	830 000
1992	**22 595**	**3 159**	**1 674 000**	10 350	1 740	820 000
1993	**22 933**	**2 864**	**1 737 100**	10 532	1 319	840 000
1994	**23 782**	**3 010**	**1 877 900**	10 910	1 123	920 000
1995	**24 415**	**3 022**	**1 781 650**	11 065	1 220	842 000
1996	**24 537**	**2 775**	**1 819 790**	11 260	940	890 000
1997	**24 767**	**2 685**	**1 433 000**	11 330	960	740 000
1998	**25 178**	**2 523**	**1 943 475**	11 300	920	970 000
1999	**25 673**	**2 415**	**2 263 400**	11 475	915	1 100 000
2000	**26 333**	**2 306**	**2 222 200**	11 680	835	1 070 000
2001	**26 706**	**2 507**	**2 478 000**	11 800	790	1 250 000
2002	**27 021**	**2 509**	**2 493 000**	11 770	740	1 250 000
2003	**28 376**	**2 933**	**2 487 650**	12 200	890	1 250 000
2004	**28 432**	**3 069**	**2 707 500**	12 400	975	1 300 000
2005	**28 349**	**3 106**	**2 913 000**	12 071	972	1 445 000
2006	**29 037**	**2 707**	**3 220 435**	12 275	911	1 535 806
2007	**28 463**	**2 639**	**3 064 678**	12 221	917	1 426 965
2008	**29 361**	**3 091**	**3 026 936**	13 044	1 047	1 427 156

	Mandalina			Limon		
	Ağaç sayısı (Bin)			Ağaç sayısı (Bin)		
	Meyve veren	Meyve vermeyen	Üretim (Ton)	Meyve veren	Meyve vermeyen	Üretim (Ton)
1988	6 478	972	310 000	4 182	674	360 000
1989	6 616	984	336 000	4 240	664	335 000
1990	6 858	986	345 000	4 490	490	357 000
1991	7 021	849	390 000	4 596	513	429 000
1992	7 150	800	390 000	4 650	485	420 000
1993	7 200	888	405 000	4 713	493	440 000
1994	7 540	874	430 000	4 823	508	470 000
1995	7 825	793	453 000	4 926	455	418 000
1996	7 605	810	450 000	5 000	440	401 000
1997	7 620	895	365 000	5 060	535	270 000
1998	7 940	910	480 000	5 070	465	390 000
1999	8 100	855	500 000	5 180	530	520 000
2000	8 370	847	560 000	5 335	537	460 000
2001	8 580	1 040	580 000	5 365	533	510 000
2002	8 700	985	590 000	5 575	650	525 000
2003	9 400	1 180	550 000	5 750	780	550 000
2004	9 100	1 250	670 000	5 900	735	600 000
2005	9 230	1 347	715 000	6 000	692	600 000
2006	9 456	1 138	791 255	6 229	565	710 401
2007	8 936	1 064	744 339	6 246	491	651 767
2008	8 977	1 169	756 473	6 268	591	672 452

	Altıntop			Turunç		
	Ağaç sayısı (Bin)			Ağaç sayısı (Bin)		
	Meyve veren	Meyve vermeyen	Üretim (Ton)	Meyve veren	Meyve vermeyen	Üretim (Ton)
1988	246	14	30 000	127	30	5 000
1989	242	64	28 000	95	14	4 000
1990	278	80	33 000	110	11	4 000
1991	304	103	42 000	108	17	4 500
1992	340	119	40 000	105	15	4 000
1993	386	152	48 000	102	12	4 100
1994	419	180	54 000	90	325	3 900
1995	510	228	65 000	89	326	3 650
1996	580	262	75 000	92	323	3 790
1997	670	280	55 000	87	15	3 000
1998	780	215	100 000	88	13	3 475
1999	835	105	140 000	83	10	3 400
2000	873	77	130 000	75	10	2 200
2001	890	127	135 000	71	17	3 000
2002	915	103	125 000	61	31	3 000
2003	965	55	135 000	61	28	2 650
2004	972	65	135 000	60	44	2 500
2005	985	45	150 000	63	50	3 000
2006	1 016	48	179 988	61	45	2 985
2007	1 015	68	162 621	54	49	2 972
2008	1 020	235	167 765	52	49	3 090

EK 3

1968-2008 ADANA İLİ TURUNÇGİL ÇEŞİTLERİ AĞAÇ SAYISI VE ÜRETİM MİKTARLARI (Adana İl Tarım Müdürlüğü, 2010)

	PORTAKAL		LİMON		MANDALİNA		ALTINTOP		TURUNÇ	
Yıl	**Ağaç Sayısı**	**Üretim(Ton)**	**Ağaç Sayısı**	**Üretim(Ton)**	**Ağaç Sayısı**	**Üretim(Ton)**	**Ağaç Sayısı**	**Üretim(Ton)**	**Ağaç Sayısı**	**Üretim(Ton)**
1968	1250000	75977	58000	8536	116000	5917	12000	660	239000	4527
1969	1270000	56788	85000	6050	116000	4024	12000	626	239000	4470
1970	1272000	72574	86870	6364	116750	4976	12210	649	239000	4531
1971	1278000	74714	91400	7153	121420	5040	14400	721	249500	4938
1972	951500	53185	89300	7380	121100	4616	13800	693	241900	4364
1973	954500	68930	90790	7772	122420	6465	13800	991	237490	4479
1974	971000	72780	93050	8869	122900	7104	14820	1187	236940	5881
1975	1019169	79836	91864	8470	131295	7577	14331	1214	146678	5335
1976	1057975	45590	90823	5489	113208	4164	17710	1771	123040	2124
1977	1060511	85805	101077	7124	141391	8064	18495	1554	139145	4839
1978	1147200	85584	98095	8412	183193	9090	19706	1818	86970	4184
1979	1108938	107812	117670	7494	185438	8520	19831	1352	95735	5386
1980	1161250	94399	131560	7456	177896	8865	12941	1607	98170	5689
1981	1241233	92367	141056	9813	200870	10518	22406	922	105350	6579
1982	1683603	102688	143111	10454	203040	11166	23375	2033	103730	6431
1983	1861705	175059	242151	15581	287800	15618	33350	3522	104330	6409
1984	1875255	180896	243851	16799	292350	17155	33450	3401	107330	6707
1985	1983700	113111	251530	11077	310345	14811	33740	3024	101500	5003
1986	1879752	171711	269710	20237	406792	27421	31860	3380	90400	4816
1987	1894852	167370	284290	20254	425080	28215	34300	4915	89560	4002
1988	1982702	183433	365016	26413	582132	41031	42800	6230	84060	3797

1989	2116550	197593	399710	22193	641600	45057	43840	6454	55720	2814
1990	2198008	187628	456270	24535	661870	53144	76240	8580	73200	3336
1991	2276683	215453	504650	48092	944290	88603	96730	13533	71460	3550
1992	2451989	218909	534552	52164	1048270	97054	129044	18224	71010	3546
1993	2685095	245597	606026	58337	1151706	108337	167120	24108	68430	3200
1994	2931230	300674	662161	65081	1300000	121983	185600	26445	60360	2922
1995	3008910	238706	725761	56488	1421900	131635	272210	36747	60060	2712
1996				53461	1544200	145753			62060	2824
1997	2766070	120541	764920		1543694				49400	1779
1998	2779550	298781	788520	69475	1769910	147564	486350	69086	49400	1779
1999	2822550	337887	808920	87349	1825910	156833	523850	100697	49400	1911
2000	2841550	305606	819920	60411	1879910	141559	562950	87109	47800	1126
2001	2848890	358850	848085	10669	1926744	198489	565740	89502	42700	1955
2002	2840860	366363	874085	110414	2004967	172821	593740	66862	38700	1763
2003	2913360	392982	894385	49927	2103977	177811	639240	86700	36200	1638
2004	2964414	422322	915285	114863	2125717	210724	640090	95117	36200	1638
2005	3009024	473404	926685	113178	2189697	241874	658370	116829	36200	1947
2006	3027124	436685	995685	124424	2237997	248654	664370	116859	35900	1930
2007	3049774	342791	1002185	77100	2271977	260578	664450	101711	26100	2157
2008	3144991	327950	1004184	62372	2269432	247630	664450	99926	26100	2179

* Limondaki 2003 yılı üretimindeki düşüş iklim şartlarından kaynaklanmaktadır.

EK 4

TARIMSAL İLAÇ KULLANIM MİKTARI

PORTAKAL				
		MİKTAR	#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	1 TON SUYA 500 cc	7	33,3
		1 TON SUYA 1000 cc	1	4,8
		1 TON SUYA 400 cc	1	4,8
		1 TON SUYA 350 cc	1	4,8
		1 TON SUYA 330 cc	1	4,8
		1 TON SUYA 200 cc	1	4,8
		1 TON SUYA 100 cc	1	4,8
		35 cc/50 cc	1	4,8
		Bilmiyor	7	33,3
	DURSBAN 4	1 TON SUYA 2000 cc	2	25,0
		1 TON SUYA 750 cc	1	12,5
		1 TON SUYA 500 cc	1	12,5
		1 TON SUYA 250 cc	1	12,5
		1 TON SUYA 200 cc	1	12,5
		Bilmiyor	2	25,0
	YAĞ	1 TON SUYA 12000 cc	4	50,0
		1 TON SUYA 13000 cc	1	12,5
		1 TON SUYA 1000 cc	1	12,5
		Bilmiyor	2	25,0
	ENVİDOR	1 TON SUYA 200 cc	2	40,0
		1 TON SUYA 250 cc	1	20,0
		Bilmiyor	2	40,0

LİMON				
		MİKTAR	#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	1 TON SUYA 500 cc	6	31,6
		1 TON SUYA 400 cc	2	9,5
		1 TON SUYA 250 cc	2	9,5
		1 TON SUYA 1000 cc	1	4,8
		1 TON SUYA 350 cc	1	4,8
		1 TON SUYA 330 cc	1	4,8
		35 cc/50 cc	1	4,8
		300 AĞACA 30 KİLO	1	4,8
		Bilmiyor	4	19,0
	ENVİDOR	1 TON SUYA 200 cc	3	50,0
		1 TON SUYA 250 cc	1	16,7
		Bilmiyor	2	33,3
	YAĞ	1 TON SUYA 12000 cc	1	25,0
		300 AĞACA 48 KİLO	1	25,0
		Bilmiyor	2	50,0
	DURSBAN 4	1 TON SUYA 1000 cc	1	20,0
		1 TON SUYA 750 cc	1	20,0
		1 TON SUYA 500 cc	1	20,0
		Bilmiyor	1	20,0

MANDALİNA				
		MİKTAR	#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	1 TON SUYA 500 cc	7	43,8
		1 TON SUYA 1000 cc	1	6,3
		1 TON SUYA 400 cc	1	6,3
		1 TON SUYA 350 cc	1	6,3
		1 TON SUYA 330 cc	1	6,3
		1 TON SUYA 250 cc	1	6,3
		35 cc/50 cc	1	6,3
		Bilmiyor	3	18,8
	ENVİDOR	1 TON SUYA 200 cc	3	50,0
		1 TON SUYA 250 cc	2	33,3
		Bilmiyor	1	16,7
	DURSBAN 4	1 TON SUYA 500 cc	2	40,0
		1 TON SUYA 2000 cc	1	20,0
		1 TON SUYA 750 cc	1	20,0
		Bilmiyor	1	20,0
	YAĞ	1 TON SUYA 12000 cc	1	25,0
		300 AĞACA 48 KİLO	1	25,0
		Bilmiyor	2	50,0

ALTINTOP				
		MİKTAR	#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	1 TON SUYA 500 cc	2	18,2
		1 TON SUYA 400 cc	2	18,2
		1 TON SUYA 2500 cc	1	9,1
		1 TON SUYA 330 cc	1	9,1
		1 TON SUYA 100 cc	1	9,1
		35 cc/50 cc	1	9,1
		BİLMİYOR	3	27,3
	DURSBAN 4	1 TON SUYA 2000 cc	1	25,0
		1 TON SUYA 750 cc	1	25,0
		1 TON SUYA 500 cc	1	25,0
		1 TON SUYA 250 cc	1	25,0

EK 5

TARIMSAL İLAÇLARIN NEYE KARŞI KULLANILDIĞI

PORTAKAL				
		ZARARLI	**#**	**%**
Kullanılan İlaçlar	**ADMİRAL**	KABUKLU BİT	11	52,4
		UNLU BİT	2	9,5
		KOŞNİL	2	9,5
		PAS BÖCÜSÜ	2	9,6
		KIRMIZI ÖRÜMCEK	1	4,8
		AKDENİZ MEYVE SİNEĞİ	1	4,8
		TÜM ZARARLILARA	1	4,8
		BİLMİYOR	1	4,8
	DURSBAN 4	UNLU BİT	5	62,5
		KABUKLU BİT	1	12,5
		KOŞNİL	1	12,5
		BİLMİYOR	1	12,5
	YAĞ	KABUKLU BİT	4	50,0
		KIRMIZI ÖRÜMCEK	1	12,5
		YOSUN İÇİN	1	12,5
		PAS BÖCÜSÜ	1	12,5
		BİLMİYOR	1	12,5
	ENVİDOR	KABUKLU BİT	2	40,0
		KIRMIZI ÖRÜMCEK	2	40,0
		PAS BÖCÜSÜ	1	20,0

ALTINTOP				
		ZARARLI	**#**	**%**
Kullanılan İlaçlar	**ADMİRAL**	KABUKLU BİT	5	45,5
		KIRMIZI ÖRÜMCEK	2	18,2
		UNLU BİT	1	9,1
		KOŞNİL	1	9,1
		BİLMİYOR	1	9,1
	DURSBAN 4	UNLU BİT	3	75,0
		KOŞNİL	1	25,0

LİMON				
		ZARARLI	#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	KABUKLU BİT	8	42,1
		KIRMIZI ÖRÜMCEK	4	21,1
		KOŞNİL	3	15,8
		PAS BÖCÜSÜ	2	10,6
		UNLU BİT	1	5,3
		BİLMİYOR	1	5,3
	ENVİDOR	KABUKLU BİT	2	33,3
		PAS BÖCÜSÜ	1	16,7
		UNLU BİT	1	16,7
		KIRMIZI ÖRÜMCEK	1	16,7
		BİLMİYOR	1	16,7
	YAĞ	KABUKLU BİT	1	25,0
		KIRMIZI ÖRÜMCEK	1	25,0
		YAPRAK PARLAKLIĞI	1	25,0
		BİLMİYOR	1	25,0
	DURSBAN 4	UNLU BİT	4	100,0
MANDALİNA				
		ZARARLI	#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	KABUKLU BİT	9	56,3
		KIRMIZI ÖRÜMCEK	2	12,5
		KOŞNİL	2	12,5
		UNLU BİT	1	6,3
		MEYVE PASI	1	6,3
		BİLMİYOR	1	6,3
	ENVİDOR	KABUKLU BİT	2	33,3
		PAS BÖCÜSÜ	2	33,3
		KIRMIZI ÖRÜMCEK	2	33,3
	DURSBAN 4	UNLU BİT	4	80,0
		KABUKLU BİT	1	20,0
	YAĞ	KABUKLU BİT	2	50,0
		YOSUN	1	25,0
		BİLMİYOR	1	25,0

EK 6

TARIMSAL İLAÇLARIN KULLANIM ZAMANLARI

PORTAKAL				
		DÖNEM	#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	HAZİRAN	11	52,4
		MAYIS	4	19,0
		ŞUBAT	1	4,8
		BİLMİYOR	5	23,8
	DURSBAN 4	HAZİRAN	6	75,0
		TEMMUZ	2	25,0
	YAĞ	HAZİRAN	3	37,5
		TEMMUZ	2	25,0
		AĞUSTOS	1	12,5
		ARALIK	1	12,5
		BİLMİYOR	1	12,5
	ENVİDOR	HAZİRAN	2	40,0
		HANGİ AY PAS ÇIKARSA	1	20,0
		BİLMİYOR	2	40,0
LİMON				
		DÖNEM	#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	HAZİRAN	11	57,9
		MAYIS	4	21,1
		TEMMUZ	1	5,3
		BİLMİYOR	3	15,8
	ENVİDOR	HAZİRAN	4	66,7
		HANGİ AY PAS ÇIKARSA	1	16,7
		BİLMİYOR	1	16,7
	YAĞ	HAZİRAN	2	50,0
		ARALIK	1	25,0
		BİLMİYOR	1	25,0
	DURSBAN 4	HAZİRAN	2	50,0
		TEMMUZ	1	25,0
		BİLMİYOR	1	25,0

MANDALİNA				
		DÖNEM	#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	HAZİRAN	8	50,0
		MAYIS	4	25,0
		TEMMUZ	1	6,3
		BİLMİYOR	3	18,8
	ENVİDOR	HAZİRAN	2	33,3
		MAYIS	2	33,3
		HANGİ AY PAS ÇIKARSA	1	16,7
		BİLMİYOR	1	16,7
	DURSBAN 4	HAZİRAN	3	60,0
		TEMMUZ	1	20,0
		BİLMİYOR	1	20,0
	YAĞ	HAZİRAN	1	25,0
		AĞUSTOS	1	25,0
		ARALIK	1	25,0
		BİLMİYOR	1	25,0
ALTINTOP				
		DÖNEM	#	%
Kullanılan İlaçlar	ADMİRAL	MAYIS	3	27,3
		HAZİRAN	2	18,2
		TEMMUZ	1	9,1
		BİLMİYOR	5	45,5
	DURSBAN 4	HAZİRAN	3	75,0
		BİLMİYOR	1	25,0