



T.C
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BURSA İLİ ARMUT ÜRETİMİNDE TARIMSAL İLAÇ KULLANIMININ
EKONOMİK ANALİZİ**

Özlem AFACAN ERBAŞLAR

Doç. Dr. Tolga TİPİ

(Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

BURSA - 2014

Her Hakkı Saklıdır

TEZ ONAYI

Özlem AFACAN ERBAŞLAR tarafından hazırlanan “Bursa İli Armut Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Doç. Dr. Tolga TİPİ

Başkan : Prof.Dr. Hasan VURAL
Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Üye : Doç.Dr. Ümit ARSLAN
Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Üye : Doç.Dr. Tolga TİPİ
Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Ali Osman DEMİR
Enstitü Müdürü .../.../....

U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

././.....

İmza

Özlem AFACAN ERBAŞLAR

Yüksek Lisans Tezi

BURSA İLİ ARMUT ÜRETİMİNDE TARIMSAL İLAÇ KULLANIMININ
EKONOMİK ANALİZİ

Özlem AFACAN ERBAŞLAR

Uludağ Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Danışman: Doç Dr. Tolga TİPİ

ÖZET

Bu çalışmada Bursa ili armut üretiminde tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Çalışma armut üretiminin yoğun olduğu Gürsu ilçesinde 2011-2012 üretim döneminde yürütülmüştür. Araştırmada kullanılan veriler 34 armut üreticisinden anket yöntemi ile elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre üreticilerinin % 41' inin kendi bilgi ve deneyimlerine, % 23' ünün Gıda Tarım ve Hayvancılık İl ve İlçe Müdürlüklerinin önerilerine, %20'sinin ise ilaç bayilerinin önerilerine göre ilaç seçimini yaptıkları saptanmıştır. Üreticilerin % 38'inin ilaçların kalıntı bırakmayacağını, % 23' ünün bazı ilaçların kalıntı bırakacağını, %20'sinin ise ilaçların kalıntısı olacağını düşündükleri tespit edilmiştir. İncelenen işletmelerde armut üretiminde etkili madde olarak dekara tarımsal ilaç kullanımının 7 394 gr olduğu belirlenmiştir. Kullanılan ilaçların %55'ini fungusitler, % 40'ını insektisitler,% 4'ünü herbisitler, %1'ini akarisitler oluşturmuştur. İşletmelerde armut üretiminden fungusitlerin % 13 ile % 460, insektisitlerin % 23 ile % 441 arasında değişen oranlarda ve akaristlerin % 47 oranında önerilen dozlardan daha fazla kullanıldığı belirlenmiştir. Araştırma bölgesinde armut üretiminde dekara kullanılan ortalama ilaç maliyetinin % 22'sinin aşırı kullanımdan meydana geldiği hesaplanmıştır. İşletmelerde tarımsal mücadele masrafının üretim ve değişen masraflar içindeki payları ile sırasıyla %13 ve % 25 olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik analiz, tarımsal ilaç, armut üretimi, Bursa
2014,viii,60 sayfa

Master's Thesis

ECONOMIC ANALYSIS OF PESTICIDE USE IN PEAR PRODUCTION IN
BURSA

Özlem AFACAN ERBAŞLAR

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

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Tolga TİPİ

SUMMARY

The purpose of this study is to carry out the economic analysis of pesticide use in pear production in city of Bursa. The study took place in Gürsu, in 2011-2012 production period. The data used in this study were obtained from 34 pear farmers by questionnaire method. 41% of farmers made their pesticide choice based on their own knowledge and experience while 23% made theirs according to “ Ministry of Food, Agriculture and Livestock Provincial and District Offices”, when 20% made their choice based on their pesticide seller recommendations. 38% of farmers thought that the pesticide will not leave any residue, 23% thought some pesticides may leave residue while 20% was certain that the pesticide will not leave residue. It is identified that 7 394 gr of pesticide per acres was used in those farms. 55% of it was fungicides, 40% insecticides, 4% herbicides, 1% acaricides. Excessive use percentages of pesticides were 13% - %460 for fungicides, 23% - 441% for insecticides and 47% for acaricides. It was determined that 22% of pesticide cost was due to this excessive use. The share of plant protection costs were 13% and 25% in variable costs of those farms.

Key Words: Economic analysis, pesticide use, pear production, Bursa
2014,viii,60 pages

TEŞEKKÜR

Araştırmanın gerekleştirilmesinde, yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, değerli katkıları ve bilgilerinden ok büyük ölçüde yararlandığım sayın hocam Do. Dr. Tolga TİPİ'ye teőekkrlerimi sunarım.

alışmam süresince bilgilerine başvurduğum Bursa Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Dr. Kıymet Senan COŐKUNCU SAVAŞ'a, Gürsu Ziraat Odası Başkanı Kamil DÖNMEZ'e ve çalışmam sırasında beni her zaman destekleyen eőime teőekkürü borç bilirim.

Özlem AFACAN ERBAŞLAR

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	1
1.2. Araştırmanın Kapsamı.....	2
2.KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	4
3.MATERYAL ve YÖNTEM.....	11
3.1. Materyal.....	11
3.2. Yöntem.....	11
4.TÜRKİYE TARIMINDA İLAÇ KULLANIMININ GENEL DURUMU VE ARMUT ÜRETİMİ YÖNÜNDEN ÖNEMİ.....	14
4.1. Tarımda İlaç Kullanımının Tarihsel Gelişimi.....	14
4.2. Dünyada pestisit kullanımı.....	16
4.3. Türkiye’de pestisit kullanımı.....	17
4.4. Armut Üretiminin Genel Durumu ve İlaç Kullanımı.....	19
4.4.1. Dünyada ve Türkiye’de armut üretim ve tüketimi.....	19
4.4.2. Bursa ili armut üretimi.....	22
4.4.3. Bursa ili armut üretiminde tarım ilacı kullanımı.....	24
5. ARAŞTIRMA YÖRESİNİN TARIMSAL YAPISI.....	26
5.1. Coğrafi Durum, İklim ve Toprak Yapısı.....	26
5.2. Nüfus Yapısı.....	29
5.3. Tarımsal Üretim.....	30
5.3.1. Arazi varlığı ve kullanım durumu.....	30
5.3.2. Tarım arazilerinin kullanım ve bitkisel üretim.....	30
5.3.3. Hayvansal üretim.....	33
5.4. Üretici Örgütlenmesi.....	34

6. BULGULAR ve TARTIŞMA.....	36
6.1. Tarım İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Özellikleri.....	36
6.2. Üreticilerin İlaç Kullanım Konusundaki Bilgi, Tutum ve Davranışları.....	39
6.3. Üretilen Armutun Pazara Arzı	43
6.4. İncelenen Tarım İşletmelerinde İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi.....	45
6.4.1 İşletmelerde en fazla karşılaşılan bitki hastalık ve zararlıları ile bunlarla mücadelede kullanılan ilaçlar.....	45
6.4.2. Armut üretiminde üretim maliyeti	50
7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	53
KAYNAKLAR	55
EKLER.....	59
ÖZGEÇMİŞ	60

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 4.1. Pestisit gruplarına göre dünyada tarım ilacı kullanımı	16
Şekil 4.2. Pestisit gruplarına göre Türkiye’de tarım ilacı kullanımı	19
Şekil 4.3. Dünyada armut üretimi	19
Şekil 5.1 Bursa il haritası	26
Şekil 5.2. Gürsu ilçe haritası	27

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 4.1. Türkiye’de yıllar itibari ile pestisit tüketimleri.....	18
Çizelge 4.2. Ülkelere göre armut üretim miktarları	20
Çizelge 4.3. Türkiye’de yıllara göre armut ağaç sayıları ve üretim miktarları	22
Çizelge 4.4. Türkiye armut üretiminde ilk sırada yer alan iller	23
Çizelge 4.5. Türkiye, Bursa ve Gürsu ilçesi armut üretim miktarları	23
Çizelge 5.1. Bursa ili iklim verileri.....	28
Çizelge 5.2. Gürsu ilçesi nüfus dağılımı	29
Çizelge 5.3. Gürsu ilçesinde nüfusun köy yerleşim birimlerine göre dağılımı.....	29
Çizelge 5.4. Tarım arazilerinin kullanım durumu.....	30
Çizelge 5.5. Kültür arazisinin kullanım durumu.....	31
Çizelge 5.6. Gürsu ilçesi tarım ürünleri üretimi.....	33
Çizelge 5.7. Gürsu ilçesi hayvan varlığı dağılımı	34
Çizelge 5.8. Gürsu ilçesinde faaliyet gösteren tarımsal kooperatifler	35
Çizelge 6.1. İncelenen işletmelerde nüfusun yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımı	36
Çizelge 6.2. İncelenen işletmelerde eğitim durumu	37
Çizelge 6.3. Ortalama işletme arazisi, ortalama ağaç sayısı	37
Çizelge 6.4. İşletmelerde alet ve makine varlığı	38
Çizelge 6.5. İşletmelerde tarımsal mücadele ilaçlarının temin edildiği kuruluşlar.....	39
Çizelge 6.6. Üreticilerin ilaç seçimine etki eden faktörler.....	40
Çizelge 6.7. Üreticilerin ilaç kullanım nedenleri	41
Çizelge 6.8. Üreticilerin ilaç dozunu belirlemedeki bilgi kaynağı.....	41
Çizelge 6.9. Üreticilerin ilaç kalıntısı hakkında düşündükleri.....	42
Çizelge 6.10. Üretilen armudun pazara arzı.....	43
Çizelge 6.11. Pazar payını ve satış fiyatını etkileyen etmenler.....	44
Çizelge 6.12. Armut üretiminde kullanılan ve tavsiye edilen ilaç listesi.....	46
Çizelge 6.13. Armut üretiminde etkili madde olarak ilaç kullanımı.....	47
Çizelge 6.14. Kullanılması gereken miktarların karşılaştırılması	49
Çizelge 6.15. Tesis dönemi masrafları.....	51
Çizelge 6.16. Armut üretim maliyeti.....	52

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar	Açıklama
°C	Santigrat Derece
cc	Santimetre Küp
da	Dekar
DDT	Dikloro Difenil Trikloretan
DMİ	Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
DSİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
EİB	Erkek İş Gücü Birimi
EKÜY	Entegre ve Kontrollü Üretim Yönetimi
FAO	Food and Agriculture Organization
g	Gram
GSÜD	Gayri Safi Üretim Değeri
GTHB	Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
ha	Hektar
ITU	İyi Tarım Uygulamaları
kg	Kilogram
L	Litre
ml	Mili 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

1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

İnsan topluluklarının tarım devriminden sonra yerleşik düzene geçmesiyle birlikte tarımsal üretim başlamış ve 10 bin yıldan fazla bu yana da üretim devam etmektedir. İlk zamanlar insan nüfusunun fazla olmadığı dönemlerde tarım ilkel yöntemlerle yapılırken, nüfusun artması ile birlikte yeni tarım alanları açılmaya başlamış diğer taraftan da ıslah yöntemleriyle verim artısını sağlamıştır. Yeni tarım alanlarının açılmasıyla bir taraftan biyo-çeşitlilik azaltılmış, diğer taraftan da yoğun girdi kullanımıyla doğal denge bozulmuştur. Günümüzde artık tarım alanlarının genişleme olanağı yoktur ve kar amaçlı üretime dönüşmüş olan tarım, yoğun girdi kullanımı ve birim alandan alınan ürün miktarının yükseltilmesiyle işlevini sürdürmektedir. Bu girdiler içerisinde tarım ilaçlarının önemli bir yeri bulunmaktadır.

Dünyanın ana besin kaynağını bitkiler teşkil etmektedir. Ancak bütün canlı varlıklar gibi bitkiler de pek çok hastalık ve zararlıya karşı hassastırlar. Bugün yaklaşık 1.600 hastalık etmeni, 10.000 zararlı böcek ve 30.000 yabancı ot ile diğer zararlılar (virüs, bakteri, nematod) bitkilere ve bunlardan elde edilen ürünlere önemli derecede zarar vermektedir. Yapılan tespitlere göre dünya tarım ürünlerinin ortalama 1/3'ü, bu zararlılar tarafından tahrip edilmektedir (Anonim 2001).

Doğal dengenin bozulmasına neden olan en önemli unsurlardan birisi, bilinçsiz ve gereksiz tarım ilacı kullanımınıdır. Elbette tarımsal zararlı, hastalık ve yabancı otlarla mücadelede vazgeçilmez bir araç olan tarım ilaçları üretimde kullanılmalıdır. Ancak, gereksiz ve aşırı pestisit kullanımı beraberinde doğal çevrenin kirlenmesi, zararlıların ilaçlara dayanıklılık kazanması, insan ve hayvan beslenmesinde tehlikeli boyutlara varan kalıntı sorunlarının ortaya çıkması ve bunlara ek olarak da hedef olmayan canlıları da etkilemesiyle doğal dengenin bozulması gibi önemli ve geri dönüşümü uzun yıllar alacak sorunlara yol açmaktadır. Özellikle biyo çeşitliliğin azalması, bitkilerde zarar oluşturan etmenleri baskı altında tutan yararlı canlıların yok olmasına yol açmakta ve sonuçta bitkilerde yüksek popülasyonlara ulaşan ve ekonomik kayıplara neden olan zararlıların ortaya çıkması sonucunu doğurmaktadır. Bu da kısa sürede etkisini göstermesi ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle üreticiler

tarafından daha çok tercih edilen tarımsal ilaç uygulamalarının artmasına ve yaygınlaşmasına neden olmakta ve böylece bitkilerde zarar oluşturan etmenlerle mücadele gittikçe sürdürülebilir olmaktan uzaklaşmaktadır. Kimyasal mücadele olarak da adlandırılan tarımsal savaş ilaçlarının kullanımı, yeterli üretici bilincinin oluşmaması, danışmanlık hizmetlerinin yetersiz oluşu gibi nedenlerle, ya yanlış ya da gereksiz uygulanmaktadır (Başpınar ve ark. 2010).

Üreticilerin kendi ürününü ve ekonomik kazancını garantiye almak gerekçesiyle, pestisitlerin ülke ekonomisine olan zararını göz önünde bulundurmadan rutin olarak belirli zaman aralıklarında uygulaması (örneğin haftada bir vb.) veya rastgele kullanması, bekleme sürelerine ve tavsiye edilen dozlara uymaması sonucunda, üründe ve çevrede (hava, su, toprak ve diğer canlı türlerinde) pestisit kalıntılarının oluşmasına neden olmaktadır. Çevre konusunda yeterince bilgili olmayan ya da çevreye karşı duyarlı olmayan çiftçiler ekonomik kaygılarından dolayı yoğun ve bilinçsiz bir şekilde tarım ilacı kullanmaktadır. Üreticilerin ilaçlamaya karar verilirken göz önünde tutulması gereken kriterleri genelde hiç dikkate almadıkları bilinmektedir (Sarp 2011).

Hem üreticilerin, hem de tüketicilerin bu konuya gereken hassasiyeti göstermeleri önem arz etmektedir. İşte bu noktadan hareketle hazırlanan bu değerlendirmede, önce Bursa ili Gürsu ilçesinde armut üretiminde pestisit kullanımı üzerinde durulmuş, sonra da bu ilaç kullanımının ekonomik analizi irdelenmiştir. Araştırma bölgesinde zirai ilaç kullanımının armut üretimi açısından incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır. Bu anlamda bu çalışma bundan sonra bölgede yapılacak olan araştırmalara ışık tutacaktır. Bu doğrultuda çiftçilerin tarım ilaçlarını bilinçsiz ve yoğun olarak kullanıp kullanmadıklarını belirlemek, tarım ilaçlarının ve tarımda bilinçli ilaç kullanımının önemini vurgulamak ve bu alanda yapılacak olan çalışmalara öngörü sunmak amaçlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Kapsamı

Bu çalışmada, Türkiye armut üretiminde önemli bir yeri olan Bursa ilinde armut üretimi tarımsal ilaç kullanımında, üreticilerin çevresel duyarlılıkları ve ilaç kullanımının ekonomik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Araştırma yeri olarak

seçilen Bursa ili Gürsu ilçesi armut üretimi yapan tarım işletmelerinin genel yapısal özellikleri ile iç ve dış pazara yönelik armut tarımında mücadele ilacı ve diğer tarım girdilerinin kullanım düzeyleri yapılan anket çalışmaları ile belirlenmiş tarımsal ilaçların kullanılan ve kullanılması gereken miktarları karşılaştırılarak ekonomik kayıplar belirlenmiş ve tarımsal mücadele masraflarının üretim masrafları içindeki payları hesaplanmıştır. İşletmelerde mücadele ilacı kullanım miktarları, ilaçlama zamanları, ilaç kullanımı ile ilgili bilgi kaynakları, ilaçlama giderlerinin değişen masraflar ve toplam üretim maliyeti içindeki payları, ilaçlamanın maliyeti ve faydaları belirlenmiş, son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreler incelenmiş ve bu kapsamda tarımda mücadele ilacı kullanımı ve mevcut tarımsal uygulamaların neden olduğu çevre sorunları değerlendirilmiş ve araştırma bulguları çerçevesinde tarımda aşırı ve bilinçsiz ilaç kullanımının önlenmesi için alınabilecek ekonomik tedbirler ile ilgili değerlendirmeler yapılmıştır.

Araştırma yedi bölümden oluşmaktadır. Araştırma konusunun önemi ve amaçları ile çalışmanın kapsamının tanımlandığı giriş bölümünden sonra, konu ile ilgili olarak ülkemizde ve diğer ülkelerde yapılan çalışmaların kısa özetleri verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırmada kullanılan materyal ve araştırma yöntemleri açıklanmış, dördüncü bölümde ülkemizde pestisit kullanımı, üretimi, ihracat ve ithalatı, ilaç kullanımı ile ilgili yasal ve kurumsal düzenlemeler ile armut tarımının genel ekonomik özellikleri incelenmiştir. Beşinci bölümde ise araştırma alanı olarak seçilen Bursa ili Gürsu ilçesi hakkında genel bilgiler verilmiştir. Altıncı bölümde, incelenen tarım işletmelerinin genel yapısal özellikleri, ilaç kullanım durumu, tarımsal mücadele ile ilgili bilgi kaynakları ve ilaçlama ile ilgili üretici eğilimleri, mücadele masrafları, armut üretim maliyeti hesaplanmıştır. Yedinci bölümde ise, araştırma sonuçları verilmiş ve ortaya konulan bulgular üzerinde tartışmalar yapılmış ve konu ile ilgili öneriler geliştirilmiştir.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Tarımda kimyasal ilaçlar yaklaşık 150 yıldan beri kullanılmaktadır. 1800 yılından önce insektisit olarak kül, limon, sabun, petrol yağı, tütün, pinetrum tozu, mineral yağlar ve arsenik gibi maddeler kullanılmıştır. 1867'de Colorado Patates Böceği'nin kontrolü için Paris Yeşili'nin diğer arsenik bileşikleriyle denemesinden başarılı sonuçlar alınması arsenit ve kalsiyum arsenit adlı bileşiklerin ticari olarak üretilmesi ve kullanılmasına olanak vermiştir. Bunlar DDT'nin insektisit olarak üretilmesine kadar geçen dönemde, tarımda insektisit olarak özellikle meyveler, sebzeler, pamuk ve diğer bazı yüksek değerli ürünlerde kullanılmıştır. 1945'de İsviçreli kimyacı Paul Muller, DDT'nin insektisit özelliklerini saptayarak Nobel Ödülü almış ve bu buluş, pestisit kullanımının başlangıcı olarak kabul edilmiştir. 1950'lerden sonra klorlandırılmış hidrokarbonlar, organik fosfatlar ve karbomatlar gibi yeni organik pestisitler ve ilaçlama tekniklerinin gelişmesi ile tarla ürünleri, çayırlar ve ormanlarda da pestisit kullanımına başlanmıştır.

Türkiye'de tarım ilaçları kullanımına II. Dünya savaşıdan sonra başlanmıştır. Doğal olarak da tarım ilaçları sanayii de bu kullanıma bağlı olarak bir gelişme göstermiştir. Türkiye'de tarım ilaçları özel teşebbüs firmalarının faaliyette buldukları bir üretim dalıdır. Patent, know-how ve benzeri saklı hak ve bilgilerin yoğunluğu bu sektörün özel girişimlere daha elverişli olduğu kanısını vermekte olup Türkiye'de de halen tarım ilaçları sektörü özel girişim niteliğindedir. 1957 yılında yayınlanan 6968 sayılı Ziraî Mücadele ve Karantina Kanunu ve 1958 yılında uygulamaya konulan ilgili tüzüklerle Türkiye'de kullanılacak yerli ve ithal ilaç kalitelerinin uluslararası standartta olma zorunluluğu getirilmiştir (Anonim 2006).

Ülkemizde bu konuda az sayıda bilimsel araştırmanın yapıldığı ve bu alanda önemli eksikliğin olduğu görülmektedir. Bu bölümde ülkemizde ve çeşitli ülkelerde konu ile ilgili olarak yapılan bazı araştırmaların kısa özetleri verilmiştir.

Akbyay (1991), AŖađı Seyhan Ovası'nda yürüttüğü ve araŖtırma alanında tarım ilaçlarının pazarlanması ekonomik analizi üzerine yođunlaŖtıđı alıŖmasında, toplam 82 üreticiye anket uygulaması yapmıŖtır. AraŖtırmada temel amaç doğrultusunda elde edilen bulgularla birlikte, üreticilerin tarımsal ilaçlar ve ilaçlama konusunda bilgi edinme kaynakları; üreticilerin eğitim durumuna, yaŖa ve ilaçlamaya karar verme Ŗekline göre tarımsal mücadele ilaçları kullanımları; üreticilerin tarımsal ilaç uygulamalarında yayım kuruluŖu önerilerine uyma durumu gibi bulgulara da yer verilmiŖtir. AraŖtırma bulgularına göre; tarımsal mücadele konusunda üreticilerin çoğunluğu kendi tecrübelerinden yararlanmaktadır. Bunun dıŖında bilgi kaynakları yararlanılma oranlarına göre, tarım teŖkilatı, diğer üreticiler ve en son ilaç bayileridir. İŖletmelerde arazi geniŖliđi arttıa dekara ilaç kullanımının arttığı belirlenmiŖtir. Pamukta ortalama %13,2 oranında fazla ilaç kullanılmaktadır. AraŖtırma alanında ilaçlama sayısının fazla olması ve karıŖım Ŗeklinde ilaç kullanımının fazla olması nedeniyle oldukça yüksek düzeyde gereksiz ilaç kullanımının söz konusu olduğu sonucuna varılmaktadır.

ErkuŖ ve ark. (1991), Sincan İlçesi Sebze reticilerinin Zararlı ve Hastalıklara KarŖı İlaç Kullanım Durumu ve İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi zerine yaptıkları araŖtırmada, anket alıŖması sonucu elde edilen bulgular kullanılmıŖtır. AraŖtırma alanında hastalık ve zararlılarla mücadele edilmesine karŖın, belirli düzeyde ürün kaybı olmasının olası nedenleri sıralanmaktadır. İlaçlamanın nerilen zamanda yapılmaması nedeniyle gereken etkiyi gösterememesi, zararlı ve hastalıkların doğru olarak tespit edilememesi sonucu yanlış ilaç kullanımı, ilaç Ŗeimi, dozunun ayarlanması ve ilaçlama Ŗekli gibi konularda üreticilerin doğru bilgi kaynaklarından yeterince yararlanmaması, hem aŖırı hem de yetersiz düzeyde olmak üzere bilinçsiz ilaç kullanımı, sıralanan nedenler arasında yer almaktadır. AraŖtırma sonucunda, üreticilere, niversiteler ve diğer araŖtırma kuruluŖlarından hızlı ve sürekli bilgi akışı olması gerektiği sonucuna varılmıŖtır.

Yurdakul ve ark. (1994), Çukurova'da tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi isimli alıŖmalarında Ŗeilen 16 köyde toplam 144 üreticiyle 1992-1993 üretim döneminde yapılan anket alıŖmaları sonucu elde edilen bulgulardan yararlanmıŖlardır. AraŖtırma bulgularına göre üreticilerin %97,2'si tarımsal ilaçları kullanmaktadır.

Araştırma alanında üreticilerin çoğunun tarımsal mücadele ilaçlarının çevreye olan etkileri konusunda duyarlı ve bilinçli olmadıkları, teknik elemanlara danışarak ilaç kullanan üreticilerin oranının düşük olduğu ve üreticilerin büyük bir bölümünü ilaçlamaya kendi deneyimlerine göre karar verdikleri ortaya çıkmıştır.

Kavak (1998), “Tokat İli Kazova Yöresi Meyvecilik İşletmelerinde Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi” isimli araştırmasında, 100 üreticiden anket yöntemiyle elde ettiği bulguları değerlendirmiştir. Buna göre üreticilerin %98’i tarım ilaçları ve ilaçlama konusunda bilgi edinme ihtiyacı duymakta, bilgi ihtiyacı duyan üreticilerin %55,1’i ilaç bayilerinden, %42,7’si ise tarım teşkilatından bilgi almaktadır. Araştırma alanında üreticilerin %44’ü yüksek doz kullanmaktadır. Tarım teşkilatının köye gidişi üreticilerin %74’ü tarafından yeterli bulunmaktadır. Alandaki üreticilerin %95 gibi önemli bir bölümü ilaçlama öncesi kalibrasyon yapmamaktadır. İlaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye %73 oranında uyulmadığı ifade edilmektedir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, üreticilerin %74’ü kimyasal mücadelenin çevreye zarar verdiğini düşünmektedir. %81 oranında bir üretici kesimi, kimyasal ilaçlama sırasında hiçbir koruyucu önlem almamaktadır. Üreticilerin %46’sı ilaç bayisini vadeli satış yaptığı için seçerken, ancak %5 gibi küçük bir bölümü ilaç bayisinin Ziraat Mühendisi olmasını seçim kriteri olarak dikkate almaktadır. Kimyasal mücadele masraflarının toplam değişen masraflar içindeki oranı elmada %49 şeftalide %21 olarak belirlenmiştir.

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.

Tanrıvermiş (2000), çalışmasında Orta Sakarya Havzası'nda pazara yönelik domates tarımında ilaç kullanım durumunu değerlendirmiş, ilaç kullanımının ekonomik analizi ve işletmelerin ilaç talebinin analiz etmiştir. Araştırmada ilaç kullanarak domates üretimi yapan 80, ilaç kullanmayan 13 işletme ve ayrıca 8 adet tarımsal ilaç bayisine anket uygulanmıştır. Domates tarımında etkili madde olarak pestisit kullanımı yaklaşık 4 kg/ha olarak saptanmıştır. Bir üretim yılında (birinci ve ikinci ürünlerde) ise 6,4 kg/ha pestisit kullanılmıştır. Bu değer ulusal ortalamasının 10,2 kat üzerinde ve yörede birçok Avrupa ülkesi düzeyinde ilaç kullanımının olduğu ifade edilmiştir. Üreticilerin yayım kuruluşlarının önerilerine oranla daha fazla ilaç kullandıkları saptanmıştır. Aşırı ilaç kullanımının işletme ekonomisine getirdiği ilave maliyet 2,6 milyon TL/da olup, bu birim alana toplam üretim maliyetini yaklaşık % 1,1 oranında yükseltmektedir. Bununla birlikte araştırma yöresinde yetersiz ilaç kullanımı da söz konusu olduğu, üreticilerin % 29'unun bazen tavsiye edilen dozun altında ilaç kullandıkları belirlenmiştir.

Yılmaz ve ark. (2000), tarafından Antalya ili sera sebzeçiliğinde ilaç ve gübre kullanımının ekonomik analizi konulu araştırmalarında, sera sebzeçiliğinin yoğun olarak yapıldığı 71 üreticiden elde edilen bulgular kullanılarak, üreticilerin ilaç ve gübre kullanımı ile ilgili tutum ve davranışları ile söz konusu girdilerin aşırı kullanılıp kullanılmadığı ortaya konulmuştur. Üreticilerin tarımsal mücadelede bilgi kaynağı olarak büyük ölçüde (%92) ilaç bayilerini kullandığı tespit edilmiştir. Üreticilerin %69'u serada zararlıyı görür görmez ilaçlama yaptığını ifade ederken, %56'sı belirli aralıklarla, %23'ü ilaç bayilerinin önerilerine göre, %7'si serada hastalık zararlı belirli yoğunluğa ulaşınca, %6'sı komşu üreticilerin seralarında hastalık ve zararlı gözlenmesi durumunda, %4'ü de tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanlarının önerilerine göre ilaçlama zamanına karar verdiklerini belirtmişlerdir. Üreticilerin %59'u ilaçların etiketlerinde yazılı tarifeye göre, %58'i ilaç bayilerinin önerilerine göre, %17'si kendi bilgi ve deneyimlerine göre, %7'si tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanlarının önerilerine göre, %3'ü de diğer üreticilerin uygulamalarına göre ilaçlama dozuna karar vermektedirler. Üreticilerin %68'i önerilen dozu aynen uyguladıklarını, %32'si ise önerilen dozun üzerinde ilaç kullandıklarını ifade etmişlerdir. Önerilen dozdan daha yüksek ilaç kullanılmasının nedeni olarak, üreticilerin %59'u önerilen dozun ve ilacın yeterince etkili olmamasını, %27'si

hastalık ve zararlıların yoğun olmasını belirtmişler, kalanı da bu soruya cevap vermemiştir.

Özkan ve ark. (2002a), Antalya İl'inde serada sebze üretiminde kimyasal ilaç kullanımının ekonomik açıdan değerlendirdikleri araştırmalarında 83 üretici ile yaptıkları anket çalışmasına göre üreticilere ilaçlamaya nasıl karar verdikleri sorulduğunda üreticilerin %68,3'ü kendi tarla ve bahçesinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesi durumunda ilaçlama yaptıklarını ifade ederken, %20,2'si ilaç bayilerinin, %9,8'i tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanları ve danışmanlık yapan ziraat mühendislerinin önerilerine göre, %1,7'si ise komşu üreticilerin tarla ve bahçelerinde hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesi durumunda ilaçlama yaptıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca üreticilerin %57,6'sı ilaçların etiketlerinde yazılı tarifeye göre, %29,5'i ilaç bayilerinin önerilerine göre, %7,5'i kendi bilgi ve tecrübelerine göre, %5,4'ü ise tarım il/ilçe müdürlüğü teknik elemanlarının önerilerine göre ilaçlama dozuna karar vermektedir. Üreticilerin önerilen dozdan daha fazla ilaç kullanma nedenleri arasında önerilen dozun yeterince etkili olmaması (%51,7), önerilen ilacın etkili olmaması (%42,7) ve bazı zararlıların ilaçlara karşı dayanıklılık kazanması (%5,6) olarak yer almıştır.

Özkan ve ark. (2002b), Antalya ili turunçgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi konulu araştırmalarında 65 turunçgil üreticisinden anket yoluyla elde edilen bulgulara göre üreticilerin ortalama yaşı 55,75'tir, ortalama aile genişliği 4,23 kişi, üreticilerin %4,6'sı okuma yazma bilmemekte, %6,1'i okuma yazma bilmekte, %66,2'si ilkokul, %9,2'si ortaokul, %10,8'i lise ve %3,1'i üniversite mezunudur, işletmelerin ortalama genişliği 26,95 dekadır. İncelenen işletmelerde ortalama olarak portakal üretiminde %26,7, limon üretiminde %31,9 ve mandarin üretiminde %42,7 oranında yayım kuruluşlarının önerilerinden fazla ilaç kullanıldığı saptanmıştır. Zararlıların direnç kazanmaları, bitki fenolojilerindeki gelişmeler vb. faktörler dikkate alındığında önerilenden daha fazla ilaç kullanılması normal karşılanabilir. Ancak çalışmada elde edilen değerlerin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Turunçgil üreticilerinin önerilen ilaç dozundan fazla ilaç kullanmaları 104,7 TL/da ile 144,5 TL/da arasında değişen ek bir maliyeti de beraberinde getirmektedir. Önerilenden fazla ilaç kullanımı, ekonomik boyutun yanında hastalık etmenleri ve böceklerde kalıntı

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

Alimi ve Ayanwale (2004), sürdürülebilir gıda tedarikinde tarımsal üretimde birim alandan alınan verimliliğin artırılması gerektiğini ve bunun yollarından birinin pestisit kullanmak olduğunu ifade etmişler ve yaptıkları çalışmada pestisit kullanan çiftçilerin kullanmayanlardan daha fazla ürün aldığını dile getirmişlerdir.

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.

Jacquet ve ark. (2010), yaptıkları bir çalışmada Fransa'da tarla bitkilerinde farklı teknikler kullanarak ilaç kullanımını yarıya indirmeyi hedeflemişler ve çalışma sonucunda çiftçilerin gelirinde hiçbir azalma olmaksızın farklı tekniklerle ilaçlama yaparak ilaç kullanımını %30 oranında azaltabileceğini tespit etmişlerdir.

Sarp (2011), Kapitalist üretim ilişkileri sürecinde tarım ilacı kullanımı çalışmasında tarım ilacı kullanımını etkileyen sosyolojik faktörler “insan ya da doğa merkezlik” gerilimi kuramsal odağında araştırmıştır. Çalışmanın örnekleme Eğırdir Gölü Havza'sında elma üretimi yapılan ve buna bağlı olarak yoğun bir şekilde pestisit tüketilen 5 köyden seçilmiştir. (Serpil, Yukarı Gökdere, Kırıntı, Balkırı ve Tepeli Köyleri). Köylerde 123 çiftçi ile görüşülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre çiftçilerin çevre kirliliği ve tarım ilaçları konusunda yeterince bilgili olmadıkları tespit edilmiştir. Üreticiler üretim sürecinde çevre duyarlılığından ziyade, daha çok kar elde etme isteği ve piyasa koşullarının etkileri ile hareket etmektedirler. Bu nedenle çiftçilerin çevre

bilincinin zayıf olduğu ve çevreye karşı duyarlı olmadıkları görülmüştür. Ayrıca çiftçiler geleneksel üretim tarzını devam ettirmekte, uzmanlık sistemlerine yeterince güvenmemekte ve tarım ilacı kullanımında geleneksel etkileyenlerin (akrabalık, komşuluk gibi) yönlendirmeleri ile hareket etmekte oldukları tespit edilmiştir.

Shrawasti (2012), tarafından yapılan çalışmada, çiftçilerin daha fazla ürün almak için çok fazla ilaç kullanmaya başladığını bu yüzden ilaçların israf edildiğini dile getirmiş ve çiftçilerin ilaç kullanım konusunda bilgilerin çok az olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca çiftçilerin ilaçların verdiği zararlar konusunda farkındalıklarının çok düşük olduğu ve bu yüzden tehlikenin kıyısında olduklarını ifade etmiş, ilaç kullanım konusunda çiftçilerin farkındalıklarının artması gerektiğini belirtmiştir.

Bayraktar (2014), Harran Ovasında tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi adlı çalışmasında 130 çiftçi ile yapılan anket çalışması sonucunda ürün bazında yapılan değerlendirmede çiftçilerin dekar başına yaptıkları ilaçlama masraflarının toplam değişen masraflar içerisindeki payı pamuk için %14,83, buğday için %12,78 ve mısır için %7,58'dir. İşletmelerin işletme bazında yaptıkları ilaçlama masrafları incelendiğinde işletmelerin dekar başına yaptıkları insektisit masrafı toplam ilaçlama masrafının %71,10'u, herbisit masrafları %25,44'ü ve fungusit masrafları toplam ilaçlama masrafının %3,46'sı olarak bulunmuştur. Çiftçilerin ilaçlama konusunda yeteri kadar bilgili olmadığı ve bilinç düzeylerinin düşük olduğu, ilaçlama konusunda ilaç bayilerinin çok etkin olduğu, tarım danışmanlarının ve tarım teşkilatında çalışanların yapacakları eğitim faaliyetiyle çiftçilerin bilinç düzeyinin yükselebileceği ve ilaçlama masraflarının düşebileceği sonucuna varıldığını belirtmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Türkiye’de toplam armut üretimi açısından önemli illerden birisi de Bursa’dır. Türkiye toplam armut üretim miktarının % 34’ünü Bursa ili oluşturmaktadır. Bursa ili açısından armut üretimi değerlendirildiğinde ise Gürsu ilçesinin önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Bu nedenle, Gürsu ilçesi araştırma kapsamına alınmıştır.

Çalışmada, birincil veri olarak Bursa ili, Gürsu ilçesinde armut üretimi yapan 34 adet işletmeden anket yolu ile elde edilen bilgiler kullanılmıştır. 34 adet işletmeden toplanan veriler 2011-2012 üretim dönemine ait olup, anket çalışması 2012 yılında yapılmıştır. İkincil veri olarak Bursa İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü kayıtlarından, TÜİK istatistiklerinden, DPT verilerinden, Gürsu ilçesinde faaliyet gösteren ilaç bayilerinden alınan bilgiler ve çeşitli dergi yayın ve kongrelerde yayınlanan bildirimlerden faydalanılmıştır. Olanaklar ölçüsünde konu ile ilgili yerli ve yabancı literatür taranmış, ilgili çalışmaların isimleri saptanmış ve bunların birçoğu temin edilerek kullanılmıştır.

3.2. Yöntem

Yapılan ön çalışmalar sonucunda araştırma kapsamına alınan Gürsu İlçesinde 2011 yılında toplam 810 adet tarım işletmesi olduğu, bu işletmelerin ise 670’ inde (% 82,71) armut üretimi yaptığı saptanmıştır.

Araştırmada, tüm üreticilerle görüşmek yerine, maliyet ve zaman açısından avantajları dikkate alınarak, örnekleme yöntemiyle bir kısmı ile görüşülmesinin uygun olacağına karar verilmiştir. Bu amaçla aşağıdaki formülden yararlanılmış ve % 90 olasılık ile % 10 hata payı esas alınmıştır (Newbold 1995).

Örnek büyüklüğünün mümkün olduğu kadar büyük olmasını sağlamak için, p (1- p) çarpımında en büyük değeri verecek olan $p=0,5$ değerinin kabul edilmesi uygun olmaktadır (Engindeniz ve Çukur 2003). σ^2_{px} parametresinin tahmininde ise, gerçek oran ne olursa olsun, bunun istenen herhangi bir olasılık düzeyinde güven aralığının, örnek oranının iki tarafında belirli bir r oranından daha fazla uzanmaması

istenebilmektedir. Bu durumda σ^2_{px} parametresi, $Z_{\alpha/2} \sigma_P = r$ formülü ile elde edilmektedir. Anakitle oranına ait % 90 güven aralığının, örnek oranının 0,05 iki tarafında uzanması istendiğinde $1,645 \sigma_P = 0.10$ buradan da $\sigma_P = 0,0608$ olmaktadır. Araştırmada bu değerler yukarıdaki formülde yerine konulmuş ve örnek hacmi 62 olarak hesaplanmıştır.

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma^2_{px} + p(1-p)}$$

n= örnek hacmi

N= Toplam Armut üreticisi sayısı

p= örneğe girecek üreticilerin oranı

σ^2_{px} = Oranın varyansı

62 işletme ile anket yapılmasına karşın anket sorularının kapsamının fazla detaylı olması ve verilerin kayıtlardan elde edilmesi gerekliliği gibi nedenlerden dolayı 34 işletmeden toplanan veriler kullanılabilmiştir. Tarım işletmelerinde muhasebe kayıtlarının bulunmayışı, işletmelerde hangi ilaçtan hangi miktarda kullanıldığının ve maliyet kalemlerinin tam olarak belirlenmesinde büyük bir engeldir.

Araştırmada, 2011-2012 üretim dönemine ilişkin toplam 34 üreticiyle yapılan anketler değerlendirilmiştir. Araştırmaya ait anketler Eylül 2011- Nisan 2012' de yapılmıştır.

Anket formunda çiftçilerin sosyo-ekonomik durumları, arazi varlıkları, üretim esnasında kullandıkları tarımsal ilaçların isimleri, miktarı, kullanım amaçları, ne zaman kullandıkları, uygulama şekilleri, masrafları, ilaç kullanımı ve seçimine etki eden faktörler, ilaçların temin edildiği yerler gibi sorulara yer verilmiştir.

Seçilen örnek işletmelerde tarım ilaçları kullanımına ilişkin kayıtlar ve muhasebe kayıtları bulunmadığından, araştırma için gerekli olan birincil veriler, çalışmanın amaçlarına göre hazırlanmış anket ile elde edilmiştir. Anket formları, seçilen örnek işletmelere gidilerek, işletmecilerle yapılan karşılıklı görüşme ile doldurulmuştur. 2011-2012 üretim dönemine ilişkin fiziki, mali ve üretim kayıtları, özellikle de arazi varlığı ve kullanımı, işgücü varlığı ve kullanımı, armut üretiminde fiziki girdi

kullanımı ve maliyetleri, ilaç kullanımı, üretim dönemi içinde yapılan ilaçlama sayısı, zamanı ve her ilaçlamada uygulanan dozlar, üreticilerin ilaçlama ile ilgili bilgileri elde ettikleri kaynaklar, ilaçları hangi kuruluşlardan temin ettikleri, ilaç fiyatları, ilaç temini ve kullanımı ile ilgili sorunları ve mücadele ilacı kullanım düzeyleri ile ilgili veriler toplanmıştır. Anket aşamasında özellikle kullanılan ilaçlarla ilgili doğru bilgi elde edebilmek için, yörede meyve tarımında kullanılan ilaçları içeren ilaçlama tavsiye tablosundan yararlanılmıştır.

Yapılan anketlerden elde edilen veriler oransal olarak hesaplanmış, bilgisayarda çizelge ve grafikler halinde düzenlenmiştir. Verilerin analizinde öncelikle üreticilerin sosyo-ekonomik özellikleri ortaya konulmuştur. Daha sonra işletmelerde armut üretiminin ekonomik analizi yapılmıştır. Bu aşamada ise; armuttan elde edilen verim, pazarlama kanalları ve üretici eline geçen fiyatlar, üretimde kullanılan girdi miktarları ve üretim masrafları, elde edilen brüt kar ve net kar ortaya konulmuştur.

Toplanan bu verilerden hareketle Bursa ili Gürsu ilçesinde üretilen armutun birim ürün maliyeti hesaplanmıştır. Üretim faaliyeti ile ilgili ortalama girdi miktarı ve mali değerler, örnek işletmelerde kullanılan toplam girdi miktarları, toplam armut alanına bölünerek birim alana düşen ortalama miktar ve masraflar saptanmıştır. Armut üretim masraflarını; işgücü ve çekigücü masrafları, materyal (gübre, ilaç, su vb.) masrafları, masraflar toplamının faizi, genel idari giderler ve arazi kirası oluşturmuştur.

Döner sermaye faizi ve tesis sermaye faizi alınırken TC Ziraat Bankası'nın 2012 yılı tarımsal kredi oranı dikkate alınarak yıllık %12 üzerinden 6 aylık olarak (%6) alınmıştır. Tesis dönemi amortisman payı hesabı yapılırken armudun ekonomik ömrü 25 yıl olarak alınmıştır. Çıplak arazi değerinin faizi, araştırma bölgesindeki çıplak arazinin cari alım satım değerinin %5'i alınarak tespit edilmiştir.

Genel idari giderlerin hesaplanmasında ise toplam masrafların % 3'ü alınmıştır. Armuttan elde edilen net geliri hesaplayabilmek için Gayri safi üretim değerinden toplam değişen masrafların çıkarılmasıyla brüt kar, toplam üretim masrafının çıkarılmasıyla net kar hesaplanmıştır (Erkuş ve ark. 1995).

4. TÜRKİYE TARIMINDA İLAÇ KULLANIMININ GENEL DURUMU VE ARMUT ÜRETİMİ AÇISINDAN ÖNEMİ

4.1. Tarımda İlaç Kullanımının Tarihsel Gelişimi

İnsanların, pestisitleri tanımları, yıllar öncesine kadar uzanmaktadır. Kutsal sayılan bazı tuzların herbisit olarak M.Ö. 1200 yılında kullanıldığı, kükürdün insektisit ve fungusit olarak M.Ö. 1000 yılında ve Helleborus niger, H. orientalis ve Veratrum album adı verilen bitkilerden elde edilen hellebora'nın kemiriciler ve böcekler için M.Ö. 100 yılında kullanıldığı bilinmektedir. Arsenik, 900 yıllarında Çinliler tarafından böceklere karşı, mineral yağ 1300 yıllarında develerdeki uyuz hastalığına karşı kullanılmıştır. Tütün ekstraktlarının 1690 yılında kontak insektisit olarak, dumanı ise 1773 yılında fumigant olarak kullanılmıştır (Yıldırım 2012).

1870 yılında Parisli Yeşili (bakır asetoarsenit) bazı pamuk zararlılarına, patates böceğine, çekirgelere ve elma iç kurduna karşı geniş çapta kullanılmaya başlanmıştır. 1800-1900 yıllarında Londra Moru kullanılmış ve 1842 de kurşun arseniyat imal edilmiştir. 1910 yıllarında büyük çapta kurşun arsenat kullanılmıştır. Kurşun arsenat DDT'nin ve 2. Dünya Harbinden hemen sonra parathionun kullanımına kadar çok tüketilmiştir. 1919 yılında A.B.D. de kalsiyum arsenat piyasa çıkmıştır. Pamuklarda yeşil kurt kontrolü için kükürtle kombine edilerek kullanılmıştır. 1947 yılından sonra DDT'nin devreye girmesiyle kullanımı azalmıştır. Kükürt birçok insektisitlerde seyreltici madde olarak kullanılmıştır. Tarihsel açıdan kırmızı örümceklere karşı muhtemelen ilk kullanılan pestisittir. Kükürt-kireç bulamacı 1880 den beri meyvecilikte kullanılmaktadır. 1917 yıllarında kuru kükürt- kireç geliştirilmiştir. Yanan kükürdün buharları ilk kullanılan fumigantlar arasında sayılır. Karbon sülfürün böcek öldürücü etkisi 1854 yılında bulunmuş ve 1897 de ambar zararlılarına karşı uygulanmıştır. 13. yüzyılın sonunda develerdeki uyuza karşı ham petrolün kullanıldığını Marko Polo yazmaktadır. Sivrisineklerle savaşta birçok yıldan beri petrol yağları kullanılmaktadır. Nikotinin zararlılara karşı kullanılması hemen hemen tütünün Avrupa'ya gelmesiyle başlar. 17. yüzyılın sonlarına doğru tütün mahlûllerinin kısmen de tütün tozunun zararlılara özellikle yaprak bitlerine karşı kullanımı artmıştır.

Bir krizantem türü olan pyretrum bitkisinin insektisid olarak ilk defa İran'da kullanıldığı düşünülmektedir. 1840 yıllarında Adriyatik Denizinin doğu kıyılarında

Dalmaçya ve dolaylarında 1. Dünya savaşına kadar pyretrumu en çok yetiştiren ve ihraç eden bölge olmuştur. İhraç edilen ürün “Dalmaçya Böcek Tozu” yahut “İran Böcek Tozu” olarak anılırdı. 1916 yıllarında pyretrum çiçeklerinin (gazyağındaki) ekstratları ev sineklerine ve sivrisineklere karşı çok kullanılmıştır.

Adolf von Baeyeres’in Avusturyalı öğrencisi Othmar Zeidler, bilimsel bir çalışma sırasında 1874 yılında ilk defa DDT’yi imal etmiştir. DDT’nin insektisit özelliğini 1939 yıllarında Paul Müller bulmuştur. Milyonlarca insanın sağlıklı yaşamını etkileyen zararlıların savaşında kullanılan bu kimyasal madde dolayısıyla Paul Müller, insanlığa yapmış olduğu bu büyük hizmetinden dolayı, 1948 yılında Nobel ödülü ile ödüllendirilmiştir. İkinci Dünya Savaşı sırasında tifüs kontrolünde ve sıtma hastalığının taşıyıcısı olan sivrisinek savaşında geniş çapta kullanılmış ve hala da bazı ülkelerde kullanılmaktadır. Fakat yağ dokusunda birikim yapması ve bünyeden atılamaması dolayısıyla birçok ülkede ve ülkemizde yasaklanmıştır (Öztürk 1997).

Pestisitlere karşı ilk direnç İsveç’te 1946 yılında DDT’ye karşı *Musca domestica* L. (Ev sineği)’da gözlenmiştir. Daha sonra 1948 yılında ise Aldrin ve Dieldrin’in toprakta en fazla kalıcı özelliğe sahip insektisitler olduğu belirlenmiştir (Yıldırım 2012).

Bakır, kükürt ve civa bileşikleri ilk kullanılan fungusitlerdir. 1882’de A. Millardet (Fransız), bakır sülfat ve kireç karışımının mildiyöye karşı etkili olduğunu saptamıştır. Bu karışım bordo bulamacı olarak anılmakta ve halen kullanılmaktadır. 1905’de de kükürt-kireç bulamacı geliştirilmiştir. 1907 ile 1930 arasında meyve ve sebzelerde funguslara karşı bordo bulamacı ve kükürt-kireç bulamacı kullanılmıştır (Öztürk 1997).

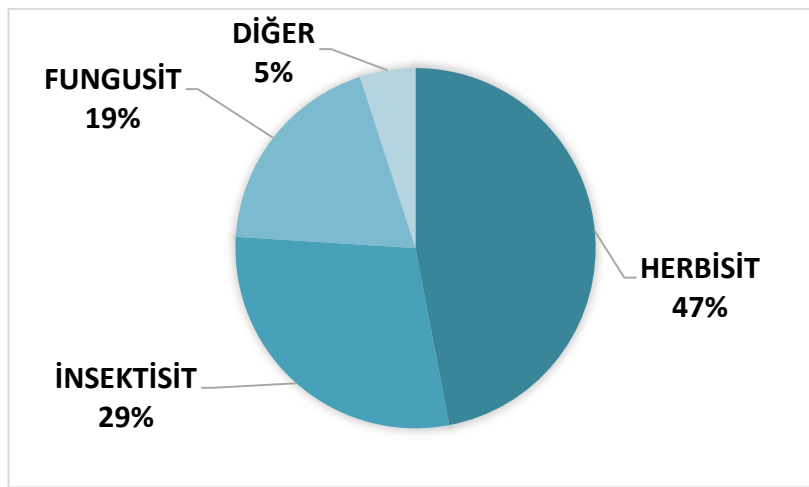
İlk karbamatlı insektisitlerden Isolan, Demeton, Pyramat ve Pyralon 1951’de, ilk sentetik piretroid olan Allethrin ise 1949’da sentezlenmiştir. İlk repellent etkili Deet 1955’de, ilk mikrobiyal insektisit olan *Bacillus thuringiensis* ise 1938’de kullanılmaya başlanmıştır (Yıldırım 2012).

1950’lerden sonra yeni organik pestisitler ve ilaçlama tekniklerinin gelişmesi ile tarla ürünleri, çayırlar ve ormanlarda da pestisit kullanımına başlanmıştır (Öztürk 1997).

Pestisit kullanımı, tarımsal ürünleri hastalık, zararlı ve yabancı otların zararından koruyabilmek, kaliteli üretimi güvence altına alabilmek için kullanılan bir tarımsal mücadele şekli olup, kısa sürede etki göstermesi ve kullanımının kolay olması nedeniyle en çok tercih edilen yöntemdir. Farklı tarımsal mücadele yöntemleri arasında, % 95'in üzerinde bir paya sahiptir (Tiryaki ve ark. 2010).

4.2. Dünyada pestisit kullanımı

Dünyadaki toplam pestisit tüketimi yıllık 3 milyon ton civarındadır (Anonim 2012). Dünyada pestisit gruplarının tüketim oranlarında önemli değişiklikler olmuştur. İnsektisit, fungusit/bakterisit tüketim oranları azalmasına rağmen herbisit oranı artmıştır. Herbisitlerin tarım ilaçları içerisinde tüketim oranı 1960 yılında %20 iken 2005'de bu oran %48'e yükselmiştir. Herbisit kullanımının hızla artması tarımda yoğunlaşma ve verimliliği artırmıştır. Dünya pestisit pazarında tonaj olarak yılda % 1 civarında bir büyüme beklenmektedir (Dağ ve ark. 2000). Herbisitler tarım ilaçları içinde % 47'lik bir payla birinci sırayı almaktadır. Bunu % 29 ile insektisitler izlemekte, fungusitlerin ise % 19'luk bir payı bulunmaktadır. Herbisitler ve insektisitler, kullanımın % 70'den fazla bir bölümünü kapsamaktadır. Diğer pestisit grupları ise % 5'lik bir paya sahiptir (Şekil 4.1). Parasal olarak değerlendirildiğinde tüketimin % 31'ini insektisitler, % 26'sını herbisitler, % 20'sini de fungusitler oluşturmaktadır (Tiryaki ve ark. 2010).



Şekil 4.1. Pestisit gruplarına göre dünyada tarım ilacı kullanımı

Ülkemizdeki pestisit tüketimi, AB ülkelerinininki ile kıyaslandığında, hektara düşen pestisit miktarı olarak AB ülkelerinin çok gerisinde olduğumuz görülmektedir. Hektara kullanılan pestisit miktarımız 1990'larda 400-500 g iken, 2006 yılında 705 g'a ulaşmıştır. Bu artışa rağmen, Hollanda'nın hektara 13,8 ve Yunanistan'ın 13,5 kg'lık tüketimleri ile kıyaslandığında bizim tüketimimizin çok gerilerde olduğu görülmektedir (Tiryaki ve ark. 2010).

Dünya pestisit piyasasında gelişmiş ülkelerin payı % 80, Türkiye'nin payı %0,6' dır (Kantarcı 2007, Özmen 2007, Öztürk 1997). Dünyada en fazla pestisit tüketimi olan ülkeler arasında Fransa, Japonya ve Almanya ilk sırada yer almaktadır.

4.3. Türkiye'de pestisit kullanımı

Türkiye'de birim alana kullanılan ilaç miktarı gelişmiş ülkelere göre çok düşük düzeyde kalmaktadır. Türkiye'de ilaç kullanımı daha çok polikültür tarımın yapıldığı Akdeniz ve Ege bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. Entansif tarım yapılan bu bölgelerde pestisit kullanımının ülke ortalamasının çok üzerinde olduğu ve bu bölgelerde tüketimin gelişmiş ülkeler düzeyine ulaştığı söylenebilir. Yoğun pestisit tüketilen Ege ve Akdeniz bölgeleri beslenmede büyük yeri olan sebze ve meyvelerin entansif biçimde yetiştirildiği alanlar olmasının yanı sıra, ihracata yönelik gıda endüstrisinin hammaddeleri de büyük ölçüde bu bölgelerimizden sağlanmaktadır (Canik ve Yürekli 2012).

Ülkemizde oldukça heterojen bir pestisit tüketimi gerçekleşmektedir. Entansif tarım yapılan bölgelerden olan Ege ve Akdeniz Bölgeleri ile extansif tarım yapılan Doğu Anadolu ve Güney Doğu Anadolu Bölgelerinin 1993-1998 yıllarındaki preparat olarak pestisit tüketim payları kıyaslandığı zaman bu heterojen yapı açıkça görülmektedir. Ege ve Akdeniz Bölgeleri tüketim toplamı, genel olarak ülke tüketiminin %34'den fazlasını, hatta bazı yıllar %50'sine yakını oluşturmaktadır. Doğu Anadolu ve Güney Doğu Anadolu Bölgelerindeki kullanım ise, ülke tüketiminin ancak %10'u kadardır (Turabi 2004).

Çizelge 4.1 de görüldüğü gibi pestisit (zirai ilaç) kullanımını son yedi yıllık süreçte 45 bin tondan %12 oranında azalarak 39,4 bin tona düşmüştür. Pestisit kullanımındaki bu

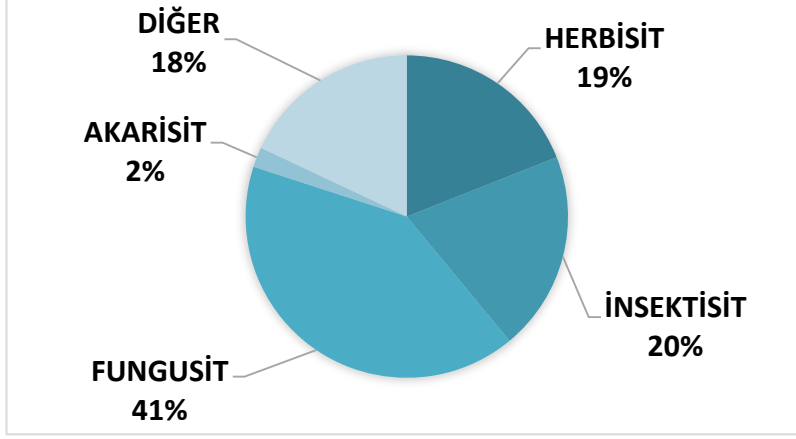
önemli orandaki azalma çevre ve insan sağlığı ile sürdürülebilir tarım açısından son derece önemli bir başarıdır. Türkiye’de yıllık pestisit tüketimi, yıllık iniş ve çıkışlara rağmen, 1979-2007 yılları arasında %270 oranında artmıştır (Delen 2008). Pestisit tüketimi, 2006 yılında 45 376 ton iken, 2007 yılında yaklaşık %7 artarak 48 716 ton, 2008’de %17,9 azalarak 39 992 ton, 2009’da % 7 azalarak 37 705 ton, 2010 yılında ise % 4 artarak 38 705 ton olmuştur. 2011 ve 2012 yıllarında %3,5 artarak sırasıyla 40 112 ve 40 012 ton, 2013 yılında da %1 azalma ile 39 439 ton olmuştur.

Çizelge 4.1. Türkiye’de yıllar itibariyle pestisit tüketimleri (Ton)

Yıllar	İnsektisit	Fungisit	Herbisit	Akarisit	Rodentisit	Diğer	Toplam
2006	7 628	19 900	6 956	902	3	9 987	45 376
2007	21 046	16 707	6 669	966	51	3 277	48 716
2008	9 251	17 863	6 177	737	351	5 613	39 992
2009	9 914	17 396	5 961	1 533	78	2 302	37 184
2010	7 176	17 546	7 452	1 040	147	5 344	38 705
2011	6 120	18 124	7 407	1 062	421	6 978	40 112
2012	7 264	15 525	7 351	859	247	8 766	40 012
2013	7 741	16 248	7 336	858	129	7 128	39 439

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Türkiye’de tarım ilacı tüketimi ortalama 39 000 tondur. Bu miktarın % 41’ini fungusitler, %20’sini insektisitler, % 19’unu herbisitler , %2’ sini akarisitler ve % 18’ ini de diğer guplar oluşturmaktadır (Şekil 4.2). Bu pestisitlerin yıllık satış tutarı da yaklaşık 230-250 milyon dolardır. (Turabi, 2007). Türkiye’de 2014 yılı Nisan sonu itibariyle 5 505 adet ruhsatlı bitki koruma ürünü bulunmaktadır. İmalat, ithalat ve kullanımı sonlandırılan aktif madde sayısı 181 dir.

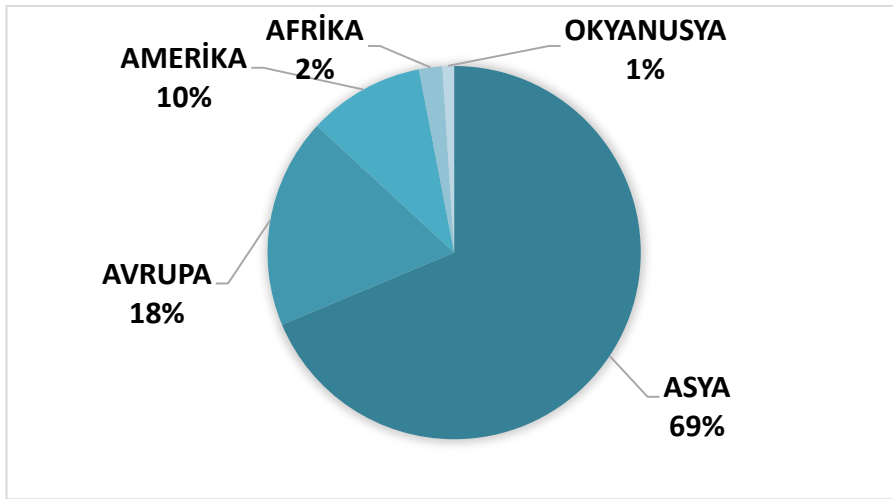


Şekil 4.2. Pestisit gruplarına göre Türkiye’de tarım ilacı kullanımı.

4.4. Armut Üretiminin Genel Durumu ve İlaç Kullanımı

4.4.1. Dünyada ve Türkiye’de armut üretim ve tüketimi

Şekil 4.3’ te dünya armut üretiminde son on yılın verilerine bakacak olursak Avrupa ve Okyanusya kıtasında üretimde düşüş, Asya kıtasında ise ciddi bir artış görülmektedir. Bu kıta içerisinde yer alan en büyük üretici ülke konumunda olan Çin, 15 232 ton ile dünya armut üretiminin %67.26’sını gerçekleştirmektedir. Bu kıtada yer alan diğer önemli armut üreticisi ülkeler ise; Türkiye, Japonya, Güney Kore ve son yıllarda Hindistan verilerinde de ciddi artışlar olduğu gözlenmektedir (Anonim 2014).



Şekil 4.3. Dünyada armut üretimi

Dünyadaki armut üretimi 23 milyon tondur. Armut üretiminde Çin, çok büyük bir üretici ve bu ülkeyi sırasıyla İtalya, ABD, Arjantin, İspanya ve Türkiye izlemektedir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Ülkelere göre armut üretim miktarları (2012)

Armut Üretimi (Ülkeler)	Armut Üretimi (Ton)	Oran (%)
DÜNYA	23 580 845	100
Çin	9 994 510	42
İtalya	858 188	4
A.B.D	837 810	4
Arjantin	593 746	3
İspanya	591 557	3
Türkiye	376 240	2
Japonya	371 990	2
Güney Afrika	303 416	1

Kaynak: www.fao.org

Türkiye elma, armut ve ayva gibi en önemli yumuşak çekirdekli meyvelerin anavatan bölgelerindedir. Bu nedenle bu türlere ait büyük bir çeşit zenginliği mevcuttur. Türkiye, bu meyveleri yüksek kaliteli, birim alana bol ürün verebilecek şekilde yetiştirecek ekolojiye sahiptir. Nitekim bugün Türkiye’de yetiştirilen çeşit sayıları armutlarda 600 ün üzerindedir. Bu sayılar, gerek yurt içinde seleksiyonlarla yeni bulunan, gerek melezlemelerle elde edilen ve gerekse yurtdışından getirilen çeşitlerle daha da artmaktadır (Kaşka 2004).

Armut, toplam meyve üretimi içinde çok önemli bir pay almaktadır. Aynı zamanda en fazla ihraç edilen meyvelerden biridir. FAO 2012 verilerine göre Türkiye 376 240 ton üretimi ile dünya armut üretiminde Çin, İtalya, A.B.D, Arjantin ve İspanya'dan sonra altıncı sırada yer almaktadır.

Türkiye'de meyve yetiştiriciliği Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren çok büyük gelişmeler kaydetmiştir. Hemen hemen bütün meyvelerde ağaç sayıları artmış, buna paralel olarak da üretim miktarları katlanmıştır. Son yıllarda verim ve kalitede de artış sağlanmış, ancak dış satımlarda istenilen başarı bir türlü yakalanamamıştır. Ülkemizde üretilen meyvelerin hemen tamamı içeride tüketilmektedir. Bu ürünlerden biri de armuttur. Dünya armut üretiminde ilk onda yer alan Türkiye, ürettiği armudun sadece %2'sini satabilmektedir. Türkiye'nin ihracatta ön sıralarda bulunan ülkelerle yarışabilecek durumdadır. Armutta dış pazarın ele geçirilmesi için yüksek kaliteli, pazarlamaya uygun, hastalık ve zararlılardan arı, kalıntı olmayan meyvelerin yetiştirilmesi gerekmektedir.

Dünya'da armut üretimi her geçen yıl artarken, Türkiye' de üretim 20 yıldır aynı seyretmektedir. Üretimde artış olmamasına karşın geliştirilen yeni çeşitler ve kurulan kapama bahçeler sayesinde kalitede artış olmuştur.

Türkiye'de armut yetiştiriciliği Bursa ilinin de içinde yer aldığı Doğu Marmara bölgesinde yoğun olarak yapılmaktadır. Bu bölgeyi Akdeniz ve Ege bölgeleri izlemektedir. Bursa ili Türkiye armut üretiminin % 26,05'ini tek başına karşılamaktadır.

Ülkemizde yetiştiriciliği yapılan ve ticarete konu olan başlıca armut çeşitleri önem sırasına göre; Deveci, Santa Maria, Ankara, Akça, Williams, Kieffer, Abbe Fetel, Conference, lune Beauty, Etrusca olarak verilebilir. Yoğun olarak bahçe kurulan ise Deveci ve Santa Maria çeşitleridir. Ayrıca bölgenin kendine has pek çok yerel çeşidi bulunmasına rağmen (Bahribey, Mustafabey, Limon, Göksulu, Eğrisap, Turşu, Mellaki, Kadı Kafası, Karagöynük, iğnesi, Kaymak, Dalkıran, Bildırcın, Baymaz, Orak, Daldabir, Bal vd.) bunlar sadece buldukları bölgelerde dağınık ağaçlar halinde kalmış ticari bahçe sayıları bugüne kadar artmamıştır. Sayılan bu çeşitler Avrupa grubu armutlar olup son yıllarda Asya armutları da ülkemizde yetiştirilmeye

başlanmıştır. Asya armutlarının da onlarca çeşidi olmasına rağmen ülkemizde Hosui, Kosui, Atago ve Nijisseiki olmak üzere 4 çeşidin yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Ticari üretimin en yoğun olduğu Bursa ilinde SantaMaria ve Deveci, Antalya'da ise Ankara ve Kieffer çeşitlerinin yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Dünya'da üretimi yapılan 23 580 845 ton armudun 2 638 890 tonunun ihracata konu olmaktadır. Türkiye'nin bu pastadaki payı diğer tarım ürünlerinin genelinde olduğu gibi üretimimize göre çok düşük kalmaktadır (Anonim 2011). Türkiye'nin toplam armut ağacı sayısı 2013 verilerine göre 10 330 milyon ve üretimi 461 826 tondur (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Türkiye'de yıllara göre armut ağaç sayıları ve üretim miktarları

Yıllar	Ağaç Sayısı (Adet)			Üretim (Ton)
	Meyve Veren	Meyve Vermeyen	Toplam	
1990	11 900 000	2 850 000	14 750 000	413 000
1995	11 720 000	2 760 000	14 480 000	410 000
2000	10 760 000	1 950 000	12 710 000	380 000
2005	10 400 000	1 740 000	12 140 000	360 000
2010	10 028 000	2 257 000	12 285 000	380 003
2013	10 330 000	2 528 000	12 858 000	461 826

Kaynak: www.tarim.gov.tr

4.4.2. Bursa ili armut üretimi

Armut üretiminde Bursa ili yıllık 157 671 ton üretimi ile Türkiye'de birinci sırada yer almaktadır. 57 484 ton üretimle Antalya ikinci sırada ve 17 749 ton üretimle de Ankara üçüncü sırada yer almaktadır (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Türkiye armut üretiminde ilk sırada yer alan iller (2013)

İller	Ağaç Sayısı (Adet)	Üretilen Miktar (Ton)	Üretilen Miktar (%)
Bursa	2 687 938	157 671	34
Antalya	785 681	57 484	12
Ankara	503 823	17 749	4
Karaman	344 738	11 196	2
Samsun	341 359	8 399	2
Türkiye	12 858 000	461 826	100

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Türkiye'nin toplam armut dikili alanının ve armut üretiminin %34' ü Bursa'da bulunmaktadır. Araştırma alanı olarak ele alınan Gürsu ilçesi ise Bursa ili armut dikili alanın % 27' sine sahipken toplam üretim açısından Bursa ilinin %49,2'sini karşılamaktadır. Bu rakamlar Gürsu ilçesinde armut üretiminin önemini ve verimliliğini göstermesi açısından önemlidir.

Çizelge 4.5. Türkiye, Bursa ve Gürsu ilçesi armut üretim miktarları (2013)

Ürün	Türkiye		Bursa		Gürsu	
	Ekili Alan (Da)	Üretim (Ton)	Ekili Alan (Da)	Üretim (Ton)	Ekili Alan (Da)	Üretim (Ton)
Armut	235 283	461 826	80 174	157 671	21 794	77 600

Kaynak: www.tarim.gov.tr

4.4.3. Bursa ili armut üretiminde tarım ilacı kullanımı

Armut, kültür bitkileri içinde hastalık ve zararlılara en fazla maruz kalan bitkilerin başında gelir. Pek çok polifag hastalık ve zararlının yanı sıra sadece armutta zararlı olan ve önlem alınmaması durumunda armut üretimini tümüyle tehdit edecek derecede önem arz eden hastalık ve zararlılar bulunmaktadır. Armutlarda Ateş Yanıklığı, Armut Karalekesi, Pisilla ve İç Kurdu örnek olarak verilebilir.

En az kimyasal kullanılarak gönül rahatlığı ile tüketilebilecek armut ve diğer meyvelerin üretiminde özellikle son yıllarda çok önemli, reform niteliğinde düzenlemeler yapılmıştır.

1990'lı yılların sonunda Entegre Mücadele adıyla uygulanan ve 2010 yılından itibaren ise Bursa ilinde başta armut olmak üzere şeftali, kiraz ve incir gibi meyvelerde EKÜY projesi adıyla başarı ile uygulanmaya devam edilmektedir. Bu projede mevsim başından hasat sonuna kadar atılan her adımda Bursa İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü teknik elemanları üreticilerle bire bir çalıştıktan ve hasat öncesi alınan örnekler laboratuarda analiz ettirildikten sonra bu ürünlere “ Entegre ve Kontrollü Ürün Logosu” verilmektedir.

2010 yılında 4 ilçede (Osmangazi, Gürsu, Kestel ve İnegöl) 40 üreticiye ait 44 bahçede EKÜY uygulaması yapılmış ve 418 400 adet “ Entegre ve Kontrollü Ürün Logosu” dağıtılmıştır. 2011 yılında ise üretici sayısı 73 olarak tespit edilmiştir.

4 Kasım 2008 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Bitkisel Üretimde Kullanılan Kimyasalların Kayıt Altına Alınması ve Uygulanması” yönetmeliği gereğince bitkisel üretim yapan tüm üreticilere “Üretici Kayıt Defteri” tutma zorunluluğu getirilmiştir. Kayıt Defterinde üretici ve üretim alanına ait kimlik bilgilerinin yanı sıra kullanılan tüm kimyasallar, kullanma tarihi ve dozu belirtilerek kayıt edilmektedir. Mevsim sonunda ise üretici ve varsa danışmanı tarafından imzalanan defter Bursa İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğüne onaylanarak üreticiye verilmektedir. Henüz emekleme aşamasında olan bu uygulamanın yaygınlaşması ile birlikte tüketiciler, aldığı meyvenin hangi üretici bahçesinden geldiğini bilecektir. Böylelikle izlenebilirlik imkânı da sağlanmış olacaktır.

Bitki Koruma Ürünlerinin Reçeteli Satış Usul ve Esasları hakkındaki yönetmelik 12 Haziran 2009 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelikle Reçete Yazma Belgesi olanlara, ilaç bayilerine ve üreticilere önemli sorumluluklar yüklenmektedir. 5996 sayılı yasa ile de bu yönetmeliğin uygulanması ile ilgili cezai yaptırımlar getirilmiştir.

Bitki Koruma Ürünlerinin Reçeteli Satışı ve Üretici Kayıt Defterinin birlikte uygulanması ile gereksiz kimyasal kullanılması önlenecek ve daha sağlıklı üretim yapılması sağlanacaktır. Halen Bursa ilinde 134 adet resmi ve 162 adet özel olmak üzere toplam 296 adet Reçete Yazma Yetki Belgesine sahip teknik personel bulunmaktadır.

Bursa ilinde Mustafakemalpaşa, Karacabey'den başlayıp İznik, İnegöl, Yenişehir ilçelerine kadar uzanan toplam 16 adet Bilgisayarlı Tahmin Uyarı İstasyonu bulunmaktadır. İstasyonlardan elde edilen verilerle Armut Karalekesi, Ateş Yanıklığı, İç Kurdu gibi önemli hastalık ve zararlıların ilaçlama tarihleri tespit edilerek üreticilere en hızlı şekilde duyurulması sağlanmaktadır. İlaçlama tarihleri Bursa İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü internet sayfasından aynı gün yayınlandığı gibi ayrıca Osmangazi, Nilüfer, Yıldırım ilçelerine bağlı 32 köyde bulunan panolara aynı gün uyarı ilanları asılarak üreticilerin zaman kaybetmeden topluca ilaçlama yapmaları sağlanmaktadır. Gürsu, Kestel ilçelerinde ise İlçe Müdürlükleri kanalı ile uyarılar tüm üreticilere ulaşmaktadır. Tüm bu çalışmaların dışında mesaj yolu ile de 400'ün üzerinde cep telefonu numarasına ulaşılarak uyarı yapılmaktadır.

5. ARAŞTIRMA YÖRESİNİN TARIMSAL YAPISI

5.1. Coğrafi Durum, İklim ve Toprak Yapısı

Gürsu, Susığırılık adıyla, XV. Yüzyıldan önce kurulmuş eski bir yerleşim yeridir. 1 Mart 1930 yılında Susığırılık Belediyesi adıyla belediye teşkilatı kurulmuş, 1931 yılında Gürsu adını almıştır. Bursa'nın Yıldırım İlçesine bağlı bucak iken, 9 Mayıs 1990 tarih ve 3644 sayılı kanunla ilçe statüsünü kazanmış, Ekim 1991 tarihinde kuruluş işlemlerini tamamlayarak ilçe olarak hizmete başlamıştır.



Şekil 5.1. Bursa il haritası

Gürsu düz bir ovada kurulmuş olup, 40 derece Kuzey Enlemi ile 28–30 Derece Doğu Boylamı arasında yer alır. Batısında Yıldırım ve Orhangazi Merkez ilçeleri, Kuzeyinde Gemlik, Doğu ve Güneyinde de Kestel ilçesi ile çevrilidir. 118 km² alanı kapsar. Deniz seviyesinden yüksekliği 100 metredir. Yörede Marmara Bölgesi iklim özellikleri hüküm sürer. Yazları sıcak, kışları ise ılık geçer. Yazın en yüksek sıcaklık 36–40 derece olurken, kışın 8 ila 10 dereceye kadar düşmektedir. Özellikle güz aylarında Uludağ'dan gelen hava akımına bağlı olarak şiddetli lodos fırtınası görülür. İlçenin 11 300 hektar arazisinin % 42,8'i tarım hizmetlerinde kullanılmaktadır.

% 46,6' sı orman arazisi, kalan miktar ise mera, meskûn mahal ve tarıma elverişsiz arazilerdir.

Gürsu ilçesinin Zafer, İstiklal, Kurtuluş, Yenidoğan, Adaköy, Ağaköy, Kumlukalan ve Hasanköy mahalleleri ile 6 köyü vardır.



Şekil 5.2. Gürsu ilçe haritası

İlçede en çok meyvecilik, sebzeçilik ve tarla bitkileri üretimi yapılmaktadır. İki dağ köyünde hayvancılık ön plandadır.

İlçede yeraltı su kaynakları bol ve yüzeğe yakındır. 1 111 300 hektarlık yüz ölçümüne sahip, Gürsu İlçesinde, orman içi köyü statüsündeki Dışkaya Köyü hariç, bütün köylerde tarım arazilerinin tamamına yakını sulama imkânına sahiptir.

Gölbaşı Bent deresinden gelen su kanaletler vasıtasıyla arazi sulamasında kullanılmakta, artan sular tahliye kanalıyla Marmara Denizine dökülmektedir. İlçenin kuzeyinde 3 000 hektarlık bataklık saha kurutulmuş, sular 16 km uzunluğunda kanallara alınarak tarımsal sulama amaçlı kullanılmaya alınmıştır.

İlçede, Marmara Bölgesinin iklim özellikleri hâkim olup, yazlar sıcak ve kurak, kışlar ise ılık ve yağışlı geçmektedir. Yağışın büyük bir kısmı, yağmur şeklinde olup,

yükseltinin arttığı bölgelerimiz olan Dışkaya ve Ericcek köylerimizde, yağış şekli kara dönüşmektedir. Genelde en sıcak aylar temmuz ve ağustos, en soğuk aylar ise ocak ve şubatır. Yağış yoğunluğunun fazla olduğu aylar ise kasım ve aralık aylarıdır.

Yaz aylarında ortalama sıcaklık 25 - 27 °C civarında seyrederken, bu ortalama kış aylarında 5 - 9 °C civarına düşmektedir. Gürsu ilçesi yaz ayları hariç, yıl boyunca lodos rüzgârlarının etkisinde kalmaktadır. 2013 yılı temel iklim verileri aşağıdaki çizelgede verilmiştir (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1. Bursa ili iklim verileri (2013)

Sıcaklık ve Yağış Değer	Ortalama Sıcaklık (°C)	Aylık Toplam Yağış Miktarı Ort.(kg/ m ²)
Ocak	7,2	105,6
Şubat	9,3	95,5
Mart	10,9	85,6
Nisan	13,8	51,8
Mayıs	20,2	26,2
Haziran	22,6	62,2
Temmuz	24,8	21,5
Ağustos	26,0	1,6
Eylül	20,4	18,3
Ekim	13,0	140,1
Kasım	11,7	68,6
Aralık	4,8	50,0

Kaynak: www.mgm.gov.tr

5.2. Nüfus Yapısı

Adrese dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçlarına göre ilçe merkezi nüfusu 66 069, köylerdeki nüfus 2 803 olmak üzere toplam ilçe nüfusu 68 872 dir (Çizelge 5.2).

Çizelge 5.2. Gürsu ilçesi nüfus dağılımı (2013)

Toplam Nüfus	Erkek Nüfus	Kadın Nüfus
68 872	34 728	34 144

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Çizelge 5.3 de toplam 2 803 köy nüfusunun köy yerleşim birimlerine göre dağılımı görülmektedir.

Çizelge 5.3. Gürsu ilçesinde nüfusun köy yerleşim birimlerine göre dağılımı (2013)

Köyler	Nüfus
Kazıklı	803
Karahıdır	677
İğdir	640
Dışkaya	252
Canbazlar	270
Ericcek	161
Köy Nüfusu Toplam	2 803

Kaynak: www.tuik.gov.tr

5.3. Tarımsal Üretim

5.3.1. Arazi varlığı ve kullanım durumu

Tablonun incelenmesinden de görüleceği gibi, İlçe arazisinin % 46,6'sını ormanlık ve fundalık alanlar, % 42,8'ini tarım arazileri oluşturmaktadır. Çayır ve mera alanı ise yok denilecek kadar azdır. Tarım arazilerinin büyük bir kısmı meyve bahçelerinden oluşmaktadır. Açık alanlarda ve meyve bahçelerinin içinde de ara ziraatı olarak sebze üretimi yapılmaktadır. Tarım arazilerinin kullanım durumu şu şekildedir (Çizelge 5.4).

Çizelge 5.4. Tarım arazilerinin kullanım durumu

Arazi	Alanı (Hektar)
Tarım Alanı	4 834
Orman ve Fundalık	5 265
Çayır - Mera	43
Tarım Dışı Alan	1 158

Kaynak: www.gursu.gov.tr

5.3.2. Tarım arazilerinin kullanımı ve bitkisel üretim

Çizelge 5.5. de görüldüğü gibi, İlçe arazisinin kullanım durumunu % 68,7' sini meyvelik arazileri, % 13,5 'ini tarla arazisi, % 3,6' sını sebzelik alan oluşturmaktadır. % 7,6 lık alan ise tarıma elverişli olan fakat kullanılmayan arazidir.

Çizelge 5.5. Kültür arazisinin kullanım durumu

Kültür Arazisi	Alan (da)	Oran (%)
Tarla Arazisi	6 470	13,5
Sebzelik	1 710	3,6
Meyvelik (İçecek ve Baharatlı Bitki. dahil)	32 994	68,7
Bağlar	100	0,2
Zeytinlik	1 310	2,7
Nadas Alanı	1 284	2,7
Tarıma Elverişli Olup Kullanılmayan Arazi	3 630	7,6
Süs Bitkileri Alanı	530	1,1
TOPLAM	48 028	100

Kaynak: www.gursu.gov.tr

İlçede 2011 yılı itibariyle toplam 800 adet tarım işletmesi bulunmaktadır. İşletme başına ortalama 3,7 hektar tarım arazisi düşmekte olup, bu miktar ülke ortalamasının üstündedir.

İlçede poli-kültür tarım yapılmakta olup, ilçenin büyük tüketim merkezlerine yakınlığı ve pazarlama imkânlarının uygun olması, dış ülke pazarlarına yönelik ürün ihracının yapılabilmesi, çiftçiler için üretimde büyük bir avantaj sağlamaktadır. Dekara verim ve kalite yönünden mukayese edildiğinde ülke ortalamasının üzerine çıkmaktadır. Modern tarım teknikleri uygulanmakta, meyve ve sebze üretiminde standart, yüksek verimli tür ve çeşitler kullanılmaktadır. Bu nedenle çiftçilerin gelir ve yaşam seviyeleri yüksektir.

İlçe tarımında meyvecilik, meyveciliğin içerisinde de armut yetiştiriciliğinin önemi çok büyüktür. Öyle ki ilçedeki, tüm tarım alanlarının, yaklaşık % 50'sini armut bahçeleri oluşturmaktadır. İlçede üretilen armudun çok kaliteli ve yüksek standartlara

sahip oluşu, bu ürünün, yaklaşık % 60' ının yurt dışına ihraç edilmesini sağlamaktadır. Armut yetiştiriciliğinden sonra ikinci sırayı şeftali alır. Şeftali bahçeleri, ilçedeki toplam tarım alanlarının yaklaşık % 18' ini kaplamaktadır. Dışkaya ve Ericcek Köylerinde ceviz ve kiraz üretimini geliştirme projesi kapsamında ilk meyveler alınmaya başlanmıştır En yüksek gelir meyveden elde edilmekte bunu da sebze ürünleri takip etmektedir.

İlçe ikliminin, özellikle kışlık sebze üretimine uygun olması nedeniyle, yılda iki hatta üç ürün alınması mümkün olmaktadır. İlçede kış mevsiminin ılık geçmesi, kışlık sebze üretimini de ön plana çıkartmaktadır. Bu çerçevede kışlık olarak, ıspanak, marul, maydanoz, dereotu, tere, roka, taze soğan, lahana, karnı bahar ve turp, yazlık olarak ise patlıcan, sakız kabağı ve bamya üretimi önemli bir yer tutmaktadır

Serada (Yüksek Plastik Tünel) sebze üretimi yıldan yıla hızla artış göstermektedir. İlçede hâkim lodos rüzgârlarının, sera yapılabilecek alanları kısıtlamasına rağmen, özellikle İğdir Köyünde sera alanları hızla artmaktadır. Kapalı sera alanı 250 000 m² yi aşmıştır. Yaz aylarında domates ve hıyar, kış aylarında ise marul, soğan ve semizotu gibi ürünler üretilmektedir.

İlçede tarla bitkileri özellikle de hububat üretimi, sadece orman içi köyleri olan Dışkaya ve Ericcek' de yapılmaktadır. Hayvan yetiştiriciliğinde önemli bir yer tutan silajlık mısır ve fiğ üretiminde yıldan yıla artış meydana gelmektedir.

Sulama İlçedeki toplam 4 834 hektar tarım arazisinin yaklaşık % 79' una karşılık 3 823 hektarı sulanabilmektedir. Sulanabilen tarım arazilerininin 2 843 hektarı artezyen kuyuları ile 660 hektarı D.S.İ. sulama kanaletleri ile 250 hektarı Köy Hizmetleri sulama kanaletleri ile ve 70 hektarı drenaj kanalları ile sulanmaktadır (Anonim 2012).

Çizelge 5.6. Gürsu ilçesi tarım ürünleri üretimi (2013)

Önemli Tarımsal Ürünler	Ekim Alanı (da)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)	Değeri (TL)
Tarla Ürünleri				
-Fiğ (Yeşil Ot)	1 600	2 080	1 300	811 200
-Yonca (Yeşil Ot)	400	560	1 400	347 200
-Mısır(Slajlık)	500	2 250	4 500	270 000
-Buğday (Diğer)	2 088	405	194	259 200
Meyve Ürünleri				
-Armut	21 794	77 600	100	108 640 000
-Şeftali (Diğer)	4 073	10 530	65	14 110 200
-Şeftali (Nektarin)	2 984	6 889	65	11 366 850
-Ayva	1 310	4 680	90	5 522 400
Sebze Ürünleri				
-Hıyar (Sofralık)	330	7 260		7 260 000
-Marul (Kıvırcık)	1 280	2 730		3 658 200
-Ispanak	1 500	2 250		2 587 500
-Patlıcan	600	2 100		1 827 000

Kaynak: www.tuik.gov.tr

5.3.3. Hayvansal üretim

Bitkisel üretimin, özellikle meyve ve sebzeciliğin yoğun olarak yapıldığı İlçede, hayvancılık sektörü beklenen gelişmeyi gösterememiştir. Hayvancılık, özellikle

büyükbaş hayvan yetiştiriciliği yok denecek kadar azdır. Bunun başlıca nedeni; İlçenin çayır ve mera varlığı yönünden yetersiz oluşu ve asıl geçim kaynağının meyve ve sebzeçilik olmasıdır. Büyükbaş hayvancılık küçük aile işletmeleri şeklinde olup, yalnızca kendi ihtiyaçlarını karşılamak üzere yapılmaktadır. İlçede 1 adet özel et kesim tesisi bulunmakta olup bu tesiste 2008 yılında toplam 2 928 ton et kesimi yapılmıştır.

İlçede toplam 40 aile arıcılıkla uğraşmakta olup, bu uğraşları genellikle hobi amaçlıdır. Ayrıca ilçenin Kazıklı köyünde bir adet yumurta tavukçuluğu işletmesi mevcuttur.

İlçenin Dışkaya ve Ericek Köylerinde yetersiz olmakla birlikte, kullanılabilir mera ve orman alanlarının bulunması nedeniyle, koyun ve keçi yetiştiriciliği yapılmaktadır (Çizelge 5.7).

Çizelge 5.7. Gürsu ilçesi hayvan varlığı dağılımı

İlçenin Hayvan Varlığı Dağılımı	Miktar (Baş)	Oran (%)
Koyun	4 983	47,42
Keçi	3 044	28,97
Sığır Toplamı	760	7,23
Melez	643	6,11
Yerli	117	1,11
Arı Kovanı (Yeni)	960	9,13

Kaynak: www.gursu.gov.tr

5.4. Üretici Örgütlenmesi

Gürsu ilçesinin bütün köylerinde Tarımsal Kalkınma Kooperatifi kurulmuş durumdadır. Bu kooperatiflerden Kazıklı ve Ağaköy Tarımsal Kalkınma Kooperatifleri soğuk hava tesisine sahiptir. Ağaköy ve Kazıklı Kooperatifleri ayrıca üyelerinin zirai mücadele ilaçları ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Kumlukalan Tarımsal Kalkınma Kooperatifine 2 000 tonluk soğuk hava deposu projesi onaylanmış olup,

çalışmalar devam etmektedir. İlçede 2006 yılında 70 üreticinin teşebbüsüyle, Gürsu İlçesi Meyve Üreticileri Birliği kurulmuştur.

Kırsal kesimi pazara dönük üretime yöneltmek için desteklenen bir kalkınma modeli olan Ağaköy Tarımsal Kalkınma Kooperatifi, 40 yılda Türkiye'de pazarlamaya dönük en başarılı Tarımsal Kalkınma Kooperatifi seçilmiştir.

Çizelge 5.8. Gürsu ilçesinde faaliyet gösteren tarımsal kooperatifler

Kooperatifin Adı	Ortak Sayısı
Ağaköy Tarımsal Kalk. Koop.	227
Canbazlar Tarımsal Kalk. Koop.	80
Dışkaya Tarımsal Kalk. Koop.	25
Ericek Sulama Koop.	48
Hasanköy Tarımsal Kalk. Koop.	67
İğdir Tarımsal Kalk. Koop.	54
Karahıdır Tarımsal Kalk. Koop.	135
Kazıklı Tarımsal Kalk. Koop.	185
Kumlukalan Tarımsal Kalk. Koop	184

Kaynak: www.gursu.gov.tr

6. BULGULAR VE TARTIŞMA

6.1. Tarım İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Özellikleri

Anket yapılan işletmelerde, işletmecilerin yaşları 33 ile 70 arasında değişmekle beraber işletmecilerin ortalama yaşı yaklaşık 49'dur. İşletmelerde aile birey sayısı 2 ila 8 kişi arasındadır. Aile işgücü varlığını % 54,77'si erkek ve % 45,22 ise kadın işgücü oluşturmaktadır. İşletmelerin aktif çalışan nüfusu %57,32 ile 15-49 yaş gubu alırken %26,11'i 50+ yaş gubunda, %14,64' ü ise 7-14 yaş gubunda yer almaktadır. İşletmelerde ortalama aile işgücü varlığı 4,60 kişi veya 3,37 erkek işgücü birimi (EİB)'dir (Çizelge 6.1).

Çizelge 6.1. İncelenen işletmelerde nüfusun yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımı

Yaş Grupları	Erkek	Kadın	Toplam
0-6	-	0,08	0,08
7-14	0,38	0,29	0,67
15-49	1,47	1,18	2,65
50 - +	0,67	0,53	1,20
Toplam (Kişi)	2,52	2,08	4,60
Toplam (EİB)	-	-	3,37

İncelenen işletmelerde yer alan nüfusun eğitim durumuna bakılırsa, okuma-yazma oranının yüksek olduğu ve bu oranın %47,1'i lise, % 20,6'sı ilkokul, %17,6'sı ortaokul ve %14,7'sinin yüksekokul mezunu olduğu görülmektedir (Çizelge 6.2).

Çizelge 6.2. İncelenen işletmelerde eğitim durumu

Eğitim Seviyesi	Miktar	Oran (%)
İlkokul Mezunu	7	20,6
Ortaokul Mezunu	6	17,6
Lise Mezunu	16	47,1
Yüksekokul Mezunu	5	14,7
Toplam	34	100

Anket yapılan tüm işletmeler mülk arazisidir. Ortalama işletme arazisi büyüklüğü 35,76 dekar'dır. Dekar başına ortalama ağaç sayısı Deveci Armudunda 37,65 adet, Santa Mariada 35,93 adettir. Ağaç başına ortalama verim Deveci Armudunda 105,33 Kg, Santa Maria'da ise 146,48 Kg dir (Çizelge 6.3).

Çizelge 6.3. Ortalama İşletme Arazisi, Ortalama Ağaç Sayısı

Kriterler	Miktar	
Ortalama İşletme Arazisi (Dekar)	35,76	
Ortalama Ağaç Sayısı (Adet/ Dekar)	Deveci	37,65
	Santa Maria	35,93
Ağaç Başına Ortalama Verim (Kg)	Deveci	105,33
	Santa Maria	146,48

Deveci Armudunun ilk hasatı 25 Eylül – 15 Ekim tarihleri arasında, son hasat ise 30 Ekim – 20 Kasım tarihleri arasında gerçekleşmektedir. Santa Maria armudunun ise ilk hasatı 20 Temmuzda başlamakta Temmuz sonunda bitmekte, son hasat ise 20 Ağustos tarihinde başlayıp Ağustos sonunda bitmektedir.

İşletmelerin herbirinde en az bir adet traktör bulunmaktadır. İşletme başına ortalama traktör varlığı 1,44 adet, römork 1,50 adet, tırmık 0,88 adet, pulluk 0,52 adet, tarla pülverizatörü 1,08 adet, ot biçme makinesi 0,38 adet, çapa makinesi 0,67 adet, motopomp 1,50 adet, sırt pülverizatörü 0,47 adet, motorlu pülverizatör 0,05 adet, çırpı kırma makinesi 0,17 adet ve pancar motoru varlığı ise 0,05 adet olarak saptanmıştır (Çizelge 6.4).

Çizelge 6.4. İşletmelerde Alet ve Makine Varlığı

Alet ve Makinalar	İşletme Başına Düşen Miktar (Adet)
Traktör	1,44
Römork	1,50
Tırmık	0,88
Pulluk	0,52
Tarla Pülverizatörü	1,08
Ot Biçme Makinesi	0,38
Çapa Makinesi	0,67
Motopomp	1,50
Sırt Pülverizatörü	0,47
Motorlu Pülverizatör	0,05
Çırpı Kırma	0,17
Pancar Motoru	0,05

6.2. Üreticilerin İlaç Kullanım Konusundaki Bilgi, Tutum ve Davranışları

İşletmecilerin %44,12'si yalnızca ilaç bayilerinden, %20,59'u Tarım Kredi Kooperatiflerinden, %32,29'u ise hem ilaç bayi hem de Tarım Kredi Kooperatiflerinden tarımsal mücadele ilaçlarını temin etmektedir (Çizelge 6.5).

Çizelge 6.5. İşletmelerde tarımsal mücadele ilaçlarının temin edildiği kuruluşlar

Kuruluşlar	İlaç	
	Sayı	Oran (%)
İlaç Bayi	15	44,12
Tarım Kredi Koop.	7	20,59
Bayi + Koop.	12	35,29
Toplam	34	100,00

Üreticilerin % 41,17'sine göre ilacın önceden kullanmış olması, %23,52'sine göre GTHB İl/İlçe Müd. Elemanlarının Önerisi, %20,58'sine göre Bayilerin Önerisi %8,82' sine göre İlacı Üreten ve Satan Firma Adı, % 2,94'üne göre Arkadaş-Akraba Önerisi ve İlacın Adının Meşhur Olmasının ilaç seçiminde etkili olan faktörlerdir (Çizelge 6.6). Bu sonuçlara göre, üreticilerin ilaç seçimini etkileyen en önemli etkenler; ilacın daha önce kullanılmış veya denenmiş olması, GTHB İl ve/veya İlçe Müdürlükleri teknik elemanlarınca ve ilacın bayilerce önerilmesidir.

Çizelge 6.6. Üreticilerin ilaç seçimine etki eden faktörler

Faktörler	Miktar (Kişi)	Oran (%)
Önceden Kullanmış Olma	14	41,17
Arkadaş-Akraba Önerisi	1	2,94
Bayilerin Önerisi	7	20,58
Ziraat Odalarının Önerisi	-	-
GTHB İl/İlçe Müd. Elemanlarının Önerisi	8	23,52
İlaç Fiyatının Uygunluğu	-	-
Ödeme Kolaylığının Olması	-	-
İlacı Üreten ve Satan Firma Adı	3	8,82
İlacın Adının Meşhur Olması	1	2,94
Toplam	34	100,00

Üreticilerin %80,64'ü yörede armut tarımında hiçbir ilaçlı mücadele yapılmaması durumunda, ortalama % 80-90 oranında ürün alınamayacağını, %9,67'si 2 sene içerisinde bahçenin yok olacağını, %6,45'i de ürünü satamayacaklarını belirtmektedir. İlaçlı mücadele yapıldığında ise %62,5'i üründe %5-10 oranında kayıp olacağını, %31,25'i zarar olmayacağını, %6,25'i kalıntı şeklinde zarar olacağını belirtmiştir.

Üreticilerin %76,47'si ilaç kullanımında en büyük nedenin Koruyucu Amaçlı olduğunu belirtilmiştir. % 14,70'i Hastalık ve Zararlıların Gözlenmesi, %5,88'i İlaç Bayilerinin Önerilerine göre, %2,94'ü ise Komşu ve Akrabalarının Tarla ve Bahçelerinde İlaç Kullanmaya Başlaması ile ilaç kullandıkları gözlemlenmiştir (Çizelge 6.7).

Çizelge 6.7. Üreticilerin ilaç kullanım nedenleri

Bilgi Kaynakları	Miktar (Kişi)	Oran (%)
Koruyucu Amaçlı	26	76,47
İlaç Bayilerinin Önerilerine Göre	2	5,88
Komşu ve Akrabalarının Tarla ve Bahçelerinde İlaç Kullanmaya Başlaması ile	1	2,94
Hastalık ve Zararlıların Gözlenmesi	5	14,70
GTHB İl /İlçe Müdürlüğü Teknik Elemanların Önerileri İle	-	-
Hastalık ve Zararlılar Gözlenmeden	-	-
Toplam	34	100,00

İşletmelerin % 35,29'u, ilaçlamada doz ayarlarını ilacın ambalajındaki etiket bilgisine göre, % 20,58'i üretici olarak kendi bilgi, tecrübesine ve GTHB İl/İlçe Müdürlüğü teknik elemanların önerilerine göre, % 14,70'i radyo ve televizyondan, %8,82'si ilaç bayilerinden edindiği bilgilere göre yapmaktadır (Çizelge 6.8).

Çizelge 6.8. Üreticilerin ilaç dozunu belirlemedeki bilgi kaynağı

Bilgi Kaynakları	Miktar (Kişi)	Oran (%)
İlacın ambalajındaki etiket bilgisine göre	12	35,29
Üretici olarak kendi bilgi ve tecrübesine göre	7	20,58
Komşu ve Akrabalarının önerilerine göre	-	-
Tarım İl ve İlçe Müdürlüğü Teknik Elemanların Önerilerine göre	7	20,58
Radyo ve televizyon	5	14,70
İlaç bayilerinden	3	8,82
Toplam	34	100,00

Üreticilere kullanılan tarım ilaçlarının kalıntısı sorulduğunda %38,23'ü ilaçların kalıntı bırakmadığını, %23,52'si bazı ilaçların kalıntı bırakmadığını, %20,58'inin ilaçların kalıntı bıraktığını, %17,64' ünün ilaç kalıntısının yıkanma ile kaybolduğunu belirtmişlerdir. İlaç kalıntısının olup olmadığının tespitinin İTU doğrultusunda GTHB İl Müdürlüğü Laboratuvarlarında yapıldığı ve çıkan sonuçlara bağlı olarak sertifika verildiği söylenmiştir (Çizelge 6.9).

Çizelge 6.9. Üreticilerin ilaç kalıntısı hakkında düşünceleri

Kalıntı hakkında düşünceler	Miktar (Kişi)	Oran (%)
İlaç kalıntısı yıkanma ile kaybolur	6	17,64
İlaçlar kalıntı bırakmaz	13	38,23
Bazı ilaçlar kalıntı bırakmaz	8	23,52
İlaç kalıntıları hakkında herhangi bir düşüncem yok	-	-
İlaç Kalıntısı olur	7	20,58
Toplam	34	100,00

6.3. Üretilen Armudun Pazara Arzı

İncelenen işletmelerde işletme başına ortalama 163 705 kg armut üretilmektedir. Üretilen armudun % 97,38'i pazara arz edilmektedir. Üretimin ortalama % 2,58'i işçi ve akrabaya verilmektedir ve % 0,04'ü ise ailede tüketilmektedir (Çizelge 6.10).

Çizelge 6.10. Üretilen armudun pazara arzı

Kullanım ve Pazara Arz	İşletme Başına Ortalama Üretim Miktarı (kg)	Oran (%)
Üretim Miktarı	163 705	100,00
Ailede Tüketim	74	0,04
İşçi ve Akrabaya Verilen Miktar	4 227	2,58
Satılan Miktar	159 404	97,38

Üretilen armutlar Türkiye pazarına dağılmakta ve büyük oranda ihraç edilmektedir. 2008 yılından önce Avrupa ve Doğu Avrupa'ya ihracat yapılırken, 2008'den sonra Irak, Arabistan, Kuveyt, Katar, Kazakistan, Türkmenistan ve hatta Çin'e kadar ihracat yapılmaya başlanmıştır. Fakat Suriye'de yaşanan krizden dolayı Ortadoğu'ya yapılan ihracat olumsuz etkilenmiş durumdadır. Döviz armudunun fiyatı 80 kuruş ile 1,50 TL arasında, Santa Marianın fiyatı ise 60 kuruş ile 1 TL arasında değişmektedir. Uluslararası ilişkiler, ekonomik kriz, tüccar, meyvenin kalitesi (teklemenin zamanında yapılmaması, doğru ve zamanında ilaç kullanılmaması), dış talep ve ürün çokluğu pazar payını ve fiyatları etkilemektedir (Çizelge 6.11).

Çizelge 6.11. Pazar payını ve satış fiyatını etkileyen etmenler

Etmenler	Miktar (Kişi)	Oran (%)
İç Piyasa	4	11,7
Ekonomik Kriz	3	8,8
İhracat	5	14,7
Tüccar	4	11,7
Meyvenin Kalitesi	7	20,5
Uluslar Arası İlişkiler	6	17,6
Dış Talep	2	5,8
Ürün Çokluğu	3	8,8
TOPLAM	34	100

EKÜY ile üretilen ürünlerde fiyat farkı var mı sorusuna karşılık %8,82 si ürünün fiyatının arttığını %91,18'i ise fiyatında bir değişiklik olmadığını belirtmiştir.

6.4. İncelenen Tarım İşletmelerinde İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi

6.4.1. İşletmelerde en fazla karşılaşılan bitki hastalık ve zararlıları ile bunlarla mücadelede kullanılan ilaçlar

Araştırma yöresinde armut yetiştiriciliğinde en çok görülen ateş yanıklığı, karaleke, elma iç kurdu ve pisilla, yaprak biti, iç kurdu, gövde kurdu ve kırmızı örümcek gibi hastalık ve zararlıların kontrolü için kimyasal mücadele yöntemi uygulanmaktadır. Armut üretiminde kullanılan tarımsal ilaçlar, fungusit, insektisit ve akarisit şeklinde guplandırılmıştır. Araştırma yöresinde ticari isim olarak toplam 47 farklı tarımsal ilacın kullanıldığı tespit edilmiştir. İşletmelerde kara leke ve ateş yanıklığı ile mücadelede 19 farklı fungusit, armutta elma iç kurdu ile mücadelede 2 farklı insektisit, armut pisillası ile mücadelede 15 farklı insektisit, kırmızı örümcek ile mücadelede 4 farklı akarisit, sanjoze kabuklu biti ile mücadelede 1 insektisit, elma yeşil yaprak biti ile mücadelede 3 farklı insektisit ve virgül kabuklu biti ile mücadelede 2 farklı insektisit kullanılmaktadır. İşletmelerde armut üretiminde kullanılan bazı ilaçların etkili madde olarak dekara miktarları ile ruhsatlı dozları Çizelge 6.12’te verilmiştir.

İncelenen işletmelerde armut üretiminde yabancı otların kontrolü için paraquat ve glyphosate pestisitleri kullanıldığı belirlenmiştir. Araştırma bölgesinde armut üretiminde kullanılan ilaçların yasaklı olup olmadıkları da incelenmiştir. Buna göre işletmelerde armut üretiminde kullanılan tarımsal ilaçların büyük bir çoğunluğunun tavsiye edilen ilaçlar olduğu söylenebilir. Bazı üreticiler ateş yanıklığı ile mücadelede ülkemizde kullanım izni olmayan Streptomycin adlı antibiyotiği kullandıklarını dile getirmişlerdir.

Çizelge 6.12. Armut üretiminde kullanılan ve tavsiye edilen ilaç listesi(2012)

Hastalık ve Zararlı Adı	Aktif Madde Adı		Dozu	Bekleme Süresi(Gün)
Armut Karaleke Hastalığı	Bakır Sülfat (Bordo Bulamacı)	Kristal	2000 g	21
	Bakır Oksiklorid %50	WP	400 g	21
	Chlorothalonil %75	WP	200 g	3
	Boscalid+Pyraclostrobin25,2+12,8	WG	30 g	7
	Cyrodinil%50	WP	40 g	28
	Difenoconazole250g/l	EC	10 cc	14
	Dodine%65	WP	100 g	21
	Bitertanol%25WP	WP	50 g	14
	Maneb%80	WP	300 g	21
	Mancozeb%80	WP	250 g	21
	Propineb%70	WP	300 g	7
	Pyraclostrobin+Dithianon%4+%12	WP	100 g	21
	Thiophanate Methyl%70	WP	60 g	14
	Tebuconazole%25	WP	25 g	14
	Captan%50	WP	150 g	3
	Carbendazim%50	WP	30 g	14
Thiram	WP	200 g	14	
Armutta Ateş Yanıklığı	Bakır Sülfat (Bordo Bulamacı)	Kristal	2000 g	14
	Bakır Oksiklorid+Maneb37,5+20	WP	400 g	21
	Fosethyl Al%80	WG	400 g	14
	Oxolinic Acide%20	WP	150 g	90
Elma İç Kurdu	Lambde Cyhalothrin50-25g/l	EC/CS	20-30 cc	3
	Spinotoram%25	WG	40 g	7
Armut Pisillası	Cypermethrin250g/l	EC	150ml	7
	Diflubenzuron%25-480g/l	WP/SC	40g/25cc	14
	Delthamethrin25g/l	EC	50cc	3
	Yazlık Yağ800g/l	SL	1500cc	-
	İmidacloprid350-200g/l	SC	40-75cc	14
	Spirotetramat340g/l	SC	40 ml	21
	Spinetoram	WG	40 g	7
	Teflubenzuron50-150g/l	SC	150-50 cc	14
	Tebufenpyrad%20	WP	100 g	7
	Thiamethoxam%25-240g/l	WG/SC	25g/cc	14
	Novaluron100g/l	EC	60cc	14
	Triflumuron%250	WP	40g/25cc	42
	Thiacloprid240-480g/l	OD/SC	50-25 cc	14
	İmidacloprid+Abamectin45+5	EC	60 cc	28
Abamectin	EC	75 cc	-	
Kırmızı Örümcek	Bifenthrinm100g/l	EC	50 cc	21
	Fenbutation oxide 550g/l	SC	30 ml	10
	Tebufenpyrad%20	WP	37,5 g	7
	Kükürt%80	WP	400 g	7
SanJoze Kabuklu Biti	Chlorpyrifos Ethyl 480 g/l	EC	180 ml	14
Elma Yeşil Yaprak Biti	Acetamiprid %20	SP	20 g	14
	Malathion 650 g/l	EC	125 ml	7
	Dimethoate 400 g/l	EC	100 ml	7
Virgül Kabuklu Biti	Petrol Yağ 650g/l + DNOC 15 g/l	SIVI	5 l /95 l suya	-

Araştırma bölgesinde armut üretiminde kullanılan insektisit, fungusit ve akarisit miktarları Çizelge 6.13' te verilmiştir. Çizelgeye göre armut üretiminde dekara kullanılan toplam ilaç miktarı etkili madde olarak 7 394 g olup, bunun %55' ini fungusitler, %40' ını insektisitler, %4' ünü herbisitler ve %1' ini akarisitler oluşturmaktadır.

Çizelge 6.13. İşletmelerde armut üretiminde etkili madde olarak ilaç kullanımı

İlaçlar	Dekara Düşen Miktar (g)	Oran %
Fungisitler	4 111	55
İnsektisitler	2 921	40
Herbisitler	287	4
Akarisitler	75	1
Toplam	7 394	100

İncelenen işletmelerde armut üretiminde kullanılan ve kullanılması gereken ilaçlar karşılaştırılarak ekonomik kayıplar ortaya konulmuştur. Bunun için üreticilerin birim alana etkili madde kullandıkları ortalama ilaç miktarları, ruhsatlı tarım ilaçları listesinde birim alana önerilen dozlar ile karşılaştırılmıştır. Buna göre araştırma bölgesinde armut üretiminde fungusitlerin %13 ile %460 arasında değişen oranlarda önerilen dozlardan daha fazla kullanıldığı belirlenmiştir. Bunun işletme ekonomisine getirdiği ilave ilaç maliyeti ise dekara 12,64 TL olarak saptanmıştır. İşletmelerde kullanılan diğer önemli ilaç grubu insektisitlerdir. İnsektisitlerin %23 ile %441 arasında değişen oranlarda önerilen dozlardan daha fazla kullanıldığı tespit edilmiştir. Önerilen dozun üzerinde insektisit kullanımının dekara getirdiği ilave maliyetler 8,53 TL olarak hesaplanmıştır. Akarisitler ise %47 oranında önerilen dozdan daha fazla kullanılmakta olup, önerilen dozdan daha fazla akarisit kullanımının dekara getirdiği ilave maliyet 1,03 TL olarak saptanmıştır. İncelenen işletmelerde fungusit, insektisit ve

akarisit kullanımının dekara getirdiği toplam ilave maliyet ise 23,67 TL olarak hesaplanmıştır (Çizelge 6.14). Araştırma bölgesinde armut üretiminde dekara kullanılan ortalama ilaç maliyeti 483,48 TL olarak belirlenmiş olup, ilaç maliyetinin %22'sinin aşırı kullanımdan meydana geldiği hesaplanmıştır. Tabloda yer alan ve Virgöl Kabuklu Bitine karşı kullanılan DNOC isimli etkili maddenin T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Müdürlüğü tarafından 31.08.2012 tarihinde imalat ve ithalatı, 30.06.2013 tarihinden itibaren de kullanılması yasaklanmıştır.

Ülkemizin değişik bölgelerinde yapılan araştırmalarda üreticilerin genellikle çiftçilik deneyimleri ile ilaç bayilerinin önerilerine göre ve çoğunlukla önerilen dozdan daha yüksek düzeyde ilaç kullandıkları tespit edilmiştir (Tanrıvermiş 2000).

Çizelge 6.14. Kullanılması gereken miktarların karşılaştırılması

Hastalık ve Zararlı Adı	Aktif Madde Adı	Kullanılan Miktar (g-ml-cc/da)	Kullanılması Gereken Miktar (g-ml-cc/da)	Fark (g-ml-cc/da)	Fark (%)	Ekonomik Kayıp (TL/Da)
Armut Karaleke Hastalığı	Bakır Sülfat (Bordo Bulamacı)	1294 g	2000 g	-706 g	-38	-80,62
	Bakır Oksiklorid %50	862 g	400 g	462 g	134	37,70
	Chlorothalonil %75	592 g	200 g	392 g	196	8,10
	Boscalid+Pyraclostrobin 25,2+12,8	60 g	30 g	30 g	111	1,94
	Cyrodinil%50	88 g	40 g	48 g	127	1,80
	Difenoconazole 250g/l	56 cc	10 cc	46 cc	490	0,83
	Dodine %65	220 g	100 g	120 g	115	3,02
	Maneb %80	55 g	300 g	-245 g	-89	-30,69
	Mancozeb %80	409 g	250 g	159 g	49	3,46
	Propineb %70	416 g	300 g	116 g	32	1,65
	Pyraclostrobin+Dithianon%4+%12	251 g	100 g	151 g	142	7,09
	Thiophanate Methyl %70	25 g	60 g	-35 g	-59	-0,62
	Tebuconazole %25	79 g	25 g	54 g	211	0,87
	Captan %50	515 g	150 g	365 g	245	8,34
	Carbendazim %50	34 g	30 g	4 g	12	0,03
Thiram %80	516 g	200 g	316 g	172	5,22	
Armutta Ateş Yanıklığı	Fosethyl Al %80	179 g	400 g	-221 g	-53	-5,47
	Oxolinic Acide %20	8 g	150 g	-142 g	-94	-8,54
Armutta Elma İç Kurdu	Lambda Cyhalothrin 50-25g/l	132 cc	20-30 cc	102 cc	314	2,35
Armut Pisillası	Cypermethrin 250g/l	348 ml	150ml	198 ml	86	2,41
	Diflubenzuron %25-480g/l	123 cc	40g/25cc	98 cc	384	3,20
	Delthamethrin 25g/l	118 cc	50cc	68 cc	135	0,58
	İmidacloprid 350-200g/l	406 cc	40-75cc	331 cc	436	9,54
	Spirotetramat 340g/l	168 ml	40 ml	128 ml	303	13,88
	Spinetoram %25	49 g	40 g	9 g	20	0,64
	Teflubenzuron 50-150g/l	197 cc	150-50 cc	47 cc	3	0,22
	Thiamethoxam %25-240g/l	39 cc	25g/cc	14 cc	46	1,78
	Thiacloprid 240-480g/l	38 cc	50-25 cc	-12 cc	-24	-0,62
	Abamectin 18g/l	295 cc	75 cc	220 cc	287	3,33
San Joze Kabuklu Biti	Chlorpyrifos Ethyl 480 g/l	245 ml	180 ml	-75 ml	30	0,97
Kırmızı Örümcek	Tebufenpyrad%20	44 g	30 g	14 g	51	0,35
Elma Yeşil Yaprak Biti	Acetamiprid %20	16 g	20 g	-4 g	-25	-0,01
	Malathion 650 g/l	53 ml	125 ml	-72 ml	-84	-4,95
	Dimethoate 400 g/l	83 ml	100 ml	-17ml	-16	-0,18
Virgül Kabuklu Biti	Petrol Yağ 650g/l + DNOC 15 g/l	2839 ml	5 l/95 l suya	-2161ml	-39	-5,0

6.4.2. Armut üretiminde üretim maliyeti

Çalışmanın ana materyalini armut üreten işletmeler oluşturmaktadır. Bu nedenle armut maliyetinin hesaplanması ve birim ürün maliyetinin yanında toplam masraflar içinde ilaç ve diğer girdi unsurlarının paylarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Maliyet hesabı yapılırken maliyet unsurları tesis dönemi masrafları ve üretim dönemi maliyeti olarak iki grupta incelenmiştir.

Tesis dönemi masrafları hesaplanırken tesis dönemi 5 yıl olarak belirlenmiştir. Toplam tesis dönemi masrafları, 5 yıl için ayrı ayrı elde edilen değişken ve sabit masrafların toplamından elde edilmiştir.

Armut yetiştiriciliğinde tesis masrafları, dikimden ürün verinceye kadar geçen sürede yapılan masraf unsurlarından hesaplanmıştır. Döner sermaye faizi ve tesis sermaye faizi alınırken TC Ziraat Bankası'nın 2012 yılı tarımsal kredi oranı dikkate alınarak yıllık %12 üzerinden 6 aylık olarak (%6) alınmıştır. Tesis dönemi amortisman payı hesabı yapılırken armudun ekonomik ömrü 25 yıl olarak alınmıştır. Çıplak arazi değerinin faizi, araştırma bölgesindeki çıplak arazinin cari alım satım değerinin (20 000 TL/da) %5'i alınarak tespit edilmiştir.

Anket yapılan işletmelerden ve GTHB kaynaklarından elde edilen bilgiler ışığında yeni tesis edilecek bir armut bahçesinde 1. yıl derin sürüm, ikileme, fidan ve dikimi, sulama, gübre ve gübreleme işçiliği, ilaç ve ilaçlama işçiliği, belleme ve çapalama işlemlerinin yapılması için 887 TL tutarında bir masraf yapılması gerekmektedir. Diğer yıllarda yapılan bütün kültürel işlemler aynı olup her bir yıl için 364 TL masraf yapılmasına ihtiyaç bulunduğu hesaplanmıştır (Çizelge 6.15).

Çizelge 6.15. Tesis dönemi masrafları

Yıllar	Masraf Tutarı (TL/da)
1. Yıl	887
2. Yıl	364
3. Yıl	364
4. Yıl	364
5. Yıl	364
Toplam	2 343

İncelenen işletmelerde armut üretiminde ilaç kullanımının ekonomik analizi yapılarak armut üretiminde dekara kullanılan fiziki girdi miktarları ile değişen ve sabit masrafları belirlenmiştir. Araştırma bölgesinde armut yetiştiriciliğinde dekara düşen üretim masrafları 3 599,66 TL, değişen masraflar ise 2 057,14 TL olarak saptanmıştır. Üretim masrafları içinde tarımsal ilaç masraflarının payı % 13,4 ilaçlama masraflarının payı % 0,9 olarak belirlenmiştir. Değişen masraflar içinde ise tarımsal ilaç masrafı % 24,9 ilaçlama masrafı % 1,8 oranında bir pay olmaktadır.

Araştırmada armut üretiminde birim maliyet/birim satış fiyatı oranı % 77 olarak saptanmıştır. Yani üretici eline geçen fiyatın yaklaşık % 77'sini masraflara ayırmaktadır.

Armut üretiminden dekar başına elde edilen ortalama gayri safi üretim değeri 4 658,00 TL, dekar başına elde edilen ortalama brüt kar 2 600,86 TL, dekar başına elde edilen ortalama net kar ise 1 058,34 TL olarak hesaplanmıştır (Çizelge 6.16).

Çizelge 6.16. Armut Üretim Maliyeti (TL/Da)

Masraf Unsurları	TL/da	Toplam Üretim Masraflarındaki Payı (%)	Toplam Değişen Masraflardaki Payı (%)
1. Toprak Hazırlığı	54	1,5	2,8
2. Gübreleme ve Gübreleme İşçiliği	242,20	6,7	12,5
3. İlaç ve ilaçlama işçiliği	483,48	13,4	24,9
-Fungisit	238,02	6,6	12,3
-İnsektisit	206,47	5,7	10,6
-Akarisit	1,54	0,04	0,08
-Herbisit	3,19	0,09	0,1
-İlaçlama İşçiliği	34,00	0,9	1,8
4. Sulama ve Sulama İşçiliği	177,00	4,9	9,1
5. Bakım (Çapa, Budama, meyve seyreltme vb.)	285,00	7,9	14,7
6. Hasat ve Pazarlama	640,00	17,7	33
7. Diğer değişen masraflar (tamir- bakım vb)	59,02	1,6	3
A. Değişen Masraflar Toplamı	1 940, 70	53,9	100
8.Döner Sermaye Faizi (%6)	116,44	3,2	-
B. Toplam Değişen Masraflar	2 057, 14	57,2	-
9. Genel İdari Giderler (A*%3)	58,22	1,6	-
10. Çıplak Arazi Değerinin Faizi (%5)	1 250, 00	34,7	-
11. Tesis Masrafları Amortisman Payı	93,72	2,6	-
12. Tesis Sermayesi Faizi (1/2*%12)	140,58	3,9	-
C. Toplam Sabit Masraflar	1 542, 52	42,8	-
D. Toplam Üretim Masrafları	3 599, 66	100	-
E. Verim (kg/da)	4 658, 00	-	-
F. Satış Fiyatı (TL/kg)	1	-	-
G. GSÜD (TL/da)	4 658, 00	-	-
H. Brüt Kar (TL/da)	2 600, 86	-	-
I. Net Kar (TL/da)	1 058, 34	-	-
J. Birim Ürün Maliyeti (TL/kg)	0,77	-	-

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bursa ili Gürsu ilçesi Türkiye'nin armut üretimi içerisinde birinci sırada olmasından dolayı önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmada Bursa ili armut üretiminde tarımsal ilaç kullanımında üreticilerin ekonomik analizinin yapılması amaçlanmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre üreticilerinin % 38' inin kendi bilgi ve deneyimlerine, % 23' ünün Gıda Tarım ve Hayvancılık İl ve İlçe Müdürlüklerinin önerilerine, %20'sinin ise ilaç bayilerinin önerilerine göre ilaç seçimini yaptıkları saptanmıştır. Buna göre ilaç seçiminin ağırlıklı olarak kendi bilgi, deneyimlerine ve Gıda Tarım ve Hayvancılık İl ve İlçe Müdürlüklerinin önerilerinin etkili olduğu söylenebilir. İlaç seçiminin daha bilinçli yapılabilmesi için tarım ilaçlarının reçete ile satışının takip edilmesi gerekmektedir. Üreticilerin % 38'inin ilaçların kalıntı bırakmayacağını, % 23' ünün bazı ilaçların kalıntı bırakacağını düşündükleri tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre araştırma bölgesinde armut üreticilerinin ilaç kalıntıları hakkında yeterli bilinç düzeyine sahip olmadıkları söylenebilir. Bursa'da üretilen armudun AB ve Rusya'ya ihracatında tarımsal ilaç kalıntısı nedeniyle sorular yaşandığı ve iade edilmesinin pazar payını daralttığı bir gerçektir. AB Hızlı Alarm Sistemi (Rapid Alert System-RASFF) raporlarına göre 2009 ve 2010 yıllarında, Türkiye'den AB'ye ihraç edilen armutlarda amitraz kalıntısına rastlanmıştır. Amitraz kullanımı da 01.01.2011 tarihinden itibaren Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yasaklanmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre üreticilerin, tarımsal mücadele yöntemleri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve tarım ilaçlarının önerilen düzeyde kullanılmadığı görülmüştür. Üreticilerin %76,47'sinin ilaç kullanımında en büyük nedenin Koruyucu Amaçlı, % 11,74'ünün Hastalık ve Zararlıların Gözlenmesi sonucu olduğu tespit edilmiştir. Araştırma alanında armut üretiminde kullanılan tarım ilaçlarının 7 394 g/da olarak hesaplanmıştır. Tavsiye edilen ilaç listesi ile karşılaştırıldığında bu miktarın fazla olduğu belirlenmiştir. Bu oranın yüksek olması, üretim dönemi içerisinde yağın yağmurlar sonucu tarım ilaçlarının yıkandığı düşünülerek, 12 ile 20 arasında değişen ilaçlama sayısından kaynaklanmaktadır. Bu da hem ekonomik zarara neden olmakta hem de insan ve çevre sağlığını olumsuz etkilemektedir. İşletmelerde tarım ilacı kullanımının konunu uzmanı ziraat mühendisleri tarafından kontrol ve takip edilmesi

gerekmektedir. Böylelikle ruhsatlı tarım ilaçları, önerilen dozlarda ve önerilen zamanlarda uygulanarak, gereğinden fazla ilaç kullanımını ortadan kaldırılabilecektir.

Araştırma bölgesinde armut üretiminde dekara kullanılan ortalama ilaç maliyetinin % 22'sinin aşırı kullanımdan meydana geldiği hesaplanmıştır. İşletmelerde tarımsal mücadele masraflarının üretim ve değişen masraflar içindeki payları ile sırasıyla %13 ve % 22 olarak saptanmıştır. Bu oranlar diğer üretim ve değişen masraflar içerisinde en büyük paya sahiptir. Bunun nedeni araştırma yapılan işletmelerde kullanılan tarımsal ilaç dozunun fazla ve ilaçlama sayısının yüksek olmasıdır.

Kalıntı sorunu yaşanmayan, ekonomik kayıpların olmaması, insan ve çevre sağlığına zarar vermeyen kaliteli ürün elde edilebilmesi için tarım ilaçlarının kullanımının iyileştirilmesi gerekmektedir. Öncelikle tarımsal mücadele ilacının satış yönetmeliğinin iyileştirilmesi ve ilaç bayilerinin bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Üreticilere ilaçların zararları ve faydaları tekrar tekrar anlatılmalı ve öğretilmelidir. Doğru bir ilaç kullanımını sağlamak için üreticilere yayım hizmetlerinin artırılması gerekmektedir.

Üreticilere hastalık ve zararlılarla mücadelede tarımsal ilaçlarla mücadelenin yanında diğer mücadele yöntemleri de anlatılmalıdır.

İlçede mevcut olan kooperatifçilik ve örgütlenmenin tabandan gelen harekete dayalı olarak gelişim ve başarısını sağlamak için eğitim ve yayım faaliyetlerin artırılması, kooperatif ve örgütler arasında sosyal diyalogun geliştirilmesi, yerel yönetimlerle kooperatifler arası işbirliğinin kurulması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2001.** Kimya Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Tarım İlaçları, Nisan 2000, Ankara, <http://www.dpt.gov.tr> (Erişim: 12.02.2012)
- Anonim, 2006.** <http://plan9.dpt.gov.tr>. (Erişim: 16.06.2013).
- Anonim, 2011.** T.C. Bursa Valiliği, “2011 İhracatta Armut Yılı Paneli”
- Anonim, 2012.** Pestisitlerin kontrollü ve bilinçli kullanımı, Dünya Gıda Dergisi Nisan 2012, İstanbul.
- Anonim, 2012.** <http://www.gursutarim.gov.tr>. (Erişim: 11.12.2012)
- Anonim, 2012.** <http://www.tarimsalpazarlama.com>. (Erişim: 16.06.2013).
- Anonim, 2013.** <http://www.mgm.gov.tr>. (Erişim: 16.06.2013).
- Anonim, 2013.** T.C. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, BÜGEM Faaliyetleri. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (Erişim: 16.06.2013).
- Anonim, 2014.** <http://www.tuik.gov.tr>. (Erişim 01.10.2014)
- Anonim, 2014.** <http://www.dpt.gov.tr>. (Erişim 01.10.2014)
- Anonim, 2014.** Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (Erişim 01.10.2014)
- Anonim, 2014.** http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/browse/Q/*/*E (Erişim 01.10.2014)
- Akarsu, G. 2012.** Samsun ili çarşamba ovasında zirai ilaç kullanımı ve çiftçilerin çevreye duyarlılıkları. *Yüksek Lisans Tezi*, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Tokat
- Akbaba Z. B. 2010.** Adana ili turunçgil yetiştiriciliği ve insektisit kullanımının değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, Adana
- Akbay, C. 1991.** Aşağı Seyhan Ovası’nda tarımsal savaş ilaçlarının pazarlanması ve tarım ilaçları kullanımının ekonomik analizi. *Yüksek Lisans Tezi*, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı (Yayınlanmamış), Adana.
- Alimi, T., Ayanwale, A.B. 2004.** Economic impacts of chemical pesticides use on fadama crop farming in sudano –Sahelian Zone. *J. Soc. Sci.*, 9(3): 149-155.

Başpınar, H., Durmuşoğlu, E., Yıldırım, M., Canhilal, R., 2010. Türkiye' de tarım ilaçları üretimi ve kullanımı. VII. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi Bildirileri, 11-15 Ocak 2010, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara.

Bayraktar, S. M. 2014. Harran ovasında tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

Canik, F., Yürekli, N. 2012. Gıda güvenliği ve pestisitler. TEPGE Bakış Sayı: 14, Nüsha: 4, Ankara.

Dağ, S., Aykaç V., Gündüz A., Kantarcı M., Şişman N., 2000. Türkiyede Tarım İlaçları Endüstrisi ve Geleceği. Türkiye Ziraat Mühendisliği 5. Teknik Kongresi, Ankara Bildiriler Kitabı 2, 933-958.

Delen, N., Durmuşoğlu, E., Güncan, A., Güngör, N., Turgut, C., Burçak, A. 2005. Türkiye'de pestisit kullanımı, kalıntı ve organizmalarda duyarlılık azalışı sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği 6. Teknik Kongresi, 3 – 7 Ocak 2005, Ankara.

Delen, N. 2008. Fungisitler. Nobel Yayın Dağıtım. Nobel Yayın No: 1360, Ankara

Demircan, V., Yılmaz, H. 2005. Isparta ili elma üretiminde tarımsal ilaç kullanımının çevresel duyarlılık ve ekonomik açıdan analizi. *Ekoloji Dergisi*, 15: 38-48s.

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

Erkuş, A., Bülbül, M., Kıral, T., Açıllı, A.F. ve Demirci, R. 1995. Tarım Ekonomisi, A.Ü.Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları No: 5, Ankara.

Engindeniz, S., Çukur, F. 2003. İzmir İli Kemalpaşa İlçesinde Şeftali Üretiminin Teknik ve Ekonomik Analizi Üzerine Bir Araştırma. *Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Dergisi*, 40(2): 65-72.

Jacquet, F., Butault J.P., Guichard L. 2010. An economic analysis of the possibility of reducing pesticides in French field crops. Paper prepared for presentation at the 120th EAAE Seminar, External Cost of Farming Activities: Economic Evaluation, Environmental Repercussions and Regulatory Framework, 2-4 September, 2010, Chania, Crete, Greece.

Kantarcı, M. 2007. Global BKÜ pazarı ve Ar-ge. Tarım ilaçları Kongre ve Sergisi, 25-26 Ekim2007, Ankara. TMMOB Kimya ve Ziraat Mühendisleri Odaları. Bildiri Kitabı, 13-23.

Kaşka, N. 2004. Türkiye'de ılıman iklim meyvelerinin dünü, bugünü ve yarını. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi: 1-5, 8-12 Eylül 2003, Antalya.

Karlıoğlu, A. 2007. Türkiye’de uygulanan tarımsal ilaç politikalarının çiftçi gelirleri üzerine etkisi: Kırklareli ili Lüleburgaz ilçesi örneği. *Yüksek Lisans Tezi*, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.

Kavak, Y. 1998. Tokat ili Kazova yöresi meyvecilik işletmelerinde tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi. *Yüksek Lisans Tezi*, G.O.P. Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı (Yayınlanmamış), Tokat.

Kızılay, H., Akçaöz, H. 2009. Elma yetiştiriciliğinde ilaç ve gübre kullanımında ekonomik kaybın İncelenmesi Antalya ili örneği. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 113-119.

Koç, A., Tanrıvermiş, H., Budak, F., Gündoğmuş, E., İnan, İ., Kubaş, A., Özkan, B. 2001. Türk tarımında kimyasal ilaç kullanımı: Etkinsizlik, sorunlar ve alternatif düzenlemelerin etkileri. TEAE Yayınları no:63, Ankara.

Lorbeer, J. W., N. Delen, and N. Tosun, 2001. Chemical control. In: Maloy, O. C. and Murray, T. D., eds., *Encyclopedia of Plant Pathology*, Vol. 2. Pp. 199-203. John Wiley and Sons, Inc.

Newbold, P. 1995. *Statistics for Business and Economics*, Prentice Hall, New Jersey

Özer, O. O. 2001. Tokat ili merkez ilçesi tarım işletmelerinde elma üretimiyle ilgili hastalık ve zararlılarla mücadelenin ekonomik analizi. *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara

Özkan, B., Akçaöz, H.V., Karaman, S. ve Tascioğlu, Y. 2002a. Antalya ilinde serada sebze üretiminde pestisit kullanımının ekonomik açıdan değerlendirilmesi. *Bahçe Dergisi*. (31);9-16, Yalova.

Özkan, B., Akçaöz, H.V. ve Karadeniz, C.F. 2002b. Antalya ili turunçgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi. Türkiye V. Tarım Ekonomisi Kongresi, 57-62, 18-20 Eylül, Erzurum.

Özmen, Y. 2007. AB Müktesabatına göre hazırlanan bitki koruma ürünlerinin piyasaya arzı ile ilgili yönetmelik’in genel bir değerlendirilmesi. Tarım İlaçları Kongre ve Sergisi, 25-26 Ekim 2007, Ankara. TMMOB Kimya ve Ziraat Mühendisleri Odaları. Bildiri Kitabı, 1-12.

Öztürk, S. 1997. Tarım ilaçlarının tarihçesi: Tarım ilaçları, Ak basımevi, İstanbul, s.3-8.

Sarp, D. 2011. Kapitalist üretim ilişkileri sürecinde tarım ilacı kullanımı (Eğirdir Örneği). *Yüksek Lisans Tezi*, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sosyoloji Bölümü, Isparta.

Shrawasti, K. 2012. Pesticide use in agriculture and its socio- economic contexts, A case study of panchkhal area, Kavre, Nepal, International Journal Of Scientific & Technology Research Volume 1, Issue 9, October, 2012.

Tanrıvermiş, H. 2000. Orta sakarya havzası'nda domates üretimde tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi. Ankara Üniversitesi, Proje Raporu 2000-4, Ankara

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

Tiryaki, O., Canhilal, R., Dağ, S. 2000. Türkiye' de tarım ilaçları endüstrisi ve geleceği. V. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi Bildirileri 2. Cilt, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, s. 933-958, 17-21 Ocak 2000, Ankara.

Turabi, M. S. 2004. Türkiye Cumhuriyeti'nde tarımsal ilaç, tescil ve ruhsat sistemi. Tarımsal İlaçlar ve Organik Tarım Konferansı, KTMMOB ZMO, 9 Haziran 2004, Lefkosa, KKTC.

Turabi, M. S. 2007. Bitki koruma ürünlerinin ruhsatlandırılması. Tarım İlaçları Kongre ve Sergisi Bildirileri, 25-26 Ekim 2007, Ankara.

Vural, H. 2014. Kooperatiflerin Türkiye ve kırsal kalkınma yönünden önemi. *Türkiye Köy Kalkınma ve Diğer Tarımsal Amaçlı Kooperatif Birlikleri Merkez Birliği Gazetesi*, 3(34): 14.

Yıldırım, E. 2012. Tarımsal zararlılarla mücadele yöntemleri ve ilaçlar. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:219, Erzurum, 325 s.

Yılmaz, İ., Özkan, B., Akkaya, F., Yılmaz, S. ve Kutlar, İ. 2000. Antalya ili sera sebzeçiliğinde ilaç ve gübre kullanımının analizi. IV. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 6-8 Eylül, Tekirdağ.

Yumruktepe, R., Erkiş, L., Elekçioğlu, 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.

Yurdakul, O., Özgür, A.F. ve Akbay, C. 1994. Çukurova'da tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi. TOAG-922 Nolu Proje Kesin Raporu, Adana.

EKLER

EK-1 İşgücünü EİB'ye Çevirmede Kullanılan Katsayılar

Yaş	Erkek	Kadın
0-6	0	0
7-14	0,50	0,50
15-49	1,00	0,75
50-65	0,75	0,50
65+	0	0

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Özlem AFACAN ERBAŞLAR
Doğum Yeri ve Tarihi : Balıkesir 28.07.1977
Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Balıkesir Lisesi (1994)
Lisans : Uludağ Üniversitesi (1999)

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl : İzgören Akademi
İletişim (e-posta) : ozlemerbaslar@izgorenakademi.com