

**SAMSUN İLİ ALAÇAM, BAFRA VE TERME İLÇELERİ  
ÜRETİCİLERİNİN BİTKİ KORUMA YÖNÜNDEN  
KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR İLE TARIMSAL İLAÇ  
KULLANIM DURUMUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Okan GEDİKLİ**

**Yüksek Lisans Tezi  
Bitki Koruma Anabilim Dalı  
Doç. Dr. Göksel TOZLU**

**2012**

**Her hakkı saklıdır**

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SAMSUN İLİ ALAÇAM, BAFRA VE TERME İLÇELERİ  
ÜRETİCİLERİNİN BİTKİ KORUMA YÖNÜNDEN  
KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR İLE TARIMSAL İLAÇ  
KULLANIM DURUMUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Okan GEDİKLİ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

ERZURUM

2012

Her hakkı saklıdır.



T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



### TEZ ONAY FORMU

**SAMSUN İLİ ALAÇAM, BAFRA VE TERME İLÇELERİ ÜRETİCİLERİNİN  
BİTKİ KORUMA YÖNÜNDE KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR İLE  
TARIMSAL İLAÇ KULLANIM DURUMUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Doç. Dr. Göksel TOZLU danışmanlığında, Okan GEDİKLİ tarafından hazırlanan bu çalışma 21/09/2012 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Bitki Koruma Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak **oybirliği** ile kabul edilmiştir.

Başkan: Doç. Dr. Göksel TOZLU

İmza:

Üye : Doç. Dr. Önder ÇALMAŞUR

İmza:

Üye : Yrd. Doç. Dr. A. Semih UZUNDUMLU

İmza:

Yukarıdaki sonucu onaylıyorum

Prof. Dr. İhsan EFEOĞLU  
Enstitü Müdürü

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### **SAMSUN İLİ ALAÇAM, BAFRA VE TERME İLÇELERİ ÜRETİCİLERİNİN BİTKİ KORUMA YÖNÜNDE KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR İLE TARIMSAL İLAÇ KULLANIM DURUMUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Okan GEDİKLİ

Atatürk Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bitki Koruma Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Göksel TOZLU

Bu çalışmanın amacı, Samsun ili Alaçam, Bafra ve Terme ilçelerinde başta çeltik olmak üzere buğday ve mısır üretiminde; üreticilerin bitki koruma yönünden karşılaştıkları sorunların ve tarımsal ilaç kullanım durumunu etkileyen faktörlerin tespit edilmesidir. Araştırmada, Alaçam, Bafra ve Terme ilçelerinden seçilen 15 köyde yapılan 100 anket çalışması sonuçlarından, yerli ve yabancı literatür ile kamu kurum ve kuruluşlarından elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Anket verileri 2011 üretim yılını kapsamaktadır. Çalışmanın yürütüldüğü yerlerde çiftçilerin çeltik, buğday ve mısır alanlarında bitki koruma yönünden özellikle yabancı ot olmak üzere hastalık ve zararlılar bakımından problemler yaşadıkları belirlenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre; Tarımsal kuruluşlar yeterli düzeyde olmasa da çiftçiler tarafından ziyaret edilmektedir. Çiftçilerin yaklaşık 2/3'ü tarımsal ilaçlamaya yönelik herhangi bir kurs eğitimi almamışlardır. Kullanacakları kimyasal ilaçların seçiminde (%48,8) ve doz ayarlamasında (%33,33) oranında ilaç bayisi-ziraat mühendisine danışmakta, ilaçları zararlılar görülmeye başladığında (%70,70) temin etmektedirler. Çiftçilerin tamamı kimyasal ilaçların ürünler üzerinde kalıntı bırakıp bırakmadığı ile ilgili yeterli bilgiye sahip değildir. Ayrıca, %67,67'si ilaçlamadan sonra ilaç ambalajlarını yakarak, %26,26'sı toprağa gömerek ve %6,06'sı da poşetleyerek çöp kutusuna atarak imha etmektedirler.

**2012, 80 sayfa**

**Anahtar Kelimeler:** Bitki koruma sorunları, Tarım ilacı kullanımı, Çeltik, Buğday, Mısır, Alaçam, Bafra ve Terme (Samsun)

## **ABSTRACT**

MS Thesis

### **PLANT PROTECTION PROBLEMS ENCOUNTERED BY THE PRODUCERS IN THE DISTRICTS OF ALAÇAM, BAFRA AND TERME – SAMSUN AND THE ASSESSMENT OF FACTORS AFFECTING ON PESTICIDES USES**

Okan GEDİKLİ

Atatürk University  
Graduate School of Applied Sciences  
Department of Plant Protection

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Göksel TOZLU

The aim of this study was to determine the problems of plant protection encountered by producers and the factors affected pesticide use in wheat, corn and particularly rice production, in Alaçam, Bafra and Terme districts of Samsun province. In this study, it was referred from the results of 100 survey studies made in selected 15 districts, local and foreign literature and obtained data from state institutions and organizations. The survey data cover production of 2011. It was determined that farmers were confronted with plant protection problems in terms of diseases, pests and in particular to weeds in the field cultivated rice, wheat and corn in districts.

Results indicates that the agricultural organizations are visited by farmers although they are not satisfactorily operated. Approximately two thirds of farmers have not attended any training course programme on agricultural pesticides. Farmers ask to pesticide dealer-agricultural engineer for advising before using pesticides (48,8 %) and dose adjustment (33,33 %), and they provide pesticides (70,70 %) when pests are came into view. All of the farmers have not enough information about pesticides residue on products. On the other hand, farmers remove pesticide packages either by burning (67,67%), putting under the earth (26,26%) or throw into the recycling box (6,06) after application.

**2012, 80 pages**

**Keywords:** Plant protection problems, The use of pesticides, Rice, Wheat, Corn, Alaçam, Bafra, Terme (Samsun)

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans araştırma konumun belirlenmesinden tez çalışmamın sonuçlandırılmasına kadar olan her aşamada; yardımlarını esirgemeyen, bilgi ve önerileri ile beni yönlendiren, danışman hocam Sayın Doç. Dr. Göksel TOZLU'ya teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmam sırasında desteğini esirgemeyen ve bana yol gösteren, hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet Semih UZUNDUMLU'ya;

Çalışmamın başlangıcından itibaren bugüne kadar yanımda olup, bana her türlü maddi ve manevi desteği veren özellikle annem Melahat GEDİKLİ, babam Yusuf GEDİKLİ, ablam Bahar GEDİKLİ ve Babaannem Ayşe GEDİKLİ'ye;

Çalışma süresince desteklerini esirgemeyip yardımcı olan Akgüney çiftçilerine ve Çevre Mühendisi Miraç GÜNAYDIN'a;

Teşekkürü bir borç bilirim.

Okan GEDİKLİ

Eylül, 2012

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	vii
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı.....	1
1.2. Araştırmanın Kapsamı .....	8
<b>2. KAYNAK ÖZETLERI.....</b>	<b>10</b>
<b>3. MATERYAL ve YÖNTEM.....</b>	<b>20</b>
3.1. Materyal .....	20
3.1.1. Samsun ili genel özellikleri .....	20
3.1.2. Topoğrafya .....	22
3.1.2.a. Dağlar .....	22
3.1.2.b. Akarsular .....	23
3.1.2.c. Göller.....	23
3.1.2.d. Ovalar .....	24
3.1.2.e. Yaylalar .....	24
3.1.3. İklim .....	25
3.1.4. Bitki örtüsü .....	25
3.1.5. Alaçam ilçesinin genel özellikleri .....	26
3.1.6. Ekonomik yapısı .....	26
3.1.7. İklim .....	26
3.1.8. Bitki örtüsü .....	27
3.1.9. Kültür bitkileri .....	27
3.1.10. Bafra ilçesinin genel özellikleri .....	28
3.1.11. İklimi .....	29
3.1.12. Sosyo-ekonomik yapısı .....	29
3.1.13. Terme ilçesinin genel özellikleri .....	30

3.1.14. Ekonomik yapısı .....	30
3.1.15. İklimi .....	31
3.1.16. Bitki örtüsü .....	31
3.2. Yöntem.....	32
3.2.1. Örneklem aşamasında izlenen yöntem.....	32
3.2.2. Faktör analizi .....	34
3.2.3. En küçük kareler yöntemi .....	37
3.2.4. Anket aşamasında izlenen yöntem.....	39
<b>4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA .....</b>	<b>40</b>
4.1. İncelenen Tarım İşletmelerinin Yapısal Özellikleri .....	41
4.2. İlaç Kullanım Miktarını Etkileyen Faktörlerin Analizi .....	55
4.2.1. Buğdayda ilaç kullanım miktarını etkileyen faktörler .....	55
4.2.2. Mısırdaki ilaç kullanım miktarını etkileyen faktörler.....	61
4.2.3. Çeltikte ilaç kullanım miktarını etkileyen faktörler.....	65
<b>5. SONUÇ ve ÖNERİLER .....</b>	<b>70</b>
5.1. Sonuç.....	70
5.2. Öneriler .....	74
KAYNAKLAR.....	77
ÖZGEÇMİŞ.....	81



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Samsun İl Haritası .....	21
Şekil 3.2. Alaçam İlçesinden genel bir görünüm .....	28
Şekil 3.3. Bafra İlçesinden genel bir görünüm.....	30
Şekil 3.4. Terme ilçesinden genel bir görünüm .....	32

## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Anket yapılan köyler ve her bir köyde yapılan anket sayısı (adet).....	33
Çizelge 4.1. Hane halkı reislerinin yaş, eğitim, gelir ve tarım dışı mesleği.....	41
Çizelge 4.2. İşletmelerde aile büyüklüğü.....	42
Çizelge 4.3. İşletmelerde çiftçilik deneyimi.....	42
Çizelge 4.4. İşletmelerde arazi varlığı.....	43
Çizelge 4.5. İşletmelerde yıl içerisindeki tarımsal kredi ve tarımsal destekleme dağılımı.....	43
Çizelge 4.6. İşletmelerde tarımsal ilaçlama amacına yönelik kurs eğitimi.....	44
Çizelge 4.7. İşletmelerde kooperatif üyeliğinin durumu.....	44
Çizelge 4.8. İşletmelerin tarımsal kuruluşları ziyaret etme dağılımı.....	44
Çizelge 4.9. İşletmelerde alet ve makine varlığı.....	45
Çizelge 4.10. İşletme arazisinin ürünlere göre dağılımı ve verimleri.....	45
Çizelge 4.11. İşletmelerde ürünlerin dönümüne atılan tohum ve gübre miktarları (kg/da).....	46
Çizelge 4.12. İşletmelerde tarım girdilerinin temin edildiği kuruluşlar.....	46
Çizelge 4.13. İşletmelerde üretim döneminde buğday, mısır ve çeltikte çiftçinin başlıca sorunları.....	47
Çizelge 4.14. İşletmelerde mısır, çeltik ve buğday ilaçlamasının başarılı olmasını engelleyen faktörlerin dağılımı.....	48
Çizelge 4.15. Üreticilerin kimyasal ilaçların, ürünler üzerinde insan sağlığına zararlı kalıntı bırakıp bırakmama hakkındaki görüşleri.....	48
Çizelge 4.16. Üreticilerin irtibat halinde oldukları tarımsal kuruluşların dağılımı.....	49
Çizelge 4.17. Üreticilerin sahip oldukları arazilerinde hangi ürünü yetiştireceklerine karar verme durumu.....	50
Çizelge 4.18. İşletmelerin yetiştirdikleri üründe yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı hangi ilacı atacağını öğrendikleri yerlerin dağılımı.....	51
Çizelge 4.19. İşletmelerin yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı kullanacağı ilaçların temin edilme zamanı.....	51
Çizelge 4.20. Üreticilerin ilacın dozunu ayarlama dağılımı.....	52

Çizelge 4.21. Üreticilerin ilaçlama yaparken ölçek olarak kullandıkları kapların dağılımı.....	52
Çizelge 4.22. Üreticilerin zararlıyı görür görmez neden ilaç atmadıkları .....	53
Çizelge 4.23. Tarımsal toplantılara katılma dağılımı .....	53
Çizelge 4.24. Üreticilerin ilaç ambalajlarını yok etme yöntemleri.....	53
Çizelge 4.25. İşletmelerde buğdayda kullanılan ilaçların dağılımı .....	54
Çizelge 4.26. İşletmelerde mısırdaki kullanılan ilaçların dağılımı.....	55
Çizelge 4.27. İşletmelerde çeltikte kullanılan ilaçların dağılımı.....	55
Çizelge 4.28. Buğdayda OLS modelinde kullanılan değişkenler .....	56
Çizelge 4.29. Buğdayda ilaç kullanımını üzerine etkili olan faktörler .....	57
Çizelge 4.30. Mısırdaki OLS modelinde kullanılan değişkenler .....	61
Çizelge 4.31. Mısırdaki ilaç kullanımını üzerine etkili olan faktörler.....	62
Çizelge 4.32. Çeltikte OLS modelinde kullanılan değişkenler .....	66
Çizelge 4.33. Çeltikte ilaç kullanımını üzerine etkili olan faktörler.....	66

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Beslenme sorunlarının giderek arttığı günümüzde, tarımda birim alandan alınan verimin artırılması çalışmalarında bitki koruma ile ilgili çalışmalar çok önemli bir yere sahiptir. Bitki koruma alanında “tarımsal zararlılar” adı verilen hayvansal kaynaklı organizmalar önemli kalite ve kantite kayıplarına neden olmaktadır. Bunların zararını önlemek ve dolayısıyla popülasyonlarını en düşük düzeyde tutabilmek amacıyla bir takım önlemlere başvurulmaktadır (Öncüer 1995). Günümüzde tarımsal mücadele çalışmalarında ilaçlar yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Dünya nüfusuna yetecek gıda maddeleri üretim, kültür bitkilerinin ekim alanlarının genişletilmesi ve birim alandan alınacak verim miktarını artırıcı çeşitli uygulamalarla gerçekleştirilebilir. Bu uygulamalar içinde en önemlilerinden biri modern bitki koruma yöntemlerinin kullanılmasıdır. Bunun sonucunda uygun olmayan çevre koşullarının, hastalık, zararlı ve yabancı otların oluşturacağı kayıplar en az düzeye indirilebilecektir (Döken vd 2011).

Hastalık, zararlı ve yabancı otların oluşturduğu tüm kayıpların gelişmiş ülkelerde %17-34 (%24), gelişmekte olan ülkelerde ise %25-50 (%37) arasında olduğu tahmin edilmektedir. Daha az gelişmiş ülkelerde bu değerler daha yüksek olmaktadır (Döken vd 2011).

Tarım, Türkiye nüfusunun %26’sını istihdam eden, tüketimde ise herkesi ilgilendiren, en önemli sektör olup; bitki sağlığı, bu sektördeki tarımsal girdilerin en önemlilerinden birisini oluşturmaktadır (Anonim 2008a).

Bitkilerde zararlı etmenlere karşı mücadele yapılmadığı bazı durumlarda zarar %100’e kadar çıkabilmektedir.

“İnsanlar ettiklerini değil, hastalık, zararlı ve yabancı otlardan kurtarabildiklerini hasat ederler” cümlesi bitki korumanın önemini güzel bir şekilde açıklamaktadır (Döken vd 2011).

Kültür bitkilerini ve onlardan elde edilen tarımsal ürünleri hastalık, zararlı ve yabancı otlardan korumak, tedavi etmek ya da bunlardan doğacak zararı en aza indirmek için alınan tüm teknik, ekonomik ve yasal önlemlere Bitki Koruma adı verilmektedir (Döken vd 2011).

Türkiye'nin farklı iklim karakterlerine sahip olması sonucu çok farklı bitkiler yetişmektedir. Türkiye'de 60 kültür bitkisi üzerinde fungus, bakteri, virüs, fitoplazma, parazit bitki vs. neden olduğu yaklaşık 300 hastalık belirlenmiştir. Bunlardan 30-50 tanesinin ekonomik önemi bulunmaktadır. Bu hastalıklar her yıl önemli verim ve kalite kayıplarına neden olmakta, özellikle epidemik boyutlara ulaştıklarında bu zararlar daha da artmaktadır (Döken vd 2011).

Yeryüzünde bulunan havyan türlerinin yaklaşık %75'ini oluşturan böcekler ekonomik önemleri dolayısıyla dikkat çekmektedirler. Dünya'daki zararlı böcek türlerinin sayısının yaklaşık olarak 1500 kadar olduğu bunların ancak, 500 tanesinin ekonomik düzeyde zararlı olduğu bildirilmektedir. Türkiye'de zararlı böcek türlerinin sayısının 240 kadar olduğu kaydedilmektedir (Yıldırım 2012).

Geniş anlamda yabancı otlar, istenmedikleri yerlerde gelişen ve çoğu defa kültür bitkisinin verimini azaltan ve kalitesini düşüren bitkiler olarak tanımlanmaktadır. Dünya üzerinde 30.000'nin üzerinde yabancı ot türü bulunmaktadır. Bunların takriben 18.000'i çok zararlıdır (Rodgers 1974). Bitkilerden yabancı ot olarak nitelendirilenlerin sayısı yaklaşık olarak 8.000 civarındadır. En tehlikeli 200 yabancı ot türü 62 bitki familyası içerisinde yer almaktadır. Bunlardan Poaceae familyası en fazla tür içerenidir (Zengin 2001). Yabancı otların tüm tarımsal üretimde %9,70'lik bir azalmaya neden olduğu bilinmektedir (Cramer 1967).

Yürütülen çalışma kapsamında, Alaçam, Bafra ve Terme ilçelerinde ağırlıklı olarak **çeltik, buğday** ve **mısır** bitkileri yetiştirilmektedir. Bu nedenle çalışmada bu ürünler seçilmiştir.

İlk çağlarda ziraatin başlamasına paralel olarak tahıl tarımı da kendiliğinden doğmuş ve eski çağlardan bugüne kadar insanların en fazla tükettikleri gıda maddelerinden biri olarak tahıl birinci sırayı almıştır. Dünyada kişi başına alınan günlük ortalama kalorinin %52'si, proteinin ise %47'si tahıllardan elde edilmektedir (Austin 1978).

Türkiye'de üretimi yapılan tarım ürünleri içinde en büyük paya sahip olan **buğday**, önemli bir tarım ürünüdür. Buğday, insan beslenmesi açısından taşıdığı önemden dolayı dünyada birçok ülke tarafından stratejik bir ürün olarak yetiştirilmektedir. Buğday birçok ülkede olduğu gibi Cumhuriyet tarihi boyunca Türkiye'de de devletçe özel olarak destekleme kapsamında değerlendirilmiştir (Konyalı ve Gaytancıoğlu 2007).

Bugün Türkiye'de ekili-dikili tarım alanlarının yaklaşık %50'sinde hububat, üçte birinde sadece buğday üretilmektedir. Son yirmi yılda buğday ekim alanlarında fazla bir değişim görülmemekte olup, ekili alanlar 9-9,4 milyon hektar civarında değişim göstermiştir. Doğu Karadeniz Bölgesi'deki küçük bir şerit dışında hemen hemen tüm bölge ve illerde yetiştirilmektedir. Bölgeler arasında Orta Anadolu Bölgesi Türkiye toplam tahıl ekiliş ve üretiminin %50'den fazla bir kısmını sağlamaktadır. Türkiye buğday ekim alanlarının yaklaşık %19'unda makarnalık buğday üretimi yapılmaktadır. Bu üretimin %70'i yağış yetersizliği olan kıraç arazide yapılmaktadır. Ekim alanlarının geniş yer kapladığı makarnalık buğday üretimi yapıldığı İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde buğday verimi oldukça düşüktür (Anonim 2007a).

Buğday kalitesini etkileyen unsurlardan birisi zirai mücadeledir. Tarımsal mücadele ihtiyaçlarının uygun ve zamanında kullanılabilmesi için ilaçlama programları konusunda çifçi çalışmalarının etkili ve yaygın olarak sürdürülmesi gerekmektedir (Anonim 2007a).

Dünyada buğday üretimi 650 milyon ton olup, üretim yapan ülkeler arasında ekim alanı olarak ilk sırayı Çin almakta ve bunu sırasıyla ABD, Avustralya, Kanada ve Türkiye izlemektedir. Türkiye'nin dünya üretim alanlarındaki payı ise %3,80'dir (Anonymous 2010).

Türkiye'de buğday üretimi 2010 yılı verilerine göre hasat edilen alan 67.339.888 dekar olup, üretim miktarı 16.224.000 ton dur. Elde edilen verim ise 241 kg/da'dır (Anonim 2010a).

Türkiye'de il bazında üretilen buğday miktarı olarak 1. sırayı Konya almakta ve bunu sırasıyla Ankara, Yozgat ve Edirne izlemekte, Samsun ise 32. sırada yer almaktadır. Samsun'un ilçe bazında buğday üretimi en çok Bafra ilçesinde yapılmakta olup, bunu Havza, Vezirköprü, Terme ve Alaçam ilçeleri izlemektedir. Bafra'nın üretimdeki payı %19, Terme'nin %15, Alaçam'ın ise %5,80'dir. Verim bakımından ise ilk sırayı Çarşamba almakta ve bunu sırasıyla Bafra ve Havza ilçeleri izlemekte olup, Alaçam 5., Terme ise 8. sırada yer almaktadır (Anonim 2010a).

Bir diğer tahıl ürünü olan **mısır**, gerek besin maddesi olarak gerekse glikoz, nisasta, yağ ve yem sanayinin ham maddesi olarak önemli bir üründür. Türkiye'de üretilen mısırın tamamına yakını yurtiçinde tüketilmektedir. İçinde bulundurduğu zengin besin maddesi nedeniyle insan ve hayvan beslenmesinde büyük değer taşımaktadır (Anonim 2007a).

Dünyada üretilen mısırın yaklaşık %27'si insan beslenmesi ve sanayi hammaddesi olarak, %73'ü ise hayvan yemi olarak tüketilmektedir (Anonim 2007a).

Mısır bitkisinin dane ve otsu gövdesinden yararlanır. Mısırın taneleri insan beslenmesinde doğrudan kullanıldığı gibi (ekmek yapımı ve çerezlik olarak); yemelik sıvı yağ, nişasta, glikoz ve yem sanayiinde de değerlendirilmektedir. Otsu gövdesi ise hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Mısır ekim alanı, denildiğinde hem dane elde edilen, hem de gövde kısmı için yetiştirilen alan anlaşılmaktadır. Yani, aynı alandan hem tane hem de yem bitkisi olarak mısır elde edilmektedir. Mısır, Türkiye'de bazen

ikinci ürün olarak ekilmektedir. Mısır bitkisinin ikinci ürün olarak ekilen kısmı da genellikle yem olarak kullanılmaktadır (Şahin 2001).

Dünya'da yetiştirilen mısır çeşitleri başlıca 7 grupta incelenmektedir. Bunlar; at dişi, sert, cin, şeker, kavuzlu, unlu ve mumlu mısırdır. Bunlardan en çok yetiştirilenler at dişi mısır ve sert mısırdır. Cin mısır ve şeker mısır çeşitleri ise genellikle çerezlik olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'de üretilen mısırın %80'ine yakını sert mısır çeşidi oluşturmaktadır. Bunun yanında özellikle Samsun, Sakarya az miktarda Antalya ve Kocaeli illerinde at dişi mısır yetiştirilmektedir (Şahin 2001).

Mısır ekimi için iklim şartları bakımından en elverişli bölge Karadeniz Bölgesi'dir. Ancak, bu bölgemizde başta çay, fındık ve tütün gibi daha fazla gelirgetiren kültür bitkilerinin yetiştirilmesi ve bölgenin topografik yapısı mısır ekim alanlarının daha fazla genişlemesine imkan vermemektedir. Ancak, yine de ülkemiz mısır ekim alanlarının yaklaşık yarıya yakını bu bölgede bulunmaktadır. Karadeniz Bölgesi'nde ekim alanları özellikle kıyıdaki delta ovaları ve Çoruh vadisinde yoğunluk kazanmıştır. Karadeniz, Akdeniz ve Marmara bölgeleri Türkiye mısır ekim alanlarının %90,4'üne, mısır üretiminin ise 91,7'sine sahiptir (Şahin 2001).

Dünyada mısır üretimi 844 milyon ton olup, üretim yapan ülkeler arasında ekim alanı olarak ilk sırayı Amerika almakta ve bunu sırasıyla Çin, Brezilya ve Hindistan izlemektedir. Türkiye mısır üretiminde 42. sırada olup, dünya üretim alanındaki payı ise %0,36'dır (Anonymous 2010).

Türkiye'de 2010 yılı verilerine göre hasat edilen alan 5.935.516 dekar olup, üretim miktarı 4.310.000 ton'dur. Elde edilen verim ise 726 kg/da'dır (Anonim 2010a).

Türkiye'de il bazında üretilen mısır miktarı olarak 1. sırayı Afyon almakta ve bunu sırasıyla Adana ve Kırşehir izlemektedir. Samsun ise 32. sıradadır. Samsun'da ilçe bazında mısır üretimi en çok Canik'te yapılmakta olup, bunu Yakakent ve Havza izlemektedir. Bafra 5. Terme 6. Alaçam ise 11. sıradadır. Alaçam'ın üretimdeki payı



%0,25, Terme'nin %1,48, Bafra'nın %1,90'dır. Verim bakımından ise ilk sırayı Çarşamba almakta, Bafra 3., Alaçam 4. ve Terme 6. sırada yer almaktadır (Anonim 2010a).

**Çeltik**, su içinde çimlenebilen ve kökleri suda erimiş oksijenden yararlanabilen tek tahıl cinsidir. Ayrıca çeltik besin kaynağı olarak tahıllar içinde buğdaydan sonra en önemli kültür bitkisidir (Anonim 2007). Çeltik, dünyanın temel besin maddelerindedir. Yetiştirilebilmesi için gerekli olan iklim şartları ile sıtmaya yol açabilmesi gibi sağlık nedenlerinden dolayı yetiştiriciliği izine bağlı olup, sınırlı olarak tarımı yapılabilen bir sıcak iklim tahılıdır (Taşlıgil ve Şahin 2011).

Dünyada çeltik üretimini en fazla yapan ülkeler sırasıyla Çin, Hindistan ve Endonezya olup, Türkiye 39. sırada yer almakta ve üretimdeki payı ise %0,12 civarındadır (Anonymous 2010). Türkiye, çeltik yetiştiriciliği bakımından önde gelen ülkeler arasındadır (Taşlıgil ve Şahin 2011).

Türkiye çeltikte en yüksek dekara verim alan dünyada 4. ülkedir. Türkiye'de çeltik verimi dünya ile rekabet edebilecek bir düzeyde olup, en önemli ihracatçı ülkelerin çok üzerinde ve dünya ortalamasının yaklaşık 2 katı verim alınmaktadır. Kişi başı tüketimde önemli artışlar olmadığı ve çeltik ekiliş bölgelerinde yapılmakta olan barajlar kullanıma açıldığı takdirde yakın zamanda Türkiye çeltik üretimi bakımından kendi kendine yeter duruma gelebilen, hatta net ihracatçı bir ülke konumuna gelebilir (Anonim 2012a)

Türkiye'de, kişi başına düşen pirinç tüketiminin artması özellikle 1980'den sonra çeltik dış alımının da artmasına neden olmuştur. Nitekim, çeltik ekiliş ve üretimi ekolojiye, ekonomiye ve pazarlama kanallarına göre yıldan yıla değişiklikler göstermektedir (Taşlıgil ve Şahin 2011).

Türkiye'de çeltik üretimi 1990 yılında 510.000 da iken bu tarihten sonra sürekli bir artış trendi göstermiş ve 2011 yılında 1000.000 da üzerine çıkmıştır. Pirinçte Türkiye'nin kendi kendine yeterliliği 2000 yılında %41.44 iken 2011 de bu oran %90'ların üzerine

çıkıştır. Son yıllarda, üretim artışı nedeniyle ithalat oranı düşmüştür. Üretim artışı Tarım Bakanlığının desteklemeleri sonucu ekiliş alanı artışı ve birim alandaki verim artışından kaynaklanmaktadır. Birim alanda verim artışı 2000 yılından 2010 yılına kadar %44 olmuştur. Birim alanda verim artışının en önemli nedeni, Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilerek çiftçilere sunulan başta Osmancık 97 olmak üzere diğer çeltik çeşitleri ve üreticilerin yeni teknolojileri kullanmasından kaynaklanmaktadır (Anonim 2012a).

Çeltik Türkiye'nin bütün bölgelerinde yetiştirilmekte, fakat en fazla ekiliş alanı ve üretim miktarına sırasıyla Marmara ve Karadeniz Bölgeleri sahiptir. Buna karşılık Ege ve Doğu Anadolu Bölgelerinde ekiliş çok azdır (Beşer 1997).

Çeltik çiftçisi yüksek verim almayı amaçlarken, pirinci işleyen fabrikalar randımanı yüksek ve temiz çeltik istemektedir. Diğer taraftan tüketici ise damak tadına uygun ve temiz pirinci tercih etmektedir. Yerli çeltik üretiminin rekabet gücünü arttırmak için üretimden tüketime kadar geçen zincir içinde yüksek kaliteli ürün hedeflemek şarttır. Yüksek kaliteli pirinç üretimi; ekilecek çeşidin seçimi ile başlar, tarla hazırlığı, ekim zamanı, ekim sıklığı, gübreleme şekli ve dozu, zirai mücadele ilacı kullanımı, su kesme, hasat zamanı, hasat, kurutma ve depolama yöntem ve şartları, pirinci işleme ve pazarlama safhalarında uygun yöntem ve teknolojilerin kullanımı ile devam etmektedir. Bütün bu üretim zinciri içindeki safhalar en uygun şekilde yerine getirilse dahi, yetiştirme dönemindeki iklim şartları pirinç kalitesine etki etmektedir (Beşer 1997).

Samsun'da 2010 yılında 56.798 da yetiştirilen çeltiğin %65'i (36.912 da) ve hasat edilen 46.126 ton çeltiğin %65.89'u (30.396 ton) Terme, Alaçam ve Bafra ilçesinde üretilmiştir. Terme, Alaçam ve Bafradaki çeltik verimi (833 kg/da) Samsun'un ortalama çeltik veriminden yüksek olmasına rağmen Türkiye'nin ortalamasından (865 kg/da) düşüktür. Yoğun olarak çeltik üretiminin yapıldığı iller sırasıyla Edirne, Samsun, Balıkesir, Çanakkale ve Çorum'dur. Bu illerde hasat edilen çeltik alanı bakımından Türkiye'nin toplam çeltik ekim alanı'nın %80'ini oluştururken, bu illerin toplam üretimi ise Türkiye çeltik üretiminin %82,30'unu karşılamaktadır. İller itibarıyla verimi en

yüksek olan iller Edirne 973 kg/da, Tekirdağ 970 kg/da, İstanbul 970 kg/da olup, Samsun 869 kg/da ile 7. sırada bulunmaktadır (Anonim 2010a).

Günümüzde, insan sağlığının çevrenin ve biyolojik çeşitliliğinin korunması ön plana çıkmış ve buna bağlı olarak, bitkilerde zararlı etmenlere karşı mücadelenin, agroekosistem ve sürdürülebilir tarımsal üretim dikkate alınarak yapılması zorunlu hale gelmiştir. Birçok olumsuz etkileri bulunan kimyasal mücadelenin kullanımı, artık sorgulanmaktadır (Anonim 2008a). Kimyasalların bu denli zararlarının bilinmesine karşın halen zararlı, hastalık ve yabancı otlarla mücadelede yaygın bir şekilde kullanıldığı aşıkardır.

Kısaca, bu araştırma Alaçam, Bafra ve Terme ilçelerinde önemli ürünler olan çeltik, buğday ve mısır üretiminde çiftçilerin karşılaştıkları sorunlar ile onların ilaç kullanım durumunu etkileyen faktörleri analiz etmek için amaçlanmıştır.

## **1.2. Araştırmanın Kapsamı**

Samsun ili tarım potansiyeli yüksek bir ildir. Çalışmanın yürütüldüğü Alaçam, Bafra ve Terme ilçelerinde başta çeltik olmak üzere buğday ve mısır tarımı yaygın olarak yapılmaktadır.

Samsun'da 2010 yılı verilerine göre 56.798 da alanda yetiştirilen çeltiğin %65'i (36.912 da) ve hasat edilen 46.126 ton ürünün %65.89'u (30.396 ton) Terme, Alaçam ve Bafra ilçelerinden elde edilmiştir (Anonim 2010a).

Samsun'da ilçe bazında buğday üretimi en çok Bafra'da yapılmakta olup, bunu Havza, Vezirköprü, Terme ve Alaçam izlemektedir. Bafra'nın üretimdeki payı %19, Terme'nin %15, Alaçam'ın ise %5,80'dir. Verim bakımından ise ilk sırayı Çarşamba almakta ve bunu sırasıyla Bafra ve Havza izlemekte olup, Alaçam 5., Terme ise 8. sırada yer almaktadır (Anonim 2010a).

Samsun'da ilçe bazında mısır üretimi en çok Canik'te yapılmakta olup, bunu Yakakent ve Havza izlemektedir. Bafra 5. Terme 6. Alaçam ise 11. sıradadır. Alaçam'ın üretimdeki payı %0,25, Terme'nin %1,48, Bafra'nın %1,90'dır. Verim bakımından ise ilk sırayı Çarşamba almakta, Bafra 3., Alaçam 4., Terme ise 6. sırada yer almaktadır (Anonim 2010a).

Terme, Alaçam ve Bafra ilçelerinin gerek kimyasal ilaç kullanımının en yoğun olduğu yöreler olmaları, gerekse Samsun'da üretilen bu ürünlerin büyük bir kısmının bu ilçelerde üretilmesinden dolayı çalışmanın bu bölgelerde yapılması kararlaştırılmıştır.

## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Dünyada ve Türkiye’de üreticilerin bitki koruma ile ilgili birçok problemlerle karşılaştıkları bilinmektedir. Bu bölümde, bunların ortaya konulması ve değerlendirilmesi ile ilgili Türkiye’de ve çeşitli ülkelerde yapılan bazı çalışmaların kısa özetleri verilmiştir.

Gair and Sly (1974), ürün yetiştirmede pestisit kullanımının önemi adlı çalışmalarında, pestisitler için yapılan harcamaların, üretim maliyeti içinde önemli bir rol oynamadığını, ancak sebze ve meyve üretiminde başarılı pestisit uygulamalarının üretimde olumlu sonuçlar verdiğini tespit etmişlerdir.

Şengonca ve Yurdakul (1975), Çukurova bölgesindeki beyaz sinek (*Bemisia tabaci*) salgınının ekonomik etkileri adlı çalışmalarında, beyaz sinek salgınının tarımsal mücadele maliyetlerini yükseltirken aynı zamanda pamuğun kütle veriminde de bir azalmaya neden olduğunu, dolayısıyla da çiftçinin kârının düştüğünü belirtmişlerdir. Yine, aynı araştırmacılar beyaz sinek salgınının büyük ölçüde neden olduğu tarımsal mücadele masraflarının, dolayısıyla maliyetlerinin yükselmesi, kütle veriminin düşmesi ve satış fiyatlarının yetersiz olması nedeniyle, özellikle 1973 yılında büyük kâr getiren pamuğun, incelenen bölgede, ancak 1974 yılında masraflarını karşılayarak yetersiz bir kâr bıraktığını ve 1975 yılında da pamuk üretiminden zarar edildiğini ifade etmişlerdir.

Erkan (1981), çiftçilerin pamuk üretiminde kullandıkları önemli girdilerin elde edilmesi, kaynakları ve karşılaşılan sorunlar adlı çalışmasında, Adana’da tarım üreticilerinin tarım ilaçlarını sağladıkları kuruluşları, ilaç bedellerinin ödenme şekillerini ve üreticilerin tarımsal mücadele ile ilgili olarak karşılaştıkları başlıca sorunları ortaya koymuştur.

Kansu (1982), hastalık ve zararlılarla savaş yoluyla bitkisel üretimin artırılması olanakları adlı çalışmasında, bitkisel üretimde 80-100 tür böcek ve hayvansal zararlı ile 35-50 tür hastalık etmeninin neden oldukları zararın önemli bir ekonomik kayıp

oluşturduğunu ve yapılacak mücadelenin ekonomik olması durumunda, sağlanan kazancın büyük olacağını belirtmiş, buna göre mücadeleye harcanan paranın minimum 2 katı (pamukta) ve maksimum 32 katının (elmada) geri dönüşün mümkün olabileceğini kaydetmiştir.

Özçelebi (1988), Pasinler ilçesinde ayçiçeği ve patates üretiminde girdi tespiti ve maliyet hesabı adlı çalışmasında, 1 kg patatesin maliyetini 55 TL ve satış fiyatını 50 TL bulmuş, üreticilerin 1 kg patates üretiminde 5 TL zarar ettikleri hesaplanmıştır. Faaliyetin kârlı bir şekilde yapılması için üretimde makine kullanımına gidilmesi, zararlılarla yeterince mücadele, kaliteli tohum kullanımı, sulama ve gübrelemenin tekniğe uygun yapılması ile bu konuda devlet desteğinin gerekli olduğunu belirtmiştir.

Güneş vd (1988), Türkiye’de yetiştirilen başlıca tarım ürünlerinin maliyetleri isimli çalışmalarında, mücadele masraflarının toplam üretim maliyeti içindeki payını buğdayda %4,37, arpada %1,95, çeltikte %3,78, nohutta %2,74, kırmızı mercimekte %12,15, ayçiçeğinde %4,87, soya fasulyesinde %2,84, pamukta %6,21, tütünde %2,37-3,11, patatesten %1,57-2,04 ve kuru soğanda ise %1,77 olarak saptamışlardır. Güneş vd (1990), Türkiye’de yetiştirilen başlıca tarım ürünlerinin maliyetlerini araştırdıkları benzer başka bir çalışmalarında, mücadele masraflarının toplam üretim maliyeti içindeki payını buğdayda %3,41, arpada %1,32, mısırdan %5,90, çeltikte %5,11, kuru fasulyede %5,95, nohutta %1,79, kırmızı mercimekte %1,33, ayçiçeğinde %4,13, soya fasulyesinde %5,45, yer fıstığında %3,23, pamukta %24,31, tütünde %1,26-4,14, patatesten %2,47 ve kuru soğanda ise %1,26 olarak belirlemişlerdir.

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

Akbaý (1991), Aşağı Seyhan Ovası'nda tarımsal savaş ilaçlarının pazarlanması ve tarım ilaçları kullanımının ekonomik analizi adlı çalışmasında, tarım işletmelerinin ilaç taleplerini genellikle birden fazla kuruluştan sağladıklarını, tarımsal mücadele ilaçlarının toplam üretim masrafları içindeki payının pamukta %39,10, buğdayda %10,40, ikinci ürün mısırdada %19,40 ve birinci ürün mısırdada %10,20 olduğunu belirtmiş, ayrıca, bölgede ilaç dağıtımı, kredilendirme ve tarımsal yayım zincirinin iyi bir biçimde düzenlendiği takdirde tarım ilaçlarının ekonomik bir düzeyde kullanılabilereğini de kaydetmiştir.

Erkuş vd (1992), Sincan (Ankara) ilçesi sebze üreticilerinin zararlı ve hastalıklara karşı ilaç kullanım durumu ve ilaç kullanımının ekonomik analizi isimli çalışmalarında, işletmelerde yetiştirilen başlıca sebzelerde ilaç kullanım durumunun ekonomik analizini yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre sebze üretim maliyetleri içinde mücadele giderlerinin payı biberde %2,60, domateste %3,00, fasulyede %3,15, hıyarda %4,80, kabakta %3,10, soğanda %3,50, patlıcanda %3,55 ve incelenen bütün sebzelerin ortalamasını ise %3,55 olarak belirlemişlerdir.

Akay ve Kavak (1993), Tokat ilinde tarımsal mücadele çalışmalarının ekonomik boyutu adlı çalışmalarında, ilde yürütülen tarımsal mücadele programlarını ayrı ayrı incelemişler, uygulanan tarımsal mücadele ile 1991 yılı fiyatları ile yapılan masrafı 7,4 milyar TL, ilaçlama ile sağlanan ürün artışını 54 milyar TL ve mücadelenin net ekonomik katkısını da 46,6 milyar TL olarak belirlemişlerdir.

Antle and Pingali (1994), pestisitler, verimlilik ve ift sağlığı başlıklı çalışmalarında Filipinler'de iki eltik üretim bölgesinde kullanılan pestisitlerin etkilerini ölçmek amacıyla, aynı üretici kitesinden anket yoluyla topladıkları sağlık verilerini verimlilik verileriyle birleştirilerek kullanmışlar, sınırlı miktarda pestisit kullanımı için uygulanan politikalar ile verimlilik ve sağlık arasındaki ilişkileri incelemek için simülasyon analizi yapmışlardır. Sonuç olarak, pestisit kullanımının üretici sağlığı üzerinde olumsuz etkilerinin olduğunu ve Filipinler'de eltik üretiminde insektisit kullanımında olabilecek azalmanın sosyal fayda sağlayabileereğini kaydetmişlerdir.

Yurdakul vd (1994), Çukurova’da işletmelerde sulu koşullarda tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi isimli çalışmayı yapmışlardır. İncelenen işletmelerin %97,20’sinin ilaç kullandığını belirtmişlerdir. Bitkisel ürünlere ayrılan arazi genişliği arttıkça, birim alana düşen ilaç kullanımının da arttığını vurgulamışlar, ilaç masraflarının toplam değişen masraflar ve tarımsal üretim değeri içindeki paylarının da sırasıyla pamukta %38,2 ve %24,20, buğdayda %5,78 ve %2,36, turunçgillerde %53,78 ve %17,53 ve sebze de ise %12.11 ve %5 olduğunu kaydetmişlerdir.

Akdemir vd (1994), Çukurova bölgesi tarım işletmelerinde önemli ürünlerde girdi-çıktı ilişkisinin değerlendirilmesi ve izlenmesi adlı araştırmalarında, işletmelerde önemli yer tutan ürünlerde girdi-çıktı analizi yapmışlar ve bu amaçla işletmelerden anket yoluyla 1992-1993 üretim yıllarına ilişkin toplanan verileri değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak, mücadelede kullanılan kimyasalların üretim maliyeti içindeki payını buğdayda %1,55, pamukta %23, mısırdaki %5,24, karpuzda %18,28, ikinci ürün mısırdaki %16,51 ve ikinci ürün soyada ise %6,91 olarak tespit etmişlerdir.

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

Miran (1996), Salihli ve Ahmetli (Manisa) yöresinde tarımsal ilaçların kullanımı üzerine yaptığı çalışmada, ilçelerde kimyasal ilaç kullanımının tarımsal kuruluşların önerdikleri dozdan daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Araştırmada, gelir ve kimyasal ilaç kullanımları ile ilgili iki ayrı çok amaçlı karar modeli kurmuş, birincisinde gelir ve önerilen dozdan daha fazla kullanılan 10 kimyasal ilaçta saptanan hedeflere ulaşılacak istendiğinde, maksimum gelirden yaklaşık %4 oranında, ilaç fiyatları da



dikkate alınarak hazırlanmış olan ikinci modelde ise, maksimum gelirden yaklaşık %1 oranında sapma gösteren ürün deseni elde etmiştir.

Zeren vd. (1996), İçel ilinde tarımsal ilaçları pazarlama, kullanım tekniği ve etkinliği üzerinde yaptıkları araştırmada, polikültür tarım ve yoğun ilaç kullanımına bağlı olarak tarımsal kaynaklı kirliliğin önemli boyutlara ulaştığını belirlemişlerdir. İlde 130 adet bayi ve 130 adet üreticiye anket uygulayarak ilaç kullanımı ile ilgili olarak bayi ve üreticilerin davranışları araştırmışlardır. 1995'te bu ilçelerde 5,467 ton pestisit kullanıldığını ve bunları üreticiye pazarlayan 229 adet bayinin %51,09'unun Ziraat Mühendisi olduğu, diğerlerinin ise, bu konuda özel eğitimlerinin olmadığı belirlemişlerdir. Ayrıca, üreticilerin daha çok ilaç bayilerinin önerilerine göre ilaçlama yaptıklarını da vurgulamışlardır.

Webster and Bowles (1996), elmada kullanılan pestisitlerin ekonomik maliyet ve yararlarını tahmin etmek üzere yürüttükleri çalışmalarında, İngiltere'de kârlılığı ve verimi sağlamak için elma üretiminde, yüksek düzeyde pestisit ve kimyasal gübre uygulamaları gibi yapay girdilerin yoğun olarak kullanıldığını, ancak son yıllarda bu girdilerin çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri konusunda duyarlılığın arttığını belirtmişlerdir.

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

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

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

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

Özkan vd. (2003), Antalya iline bağlı Finike, Kemer; Kumluca, Manavgat ve Serik ilçelerindeki 125 tarımsal işletmeden anket yöntemiyle elde ettikleri veriler ile turunçgil üretiminde tarımsal ilaç kullanımında üretici tutum ve davranışlarını belirlemeye çalışmışlardır. Turunçgil üreticilerinin ilaçlama zamanı, ilaç seçimi ve ilaçlamada doz ayarlanması konularındaki bilgi kaynaklarını araştırmışlar ve ilaçlamanın çevre ile insan

sağlığına verdiği zarar konusundaki üretici görüşlerini değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak, üreticilerin büyük çoğunluğu (%74,15) hastalık ve zararlı etmenler görüldüğü zaman ilaçlama yaptığını, kullanacakları ilaç seçiminde genellikle kendi bilgi ve deneyimleri (%49,7) ile ilaç bayilerinin önerilerine (%42,78) göre hareket ettiklerini tespit etmişlerdir. Üreticilerin %70,4'ünün tarımsal ilaçların ürünlerde kalıntı bıraktığına inandıklarını, ayrıca %96,8'inin aşırı ilaç kullanımının çevreyi olumsuz etkilediğini düşündüklerini ve %20,19'unun da ilaç seçiminde sorunları olduğunu belirttiklerini kaydetmişlerdir.

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

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

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

Demirci vd (2005), Ankara ili Ayaş ve Nallıhan ilçeleri domates ekiliş alanlarında üreticilerin yürütmekte olduğu zirai mücadele çalışmalarının yerinde izlenmesi ve uygulama hatalarının belirlenmesi amacı ile 2000-2001 yıllarında yürüttükleri gerek yapılan gözlem, gerekse anket çalışmaları ile çiftçilerin domates fideliklerinde ve tarla koşullarında karşılaştıkları problemleri belirlemişlerdir. Yapılan zirai mücadele uygulamalarına rağmen, Ayaş ilçesinde toplam %25,92, Nallıhan ilçesinde ise toplam %27,51 oranında ürün kaybı olduğunu, bu kayıpların büyük bir çoğunluğunun fide döneminde meydana geldiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca, çiftçilerin hatalı zirai mücadele uygulamaları üzerinde durmuşlar, bunlara ait çözüm önerilerine de yer vermişlerdir.

Emeli (2006), Seyhan ve Yüreğir Havzası'nda yaptığı çalışmasında, bitki koruma yöntemlerinin uygulamadaki sorunlarının belirlenmesi amacıyla 2005 yılında 50 adet zirai ilaç bayi, 112 adet üretici ve 48 adet teknik eleman ile anket çalışması yapmıştır. Üreticilerin çok azının ilgili teknik elemanlardan bitki koruma konularındaki önerileri aldıklarını, üreticilerin çoğunluğunun etikette belirtilen doz oranından fazla ilaç kullandıklarını, boş ilaç ve gübre atıklarını imha etmediklerini, ilaçlamadan sonra gereken bekleme süresine uymadan ürününü hasat ettiklerini ve ilaç uygulamaları sırasında herhangi bir koruyucu önlem almadıklarını ortaya koymuştur. Yine, çiftçilerin bitki koruma sorunlarının çözümünde genellikle kimyasal mücadele yöntemini tercih ettiklerini ve bilinçsiz pestisit uygulamalarının beraberinde insan ve çevre sağlığı açısından birçok olumsuzluklar meydana getirdiğini belirtmiştir.

Konyalı ve Gaytancıoğlu (2007), Trakya Bölgesi'nde yapılan buğday tarımının boyutlarını ve genel özelliklerini ortaya koymuşlardır. Üreticilerin buğday tarımı yapmak için beklentilerinin neler olduğunu tespit etme amacıyla örneklemeler yapmışlardır. Bu örnekleme için her köyden iki üretici ile görüşüp, 131 köyde 262 anket yapmışlardır. Toplanan verilerle Trakya'da üreticilerin buğday tarımına karar vermede etkili olan faktörleri istatistiksel analiz yöntemlerinden biri olan "faktör analizi" yardımıyla da analiz etmişlerdir. Anket çalışması sonucunda, buğdayda kullanılan ve ticari olarak satışı yapılan birçok zirai ilaç bulunmakla birlikte, etkili madde cinsinden en çok kullanılanların üç grup altında toplandığını belirtmişler ve bunlarında;

Chlorsulfuron içeren ilaçlar (Glean, Hammer), Delthametrin içeren ilaçlar (Decis), Fluquinconazole içeren ilaçlar (Flamenco) olduğunu da kaydetmişlerdir. Yine, Trakya Bölgesi'nde yaptıkları anket sonuçlarından, ilaç çeşitlerine göre farklılıklar görülmekle birlikte, üreticilerin büyük çoğunluğunun genellikle dekara 50-100 ml arası herbisit, dekara 15-20 ml arası insektisit ve dekara 50-100 ml arası da fungusit kullandıklarını belirlemişlerdir.

Karabat (2007), çalışmasında, Manisa ilinde bağcılarının, tarımsal ilaç kullanımı konusundaki tutum ve davranışları ile tarımsal ilaçların gıda güvenliğine olan etkilerini 117 üreticiyle anket yoluyla görüşerek analiz etmiştir. Çalışmada, Analitik Hiyerarşi Sürecinden yararlanarak, üreticilerin kaliteli sofralık ve kuru üzüm hedefine ulaşmak için geleneksel ve çevre dostu olarak adlandırılan tarım ilaçlarını tercih etme önceliklerini hesaplamıştır. Bu hedefe %68,6 olasılıkla çevre dostu tarım ilaçları kullanılarak ulaşılabileceği sonucuna varmış, üreticilerin %70'inin geleneksel ilaçlama yöntemi yerine, çevre dostu ilaçlardan oluşan bir ilaçlama modeli uygulayıp, fazladan bir ödeme yapabileceklerini belirttiklerini ortaya koymuştur.

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

Akbaba (2010), Adana ili turunçgil yetiştiriciliği ve insektisit kullanımının değerlendirilmesi adlı çalışmasında 54 üreticiyle anket çalışması yapmış, üreticiler arasında aynı ürün üzerinde kullanılan aynı markalı insektisitlerin kullanım miktarlarının değişiklik gösterdiğini belirtmiştir. Üreticilerin büyük çoğunluğunun tarım ilaçlarını zirai ilaç bayilerinden, reklama ve zirai ilaç bayilerinin anlattıklarına göre

aldıklarını, bir kısmının bu ilaçların kullanımı ile ilgili talimatları okumadığı ve tarımsal ilaç kullanırken herhangi bir önlem almadığı, fazla ilaçları depolama, ilaç kutularını imha etme ve fazla ilacı boşaltma gibi konularda genel bilgi eksikliklerinin olduğunu belirlemiştir.

Köylüoğlu ve Özsabuncuoğlu, Güneydoğu Anadolu'da tarımsal mücadele ilaçlarının kullanılmaları ile ilgili Gaziantep ilinde karşılaşılan sorunları ortaya koymaya çalışmışlardır. Bu amaçla, ilin 59 köyünde 510 üreticiyle birebir görüşme yapmışlardır. Çalışmada, tarımsal mücadele ilaçlarının temin ve kontrolü, bu ilaçların yerinde ve zamanında çiftçiye ulaştırılabilmesi; çiftçilerin bu ilaçların uygulanması konusundaki eğitimleri ve çiftçiye tarımsal mücadele için kredi olanakları sağlanmasında karşılaşılan sorunlar detaylı olarak incelenmiş, tarımsal mücadele ilaçlarının en dikkatli ve ekonomik kullanımı için gerekli, konuyla ilgili kuruluşlar ve özellikle de kamu kuruluşları arasındaki koordinasyon eksikliği üzerinde durmuşlardır.

### **3. MATERYAL ve YÖNTEM**

#### **3.1. Materyal**

Araştırmada kullanılan birincil verileri bölgede pazara yönelik çeltik, mısır ve buğday üretimi yapan tarım işletmelerinden anket yoluyla toplanan veriler oluşturmuştur. Bunlara ilave olarak konu ile ilgili kamu ve özel kuruluşların kayıtlarından derlenen ikincil verilerden de geniş ölçüde yararlanılmıştır. Ayrıca, Türkiye'de ve diğer ülkelerde konu ile ilgili olarak yapılan birçok araştırma incelenerek bu çalışmada kaynak olarak kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan veriler 2012 yılı ocak-şubat-mart aylarında Samsun ili Alaçam, Bafra ve Terme ilçelerinde toplam 100 üreticiyle karşılıklı görüşme yapılarak elde edilmiştir. Bu anketlerden elde edilen bilgiler çalışmanın birincil veri kaynaklarını oluştururken, Tarım il ve ilçe müdürlükleri, internet kaynakları, yerli ve yabancı kaynaklardan derlenen genel bilgiler ile konuyla ilgili istatistik veriler araştırmanın ikincil kaynaklarını oluşturmuştur.

##### **3.1.1. Samsun ili genel özellikleri**

Karadeniz sahil şeridinin orta bölümünde Yeşilirmak ve Kızılırmak nehirlerinin Karadenize'e döküldükleri deltalar arasında yer alan Samsun ili 9,579 km<sup>2</sup>'lik bir yüz ölçüme sahiptir. Coğrafi konum olarak enlem kuzey 40° 50' – 41° 51', boylam doğu 37° 08' ve 34° 25'dir. Kuzeyinde Karadeniz'in yer aldığı ilimizin komşuları; doğusunda Ordu, batısında Sinop, güneyinde Tokat ve Amasya, Güneybatısında ise Çorum illeridir (Anonim 2005).

Karadeniz Bölgesi'nin 1.252.693 kişilik nüfusuyla eğitim, sağlık, sanayi, ticaret, ulaşım ve ekonomi açısından en gelişmiş ve en büyük, aynı zamanda tek Büyükşehir

Belediyesi'ne sahip olan Samsun, Türkiye'nin de en gelişmiş yaşanabilir şehirleri arasındadır (Anonim 2012b).

Samsun ili yeryüzü şekilleri bakımından üç ayrı özellik gösterir. Birincisi güneyindeki dağlık kesim, ikincisi; dağlık kesimle kıyı şeridi arasında kalan yaylalar, üçüncüsü; yaylalarla Karadeniz arasındaki kıyı ovalardır. Kızılırmak ve Yeşilirmak akarsularının delta alanlarında oluşmuş kıyı ovalarından, yurdumuzun tarımsal potansiyeli en yüksek Bafra ve Çarşamba ovalarıdır (Anonim 2005).

Samsun ilinin ilçeleri; Alaçam, Asarcık, Ayvacık, Bafra, Çarşamba, Havza, Kavak, Ladik, Ondokuzmayıs, Salıpazarı, Tekkeköy, Terme, Vezirköprü ve Yakakent (Şekil 3.1.)'dir (Anonim 2010b).



Şekil 3.1. Samsun İl Haritası



### 3.1.2. Topoğrafya

#### 3.1.2.a. Dağlar

Samsun ili topraklarının Karadeniz kıyıları düzlüklerle, güneye uzanan iç kesimleri ise, yükseklikleri fazla olmayan dağ sıraları ile kaplıdır. Bölge, Karadeniz kıyıları ile bu kıyılara içeriden paralel olarak uzanan yüksek dağlar arasındadır. Bu dağlar **Ünye-Çarşamba** kesiminde doğu-batı, **Samsun-Bafra** kesiminde doğu-güney, batı-kuzeybatı yönünü takip eder. Doğudan batıya doğru uzanan ve birbirinin devamı olarak görünen başlıca iki sıra dağ vardır. Bunlardan doğudakine **Canik dağları**, batıdakine ise, **Çangal dağları** denir. **Canik Dağları**; Büyük bölümleri Ordu ilinde bulunan Canik Dağlarının batı uçları Samsun topraklarında bulunur. Yükseklikleri az olan bu dağ sıraları Karadeniz ile iç kesimler arasındaki ulaşım engel olmazlar. **Çangal Dağları**; Samsun ili sınırlarının batı ucundan içeri giren Çangal Dağlarının büyük bir kısmı Sinop ili sınırları içerisinde. Çangal dağlarının ortalama yüksekliği 1500 metredir. **Sıralı Dağlar**; Samsun ilinin önemli yüksekliklerinden birisi olan Sıralı Dağlar Kavak ilçesinin doğusunda yer alır ve yüksekliği 1300 metredir. **Kocadağ**; Samsun ilinin kuzey kesiminde Kavak ilçesi yakınlarında bulunan Kocadağ 1310 metre yükseklikindedir. **Akdağ**; Samsun ilinin en yüksek dağı olan Akdağ'ın yüksekliği 2062 metredir. Ladik ilçesi ve Amasya arasında bulunan Akdağ zengin orman yapısına sahiptir. **Kunduz Dağları**; Samsun ili Vezirköprü ilçesi toprakları üzerinde bulunan Kunduz Dağlarının yüksekliği 1783 metredir. Ünlü kunduz ormanları ile birlikte anılan dağ orman ürünlerinin çokluğu ile ülke çapında bir şöhrete sahiptir. **Hacılar Dağı**; Ankara-Samsun karayolu üzerinde, Kavak ilçesinden sonra yer alan Hacılar dağının yüksekliği 1150 metredir. Bunda sonra mahmur dağları görülmektedir. **Nebyan Dağı**; Samsun'un kuzey batısında bulunan Koca Dağın batısında bulunan Nebyan Dağı'nın yüksekliği 1224 metredir (Anonim 2005).

### 3.1.2.b. Akarsular

**Yeşilirmak:** Yeşilirmak nehri Köse Dağlarından çıkar. Erbaa ilçesinden geçerek Çarşambaya ulaşan Yeşilirmak ilçeyi ortdan ikiye bölerek, Cıva burnundan Karadeniz'e dökülür. Üç taşlar bölgesinde Ters akan ırmağı ile birleşir. Uzunluğu 416 km olan Yeşilirmak'ın akış hızı 5 km, en kurak mevsiminde su yüksekliği 9 m doğu sahilinde ise 5.5 metredir (Anonim 2005).

**Kızılırmak:** Sivas'taki kızıl dağından doğan Kızılırmak Türkiye'nin en uzun akarsuyudur. Osmancık ilçesinden Karadeniz bölgesine giren ırmak 1151 km uzunluğundadır. Kargı civarında kuzey doğu Samsun-Sinop sınırına girer. Bafra'nın batısında kollara ayrılan ırmak Bafra burnundan Karadeniz'e dökülür. Delice, Devres ve Gök ırmağı Kızılırmak'ın önemli kollarındandır. Bafra yakınlarında yapılan ölçümlere göre en kurak zamanda genişliği 46 metre derinliği 1,30 metredir. Saniyede 21 metreküp su akıtır. Akış hızı 4 ile 6 km arasındadır (Anonim 2005).

**Terme Çayı:** Terme çayı kara ormandan doğar. Simenit etrafındaki sazlıkları besleyen Terme çayı ilçeyi ikiye bölerek Karadeniz'e dökülmektedir. Genişliği 30 metre derinliği yaklaşık 1 metre olan Terme çayı çeltik tarlalarına hayat vermektedir (Anonim 2005).

Bu akarsulardan başka bölgede Mert Irmağı, Kürtün çayı, Ters akan Çayı, Kara boğaz Deresi, Akçay, Uluçay, Esenli, İncesu, Hızırilyas, Ballica deresi ve Güdedi gibi irili ufaklı akarsular vardır (Anonim 2005).

### 3.1.2.c. Göller

**Liman gölü:** Bafra'ya 20 km uzaklıktadır. 3 km büyüklüğündeki göl bazı kollarla denize açılmıştır. Bu kolların uzunluğu bazı yerlerde 2000 metreyi bulur. Gölde kefal ve sazan balığı avcılığı yapılmaktadır. Liman gölünün güneyinde Balık gölü kuzeyinde ise Kara boğaz gölü vardır (Anonim 2005).

**Ladik Gölü:** Ters akan ırmağının kaynağını teşkil eden Ladik gölü Ladik'e 10 km uzaklıktadır. Gölde alabalık ve turna balığı bulunmaktadır. Balıkçılık yanında geniş bir sazlık alana sahip olan Ladik gölünden toplanan sazlar hasır yapımında kullanılır. Gölün uzunluğu 5 km genişliği 2 km yüz ölçümü 10 km<sup>2</sup>'dir (Anonim 2005).

**Simenit Gölü:** Simenit Gölü Terme çayı yatağının değişmesi ile meydana gelmiştir. Terme hudutları içerisinde bulunan gölde balıkçılık yapılmaktadır. Termeye 20 km uzaklıkta bulunan göl, kanalla birbirine bağlanmış iki yol görünümündedir. **Kışın** yağmur suları ile beslenen göl, fırtınalı zamanlarda zaman zaman deniz suyunun göle karışması ile dolmaktadır (Anonim 2005).

### 3.1.2.d. Ovalar

**Çarşamba Ovası:** Erbaa ilçesinden geçen Yeşilirmak nehri Çarşamba'ya ulaşmaktadır. Yeşilirmak nehri Cıva Burnundan Karadeniz'e dökülürken arasında çok kıymetli alüvyonlu Çarşamba ovasını meydana getirmektedir. Kirazlıktan başlayan Çarşamba ovasının yüz ölçümü 89.500 hektardır. Devlet Su İşleri tarafından yaptırılan su kanalları sayesinde arazinin %70'i tarıma elverişli hale getirilmiştir. Geri kalan %30'luk kısım ise ormanlık, sazlık ve bataklıktır (Anonim 2005).

**Bafra Ovası:** Bafra ilçesine gelen Kızılırmak nehri, Bafra'da çeşitli kollara ayrılmaktadır. Bafra burnundan denize dökülen Kızılırmak, ardında geniş ve alüvyonlu topraklar bırakmaktadır. 76000 hektarlık bir sulama alanına sahip olan ova, Türkiye'nin en verimli ovalarından birisidir. DSİ tarafından yaptırılan sulama kanalları ile sulanan ovaların kuzey kısımları çorak arazidir. Bu yerde hayvancılık yapılmaktadır (Anonim 2005).

### 3.1.2.e. Yaylalar

Bölgedeki yaylalar genellikle ikinci ve üçüncü zamanda meydana gelmiştir. Karadeniz bölgesinde dağ yamaçları aşınmıştır. Ayrıca, bölgedeki akarsular toprağı yeteri derecede

parçalayarak arazide yer yer yaylalar meydana etirmiştir. Bunlar arasında en önemlileri Ladik, Havza ve Kavak yaylalarıdır (Anonim 2005).

### **3.1.3. İklim**

İlde ılıman bir iklim hüküm sürmektedir. 0°C'nin altında soğuk gün sayısı toplamı 20 günü geçmez. Yağış ortalaması 733 mm'dir. Sıcaklık -8, 1°C ile +39°C arasında seyretmektedir. Ilık hava, bol yağış ve gür yeşillik Samsun'un özelliğidir (Anonim 2011).

Samsun'un iklimi, sahilde ve iç kesimlerde değişiklik arz etmektedir. Sahil şeridinde tipik bir Akdeniz iklimi hüküm sürmesine rağmen iç kesimlerde dağların etkisiyle kara iklimi hakimdir. Genellikle yaz mevsiminde, aşırı sıcaklar olmasına rağmen, deniz suyu buharlaşmasına ilaveten, çevredeki baraj göllerinin çokluğu sebebiyle nem oranı oldukça yükselir. Kış ayları ise az soğuk ve oldukça yağışlı geçmektedir. Yağışlar, kıyı kesimlerde genelde yağmur şeklindedir. Kıyı kesimlerindeki karla örtülü gün sayısı 4-5 günü geçmez. İç kesimlerde ise karla örtülü gün sayısı daha fazladır ve sert geçen İç Anadolu ikliminin etkileri görülmektedir (Anonim 2011).

### **3.1.4. Bitki örtüsü**

Samsun ili, bitki örtüsü bakımından zengindir. Ovalar bağ, bahçe, çayır ve ekili alanlarda örtülüdür. Dağlar ormanlarla kaplıdır. İl topraklarının %48'i orman ve fundalık; %3'ü çayırılık; %47'si ekili ve dikili alanlarla kaplıdır. Ormanlarda meşe, gürgen, kestane, ıhlamur, kayın, dişbudak ağaçları; 1200 m ile 1800 m arasında ise iğne yapraklı ağaçlar bulunur (Anonim 2011).

### 3.1.5. Alaçam ilçesinin genel özellikleri

İlçenin coğrafi yapısı, başlangıç meridyenine yaklaşık 35.36 boylam ve 41.37 enlem daireleri arasındadır. İlçe Karadeniz'in güneyinde Samsun'a 78 km, Sinop'a 90 Km uzaklıktadır. Doğusunda Bafra, batısında Yakakent ve Durağan, güneyinde Vezirköprü ilçeleriyle komşudur. Kuzeyi Karadeniz'le çevrilidir. Yüzölçümü (köyleri ile birlikte) 463 km<sup>2</sup>'dir. İlçe merkezi ise 40 km<sup>2</sup>'dir (Anonim 2007b).

### 3.1.6. Ekonomik yapısı

İlçenin ekonomisi genel olarak tarım ve hayvancılığa dayanmaktadır. Bunun yanında balıkçılık da yapılmaktadır. Tarım ürünlerinin başlıcaları tütün, buğday, çeltik ve mısır'dır. Ayrıca, sebze ve meyve yetiştiriciliği de yapan üreticiler bulunmaktadır. Hayvancılıkta ise büyük ve küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılmaktadır. İlçe ekonomisi genel olarak tarım ve hayvancılığa dayalı olmakla birlikte çiftçiler buğdayı kendilerine yetecek kadar üretmektedirler (Anonim 2007b).

### 3.1.7. İklim

Alaçam yöresi iklim özelliklerine göz atıldığında yaz mevsimi sıcak bunun yanında yağışlarda görülmektedir. Kışlar ise serin ve yağışlı geçmektedir. Genel olarak her mevsim yağış görülmektedir. Kıyı kesiminde denizselliğin daha mutedil iklim şartları yaşanırken güneşe doğru gidildikçe yükseltinin artmasına bağlı olarak iklimde de karasallaşma başlamaktadır. Yüksek kısımlarda kışlar biraz daha sert geçmektedir. Yıllık ortalama sıcaklık 14°C iken en sıcak ay olan Temmuz ortalaması 23°C, en soğuk ay olan Ocak ayı ortalaması 6°C'dir. Yıllık ortalama yağış miktarı 725 mm'dir. En yağışlı mevsim sonbahar en az yağış alan mevsim yazdır. Aylar itibarı ile en çok yağış Aralık ayında düşerken en az yağış Temmuzda düşmektedir. Kış mevsiminde kar yağışları görülmektedir. Ortalama karlı gün sayısı 9'dur (Anonim 1990).

### **3.1.8. Bitki örtüsü**

Alaçam yöresinde her kesimde çam cinslerine rastlanmaktadır. Çamlar deniz kenarından başlayıp en yüksek noktaya kadar her kesimde rastlanan ağaç türüdür. Yörede bitki örtüsünün dizilişine bakacak olursak kıyıda tuzcul, kumlar üzerinde yetişen bitkiler vardır. Ovanın çeşitli alanlarında saz ve kamışlardan oluşan bataklık bitkisi yer almaktadır. Ayrıca, ovada suyu seven ağaçlardan kavak, söğüt, dişbudak, çınar gibi ağaç topluluklarına rastlanmaktadır. Daha yüksekler doğru çıkınca meşeler, gürgen, alçaağaç, taflan, kızılıçık gibi geniş yapraklı ağaçlar yer alır. 700 m'nin üzerinde ki sahalarda ise Meşelerle birlikte, köknar sarıcak ve karaçam yine bu yükseltilerde ormandan yoksun yayla alanlarında geniş otlaklar vardır. Alaçam yöresinde 15,299 hektar orman alanı vardır. Bunun 9,561 hektarı koru 5,730 hektarı bataklık durumdadır (Anonim 1990).

### **3.1.9. Kültür bitkileri**

Yörede tarımda yetiştirilen başlıca bitkiler şunlardır: ağaçsı kültür bitkileri elma, armut, erik, ceviz, dut, incir, muşmula, kızılıçık, kiraz, üzüm, vişne; otsu kültür bitkileri ise, tütün mısır, buğday, arpa, yulaf, çeltik, şekerpancarı, baklagiller çeşitli sebzelerdir (Anonim 1990).



**Şekil 3.2.** Alaçam ilçesinin genel görünümü

### **3.1.10. Bafra ilçesinin genel özellikleri**

Bafra Karadeniz'e 20 km uzaklıkta, denizden yüksekliği 20 m olan ve Kızılırmak'ın biriktirdiği birikinti ovası üzerinde kurulmuş; bir ilçedir. İlçenin doğusunda ve kuzeyinde Karadeniz, batısında Alaçam ve güneyinde Kavak ilçeleriyle çevrilmiştir. Yüz ölçümü 175.000 hektar, Samsun'a uzaklığı 51 km'dir. Kızılırmak deltasını kaplayan Bafra ovası güneyde dağlarla çevrilidir. Bunlardan en yüksek 1224 m ile Nebyan Dağı'dır. Bu dağlar Canik dağlarının uzantılarıdır. Bafranın en büyük, Türkiye'nin ise en uzun akarsuyu Kızılırmak bu dağları derin bir vadi ile geçerek ovaya ulaşmaktadır. Bafra ovası tamamen kızılırmak tarafından oluşturulmuştur. Irmağın denize yakın kısımlarından birçok göl oluşmuştur. Nebyan dağının etekleri ise yayla durumundadır (Anonim 2008b).

### 3.1.11. İklimi

İlçe tipik Karadeniz iklimine sahiptir. Yazlar serin, kışlar ılık ve yağışlıdır. Bafra'ya hakim rüzgarlar havanın rutubetini azaltmaktadır. Yıllık nispi nem ortalaması %70'in üzerindedir. Yıllık yağış 750-1000 mm dolayındadır. Kar yağışı az olur ve uzun sürmez. Sahil kesiminde pek kar kalmaz. İç bölgelere gidildikçe kar kalınlığı artmaktadır. İlçede en soğuk aylar ocak, şubat en sıcak ay ise ağustos ayıdır. Genel olarak Bafra'nın iklimi yumuşak ve mini klima olarak nitelendirilebilir (Anonim 2009a).

### 3.1.12. Sosyo-ekonomik yapısı

İlçe nüfusunun %50'ye yakını, son yıllarda görülen kalkınma ve sanayileşme çabalarına rağmen, kırsal kesimde yaşamaktadır. Tarım ve hayvancılık sektörü toplam istihdamın büyük bir kısmına iş alanı olma özelliğini sürdürmektedir. Şehir nüfusu da yine büyük oranda tarımsal faaliyet ile ilgili bulunmakta, dolaysı ile tarımsal üretim, toplam üretim içindeki ağırlığını korumaktadır (Anonim 2009a)

Türkiye tarım ülkesi olarak bilinmesine rağmen, son zamanlarda görülen yoğun ve bilinçsiz tarımsal üretim uygulamaları, veraset yoluyla toprağın parçalanması gibi sebeplerle bu özelliğini kaybetmekte ve bazı tarımsal ürünleri ithal etmektedir. İlçede çiftçi ailelerinin kullandığı toprak büyüklüğü genellikle küçük aile işletmesi ölçüsünde olup, ortalama 1-50 dekar arasındadır. Bu arazi ölçüğüne sahip çiftçi sayısı, toplam aile sayısının %90'ını oluşturmaktadır. Bu kişilerin sahip oldukları arazi miktarları toplam tarım arazisinin %65'i dir (Anonim 2009a).

İlçede balıkçılıkta oldukça gelişmiştir. Derbent Barajı Gölü ve çevresinde Alabalık yetiştirme havuzları kurulmuştur. Sanayi alanındaki faaliyetlerde başta tütün olmak üzere oldukça gelişmiştir (Anonim 2008b).

İlçe'de 1 tekel, 6 hazır giyim-tekstil, 3 orman ürünleri, 8 un-kepek, beton ve buz fabrikaları, tuğla damper, tanker, soba, zirai aletler, hazır pres kapı fabrikaları, tarım ve



hayvan ürünleri fabrikaları, inşaat ve yapı firmaları, uluslararası taşımacılık firmaları, dondurma üretimi yapan işletmeler mevcuttur. Bunların dışında diğer imalat ve montaj sanayi dallarından oluşan bir de küçük sanayi sitesi vardır. Bafra da birde Kızılırmak üzerinde elektrik üretim ve sulama amaçlı Altın Kaya Barajı ile Derbent Barajları bulunmaktadır (Anonim 2008b).



**Şekil 3.3.** Bafra ilçesinden genel bir görünüm

### **3.1.13. Terme ilçesinin genel özellikleri**

Terme şehir merkezi nüfusuna göre Samsun ilinin üçüncü büyük ilçesidir. Terme'nin belde ve köylerinin toplam nüfusu 50.000'i aşmıştır. Yani, ilçe olarak bünyesinde 80.000 civarında insan barındırmaktadır. Terme karadeniz sahil yolu üzerinde, Çarşamba'ya 20 km, il merkezi Samsun'a 56 km, Ordu ili Ünye ilçesine ise 30 km mesafededir. İlçenin ortasından geçen dere ilçeyi iki yakaya bölmektedir. Terme'de kilometre kareye düşen insan sayısı fazladır (Anonim 2009b).

### **3.1.14. Ekonomik yapısı**

İlçenin ekonomisi iyi durumdadır. Ticaret çok canlıdır. Terme çok eskilere dayanan bir ticaret geleneğine sahip esnaf şehridir. Osmanlı kaynaklarına göre osmanlı ülkesinden ilk defa yurt dışına (bir Avrupa ülkesine) fındık Terme Limanı'ndan, Terme'li tüccarlar

tarafından gümrüklenip ihraç edilmiştir. İlçede 12 tane fındık ve 7 tane pirinç (çeltik) fabrikası vardır. Bu fabrikalar Terme'de yetiştirilen çeltik ve fındığı işleyen fabrikalardır (Anonim 2009c).

### **3.1.15. İklimi**

Terme'de her mevsim yağışlı tipik karadeniz iklimi hüküm sürmektedir. Kışlar ılıman, yazlar ise serin geçmektedir. İklimle bağlı olarak doğal bitki örtüsü ormandır. Ancak, son 30 yıldan beri hızlı nüfus artışı sonucu, ormanlar tükenerek tarım alanlarına dönüştürülmüştür (Anonim 2004).

### **3.1.16. Bitki örtüsü**

İklimle bağlı olarak doğal bitki örtüsü ormandır. Ancak son otuz yıldan beri hızlı nüfus artış sonucu ormanlar kesilerek tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Buna karşın kavak ağacı yetiştiriciliği önem kazanmış olup, Gölardı kavak ağaçlama sahası dünyanın sayılı kavaklıklarındandır. Engebeli güney arazisinde ormanların yerini fındıklık bahçeleri almış olup, genelde ormanlar küçük parçalar ve köy korulukları halindedir (Anonim 2004).



**Şekil 3.4.** Terme ilçesinin genel görünümü

## **3.2. Yöntem**

### **3.2.1. Örnekleme aşamasında izlenen yöntem**

2012 yılı ocak, şubat ve mart aylarında yapılan ön çalışma neticesinde Alaçam, Bafra ve Terme İlçe Müdürlüğü kayıtlarından bu bölgelerdeki çeltik, buğday ve mısır tarımı yapılan köyler belirlenmiştir. Bu köylerden bölgelerdeki çeltik, buğday ve mısır üretiminin %65,9'unu oluşturan 15 köy gayeli olarak seçilmiştir. Buna göre araştırma alanı olarak, Alaçam ilçesine bağlı Doyran, Gökçeboğaz, Soğukçam, Habilli ve Göçgün köyleri, Bafra ilçesine bağlı Sarıköy, Fener, Doğanca, Harız ve Koruluk, Terme İlçesine bağlı Gökçebağ, Köybucağı, Gündoğan, Altınlı ve İmanalisi köyleri seçilmiş ve bu köylerde araştırmanın amacına uygun olarak bütün tarım işletmeleri ana kitleyi oluşturmuştur.

Bu örnekleme kitlesinin belirlenmesinde kullanılan eşitlik aşağıda verilmiştir (Newbold 1995; Şahin vd. 2008; Uzundumlu vd. 2011; Topcu 2012).

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

Burada;

n : Örnek hacmi,

N : Pasinler ilçesinde ayçiçeği üretimi yapan işletme sayısı,

P : Ayçiçeği yetiştiriciliği konusunda yeterli bilgi sahibi olan üreticilerin oranı,

$\sigma_{px}^2$  : Varyansı (0,0026) ifade etmektedir.

Samsun ilinde çeltik yetiştiriciliği yapan 1.033 aktif işletme mevcut olup, bu işletmeler %90 güven aralığında örneklem eşitliğine dâhil edildiği zaman, örnek hacmi 87 işletme olarak heplanmıştır. Uygulamada çıkabilecek olumsuzluklar nedeniyle anket sayısı %11,5 artırılarak 100 anketle çalışma yürütülmüştür. Çizelge 3.1’de, 2011 yılında Samsun ilindeki üretimin %65,89’unu oluşturan üç ilçe Alaçam (%25,40), Terme (%21,45) ve Bafra (%19,04) ilçelerinde Çeltik üretiminin yanında Mısır ve Buğday üretimi yapan işletmeler dikkate alınarak her bir köyde yapılan anket sayısı verilmiştir.

**Çizelge 3.1. Anket yapılan köyler ve her bir köyde yapılan anket sayısı (adet)**

Alaçam İlçesi			Bafra İlçesi			Terme İlçesi		
Köy İsmi	Arazi Varlığı (da)	Anket Sayısı (adet)	Köy İsmi	Arazi Varlığı (da)	Anket Sayısı (adet)	Köy İsmi	Arazi Varlığı (da)	Anket Sayısı (adet)
Doyuran	3.250	12	Sarıköy	11.250	8	Özyurt	2.500	10
Soğukçam	2.400	9	Fener	8.000	6	Köybucağı	2.000	8
Gökçeboğaz	1.850	7	Doğanca	7.780	6	Gündoğdu	1.500	6
Habilli	1.600	6	Harız	7.450	6	Altınlı	1.400	5
Göçgün	1.150	4	Koruluk	6.470	4	İmanalisi	900	3
<b>Toplam</b>	<b>10.250</b>	<b>38</b>	<b>Toplam</b>	<b>40.950</b>	<b>30</b>	<b>Toplam</b>	<b>8300</b>	<b>32</b>
<b>Toplam Anket Sayısı: 38 + 32 + 30 = 100</b>								

Likert ölçekleri tek veya çift eğilimli olarak iki biçimde uygulanır. Eğer ölçek tek aşamalı olarak uygulanıyorsa yargı cümleleri yaklaşım olarak bir olumlu, bir olumsuz ve bunların ortasında yer alan yargılardan oluşmalıdır. Çift aşamalı ise yargı cümleleri her yargının hem olumlu hem olumsuz yönünü gösteren birbirine karşıt ancak birbirinin ardı sıra en az iki yargı cümlesinin bulunması gerekir. Genelde çalışmalarda beşli likert ölçeği kullanılmaktadır. Bu çalışmada da tüketicilerin demografik, tutumsal ve davranışsal özellikleri beşli ölçek kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu ölçekte 1, 2, 3, 4 ve 5 puanları verilerek 1,00 ile 1,79 arası Hiç Etkili Değil, 1,80 ile 2,59 arası Az Etkili, 2,60 ile 3,39 arası Orta Seviyede Etkili 3,40 ile 4,19 arası Oldukça Etkili ve 4,20 ile 5,00 arası da Çok Etkili olan grupları ifade etmektedir (Uzundumlu 2011).

### **3.2.2. Faktör analizi**

Faktör analizi, veri azaltma veya özetleme amacıyla kullanılan bir grup işlemi ifade eden genel bir isimdir. Araştırmalarda, çok sayıda değişken olabilmekte ve bunların çoğu karşılıklı ilişki içerisinde bulunabilmektedir. Bunların kullanışlı hale getirilmesi için azaltılması gerekebilmektedir. Karşılıklı ilişki içerisinde bulunan birçok değişken kümeleri arasındaki ilişkiler, önemli birkaç faktör dikkate alınarak incelenebilmektedir.

Faktör analizi, orijinal değişkenler arasındaki ilişkiyi minimum bilgi kaybıyla, bir grup faktör ile açıklamak amacıyla uygulanan bir tekniktir. Temel amaç, faktör sayısını belirlemek ve her bir faktörün neyi temsil ettiğini yorumlamaktır. Faktör sayısının belirlenmesi için Eigenvalue-Öz Değer kriteri (en az 1 olacak şekilde), Scree Test kriteri (y ekseninde Eigenvalue değerleri, x ekseninde de faktör sayısı yerleştirilir ve eğri üzerinde kırılmanın olduğu yer dikkate alınır) ve Varyans Kriteri (son faktörün olayı açıklamadaki marjinal katkısı ile ardışık faktörlerin kümülatif varyansı göz önüne alınır) kullanılmaktadır. Modelin istatistiksel özellikleri, ortaklık unsuru (communality), varyans ve kümülatif varyans katkısına bakılarak incelenmektedir. Faktörlerin yorumlanmasında da faktör skorlarına bakılmakta, satır veya sütundaki her bir faktör skorları içinde en yüksek değere sahip olanlar belirlenmekte ve güçlü bir korelasyonu olan faktör skorlarına ortak bir ad verilmektedir. Barlett's test ve Kaiser-Meyer-Olkin

(KMO) testi ile veriler arası ilişki olup olmadığını ortaya koymaktadır (Ness 2000; Anonim 2007).

Bu çalışmada faktör analizi tarımsal üretimde risk kaynakları ve risk yönetim stratejisi olarak ifade edilen değişkenlerin sayısını azaltmak ve daha kolay anlaşılır duruma getirmek için kullanılmıştır. Söz konusu analiz, üç aşamada özetlenebilir;

Bütün değişkenler için bir korelasyon matrisi oluşturulmaktadır.

Faktörler, değişkenlerin korelasyon katsayılarına dayanan korelasyon matrisinden çıkarılmaktadır.

Faktörler, faktörlerin bazıları ve değişkenler arasındaki ilişkiyi maksimum yapmak için rotasyona tabi tutulmaktadır.

Faktör analizi, birbiriyle ilişkili çok sayıdaki değişkeni az sayıda, anlamlı ve birbirinden bağımsız faktörler haline getiren ve yaygın olarak kullanılan çok değişkenli istatistik tekniklerinden biridir. Faktör analizi terimi, birbirinden farklı fakat aynı zamanda birbiri ile ilişkili teknikleri içermektedir. Bunlar: Principal Component Analysis (Temel Bileşenler Analizi), Principal Factor Analysis, Image Factoring, Maximum Likelihood Factoring, Alpha Factoring, Unweighted or Generalized Least Squares Factoring şeklinde sıralanmaktadır. Faktörlerin elde edilmesinde, sayılan bu faktör analiz yöntemlerinden Temel Bileşenler Analizi en yaygın olarak kullanılanıdır. Bu yöntemde değişkenler arasındaki maksimum varyansı açıklayan birinci faktör hesaplanır. Kalan maksimum miktardaki varyansı açıklamak için ikinci faktör hesaplanmaktadır. Hesaplama bu şekilde devam etmektedir. Burada önemli olan nokta analiz sonucunda elde edilen faktörler arasında korelasyon olmamasıdır. Faktör analizinde amaç; değişken sayısının azaltılması ve değişkenler arası ilişkilerdeki yapıyı ortaya çıkarmak bir başka ifadeyle değişkenleri sınıflandırmaktır.

**Faktör analizinin aşamaları:** Faktör analizi; veri setinin faktör analizi için uygunluğunun değerlendirilmesi, faktörlerin elde edilmesi, faktörlerin rotasyonu ve faktörlerin isimlendirilmesi olmak üzere dört temel aşamada gerçekleşmektedir (Kalaycı 2009).

**Veri setinin faktör analizi için uygunluğunun değerlendirilmesi:** Veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığını değerlendirmek amacıyla korelasyon matrisinin oluşturulması, Bartlett testi, KMO oranı olmak üzere üç yöntem kullanılmaktadır.

**Korelasyon matrisi;** korelasyon matrisinde, değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları incelenmektedir. Değişkenler arasındaki korelasyonun yüksek olması istenen durumdur. Çünkü değişkenler arasında korelasyon ne kadar yüksek olursa, değişkenlerin ortak faktör oluşturma olasılığı da o kadar yüksek olmaktadır. Aksine değişkenler arasında korelasyon ne kadar düşük olursa, değişkenlerin ortak faktör oluşturma olasılığı da o kadar düşük olmaktadır.

**Bartlett testi;** korelasyon matrisinde değişkenlerin en azından bir kısmı arasında yüksek oranlı korelasyonlar olma olasılığını test etmektedir. Analize devam edilebilmesi için “ $H_0$ : korelasyon matrisi birim matristir” sıfır hipotezinin reddedilmesi gerekmektedir.  $H_0$  hipotezi reddedilirse değişkenler arasında yüksek korelasyon olduğu, başka bir ifadeyle veri setinin faktör analizi için uygun olduğu anlamına gelmektedir.

**KMO örneklem yeterliliği ölçütü;** gözlenen korelasyon katsayısının büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran bir indekstir. KMO oranının 0.50’in üzerinde olması gerekmektedir. Oranın yüksek olması veri setinin faktör analizi için uygun olduğu anlamına gelmektedir (Kalaycı 2009).

**Faktörlerin elde edilmesi:** Bu aşamada amaç değişkenler arasındaki ilişkileri en yüksek derecede temsil edecek az sayıda faktör elde etmektir. Kaç faktör elde edileceği ile ilgili çeşitli kriterler bulunmaktadır. Bunlar;

1. **Özdeğer (Eigenvalues) istatistiği**; Özdeğer istatistiği “1”den büyük olan faktörler anlamlı olarak kabul edilmektedir. Özdeğer istatistiği “1”den küçük olan değerler dikkate alınmamaktadır.
2. **Scree test**; Scree test grafiği (çizgi grafiği) her faktörle ilişkili toplam varyansı gösterir. Grafiğin yatay şekil aldığı noktaya kadar olan faktörler, elde edilecek olan maksimum faktör sayısı olarak kabul edilmektedir.
3. **Toplam varyansın yüzdesi yöntemi**; her ilave faktörün toplam varyansın açıklanmasına katkısı %5’in altına düştüğünde maksimum faktör sayısına ulaşılmış demektir.
4. **Joliffe Kriteri**; 0,7’nin altındaki tüm faktörler modelden çıkarılmaktadır.
5. **Açıklanan varyans kriteri**; varyansın %90’ını açıklayan faktör sayısı yeterli kabul edilmektedir.
6. **Faktör sayısının araştırmacı tarafından belirlenmesi**; araştırmacı faktör sayısına kendisi karar vermektedir.

### 3.2.3. En küçük kareler yöntemi

Günümüzde  $\beta_0$  ve  $\beta_1$  parametrelerinin tahmini için kullanılan en yaygın yöntemlerden birisi EKK yöntemidir. Kitle regresyon denkleminde yer alan  $\beta_0$  ve  $\beta_1$  parametrelerinin örneklemden elde edilen kestirimleri  $\beta_0$  ve  $\beta_1$  olarak ele alındığında, tek değişkenli regresyon doğrusunun denklemi

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i}, \quad x = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$



biçimindedir. Denklemde yer alan  $\beta_0$  ve  $\beta_1$  terimlerinin değerlerini bulmak için kullanılan EKK yönteminin temelini, toplam sapmaların karelerinin toplamını en küçük yapacak değerlerin bulunması oluşturmaktadır. Hata terimlerini, gözlemlenen  $Y_i$  değerleri ile beklenen  $\hat{Y}_i$  değerleri arasındaki farklar oluşturmaktadır (RYAN 1997).

$$\varepsilon_i = Y_i - \hat{Y}_i \quad (2)$$

3. eşitlikte verilen ifade ile hesaplanan hata terimleri pozitif, negatif veya sıfır değerine sahip olurken bu farkların toplamı

$$\sum_{i=1}^n \hat{\varepsilon}_i = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i) = 0 \quad (3)$$

olur. EKK yöntemi,  $\beta_0$  ve  $\beta_1$  parametrelerinin kestirimleri olan  $\hat{\beta}_0$  ve  $\hat{\beta}_1$ 'nin farkını en küçük yapacak biçimde aşağıdaki gibi belirler.

Burada regresyon katsayılarının EKK tahminlerini elde edebilmek için 6. eşitlikte  $\beta_0$  ve  $\beta_1$ 'ya göre kısmi türevler alınıp sıfıra eşitlendiğinde 7. ve 8. eşitliklerdeki gibi I. ve II. normal eşitlikleri elde edilir. Bu eşitlikler üzerinden gerekli çözümler yapıldığında  $\hat{\beta}_0$  ve  $\hat{\beta}_1$  parametrelerinin kestirimleri olan  $\hat{\beta}_0$  ve  $\hat{\beta}_1$  değerlerinin bulunabileceği eşitlikler 9 ve 10'da ki gibi elde edilir.

$$\sum_{i=1}^n (Y_i - (\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i}))^2 = L \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^n Y_i = \hat{\beta}_0 n + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n X_{1i} \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^n X_{1i} Y_i = \hat{\beta}_0 \sum_{i=1}^n X_{1i} + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n X_{1i}^2 \quad (6)$$

, ve regresyon belirtme katsayısının hesaplanması ise aşağıdaki gibidir.

$$\hat{\beta}_1 = \frac{n \left[ \sum_{i=1}^n X_{1i} Y_i \right] - \left( \sum_{i=1}^n X_{1i} \right) \left( \sum_{i=1}^n Y_i \right)}{n \left( \sum_{i=1}^n X_{1i}^2 \right) - \left( \sum_{i=1}^n X_{1i} \right)^2} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_{1i} - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (X_{1i} - \bar{X})^2} \quad (7)$$

$$\hat{\beta}_0 = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n X_{1i}}{n} = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X} \quad (8)$$

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (9)$$

### 3.2.4. Anket aşamasında izlenen yöntem

Seçilen işletmelerde muhasebe kayıtları olmadığından, araştırma için gerekli olan birincil veriler, çalışmanın amaçlarına göre hazırlanmış anketlerle elde edilmiştir. Anket formları, seçilen örnek işletmelere gidilerek, işletmecilerle yapılan karşılıklı görüşme ile doldurulmuştur. Anket ile gerçekleşen en son üretim yılına (2011-2012) ilişkin fiziki, mali ve üretim kayıtları, özellikle de arazi varlığı ve kullanımı, tarımsal alet ve makine varlığı ve kullanımı, çiftçilikteki deneyimi, yıl içerisinde ne kadar tarımsal kredi ve tarımsal destekleme alıp almadığı belirlenmiştir. Ayrıca, tarımsal ilaçlama amacına yönelik olarak kurs alıp almadığı, tarımsal kuruluşları ziyaret edip etmediği, yetiştirilen ürünler için ne kadar ekim alanı ayırdığı, ürünlerin dönümüne atılan tohum, ilaç ve gübre miktarlarının neler olduğu, tohumun, ilacın ve gübrenin nereden karşılandığı, üretim döneminde üreticinin başlıca sorunlarının neler olduğu, üretim dönemi içinde yapılan ilaçlamada uygulanan dozların ne kadar olduğu, ilişki halinde oldukları tarımsal kuruluşların dağılımı, arazilerinde hangi ürünü nasıl yetiştireceklerine nasıl karar verdikleri, yetiştirilen üründe hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı atılacak ilacı kimden öğrendiği, ilacın dozunu nasıl ayarladıkları, ilaçlama yaparken ölçek olarak

hangi kapların kullanıldığı, zararlıyı görür görmez neden ilaç atmadıkları, tarımsal toplantılara katılıp katılmadığı, ilaçlamadan sonra ambalajları ne yaptıkları, kullanılan ilaç kalıntıları hakkındaki görüşleri ve son üç yılda yetiştirilen ürünler için hangi ilaçları kullandıkları ile ilgili veriler de toplanmıştır.

Anket aşamasında özellikle kullanılan ilaçlarla ilgili doğru bilgi elde edebilmek için, ilaç bayilerinin bilgilerine de başvurulmuştur.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

##### 4.1. İncelenen Tarım İşletmelerinin Yapısal Özellikleri

Hane halkı reislerinden 28-39 yaş grubunda 16 kişi olup, bu grupdakilerin yaş ortalaması 33,37'dir. Çiftçilerin yıllık gelir durumu ortalama 61.300 TL olup, gider ortalaması 21.400 TL'dir. Eğitim düzeyi bakımından bu yaş grubunda 1 kişi okula gitmemiş fakat okuma-yazma biliyor, 8 kişi ilköğretim mezunu, 4 kişi lise mezunu olup, 3 kişi ise üniversite mezunudur. Bu 16 kişiden 3'ü de tarım dışı mesleklerle uğraşmaktadır.

40-49 yaş grubunda 44 kişi olup, bu grupdakilerin yaş ortalaması 45,38'dir. Çiftçilerin yıllık gelir ortalaması 55.700 TL olup, gider ortalaması 18.000 TL'dir. Eğitim düzeyi bakımından bu yaş grubunda 2 kişi okula gitmemiş fakat okuma-yazma biliyor, 38 kişi ilköğretim mezunu, 4 kişi lise mezunu olup, bu 44 kişiden 5'i de tarım dışı mesleklerle uğraşmaktadır.

50-66 yaş grubunda 39 kişi olup, bu grupdakilerin yaş ortalaması 55,25'dir. Çiftçilerin yıllık gelir durumu 52.900 TL olup, gider durumu 17.000 TL'dir. Eğitim düzeyi bakımından bu yaş grubunda 1 kişi okula gitmemiş fakat okuma-yazma biliyor, 34 kişi ilköğretim mezunu ve 4 kişi lise mezunu olup, bu 39 kişiden 6'sı da tarım dışı mesleklerle uğraşmaktadır. Tarım dışı mesleklerle en çok uğraşan yaş grubu olup, bu meslekler; terzi, TİGEM'den emekli, inşaat işçisi, emekli polis, şoför ve emekli teknisyen'dir (Çizelge 4.1).

**Çizelge 4.1.** Hane halkı reislerinin yaş, eğitim, gelir ve tarım dışı mesleği

Yaş Grupları	Yaş Ort.	Gelir Durumu (TL)	Harcama Durumu (TL)	Eğitim Düzeyi (kişi)					Tarım Dışı Mesleği Olan (kişi)
				Oyd	Oy	İö	L.	Ö.Ls	
28-39	33,37	61.300	21.400	0	1	8	4	3	3
40-49	45,38	55.700	18.000	0	2	38	4	0	6
50-66	55,25	52.900	17.000	0	1	34	4	0	5
Toplam veya Ort.	47,33	56.500	18.200	0	4	80	12	3	14

İşletmelerde 1-20 yaş grubunda 71'i erkek ve 76'sı kadın olmak üzere toplam 147 kişi bulunmakta olup, toplam nüfusun %30,76'sını oluşturmaktadır. Bu yaş grubu nüfus dağılımının en az olduğu gruptur. 20-40 yaş grubundaki kişilerin sayısı 89'u erkek ve 64'ü kadın olmak üzere toplam 153'dür. Bu da toplam nüfusun %32'sine karşılık gelmektedir. Kadın sayısının en az erkek sayısının en fazla olduğu gruptur. 40-66 yaş grubunda toplam 178 kişi olup, bunun 84'ü erkek 94'ü ise kadındır. Toplam nüfus içerisindeki payı ise %37,4 olup, nüfusun en fazla olduğu gruptur (Çizelge 4.2).

**Çizelge 4.2.** İşletmelerde aile büyüklüğü

Yaş Grupları	Erkek		Kadın		Toplam	
	Kişi Sayısı	Oran(%)	Kişi Sayısı	Oran(%)	Kişi Sayısı	Oran(%)
1-20	70	28,69	76	32,48	146	30,54
20-40	89	36,47	64	27,35	153	32,00
40-66	85	34,84	94	40,17	179	37,46
<b>Toplam</b>	244	100	234	100	478	100

İşletmelerde yapılan anket sonucunda deneyimi 5-15 yıl olan 11 kişi, 16-30 yıl olan kişi 59, 31-50 yıl olan 29 kişi vardır. Deneyim bakımından çiftçi sayısı en az olan grup 5-15 yıl deneyimi olanlar, en fazla olan grup ise 16-30 yıl deneyimi olanlardır. Buradan yapılan anketlerin daha çok orta yaş grubu insanlardan olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 4.3).

**Çizelge 4.3.** İşletmelerde çiftçilik deneyimi

Deneyim (Yıl)	Kişi Sayısı	Oran (%)
5-15	11	11,11
16-30	59	59,59
31-50	29	29,29
<b>Toplam</b>	99	100

Arazi varlığı bakımından işletmelerin büyük bir çoğunluğunu 20-80 dönüme sahip çiftçiler oluşturmaktadır. Bu da toplam oranın %64,64 gibi önemli bir bölümünü

kapsamaktadır. Bölgede sulama olanağının iyi olması nedeniyle çeltik yetiştiriciliği yaygın olarak yapılmaktadır (Çizelge 4.4).

**Çizelge 4.4.** İşletmelerde arazi varlığı

Arazi (da)	Kişi sayısı	Oran (%)
20-80	64	64,64
81-149	24	24,24
150+	11	11,11
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Yapılan çalışmalarda çiftçilerin daha çok tarımsal desteklemeden yararlandıkları gözükmektedir. Tarımsal destekleme alan kişi sayısı 62 olup, bu da toplam oranın %62,62'sini oluşturmaktadır. Tarımsal kredi alan ve her iki krediyi alan kişi sayısı hemen hemen birbirine eşittir. Tarımsal kredi oranı toplam oranın %42,42'sini, her iki krediyi alanlar ise %39,39'unu oluşturmaktadır. Tablodan da anlaşıldığı gibi kullanılan kredi miktarları normal seviyenin biraz altındadır (Çizelge 4.5).

**Çizelge 4.5.** İşletmelerde yıl içerisindeki tarımsal kredi ve tarımsal destekleme dağılımı

Kredi Miktarı	Kişi (Adet)	Oran (%)	Kredi (TL)
Tarımsal Kredi	42	42,42	8.747,19
Tarımsal Destekleme	62	62,62	4.375,28
Tarımsal Kredi – Tarımsal Destekleme	39	39,39	26.110,25

Çiftçilerin büyük bir kısmı tarımsal ilaçlama amacına yönelik herhangi bir kurs eğitimi almamaktadır. Bu da toplam kişi sayısının %69,69'unu oluşturmaktadır. Bunun en önemli nedeni kişilerin yeterli derecede bilinçli olmamasından kaynaklanmaktadır. Kurs eğitimi alan kişi sayısı 30 olup, toplam oranın %30,30'unu oluşturmaktadır (Çizelge 4.6).

**Çizelge 4.6.** İşletmelerde tarımsal ilaçlama amacına yönelik kurs eğitimi

<b>Kurs Eğitimi</b>	<b>Miktar (kişi)</b>	<b>Oran (%)</b>
Evet	30	30,30
Hayır	69	69,69
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

İşletmelerin büyük bir çoğunluğu (%68'i) tarım kredi kooperatiflerine üye değildir. Bunun ana nedenleri arasında çiftçilerin kendi üzerlerine ait herhangi bir arazinin olmaması veya arazinin az olmasından dolayıdır. Bunun yanında kooperatifte satılan tarımsal ihtiyaçların piyasaya göre daha pahalı olması da etkin bir rol oynamaktadır. Bunun yanında toplam kişi sayısının %31,31'i de kooperatiflere üyedir (Çizelge 4.7).

**Çizelge 4.7.** İşletmelerde kooperatif üyeliğinin durumu

<b>Kooperatif Üyeliği</b>	<b>Miktar (kişi)</b>	<b>Oran (%)</b>
Evet	31	31,31
Hayır	68	68,68
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

İşletmelerde yapılan çalışmada tarımsal kuruluşları ayda 1-2 kez 31 (%31,31), haftada 1 kez 24 (%24,24), yılda 1-2 kez 11 (%11,11) ve yılda 3-4 kez 22 kişi (%22,22) ziyaret ederken, 11 kişide (%11,11) hiç ziyaret etmemiştir (Çizelge 4.8).

**Çizelge 4.8.** İşletmelerin tarımsal kuruluşları ziyaret etme dağılımı

<b>Ziyaret Zamanı</b>	<b>Haftada Bir Kez</b>	<b>Ayda 1-2 Kez</b>	<b>Yılda 3-4 Kez</b>	<b>Yılda 1-2 Kez</b>	<b>Hiç</b>	<b>Toplam</b>
Kişi Sayısı	24	31	22	11	11	99
Oran (%)	24,24	31,31	22,2	11,11	11,11	100

İşletmelerin %19'unda traktör ve %9'unda sırt pülverizatörü bulunmamaktadır. Bunlar traktör ve diğer bazı ekipmanları kiralama ve komşularından ödünç alarak faaliyetlerini

gerçekleştirmektedir. İşletme başına ortalama alet ve makine varlığı olarak 0,80 adet traktör, 0,78 adet römork, 0,75 adet tırmık, 0,80 adet pulluk, 0,90 adet sırt pülverizatörü, 0,68 çapa makinesi, 0,63 adet motor pompası, 0,78 adet tarla pülverizatörü tespit edilmiştir (Çizelge 4.9).

**Çizelge 4.9.** İşletmelerde alet ve makine varlığı

Alet ve Makineler	Alet ve Makine Sayısı (Adet)	İşletme Başına Düşen Miktar (Adet)
Traktör	80	0,80
Römork	78	0,78
Tırmık	75	0,75
Pulluk	80	0,80
Sırt Pülverizatörü	90	0,90
Çapa Makinesi	68	0,68
Motor Pompası	63	0,63
Tarla Pülverizatörü	78	0,78

İncelenen işletmelerde toplam işletme arazisi içinde en yüksek payı %64,04 ile çeltik almaktadır. Bunu %19,06 ile buğday ve %16,9 ile mısır izlemektedir. Verilerden de anlaşıldığı üzere çeltik tarımı yoğun bir şekilde yapılmaktadır (Çizelge 4.10).

**Çizelge 4.10.** İşletme arazisinin ürünlere göre dağılımı ve verimleri

Ürün Adı	Ekilen Alanlar (da)	Ekilen Alan (%)	Verim (kg/da)	Toplam Ürün (kg)
Buğday	16,38	19,06	495	8.110
Mısır	14,51	16,90	671	9.740
Çeltik	55,01	64,04	764	42.040
<b>Toplam</b>	<b>85,9</b>	<b>100</b>		

İşletmelerde yetiştirilen ürünlerin hiçbirinde çiftlik gübresi kullanılmamaktadır. Buğday, mısır ve çeltiğin dönümüne atılan kimyasal gübre miktarları ortalama olarak sırasıyla 53,43, 54,09, 63,88 kg olup, atılan tohum miktarları da sırasıyla 30,09, 2,64, 25,15 kg olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.11).



**Çizelge 4.11.** İşletmelerde ürünlerin dönümüne atılan tohum ve gübre miktarları (kg/da)

Ürünler	Çiftlik Gübresi	Kimyasal Gübre	Tohum
Buğday	0	53,43	30,09
Mısır	0	54,09	2,64
Çeltik	0	63,88	25,15

Üreticiler birden fazla kaynaktan ilaç temin etmekle birlikte, gerek üretici sayısı gerekse tüketilen ilaç miktarı yönünden bayilerin daha etkili olduğu görülmektedir. Üreticilerin %64,64'ü bayilerden %21,21'i bayi ve kooperatiflerden %10,10'u tarım kredi kooperatiflerinden ve %4,4'ü ise diğer yerlerden ilaç temin etmektedirler. İşletmelerde tüketilen gübre ve tohum bakımından bayiler ön plana çıkmaktadır. Bayilerden alınan gübre ve tohum miktarları sırasıyla %43,43, %39,39 olup, bunu tarım kredi kooperatifleri %40,40, %32,32 ile izlemektedir. Yapılan çalışmada işletmeler gübrelerini sadece bayilerden ve tarım kredi kooperatiflerinden almaktadır (Çizelge 4.12).

**Çizelge 4.12.** İşletmelerde tarım girdilerinin temin edildiği kuruluşlar

Kuruluşlar	İlaç		Gübre		Tohum	
	Miktar (kişi)	Oran (%)	Miktar (kişi)	Oran (%)	Miktar (kişi)	Oran (%)
Bayilerden	64	64,64	43	43,43	39	39,39
Tarım Kredi Kooperatifinden	10	10,10	40	40,40	32	32,32
Bayi ve Kooperatiflerden	21	21,21	16	16,16	22	22,22
Diğer	4	4,4	0	0	6	6,60
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

İşletmelerde yapılan çalışmalar neticesinde çiftçilerin en önemli sorunları; gübrelerin çok pahalı olması, mazot bedelinin çok yüksek olması, sertifikalı tohum fiyatının çok yüksek olması, ilaçların çok pahalı olması, olumsuz hava koşulları, ürünü çok düşük fiyata satma, ürünü sigortalatmama, yeterince sulama yapamama, işletme sermayesinin düşük olması, su bedelinin çok yüksek olması, teknik bilgi düzeyinin yetersizliği ve ürünü araçlara satma zorunluluğu çok etkili olup, çiftçilerin bunlara çözüm araması gerekmektedir. Ürünün pazara ulaştırılamaması, desteklemelerin yeterli olmaması da

yukarıdaki sorunlar kadar önemli olup, oldukça etkilidir. Bazı işlerde kalifiye işçi bulamama, toprak analizi yaptıramama, arazilerin makine kullanımına uygun olmaması, işçilik ücretlerinin yüksek olması ve yeterince çapalama yapamama orta seviyede etkili olup, kısmende olsa çeşitli çözüm yollarının aranması gerekmektedir. Yeterince gübreleme ve ilaçlama yapamama çok az etkili olup, arazi kiralalarının çok yüksek olması, tarımsal kuruluşlar ile ilişkilerin zayıf olması, tüm köy olarak sorunlarda birlikte hareket edememe, tarımsal kredilerden yararlanamama, desteklerden haberdar olamama çiftçi için hiç önemli olmayıp, bu ihtiyaçlarını kolaylıkla sağlamaktadırlar (Çizelge 4.13).

**Çizelge 4.13.** İşletmelerde üretim döneminde buğday, mısır ve çeltikte çiftçinin başlıca sorunları

<b>Faktörler</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>
1. Gübrelerin çok pahalı olması	5	0
2. Mazot bedelinin çok yüksek olması	5	0
3. Sertifikalı tohum fiyatının yüksek olması	5	0
4. İlaçların çok pahalı olması	4,989	0,100
5. Olumsuz hava koşulları	4,666	0,589
6. Ürünü çok düşük fiyata satma	4,666	0,473
7. Ürünü sigortalatamama	4,606	0,491
8. Yeterince sulama yapamama	4,494	0,705
9. İşletme sermayesinin düşük olması	4,474	0,501
10. Su bedelinin çok yüksek olması	4,393	0,619
11. Teknik bilgi düzeyinin yetersizliği	4,272	0,977
12. Ürünü araçlara satma zorunluluğu	4,252	0,436
13. Ürünün pazara ulaştırılamaması	4,070	0,703
14. Desteklemelerin yeterli olmaması	3,474	1,573
15. Bazı işlerde kalifiye işçi bulamama	3,373	1,225
16. Toprak analizi yaptıramama	3,282	1,532
17. Arazilerin makine kullanımına uygun olmaması	3,272	0,998
18. İşçilik ücretlerinin yüksek olması	3,252	1,256
19. Yeterince çapalama yapamama	3,181	1,091
20. Yeterince gübreleme yapamama	2,121	0,848
21. Yeterince ilaçlama yapamama	2,05	0,787
22. Arazi kiralalarının çok yüksek olması	1,454	0,576
23. Tarımsal kuruluşlar ile ilişkinin zayıf olması	1,363	0,973
24. Tüm köy olarak sorunlara birlikte hareket edememe	1,222	0,417
25. Tarımsal kredilerden yararlanamama	1,171	0,670
26. Desteklerden haberdar olamama	1,131	0,527

Üreticilerin ilaçlama yaptıktan sonra mücadelenin başarılı olmasını engelleyen en önemli faktörler; ilaçlama zamanında yağış olması ve ilaçlamada bilgi yetersizliğidir. Bu sorunları engellemek için çözüm yollarının aranması gerekmektedir. Sulu arazide ilaçlama yapma, ilaçlama hatası, bayilerin yanlış tarifleri, yeni bir ilaç deneme ve yanlış ilaç kullanımı da oldukça etkili olmaktadır. Daha ucuz ilaç kullanma, ilaçlama zamanını tam belirleyememe ve ilaçlamayı göz kararı ile yapma ise orta seviyede etkili olup, bu olumsuzlukların giderilmesine çalışılmalıdır (Çizelge 4.14).

**Çizelge 4.14.** İşletmelerde mısır, çeltik ve buğday ilaçlamasının başarılı olmasını engelleyen faktörlerin dağılımı

<b>Faktörler</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>
1. İlaçlama zamanında yağış olması	4.909	0,288
2. İlaçlamada bilgi yetersizliği	4.414	0,925
3. Sulu arazide ilaçlama yapma	4.171	0,515
4. İlaçlama hatası	3.868	0,709
5. Bayilerin yanlış tarifleri	3.858	0,756
6. Yeni bir ilaç deneme	3.484	0,577
7. Yanlış ilaç kullanma	3.474	0,704
8. Daha ucuz ilaç kullanma	3.323	0,697
9. İlaçlama zamanını tam belirleyememe	3.212	1,127
10. İlaçlamayı göz kararı ile yapma	2.434	1,070

Çiftçilerin tamamı kimyasal ilaçların ürünler üzerinde insan sağlığı açısından kalıntı bırakıp bırakmama konusunda bilgiye sahip olmadıklarını belirtip, bu konu hakkında fikirlerinin olmadığını vurgulamışlardır (Çizelge 4.15).

**Çizelge 4.15.** Üreticilerin kimyasal ilaçların, ürünler üzerinde insan sağlığına zararlı kalıntı bırakıp bırakmama hakkındaki görüşleri

<b>Kimyasal İlaçlar</b>	<b>Miktar (kişi)</b>	<b>Oran (%)</b>
Evet	0	0
Hayır	0	0
Fikrim yok	99	100
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Anket yapılan üreticilerin irtibat halinde oldukları kuruluşun daha çok tarım ilçe müdürlükleri olduğu görülmüştür. Bunun en önemli nedeni üreticilerin buldukları yere en yakın tarımsal kuruluşları tercih etmeleridir. Üreticilerin %63,63'ü Tarım İlçe Müdürlükleri, %14,4'ü Tarım İl Müdürlüğü ve Tarım İlçe Müdürlükleri, %10,10'u Tarım İlçe Müdürlükleri ve Ziraat Fakülteleri, %10,10'u Tarım İl Müdürlüğü, Tarım İlçe Müdürlükleri ve Ziraat Fakülteleri ve %2,02'si de Zirai Mücadele Araştırma Enstitülerini ve Tarım İl Müdürlükleri ile irtibat halindedirler (Çizelge 4.16).

**Çizelge 4.16.** Üreticilerin irtibat halinde oldukları tarımsal kuruluşların dağılımı

<b>Tarımsal Kuruluşlar</b>	<b>Miktar (kişi)</b>	<b>Oran (%)</b>
a- Tarım İl Müdürlüğü	-	-
b- Bölge Araştırma Enst.	-	-
c- Çiftçi Eğitim Şubesi	-	-
d- Zirai Mücadele Araştırma Enst.	-	-
e- Tarım İlçe Müdürlüğü	63	63,63
f- Bitki Koruma Şube Müdürlüğü	-	-
g- Ziraat Fakülteleri	-	-
a+e	14	%14,14
e+g	10	%10,10
a+e+g	10	%10,10
d+e	2	%2,02
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Üreticiler sahip oldukları arazilerinde yetiştiricekleri ürüne genellikle birden fazla etkeni düşünerek karar vermektedirler. %29,29'u piyasa koşullarının, ürün teşviklerinin ve üretimi bilip bilmemenin karar vermede daha etkili olduğunu söylemiştir. Bunu sırasıyla %28,28 piyasa koşulları ve ürün teşvikleri, %9,09 ürün teşvikleri, %8,08 tarım teşkilatı, piyasa koşulları ve ürün teşvikleri, %6,06 tarım teşkilatı, özel firma ve bayi, ürün teşvikleri ve üretimi bilip bilmeme, %5,05 ürün teşvikleri ve üretimi bilip bilmeme, %4,04 özel ziraat mühendisi, piyasa koşulları, ürün teşvikleri ve üretimi bilip bilmeme, %3,03 tarım teşkilatı ve ürün teşvikleri, %2,02 tarım teşkilatı, piyasa koşulları, ürün teşvikleri ve üretimi bilip bilmeme ve %1,01'ini özel firma ve bayi, piyasa koşulları, ürün teşvikleri, özel ziraat mühendisi ve üretimi bilip bilmeme oluşturmuştur (Çizelge 4.17).

**Çizelge 4.17.** Üreticilerin sahip oldukları arazilerinde hangi ürünü yetiştiriceklerine karar verme durumu

<b>Dikkat edilen Kriterler</b>	<b>Kişi (Adet)</b>	<b>Oran (%)</b>
a- Tarım Teşkilatına	0	0
b- Özel Ziraat Mühendisine	-	-
c- Komşularına	-	-
d- Özel Firma ve Bayiye	-	-
e- Piyasa Koşullarına	-	-
f- Ürün Teşviklerine	9	9,09
g- Üretimi Bilip Bilmeme	-	-
e+f	28	28,28
a+f	3	3,03
b+f	1	1,01
e+f+g	29	29,29
b+e+f+g	4	4,04
a+e+f+g	2	2,02
d+e+f+g	1	1,01
a+e+f	8	8,08
a+d+f	1	1,01
c+f	1	1,01
c+e+f	1	1,01
f+g	5	5,06
a+d+f+g	6	6,06
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Anket yapılan üreticilerin kullandıkları tarım ilaçlarının seçiminde daha çok %48,8 ile ilaç bayisi ve bir ziraat mühendisine danıştıkları tespit edilmiştir. Sadece ilaç bayisine soranlar ise toplam oranın %34,4'ünü oluşturmaktadır. Danışman ziraat mühendisi ve ilaç bayisine soranlar %6,06'yı, ilaç bayisine ve komşuna soranlar %4,04'ü, bir diğer üreticiye ve ilaç bayisine soranlar %4,04'ü, danışman ziraat mühendisine, ilaç bayisine ve bir ziraat mühendisine soranlar %3,03'ünü kapsamaktadır (Çizelge 4.18).

**Çizelge 4.18.** İşletmelerin yetiştirdikleri üründe yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı hangi ilacı atacağını öğrendikleri yerlerin dağılımı

<b>Dikkat Edilen Kriterler</b>	<b>Kişi (Adet)</b>	<b>Oran (%)</b>
a- Sorunu Kendi Çözenler	-	-
b- Danışmanı Ziraat Mühendisine Soranlar	-	-
c- Teknik Teşkilata Soranlar	-	-
d- Bir Diğer Üreticiye Soranlar	-	-
e- İlaç Bayisine Soranlar	34	34,34
f- Komşusuna Bakanlar	-	-
g- Bir Ziraat Mühendisine Soranlar	-	-
e+g	48	48,48
b+e	6	6,06
b+e+g	3	3,03
e+f	4	4,04
d+e	4	4,04
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Yapılan çalışma sonucunda, üreticilerin ilaçları temin etme zamanı genellikle zararlının görülmeye başladığı zaman olarak tespit edilmiştir. Bu da toplam oranın %70,70'ini kapsamaktadır. Üreticilerin %10,10'unu zararlı görülmeye başladığında ve ilaçlama takvimine göre, %7,07'si vejetasyon başlangıcında ve zararlı görülmeye başladığında, %6,06'sı ilaçlama takvimine göre, %3,03'ü ise vejetasyon başlangıcında, zararlı görülmeye başladığında ve ilaçlama takvimine göre kullanacakları ilaçları temin etmektedirler (Çizelge 4.19).

**Çizelge 4.19.** İşletmelerin yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı kullanacağı ilaçların temin edilme zamanı

<b>İlacın Temin Edilme Zamanı</b>	<b>Kişi (adet)</b>	<b>Oran (%)</b>
a- Vejetasyon Başlangıcında	3	3,03
b- Zararlı Görülmeye Başladığında	70	70,70
c- Komşular İlaçlamaya Başladığında	-	-
d- İlaçlama Takvimine Göre	6	6,06
a+b	7	7,07
b+d	10	10,10
a+b+d	3	3,03
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Çiftçilerin yaklaşık 1/3'lük (%33,33) bir kısmı kullanacağı tarımsal ilaçların dozunu ayarlama da ilaç bayisi ve bir ziraat mühendisine danışmaktadı. Yine, %23,23' ilaç bayisine, %19,19'unu ilacın prospektüsü ve bayinin önerisine, %15,15'i ilacın prospektüsüne, bayinin nerisi ve ziraat mühendisinin önerisine, %6,06'sı ilacın prospektüsüne, %1,01'i ise kendi deneyimlerine göre doz ayarlaması yapmaktadır (izelge 4.20).

**Çizelge 4.20.** reticilerin ilacın dozunu ayarlama dağılımı

<b>Doz Ayarı</b>	<b>Kişi (Adet)</b>	<b>Oran (%)</b>
a- İlacın Etiketine Göre	6	6,06
b- Komşuma Göre	-	
c- Bayinin nerisine Göre	23	23,23
d- Ziraat Mühendisinin nerisine Göre	2	2,00
e- Teknik Teşkilatın nerisine Göre	-	
f- Kendi Deneyimlerine Göre	1	1,01
c+d	33	33,33
a+c+d	15	15,15
a+c	19	19,19
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Üreticilerin %63,63'lk bir kısmı ilaçlama yaparken ölçek olarak ölçü kabı kullanmaktadır. %36'sı ise su bardağını kullanmaktadır (izelge 4.21).

**Çizelge 4.21.** reticilerin ilaçlama yaparken ölçek olarak kullandıkları kapların dağılımı

<b>Su bardağı</b>	<b>Terazi</b>	<b>l kabı</b>	<b>Mezur</b>
36	-	63	-

Çiftçilerin 90'ı (%90,90) masraflı olacağını düşündüğü için zararlıyı görür görmez ilaç kullanmadığını, 9'u da (%9,09) zararın az olacağını düşündüğü için bu işlemi yapmadığını belirtmiştir (izelge 4.22).

**Çizelge 4.22.** Üreticilerin zararlıyı görür görmez neden ilaç atmadıkları

<b>Masraflı olduğu için</b>	<b>Zararı az olduğu için</b>	<b>Zararlı önemsiz olduğu için</b>
90	9	-

Üreticilerin %73,73'ünün kamu kuruluşları ve özel firmalar tarafından bilgi amaçlı yapılan tarımsal toplantılara arasına katıldığı, %14,14'ünün genelde katıldığı ve %12,12'sinin ise hiç katılmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.23).

**Çizelge 4.23.** Tarımsal toplantılara katılma dağılımı

<b>Tarımsal Toplantı</b>	<b>Kişi (adet)</b>	<b>Oran (%)</b>
Hiç	12	12,12
Arasıra	73	73,73
Genelde	14	14,14
Her zaman	0	0
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Çiftçilerin büyük bir çoğunluğu %73,73'ü ilaçlamadan sonra ambalajları yakarak imha etmekte, %26,06'sı ilaçlamadan sonra ambalajları toprağa gömmekte ve %6,06'sı da ilaçlamadan sonra ambalajları poşetleyerek çöp kutusuna atmaktadırlar (Çizelge 4.24).

**Çizelge 4.24.** Üreticilerin ilaç ambalajlarını yok etme yöntemleri

<b>Üreticilerin İlaç Ambalajlarını Değerlendirmesi</b>	<b>Kişi (Adet)</b>	<b>Oran (%)</b>
İlaçlamadan sonra ambalajların düzensizce çevreye atılması	-	-
İlaçlamadan sonra ambalajların yakılarak imha edilmesi	67	67,67
İlaçlamadan sonra ambalajların toprağa gömülmesi	26	26,26
İlaçlamadan sonra ambalajların poşetlenerek çöp kutusunu atılması	6	6,06
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>100</b>



İşletmelerde son üç yılda buğdayda kullanılan ilaçlar: Topig, Puma ve Perun, Malathion %65 ve Deltamethrin olup, son iki yılda üretilen Lancelot'da kullanılmaya başlanmıştır. Yabani yulaf, adi fiğ ve tilki kuyruğu dar yapraklı yabancı otlar olduğu için bunlara karşı Topig ve Puma kullanılmaktadır. Lancelot geniş yapraklı, Perun ise hem geniş yapraklı hemde dar yapraklı yabancı otlara karşı kullanıldığı için son yıllarda daha çok tercih edilip, köy göçüren otuna karşı da yoğun bir şekilde kullanıldığı belirlenmiştir. Bölgede yoğun bir şekilde görülen ekin yaprak sülüşüne karşı Malathion %65, çok nadir görülen süne ve *Zabrus* türlerine karşı ise Deltamethrin ve Clorofosetil kullanılmaktadır (Çizelge 4.25).

**Çizelge 4.25.** İşletmelerde buğdayda kullanılan ilaçların dağılımı

<b>Kullanılan ilaçların ticari isimleri</b>	<b>Kullanılan miktar (gr/da)</b>	<b>Hastalık türleri veya yabancı otlar</b>
Topig	20	Yabani yulaf, adi fiğ, tilki kuyruğu
Puma	20	Yabani yulaf, adi fiğ, tilki kuyruğu
Korsefir Sc	100	Pas hastalıkları
Lancelot	3	Köy göçüren
Malathion %65	100	Ekin yaprak sülüşü
Deltamethrin, Clorofosetil	50	Süne ve <i>Zabrus</i> spp.

Üreticilerin son üç yılda mısırdaki kullandığı ilaçlar: Arrat, 2.4-D Amin, Mustang, Sanson, Cypermethrin, Deltamethrin ve Clorofosetil'dir. Arrat ilacı semiz otu, sirken ve tilki kuyruğuna, 2.4-D Amin karamuk, çoban değneği ve yabancı fiğ'e, Mustang ayırık, topalak ve sirken'e, Sanson ayırık ve darıcan'a, Cypermethrin, Deltamethrin ve Clorofosetil ise mısır thripsi, mısır hortumlu böceği ve mısır koçan kurduna karşı kullanıldığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.26).

**Çizelge 4.26.** İşletmelerde mısırdaki kullanılan ilaçların dağılımı

<b>Kullanılan ilaçların ticari isimleri</b>	<b>Kullanılan miktar (gr/da)</b>	<b>Hastalık türleri veya yabancı otlar</b>
Arrat	20	Semiz otu, sirken, tilki kuruğu
2.4-D Amin	150	Karamuk, çoban değneği, yabancı fiğ
Mustang	70	Ayrık, topalak, sirken
Sanson	125	Ayrık, darıcan
Cypermethrin, Deltamethrin	50	Mısır thripsisi, Mısır hortumlu böceği, Mısır koçan kurdu
Clorofosetil	150	Mısır thripsisi, Mısır hortumlu böceği, Mısır koçan kurdu

İşletmelerde çeltikte kullanılan ilaçlar: Cherokee, Clincher, Lativa, Flint, Malathion %65 ve Asetomibrit'dir. Cherokee saz otu, darıcan ve kurbağa kaşığına, Clincher ayrık, darıcan ve baraj otuna, Lativa ve Flint çeltik yanıklığına, Malathion %65 ilacı tepegöz zararlısına ve Asetomibrit ise yaprak bitlerine karşı kullanılmaktadır (Çizelge 4.27).

**Çizelge 4.27.** İşletmelerde çeltikte kullanılan ilaçların dağılımı

<b>Kullanılan ilaçların ticari isimleri</b>	<b>Kullanılan miktar (gr/da)</b>	<b>Hastalık türleri veya yabancı otlar</b>
Cherokee	100	Saz otu, darıcan, kurbağa kaşı
Clincher	100	Ayrık otu, darıcan, baraj otu
Lativa	20	Çeltik yanıklığı
Flint	20	Çeltik yanıklığı
Malathion %65	100	Tepegöz
Asetomibrit	20	Yaprak Biti

## 4.2. İlaç Kullanım Miktarını Etkileyen Faktörlerin Analizi

### 4.2.1. Buğdayda ilaç kullanım miktarını etkileyen faktörler

OLS yöntemi kullanılarak, anket sonucunda elde edilen bazı demografik değişkenlerle ekonomik ve sosyal değişkenlerin yanında faktör analizinden elde edilen değişkenler,

bağımsız değişken ve buğdayda kullanılan dekara ilaç miktarı bağımlı değişken olarak analize tabi tutulmuştur. Çizelge 4.28’de analize tabi tutulan değişkenlerin açıklamaları verilmiştir.

**Çizelge 4.28.** Buğdayda OLS modelinde kullanılan değişkenler

YAS	Aile reisinin yaşı 28-66 arasında
EKIS	Aile reisi çiftlik dışında ek iş yapıyorsa 1, yapmıyorsa 0
EGTM	Aile reisinin eğitimi okuma yazma bilmeyen 1, lisans ve üzeri mezun 5
GELIR	Ailenin geliri 15.000-280.000 TL arası
GIDER	Ailenin harcaması, 5.000-60.000 TL arası
BIREY	Ailedeki birey sayısı 1-10 kişi arası
ARZI	Arazi mevcudu 20-540 da arası
DSTDY	2010 yılında tarımsal destekleme alanlar 1, almayanlar 0
CAPAMAK	Çapa makinesi varsa 1, yoksa 0
TKURS	Tarımsal kurs alanlar 1, almayanlar 0
KRLSZIY	Tarımsal kuruluşları ziyaret sıklığı haftada ziyaret 1, hiç 5
TRPULV	Tarla pülverizatörü olan 1, olmayan 0
S RTPULV	Sırt pülverizatörü olan 1, olmayan 0
BARZI	Buğday arazi mevcudu 2-140 da arası
BF1	Ürün sigortası, ürünü düşük fiyattan satma ve yüksek kiralama sorunu
BF3	Yetersiz ilaçlama ve gübreleme sorunu
BF4	Yetersiz bilgi sahibi olma ve kooperatifleşememe sorunu
BF5	Ürünü pazara kolayca ulaştıramama sorunu
BF6	Kredi almama, toprak analizi yaptırmama ve ürünü aracıya satma sorunu

Çizelge 4.29’da buğdayda ilaç kullanımını üzerine etkili olan faktörler verilmiştir.

**Çizelge 4.29.** Buğdayda ilaç kullanımı üzerine etkili olan faktörler

Değişkenler	Katsayı	Standart hata
SABİT	213,384437***	18,1750863
YAS	-0,61955898*	0,36517162
EKIS	-31,6609376***	9,07821276
EGTM	1,67657509*	1,01469540
GELİR	-0,23298352	0,33167035
GİDER	-0,80977280	1,13365714
BİREY	-0,00495665	0,04203038
ARZI	0,80920043***	0,20393428
DSTDMY	3,04978257	6,55742240
CAPAMAK	-15,2822538**	7,69056649
TKURS	17,2975243***	5,12415951
KRLSZİY	22,9749660***	6,45300845
TRPULV	27,5285129***	8,50703753
S RTPULV	-42,9646456***	10,0902604
BARZI	-1,86516804***	0,42103779
BF1	-14,3299467***	3,29286426
BF3	24,4042073***	3,40871759
BF4	8,24387336***	3,14108048
BF5	-7,93306561***	3,13937996
BF6	10,9322460***	3,10061827
R-SQUARED	0,9970	
LOG LIKELIHOOD	-1.590,386	

\*  $\alpha = 0,10$       \*\*  $\alpha = 0,05$       \*\*\*  $\alpha = 0,01$

Çizelge 4.29'da yalnızca istatistiksel açıdan önemli değişkenlerin sayısı dikkate alınarak değişkenler belirlenmiştir. Verilerin anlamlılığı için  $R^2$  değerinin 1'e yakın olması istenmektedir.  $R^2$  değeri 0,9970 verilerin anlamlılığını göstermektedir. Olabilirlik değerinin yüksek olması istenmektedir. Olabilirlik= -1.590,386 değeri de yüksektir.

Aile reisinin yaşı arttıkça işletmelerde buğday için ilaç kullanımı azalmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,1$ ) anlamlı çıkmıştır. Hane reislerinin yaşları 28-66 yaş aralığında olup, ortalama aile reisi yaşı 47,3'tür. Yörede genç aile reisleri buğdayda daha fazla ilaç kullanmaktadırlar. Genç aile reisleri ilaç miktarının artması ile daha fazla ürün alacaklarını düşünmektedirler. Yaş ilerledikçe aile reisleri daha fazla ilaçlamanın insan sağlığına olumsuz etkisi olacağını, özellikle yaşlı ve çocukların bu durumdan daha

fazla etkileneceğini düşündüklerinden genç aile reislerine göre buğdayda daha az ilaç kullanmaktadırlar.

Aile reislerinin tarımın yanında tarımsal olmayan bir işte çalışması buğdayda ilaç kullanım miktarını azaltmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir. Yörede buğday için dekara ortalama ilaç kullanımı 190 gr'dır. Ek iş yapan çiftçilerin büyük bir çoğunluğu şoför, devlet memuru, işçi veya esnaftır. Bu sektörde çalışanlar için buğdayda ilaç kullanımı daha az olmaktadır. Bunun nedeni, bu işletmelerde buğday üretimi için daha fazla ilaç kullanımının buğday üretimini fazla artırmayacağını ve genelde ortalama kullanılan ilaç miktarı düzeyinde ilaçlama yapmalarının yeterli miktarda buğdayı sağlayacağını düşünmeleridir. Bu nedenle adı geçen işletmelerde ilaç kullanımı diğer işletmelere göre daha düşük olmaktadır.

Aile reislerinin eğitim düzeyi arttıkça buğdayda kullandıkları ilaç miktarı artmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,1$ ) anlamlı çıkmıştır. Son yıllarda TV, radyo gibi kitle iletişim araçlarında konu uzmanlarının buğdayla ilgili yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı kullanılacak ilaçlarla ilgili vermiş oldukları bilgilerden yararlanan üreticiler buğdayda daha fazla ilaç kullanmaktadırlar.

Hanelerin gelirinin, harcamalarının ve birey sayısının artması buğdayda kullanılan ilaç miktarını azaltmaktadır. Ancak bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,1$ ) de bile anlamlı çıkmamıştır.

İşletmelerin kullandıkları arazi miktarı arttıkça buğdayda kullandıkları ilaç miktarı artmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir. Bunun nedeni işletmeler büyüdükçe piyasaya yönelik daha fazla üretim yapmalarına neden olacağı için bu işletmeler daha fazla kazanç elde etmek için daha fazla ilaç kullanımı yoluna gitmektedirler.

İşletmelerde bir önceki yıl destekleme alan üreticilerin buğdayda kullandıkları ilaç miktarı daha fazla olmaktadır. Destekleme alanlar almayanlara göre daha fazla ilaç

kullanmaktadırlar. Ancak bu durum ( $p \leq 0,1$ )'de bile istatistik açıdan önemli çıkmamıştır.

İşletmelerde çapa makinesinin olması buğdayda ilaç kullanımını azaltmaktadır. Bu durum ( $p \leq 0,05$ )'de önemlidir. Bunun nedeni buğday arazisinde bir önceki yıl çapa yapılan ürün ekildiği (mısır gibi) için bu işletmelerde yabancı ot ilacı kullanımını daha az olmaktadır.

İşletmelerde tarımsal kurslara katılım artınca (özellikle ilaç firmalarının düzenlediği) buğdayda ilaç kullanımını artmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir. Yörede buğdayda görülen yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı ortalama ilaç kullanımını dekara 190 gr'dır (bu değer yörede buğday için 100 çiftçinin dekara ortalama kullandığı ilaç miktarı). Bazı işletmeler bu miktarın altında bazı işletmelerde üzerinde ilaç kullanmaktadırlar. İşletmelerde bu kurslarda bazı hastalıklar olmadan ilaçlama yapmaları gerektiği anlatılınca işletmelerin buğdayda kullandıkları ilaç miktarları da artmaktadır.

İşletmelerde tarımsal kuruluşlardan bilgi amaçlı ziyaret sayısı arttıkça buğdayda ilaç kullanımını azalmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir. Bilgi amaçlı ziyaretlerle çiftçilerin daha fazla ilaçlamayla çok fazla ürün alacaklarının doğru olmadığını anlatılması sonucunda ikna oldukları görülmektedir.

Tarla pülverizatörü olan işletmelerde daha fazla, sırt pülverizatörü olan işletmelerde ise daha az ilaç kullanılmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir. Yörede buğdayda ilaçlama genelde tarla pülverizatörü ile yapılmakta, tarla pülverizatörü sırt pülverizatörüne oranla daha fazla ilaç atmaktadır. Bu nedenle tarla pülverizatörü olan işletmelerde ilaç kullanım düzeyi daha fazla olmaktadır.

İşletmelerin kullandıkları buğday arazi miktarı arttıkça buğdayda kullandıkları ilaç miktarı azalmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir. Bunun nedeni işletmeler

buğday arazisi için 20 da ve üzerindeki arazilere belirli miktarda ilaç atmalarının yeterli olacağına inanmaktadırlar.

Faktör analizi sonuçlarından elde edilen değerlere göre;

BF1 yani ürün sigortası, ürünü düşük fiyattan satma ve yüksek kiralama sorunları arttıkça işletmeler buğdayda daha az ilaç kullanmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,01$ )’de önemlidir. Bu sorunlarla mücadelede yeterince masraf yapan işletmeler eldeki kaynakları daha yüksek gelir getiren ürünlere tahsis etmektedirler.

BF3 yani işletmeler yetersiz ilaçlama ve gübreleme sorunları olduğunu düşündükleri zaman daha fazla ilaç kullanmaktadırlar. Bu durum ( $p \leq 0,01$ )’de önemlidir. İnsanların geçmiş yıllardaki tecrübe ve deneyimlerine göre buğdayla ilgili endişelere sahiplerse bu durumda buğdayda kullandıkları ilaç miktarı artacaktır.

BF4 yani işletmeler yetersiz bilgi sahibi olma ve kooperatifleşememe sorunu olduğunu düşünüyorlarsa buğdayda kullandıkları ilaç miktarı artmaktadır. Bu durum ( $p \leq 0,01$ )’de önemlidir. İşletmeler kendi bilgilerinden emin olmadıkları ve bir araya gelemeyip kooperatif kuramadıkları zaman her zaman acaba yeterli ürün alabilecek miyim endişesine sahip olmakta, bu nedenle yeterli ürün alabilme amacı için daha fazla ilaç kullanmaktadır.

BF5 yani işletmeler ürünü pazara kolayca ulaştıramama sorunu olduğunu düşündükleri zaman daha az ilaç kullanmaktadırlar. Bu durum ( $p \leq 0,01$ )’de önemlidir. İnsanların geçmiş yıllardaki tecrübe ve deneyimlerine göre buğdayın fiyatı ve nakliyesinde karşılaştıkları problemler arttıkça daha az ilaç kullanıp, organik üretim yaparak bir farklılık yaratarak pazarlama avantajlarına sahip olmak istemektedirler.

BF6 yani işletmeler kredi almama, toprak analizi yaptırmama ve ürünü aracıya satma sorunu olduğunu düşünüyorlarsa buğdayda kullandıkları ilaç miktarı artmaktadır. Bu

durum ( $p \leq 0,01$ )’de önemlidir. Bu sorunlar işletmeleri ürünlerini uygun olmayan bir fiyat endişesine sevketmekte, daha fazla üretim sağlamak için de daha fazla ilaç kullanımına yöneltmektedir.

#### 4.2.2. Mısırdaki ilaç kullanım miktarını etkileyen faktörler

OLS yani en küçük kareler yöntemi kullanılarak, anket sonucunda elde edilen bazı demografik değişkenlerle ekonomik ve sosyal değişkenlerin yanında faktör analizinden elde edilen değişkenler, bağımsız değişken ve mısırdaki kullanılan dekara ilaç miktarı bağımlı değişken olarak analize tabi tutulmuştur. Çizelge 4.30’da analize tabi tutulan değişkenlerin açıklamaları verilmiştir.

**Çizelge 4.30.** Mısırdaki OLS modelinde kullanılan değişkenler

YAS	Aile reisinin yaşı 28-66 arasında
EKIS	Aile reisi çiftlik dışında ek iş yapıyorsa 1, yapmıyorsa 0
EGTM	Aile reisinin eğitimi okuma yazma bilmeyen 1, lisans ve üzeri mezun 5
GELIR	Ailenin geliri 15.000-280.000 TL arası
GIDER	Ailenin harcaması, 5.000-60.000 TL arası
ARZI	Arazi mevcudu 20-540 da arası
DENEYM	Çiftçilerin mısırdaki deneyimi, 4-50 yıl arası
MTOHM	Dekara atılan mısır tohumu miktarı, 2-4 kg arası
CAPAMAK	Çapa makinesi varsa 1, yoksa 0
S RTPULV	Sırt pülverizatörü olan 1, olmayan 0
KRDMY	Kredi alanlar 1, almayanlar 0
MKGUB	Mısırdaki kullanılan kimyasal gübre miktarı, 30-100 kg arası
DSTDY	2010 yılında tarımsal destekleme alanlar 1, almayanlar 0
DTKOOP	Tarımsal kooperatife üye olanlar 1, olmayanlar 0
MF1	Yüksek tarla kirası ve olumsuz hava koşulları sorunu
MF5	Toprak analizi yaptırmama, ürünü pazarlayamama ve ürünü düşük fiyata satma sorunu



Çizelge 4.31’de Mısırdaki ilaç kullanımı üzerine etkili olan faktörler verilmiştir.

**Çizelge 4.31.** Mısırdaki ilaç kullanımı üzerine etkili olan faktörler

Değişkenler	Katsayı	Standart hata
SABİT	231.817944***	21.8800138
YAS	1.01451432**	0.45460476
EGTM	-3.23712412***	0.72143397
GELİR	-1.22773113***	0.23122888
GİDER	2.87938522***	0.82658426
ARZI	0.42244981***	0.08796523
DENEYM	0.55951971	0.41130389
MTOHM	12.4270435**	5.84345451
CAPAMAK	4.00382417	5.57466512
SRTPULV	-13.4458319*	7.79291068
KRDMY	8.78708812	5.44375241
MKGUB	0.51997691***	0.17290437
DSTDY	21.4559152***	5.99488267
DTKOOP	-31.0748017***	5.11042697
MF1	6.56735329***	2.40059907
MF5	-8.41953065***	2.54572671
R-SQUARED	0,9987	
LOG LIKELIHOOD	-1.507,440	

\*  $\alpha = 0,10$       \*\*  $\alpha = 0,05$       \*\*\*  $\alpha = 0,01$

Çizelge 4.31’de yalnızca istatistiksel açıdan önemli değişkenlerin sayısı dikkate alınarak değişkenler belirlenmiştir. Verilerin anlamlılığı için  $R^2$  değerinin 1’e yakın olması istenmektedir.  $R^2$  değeri 0,9987 verilerin anlamlılığını göstermektedir. Olabilirlik değerinin yüksek olması istenmektedir. Olabilirlik= -1.507,440 değeri de yüksektir.

Aile reisinin yaşı arttıkça işletmelerde mısır için ilaç kullanımı artmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,05$ ) anlamlı çıkmıştır. Hane reislerinin yaşları 28-66 yaş aralığında olup, ortalama aile reisi yaşı 47,3’tür. Yörede daha olgun aile reisleri buğdayda daha fazla ilaç kullanmaktadırlar. Olgun aile reisleri ilaç miktarının artması ile daha fazla ürün alacaklarını düşünmektedirler. Mısırdaki ortalama dekara 280-445 ml ilaç kullanılmaktadır. Ortalama ilaç kullanımı 360 ml’dir (bu değer yörede mısır için 100 çiftçinin dekara ortalama kullandığı ilaç miktarı). Yaş ilerledikçe aile reisleri 280

ml'nin üzerinde ilaçlamanın mısır üretimindeki kayıpların azalmasına olan katkısının daha fazla olacağına inanmaktadırlar.

Aile reislerinin eğitim düzeyi arttıkça mısırdaki kullandıkları ilaç miktarı azalmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,05$ ) anlamlı çıkmıştır. Eğitim seviyesi yükseldikçe mısırla ilgili yabancı ot, hastalık ve zararlılar ve kullanılacak ilaç dozları hakkında daha fazla bilgi sahibi olurlar. Böylece daha fazla eğitilmiş insanlar daha fazla bu konuya önem vererek en uygun kaynak kullanımını konusunda kendilerini geliştirmektedirler. Eğitilmiş insanlar bölgede mısır üretiminde kullanılan ilaç kullanımının 300 ml civarında olmasının yeterli olacağına inanmaktadırlar.

Hanelerin gelirinin artması mısırdaki kullanılan ilaç miktarını azaltmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,01$ ) de anlamlı çıkmıştır. Geliri artan insanlar üretimde üretim kayıplarını minimize ederken, bir yandan da kaynakları etkin kullanmaktadırlar. Geliri artan insanlar daha az ilaçlama ile aynı üretim düzeyi veya aynı gelir beklentisine sahip olmaktadır.

Hanelerin gideri arttığında mısırdaki kullanılan ilaç miktarı da artmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,01$ ) de anlamlı çıkmıştır. Harcamalar içerisinde ilaçlama ücretleri ve ilaç fiyatları da yer almaktadır. Eğer ne kadar ilaçlama fazla yapılırsa o kadar ilaçlama masrafı fazla olur. Böylece harcamalar arttıkça mısır için daha fazla ilaç kullanımını söz konusudur.

İşletmelerin kullandıkları arazi miktarı arttıkça mısırdaki kullandıkları ilaç miktarı artmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir. İşletmeler büyüdükçe piyasaya yönelik daha fazla üretim yapmakta bunun içinde daha fazla ilaç kullanmalarını gerektiğini düşünmektedirler.

İşletmelerin çiftçilik deneyimi arttığında mısırdaki kullandıkları ilaç miktarı artmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,1$ )'de bile istatistik açıdan önemli çıkmamıştır.

İşletmelerde mısır için kullanılan tohum miktarı arttıkça kullanılan ilaç miktarı da artmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,05$ ) anlamlı çıkmıştır. Mısırdaki ilaçlama tohumuna değil de yeşil aksama yapılmasına karşın, azalan verimler kanununa göre belirli bir noktaya kadar kullanılan tohum miktarı üretimi arttıracak için kullanılacak ilaç miktarı da artacaktır.

İşletmelerde çapa makinesinin olması mısırdaki ilaç kullanımını artırmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,1$ )'de bile istatistik açıdan önemli çıkmamıştır.

İşletmelerde sırt pülverizatörü olan işletmelerde mısırdaki daha az ilaç kullanılmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,1$ )'de önemlidir. Yörede mısırdaki ilaçlama genelde sırt pülverizatörü ile yapılmakta bu durum tarla pülverizatörü olan işletmelere göre daha az ilaç kullanmalarına neden olmaktadır.

İşletmelerde kredi alan işletmeler, almayanlara oranla daha fazla ilaç kullanmaktadır ancak bu durum ( $p \leq 0,1$ )'de bile istatistik açıdan önemli çıkmamıştır.

İşletmelerde mısır için kullanılan gübre miktarı arttıkça kullanılan ilaç miktarı da artmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,01$ ) anlamlı çıkmıştır. Girdi kullanımının toplam geliri maksimum yapan noktaya henüz ulaşmadığını düşünen işletmeler girdi kullanımının üretimin artıracak olduğunu, bu nedenle bu işletmeler daha fazla kimyasal ilaç ve kimyasal gübrenin üretimi artıracak olduğunu düşünmektedirler.

İşletmelerde bir önceki yıl destekleme alanların mısırdaki kullandıkları ilaç miktarı daha fazla olmaktadır. Destekleme alanlar almayanlara göre daha fazla mısırdaki ilaç kullanmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,01$ ) anlamlı çıkmıştır.

İşletmelerde tarımsal kuruluşlardan bilgi amaçlı ziyaret sayısı arttıkça mısırdaki ilaç kullanımını azalmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir. Bilgi amaçlı ziyaretlerle

çiftçilerin daha fazla ilaçlamayla çok fazla ürün alacaklarının doğru olmadığını anlatılması sonucunda ikna oldukları görülmektedir.

Faktör analizi sonuçlarından elde edilen değerlere göre;

MF1 yani işletmelerin yüksek tarla kirası ve olumsuz hava koşulları sorunu arttıkça mısırdaki daha fazla ilaç kullanmalarına neden olmakta, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir. Bu sorunlarla mücadelede yeterince masraf yapan işletmelerdeki kaynakları kaybetmemek için tek alternatif üretim kayıplarını azaltmak ve üretimi artırmaktır bu nedenle bu işletmelerde diğer işletmelere göre daha fazla ilaç kullanılmaktadırlar.

MF5 yani işletmeler toprak analizi yaptırmama, ürünü pazarlayamama ve ürünü düşük fiyata satma sorunları olduğunu düşündükleri zaman daha az ilaç kullanılmaktadırlar. Bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir. İnsanların geçmiş yıllardaki tecrübe ve deneyimlerine göre eğer ürünü düşük fiyattan satacaksa ve ürün elinde kalacaksa bari en azından üretim masraflarını kısmasının bunda da ilaçlama miktarını azaltmasının etkili olacağını düşünmektedirler.

#### **4.2.3. Çeltikte ilaç kullanım miktarını etkileyen faktörler**

OLS yani en küçük kareler yöntemi kullanılarak, anket sonucunda elde edilen bazı demografik değişkenlerle, ekonomik ve sosyal değişkenlerin yanında faktör analizinden elde edilen değişkenler bağımsız değişken ve çeltikte kullanılan dekara ilaç miktarı bağımlı değişken olarak analize tabi tutulmuştur. Çizelge 4.32'de analize tabi tutulan değişkenlerin açıklamaları verilmiştir.

**Çizelge 4.32.** Çeltikte OLS modelinde kullanılan değişkenler

YAS	Aile reisinin yaşı 28-66 arasında
EKIS	Aile reisi çiftlik dışında ek iş yapıyorsa 1, yapmıyorsa 0
EGTM	Aile reisinin eğitimi okuma yazma bilmeyen 1, lisans ve üzeri mezun 5
DGELIR	Ailenin geliri 40.000 ve aşağısı 1, 40.000'den yukarısı 0
GIDER	Ailenin harcaması, 5.000-60.000 TL arası
KREDİ	Alınan kredi miktarı 0-100.000 TL arası
CURUN	Dekardan alınan çeltik miktarı 550-900 kg arası
DENEYM	Çiftçilerin çeltikteki deneyimi, 4-50 yıl arası
CTOHM	Dekara atılan çeltik tohumu miktarı, 20-40 kg arası
CAPAMAK	Çapa makinesi varsa 1, yoksa 0
S RTPULV	Sırt pülverizatörü olan 1, olmayan 0
CKGUB	Çeltikte kullanılan kimyasal gübre miktarı, 40-120 kg arası
DSTD MY	2010 yılında tarımsal destekleme alanlar 1, almayanlar 0
DTKOOP	Tarımsal kooperatife üye olanlar 1, olmayanlar 0
CF3	Yetersiz ilaçlama ve gübreleme sorunu
CF4	Yetersiz bilgi sahibi olma ve kooperatifleşememe sorunu

Çizelge 4.33'de Çeltikte ilaç kullanımı üzerine etkili olan faktörler verilmiştir.

**Çizelge 4.33.** Çeltikte ilaç kullanımı üzerine etkili olan faktörler

Değişkenler	Katsayı	Standart hata
SABİT	149.274403***	28.7822676
YAS	0.46154300	0.56917706
EKIS	16.1530294*	9.38223505
EGTM	-4.19030200***	1.07414505
DGELIR	30.0307335	6.64190733
GIDER	2.58113259***	1.01622429
CURUN	-0.54322006**	0.24151618
DENEYM	1.12807371**	0.54577587
CTOHM	1.34739441*	0.79077682
CAPAMAK	-42.5621091***	7.87658144
TRPULV	-31.9048040***	8.88059377
S RTPULV	30.4159124***	10.0443042
KREDİ	0.70107390***	0.22989756
CKGUB	0.55329366***	0.18571182
DTKOOP	18.3784090***	6.20223322
CF3	-11.2461977***	3.08483131
CF4	-10.1545392***	3.44123582
R-SQUARED	0,9975	
LOG LIKELIHOOD	-1596.789	

\*  $\alpha = 0,10$

\*\*  $\alpha = 0,05$

\*\*\*  $\alpha = 0,01$

Çizelge 4.33’de yalnızca istatistiksel açıdan önemli değişkenlerin sayısı dikkate alınarak değişkenler belirlenmiştir. Verilerin anlamlılığı için  $R^2$  değerinin 1’e yakın olması istenmektedir.  $R^2$  değeri 0,9975 verilerin anlamlılığını göstermektedir. Olabilirlik değerinin yüksek olması istenmektedir. Olabilirlik= -1.596,789 değeri de yüksektir.

Aile reisinin yaşı arttıkça işletmelerde çeltik için ilaç kullanımı artmaktadır. Ancak bu durum ( $p \leq 0,1$ )’de bile istatistik açıdan önemli çıkmamıştır.

Aile reislerinin tarımın yanında tarımsal olmayan bir işte çalışması çeltikte ilaç kullanım miktarını azaltmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,05$ )’de önemlidir. Yörede çeltik için ortalama ilaç kullanımı dekara 287 ml’dir (bu değer yörede çeltik için 100 çiftçinin dekara ortalama kullandığı ilaç miktarı). Ek iş yapan çiftçilerin büyük bir çoğunluğu şoför, devlet memuru, işçi veya esnaftır. Bu sektörde çalışanlar için çeltikte ilaç kullanımı daha fazla olmaktadır.

Aile reislerinin eğitim düzeyi arttıkça çeltikte kullandıkları ilaç miktarı azalmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,01$ ) anlamlı çıkmıştır. Eğitimli insanlar bölgede çeltik üretiminde kullanılan ilaç miktarının 200 ml civarında olmasının yeterli olacağına inanmaktadırlar.

Hanelerin gelirinin artması çeltikte kullanılan ilaç miktarını azaltmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,01$ ) de anlamlı çıkmıştır. Geliri artan insanlar üretimde üretim kayıplarını minimize ederken, bir yandan da kaynakları etkin kullanmaktadırlar. Geliri artan insanlar daha az ilaçlama ile aynı üretim düzeyi veya aynı gelir beklentisine sahip olmaktadır.

Hanelerin gelirinin düşmesi çeltikte kullanılan ilaç miktarını artırmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,1$ ) de bile anlamlı çıkmamıştır.

Hanelerin gideri arttığında çeltikte kullanılan ilaç miktarı da artmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,01$ ) de anlamlı çıkmıştır. Harcamalar içerisinde ilaçlama ücretleri ve ilaç fiyatları da yer almaktadır. İlaçlama ne kadar fazla yapılırsa o kadar masrafı fazla olur. Böylece harcamalar arttıkça çeltik için daha fazla ilaç kullanımı söz konusudur.

Hanelerin çeltik üretimi arttığında, çeltikte kullanılan ilaç miktarı azalmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,05$ ) de anlamlı çıkmıştır. Çünkü yörede belirli bir noktadan sonra çeltikte ilaç kullanımı üretimi arttırmamakta ve dolayısıyla da ekonomik olmamaktadır.

İşletmelerin çiftçilik deneyimi arttığında çeltikte kullandıkları ilaç miktarı artmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,05$ )'de istatistik açıdan önemlidir.

İşletmelerde çeltik için kullanılan tohum miktarı arttıkça kullanılan ilaç miktarı da artmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,1$ ) anlamlı çıkmıştır. Çeltikte bir noktaya kadar kullanılan tohum miktarı ilaçlama yapılacak alanla doğru orantılıdır. Bu durumda tohum miktarı arttıkça ilaçlanacak bitki sayısı da artacak bu durum kullanılacak ilaç miktarını da artıracaktır.

İşletmelerde çapa makinesinin olması çeltikte ilaç kullanımını azaltmakta olup, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de istatistik açıdan önemlidir.

İşletmelerde çeltikte tarla pülverizatörü olan işletmelerde daha az ilaç kullanılırken, sırt pülverizatörü olan işletmelerde daha fazla ilaç kullanılmaktadır. Bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir. Yörede çeltikte ilaçlama genelde tarla pülverizatörü ile yapılmakta bu durum sırt pülverizatörü olan işletmelere göre daha az ilaç kullanmalarına neden olmaktadır.

İşletmelerde kredi alan işletmeler, almayanlara oranla çeltik için daha fazla ilaç kullanmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,01$ ) anlamlı çıkmıştır.

İşletmelerde çeltik için kullanılan gübre miktarı arttıkça kullanılan ilaç miktarı da artmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,01$ ) anlamlı çıkmıştır. Kooperatife üye olan işletmelerde çeltikte kullanılan ilaç miktarını artırmaktadır. Bu durum istatistiksel açıdan ( $p \leq 0,01$ ) anlamlı çıkmıştır. Bu kullanılan ilaçlar bir yıl vade ile alındığından avantaj teşkil ettiği düşünülmektedir.

Faktör analizi sonuçlarından elde edilen değerlere göre;

CF3 yani işletmelerin yetersiz bilgi sahibi olma, ürün sigortası yaptırmama ve kooperatifleşememe sorunu arttıkça çeltikte daha az ilaç kullanmalarına neden olmakta, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir.

CF4 yani işletmelerin yetersiz girdi kullanımı sorunu arttıkça çeltikte daha az ilaç kullanmalarına neden olmakta, bu durum ( $p \leq 0,01$ )'de önemlidir.



## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

### 5.1. Sonuç

Samsun ili özellikle Alaçam, Bafra ve Terme ilçesi başta çeltik olmak üzere mısır ve buğday üretimi içerisinde önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmanın amacı, adı geçen ilçelerde çeltik, mısır ve buğday üreticilerinin bitki koruma yönünden karşılaştıkları sorunlar ile tarımsal ilaç kullanım durumunu belirlemektir.

Araştırma alanını temsil edebilecek biçimde seçilen 15 köyden toplam 100 çeltik, mısır ve buğday üretimi yapan işletme basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olup anket formları doldurulmuştur.

İncelenen işletmelerde toplam işletme arazisi içinde en yüksek payı %64,04 ile çeltik almakta, bunu %19,06 ile buğday ve %16,9 ile de mısır izlemektedir. Verilerden de anlaşıldığı üzere çalışılan alanlarda çeltik tarımı yoğun bir şekilde yapılmaktadır.

Çalışmada anket yapılan işletmelerde hane halkı reislerinden 28-39 yaş grubunda 16, 40-49 yaş grubunda 44 ve 50-66 yaş grubunda 39 kişi yer almaktadır. Bu gruptaki çiftçilerin sırasıyla yıllık gelir durumu 61.300, 55.700 ve 52.900, gider durumu ise 21.400; 18.000 ve 17.000 TL'dir.

Eğitim düzeyi bakımından bu yaş gruplarında toplam 4 kişi okula gitmemiş fakat okuma-yazma biliyor, 80 kişi ilköğretim, 12 kişi lise, 3 kişi ise üniversite mezunudur. Bu kişilerden 14'ü de tarım dışı mesleklerle uğraşmaktadır. Bu meslekler genellikle terzi, emekli memur, inşaat işçisi ve şoför'dür. Buradan da görüldüğü gibi çiftçilerin büyük bir kısmının eğitim düzeyi düşüktür. İşletmelerde deneyim bakımından çiftçilerin fazla olduğu grup 16-30 yıl olan 40-49 yaş arası olanlardır. Anketler en çok orta yaş grubunda olan kişilerle yapılmıştır.

Arazi varlığı bakımından işletmelerin büyük bir çoğunluğunu 20-80 dönüme sahip çiftçiler oluşturmaktadır. Bu da toplam oranın %64,64 gibi önemli bir bölümünü kapsamaktadır. Yapılan çalışmalarda çiftçilerin daha çok tarımsal desteklemeden yararlandıkları gözükmektedir. Tarımsal destekleme alan kişi sayısı 62 olup, bu da toplam oranın %62,62'sini oluşturmaktadır. Tarımsal kredi alan ve her iki krediyi alan kişi sayısı hemen hemen birbirine eşittir. Tarımsal kredi oranı toplam oranın %42,42'sini, her iki krediyi alanlar ise %39,39'unu oluşturmaktadır.

Çiftçilerin yaklaşık 2/3'ü tarımsal ilaçlamaya yönelik herhangi bir kurs eğitimi almamışlardır. Bu da toplam kişi sayısının %69,69'unu oluşturmaktadır. Bu durum ilaçlama konusunda ortaya çıkan problemlerin bilgi yetersizliğinden olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

İşletmelerin büyük bir çoğunluğu (%68'i) tarım kredi kooperatiflerine üye değildir. Bunun ana nedenleri arasında çiftçilerin kendi üzerlerine ait herhangi bir arazinin olmaması veya arazinin az olmasından dolayıdır.

İşletmelerde yapılan çalışmada tarımsal kuruluşları ayda 1-2 kez 31 (%31,31), haftada 1 kez 24 (%24,24), yılda 1-2 kez 11 (%11,11) ve yılda 3-4 kez 22 kişi (%22,22) ziyaret ederken, 11 kişide (%11,11) hiç ziyaret etmemiştir. Tarımsal kuruluşlar yeterli düzeyde olmasa da çiftçiler tarafından ziyaret edilmektedirler.

İşletmelerde toplam 19 traktör, 90 sırt pülverizatörü ile 78 adet tarla pülverizatörü bulunmaktadır. Bu sayılar ilaçlama konusunda hemen hemen yeterli düzeyde alet ve ekipmanın olduğunu göstermektedir.

İşletmelerde yetiştirilen ürünlerin hiçbirinde çiftlik gübresi kullanılmamaktadır. Buğday, mısır ve çeltiğin dönümüne atılan kimyasal gübre miktarları ortalama olarak sırasıyla 53,43, 54,09, 63,88 kg olup, atılan tohum miktarları da sırasıyla 30,09, 2,64, 25,15 kg olarak tespit edilmiştir.

Üreticilerin %64,64'ü bayilerden %21,21'i bayi ve kooperatiflerden %10,10'u tarım kredi kooperatiflerinden ve %4,4'ü ise diğer yerlerden ilaç temin etmektedirler. İşletmelerde tüketilen gübre ve tohum bakımından bayiler ön plana çıkmaktadır. Bu bakımdan zirai ilaç bayilerinin çiftçileri yönlendirmelerinin önemli olduğu görülmektedir.

Üreticilerin ilaçlama yaptıktan sonra mücadelenin başarılı olmasını engelleyen en önemli faktörler; ilaçlama ile ilgili bilgi eksikliği ve çoğu zaman ilaçlama zamanında yağış olmasıdır.

Çiftçilerin tamamı kimyasal ilaçların ürünler üzerinde insan sağlığı açısından kalıntı bırakıp bırakmama konusunda bilgiye sahip olmadıklarını belirtip, bu konu hakkında fikirlerinin olmadığını vurgulamışlardır. Bu konu hakkında çiftçilerin bilinçlendirilmeleri gerekmektedir.

Anket yapılan üreticilerin irtibat halinde oldukları kuruluşun daha çok tarım ilçe müdürlükleri olduğu görülmüştür. Bunun en önemli nedeni üreticilerin buldukları yere en yakın tarımsal kuruluşları tercih etmeleridir.

Anket yapılan üreticilerin yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı kullanacakları tarım ilaçlarının seçiminde daha çok (%48,8) ilaç bayisi ve bir ziraat mühendisine danıştıkları tespit edilmiştir. Sadece ilaç bayisine soranlar toplam oranın %34,4'ünü, danışmanı ziraat mühendisi ve ilaç bayisine soranlar %6,06'sını, ilaç bayisine ve komşuna soranlar %4,04'ünü, bir diğer üreticiye ve ilaç bayisine soranlar %4,04'ünü, danışmanı ziraat mühendisine, ilaç bayisine ve bir ziraat mühendisine soranlar ise %3,03'ünü oluşturmaktadır. Burada ziraat danışmanı mühendisi ile tarım kuruluşlarından yardım alınmasının artması gerektiği anlaşılmaktadır.

Üreticilerin ilaçları temin etme zamanının genellikle zararlının görülmeye başladığı zaman olarak ayarladıkları tespit edilmiştir. Bu da toplam oranın %70,70'ini kapsamaktadır. Üreticilerin %10,10'unu zararlı görülmeye başladığında ve ilaçlama

takvimine göre, %7,07'si vejetasyon başlangıcında ve zararlı görülmeye başladığında, %6,06'sı ilaçlama takvimine göre, %3,03'ü ise vejetasyon başlangıcında, zararlı görülmeye başladığında ve ilaçlama takvimine göre kullanacakları ilaçları temin etmektedirler.

Çiftçilerin yaklaşık 1/3'lük (%33,33) bir kısmı kullanacağı tarımsal ilaçların dozunu ayarlama da ilaç bayisi ve bir ziraat mühendisine danışmaktadır. Yine, %23,23'ü ilaç bayisine, %19,19'unu ilacın prospektüsü ve bayinin önerisine, %15,15'i ilacın prospektüsüne, bayinin önerisi ve ziraat mühendisinin önerisine, %6,06'sı ilacın prospektüsüne, %1,01'i ise kendi deneyimlerine göre doz ayarlaması yapmaktadır.

Çiftçilerin 90'ı (%90,90) masraflı olacağını düşündüğü için zararlıyı görür görmez ilaç kullanmadığını, 9'u da (%9,09) zararın az olacağını düşündüğü için bu işlemi yapmadığını belirtmiştir. Bu konuda bilinçlendirilmelerinin gerekliliği ortadadır.

Üreticilerin %73,73'ünün kamu kuruluşları ve özel firmalar tarafından bilgi amaçlı yapılan tarımsal toplantılara aras ıra katıldığı, %14,14'ünün genelde katıldığı ve %12,12'sinin ise hiç katılmadığı belirlenmiştir. Bu amaçlı toplantılara çiftçilerin katılımlarının artırılması konusunda çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Çiftçilerin büyük bir çoğunluğu %73,73'ü ilaçlamadan sonra ambalajları yakarak imha etmekte, %26,06'sı ilaçlamadan sonra ambalajları toprağa gömmekte ve %6,06'sı da ilaçlamadan sonra ambalajları poşetleyerek çöp kutusuna atmaktadırlar. Ambalajların imhası konusunda biraz daha teknik bilgiye ihtiyaç vardır.

Üreticiler son üç yılda buğdayda; Topig, Puma ve Perun, Malathion %65, Lancelot ve Deltamethrin; mısırd a; Arrat, 2.4-D Amin, Mustang, Sanson, Cypermethrin, Deltamethrin ve Clorofosetil ve çeltik de ise Cherokee, Clincher, Lativa, Flint, Malathion %65 ve Asetomibrit adlı ilaçları yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı kullanmaktadırlar.

## 5.2. Öneriler

Samsun ili Alaçam, Bafra ve Terme ilçelerinde ağırlıklı olarak çeltik, buğday ve mısır yetiştiren çiftçiler yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı muhakkak ilaç kullanmaktadırlar. Ancak, bu ilaç kullanımının bilinçli bir şekilde yapılması, insan, hayvan ve çevreye olumsuz etkilerinin en az düzeyde tutulması gerekmektedir. Yapılan anket çalışmaları sonucunda elde edilen bulgular eşiğinde aşağıdaki hususlarında göz önünde bulundurulması büyük önem arz etmektedir.

1. Çiftçilerin yaklaşık 2/3'ü tarımsal ilaçlamaya yönelik herhangi bir kurs eğitimi almamışlardır. Bu durum ilaçlama konusunda ortaya çıkan problemlerin bilgi yetersizliğinden olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Bu konuda tarım kuruluşlarının devreye girmeleri ve bu tarz çalışmalara çiftçilerin katılımlarını arttırmaları gereklidir.
2. Üreticilerin bilgi edinmek amacıyla tarımsal kuruluşları ziyaretlerinin arttırılması konusunda gerekli çalışmalar bir an önce yapılmalıdır.
3. İşletmelerde yapılan çalışmalarda tarımda kullanılan girdilerin (sertifikalı tohumluk, gübre, ilaç, mazot gibi) çok pahalı bulunduğu yönündeki serzenişlerin dikkate alınması büyük önem arz etmektedir.
4. Çiftçilerin bazı işlerde kalifiye işçi bulamama, işçilik ücretlerinin yüksek olması, toprak analizi yaptırılmama, arazilerin makine kullanımına uygun olmaması, yeterince çapalama yapamama, ürünün pazara ulaştırılamaması, ürünlerini aracılara satma zorunluluğunun olması ve desteklemelerin yeterli olmaması gibi sorunlarının yetkililerce önemle ele alınması gereklidir.
5. Üreticilerin kendi üzerlerine ait tapulu arazilerinin olmaması veya çok az olmasından dolayı tarım kredi kooperatiflerine üye olamamaktadırlar. Bu konuda gerekli çalışmaların yapılması gerekmektedir.

6. Üreticilerin büyük bir çoğunluğunun ilaç temin ettiği yerler zirai ilaç bayileri olduğundan, ilaç bayilerinin çiftçileri doğru yönlendirerek, gerektiğinde ve uygun zamanda uygun ilaçları kullanmalarını tavsiye etmeleri gerekmektedir. Bu konuda ilaç bayilerinin sık sık denetlenmeleri gerekmektedir.

7. Çiftçilerin teknik bilgi düzeylerinin zayıf olmasından dolayı ilaçlama yaparken ucuz ilaç seçimi, yanlış ilaç kullanımı, ilaç dozunu göz kararı ile ayarlama vb. gibi nedenlerle yanlışlıklar yaptıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle konuyla ilgili gereken önem gösterilmeli ve üreticilerin bu konuda eğitilmesine çalışılmalıdır.

8. Çiftçilerin tamamı kimyasal ilaçların ürünler üzerinde insan sağlığı açısından kalıntı bırakıp bırakmama konusunda bilgiye sahip olmadıklarını belirtip, konu hakkında fikirlerinin olmadığını vurgulamışlardır. Bu konu hakkında çiftçilerin bilinçlendirilmeleri gerekmektedir.

9. Anket yapılan üreticilerin irtibat halinde oldukları kuruluşun daha çok tarım ilçe müdürlükleri olduğu görülmüştür. Bunun en önemli nedeni olarak da üreticilerin buldukları yere en yakın tarımsal kuruluşları tercih etmeleridir. Bu konuda tarım ilçe müdürlüklerinin yeterli olmadığı durumlarda Tarım il müdürlükleri ile en yakında bulunan Ziraat Fakültelerinden yardım almaları konusunda bilgilendirilmelidirler.

10. Çiftçilerin büyük bir çoğunluğu ilaçlamadan sonra ambalajları yakarak imha etmekte, bir kısmı toprağa gömmekte ve çok az bir kısmı da poşetleyerek çöp kutusuna atmaktadır.

11. Kimyasal ilaçların neden oldukları sağlık risklerinin minimize edilebilmesi için, üreticilerin ilaçlamada minimum bekleme sürelerine uymaları, ilaç uygulamaları esnasında zehirlenme olmaması için eldiven ve maske giyme gibi ilaçlama kurallarına uymaları, ilaç dozunu prospektüse bakarak belirleyip, ilaç ambalajlarını düzensizce tarlaya ve etrafa atmamaları sağlanmalıdır. Bu kapsamda tarım kuruluşları ve üniversiteler aracılığıyla üreticiler ilaçlama konusunda bilgilendirilmelidirler.

**12.** Bu bölgede üretimi yapılan bu ürünlerle ilgili yeni fabrikalar açılmalıdır. Böylece hem bölgede istihdam sağlanacak, hem de üreticiler ürünlerine bu fabrikalara pazarlama imkanı bulacaktır.

**KAYNAKLAR**

- Akbaba, B. Z., 2010. Adana İli Turunçgil Yetiştiriciliği ve İnsektisit Kullanımının Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Akay, M. ve Kavak, Y., 1993. Tokat İlinde Mücadele Çalışmalarının Ekonomik Boyutu. G.O.P. Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, No: 10, 172-177.
- Akbay, C., 1991. Aşağı Seyhan Ovası'nda Tarımsal Savaş İlaçlarının Pazarlanması ve Tarım İlaçları Kullanımının Ekonomik Analizi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Akdemir, Ş., Şengül H., Gül, A., Yurdakul, O., Ören, N. ve Binici, T., 1994. Çukurova Bölgesi Tarım İşletmelerinde Önemli Ürünlerinde Girdi-Çıktı İlişkisinin Değerlendirilmesi ve İzlenmesi, TÜBİTAK Proje NO: TOAG-941, TÜBİTAK Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu, Adana.
- Akgüngör, S. and Kumruk, T., 1998. Issues related to marketing and extension for sustainable agricultural production in Turkey. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 22, 395-398.
- Anonim, 1990. <http://alacamposta.com/alacam.asp> (Erişim tarihi: 10.07.2012).
- Anonim, 2004. [http://www.terme.gov.tr/default\\_B1.aspx?content=197](http://www.terme.gov.tr/default_B1.aspx?content=197) (Erişim tarihi: 10.07.2012).
- Anonim, 2005. [http://www2.cedgm.gov.tr/icd\\_raporlari/samsun05.pdf](http://www2.cedgm.gov.tr/icd_raporlari/samsun05.pdf) (Erişim tarihi: 10.07.2012).
- Anonim, 2007a. <http://www.tzob.org.tr/Uploads/Zirairapor2007.pdf#page=176> (17.07.2012).
- Anonim, 2007b. <http://www.karalahana.com/karadeniz/alacam-ilcesi-samsun.htm> (17.07.2012).
- Anonim, 2007c. Factor Analysis Using SPSS. (Erişim tarihi: 05.08.2012) <http://www.sussex.ac.uk/Users/andyf/factor.pdf> Anonim, Bayburt Master Planı.
- Anonim, 2008a. Zirai Mücadele Teknik Talimatları. T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı. Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, Cilt 1, 283 s.
- Anonim, 2008b. <http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=51179> (Erişim tarihi: 20.07.2012).
- Anonim, 2009a. <http://www.bafratarim.gov.tr/Bafra.asp> (Erişim tarihi: 20.07.2012).
- Anonim, 2009b. [http://www.terme.gov.tr/default\\_B0.aspx?content=180](http://www.terme.gov.tr/default_B0.aspx?content=180) (Erişim tarihi: 20.07.2012).
- Anonim, 2009c. <http://tr.wikipedia.org/wiki/Terme> (Erişim tarihi: 20.07.2012)
- Anonim, 2010a. <http://www.tuik.gov.tr> (Erişim tarihi: 08.07.2012)
- Anonim, 2010b. <http://www.pozitifgazete.com/samsun-ili-tanitimi-no-55.html> (Erişim tarihi: 17.07.2012).
- Anonim, 2011. <http://www.cografya.gen.tr/tr/samsun/iklim.html> (Erişim tarihi: 17.07.2012)
- Anonim 2012a. [www.ttae.gov.tr](http://www.ttae.gov.tr) (Çeltik Çalıştayı ve Tarla Günü, 13-14 Eylül 2012, Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Broşürü).
- Anonim, 2012b. <http://tr.wikipedia.org/wiki/Samsun> (Erişim tarihi: 17.07.2012)
- Anonymous, 2010. <http://www.fao.org> (Erişim tarihi: 08.07.2012)



- Antle, J. M. and Pingali, P. L., 1994. Pesticides, Productivity and Farmer Health: A Philippine Case Study. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol: 76, 418-430.
- Austin, J.E., 1978. Cereal Fortification Reconsidered. *Cereal Foods World*, 23 (5): 229-230.
- Beşer, N., 1997. Çeltik üretiminde mevcut durum, sorunlar ve çözüm yolları. *Ziraat Mühendisliği*, Sayı, 301, 16-19.
- Ceyhan, V., Bozoğlu, M. ve Cinemre, H. A., 2000 Bafra ve Çarşamba Ovalarında kimyasal madde kullanım düzeyi ve çevresel etkileri. IV. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 6-8 Eylül 2000, Tekirdağ.
- Cramer, H.H., 1967. Pflanzenschutz und Welternte. *Pflanzenschutz Nachrichten Bayer Leverkusen*, 20: 1-523.
- Demircan, V., ve Aktaş, A., 2004. Isparta ili kiraz üretiminde ilaç kullanım düzeyi ile üretici eğilimlerinin belirlenmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 9, 51-65.
- Demirci, F., Erdoğan, C., ve Tatlıdil, F. F., 2005. Ankara İli Ayaş ve Nallıhan ilçelerinde domates üretim alanlarında zirai mücadele uygulamaları. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 11 (4), 422-427.
- Döken, M.T., Demirci, E. ve Zengin, H., 2011. Fitopatoloji (Sekizinci Baskı). Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 729, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 314, Ders Kitapları Serisi No: 66, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, 258 s., Erzurum.
- Emeli, M., 2006. Seyhan ve Yüreğir Havzasında Bitki Koruma yöntemlerinin uygulamadaki sorunları üzerine bir araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Erkan, O., 1981. Çiftçilerin Pamuk üretiminde kullandıkları önemli girdilerin elde edilmesi kaynakları ve karşılaşılan sorunlar. *MPM Verililik Dergisi* Sayı: 1981/3, Ankara.
- Erkuş, A., Toros, S. Ve Yalçın, Ö., 1992. Sincan İlçesi Sebze Üreticilerinin Zararlı ve Hastalıklara Karşı İlaç Kullanım Durumu ve İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi Üzerine Bir Araştırma Konulu Çalışma Hakkında Bazı Görüş ve Öneriler, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 1, 59-67.
- Gair, R and Sly, J.M.A., 1974. Survey of Pesticide Usage in Crops Grown for Processing. *Pesticide Science*, Number: 75-86, USA.
- Gökçe, O., 1998. Ege Bölgesinde Tarımsal İlaçların Çevreye Etkileri, *Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarım ve Köy. Sayı: 123, 49-52.s*, Ankara.
- Güneş, T., Kırıl, T., Arıkan, R., Bülbül, M., Çetin, B., Tatlıdil, F. F., Albayrak, N., Meşhur, M. ve Çelen., 1988. Başlıca Tarım Ürünleri Maliyetleri Araştırma Projesi, TMO Matbaası, Ankara.
- Güneş, T., Kırıl, T., Bülbül, M., Vural, H., Tatlıdil, F. F., Turan, A., Albayrak, M., Albayrak, M., Fidan, H., Çetin, B., 1990. Başlıca Tarım Ürünleri Maliyetleri Araştırma Projesi II, TMO Alkasan Matbaası, Ankara.
- Gürünlü, A. Ö. and Vupa, Ö., 2008. Regreasyon Analizinde Kullanılan En Küçük Kareler ve En Küçük Meydan Kareler Yönteminin Karşılaştırılması. *Sdü Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi (E-Dergi)*, 3 (2), 219-229.
- Kalaycı, Ş., 2009. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Asil Yayın Dağıtım, ISBN 975-9091-14-3, Ankara.

- Kansu, İ.A., 1982. Hastalık, Zararlılarla Savaş Yoluyla Bitkisel Üretim Artırılması Olanakları, Bitki Korum Bülteni, Cilt: 22, 198-209.
- Kara, E., Pırlak, U., Arlı, A., ve Doğan, E., 2004. Niğde İlinde Bazı Tarımsal Bitkilerde Kullanılan Pestisitlerin Araştırılması (<http://www.ekolojidergisi.com.tr>)
- Karabat, S., 2007. Manisa Bağ Alanlarında Kullanılan Tarımsal İlaçların Gıda Güvenliğine Etkisinin Koşullu Değerleme Yöntemiyle Analizi Ve Üretici Duyarlılığının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir
- Karlıoğlu, A., 2007. Türkiye’de Uygulanan Tarımsal İlaç Politikalarının Çiftçi Gelirleri Üzerine Etkisi Kırklareli İli Lüleburgaz İlçesi Örneği. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Tekirdağ.
- Köylüoğlu, S.D. ve Özşabuncuoğlu, İ.H., ? Güneydoğu Anadolu’da tarımsal mücadele ilaçlarının kullanılmaları ile ilgili bazı gözlemler.
- Konyalı, S. ve Gaytancıoğlu, O., 2007. Türkiye’de buğdayda uygulanan tarım politikaları ve Trakya Bölgesi buğday üreticilerinin sorunları. Tekirdağ Üniv. Ziraat Fak. Derg., 4 (3), 249-259.
- Miran, B., 1996. Çok Amaçlı Karar Alma Yöntemiyle Salihli ve Ahmetli Yöresinde Tarımsal İlaçların Optimum Kullanımı Üzerine Bir Araştırma, E. Ü. Araştırma Fonu Saymanlığı Proje No: 93 ZRF 047, İzmir.
- Ness, M. 2000. Multivariate Techniques in Marketing Research. Curso de Especializacion Postuniversitaria en Marketing Agroalimentario. CHIEAM, Spain.
- Newbold, P. 1995. Statistics for Business and Economics. Prentice Hall Inc., USA. Pages 1016.
- Oğuz, C., Direk, M. ve Yiğit, F., 2000 Konya İlinde Elma Üreticilerinin Tarım İlacı Kullanımı ve Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi. IV. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 6-8 Eylül 2000, Tekirdağ.
- Öncüer, C., 1995. Tarımsal Zararlılarla Savaş Yöntemleri ve İlaçları. Ege Üniversitesi Basımevi, 333 s, Bornova-İzmir.
- Özçelebi, İ., 1988, Pasinler İlçesinde Ayçiçeği ve Patates Üretiminde Girdi Tespiti ve Maliyet Hesabı, Atatürk Üniv. Yayınları No: 655, Erzurum MYO Yayınları No: 2, Erzurum.
- Özkan, B., Akçagöz, H: V. Ve Karadeniz, C. F., 2003. Antalya İlinde turuncgil Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımına Yönelik Üretici Tutum ve Davranışları. Anadolu Dergisi, 13 (2), 103-116.
- Ryan, T. P., 1997. Modern Regression Methods. John Wiley Sons, New York.
- Rodgers, E.G., 1974. Weed Science Today. Weed Sci., 22: 464-468.
- Sevgican, A. A. A. Özgümüş ve R. Alan, 1990. Türkiye’de Sebze Yeyiştiriciliğinin Gelişimi, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Türk. Zir. Müh. 3. Teknik Kong. 8-12 Ocak 1990, Ankara, 451-460.
- Şahin, S., 2001. Türkiye’de mısır ekim alanlarının dağılışı ve mısır üretimi. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21 (1), 73-90.
- Şahin, A., Cankurt, M., Günden, C. ve Miran, B., 2008. Çiftçilerin risk davranışları: Bir yapısal eşitlik modeli uygulaması. Dokuz Eylül Üniv., İ.İ.B.F. Dergisi, 23 (2), 153-172.

- Şengül, M., 1996. Adana İli Yüreğir Ovası'nda Turunçgil Üretiminde Tarımsal Savaş İlaçları Kullanımı ve Ekonomik Analizi Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Ekonomisi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, (Yayınlanmamış), Adana.
- Şengonca, Ç. ve Yurdakul, O., 1975. Çukurova Bölgesindeki Beyaz Sinek (*Bemisia tabaci* Genn.) Salgınının Ekonomik Etkileri. Çukurova Üniveristesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, 6 (2), 137-148.
- Taşlıgil, N. ve Şahin, G., 2011. Türkiye'de çeltik yetiştiriciliği ve coğrafi dağılımı. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4 (6), 182-203.
- Topcu, Y., 2012. Uygulamalı Tarımsal Pazarlama Araştırma Teknikleri Ders Notları (Basılmamış). Atatürk Üniv. Ziraat Fak., Tarım Ekonomisi Böl., Erzurum.
- Tücer, A., Polat, İ., Küçükler, M. ve Özercan, A., 2004. Manisa Saruhanlı Bğalarında Tarımsal İlaç Uygulamalarındaki Sorunların Tespiti. Anadolu, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 14 (1), 128-141.
- Uzundumlu, A.S., 2011. Erzurum İlinde İşlenmiş ve İşlenmemiş İçme Sütü Tüketim Davranışlarının İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum.
- Webster, J.P.G., and Bowles, R. G., 1996. Estimating The Economic Costs and Benefits of Pesticides Use İn Apples, Brighton Crop Protection Conference 1996 Pests & Diseases, British Crop Protection Council, Number: 325-330, Brighton, UK.
- Yıldırım, E., 2012. Genel Entomoloji. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, 229 s, Erzurum.
- Yurdakul, O., Özgür, A. F., ve Akbay, C., 1994. Çukurova'da Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi, TOAG-922 Nolu Proje Kesin Raporu, Adana.
- Zeren, O., Kumbur, H., ve Taşdemir, H., 1996. İçel İlinde Tarımsal İlaç Pazarlama Kullanım Tekniği ve Etkinliği Üzerinde Araştırmalar, Tarım-Çevre İlişkileri Sempozyumu, Mersin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Mersin.
- Zengin, H., 2001. Genel Herboloji. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ders Notları, Erzurum, 125 s.

## ÖZGEÇMİŞ

1986 yılında Trabzon'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Trabzon'da tamamladı. 2005 yılında kayıt yaptırdığı Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü'nden 2009'da mezun oldu. Ayrıca, 2007-2011 arasında Atatürk Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü'nde çift anadal öğrenimini tamamladı. Aynı üniversitenin Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalında (Entomoloji Bilim Dalı) 2009 yılında başlamış olduğu yüksek lisans eğitimine halen devam etmektedir. Halen, Alaçam (Samsun) Üçler Tarım Kredi Kooperatifi'nde Ziraat Mühendisi olarak çalışmaktadır.