KOCAELİ İLİNDE FINDIK ÜRETİMİ YAPAN ÇİFTÇİLER İLE FINDIKTA KULLANILAN PESTİSİTLER HAKKINDA BİLİNÇ DÜZEYİNİN ARAŞTIRILMASI

Tolunay UZUN

Yüksek Lisans Tezi

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİTKİ KORUMA

ANABİLİM DALI

KOCAELİ İLİNDE FINDIK ÜRETİMİ YAPAN ÇİFTÇİLER İLE FINDIKTA KULLANILAN PESTİSİTLER HAKKINDA BİLİNÇ DÜZEYİNİN ARAŞTIRILMASI

Tolunay UZUN

0000-0002-1310-4816

Prof. Dr. İsmail Alper SUSURLUK

(Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BURSA 2021

Her Hakkı Saklıdır

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KOCAELİ İLİNDE FINDIK ÜRETİMİ YAPAN ÇİFTÇİLER İLE FINDIKTA KULLANILAN PESTİSİTLER HAKKINDA BİLİNÇ DÜZEYİNİN ARAŞTIRILMASI

Tolunay UZUN

Bursa Uludağ Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Ana Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. İsmail Alper SUSURLUK

Ticari değere sahip Betulaceae familyasında yer alan çok yıllık, çalı formunda, sert kabuklu bir meyve türü olan fındık, üretiminin dünyada yaklaşık %70'ini Türkiye sağlamaktadır. Türkiye'de 7284 ha arazide fındık yetiştiriciliği yapılmaktadır. Fındık yetiştiriciliğinin illere göre dağılımı; Ordu, Giresun, Samsun, Sakarya, Trabzon ve Düzce'dir. Fındık üretiminde Kocaeli İli de önemli bir yere sahiptir. Ortalama 79.801 dönüm arazide fındık yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu arazilerden 15 196 ton fındık elde edilmektedir. TÜİK verilerine göre Kocaeli'nde verim 102 kg/da olarak tespit edilmiştir. Bu da fındık yetiştiriciliği yapılan alanda verim ortalamasının dünya ortalamasına göre çok düşük olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada; Kocaeli'nde fındık üretimi yapan çiftçiler ile fındıkta kullanılan pestisitler hakkında bilinç düzeylerinin araştırılması amaçlanmaktadır. Fındıkta hastalık ve zararlılar ile mücadelede pestisit kullanımında çiftçilerimizin bilgisi, hangi pestisitlerin daha yoğun kullanıldığı ve verimin düşük olmasına neden olabilecek etmenler araştırılmıştır. Anket uygulanacak üretici sayısı 'Oran Ortalamalarına Dayalı Basit Tesadüfi Örnekleme' metoduyla 100 üreticisi ile yapılmıştır. Üreticilerin kaç yıllık çiftçilik yaptığına baktığımızda %12'si 5-10 yıllık, %27 si 10-20 yıllık, %61'i ise 20 yılın üstünde çiftçilerdir. Üreticilerin arazi varlıklarının %29'u 0-5 da arazi, %50'si 5-20 da arası ve %21'i 20-50 da arasında fındık bahçeleri olduğunu belirtmiştir. Çalışmada fındıkta hastalık ve zararlı ile mücadelede kimyasal mücadele diğer mücadele yöntemlerinden daha fazla kullanıldığı, kimyasal mücadelede herbisit kullanımı ilk sırada gelmektedir, bunu insektisit takip etmektedir. Üreticilerin zirai ilaç dozlarını ayarlamada %49'u ilaç ambalajlarını okuyarak, %51 ilaç bayilerinin tavsiyelerine uyduklarını belirtmiştir.

Anahtar Kelime: Kocaeli, Fındık, Pestisit, Bilinç Düzeyi

2021, ix + 70 pages

ABSRACT

Msc Thesis

INVESTIGATION OF AWARENESS LEVEL OF FARMERS PRODUCING HAZELNUT IN KOCAELI PROVINCE AND PESTICID USED IN HAZELNUT

Tolunay UZUN

Bursa Uludağ University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Plant Protection

Supervisor: Prof. Dr. İ. Alper SUSURLUK

Hazelnut, which is a perennial, bush-shaped, hard-shelled fruit in the Betulaceae family with commercial value, and Turkey provides approximately 70% of its production in the world. Hazelnut cultivation is carried out on 7284 ha land in Turkey. Distribution of hazelnut cultivation by provinces; Ordu, Giresun, Samsun, Sakarya, Trabzon and Düzce. Kocaeli province also has an important place in hazelnut production. Hazelnut cultivation is carried out on an average of 79 801 decares of land. 15 196 tons of hazelnuts are obtained from these lands. According to TUIK data, the yield in Kocaeli was determined as 102 kg/da. This shows that the average yield in the area where hazelnut is grown is very low compared to the world average. In this study; It is aimed to investigate the awareness levels of the farmers producing hazelnuts in Kocaeli and the pesticides used in hazelnut. The knowledge of our farmers in the use of pesticides in the fight against diseases and pests in hazelnut, which pesticides are used more intensively and the factors that may cause low yield were investigated. The number of producers to be surveyed was made with 100 producers using the 'Simple Random Sampling Based on Ratio Averages' method. When we look at how many years the producers have been farming, 12% are 5-10 years old, 27% are 10-20 years old, and 61% are farmers over 20 years. It was stated that 29% of the land assets of the producers were 0-5 da land, 50% were between 5-20 da and 21% were hazelnut orchards between 20-50 da. In the study, in the fight against diseases and pests in hazelnut, chemical control is used more than other control methods, the use of herbicides in chemical control comes first, followed by insecticides. 49% of the manufacturers stated that they read the drug packages and 51% followed the recommendations of the drug dealers in adjusting their pesticide doses.

Keywords: Kocaeli, Hazelnut, Pesticide, Level of Consciousness

2021, ix + 70 pages

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada sürecinde bilgilerinden ve tecrübesinden faydalandığım, danışman hocam, Prof. Dr. İsmail Alper Susurluk'a tüm içtenliğimle teşekkür ederim.

Eğitim sürecimin tamamında desteklerini hiçbir zaman eksik etmeyen babam Ayhan UZUN, annem Emine UZUN'a sonsuz minnetlerimi sunarım.

Bu çalışmada ve yüksek lisans sürecinde desteğini emeğini eksik etmeyen eşim Emine Ceren ATALAY UZUN'a teşekkür ederim.

Tolunay UZUN
17/08/2021

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET..... i
ABSTRACT..... ii
ÖNSÖZ/TEŞEKKÜR..... iii
İÇİNDEKİLER..... iv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....vii
ÇİZELGELER DİZİNİ..... viii
1. GİRİŞ.....1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI.....5
2.1.Verilerde Kullanılan Yöntemler ile İlgili Önceki Çalışmalar.....5
3.MATERYAL VE YÖNTEM.....6
3.1.Materyal.....6
3.1.1.Çalışma Alanının Genel Özellikleri.....6
3.2.Yöntem.....8
3.2.1.Verilerin Elde Edilmesinde Kullanılan Yöntemler.....8
3.2.2.Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntemler.....9
3.3. Dünyada ve Türkiye'de Fındık.....10
3.3.1. Dünyada Fındık ve İhracatı.....10
3.3.2. Türkiye Bağlamında Kocaeli'nde Fındık ve Kullanımı.....13
3.4. Ülkemizde Tarım İlacı ve Kullanımı.....15
3.5. Araştırma Bölgesinin Genel Özellikleri.....16
3.5.1. Bitkisel Üretim.....16
3.5.2. Hayvansal Üretim.....18
3.6. Fındık Hakkında Genel Bilgiler.....18
3.6.1. Toprak ve İklim İstekleri.....19
3.6.2. Fındık Çeşitleri.....19
3.7. Fındık Zararlıları ve Hastalıkları.....20
3.7.1. Fındık Kurdu.....20
3.7.2. Fındık Kozalak Akarı..... 21
3.7.3. Fındık Yeşil Kokarcası.....21
3.7.4. Fındık Filiz Güvesi 22
3.7.5. Dalkıran 22
3.7.6. Fındık Teke Böceği(Uç Kurutan).....24
3.7.7. Mayıs Böceği.....24
3.7.8. Amerikan Beyaz Kelebeği.....24
3.7.9. Fındık bakteriyel yanıklığı.....26
3.7.10. Fındıkta Dal Kanseri.....27
3.7.11. Fındıkta Mozaik Virüsü Hastalığı.....21
4. BULGULAR ve TARTIŞMA.....28
4.1. Çiftçilerin Demografik Yapısı.....28
4.2. Kocaeli İli Anket Dönüşleri.....30
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....47
5.1. Üreticilerin Bilinç Düzeyi.....47
5.2.Öneriler.....50
KAYNAKLAR.....52

EKLER ……..……..57
ÖZGEÇMİŞ…….……..…….....70

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler	Açıklama
ºC	Derece santigrat
cm	Santimetre
da	Dekar
ha	Hektar
kg	Kilogram
%	Yüzde

Kısaltmalar	Açıklama
FAO	Food and Agricultural Organization (Birleşmiş Gıda ve Tarım Örgütü
MRL	Maksimum Rezüde Limiti
TMO	Toprak Mahsülleri Ofisi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1.1. Türkiye'de yıllara göre pestisit kullanımı……..…..…….....…..…...3
Şekil 3.1. Kocaeli ili ve ilçeleri……..……...…….7
Şekil 3.2. Türkiye fındık ihracatı yapılan ülkeler……...……...….……..12
Şekil 3.3. Fındığın dünyada ihracat fiyatları……..…….....13
Şekil 3.4. Türkiye'de fındık üretim alanlarının dağılımı…….……..…14
Şekil 3.5. Türkiye'de fındık üretiminin dağılımı……..…...….14
Şekil 3.6. Ülkemizde yıllara göre pestisit kullanımı……...……..…16
Şekil 3.7. Fındık kurdu larvası ve ergini…..……...….....20
Şekil 3.8. Fındık kurdu zararı…….……....21
Şekil 3.9. Dalkıran ergini…….....……22
Şekil 3.10. Dalkıran zararı……...…….…….....23
Şekil 3.11. Teke böceği ergini……...……...…….....23
Şekil 3.12. Mayıs böceği larvası……...……...…….....24
Şekil 3.13. Amerikan Beyaz Kelebeği ergini…….....25
Şekil 3.14. Amerikan Beyaz Kelebeği larvaları ve beslenmesi……..…….....25
Şekil 3.15. Fındıkta bakteriyel yanıklık…….....26
Şekil 3.16. Fındıkta dal kanseri belirtisi…….....27
Şekil 3.17. Fındık yapraklarında mozaik hastalığı…….....…….....27
Şekil 4.1. Fındık üretiminde işçi çalıştırma oranları……...……30
Şekil 4.2. Pestisitlerin tercih sebepleri……..…….....34
Şekil 4.3. Zirai ilaçların saklanması……...…..……...37
Şekil 4.4. Üreticinin fındıkta hastalık ve zararlı tespit edebilme durumu…….……38
Şekil 4.5. Pestisitlerin insan sağlığına etkisi……40

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 3.1. Kocaeli ekili alan ve üretim bilgileri……...…...…8
Çizelge 3.2. Dünyada yıllara göre fındık üretimi…….……11
Çizelge 3.3. Türkiye'nin fındık ithalatı……..……..…12
Çizelge 3.4. Ülkemizde son 5 yıla ait pestisit kullanımı…….....15
Çizelge 3.5. Kocaeli ilinde bazı tarla bitkileri……...……..…16
Çizelge 3.6. Kocaeli İlinde bazı sebzeler…….…17
Çizelge 3.7. Kocaeli ilinde yetiştirilen başlıca meyveler ……...……18
Çizelge 4.1. Üreticilerin Yaş Dağılımı…….…...28
Çizelge 4.2. Üreticilerin Eğitim Düzeyleri……...…...28
Çizelge 4.3. Üreticilerin Kaç Yıllık Çiftçilik Yaptığı……..…....29
Çizelge 4.4. Üreticilerin Fındık Arazi Varlıkları……..…...29
Çizelge 4.5. Üreticilerin Fındıktan Elde Ettikleri Gelir…….....…30
Çizelge 4.6. Üreticilerin Zirai Mücadele Yöntemleri……...……..…....31
Çizelge 4.7. Fındık Üretiminde Kullanılan Sulama Yöntemleri……..…….....31
Çizelge 4.8.Yabancı Otlarla Mücadele Yöntemi……....…32
Çizelge 4.9. İlaçlama için Kullanılan Su Kaynakları…….……..32
Çizelge 4.10. İlaç seçiminde yararlanılan kaynaklar……...…….33
Çizelge 4.11. Pestisit uygulama zamanının belirlenmesinde yararlanılan kaynaklar…….....33
Çizelge 4.12.Üreticilerin pestisit temin yerleri……..…..34
Çizelge 4.13. Fındıkta kullanılan pestisitler…….…..…35
Çizelge 4.14. İlaçlamada kullanılan tarım aleti……..……..35
Çizelge 4.15. Zirai ilaçların etkisizlik sebepleri……..…..…...36
Çizelge 4.16. Üretici için pestisitin önemli olan ölçütü……..……..…36
Çizelge 4.17. Zirai ilaç hazırlanılan yerler……..37
Çizelge 4.18. Tarımsal ilaçların kalıntısı hakkında üretici görüşler……...39
Çizelge 4.19. Zirai ilaç kaplarının kullanıldıktan sonraki durumları……..39
Çizelge 4.20. Koruyucu ekipman kullanmama sebepleri……...40
Çizelge 4.21. Fındıkta istenen özellikler…….....41
Çizelge 4.22. Eskiden yetiştirilen fındık ile şuan yetiştirilen fındık arasındaki farklar……..41
Çizelge 4.23. İlaçlama ile ilgili anket dönüşleri……..…42
Çizelge 4.24. Pestisit kullanımı hakkında sorular……..…..43
Çizelge 4.25. Pestisitlerin insan ve çevre sağlığına etkisi hakkında sorular…….…....44
Çizelge 4.26. Pestisitlerin çevreye etkisi hakkında sorular…….....45
Çizelge 4.27. Zirai ilaç kullanımı ve kalıntı hakkında sorular……45
Çizelge 4.28. Üreticilerin zirai ilaç kullanımında kitle iletişim araçlarını kullanması……...46
Çizelge 5.1. Çiftçilerin Pestisit Kullanım Bilinç Düzeyine Göre Yaş Dağılımları……..48

Çizelge 5.2. Çiftçilerin pestisit kullanım bilinç düzeyi ile eğitim seviyesi arasındaki ilişki…….48
Çizelge 5.3. Çiftçilerin pestisit kullanım bilinç düzeyi ile arazi varlığı arasındaki ilişki…….49
Çizelge 5.4. Çiftçilerin pestisit kullanım bilinç düzeyi ile üreticilik yaptığı yıl arasındaki ilişki……...…49

1.GİRİŞ

Fındık (*Corylus avellana* L.) Betulaceae familyası içerisinde bulunan, çok yıllık, çalı formunda, sert kabuklu bir meyve çeşididir. *Corylus* cinsi içinde yer alan *C. avellana, C. maxima*, *C. colurna* fındığın önemli türleridir.(Ayfer ve ark., 1986, Ülger ve ark., 2004,Akçin, 2010). Ülkemizde ticari öneme sahip *C. avellana'ya* aittir veya bu türün diğer fındık türleri ile melezlenmesinden oluşmuştur. Türkiye'de yetiştirilen önemli fındıklar *C.avellana* ile *C. maxima* melezlerine aittir. Dünyada Türk fındığı olarak *C. colurna* türü bilinmektedir.(Marangoz D., 1999).

Yüzlerce yıldır fındık üretimi yapılan ve uzun bir meyvecilik kültürüne sahip olan Türkiye, fındığında üretim merkezleri arasında gösterilmektedir. Fındık üretimi için optimum iklim şartlarına ve toprak koşullarına sahip olan Türkiye'de dünyanın en kaliteli fındık çeşitleri yetiştirilmektedir (Özçağıran ve ark., 2014). Türkiye'de fındık yetiştiriciliği 40-41° enlem ve 37-42° boylamlar arasında yer alan bölgelerde yapılmaktadır. Bu sınırlar içinde iklim ve toprak koşulları bakımından en verimli alanlar Karadeniz kıyılarında yer almaktadır. (Ayfer ve ark., 1986; Köksal, 2002). Fındık iklim ve toprak değişikliklerine uyum sağlama yeteneği yüksek bir tür olduğundan, farklı toprak koşullarına, değişen, iklim şartlarına rahat bir şekilde adapte olma yeteneği göstermektedir. Adaptasyonu kolay olmasından dolayı ilerleyen yıllarda üretiminde daha da önem kazanacak ticari bir tür olma yolunda ilerlemektedir (Ayan vd., 2018). Ülkemiz ekonomisine önemli bir ticari getiri sağlayan fındık Ordu, Samsun, Giresun, Trabzon ve Rize başta olmak üzere Karadeniz'e kıyısı olan hemen hemen her ilde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Eski kaynaklarda yer alan bilgilere göre fındığın dünyada ilk kez Giresun da kültüre alındığı belirtilmektedir (Anonim, 2021a). Ülkemizde fındık üretimi uzun yıllardan beri devam etmektedir.19.yy'ın sonlarına doğru fındık yetiştiriciliği Cumhuriyet yıllarında gelişerek, özellikle Karadeniz kıyılarında yer alan Ordu ve Giresun illerinde monokültür haline gelmiştir (Kaynar İ.S., 2012). 1900'lü yıllara kadar özellikle Doğu Karadeniz bölgesinde yapılan fındık üretimi, batıya doğru göçler ile gerek devlet destekleri gerek üretim için verilen teşvikler sayesinde fındığı cazip kılarak fındık yetiştiriciliği batı illerine kayma göstermiştir (Doğanay H., 2012).

Dünyada fındık çeşitleri Türkiye, İtalya, Fransa, ABD, İspanya, Gürcistan başta olmak üzere birçok ülkede yapılmaktadır. Ticaret açısından fındık üretimi yapan ülke sayısı kısıtlıdır. Başlıca ithalat ve ihracat yapan ülkelerinin başında Türkiye, İtalya, ABD ve Azerbaycan yer almaktadır. Diğer fındık üretimi yapan ülkeler fındık pazarını etkileyecek düzeyde yer almamaktadır. FAO verilerine göre dekar başına üretim olarak Fransa 225kg/da ile ilk sırada yer almaktadır. Fransa'yı 212 kg/da ile Çin, 211kg/da ile Yunanistan takip etmektedir. Dünya ortalaması olarak fındık üretimi 113kg/da'dır. Dünyada fındık üretimi olarak 2018 yılına göre 2019 yılında %28'lik bir artış ile 1,1 milyon tona çıkmıştır. Dünya fındığının %70'i ülkemizde yetişmektedir. Dünyada yapılan fındık ihracatının %60'ı ülkemize aittir. Bu açıdan baktığımızda ülkemize sağladığı döviz girdisi açısından ülke ekonomisi adına stratejik öneme sahiptir.

Ülkemizde 2019 yılında gerçekleştirilen fındık üretimi 776 bin tondur. Bu üretimin iller bazında baktığımızda 217 bin ton Ordu, 138 bin ton Samsun ve 102 bin ton ile Sakarya takip etmektedir. Bu illerimizi Giresun, Trabzon, Düzce ve Kocaeli takip etmektedir. Kocaeli'nde fındık üretimi ülkenin %1,7 ile 13 bin tondur. Ülkemizde iklim şartlarına göre fındık üretiminde yıllara göre dalgalanma göstermektedir(Anonim, 2020b).

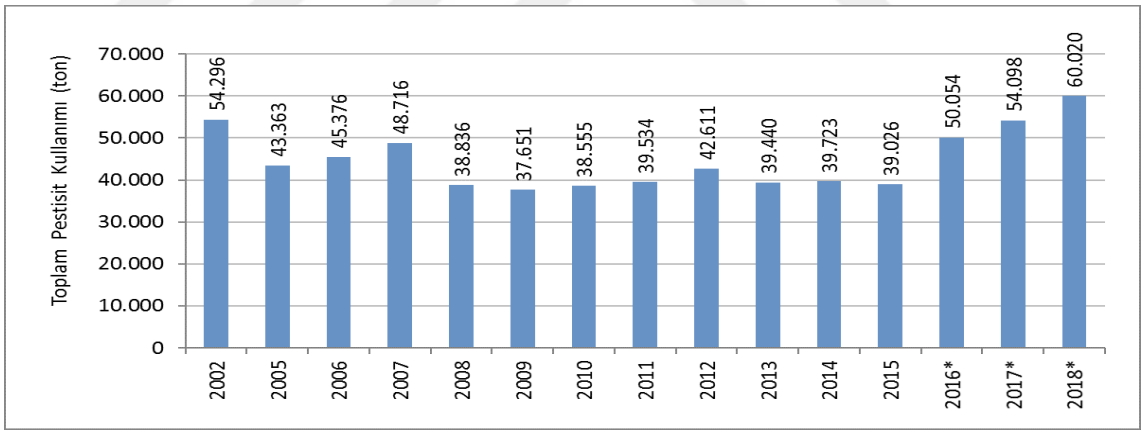
Fındık dünyada kullanım açısından %70 çikolata üretiminde, %20 şekerleme sanayinde, %10 ise çerezlik olarak tüketimi sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra ekonomik olarak üretim, pazarlama, sanayi gibi alanlarda istihdam sağlamakta ve iş olanakları açısından önem arz etmektedir(Aktaş vd., 2009).

Kocaeli, Marmara Bölgesi'nin Çatalca-Kocaeli Bölümü'nde, 29°22' - 30°21' doğu boylamı, 40°31 '- 41°13' kuzey enlemi arasında yer almaktadır. Toplam yüzölçümü olarak Kocaeli 342 001 ha'lık bir alana sahiptir. Nüfus olarak Kocaeli 1 906 391 olarak sayımı yapılmıştır. Bu nüfusun %50,53 erkek ve %49,47'lik kısmı kadınlardan oluşmaktadır.

Kocaeli ülkenin sanayi üretimi bakımından bakıldığında pay olarak %14,7'lik ciddi bir kısmında yer almaktadır. Kocaeli'nde sektörel pay olarak tarım akla gelse de %70 sanayi, %27 diğer hizmetler ve %3'lük kısmı sadece tarım sektörüne aittir. (Anonim, 2018b).

Kocaeli'nde toplam alan olarak 342 001 ha'lık arazide 149 687 ha'lık alan tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. Bu tarım arazisinin 72 579 ha'lık kısmı işlenen tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. İşlenen tarım arazilerinde 12 548 ha'lık bölümünde meyvecilik yapılmaktadır. Bu meyvecilik alanı içinde büyük bir bölümü kapsayan fındık 7 980 ha'lık alanda yapılmaktadır. Kocaeli'nde meyvecilik olarak fındık arazilerinin yoğunluğu göze çarpmaktadır. (Anonim, 2020c)

Ülkemizde tarımsal girdiler açısından baktığımızda pestisit kullanımı önemli girdiler arasında yer almaktadır. Türkiye'de yıllık olarak baktığımızda 2017 yılında toplamda 54 098 000 litre pestisit kullanılmıştır. Bu kullanılan pestisitlerin 22 005 732 litresi fungusit, 11 435 905 litresi insektisit, 11 758 833 litresi herbisit ve geriye kalan kısımda akarisit ve diğerleri oluşturmaktadır. İl bazında baktığımızda Kocaeli'nde toplamda 46 634 litre pestisit kullanılmaktadır. Bu pestisitlerin 3 854 litrelik kısmı fungusit, 4 371 litresi insektisit ve 3 094 litresi herbisit olarak yer almaktadır. Geriye kalan küçük kısımda akarisit, rodentisit, mollusit ve diğer pestisit grupları yer almaktadır (Anonim,2019).



Şekil 1.1.Türkiye'de yıllara göre pestisit kullanımı (URL-1)

Tarım ilacı kullanımının özellikle kalıntı, dayanıklılık, çevresel zararlar açısından ele aldığımızda bunlarda tarım ilacı tüketiminde önemli etmenlerdir. Çiftçilerin tarım ilacı kullanırken ve kullandıktan sonra yaptıkları da söz konusu risklerin diğer etmenlerini oluşturmaktadır. Bu sebeple ilaç seçiminde, uygulanmasında ve sonrasında eğitim

seviyesi ve bilinç düzeylerinin belirlenmesi çok önemli bir unsurdur(Durmuşoğlu vd. , 2010).

Yukarıda belirtilen unsurlar dâhilinde bu çalışmada, Kocaeli'nde fındık yetiştiriciliği yapan çiftçiler ile yapılan anketlerimizde tarım ilaçları hakkında bilgilerini, ilaçların çevreye ve diğer canlılara verebileceği zararlar hakkında bilgilerini, ilaç kullanımında ve tercihinde hangi unsurların önemli olabileceğini, bu ilaç seçiminde gerek yaş gerek eğitim düzeyi ya da çiftçinin ekonomik durumunun ilaç seçimini etkileyip etkilemediği hakkında bilgiler elde edilmesi amaçlamaktadır. Aynı zamanda Türkiye'nin fındık üretimi açısından önemli yer tutan Kocaeli'nde tarım ilacı kullanımı ve seçimindeki eğitim ve bilinç düzeylerinin yanında çevreye karşı duyarlılıkları araştırılması amaçlanmaktadır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

2.1. Verilerde Kullanılan Yöntemler ile İlgili Önceki Çalışmalar

Özkan B. vd.(2003), Antalya'nın belli ilçelerinde 125 zirai işletme ile yaptığı anket çalışmasında, tarım ilacı konusunda çiftçilerin tutumunu, ilaç seçimi, doz ayarlaması gibi konularda sorular yöneltilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, çiftçilerin %74,15'i zararlı tespiti yaptığında ilaçlama yapmaktadır. Yapılan çalışmada %49,7'si ilaç seçiminde kendi bilgilerinden, %42,78'i zirai ilaç bayilerinin önerilerine uymaktadır. Bunların dışında %96,8'lik büyük çoğunluk pestisitlerin çevreyi olumsuz etkilediğini düşünmektedir.

Boz İ. vd. (2004), çalışmasında Kahramanmaraş ilinde çiftçiler ile tarım faaliyetleri ile ilgili bilgi kaynakları, nerelerden bilgi edindikleri çevrede tarımsal faaliyet yapan kuruluşların yayın faaliyetleri ve bilgi paylaşımlarını belirlemek için yapmıştır. 99 üretici ile yaptığı çalışmada üreticilerin farklı modern tarımsal bilgi kaynaklarına ulaşma oranlarının çok düşük olduğunu tespit etmiştir.

Kızılay ve Akçaöz (2009), Antalya ilinde 90 işletme ile yaptıkları anket çalışmasında, işletmelerin ortalama arazi varlıklarını 2,8 ha olarak bulmuştur. Ortalama aile üyesi sayısını 3,3, ortalama çiftçilik yapılan yıl olarak 30,9 yıl bulunmuştur. Eğitim düzeyi olarak yapılan çalışmada ilkokul mezunu %63,3 bulunmuştur. Özellikle Elmalı ve Korkuteli'nde yapılan çalışmada pestisit %77,5 insektisit, %20,9 fungusit, %1,6 insektisit kullanıldığı tespit edilmiştir.

Evrim TAYLAN(2020), Kocaeli'nin Kandıra ilçesinde fındık üretim potansiyeli ve yetiştiricilik özelliklerinin belirlenmesinin hedeflediği çalışmasında, 126 adet fındık üreticisi ile yüz yüze anket yapmıştır. Yapılan çalışmada, fındık kurdu ile mücadele edenlerin oran batı köylerinde %90,48, doğu köylerinde ise %68,25 olmuştur. Yine aynı çalışmada atı köylerinde en fazla mücadele edilen zararlı %55,56 ile kozalak akarı olmuştur. Hastalıklarla mücadele kapmasında batı köylerinde %80,96 ile külleme, doğu köylerinde ise %76,16 ile külleme görülmüştür.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1.Materyal

Çalışma, tarımsal faaliyetin yoğun olarak yapıldığı fındık üretiminin olduğu Kocaeli merkez ve ilçelerinde 2021 yılında gerçekleşmiştir. Çalışmamızın ana materyali olarak çiftçilerin, tarım ilacı kullanımı ve tarımsal ilaçların çevreye zararı konusundaki anket sorularımıza verdikleri cevaplardır. Çalışmada kullanılan 'Kocaeli İlinde Fındık Üretimi Yapan Çiftçiler ile Fındıkta Kullanılan Pestisitler Hakkında Bilinç Düzeyini Araştırılması Hakkında Yapılan Anket Soruları' Ek-1'de yer almaktadır. Anket sorularının hazırlanması Akar ve Tiryaki'nin Antalya ilinde yaptığı anket çalışmasından faydalanılmıştır (Akar ve Tiryaki,2018). Bu bilgiler dışında diğer anket çalışmalarında kullanılan verilerden ve istatiksel bilgilerden de yararlanılmıştır. Anket sorularında; çiftçilerin ekonomik seviyeleri, eğitim düzeyleri, hangi pestisit çeşitlerini ağırlıkta kullandıkları, zirai ilaç seçiminde nelere dikkat ettikleri, tarım ilaçlarının satın almada dikkat ettikleri hususlar, zirai ilaçların uygulanması esasları ve uygulandıktan sonra yapılan çalışmalar gibi çoktan seçmeleri sorular yer almaktadır. Çiftçiler ile anket soruları yüz yüze görüşme şeklinde yapılmıştır.

3.1.1.Çalışma Alanının Genel Özellikleri

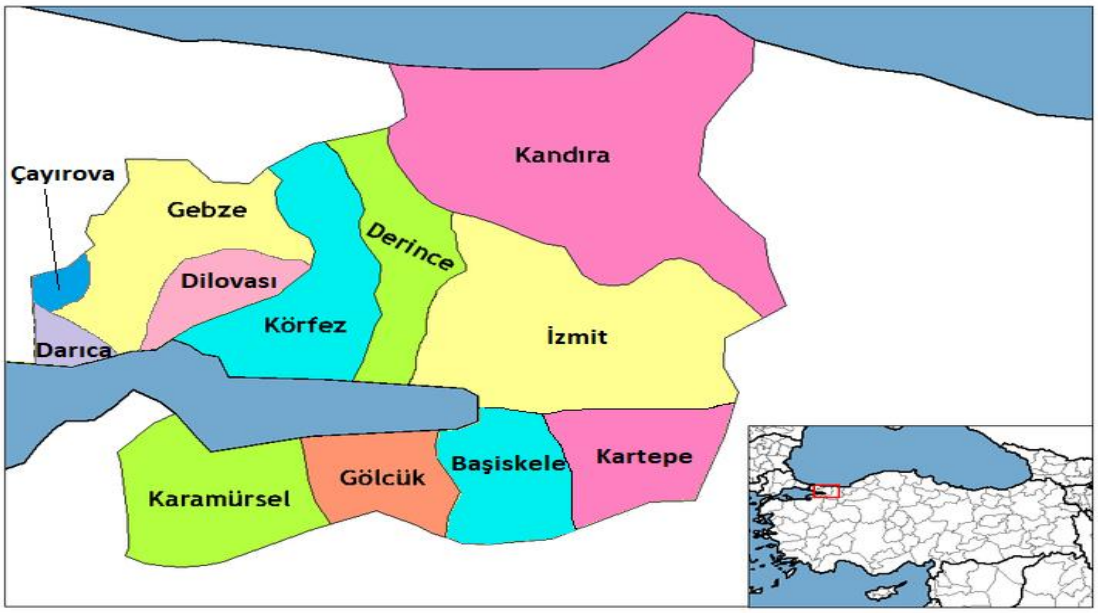
Kocaeli, Marmara Bölgesi'nin Çatalca-Kocaeli Bölümü'nde, 29°22'-30°21' doğu boylamı, 40°31 '- 41°13' kuzey enlemi arasında yer almaktadır. Kocaeli ilinin yüzölçümü 342 001 ha'dır.(Şekil 1.) Kocaeli ilinde toplam tarım arazisi olarak 149 687 ha bir alan bulunmaktadır. Tarım alanlarının işlenen bölümü olarak %21.22'lik kısmı olan 72 579 ha'lık alanda tarımsal faaliyet yapılmaktadır. Bu tarım arazilerinin içinde meyvecilik olarak 12 548 ha'lık bir alanda yapılmaktadır. Bu alan içinde 7 980 ha'lık alanda fındık yetiştiriciliği yapılmaktadır(Kocaeli İl Tarım Müdürlüğü,2018). Fındık dışında meyvecilik olarak ceviz, elma, kiraz, armut önemli yer tutmaktadır. Meyvecilik dışında domates, karpuz, hıyar, kavun ve biber yetiştiriciliği yapılmaktadır (Çizelge 3.1.). Anket çalışması yapılan Kocaeli'nde 2020 yılı nüfusu 1 997 258 kişidir. Bu nüfusun 1 009 533 kişisi erkek, 987 725 kişisi kadından oluşmaktadır. Kocaeli'nde toplam çiftçi sayısı olarak

20 000 kişi, Çiftçi Kayıt Sistemine kayıtlı olan toplamda 9 000 kişi bulunmaktadır.(Anonim,2021b)

Kocaeli iklim olarak Körfez kıyısında ve Karadeniz kıyısında ılıman, dağlık bölgelerinde daha sert bir iklim görülmektedir. Kocaeli iklimi genel olarak Karadeniz iklimi ve Akdeniz iklimi arasında bir ortalama olarak görülmektedir. Kocaeli merkezinde yazlar sıcak ve az yağışlı geçmektedir. Kışları ise yağışlı ve zaman zaman karlı geçmektedir. Kocaeli ilinde ortalama sıcaklık olarak 14,8°C ölçülmektedir. Yıllık yağış ortalaması Karadeniz kıyılarında 1000mm daha iç kesimlerde 800mm altına düşmektedir.(Anonim,2021b)

Kocaeli ilinin ekonomisi %70 sanayi, %27 diğer hizmetler ve %3'lük bir kısmı ile tarım sektöründen sağlanmaktadır (Anonim, 2021a).

Kocaeli'nde bitki örtüsü olarak baktığımızda genel olarak Marmara Bölgesi özellikleri göstermekle beraber, kıyı kesim ve dağlık alanlarda farklılıklar göstermektedir. Kuzeyden güneye doğru ilerlediğimizde Karadeniz iklimine özgü bitkilerin yerini Akdeniz iklimine özgü ılıman iklim bitkileri almaktadır (Anonim, 2021a).



Şekil 3.1. Kocaeli ili ve ilçeleri(URL-2)

Çizelge 3.1. Kocaeli Ekili Alan ve Üretim Bilgileri 2021(Anonim,2021b)

EKİLİ ALAN VE ÜRETİM BİLGİSİ		
Kullanım Amacı	Alan(Ha)	Üretim Miktarı(Ton)
Tarla	56 424	450 870
Meyvelik	12 548	51 829
Sebzelik	3 166	79 373
Örtü Altı	314	17 512 314
Toplam	72 579	599 377 669

3.2.Yöntem

Kocaeli ilinde toplamda 7 980 ha'lık arazide fındık yetiştirilmektedir. Bu üretimin yaklaşık olarak %93'lük bir kısmı Kandıra ilçesinde kalan kısım ise İzmit ilçesi ve diğer ilçelerde yapılmaktadır (Kocaeli Belediyesi, 2018). Verilerin elde edilmesinde özellikle fındık yetiştiriciliği fazla yapılan ilçe olan Kandıra ve İzmit ilçelerinde ağırlık anket çalışması yürütülmüştür. 0,781 güven aralığı ve 0,0219 Hata payı ile toplamda 100 fındık üreticisi seçilmiş ve anket çalışması yapılmıştır.

3.2.1.Verilerin Elde Edilmesinde Kullanılan Yöntemler

Çalışmamızda verilerin elde edilmesinde en çok fındık üretimi yapılan ilçeler özellikle seçilmiştir. Seçilen ilçelerde örnek hacminin belirlenmesinde en çok kullanılan örnekleme yöntemi olan Basit Rastgele Örnekleme yöntemi kullanılmıştır(Şenol, 2012). %78,1 güven aralığı ve %21,9 Hata payı ile ilçelerden rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenmiş 100 fındık üreticisi ile yüz yüze anket çalışması için belirlenmiştir. Anketlerin analizi için SPSS Statistics 26.0 programı kullanılmıştır.

Çalışmada kullandığımız anket çalışması; genel bilgiler, çiftçilerin sosyo-ekonomik yapısı, ekonomik bilgiler, fındık üretimi ve ekonomik sorunlar, üretici sorunlarına yönelik 72 adet soru yer almaktadır. Likert ölçeği kullanacağımız sorularda üreticinin sorunlara nasıl tepki verdiği, üretim esnasında yapılanlar, pestisitler ile ilgili tutumu ve üretim hakkında tutumlarını ölçmektedir.
Likert skalası üreticinin tutumunu ölçmek için yapılmaktadır. Genel olarak yapılan çalışmalarda 5'li ve 3'lü bir ölçek kullanılmaktadır.

Anket çalışmamızda genel bilgilerin olduğu kısımda fındık üreticilerinin arazi varlığı, elde edilen gelir miktarları ve üretimde kullanılan girdilere yönelik sorular yer almaktadır. Tanımlayıcı bilgiler bölümünde çiftçilerin yaş, tarımsal gelirleri, eğitim düzeyleri gibi sorular yer almaktadır. Fındık yetiştiriciliği ile ilgili zirai mücadele girdileri, kullanılan pestisit çeşitleri, işçi çalıştırma durumları, ilaçlama zamanının belirlenmesi, pestisit temini gibi sorular yer almaktadır. Ekonomi ile ilgili bölümde, ne kadar alanda üretim yapıldığı ve bu alandan ne kadar gelir elde edildiği gibi sorular yer almaktadır.

3.2.2.Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntemler

Araştırmada ana materyalimiz olan 100 adet fındık üreticisi ile yapılan anketten veriler elde edilmiştir. Elde ettiğimiz verileri Likert Ölçeği ve Khi-Kare bağımsızlık testi ile analizleri yapılmıştır.

Yapılan anketlerde yer alan pestisit kullanımı ile ilgili bilinç düzeyinin hesaplanmasında Ek-2'de ki puanlama sisteminden yararlanılmıştır. Anket çalışmamızda üreticilere pestisitlerle ilgili bilinç düzeylerinin ölçülmesi adına sorular sorulmuştur. Alınan cevaplara göre 3'lü Likert Skalası ile değerlendirmesi yapılmıştır. Ek-2'de ki puanlamaya göre en fazla alacakları puan 64 olmuştur. Bu puanlamaya göre üreticilerin bilinç seviyelerini belirleyen puanlama oluşturulmuştur. Puan aralıkları şu şekilde olmuştur;

Aralık: 0-64 puan
Maksimum Puan: 64 puan

Düşük düzeyde çevre bilinci: 0-32 puan
Orta düzeyde çevre bilinci: 33-50 puan
Yüksek düzeyde çevre bilinci: 51-64 puan

3.3. Dünyada ve Türkiye'de Fındık

3.3.1. Dünya'da Fındık ve İhracatı

Fındık dünyada bademden sonra en fazla üretimi yapılan sert kabuklu meyvelerden biridir. Özellikle yabani form şeklinde de yetişmesi ile birlikte dünyada Kuzey Yarım Küre'nin ılıman bölgeleri, Japonya'dan, Çin, Kafkasya, Türkiye, Avrupa ve Kuzey Amerika'ya kadar bulunduğu bilinmektedir. Ticari amaçla kültürel olarak yetiştirilen fındık Türkiye, İtalya, İspanya, ABD, Şili, Çin, İran, Fransa, Azerbaycan, Rusya ve Gürcistan'da yetiştirilmektedir. Dünyada fındık üretimi 1960'lı yıllarda yaklaşık 250 bin ton civarında olmasına rağmen 2017-2018 yılında dünyada fındık üretimi yaklaşık 1 milyon ton üretim olmaktadır(FAO,2018).

FAO verilerine göre 2018 yılında dünyada 966 bin ha alanda fındık üretimi yapılmakta ve bu alandan 863 bin ton fındık üretilmiştir. Dünyada en fazla fındık üretimi Türkiye'de yapılmakta bunu %15 ile İtalya, %6 ile Azerbaycan, %5 ile ABD izlemektedir(FAO,2018)(Çizelge 3.2.).

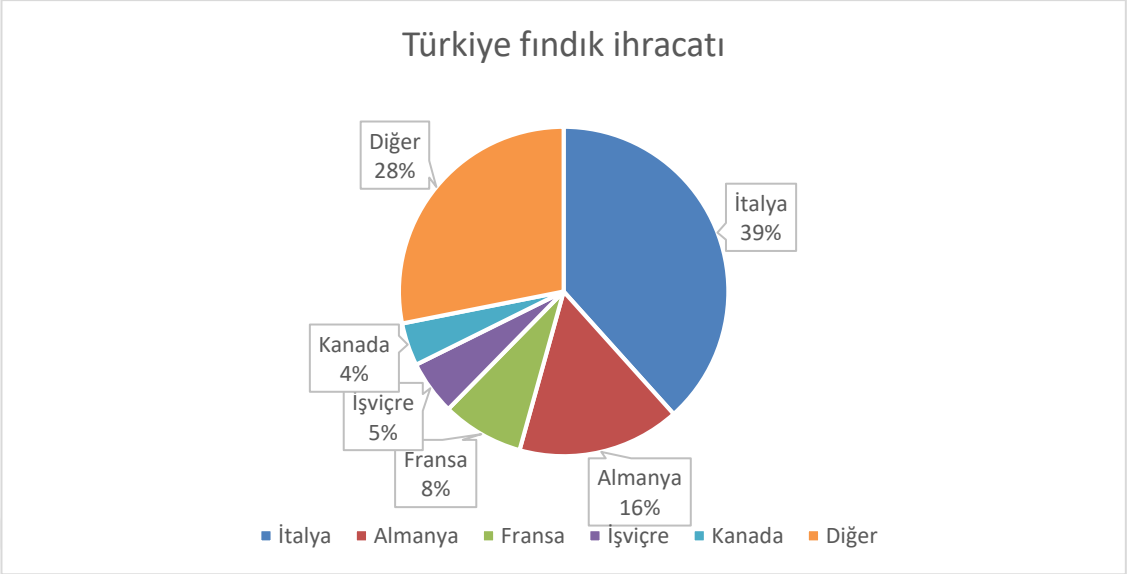
Çizelge 3.2. Dünyada yıllara göre fındık üretimi (FAO,2018)

Ülkeler	2014	2015	2016	2017	2018	% 2018
Türkiye	450.000	646.000	420.000	675.000	515.000	60
İtalya	75.456	101.643	120.572	131.281	132.699	15
Azerbaycan	30.039	32.260	34.271	45.530	52.067	6
ABD	32.659	28.123	39.916	29.030	46.270	5
Çin	23.743	25.696	24.146	24.528	24.790	3
Gürcistan	33.800	35.300	29.500	21.400	17.000	2
İran	10.098	16.761	16.443	15.700	15.839	2
Fransa	11.053	8.900	12.638	11.111	14.988	2
Şili	6.012	6.039	8.946	9.036	9.019	1
İspanya	13.542	11.423	9.510	10.487	8.033	1
Diğer	18.796	25.133	24.006	23.610	28.183	3
Toplam	705.198	937.278	739.948	996.713	863.888	100

Dünya kabuklu fındık üretiminin yaklaşık olarak %69'u Türkiye tarafından karşılanmaktadır. Fındık ihracatına baktığımızda da önemli yer edinmektedir. Özellikle 2019/2020 sezonunda 207 bin ton ihracat ile rekor kırılmıştır. Özellikle Türkiye'de fındık ihracatı %38,6 ile İtalya'ya, %15,9 ile Almanya'ya, %8 ile Fransa'ya gerçekleşmiştir. Türkiye fındık ihracatının %60'ını tek başına karşılamaktadır. Bu açıdan Türkiye için fındık önemli bir ihracat ürün olarak görülmektedir.

Dünyada toplamda 250 bin ton fındık ihracatı ve 265 bin ton fındık ithalatı yapılmaktadır. Türkiye dışında ihracat rakamlarına baktığımızda %12 İtalya, %7 Azerbaycan, %4 ile Gürcistan takip etmektedir.(TÜİK, 2021)

Dünyada yapılan iç fındık ihracat rakamlarına bakıldığında ise ABD %54'lük bir rakam ile ilk sırada yer almaktadır. %10 ile İtalya, %8 ile İspanya ve %6 ile Türkiye yer almaktadır. İç fındık piyasasında en fazla ithalat yapan ülke ise Çin'dir. Çin ithalatının yaklaşık olarak %95'inin ABD'den karşılamaktadır. Türkiye'nin buradaki ihracat rakamı %3 olarak kalmaktadır.



Şekil 3.2. Türkiye fındık ihracatı yapılan ülkeler(Anonim, 2018b)

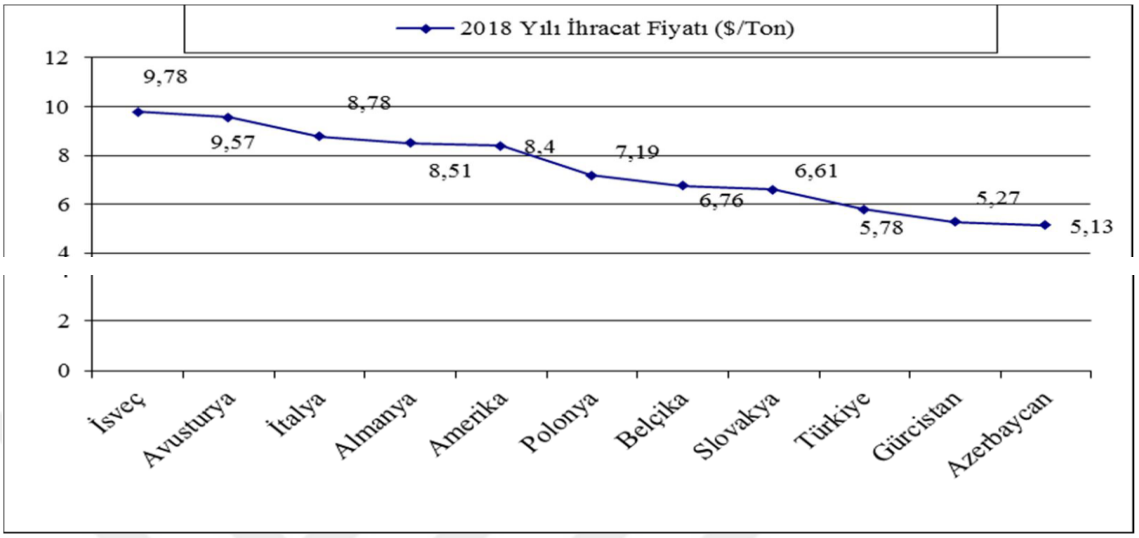
Türkiye İhracatçılar Meclisi(TİM) 'nin 2019 yılı ihracat rakamlarına göre tarım sektörü ülkenin ihracatının yaklaşık %35'ini karşılamaktadır. Tarım ürünlerinin içerisinde fındık ve fındık türevleri %8'lik bir paya sahiptir.(Anonim, 2019b)

Çizelge 3.3. Türkiye'nin fındık ithalatı(Anonim, 2018b)

Türkiye'nin Fındık İthalatı	%
Almanya	44,1
ABD	14,1
İtalya	12,5
İsviçre	8,1
Birleşik Krallık	6,5
Diğer	14,7

Türkiye ihracat rakamları olarak çok yüksek bir paya sahip olmasına rağmen fındık piyasa fiyatlarında yeterli söz sahibi olamamaktadır. 2018 yılında fındık ihracat fiyatı ton başına

5,78 dolar değeri olmuştur. Fındık üretiminin zayıf olduğu İsveç'te 9,78 dolar, Avusturya'da 9,57 dolar gibi yüksek fiyatlar olmuştur.(Şekil 3.3.)



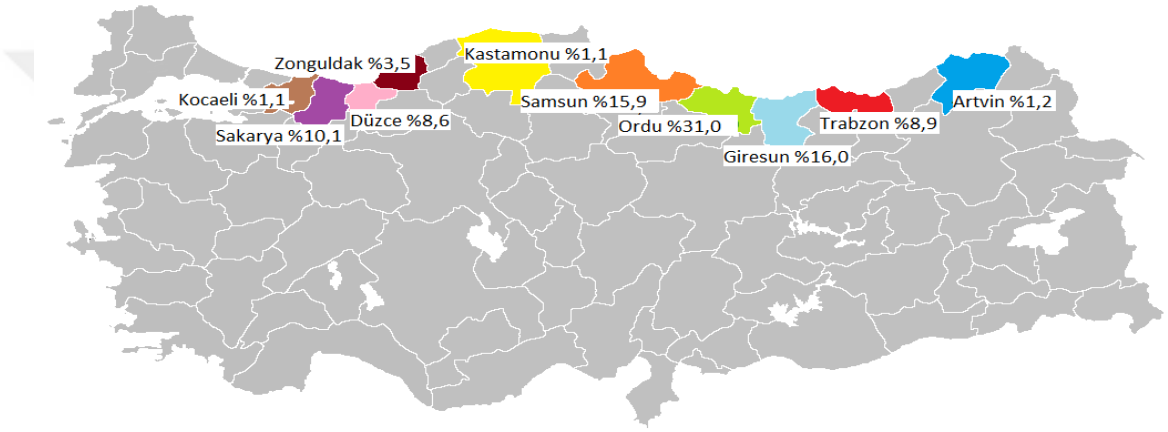
Şekil 3.3. Fındığın dünyada ihracat fiyatları(Anonim,2019b)

3.3.2. Türkiye Bağlamında Kocaeli'nde Fındık ve İhracatı

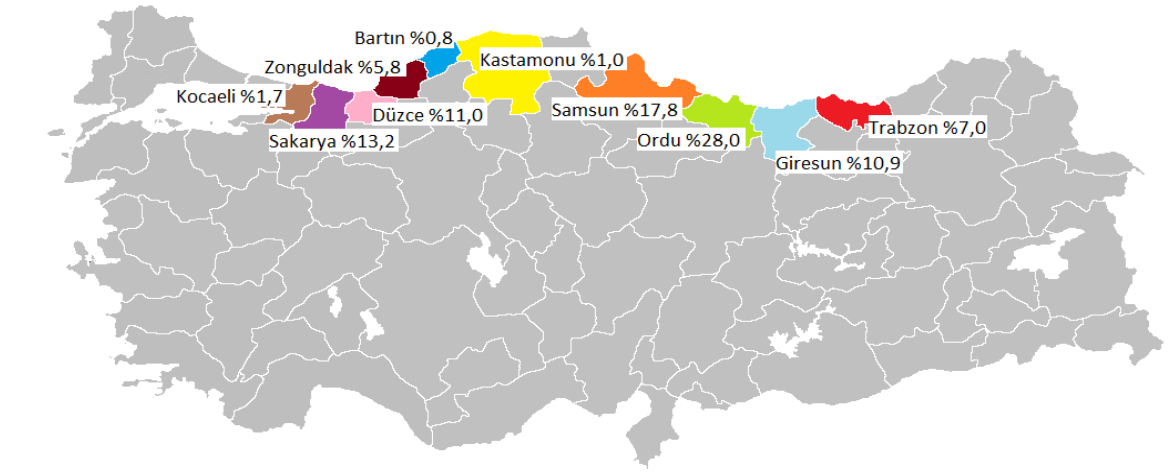
Türkiye'de ortalama 700 000 ha'lık bir alanda 2014-2018 yılları arasında ortalama 550 000 ton fındık üretimi yapılmıştır. Dünya üretiminin yaklaşık olarak %70'lik bir kısmı Türkiye tarafından gerçekleşmektedir. Buradan elde ettiğimiz verilere göre Türkiye'de dönüm başına ortala 76 kg'lık bir verim elde edilmektedir. Dünya ortalamasına baktığımızda Fransa'da 225 kg/da, İtalya'da 153 kg'da, Gürcistan'da 180 kg/da, Azerbaycan'da 121 kg/da'dır.(TÜİK,2018)

Ülkemizde fındık üretiminin %80'i Ordu, Samsun, Giresun, Sakarya, Düzce illerinde gerçekleşmektedir. En fazla üretim 2019 yılında 217 226 ton ile Ordu ilimizde, 137 841 ton ile Samsun'da, 102 123 ton ile Sakarya'da yapılmaktadır. Bu verilere göre ülkemizde en fazla fındık üretim %31 ile Ordu'da gerçekleşmiştir. Ülkemizde fındık veriminde iklim değişikliklerine göre yıllara göre farklılık göstermektedir. Son 10 yıllık verilere baktığımızda en fazla verim 2008 yılında 800 791 ton fındık üretimi yapılmıştır (TÜİK,2018).

Kocaeli ilinde ülke tarımı açısından baktığımızda %1,1'lik üretimini kapsamaktadır. Kocaeli ilinde ekili alanların %17'lik kısmında meyvecilik yapılmaktadır. Bu meyve alanlarının %63,5'lük kısmı fındık arazilerine aittir(Kocaeli İl Tarım Müdürlüğü,2018). 7 980 ha'lık alanda yapılan fındık yetiştiriciliğinde Kocaeli ilinde toplamda 11 927 ton fındık elde edilmiştir. Kocaeli ilinde özellikle Kandıra ve İzmit ilçelerini ağırlıkta fındık yetiştiriciliği yapılmaktadır. Özellikle Kandıra'da 70 000 da 'lık bir alanda fındık üretimi yapılmaktadır(URL-2)(Şekil 3.4.)(Şekil 3.5.)



Şekil 3.4. Türkiye'de fındık üretim alanlarının dağılımı(Anonim, 2021a)



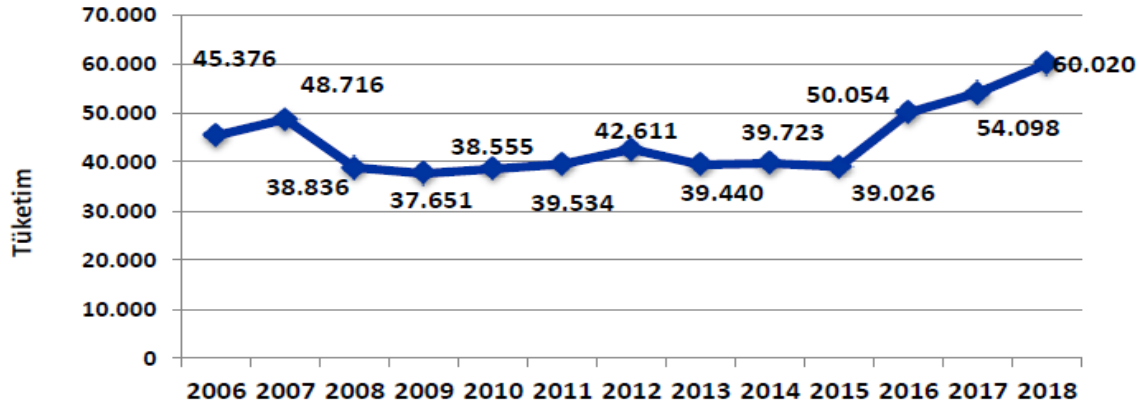
Şekil 3.5. Türkiye'de fındık üretiminin dağılımı(Anonim 2021a)

3.4. Ülkemizde Tarım İlacı Kullanımı

Türkiye'de özellikle sebzecilik ve meyvecilik yapılmayan alanlarda birim alana düşen pestisit kullanımı düşüktür. Bunun dışında gelişmiş ülkelere göre ülkemizde kullanılan pestisit oranı da düşüktür. Meyvecilik ve sebzeciliğin yoğun yapıldığı bölgelerde özellikle pestisit kullanımı biraz daha yoğun olmaktadır. Ülkemizde pestisit kullanımı yıllara göre dalgalanma gösterse de 1997-2007 yılları arasında %270 gibi ciddi bir seviyede artış göstermiştir (Delen, 2016). Ülkemizde yıllara göre pestisit kullanımı incelendiğinde dalgalanmalar olmasına rağmen 2015-2020 yılları arasında ortalama 51.361 ton pestisit kullanılmıştır (TÜİK,2020). Pestisit kullanımında özelikle iklim değişiklikleri küresel ısınma gibi faktörler ile ülkemizde pestisit kullanımı artmıştır. Türkiye'de 2020 yılında en fazla 20 600 ton ile fungusit, 13 250 ton ile herbisit, 12 347 ton ile insektisit kullanımı olmuştur(Çizelge 3.4.).

Çizelge 3.4. Ülkemizde son 5 yıla ait pestisit kullanımı(TÜİK,2021)

Yıllar	İnsektisit	Fungusit	Herbisit	Akarisit	Rodentisit ve Mollusit	Diğerleri	Toplam(Ton)
2015	8 117	15 984	7 825	1 576	197	5 327	**39 026**
2016	10 425	20 485	10 025	2 025	259	6 835	**50 054**
2017	11 436	22 006	11 759	2 452	236	6 209	**54 098**
2018	13 583	23 047	14 794	2 486	309	5 801	**60 020**
2019	11 609	19 698	12 644	2 124	264	4 958	**51 297**
2020	12 347	20 600	13 250	2 200	280	4 995	**53 672**



Şekil 3.6. Ülkemizde yıllara göre pestisit kullanımı (TÜİK,2019)

Kocaeli ilinde pestisit kullanımı ise; 2017 TÜİK verilerine göre 38 854 ton ile fungusit, 4 371 ton ile insektisit, 3 094 ton herbisit olmuştur. Genel toplam olarak Kocaeli ilinde 46 634 ton pestisit kullanımı gerçekleşmiştir.

3.5. Araştırma Bölgesi Hakkında Genel Bilgiler

3.5.1. Bitkisel Üretim

Kocaeli'nde bitkisel üretim sektörüne baktığımızda ağırlıklı olarak tarla bitkileri yetiştiriciliği yapıldığı görülmektedir. Üretimi yapılan başlıca tarla bitkileri; buğday, mısır, yulaf ve arpadır. Bunların dışında hububat olarak azda olsa nohut ve fasulye(kuru), yağlık ve çerezlik olarak ayçiçek üretimi, yağlı tohumlar olarak bir kısım patates, soğan, sarımsak üretimi yapılmaktadır. Kocaeli'nde üretim deseni içinde yem bitkileri olarak yonca, fiğ, korunga, bezelye, yulaf ve tritikale üretimi yapılmaktadır.(Çizelge 3.5.)

Çizelge 3.5. Kocaeli ilinde bazı tarla bitkileri(Anonim,2018c)

Ürün Adı	Üretim Miktarı (Ton)
Buğday	59 906
Arpa	24 199

Yulaf	16 551
Ayçiçek(Yağlık)	1 387
Mısır(Dane)	18 651
Mısır(Silajlık)	185 379
Yonca(Yeşil Ot)	49 417

Kocaeli'nde sebze yetiştiriciliği önemli yer tutmaktadır. Özellikle sebzelerin iklim isteklerini ve toprak özelliklerini karşıladığı için sebze çeşitliliği fazladır. Üretimi yapılan başlıca sebze çeşitleri; sofralık domates, karpuz, biber, taze fasulye, kavun, patlıcan, balkabağı ve beyaz lahanadır(Çizelge 3.6.)Genel olarak yetiştiriciliği yapılan sebzeler açık alanda üretilmektedir. Kocaeli ilinde sebzecilik 33 424 ha alanda yaklaşık olarak 93 540 ton üretim yapılmaktadır(TÜİK,2020).

Çizelge 3.6. Kocaeli ilinde yetiştirilen başlıca sebzeler (TÜİK,2020)

Ürün Adı	Üretim Miktarı (Ton)
Domates	28 322
Karpuz	12 425
Hıyar	9 074
Kavun	8 647
Biber	6 477

Kocaeli'nde özellikle meyve üretiminde Karadeniz iklimine de yakın olan kesimlerinde fındık bulunmaktadır. Yetiştirme alanı olarak dikkate aldığımızda 79 801 da'lık bir arazide fındık yetiştiriciliği yapılmaktadır. Fındık dışında meyvecilikte elma, ceviz, kiraz, armut, ayva gibi başlıca ürünlerin yetiştiriciliği yapılmaktadır(Çizelge 3.7.). Kocaeli olarak güneyinde ve kuzeyinde değişiklikler göstermesinden dolayı meyve çeşitlerinde farklılık görülmektedir(Anonim,2020b).

Çizelge 3.7. Kocaeli ilinde yetiştirilen başlıca meyveler (TÜİK,2020)

Ürün Adı	Üretim Miktarı(Ton)
Fındık	15 196
Ceviz	7 996
Elma	5 277
Kiraz	4 668
Armut	4 494

3.5.2.Hayvansal Üretim

Hayvansal üretim sektöründe Kocaeli özellikle büyükbaş ve küçükbaş üretimi ile dikkat çekmektedir.2002 yılından bu yana sektörel olarak hayvan sayısı Kocaeli'nde artmıştır. 2008 yılında 57 482 olan büyükbaş sayısı 2020 yılında 118 026 olmuştur. Aynı şekilde 2002 yılında 53 520 olan küçükbaş sayısı 2020 yılında 121 377 olmuştur. Bunun yanında Kocaeli ilinde kanatlı hayvan sayısı toplamda 8 444 180 olarak kayıtlara geçmiştir. Bunun büyük bir çoğunluğunu 7 614 500 ile etlik tavuk oluşturmaktadır. Hayvansal üretim açısından bunların dışında arıcılık faaliyeti de yapılmaktadır. 2002 yılında 22 315 olan arı kovanı sayısı 2020 yılında 67 346 olmuştur(Anonim,2020c).

3.6. Fındık Hakkında Genel Bilgiler

Fındık, ticari değere sahip Betulaceae familyasında yer alan çok yıllık, 3-4 m boy alabilen çalı formunda bir bitkidir. Bazı bölgelerde tek gövdeli şekillerde yetiştirilebilen fındık çeşitleri 20m'ye kadar büyüyebilmektedir. Fındık özellikle kış aylarında tozlanabilen tek bitki olarak göze çarpmaktadır. Ülkemizde çeşit olarak *Corylus avellana*' ile *'Corylus maxima*' türlerinden elde edilen melezlerin yetiştiriciliği yapılmaktadır. *Corylus colurna* Türk fındığı olarak bilinmektedir. Fındıkta kök yapısı taç izdüşümüne doğru hareket eden saçak köklerden oluşmaktadır. Yaprak yapısı olarak 10-12 cm boyutunda genelde kalp şeklindedir.

3.6.1.Toprak ve İklim İstekleri

Fındık özellikle kökleri derinlere inmeyen daha çok yanlara doğru ilerleyen saçak köklü, çalı formunda bir bitkidir. Genellikle toprak isteği bakımından toleranslı bir bitkidir. Meyilli alanlarda 80 cm, normal alanlarda ise 100-150 cm'e kadar kök derinliği ilerlemektedir. Kök gelişimi olarak besin maddesi açısında zengin, tınlı ve derin topraklarda daha iyi gelişim göstermektedir. Toprak ph isteği olarak 5,5-6,5 arasında olan değerlerde daha iyi gelişim göstermektedir. Ağır topraklarda ve taban suyunun yüksek olduğu yerlerde gelişimi yavaşlamaktadır. Taban suyunun yüksek olduğu yerlerde besin maddelerinden iyi yararlanamadığı için ilerleyen yıllarda bitki uçlardan kuruma ve sararma yapmaktadır. (Ünal A., 2007).

Fındık optimum gelişmesini nemli ve ılıman iklimin olduğu yerlerde yapmaktadır. Özellikle ülkemizde Karadeniz sahil bölgesi fındık için bu optimum değerleri sahiptir. Nemin az olduğu ve kurak bölgelerde fındık yetiştiriciliği yapılsa da yağış ihtiyacı karşılanmadığı için verim alınamamaktadır(Karadeniz T. vd., 2008).

Fındık için optimum gelişme sıcaklığı olarak 13-16 °C'dir. -8 ve -10 °C en düşük sıcaklık, 36-37 °C üzeri sıcaklığın olması fındığı olumsuz etkilemektedir. Yağış isteği olarak 700 mm üstünde bölgenin yağış alması ve bu yağışın aylara dağılımı fındık için önemlidir(Karadeniz T. vd., 2009).

3.6.2. Fındık Çeşitleri

Fındık çeşitleri ülkemizde şekillerine göre isimlendirilmektedir. Fındık şekillerine göre; yuvarlak, sivri ve uzun olmak üzere üç çeşittir.

Yuvarlak fındık çeşitleri; Tombul (yağlı), Palaz, Yomra (foşa), Sarıyağlı, Mincane (Sarı fındık), Çakıldak (Delisava), Kalınkara (Giresun Karası), Karayağlı (Kara Fındık) olarak isimlendirilmektedir.

Sivri fındık çeşitleri; İncekara, Kuş Fındık ve Acıfındık olarak adlandırılır.

Uzun fındık çeşitleri ise; Değirmendere fındığı (Yuvarlak badem) ve Yassı badem olarak isimlendirilmektedir.

3.7. Fındık Zararlıları ve Hastalıkları

3.7.1. Fındık Kurdu (*Curculio nucum*, Col.: Curculionidae)

Fındık kurdu erginleri kül renginde 6-7 mm boylarında hortumlu böcektir. Fındık kurdu larvaları bacaksız, tombul ve kıvrıktır. Erginler mart ayı başından itibaren pupalardan çıkmaya başlar(Şekil 3.7.). Erginler pupa çıkışından sonra haziran ayına kadar beslenir. Ergin dişi ortalama 10-12 yumurta bırakabilmektedir. Ergin dişi yumurtasını hemen meyve kabuğu altına bırakmaktadır. Yılda bir döl vermektedir. Fındıkta en önemli ana zararlı olarak gösterilmektedir. Fındıkta ana zararı beslenme ve yumurta koyma şeklinde yapmaktadır. Fındık tam olgunluğa ulaşmadan verdiği zarara sarı karamuk ve fındık iç doldurduğu dönemde verdiği zarara kara karamuk denmektedir(Şekil 3.8.).
1 adet fındık kurdu ortalama olarak 95 fındık meyvesine zarar vermektedir (Karadeniz T. vd., 2009).



Şekil 3.7. Fındık kurdu larvası ve ergini(Karadeniz T. vd., 2009)



Şekil 3.8. Fındık kurdu zararı(Karadeniz T. vd., 2009).

3.7.2. Fındık Kozalak Akarı (*Phytoptus avellanae* Nal. Acarina: Eriophyidae)

Gözle görülemeyecek kadar küçük 2 çift bacağa sahip 0,1 mm boyutlarında olan kozalak akarı, fındıkta meyve döneminde beslenerek fındıkta gal(ur) oluşumana neden olmaktadır. Zarar gören gözler kurumakta fındıkta meyve oluşumu azalmaktadır (Karadeniz T. vd., 2009).

3.7.3. Fındık Yeşil Kokarcası (*Palomena prasina* L. Het.: Pentatomidae)

Boyut olarak 11-14 mm boylarındadır. Renkleri yeşil ve kahverengi arasında değişmektedir. Nimflerinin rengi yeşildir. Kışı ergin olarak bitki artıklarının altlarında geçirmektedir. Haziran ayında yumurtalarını kümeler halinde yaprak altlarına bırakmaktadır. Yılda 1 döl vermektedir. Yeşil kokarca fındık kurduna benzer şekilde, meyve normal iriliğe ulaşmadan önce sarı karamuk normal iriliğe geldiğinde ise kara karamuk oluşturmaktadır. Bir yeşil kokarca ortalama bir sezonda 270 meyveye zarar vermektedir (Karadeniz T. vd., 2009).

3.7.4. Fındık Filiz Güvesi (*Gypsonoma dealbana* Fröhl. Lepidoptera: Totricidae)

Filiz güvesi ergini 4,5-5 mm arasında olmakla birlikte, sütlü kahve rengindedir. İlk ergin uçuşları mayıs ayında olmaktadır. Yumurtalarını yaprak üstüne tek tek koymaktadır. Yumurtadan çıkan larvalar yapraklarda beslenir ve yapraklar pislikler ile kaplanır. Kışı fındık gözlerinde geçirir. İlk zararı larvalar genç sürgünlerde içlerinde oyuklar yapmaktadır. İkinci zarar ise temmuz döneminde yapraklarda olmaktadır (Karadeniz T. vd., 2009).

3.7.5. Dalkıran (*Xyleborus dispar* ve *Lymantor coryli* F. Coleoptera:Scolytidae)

Dalkıran erginleri 3-3,5 mm arasında olmakla birlikte yarım küre şeklinde açık kestane rengindedirler. Yılda 1 döl vermektedir. Erginler dalda 2 mm boyutunda delikler açarak dalın içine girerler. Bitkinin kambiyum dokusunda galeriler açarak ilerlerler. Dalda galeri açtıkları yerden kapanmadığından dolayı bitki öz suyu buradan dışarıya akmaktadır(Şekil 3.9.)(Şekil 3.10.) (Karadeniz T. vd., 2009).



Şekil 3.9. Dalkıran ergini(Karadeniz T. vd., 2009)



Şekil 3.10. Dalkıran zararı(Karadeniz T. vd., 2009).

3.7.6. Fındık Teke Böceği, Uç Kurutan (*Obera linearis* L. Col.:Cerambycidae)

11-15 mm boyunda siyah renkli bir böcektir. Erginler mayıs ve haziran aylarında ilk uçuşlar olur. Bitkide sürgün içinde yukarıdan aşağıya doğru 40-60 cm boyunda galeriler açar. 2 yılda 1 döl vermektedir. Sürgünde galeriler açarak sürgünlerin kurumasına neden olur (Şekil 3.11.) (Karadeniz T. vd., 2009).



Şekil 3.11. Teke böceği ergini(Karadeniz T. vd., 2009).

3.7.7. Mayıs Böceği (*Melolontha melolontha* L.)

Erginleri 2,5-3 cm boyutlarında olmakla beraber larvalarının tam gelişmiş hali 4-4,5 cm boyutlarına ulaşmaktadır. Manas tipi olan larvaları karın etrafından kıvrık, tombul ve beyazdır.(Şekil 3.12.) Mayıs böceği larvaları özellikle fındığın köklerinde ve kambiyum dokusunda zarara neden olmaktadır. Özellikle odun dokusunda yarım daire şeklinde oyuklar meydana getirmektedir. İnce kökleri ise kopararak kurumasına neden olmaktadır. Mayıs böcekleri kışı ergin olarak geçirdikten sonra nisan-mayıs aylarında ilk uçuşunu yapmaktadır. İlk ergin bitkinin yaprak ve çiçekleri ile beslenmektedir (Kurt A. , 1982).



Şekil 3.12. Mayıs böceği larvası(Karadeniz T. vd., 2009).

3.7.8. Amerikan Beyaz Kelebeği *(Hyphantria cunea)*

Asıl rengi beyaz olmakla birlikte bazı erkeklerde kanatlarda siyah nokta şeklinde lekeler olmaktadır. Krem renginde yumurtalarını birbirine yapıştırarak paketler halinde bırakır. Yılda 2-3 döl vermektedir. Kışı pupa halinde geçirmektedir. Dişiler genellikle yumurtalarını yaprağın alt yüzeyine bırakır. Yumurtadan çıkan larvalar yumurta

kılıflarını yiyerek ilk yuvalarını örmeye başlarlar. Yaprakları birbirine bağlayarak ağ örerler ve o ağ içinde kümeler halinde beslenmektedir. Olgunlaşan larvalar kümelerden ayrılarak bireysel yaşamaya başlarlar. Yaprakları sadece damarları kalacak şekilde yiyerek zarara neden olurlar. Taze meyve ve sürgünleri de yiyerek zarara neden olmaktadır (Anonim,2013)(Şekil 3.13.)(Şekil 3.14.).



Şekil 3.13. Amerikan Beyaz Kelebeği ergini(Anonim, 2013)



Şekil 3.14. Amerikan Beyaz Kelebeği larvaları ve beslenmesi(Anonim, 2013)

3.7.9. Fındık bakteriyel yanıklığı (*Xanthomonas coryline)*

Fındıkta tomurcuk, yaprak, dal, gövde ve arada sırada zuruf ve meyve üzerinde zarar yapmaktadır. Köklerde zarar yaptığı görülmemiştir. Yapraklarda 1-2 mm çapında yuvarlak lekeler oluşturmaktadır. Yeni lekeler sarımtırak renklerde olmakta hastalık ilerledikçe kırmızımsı kahverengiye dönmektedir. Bakteriyel hastalığın asıl belirtisi odun dokusunda iç kısmında kahverengi lekeler oluşturmaktadır. Hastalık bitkiden bitkiye yağmur, rüzgâr ve budama aletleriyle geçmektedir. Yağmur suları ve rüzgârlar ile çevreye yayılmaktadır. Budama yapıldığı sırada rahatça budama aletleri ile geçmektedir(Şekil 3.15.)(Kurt, A. , 1982).



Şekil 3.15. Fındıkta bakteriyel yanıklık(Karadeniz T. vd., 2009).

3.7.10. Fındıkta Dal Kanseri (*Nectria galligena*)

Hastalığa neden olan etmen bir fungustur. Hastalık bitkiye genelde don, dolu, böcek yaraları gibi açıklıklardan girmektedir. Buralardan bitki dokusuna giren hastalık kabuk dokusunda yayılarak bu kısımlarda ki dokuları öldürür. Ölen dokuların yerlerinde

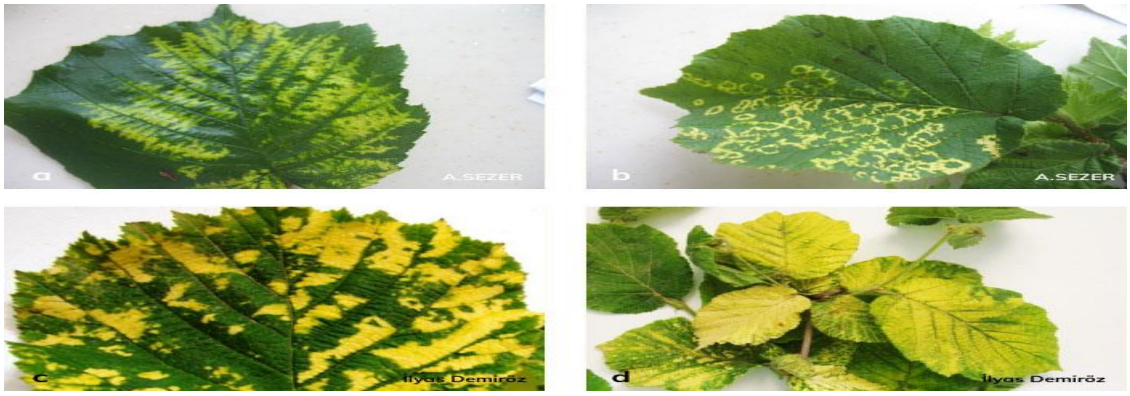
kahverengi kanser yaraları oluşmaktadır. Bu alan kanser yarası zamanla çöker ve siyahlaşır. Hastalığın en tipik belirtisi bu siyah çökük yaralardır(Şekil 3.16.)(Öztürk, S.A. ,1950).



Şekil 3.16. Fındıkta dal kanseri belirtisi(Karadeniz T. vd., 2009).

3.7.11. Fındıkta Mozaik Virüsü Hastalığı

Fındıkta Mozaik Virüsü Hastalığı etmeni olan virüs ülkemizde mekanik olarak taşınmaktadır. En etkili taşınma yöntemi vejatatif üretim materyalleri ile taşınmasıdır. Hastalık etmeni olarak Elma Mozaik Virüsü (ApMV) gösterilmektedir. Hastalığın en tipik belirtisi yaşlı yapraklarda klorotik halkalı lekeler, bant şeklinde sararmalar görülmektedir.(Şekil 3.17.) (Öztürk, S.A. ,1950)



Şekil 3.17. Fındık yapraklarında mozaik hastalığı(Sezer A. , 2013)

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Çiftçilerin Demografik Yapıları

Fındık üreticilerinin sosyo ekonomik durumlarının ölçülmesi için anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasında rastgele seçilen üreticilerden aldığımız cevaplar ile üreticilerin arazi varlığı, eğitim durumları, kaç yıllık çiftçi oldukları gibi soruların cevapları alınmıştır. Anket sonuçlarına göre üreticilerin %13'ü 25-34 yaş aralığında, %35'i 35-54 yaş aralığında ve %52'si 55 yaş ve üzeri olduğu tespit edilmiştir(Çizelge 4.1.).

Çizelge 4.1. Üreticilerin Yaş Dağılımı

Yaş Aralığı	Sayı	%
18-24	0	0
25-34	13	13
35-54	35	35
55 ve üzeri	52	52
Toplam	100	100

Üreticilerin eğitim seviyelerine baktığımızda %44'ü ilkokul mezunu, %39'u lise mezunu ve %17'si lisans ve lisansüstü olduğunu belirtmiştir(Çizelge 4.2.).

Çizelge 4.2. Üreticilerin Eğitim Düzeyleri

Eğitim Durumu	Sayı	%
Okuryazar değil	0	0
İlkokul	44	44
Lise	39	39
Lisans ve Üzeri	17	17

Toplam	100	100

Üreticilerin kaç yıllık çiftçilik yaptığına baktığımızda %12'si 5-10 yıllık, %27 si 10-20 yıllık, %61'i ise 20 yılın üstünde çiftçilik yaptığını belirtmiştir(Çizelge 4.3.).

Çizelge 4.3. Üreticilerin Kaç Yıllık Çiftçilik Yaptığı

Kaç Yıllık Çiftçi	Sayı	%
1-5	0	0
5-10	12	12
10-20	27	27
20 ve üzeri	61	61
Toplam	100	100

Üreticilerin arazi varlıkları ise %29'u 0-5 da arazi, %50'si 5-20 da arası ve %21'i 20-50 da arasında fındık bahçeleri olduğunu belirtmiştir(Çizelge 4.4.).

Çizelge 4.4. Üreticilerin Fındık Arazi Varlıkları

Arazi Varlıkları(da)	Sayı	%
0-5	29	29
5-20	50	50
20-50	21	21
50+	0	0
Toplam	100	100

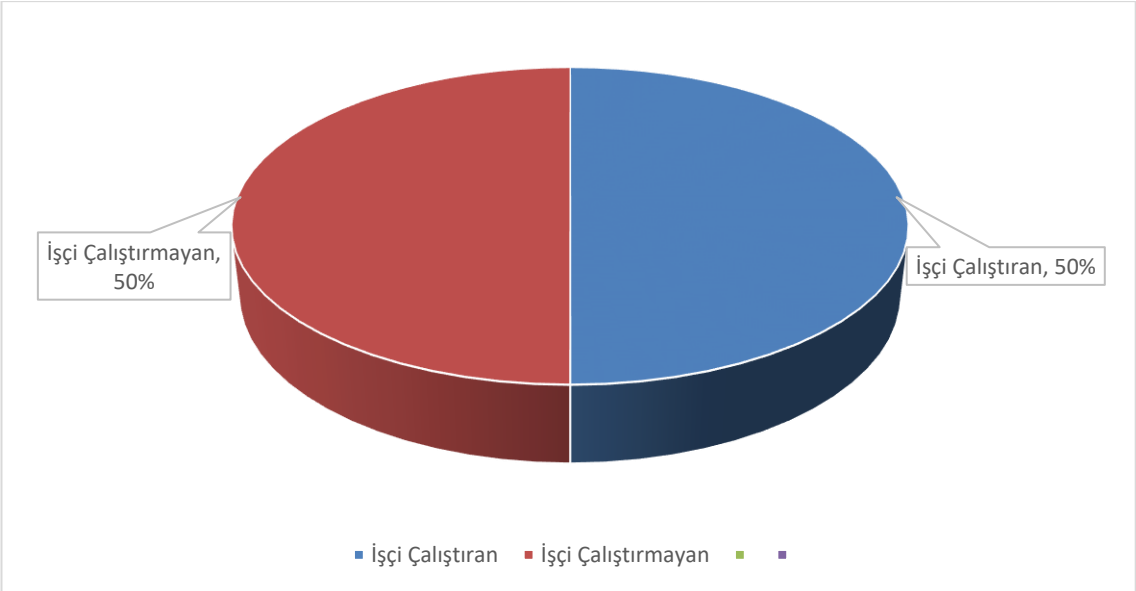
Üreticilerin fındıktan elde ettikleri üretim gelirleri ise, 0 ile 10 000 TL arası %22, 10 000-20 000 TL arası %35, 20 000-50 000 TL arası gelir elde eden %31 ve 50 000 TL üzeri gelir elde eden %12 olarak belirtilmiştir.(Çizelge 4.5.)

Çizelge 4.5. Üreticilerin Fındıktan Elde Ettikleri Yıllık Gelir

Üretim Geliri	Sayı	%
0-10 000	22	22
10 000-20 000	35	35
20 000-50 000	31	31
50 000 ve üzeri	12	12
Toplam	100	100

4.2. Kocaeli İli Anket Dönüşleri

Araştırma yapılan üreticilerimizden aldığımız cevaplara göre, fındık üretiminde işçi çalıştırma oranı %50, üretim sezonunda ücret karşılığı işçi çalıştırmayanların oranı da %50 olarak belirtilmiştir(Şekil 4.1.).



Şekil 4.1. Fındık üretiminde işçi çalıştırma oranları

Yapılan anketlerde hastalık ve zararlı mücadelesinde üreticilerin, %96'sı zirai ilaç kullanarak mücadele yaptığını, %4'ü ise hiç mücadele yapmadığını belirtmiştir.(Çizelge 4.6.)

Çizelge 4.6. Üreticilerin Zirai Mücadele Yöntemleri

Zirai Mücadele Yöntemi	Sayı	%
Zirai İlaç	96	96
Biyolojik Mücadele	0	0
Elle Toplama	0	0
Mücadele Etmiyor	4	4
Toplam	100	100

Üreticilerin fındık yetiştiriciliğinde kullandığı sulama yöntemleri, %6 ile karık sulama ve %94'ü hiç sulama yapmadığını belirtmiştir. Diğer sulama yöntemlerini hiç tercih etmediklerini belirtmiştir.(Çizelge 4.7.)

Çizelge 4.7. Fındık Üretiminde Kullanılan Sulama Yöntemleri

Sulama Yöntemi	Sayı	%
Damla Sulama	0	0
Salma Sulama	0	0
Karık Sulama	6	6
Sulama Yapmıyor	94	94
Toplam	100	100

Üreticiler yabancı otlar ile mücadelesinde herbisit dışında kullandıkları yöntemler, %84'ü tırpanlayarak, %16'sı ise sadece herbisit kullanarak yabancı otlarla mücadele ettiğini belirtmiştir.(Çizelge 4.8.)

Çizelge 4.8. Yabancı Otlarla Mücadele Yöntemi

Yabancı Ot Mücadele Yöntemi	Sayı	%
Sulandırılmış Gübre İle	0	0
Tırpanlayarak	84	84
Elle Toplayarak	6	6
Sadece Herbisit ile Mücadele	16	16
Toplam	100	100

Üreticilerin zirai ilaçlama için kullandıktan suyu hangi kaynaktan aldığı ile ilgili, %4'ü kendi su kuyusundan, %7 dere, ırmak, göl gibi alanlardan ve %89'u şehir su hattını kullandıklarını belirttiler(Çizelge 4.9.).

Çizelge 4.9. İlaçlama için Kullanılan Su Kaynakları

Su Kaynakları	Sayı	%
DSI Kuyusu	0	0
Kendi Su Kuyuları	4	4
Dere, Irmak, Göl vs.	7	7
Şehir Su Hattı	89	89
Toplam	100	100

Üreticilerin pestisit seçiminde %4 kendi tecrübeleri ile %70 ilaç bayilerinin tavsiyeleri, %26'sı ziraat mühendisi tanıdıklarına danıştıklarını belirtmiştir (Çizelge 4.10.).

Çizelge 4.10. İlaç seçiminde yararlanılan kaynaklar

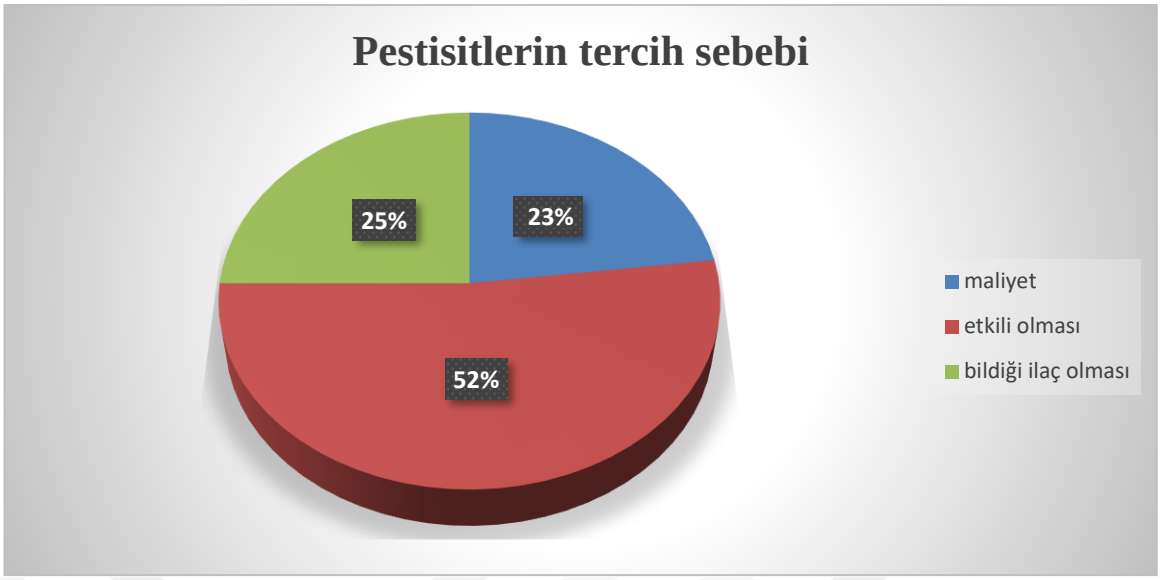
Pestisit seçiminde yararlanılan kaynak	Sayı	%
Kendi tecrübeleri	4	4
İlaç bayilerinin tavsiyesi	70	70
Ziraat Mühendisi tanıdıklar	26	26
Komşulardan	0	0
Toplam	100	100

Üreticilerin zirai ilaç uygulama zamanının belirlenmesinde yararlandıkları kaynaklar %6 Tarım il/ilçe müdürlükleri, %49 ilaç bayileri, %14 ziraat mühendisi tanıdıkları, %31 kooperatiflerden bilgi aldıklarını belirtmiştir.(Çizelge 4.11.)

Çizelge 4.11. Pestisit uygulama zamanının belirlenmesinde yararlanılan kaynaklar

Pestisit uygulama zamanının belirlenmesinde yararlanılan kaynaklar	Sayı	%
Tarım il/ilçe Müdürlükleri	6	6
İlaç bayilerinin tavsiyesi	49	49
Ziraat Mühendisi tanıdıklar	14	14
Kooperatiflerden	31	31
Toplam	100	100

Üreticilerin kullandığı pestisitlerin özellik olarak dikkat ettiği hususlar %23'ü maliyetine, %52 etkili olmasına ve %25'i bildiği ilaç olmasına dikkat etmektedir(Şekil 4.2.).



Şekil 4.2. Pestisitlerin tercih sebepleri

Üreticilerin kullandıkları pestisitleri temin ettikleri yerler olarak %48'i zirai ilaç bayilerinden,%49'u Tarım Kredi Kooperatiflerinden ve %3'ü Ziraat Odalarından belirtmişlerdir(Çizelge 4.12.).

Çizelge 4.12. Üreticilerin pestisit temin yerleri

Pestisit temin yerleri	Sayı	%
Zirai ilaç bayileri	48	48
Tarım Kredi Kooperatifi	49	49
Ziraat Odaları	3	3
Pancar Kooperatifleri	0	0
Toplam	100	100

Fındık üreticilerin üretim sezonu içinde kullandıkları pestisit türler Çizelge 5.2.8.'de yer almaktadır. Üreticiler %83 ile herbisit, %12 insektisit, %5 fungusit kullandıklarını belirtmişlerdir.(Çizelge 4.13.)

Çizelge 4.13. Fındıkta kullanılan pestisitler

Kullanılan Pestisit	Sayı	%
Herbisit	83	83
İnsektisit	12	12
Fungusit	5	5
Diğerleri(Akarisit vd.)	0	0
Toplam	100	100

Fındık üreticilerinin zirai ilaçlama için kullandıkları tarım aletleri Çizelge 4.14.'de görülmektedir. Buna göre üreticiler %69 ile sırt pompası, %31'i ise traktör arkası pülverizatör kullandıklarını belirtmiştir.

Çizelge 4.14. İlaçlamada kullanılan tarım aleti

Tarım aleti	Sayı	%
Sırt pompası	69	69
Pülverizatör	31	31
Diğerleri	0	0

Zirai ilaçların kullanımından sonra etkisizlikle karşılaşan üreticiye göre %29 etken madde eksikliği, %17 dozunun yetersiz gelmesi, %42 zararlının dayanıklılık kazanması, %12 iklim faktörleri olarak belirtilmiştir.(Çizelge 4.15.)

Çizelge 4.15. Zirai ilaçların etkisizlik sebepleri

Zirai ilaç etkisizliği	Sayı	%
Zirai ilaçların etken madde eksikliği	29	29
Düşük doz	17	17
Zararlının dayanıklılık kazanması	42	42
İklim faktörleri	12	12
Toplam	100	100

Tarım ilaçların uygulanmasında üretici için geçerli olan ölçekler Çizelge 4.16.'da verilmiştir. Buna göre % 15 ile ilaç fiyatı, % 49 ile ilaç maliyeti, % 24 zararlının zarar düzeyi, % 12 ise bitki koruma problemleri olarak ölçülmüştür.

Çizelge 4.16. Üretici için pestisitin önemli olan ölçütü

Tarım ilacında kullanımında geçerli ölçekler	Sayı	%
İlaç fiyatı	15	15
İlaç maliyeti	49	49
Zararlının zarar düzeyi	24	24
Bitki koruma problemleri	12	12
Toplam	100	100

Fındık üreticileri zirai ilaç alırken zirai ilaçların sağlıklı olup olmadığa karar verirken %59'u etiket bilgilerine baktığını, %33'ü daha önce alanların tavsiyelerine uyduğunu, %4 fiyatına baktığını ve %4 ziraat odasından bilgi aldığını belirtmiştir.

Üreticiler zirai ilaçlarını satın aldıktan sonra %92'si ilacı kendi kabında sakladığını, %8'i evlerinde yer ilaç dolaplarında sakladıklarını belirtmiştir.(Şekil 4.3.)



Şekil 4.3. Zirai ilaçların saklanması

Zirai ilaç satın alan üreticilerin kullanımdan önce gerek sırt pompaları için gerekse pülverizatör içinde ilaç hazırlamaktadır. Üreticilerin %6'sı hazırlığını evde yapmakta, %88'i bahçede ve %6'sı su doldurdukları yerde yaptıklarını belirtmişlerdir.(Çizelge 4.17.)

Çizelge 4.17. Zirai ilaç hazırlanılan yerler

Zirai ilaç hazırlanan yer	Sayı	%
Evde	83	83
Bahçede	12	12
Su Doldurulan Yerde	5	5
Toplam	100	100

Fındık üreticilerin %90'ı fındıkta zarar yapan zararlıları tespit edebildiğini, %10'u ise tespit edemeyeceğini belirtmiştir(Şekil 4.4.).



Şekil 4.4. Üreticinin fındıkta hastalık ve zararlı tespit edebilme durumu

Üreticilerin %90'ı fındıkta hastalıkları tespit edebildiklerini %10'u ise tespit edemediklerini belirtmiştir(Şekil 5.2.4.). Bitki koruma ürünlerinin fındıkta kalıntı bırakıp bırakmaması ile ilgili %8'i kalıntıların yıkama ile yok olacağını düşünmektedir. %4'ü tarım ilaçlarının kalıntı bırakmadığını,%78'i zirai ilaçların kalıntı bırakacağını düşünmektedir. %10'luk bir kesimde tarım ilaçları kalıntısı hakkında bir fikirlerinin olmadığını belirtmiştir(Çizelge 4.18.).

Çizelge 4.18. Tarımsal ilaçların kalıntısı hakkında üretici görüşler

Kalıntı hakkında görüşler	Sayı	%
Kalıntı yıkama ile yok olur	8	8
Tarım ilacı kalıntı bırakmaz	4	4

Tarım ilaçları kalıntı bırakır	78	78
Kalıntı hakkında görüşü olmayanlar	10	10
Toplam	100	100

Üreticilerin zirai ilaç kullandıktan sonra zirai ilaç kaplarını %18'i ilaç kaplarını yakarak imha ettiğini, %2 toprağa gömdüğünü ve %80'i zirai ilaç kaplarını poşetleyerek çöpe attıklarını belirtmiştir.(Çizelge 4.19.)

Çizelge 4.19. Zirai ilaç kaplarının kullanıldıktan sonraki durumları

Zirai ilaç kaplarının durumu	Sayı	%
Düzensiz olarak çevreye atma	0	0
İlaç kaplarını yakarak imha etme	18	18
İlaç ambalajlarını toprağa gömme	2	2
İlaç ambalajlarını poşetleyerek çöpe atma	80	80
Toplam	100	100

Zirai ilaç kalıntılarının insan sağlığına olumsuz etkileri hakkında %98'i insan sağlığına zararlı olduğunu düşünmektedir. %2'lik bir kısım insan sağlığına zararsız olduğunu belirtmiştir.(Şekil 4.5.)



Şekil 4.5. Pestisitlerin insan sağlığına etkisi

Fındık üreticilerinin zirai ilaç kullanımı sırasında koruyucu ekipman kullanmama sebepleri olarak %14 ekipman olmaması, %11 gerekli görmeme, %44'ü konforlu olmadığını rahatsız olduklarını, %31'i ise koruyucu ekipmanların maliyetli olduğunu belirtmiştir.(Çizelge 4.20.)

Çizelge 4.20. Koruyucu ekipman kullanmama sebepleri

Koruyucu ekipman kullanmama sebepleri	Sayı	%
Ekipman olmaması	14	14
Gerekli görmeme	11	11
Konforlu olmama	44	44
Maliyetli olması	31	31
Toplam	100	100

Üreticilerin ürettikleri fındıkta dikkat ettikleri özellikleri %60'ı fındığın kilogramına, %2'si tadının iyi olmasına, %38'i ise fındığın randımanına dikkat ettiklerini belirtmişlerdir.(Çizelge 4.21.)

Çizelge 4.21. Fındıkta istenen özellikler

Fındıkta istenen özellikler	Sayı	%
Kilogram	60	60
Tadının iyi olması	11	11
Fındıkta Randıman	44	44
Toplam	100	100

Üreticiler eskiden yetiştirdiği fındığa göre şuan yetiştirdikleri fındık arasındaki fark sorulmuştur. %24'ü benzer olduğunu, %47'si daha iyi ve sağlıklı olduğunu, %29'u eskiye göre daha kötü ve sağlıksız fındık yetiştirildiğini belirtmiştir.(Çizelge 4.22.)

Çizelge 4.22. Eskiden yetiştirilen fındık ile şuan yetiştirilen fındık arasındaki farklar

Eskiden yetiştirilen fındık ile şuan yetiştirilen fındık arasındaki farklar	Sayı	%
Benzer	24	24
Daha iyi ve sağlıklı	47	47
Daha kötü ve sağlıksız	29	29
Fikrim yok	0	0
Toplam	100	100

Zirai ilaçlar ile ilgili hastalık, zararlı ve yabancı otlar görülmediği zaman fındıkta ilaçlama yapıyor musunuz? Sorusuna %64'ü hayır, %22'si evet ve %9 kısmen cevaplarını belirtmiştir. İlacı elinizle attığınız oldu mu? Sorusuna %92'si hayır, %8'i kısmen cevabını vermiştir. Son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye %90'ı dikkat ettiğini %8'i kısmen, %2'si ise dikkat etmediklerini belirtmiştir. Üreticilerin %88'i ilaç kullanımı ile ilgili talimatlara dikkat ettiğini, %4'ü dikkat etmediklerini, %8'i kısmen dikkat ettiklerini belirtmiştir. Üreticilerin %86'sı pestisitlerin etiketini okuduğunu, %6'sı okumadıklarını, %8 bazen okuduklarını belirtmiştir. İlaçlama sırasında korunma önlemi olarak %82'si korunduklarını, %16'sı kısmen, %2'si korunma önlemlerini uygulamadıklarını belirtmiştir. Tarım ilaçlarının ruhsatlı olup olmadığına dikkat etme durumu ise %40'ı dikkat ettiğini, %39'u kısmen ve %21'i dikkat etmediklerini belirtmiştir.(Çizelge 4.23.)

Çizelge 4.23. İlaçlama ile ilgili anket dönüşleri

SORULAR	EVET %	KISMEN %	HAYIR %
Hastalık, zararlı ve yabancı otlar görülmediği zaman fındıkta ilaçlama yapıyor musunuz?	22	9	64
İlacı elinizle attığınız oldu mu?	0	8	92
Son ilaçlama ile ürün hasadı arasındaki süreye dikkat ediyor musun?	84	4	10
Tarımsal ilaçlarının son kullanma tarihlerine dikkat ediyor musunuz?	90	8	2
İlaç kullanımı ile ilgili talimatlara dikkat ediyor musunuz?	88	8	4
İlaçlama yapmadan önce etiketini okuyor musunuz?	86	8	6
İlaçlama sırasında korunma önlemleri alıyor musunuz?	82	16	2

Tarım ilacı alırken ruhsatlı olup olmadığına dikkat ediyor musunuz?	40	39	21
Tarım ilacı aldığınız yerin ruhsatına bakıyor musunuz?	6	48	46

Pestisit kullanımı sırasında alınan önlemler hakkında sorulan sorulara üreticiler %98'i uygulama sonrasında kıyafetlerini değiştiğini, %90'ı depolarında havalandırma yaptıklarını, %87'si ilaç uygulama sırasında sigara içmediklerini, üreticilerin tamamı önerilen doz uyguladığını belirtmiştir. Rüzgârlı havada üreticilerin %67'si uygulama yapmadığını, %33'ü rüzgârlı havada uygulama yaptığını belirtmiştir. Üreticilerin %70'i zirai ilaç uygulamasını kendileri yaptığını, %30'u uygulamayı başkasına yaptırdığını belirtmiştir. Üreticilerin %84'ü zirai ilaç uygulama aletlerini temizlerken koruyucu önlem aldıklarını, %16'sı koruyucu önlem almadıklarını belirtmiştir(Çizelge 4.24.).

Çizelge 4.24. Pestisit kullanımı hakkında sorular

SORULAR	EVET	HAYIR
Uygulama sonrası kıyafetlerinizi değiştiriyor musunuz?	98	2
Depoda havalandırma yapıyor musunuz?	90	10
İlaç uygularken sigara içer misiniz?	13	87
Önerilen dozu uyguluyor musunuz?	100	0
Tarım ilacı uygulaması sonrası banyo yapıyor musunuz?	100	0
İlaçlama sırasında sık mola veriyor musunuz?	68	32
Rüzgârlı havada ilaçlama yapıyor musunuz?	33	67
Malzemeleri temizlerken koruyucu önlem alıyor musunuz?	84	16
İlaç etiketleri üzerindeki özel işaret ve uyarıları biliyor musunuz?	58	42
Uygulama sırasında yanınızda birini bulunduruyor musunuz?	81	19
Fındık yetiştirdiğiniz yerde mi yaşıyorsunuz?	70	30
Terliyken uygulama yapar mısınız?	65	35
Uygulamayı siz mi yapıyorsunuz?	89	11
Öğlen sıcak havada ilaçlama yapar mısınız?	43	57

Pestisitlerin insan ve çevre sağlığı açısından etkileri hakkında üreticilere sorular sorulmuştur. Bu sorulara verilen cevaplara göre, %75'i kısa süre zehirlenmelere sebep

olabileceğini, %2'ü bu konuda görüşü olmadığını %2'i ise kısa süren zehirlenme etkisi olmayacağını belirtmiştir. Üreticilerin %90'ı pestisitlerin insan derisi üzerinde tahrişe neden olabileceğini, %10'u ise deri üzerinde tahrişe neden olmayacağını belirtmiştir. Üreticilerin %81 pestisitlerin kanserojen etkisi olduğunu,%11'i nu konuda fikri olmadığını, %8'i ise pestisitlerin kanserojen etkisi olmadığını belirtmiştir. Pestisitlerin insanlarda diğer çeşitli hastalıklara sebep olduğunu %79, herhangi bir görüşü olmayan %15, herhangi bir hastalığa sebep olmadığını düşünen kısım ise %6'dır.

Çizelge 4.25. Pestisitlerin insan ve çevre sağlığına etkisi hakkında sorular

Sorular	Kesinlikle Katılıyorum	Görüşüm Yok Bilmiyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Kısa süren zehirlenme yapabilir.	75	23	2
Deri üzerini tahriş edebilir.	90	0	10
Kanserojen etkisi olabilir.	81	11	8
Diğer hastalıklara sebep olabilir	79	15	6

Üreticilere pestisitlerin canlılar ve çevre üzerinde etkisi sorulmuştur. Üreticilerin %94'ü pestisitlerin göl, akarsu, toprakta kirlilik yaptığını, %2'si görüşü olmadığını, %4'ü ise herhangi bir kirliliğe neden olmayacağını belirtmiştir. Üreticilerin %96'sı pestisitlerin yararlı böcek türlerine ve arılara zarar verdiğini belirtmiştir. Fındık üreticilerinin %57'si pestisitlerin memelilere zarar verdiğini %23 görüşü olmadığını, %20'si memelilere zarar vermediğini belirtmiştir. Üreticilerin %84'ü sürüngenlere pestisitlerin zarar verdiğini, %10'u herhangi bir zarar vermediğini belirtmiştir(Çizelge 4.26.)

Çizelge 4.26. Pestisitlerin çevreye etkisi hakkında sorular

Sorular	Kesinlikle Katılıyorum	Görüşüm Yok	Kesinlikle Katılmıyorum
Göl, akarsu, toprakta kirlilik yapar	94	2	4

Yararlı böceklere ve arılara zarar verir	96	4	0
Kuşlara zarar verir	49	23	28
Sürüngenlere zarar verir	84	6	10
Memelilere zarar verir	57	23	20

Zirai ilaç kullanma ve kalıntı hakkında üreticilere sorular sorulmuştur. Üreticilerin %88'i ilaçlama anında çevreye verdiği zarar durumuna dikkat ettiğini, %84'ü ise aşırı ilaç tüketiminin ülke ekonomisine zarar verdiğini düşündüğünü belirtmiştir. Üreticilerin %71'i son ilaçlama ile hasat arasındaki sürenin kalıntıya sebep olma durumuna dikkat ettiklerini belirtmiştir. Üreticilerin %76'ü maksimum kalıntı limitini duymadıklarını, %24'ü daha önceden duyduklarını belirtmiştir(Çizelge 4.27.).

Çizelge 4.27. Zirai ilaç kullanımı ve kalıntı hakkında sorular

Sorular	Evet	Hayır
İlaçlama anında çevreye zararlı etki yapmamaya dikkat etme durumu	88	12
İlaçlamanın çevreye zarar verip vermeme durumu	86	14
Aşırı ilaç tüketiminin ülke ekonomisine zarar verdiğini bilip bilmeme durumu	84	16
Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre ürünlerdeki kalıntıya etki eder mi?	71	29
Maksimum kalıntı limiti kavramını duydunuz mu?	24	76

Üreticilerin zirai ilaç kullanımında kitle iletişim araçlarından yararlanması hakkında sorular sorulmuştur. Üreticilerin %20'si televizyon programlarını her zaman izlediğini, %54'ü genellikle izlediğini, %26'sı bazen izlediklerini belirtmiştir. Üreticilerin %20'si bazen radyodan yararlandıklarını, %76'sı hiç radyodan yararlanmadıklarını belirtmiştir.

Fındık üreticilerinin zirai ilaç kullanımında gazete, dergi vb. kaynaklardan yararlanma olarak %68'i hiç yararlanmadığını, %26'sı bazen yararlandıklarını, %6'sı genellikle gazete vb. kaynaklardan yararlandıklarını belirtmiştir(Çizelge 4.28.).

Çizelge 4.28. Üreticilerin zirai ilaç kullanımında kitle iletişim araçlarını kullanması

	Her zaman	Genellikle	Bazen	Hiç
Televizyon programlarını izleme	20	54	26	0
Radyo dinleme	0	4	20	76
Gazete, dergi, broşür vb. basılı yayınları okuma	0	6	26	68

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Üreticilerin Bilinç Düzeyi

Fındık üreticilerinin çevre bilinç düzeylerinin ölçülmesi adına bir takım sorular yöneltilmiştir. Verilen cevaplara göre puanlama sistemi yapılmıştır(Ek-2).
Veriler Khi-Kare testi ile ölçümlenirken değişkenler arasında ilişkiler incelenmiştir. Bu, birbiriyle ilişkilendirilen değişkenler sırasıyla şunlardır;

a) pestisit kullanım bilinç düzeyi ile yaş ilişkisi;
b) pestisit kullanım bilinç düzeyi ile eğitim ilişkisi;
c) pestisit kullanım bilinç düzeyi ile arazi varlığı ilişkisi;
d) pestisit kullanım bilinç düzeyi ile çiftçilik deneyimi ilişkisi.

Kocaeli ilinde fındık üretimi yapan çiftçilerin yaşları ile bilinç düzeyleri arasında ilişki incelenmiştir. Fındık üreticilerinin %8'i düşük düzeyde, %70'i orta düzeyde ve %22'si yüksek düzeyde pestisit bilincine sahip olduğu belirlenmiştir. Yüksek düzeyde pestisit bilincine sahip üreticilerin %9'u 25-34 yaş aralığında, %13,6'sı 35-54 yaş aralığında, %77,4'ü ise 55 yaş üzeri çiftçilerden oluşmaktadır. Orta düzeyde pestisit bilincine sahip üreticilerin %15,71'i 25-34 yaş aralığında, %42,85'i 35-54 yaş aralığında ve %41,44'ü 55 yaş üzeri fındık üreticileri olduğu tespit edilmiştir. Düşük seviye pestisit bilincine sahip üreticilerin %25'i 35-54 yaş aralığında, %75'i ise 55 yaş üzeri üreticilerden oluşmaktadır(Çizelge 5.1.).

Çizelge 5.1. Çiftçilerin Pestisit Kullanım Bilinç Düzeyine Göre Yaş Dağılımları

Yaş Aralığı	Düşük Seviye Bilinç Düzeyi %	Orta Seviye Bilinç Düzeyi %	Yüksek Seviye Bilinç Düzeyi %
24-34 yaş	0	15,71	9
35-54 yaş	25	42,85	13,6

55 yaş ve üzeri	75	41,44	77,4
Toplam %	100	100	100

Çiftçilerin eğitim düzeyi ile pestisit bilinçler arasındaki ilişki incelenmiştir. Yüksek düzeyde pestisit bilincine sahip üreticilerin %45,45'i ilkokul mezunu olduğunu, %13,6'sı lise mezunu ve %40,95'i lisans ve üzeri eğitim düzeyi olduklarını belirtmiştir. Orta düzeyde pestisit bilincine sahip üreticilerin %40'ı ilkokul mezunu, %50'si lise mezunu olduklarını, %10'u ise lisans ve üzeri eğitim seviyesine sahip olduklarını belirtmiştir. Düşük seviye pestisit bilincine sahip üreticilerin %75'i ilkokul mezunu, %25'i lisans ve üzeri olduklarını belirtmiştir.(Çizelge 5.2.)

Çizelge 5.2. Çiftçilerin pestisit kullanım bilinç düzeyi ile eğitim seviyesi arasındaki ilişki

Eğitim Düzeyi	Düşük Seviye Bilinç Düzeyi %	Orta Seviye Bilinç Düzeyi %	Yüksek Seviye Bilinç Düzeyi %
İlkokul	75	40	45,45
Lise	0	50	13,6
Lisans ve Üzeri	25	10	40,95
Toplam %	100	100	100

Üreticilerin arazi varlıkları ile pestisit kullanımı bilinç düzeyleri arasında ilişki incelenmiştir. Yüksek düzeyde bilinç düzeyine sahip üreticilerin %40,9'u 0-5 dönüm arazi varlığı olduğunu, %31,8'i 5-20 dönüm arazi varlığı olduğunu, %27,3'ü ise 20-50 dönüm arası arazi varlığı olduğunu belirtmiştir. Orta düzeyde pestisit kullanım bilincine sahip üreticilerin %24,3'ü 0-5 dönüm arazisi olduğunu, %54,2'si 5-20 dönüm arası arazi varlığı olduğunu, %21,50'si ise 20-50 dönüm arası arazi varlığı olduğunu belirtmiştir. Düşük düzeyde pestisit kullanım bilincine sahip üreticilerin %50'si 0-5 dönüm arazisi olduğunu diğer %50 ise 5-20 dönüm arası arazi varlığı olduğunu belirtmiştir.(Çizelge 5.3.)

Çizelge 5.3. Çiftçilerin pestisit kullanım bilinç düzeyi ile arazi varlığı arasındaki ilişki

Arazi Varlığı(da)	Düşük Seviye Bilinç Düzeyi %	Orta Seviye Bilinç Düzeyi %	Yüksek Seviye Bilinç Düzeyi %
0-5 da	50	24,3	40,9
5-20 da	50	54,2	31,8
20-50 da	0	21,5	27,3
Toplam %	100	100	100

Üreticilerin kaç yıldır fındık üreticiliği yaptığı ile pestisit kullanımı bilinç düzeyleri arasında ilişki incelenmiştir. Yüksek düzeyde bilinç düzeyine sahip üreticilerin %31,8'i 5-10 yıllık üretici olduğunu, %45,45'i 10-20 yıllık üretici olduğunu, %22,75'i ise 20 yılın üstünde üreticilik yaptığını belirtmiştir. Orta düzeyde pestisit kullanım bilincine sahip üreticilerin %8,6'sı 5-10 yıllık üretici olduğunu, %31,4'ü 10-20 yıllık üretici olduğunu, %60'ı ise 20 yılın üstünde üretici olduğunu belirtmiştir. Düşük düzeyde pestisit kullanım bilincine sahip üreticilerin tamamı 20 yıl üstü üreticilik yapan çiftçilerden oluşmaktadır(Çizelge 5.4.).

Çizelge 5.4. Çiftçilerin pestisit kullanım bilinç düzeyi ile üreticilik yaptığı yıl arasındaki ilişki

Kaç Yıllık Üretici	Düşük Seviye Bilinç Düzeyi %	Orta Seviye Bilinç Düzeyi %	Yüksek Seviye Bilinç Düzeyi %
5-10 yıl	0	8,6	31,8
10-20 yıl	0	31,4	45,45
20 yıl ve üzeri	100	60	22,75
Toplam %	100	100	100

5.2. Öneriler

Tarımsal üretim yapılan her yerde pestisit kullanımı kaçınılmaz olmaktadır. Fındık üretiminde de yıllar geçtikçe pestisit kullanımı artmaktadır. Üreticilerin bilinç düzeylerine bakıldığında eğitim seviyesi yüksek ve uzun süredir çiftçilik yapan üreticilerin pestisit kullanımı hakkında bilinç düzeyleri yüksek çıkmıştır. Fındık üretimi yapan çiftçilerin genelde yaş ortalamasının yüksek olduğu ortaya konmuştur. Bu açıdan yüksek yaş ortalamasına sahip üreticilerin kitle iletişim aletleri ile bilgi edinme olanakları zayıf olduğu fark edilmiştir. Bu yüzden özellikle Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerinin, Tarım Kredi Kooperatiflerinin vb. kuruluşların özellikle pestisit kullanımı hakkında üreticileri bilgilendirme açısında yüz yüze görüşme sağlamaları daha sağlıklı olacaktır.

Anket sırasında özellikle üreticilerin zirai ilaçların ruhsatları, bayilerin ruhsatlarına bakma alışkanlıkları olmadığı fark edilmiştir. Zirai ilaçların dozlarının ayarlanmasında zirai ilaç bayilerinin tavsiyeleri ile yetindikleri görülmüştür. Üreticilerin zirai ilaç kullanımı için bilgi kaynağı olarak kitle iletişim araçlarını kullanma alışkanlıkları çok az olduğu anketlerde ortaya çıkmıştır.

Anket çalışması yaparken özellikle üreticilere isim soyadı, telefon numaraları gibi bilgilerin sorulması anket çalışmasında aksaklıklara neden olabilmektedir. Geçmişte çevresinde dolandırıcılık yaşamış insanların bu konuda anketlere sıcak bakmadığı görülmüştür. Yapılacak anket çalışmalarında edinmek istediğimiz bilgilerin soruları sade ve anlaşılır olmalıdır. Anket çalışmalarında özel bilgilerin çok fazla yer almaması çalışma açısından kolaylık sağlayacaktır.

Pestisit kullanımı açısından üreticilerin bilgi sahibi olması için gerek özel kuruluşlarda ki gerekse devlet kurumunda çalışan ziraat mühendislerinin yüz yüze görüşmeler, köylerde toplantılar şeklinde bilgilendirme yapmaları üreticilerin bilgi ve bilinç seviyelerini daha çok yükseltecektir.

Ülkemizde artan pestisit kullanımı ile birlikte çevreye olan etkisi de artmaktadır. Özellikle pestisit kaplarının çevreye atılmaması hususunda üreticilerin büyük bir

çoğunluğu bilinç seviyesi yüksek çıkmıştır. Bunun dışında MRL (Maksimum rezüde limiti) hakkında üreticilerin bilgi sahibi olmadığı dikkat çekmektedir. Üreticilerin ilaçlama ile hasat tarihi arasında bilgi sahibi olmadığı açık bir şekilde görülmektedir. Bu konuda özellikle zirai ilaç bayilerinin tavsiyeleri ile hareket eden büyük bir çoğunluk vardır. Bu açıdan üreticilerin zirai ilaç bayilerinin insiyatifine bırakılmadan İl Tarım ve İlçe Tarım Müdürlükleri tarafından bu konularda bilgilendirilmesi gerekmektedir. Ticari amaç güden kurumların bu konuları dikkate almayabileceği ve zirai ilaçların dozajlarının üzerinde tavsiye etme durumlarına karşı kontroller sağlanmalıdır. Bu açıdan resmi kurumların bilgilendirmeleri önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

Ak, K., (2000). Fındıkta Yazıcı Böcekler. Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yayınları. Samsun.

Anonim, (2013). Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2013, Giresun. Erişim adresi: https://arastirma.tarimorman.gov.tr/findik/Belgeler

Anonim, (2016).Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü,2016 Fındık Raporu. Erişim adresi: https://ticaret.gov.tr/data

Anonim,(2018a).Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. Erişim adresi:https://webdosya.csb.gov.tr/db/cevreselgostergeler/icerikler/grafik-123--yillar-itibariyle-toplam-tarim-ilaci-kullanim-miktarlari-20210315204627.png

Anonim,(2018b). Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü 2018 Yılı Fındık Raporu. Erişim adresi:https://ticaret.gov.tr/data/5d41e59913b87639ac9e02e8/ 5c41e34d540794faaa011b dfa3466ff3.pdf.

Anonim, (2018c). Kandıra Tarım İlçe ve Orman Müdürlüğü 2018 Yılı Faaliyet Raporu, Kocaeli.

Anonim,(2018d). TMO, Toprak Mahsülleri Ofisi Genel Müdürlüğü,Yılı Fındık Sektör Raporu, Ankara. Erişim Tarihi, 15 Temmuz 2021.Erişim adresi: http://www.ftg.org.tr/tr/turk-findigi-findik-cesitleri-1.html

Anonim, (2019a). Tarım ve Orman Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Tarım İlacı Pestisit Kullanımı Raporu. Erişim adresi:https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/tarim-ilaci-pestisit-kullanimi-i-85834

Anonim(2019b). Türkiye İhracatcılar Birliği, 2018-2019 Faaliyet Raporu. Erişim adresi: https://tim.org.tr/

Anonim,(2020a). Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Fındık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Giresun Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Fındık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Giresun.

Anonim,(2020b). 2020 Yılı Türkiye Fındık İhracatı. Erişim adresi: http://www.kib.org.tr/tr/ihracat-istatistikler-findik-istatistikleri.html

Anonim, (2020c). Kocaeli Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2020 Yılı Faaliyet Raporu, Kocaeli. Erişim adresi: https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge

Anonim,(2020d). Türkiye Rekabet Kurumu 3.Denetim ve Uygulama Dairesi Başkanlığı, Fındık Sektör Araştırma Raporu. Erişim adresi: https://www.rekabet.gov.tr/Dosya/faaliyet-raporlari/rk-yillik-rapor-2020-20210402165321118-pdf

Anonim (2021a). Tarım ve Orman Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü,(2021). Tarım Ürünleri Piyasası (Fındık). Erişim adresi: https://arastirma. tarimorman. gov. tr/ tepge

Anonim, (2021b). Tarım ve Orman Bakanlığı-Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi (TARYAT). Kocaeli Tarımsal Yatırım Rehberi, (2021). Erişim adresi: https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT

Anonim (2021c). Raporu Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü. Erişim adresi: https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge

Ayan, S., Ünalan, E., İslam, A., Sakıcı, O. E., Yer E. N., (2018) Kastamonu Yöresinde Yetişen Türk Fındığının (*Corylus Colurna* L.) Yağ ve Protein İçeriği, *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Artvin, 19(1), 48-54.

Ayfer, M., Uzun, A., Baş, F., (1986). Türk Fındık Çeşitleri, Karadeniz Bölgesi Fındık İhracatçıları Birliği Yayını, Ankara.

Boz, İ., Akbay, C., Orhan, E., Candemir, S., (2004). Çiftçilerin Tarımsal Faaliyetlerde Kullandıkları Bilgi Kaynaklarının Belirlenmesi ve Tarımsal Yayım Açısından Değerlendirilmesi. Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi, 16-18 Eylül 2004 Türkiye, 596-603 s.

Cankurt, M., Miran, B., Şahin, A.,(2010). Sığır eti tercihlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi üzerine bir araştırma: İzmir ili Örneği. Hayvansal Üretim, 51 (2): 16-22

Doğanay, H. ,(2013). *TÜRKİYE FINDIK MEYVACILIĞINDAKİ YENİ GELİŞMELER*. *Doğu Coğrafya Dergisi, 17 (27)* , 1-22. Erişim adresi: https://dergipark. org.tr/en/pub/ataunidcd/issue/2455/31265

Doğanay, H., (2012). Türkiye Fındık Meyvacılığındaki Yeni Gelişmeleri, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 17(27), 1-22.

Duman, M., (2004). Bazı Eski Kaynaklarda Fındık, Anadolu'nun Nebatat ve Hayvanatı II, *Kebikeç İnsan Bilimleri İçin Kaynak Araştırmaları Dergisi, 9(18*), 303-316.

Durmuşoğlu, E., Tiryaki, O., Canhilal, R., (2010). Türkiye'de Pestisit Kullanımı Kalıntı ve Dayanıklılık Sorunları. Türkiye Ziraat Müh. VII. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı, 589-607, 11-15 Ocak 2010, Türkiye.

Erdil, M., Tiryaki, O., (2020). Manisa İl'inde Çiftçilerin Tarım İlaçları Kullanımı Konusundaki Bilinç Düzeyi ve Duyarlılıklarının Araştırılması, *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6 (1)* , 81-92. DOI: 10.28979/comufbed.650582

FAO, (2018). 2018-2019 Fındık verileri. Erişim adresi: http://www. fao.org/faostat/en

FAO, (2020). 2019-2020 Fındık verileri. Erişim adresi: http://www. fao.org/faostat/en

Karadeniz, T., Bostan, S.Z., Tuncer, C., Tarakçıoğlu, C., (2009).Fındık Yetiştiriciliği, Ordu İli Ziraat Odası Başkanlığı Bilimsel Yayınlar Serisi No: 1, 154.

Kaynar, İ. S. , (2012). 19. yy'in İkinci Yarısından Cumhuriyet'e Fındığın Ekonomik ve Sosyal Tarihi (Orta Karadeniz Bölgesi), Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 315807.

Kızılay, H., Akçaöz, H., (2009). Elma Yetiştiriciliğinde İlaç ve Gübre Kullanımında Ekonomik Kaybın İncelenmesi Antalya İli Örneği. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 2(1):* 113-119.

Köksal, I. (2002). Türk Fındık Çeşitleri. Fındık Tanıtım Grubu Yayınları, Yayın No: 2, Ankara.

Kurt, A. ,(1982). Doğu Karadeniz Bölgesinde Fındık Zararlıları, Tanımları,Yayılış ve Zararları, Yaşayışları ve Savaşım Yöntemleri, Tarım ve Orman Bakanlığı Zirai Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü Samsun Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları 26.

Marangoz, D., (1999). Fındıkta Yumurtalıkta Meydana Gelen Gelişmeler ile Bunlara İlişkin Bazı Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu, 84423.

Özenç N., Çaycı G., (2004).Fındık Zurufu ve Diğer Organik Materyallerin Fındık Tarımı Yapılan Toprakların Özellikleri Üzerine Etkileri, Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Fındık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Giresun, 2004.

Özçağıran, R., Ünal, A., Özeker, E., & İsfendiyaroğlu, M. (2014). *Ilıman İklim Meyve Türleri, Sert Kabuklu Meyveler. Cilt III*. Ege Üniversitesi Yayınları Ziraat Fakültesi Yayınları Yayın No:3, İzmir.

Özkan B., Akçagöz H.V., Karadeniz C.F., (2003). Antalya İlinde Turunçgil Üretiminde 54 Tarımsal İlaç Kullanımına Yönelik Üretici Tutum ve Davranışları. *Anadolu Dergisi, 13 (2)*: 103-116.

Öztürk, S.A. (1950). FINDIK, Ekimi, bakımı, Fındıklara zarar veren böcekler, mücadelesi, hastalıklar ve tedavisi ve Fındığın ekonomideki durumu. Tarım Bakanlığı Neşriyat Müdürlüğü, Sayı: 676, Ankara.

Samsun Toros, S., Hancıoğlu, Ö., (1997). Fındık Tarımı Hastalıkları ve Mücadelesi. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayınları. Ankara.

Sezer A. , (2013). Fındık Mozaik Hastalığı(ApMV), Çiftçi Eğitim Serisi No:7, Giresun

Tiryaki, O., Temuri C., (2011). Tarım ilaçları ve gıda güvenliği (Pesticides and food safety), ss. 1031-1042 Uluslararası Katılımlı 1.Ulusal Ali Numan Kıraç Tarım Kongresi, Eskişehir.

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

Tiryaki, O., Akar., (2018). Antalya İl'inde Üreticilerin Pestisit Kullanımı Konusunda Bilgi Düzeyi ve Duyarlılıklarının Araştırılması, *Ziraat Fakültesi Dergisi, 13 (1)* , 53-70. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/en/pub/sduzfd/issue/39125/344550

TÜİK, (2018). Bitkisel Üretim miktarları. Erişim Tarihi, 04 Temmuz 2021, https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1

TÜİK, (2020). Bitkisel Üretim miktarları. Erişim Tarihi, 15 Temmuz 2021, https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1

URL-1: https://webdosya.csb.gov.tr/db/cevreselgostergeler/icerikler/grafik-123--yillar-itibariyle-toplam-tarim-ilaci-kullanim-miktarlari-20210315204627.png

URL_2: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c%7

EKLER

EK 1: Kocaeli İlinde Fındık Üretimi Yapan Çiftçiler İle Fındıkta Kullanılan Pestisitler Hakkında Bilinç Düzeyinin Araştırılması Anket Formu

KOCAELİ İLİNDE FINDIK ÜRETİMİ YAPAN ÇİFTÇİLER İLE FINDIKTA KULLANILAN PESTİSİTLER HAKKINDA BİLİNÇ DÜZEYİNİN ARAŞTIRILMASI ANKET FORMU

A.KİŞİSEL BİLGİLER

1.Kaç yaşındasınız?

a.18-24 b.25-34 c.35-54 d.55 ve üstü

2.Eğitim düzeyiniz nedir?

a.Okur yazar değil b.İlkokul c.Lise d.Lisans ve üzeri

3.Kaç yıllık çiftçilik ve üretim yapıyorsunuz?

a.1-5 b.5-10 c.10-20 d.20 ve üzeri

4.Fındıktan elde ettiğiniz üretim geliri ne kadar?

a.0-10.000tl b.10.000-20.000tl c.20.000-50.000tl d.50.000tl ve üzeri

5.Anketi Yapan Kişinin;

Adı: Soyadı:

Anket Yapılan Kişinin;

Adı: Soyadı:

Anketin Yapıldığı Yer:

B. Üretim İle İlgiler Sorular

6.Üretimde işçi çalıştırıyor musunuz?

a.Evet b.Hayır

7.Ne kadar bir arazide fındık üretimi yapıyorsunuz ?

a.0-5 da b.5-20 da c.20-50 d.50-100 da

8.Hastalık ve zararlılar ile nasıl mücadele ediyorsunuz ?

a.İlaçlama ile b.Elle toplayarak c.Biyolojik yöntemlerle d.Mücadele etmiyorum

9.Hangi sulama sistemini kullanıyorsunuz ?

a.Damla sulama b.Salma sulama c.Karık sulama d.Sulama yapmıyorum

8.Hangi kaynaktan su kullanıyorsunuz ?

a.Kendi su kuyusu b.DSİ kuyusu c.Dere,ırmak,göl d.Şehir su hattı

10.Yabancı otlarla herbisit dışında nasıl mücadele ediyorsunuz ?

a. Sulandırılmış gübre ile(üre, AS…) b. Tırpanlayarak c. Sadece herbisit ile mücadele ediyorum

11.İlaçlama ve İlaçlama Yöntemleri İle İlgili Sorular ;

SORULAR	EVET	KISMEN	HAYIR
Hastalık, zararlı ve yabancı otlar görülmediği zaman fındıkta ilaçlama yapıyor musunuz?			
İlacı elinizle attığınız oldu mu?			
Son ilaçlama ile ürün hasadı arasındaki süreye dikkat ediyor musun?			
Tarımsal ilaçlarının son kullanma tarihlerine dikkat ediyor musunuz?			

İlaç kullanımı ile ilgili talimatlara dikkat ediyor musunuz?			
İlaçlama yapmadan önce etiketini okuyor musunuz?			
İlaçlama sırasında korunma önlemleri alıyor musunuz?			
Tarım ilacı alırken ruhsatlı olup olmadığına dikkat ediyor musunuz?			
Tarım ilacı aldığınız yerin ruhsatına bakıyor musunuz?			

C.Tarımsal İlaçların Uygulanması ve Teknikleri ile İlgili Faydalandıkları Kaynaklar;

12.İlaçlama zamanının belirlenmesinde nerelerden bilgi alıyorsunuz ?

a.Tarım İl/İlçe Müdürlüğü b.İlaç Bayiilerinden c.Ziraat Mühendislerinden d.Kooperatiflerden

e.Ziraat Odalarından f.Kendi Bilgilerim ile g.Komşu çiftçilerden

13.Kullandığınız ilaçlarda en çok hangi özelliğine dikkat ediyorsunuz ?

a.Maliyetine b.Etkili olmasına c.Bildiğim ilaç olmasına d.Çevreye az zararlı olmasına e.diğer

14.İlaç seçiminde yararlandığınız bilgi aldığınız kaynaklar nelerdir ?

a.Kendi tecrübelerim ile b.İlaç bayiilerinin tavsiyeleri ile c.İl Tarım Müdürlüğü'nün tavsiyeleri d.Kitaplardan öğrendiklerim ile e.Ziraat Mühendisi tanıdıklardan f.Komşulardan

15.Kullandığınız ilaçların dozunu nasıl ayarlıyorsunuz ?

a.Tarım ilacı ambaljlarında yazanlar ile b.Komşulardan aldığım bilgiler ile c.İlaç bayiilerin tavsiyesi ile d.Kendi bilgi ve tecrübelerim ile e.Tarım İl/İlçe Müdürlüğü tavsiyesi ile

16.Kullanılan pestisitleri nereden temin ediyorsunuz ?

a.Zirai ilaç bayilerinden b.Tarım Kredi Kooperatifi c.Ziraat odalarından d.Pancar Kooperatifi

17.Fındıkta zirai mücadelede hangi pestisitleri daha çok kullanıyorsunuz ?

a.Herbisit b.İnsektisit c.Akarisit d.Fungusit(Mantar ilacı) e.Diğerleri.

18.İlaçlamayı hangi tarım aletiyle yapıyorsunuz ?

a.Sırt pompası ile b.Traktör arkası pülverizatör ile c.Diğerleri

D.Üreticiler Yönünden İlaç Kullanımının Analizi;

19.Tarım ilaçlarının etkisizliği ile karşılaştınız mı sizce sebebi nedir ?

a.İlaçların etken madde etkisizliği b.Dozunun yetersiz gelmesi c.Zararlıların dayanıklılık kazanması d.İklim Faktörleri

20.Tarım ilaçlarının uygulanmasında sizce hangisi daha geçerlidir ?

a.İlaç fiyatı b.İlaçlama maliyeti c.Zararlının zarar düzeyi d.Bitki koruma probleminin yaygınlığı

21. Tarım ilaçlarının sağlıklı ve güvenli olduğuna nasıl karar veriyorsunuz ?

a. Daha önce alanların tavsiyelerine göre hareket ederim b. Etiket/ambalajdaki bilgilere bakarım
c. Ziraat odasından bilgi alırım d. Reklamını gördüğüm ürünü tercih ederim
e. Satın alınan her tarım ilacı denetiminden geçmiştir, güvenle alırım f. Fiyatına bakarım

22.Tarım ilaçlarını hangi kaplarda saklıyorsunuz ?

a.Kendi ambalajlarında b.Plastik bidon içinde c.İlaç dolabında d.İlaçlama tankında

23.İlaçlama için ilacı nerede hazırlıyorsunuz ?

a.Evde b.Bahçede c.Suyu doldurduğum yerde

24.Fındıkta hastalıkları gördüğünüzde tespit edebiliyor musunuz ?

a.Evet b.Hayır

25.Fındıkta zararlıların tespitini yapabiliyor musunuz ?

a.Evet b.Hayır

26.Pestisit kullanımı hakkında diğer görüşler;

SORULAR	EVET	HAYIR
Uygulama sonrası kıyafetlerinizi değiştiriyor musunuz?		
Depoda havalandırma yapıyor musunuz?		
İlaç uygularken sigara içer misiniz?		
Önerilen dozu uyguluyor musunuz?		
Tarım ilacı uygulaması sonrası banyo yapıyor musunuz?		
İlaçlama sırasında sık mola veriyor musunuz?		
Rüzgarlı havada ilaçlama yapıyor musunuz?		
Malzemeleri temizlerken koruyucu önlem alıyor musunuz?		
İlaç etiketleri üzerindeki özel işaret ve uyarıları biliyor musunuz?		
Uygulama sırasında yanınızda birini bulunduruyor musunuz?		
Fındık yetiştirdiğiniz yerde mi yaşıyorsunuz ?		
Terliyken uygulama yapar mısınız ?		
Uygulamayı siz mi yapıyorsunuz ?		

Öğlen sıcak havada ilaçlama yapar mısınız ?		

E.İlaç Kullanımının Çevreye Olan Etkileri;

27. Kullanılan ilaçların kalıntıları hakkındaki görüşleriniz neler?

a. Kalıntıların yıkama ile yok olacağını düşünüyorum b. Tarım ilaçlarının kalıntı bırakmayacağını düşünüyorum

c. Bazı tarım ilaçlarının kalıntısı olabileceğini düşünüyorum d. Tarım ilaçları kalıntıları konusunda

bir düşüncem yok

27. Kullanılan ilaç kaplarını ne yapıyorsunuz?

a. İlaç ambalajlarını düzensiz olarak çevreye atıyorum b. İlaç ambalajlarını yakarak imha ediyorum

c. İlaç ambalajlarını toprağa gömüyorum d. İlaç ambalajlarını poşetleyerek çöp kutusuna atıyorum

28. Tarım ilaç kalıntılarının insan sağlığına etkileri hakkında görüşleriniz nelerdir?

a. Kesinlikle zarar yapmaz b. İnsanlarda ölüme neden olmaz c. Hastalık yapmaz

d. İnsan sağlığına zararlıdır

29. Koruyucu ekipman kullanıyor musunuz? Kullanmıyorsanız sebebi ne?

a. Ekipman olmaması b. Gerekli görmeme c.Konforlu değil, rahat hissetmiyorum d.Maliyetli

30. Kullanımdan artan tarım ilaçlarını nerede saklıyorsunuz/depoluyorsunuz?

a. Evin bir köşesinde b. Özel bir dolapta c. Özel bir oda rafında

d. Ahır/ hayvan barınağında e. Depomuzda f.kullanacağım kadar alıyorum

31.Pestisitlerin İnsan ve Çevre Sağlığına Etkisi Hakkında Görüşleriniz Nelerdir?

Sorular	Kesinlikle Katılıyorum	Görüşüm Yok Bilmiyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Kısa süren zehirlenme yapabilir.			
Deri üzerini tahriş edebilir.			
Kanserojen etkisi olabilir.			
Diğer hastalıklara sebep olabilir			

32.Kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara zarar yapabileceği konusunda aşağıdaki ifadelerin hangisine katılıyorsunuz?

Sorular	Kesinlikle Katılıyorum	Görüşüm Yok	Kesinlikle Katılmıyorum
Göl,akarsu,toprakta kirlilik yapar			
Yararlı böceklere ve arılara zarar verir			
Kuşlara zarar verir			
Sürüngenlere zarar verir			
Memelilere zarar verir			

F.Gıda Güvenliği İle İlgili Sorular;

33.Ürettiğiniz fındığın hangi özellikleri önemlidir?

a.Boyutu b.Kilogramı c.Tadının iyi olması d.Randumanı

34.Üretmiş olduğunuz fındığın alan kişiler için tam anlamıyla güvenilir ,sağlıklı olduğunu düşünüyor musunuz ?

a.Evet b.Hayır

35.Size göre eskiden ürettiğiniz ürünle şimdi üretilen fındık arasında fark nedir ?

a.Benzer b.Daha iyi,sağlıklı c.Daha kötü ve sağlıksız d.Fikrim yok

36.İlaç kullanımı ve kalıntı hakkında düşünceleriniz nelerdir ?

Sorular	Evet	Hayır
İlaçlama anında çevreye zararlı etki yapmamaya dikkat etme durumu		
İlaçlamanın çevreye zarar verip vermeme durumu		
Aşırı ilaç tüketiminin ülke ekonomisine zarar verdiğini bilip bilmeme durumu		
Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre ürünlerdeki kalıntıya etki eder mi?		
Maksimum kalıntı limiti kavramını duydunuz mu?		

37.Tarım ilacı kullanımında kitle iletişim araçlarından yararlanma hakkında görüşleriniz nelerdir?

	Her zaman	Genellikle	Bazen	Hiç
Televizyon programlarını izleme				
Radyo dinleme				
Gazete, dergi, broşür vb. basılı yayınları okuma				

Ek 2. Pestisit Kullanım Bilincini Belirlemek İçin Sorulan Sorular ve Puanları

PESTİSİT KULLANIM BİLİNCİNİ BELİRLEMEK İÇİN SORULAN SORULAR VE PUANLARI

1.İlaçlama ve İlaçlama Yöntemleri İle İlgili Sorular;

Toplam en yüksek puan 18

SORULAR	EVET	KISMEN	HAYIR
Hastalık, zararlı ve yabancı otlar görülmediği zaman fındıkta ilaçlama yapıyor musunuz?	0	1	2
İlacı elinizle attığınız oldu mu?	0	1	2
	2	1	0

Son ilaçlama ile ürün hasadı arasındaki süreye dikkat ediyor musun?			
Tarımsal ilaçlarının son kullanma tarihlerine dikkat ediyor musunuz?	2	1	0
İlaç kullanımı ile ilgili talimatlara dikkat ediyor musunuz?	2	1	0
İlaçlama yapmadan önce etiketini okuyor musunuz?	2	1	0
İlaçlama sırasında korunma önlemleri alıyor musunuz?	2	1	0
Tarım ilacı alırken ruhsatlı olup olmadığına dikkat ediyor musunuz?	2	1	0
Tarım ilacı aldığınız yerin ruhsatına bakıyor musunuz?	2	1	0

2. Pestisit kullanımı hakkında diğer görüşler;

Toplam en yüksek puan: 14

SORULAR	EVET	HAYIR
Uygulama sonrası kıyafetlerinizi değiştiriyor musunuz?	1	0
Depoda havalandırma yapıyor musunuz?	1	0
İlaç uygularken sigara içer misiniz?	0	1
Önerilen dozu uyguluyor musunuz?	1	0

Tarım ilacı uygulaması sonrası banyo yapıyor musunuz?	1	0
İlaçlama sırasında sık mola veriyor musunuz?	0	1
Rüzgârlı havada ilaçlama yapıyor musunuz?	0	1
Malzemeleri temizlerken koruyucu önlem alıyor musunuz?	1	0
İlaç etiketleri üzerindeki özel işaret ve uyarıları biliyor musunuz?	1	0
Uygulama sırasında yanınızda birini bulunduruyor musunuz?	1	0
Fındık yetiştirdiğiniz yerde mi yaşıyorsunuz?	1	0
Terliyken uygulama yapar mısınız?	0	1
Uygulamayı siz mi yapıyorsunuz?	1	0
Öğlen sıcak havada ilaçlama yapar mısınız?	0	1

3. Pestisitlerin İnsan ve Çevre Sağlığına Etkisi Hakkında Görüşleriniz Nelerdir?

Toplam en yüksek puan: 8

Sorular	Kesinlikle Katılıyorum	Görüşüm Yok Bilmiyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Kısa süren zehirlenme yapabilir.	2	1	0
Deri üzerini tahriş edebilir.	2	1	0
Kanserojen etkisi olabilir.	2	1	0
Diğer hastalıklara sebep olabilir	2	1	0

4.Kullanılan tarım ilaçlarının çevreye ve diğer canlılara zarar yapabileceği konusunda aşağıdaki ifadelerin hangisine katılıyorsunuz?

Toplam en yüksek puan: 10

Sorular	Kesinlikle Katılıyorum	Görüşüm Yok	Kesinlikle Katılmıyorum
Göl, akarsu, toprakta kirlilik yapar	2	1	0
Yararlı böceklere ve arılara zarar verir	2	1	0
Kuşlara zarar verir	2	1	0
Sürüngenlere zarar verir	2	1	0
Memelilere zarar verir	2	1	0

5.İlaç kullanımı ve kalıntı hakkında düşünceleriniz nelerdir?

Toplam en yüksek puan: 5

Sorular	Evet	Hayır
İlaçlama anında çevreye zararlı etki yapmamaya dikkat etme durumu	1	0
İlaçlamanın çevreye zarar verip vermeme durumu	1	0
Aşırı ilaç tüketiminin ülke ekonomisine zarar verdiğini bilip bilmeme durumu	1	0

Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre ürünlerdeki kalıntıya etki eder mi?	1	0
Maksimum kalıntı limiti kavramını duydunuz mu?	1	0

6.Tarım ilacı kullanımında kitle iletişim araçlarından yararlanma hakkında görüşleriniz nelerdir?

Toplam en yüksek puan:9

	Her zaman	Genellikle	Bazen	Hiç
Televizyon programlarını izleme	3	2	1	0
Radyo dinleme	3	2	1	0
Gazete, dergi, broşür vb. basılı yayınları okuma	3	2	1	0

Toplam en yüksek puan (18+14+8+10+5+9)=64 puan

Aralık: 0-64

En yüksek Puan: 64

Düşük seviyede çevre bilinci: 0-32 puan

Orta seviyede çevre bilinci: 33-50 puan

Yüksek seviyede çevre bilinci: 51-64 puan