



T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇANAKKALE'DE KAPYA BİBERİ

(*Capsicum annuum* cv. Kapija)

YETİŞTİRİCİLİĞİNDE YABANCIOT MESELESİNİN
TESPİTİ: YENİCE ÖRNEĞİ

Fikriye ARGÜN YILDIZ

Bitki Koruma Anabilim Dalı

ÇANAKKALE

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇANAKKALE'DE KAPYA BİBERİ
(*Capsicum annuum* cv. Kapija)
YETİŞTİRİCİLİĞİNDE YABANCIOT MESELESİNİN
TESPİTİ: YENİCE ÖRNEĞİ

Fikriye ARGÜN YILDIZ
Bitki Koruma Anabilim Dalı
Tezin Sunulduğu Tarih: **02.08.2019**

Tez Danışmanı:
Prof. Dr. Ahmet ULUDAĞ

ÇANAKKALE

Fikriye ARGÜN YILDIZ tarafından Prof. Dr. Ahmet ULUDAĞ yönetiminde hazırlanan ve **02/08/2019** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan “**Çanakkale’de Kapa Biberi (*Capsicum annuum* cv. Kapija) Yetiştiriciliğinde Yabancıot Meselesinin Tespiti: Yenice Örneği**” başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Bitki Koruma Anabilim Dalı**’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

JÜRİ

Prof. Dr. Ahmet ULUDAĞ

Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Baboo ALİ

Üye

Prof. Dr. İlhan ÜREMİŞ

Üye

Prof. Dr. Levent GENÇ

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

Sıra No:.....

İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI



Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Fikriye ARGÜN YILDIZ

TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleŐtirilmesinde, çalıŐmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen saygı değer danışman hocam Prof. Dr. Ahmet ULUDAğ'a, anket analizlerinde yardımcı olan Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Yakup Erdal ERTÜRK'e, tezimin son hâlini almasındaki değerli görüŐ ve önerilerinden dolayı jüri üyesi hocalarım Prof. Dr. İlhan ÜREMİŞ'e (Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakóltesi) ve Dr. Öğr. Üyesi Baboo ALI'ye (ÇOMÜ, Tarla Bitkileri Bölümü) arazi ve anket çalıŐmalarına yardımcı olan Yenice çiftçilerine, çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğsleyen eŐim Ramazan YILDIZ'a, bu çalıŐmayı onlara ayırmam gereken vakitlerimden alarak yürüttüğüm ocuklarım Yaęmur Melek, Safiyye Su ve Ali Ahmet'e, hayatımın her evresinde bana destek olan değerli anne, baba ve kardeŐlerime sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Fikriye ARGÜN YILDIZ
anakkale, Ağustos 2019

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kg	Kilogram
G	Gram
%	Yüzde
mg	Miligram
da	Dekar
m	Metre
cm	Santimetre
m ²	Metrekare
ml	Mililitre
°C	Santigrad derece
₺	Türk lirası
Csa	Kışı ılık, yazı sıcak ve kurak iklim (Akdeniz iklimi)
t	ton
RS	Rastlanma sıklığı
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
YO	Yabancıotların tarla içi yayılış oranı
YR	Yabancıotun rastlandığı çerçeve sayısı
TKO	Tarla içi kaplama oranı
ÇT	Çerçevelerdeki toplamı (%)
TÖ	Toplam örnekleme sayısı

ÖZET

ÇANAKKALE'DE KAPYA BİBERİ

(*Capsicum annuum* cv. Kapija)

YETİŞTİRİCİLİĞİNDE YABANCİOT MESELESİNİN

TESPİTİ: YENİCE ÖRNEĞİ

Fikriye ARGÜN YILDIZ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bitki Koruma Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Ahmet ULUDAĞ

02 /08 /2019, 55

Türkiye’de ekonomik öneme sahip sebze türlerinden biri olan kapyalı biberi yaşı tüketiminin yanında endüstriyel ürünlerde de hammadde olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda Türkiye’nin önemli ihraç ürünleri arasında yer almaktadır. Bu çalışmada Türkiye’nin kapyalı biberi yetiştiriciliği yapılan önemli yerlerinden biri olan Çanakkale-Yenice ilçesinde kapyalı biberi yetiştiriciliği yapan üreticilerin yabancıot meselesi araştırılmıştır. Çalışmada 2014 ve 2015 yıllarında üçer kapyalı biberi tarlasında hiçbir müdahale yapılmadan üreticilerin yaptıkları tarım faaliyetleri ve bitki koruma uygulamaları takip edilmiştir. Çalışma sonucunda 16 familyaya dâhil 22 yabancıot türü tespit edilmiş olup, *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L., *Portulaca oleracea* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Rumex obtusifolius* L., *Solanum nigrum* L., *Amaranthus albus* L., *Convolvulus arvensis* L. ve *Datura stramonium* L., türleri takip tarlalarının çoğunda rastlanan yabancıot türleri olmuştur. Bu tarlalarının fide yetiştirme, tarla sürümü, toprak analizi, sulama işlemleri, gübreleme ve bitki koruma yöntemleri değerlendirildiğinde; tarım faaliyetlerinin bütün tarlalarda benzerlik gösterdiği, yabancıot mücadelesinin çapalama ve herbisit kullanılarak yapıldığı görülmüştür. Ayrıca kapyalı biberi yetiştiricilerinin yapısını ve meselelerini belirlemek için üreticilerle yüz yüze görüşülerek anket yapılmıştır. Anket çalışması sonucunda kapyalı biberi yetiştiricilerinin en önemli meselesinin başında ekonomik beklentilerinin karşılanmaması gelmektedir. Ayrıca, kapyalı biberi yetiştiricileri yabancıotları fide ve çiçeklenme dönemlerinde en önemli mesele olarak görmüşlerdir.

Anahtar sözcükler: Yenice ilçesi, Kapyra biberi, Yabancıotlar, Yabancıot Mücadelesi, Survey, Anket



ABSTRACT

DETERMINATION OF WEED PROBLEMS IN KAPYA PEPPER (*Capsicum annuum* cv. Kapija) IN THE ÇANAKKALE PROVINCE OF TURKEY: CASE OF THE YENİCE DISTRICT

Fikriye ARGÜN YILDIZ

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Master of Science Thesis in Plant Protection

Advisor: Prof. Dr. Ahmet ULUDAĞ

02/08/2019, 55

Kapya pepper, one of the economically important vegetables in Turkey, is used as raw material in agroindustry as well as consumed as fresh. Also it is among important export produces of Turkey. In this study, the weed problems of kapya pepper producers of the Yenice District of the Canakkale Province that is among foremost kapya pepper producing areas were researched. During the study in 2014 and 2015, agronomic interventions and plant protection activities in three kapya pepper fields each year were monitored and surveyed without any interference to farmers. In these surveys, 2 weed species blonging to 16 plant families were determined, namely: *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L., *Portulaca oleracea* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Rumex obtusifolius* L., *Solanum nigrum* L., *Amaranthus albus* L., *Convolvulus arvensis* L. and *Datura stramonium* L., which were found most of the monitored fields. It is found that all agricultural activities in these fields such as seedling production, tillage, soil analysis, irrigation, fertilizing and plant protection methods are very similar. Hand hoeing and herbicides are two main weed control methods applied. In addition, some farmers were interviewed face to face in order to find out demographics and problems of kapya pepper producers. The foremost problem of kapya pepper producers is that farming kapya pepper does not give economic return as much as it was expected according to interviews. In addition it was mentioned that weeds are considered as a main problem at seedling production and flowering times of the pepper.

Keywords: Yenice district, Capya pepper, Weeds, Weed control , Survey, interview

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ SINAVI SONUÇ FORMU	ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	v
ABSTRACT.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ	1
BÖLÜM 2	5
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	5
2.1. Biberde Yabancıotlar Üzerinde Yapılmış Çalışmalar	5
2.2. Kapyta Biberi Yetiştiriciliği Üzerine Diğer Konulardaki Çalışmalar	7
BÖLÜM 3	9
MATERYAL VE YÖNTEM	9
3.1. Materyal	9
3.1.1. Araştırma Yerinin Tanımı	9
3.1.2. Yenice İlçesinin İklim ve Toprak Özellikleri.....	9
3.1.3. Kapyta Biberi	10
3.2. Yöntem.....	11
3.2.1. Tarla Çalışmaları	11
3.2.2. Üreticilerle Anket Çalışması	13
BÖLÜM 4	
ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	14
4.1. Üretici Tarla Uygulamalarında Tespitler	14
4.1.1. Fide Yetiştirme.....	14
4.1.2. Tarla Dönemi Yetiştiriciliğinde uygulamalar	17
4.2. Belirlenen Yabancıot Türleri.....	26
4.3. Anket Çalışması Bulguları	34
BÖLÜM 5	
SONUÇ VE ÖNERİLER	48
KAYNAKLAR	50

EKLERİ	i
ÖZGEÇMİŞ	xxvii



ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3.1. Çalışma yapılan Yenice İlçesi'nin uydu görüntüsü.....	9
Şekil 3.2. Çanakkale Yenice İlçesi'nin meteorolojik verileri.....	10
Şekil 4.1. Hazırlanan tohum yatakları.....	15
Şekil 4.2. Ekim işlemi tamamlanan tohum yatakları.....	16
Şekil 4.3. Fıskiye.....	16
Şekil 4.4. Kapyra biberi çıkışları.....	18
Şekil 4.5. Tarla1'in 2014 yılı ilk sürüm sonrası görünümü.....	19
Şekil 4.6. <i>Cyperus rotundus</i> un ilaçlama (paraquat) öncesi ve sonrası.....	34



ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa No
Çizelge 1.1. Kapyra biberi üretim miktarları.....	2
Çizelge 1.2. Çanakkale’de ilçelere göre 2015 yılında kapyra biberi üretimi.....	2
Çizelge 1.3. Yenice ilçesinde yetiştirilen bazı ürünlerin yıllara göre ekim alanları.....	3
Çizelge 1.4. Yenice ilçesinde yıllara göre tarım alanları.....	3
Çizelge 3.1. Takip edilen tarlalar ve yabancıot sayımlarının yapıldığı tarihler.....	12
Çizelge 3.2. Anket çalışması yapılan köyler ve anket miktarları.....	14
Çizelge 4.1. Biber fideliklerde tespit edilebilen yabancıotlar.....	17
Çizelge 4.2. Takip tarlalarının çiçeklenme, meyve ve hasat tarihleri.....	19
Çizelge 4.3. Takip tarlalarının 2014 yılı tarım faaliyetleri.....	20
Çizelge 4.4. Takip tarlalarının 2015 yılı tarım faaliyetleri.....	20
Çizelge 4.5. Takip tarlalarının 2014 yılı gübreleme faaliyetleri.....	21
Çizelge 4.6. Takip tarlalarının 2015 yılı gübreleme faaliyetleri.....	22
Çizelge 4.7. Takip tarlalarının 2014 yılı pestisit uygulamaları.....	24
Çizelge 4.8. Takip tarlalarının 2015 yılı pestisit uygulamaları.....	25
Çizelge 4.9. Takip edilen tarlaların çapalama ve herbisit uygulamaları.....	26
Çizelge 4.10. Takip edilen bütün tarlalarda saptanan yabancıot türleri ve özellikleri.....	27
Çizelge 4.11. Takip edilen tarlalarda 2014 ve 2015 yıllarında belirlenen yabancıotların yoğunlukları.....	30
Çizelge 4.12. Saptanan yabancıotların tarla içi dağılımı.....	33
Çizelge 4.13. Takip edilen tarlaların alınan ürün miktarları.....	35
Çizelge 4.14. Yenice, Çanakkale, Türkiye’de alınan ürün ortalamaları.....	35
Çizelge 4.15. Yetiştirilen kapyra biberi fidesinin temin yeri.....	36
Çizelge 4.16. Biber yetiştiriciliği yapan üreticilerin meslekleri.....	37
Çizelge 4.17. Çiftçinin arazi kullanım biçimi.....	38
Çizelge 4.18. Üreticilerin tarım tecrübeleri, biber yetiştiriciliği tecrübeleri ve biber yetiştiriciliği yaptıkları alan.....	39
Çizelge 4.19. Fideleme zamanı karşılaşılan meseleler.....	39
Çizelge 4.20. Dikim öncesi yapılan işlemler.....	40
Çizelge 4.21. Dikim öncesi toprak tahlili.....	40
Çizelge 4.22. Yetiştirme boyunca kullanılan herbisit sayıları.....	40
Çizelge 4.23. Dikim öncesi toprak analizi ile arazi varlığı arasında ki çapraz ilişki.....	41
Çizelge 4.24. Çiçeklenme zamanı karşılaşılan meseleler.....	42
Çizelge 4.25. Meyve zamanı karşılaşılan meseleler.....	42
Çizelge 4.26. Hasat zamanı karşılaşılan meseleler.....	43
Çizelge 4.27. Yetiştirme boyunca karşılaşılan hastalıklar.....	44
Çizelge 4.28. Zirai danışman tercihleri.....	44
Çizelge 4.29. Biber dışında yetiştirilen ürünler.....	45
Çizelge 4.30. İlacın etkinliğinin azalmasının çözümleri.....	45
Çizelge 4.31. Yasaklanan herbisitler.....	46
Çizelge 4.32. Yetiştirme sezonu boyunca kullanılan herbisitler.....	46
Çizelge 4.33. Kimyasal mücadele de kullanılan ilaçlama aletleri.....	47
Çizelge 4.34. Yabancıot mücadelesi ile arazi varlığı arasındaki çapraz ilişki.....	47
Çizelge 4.35. Yabancıotla mücadele ile yabancı işçi kullanımı arasındaki çapraz ilişki.....	48
Çizelge 4.36. İlaçlama aletinin temizliği ile işletme tipi arasındaki çapraz analiz.....	49

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Yetiştiriciliği 5000 yıllık geçmişe sahip olan biber, Patlıcangiller (Solanaceae) ailesinin *Capsicum* cinsine ait, ılıman iklime sahip bölgelerde tek yıllık, tropik iklime sahip bölgelerde ise çok yıllık olarak yetiştirilen bir kültür bitkisidir (Heiser, 1973). Taze, turşu, kızartma, dondurulmuş ürünler, sos, salça, toz biber, konserve, biber suyu, baharat olarak kullanılmasının yanında, ilaç ve boya yapımında da kullanılan biber önemli bir endüstriyel tarım ürünüdür. Dünyada ticarî hacim bakımından ilk sıralarda yer alan meyvesi yenen sebzelerden biridir. Biberler renk, şekil, kullanım alanı, çeşit açısından bazı farklılıklar göstermektedir, kiraz biberi; *Capsicum annuum* var. *cerasiforme*, konik biber; *Capsicum annuum* var. *conoides*, kırmızı salkım biber; *Capsicum annuum* var. *fasciculatum*, uzun sivri biber; *Capsicum annuum* var. *longum*, (bunların hepsi *Capsicum annuum* ile sinonim olmuştur) dolmalık biber; *Capsicum baccatum* (sinonimi: *Capsicum annuum* var. *grossum*) tür ve çeşitleridir (Theplantlist, 2019) (Bozokalfa ve Eşiyok, 2010; Eshbaugh, 1983).

Biber, anavatanı olan Güney Amerika'dan ilk olarak Avrupa'ya daha sonra da buradan dünyaya yayılmıştır (Özalp, 2010). İstanbul'a Avrupa'dan 16. yüzyılda getirilmiş, bilahare ülkemizde yayılmıştır (Vural ve ark., 2000). Çanakkale gibi biberin iklim ve toprak isteklerinin karşılanabildiği Türkiye'nin birçok yerinde ekonomik olarak yetiştirilebilmektedir (Paksoy ve Uslu, 2006). Biber bitkisinin yetişmesi için uygun sıcaklığı 20-25 °C arasındadır ve 15 °C' den düşük ve 32 °C' den yüksek sıcaklıklarda yetişmesi zorlaşmakta olup toprak reaksiyonu isteği 6.0-6.5, toprak nemliliği isteği ise % 65-70 arasındadır (GKGM, 2016).

Dünya biber ekim alanları 1969-2014 yılları arasında 3 kattan fazla artarak 500 bin hektara yaklaşmıştır (FAO, 2018). Toplam üretilen biber miktarı 1969 yılında 71 bin 318 ton iken 2014 yılında 462 bin 965 tona yükselmiştir. Türkiye dünya biber üreticileri arasında çok önemli bir yere sahip değildir (FAO, 2018). Buna rağmen biber ekonomimizde ve tarımımızda önemli bir konuma sahip olup Almanya, Hollanda, Avusturya, Yunanistan, Romanya, Birleşik Krallık ve Rusya'ya ihraç edilerek ülkemize döviz girişi sağlanmaktadır (Özdikmenli ve Zorba, 2015).

Ülkemizde ekonomik önemi olan biber türlerinden biri de kapy biberidir (*Capsicum annuum* L. cv Capija). Yağlık biber olarak da bilinen kapy biberi Bulgaristan'dan ilk getirildiğinde "Kapija" olarak adlandırılmış müteakip zamanlarda kapy biberi olarak yaygınlaşmıştır. Endüstriyel olgunlukta yeşil veya koyu yeşil olan kapy biberi meyveleri,

biyolojik olgunlukta kırmızıya dönmektedir. Kapyta biberinin meyveleri kalın duvarlı olduğu için, kızartma, salata, biber salçası yapımında kullanışlı, ekonomik değeri yüksek, beslenme ve sağlık açısından önemli endüstriyel bir biber çeşididir (Aybak, 2002. Hekimoğlu ve Altındeğer; Özdikmenli ve Zorba, 2015).

Ekonomik açıdan yüksek gelir getiren kapyta biberinin Çanakkale’de önemi giderek artmaktadır (Çizelge 1.1). Özellikle Yenice ilçesi kapyta biberi yetiştiriciliği bakımından Çanakkale’nin ilçeleri arasında ilk sırada yer almaktadır (Çizelge 1.2). Tütün alanlarının sınırlandırılmasıyla ilçede üretimi başlamış olan ve artarak devam eden kapyta biberinin (Çizelge 1.3) işlenmesi de ilçedeki tesislerde gerçekleştirilmektedir. Mahallî olarak Yenice biberi olarak da adlandırılmaktadır.

Çizelge 1.1. Kapyta biberi üretim miktarları (TÜİK, 2017)

Yıl	2014		2015	
Üretim Yeri	Üretim alanı (da)	Üretim miktarı (t)	Üretim alanı (da)	Üretim miktarı (t)
Yenice	31.650	85.455	35.650	99.820
Çanakkale	54.674	159.357	59.460	178.017
Türkiye	298.351	829.809	308.417	879.775

Çizelge 1.2. Çanakkale’de ilçelere göre 2015 yılında kapyta biberi üretimi ((TÜİK, 2017)

	Üretim alanı (da)	Üretim miktarı (t)
Merkez	1.560	5.148
Ayvacic	620	2.542
Bayramiç	4500	14.400
Biga	9.600	33.600
Çan	600	1.300
Eceabat	270	729
Ezine	4.780	14.818
Gelibolu	230	713
Gökçeada	100	262
Lâpseki	1.550	4.185
Yenice	35.650	99.820
TOPLAM	59.460	178.017

Çizelge 1.3. Yenice ilçesinde yetiştirilen bazı ürünlerin yıllara göre ekim alanları (TÜİK, 2017)

Ürün	Ekim alanları (da)				
	2004	2007	2010	2013	2015
Tütün	10.220	5.285	5.351	4.335	3.805
Mısır	1.770	3.900	11.400	13.400	15.300
Buğday	116.380	88.572	72.000	55.962	55.444
Arpa	19.730	15.000	16.659	18.750	18.760
Domates	7.100	5.000	4.165	5.000	4.750
Kapya biberi	10.000	14.000	31.000	33.000	35.650

İlçede yetiştirilen ürünlerden buğdayın yıllar içerisinde azaldığı, mısırın ise arttığı görülmektedir (Çizelge 1.3). Bunun sebebi bölgede bulunan küçük ve büyük hayvan işletmelerinin hayvan yemi ihtiyaçlarının bir kısmını karşılamak için, mısır silajını da kullanmaları olduğu söylenebilir.

Yenice ilçesinde tahıl ürünleri yetiştirilen alanlardan sonra ikinci sırayı sebze yetiştirilen alanlar oluşturmaktadır (Çizelge 1.4.). Sebze yetiştiriciliği yapılan tarım alanlarının büyük çoğunluğunda kapya biberi yetiştirilmektedir.

Çizelge 1.4. Yenice ilçesinde yıllara göre tarım alanları (da) (TÜİK, 2017)

Ürün	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tahıl ve diğer ürünler	149.258	121.499	217.926	214.509	217.352	218.021
Sebze	39.477	40.452	40.872	41.126	39.461	43.305
Meyve	2.466	2.597	3.045	3.433	3.501	5.666
Nadas	21.654	16.440	13.985	9.073	9.564	7.254
Toplam	212.855	180.988	275.828	268.141	269.878	274.246

Artan dünya nüfusunu beslemek amacıyla yeterli ve güvenli tarım üretimini sağlamak için ilk adım, ürün kayıplarının en aza indirilmesidir. Zira, tarımsal üretimde belli başlı ürünlerde (buğday, mısır, çeltik, pamuk, soya) zarara neden olan hastalıklar, zararlılar ve yabancıotların neden olduğu ürün kaybı % 67.15 olup, bunun % 21.75'i

zararlılardan, % 13.80'i hastalıklardan ve % 31.62'si ise yabancı otlardan kaynaklanmaktadır (Oerke ve Dehne, 2004).

Ayrıca başka kaynaklarda da yabancıotlardan kaynaklanan ürün kayıplarının %14,6 olduğunu bildirilmiştir (Parker ve Fryer, 1975). Yabancıotlar, bir bölgede hava şartları yıldan yıla değişse bile, hem kurak hem de yağışlı şartlarda mesele olmaya devam etmektedir (Özer, 1993). Diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi kapyra biberi dâhil biber yetiştiriciliğinde de yabancıotlar mesele olmaktadır. Kapyra biberi yetiştiriciliğinde istenilen kalite ve miktarda ürün alınabilmesi için bitki koruma yöntemleri içerisinde yer alan yabancıot mücadelesi de önemlidir (Pamukoğlu, 2010). İyi bir gözlem ve çalışma ile tarım alanlarındaki yabancıot türlerinin tespit edilip yabancıotların yaygınlık ve yoğunlukları hesaplandıktan sonra mücadelenin planlanması ve buna dayalı iyi bir mücadele ile başarı sağlanabilmektedir (Üremiş ve ark., 1996).

Yabancıotların kültür bitkilerinde meydana getirdikleri verim kayıpları (%5-40) bilinmektedir. Dünyada önemi gittikçe artan enerji bitkilerinde de yabancıotların mesele oldukları gerekli mücadelenin yapılmadığı takdirde ciddi enerji kayıplarına yol açacağı tespit edilmiştir (Bükün, 2012).

Bu çalışma ile Yenice ilçesi kapyra biberi yetiştiriciliğindeki yabancıotların belirlenmesi ve çiftçilerin bunlara yönelik yaptıkları işlemlerin tespiti amaçlanmıştır. Ayrıca, yabancıot meselesi bağlamında Yenice çiftçilerinin kapyra biberi yetiştiriciliğindeki genel uygulamaları incelenmiştir.

BÖLÜM 2

ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Kapya biberi yetiştiriciliğinde mesele olan yabancıot türleri, yoğunluğu, mücadele zamanı ve mücadele yöntemleri hakkında millî ve milletlerarası literatür taraması sonucunda, kapya biberi yetiştiriciliğinde yabancıotlar hakkında yapılmış bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Kapya biberi hakkında başka dallarda ülkemizde yapılmış çalışmalar ile ülkemizde ve yurtdışında biberde yabancıotlar üzerine yapılmış bazı çalışmalar mevcuttur.

2.1. Biberde Yabancıotlar Üzerinde Yapılmış Çalışmalar

Kahramanmaraş'ta kırmızı biber tarlalarında biri parazit olmak üzere 15 aileden 20 yabancıot türü tespit edilmiştir. *Sorghum halepense* (L.) Pers. en fazla yoğunluğa sahip türdür. Yetiştirme dönemi boyunca yabancıotlu bırakmak biberde % 91,2 verim kaybına sebep olmuştur. Kahramanmaraş kırmızı biberinde yabancıot mücadelesi için kritik dönem, % 10'luk kabul edilebilir verim kaybı için 109-796 gün-derece (çimlenmeyi takiben ilk iki haftadan yedinci haftaya kadar), % 2,5 ve % 5'lik verim kayıpları için tahammül edilebilir verim kaybı ise çimlenmeden hasada tüm üretim mevsimi boyunca olarak tahmin edilmiştir (Pamukoğlu, 2010).

Yabancıot kontrolü için canlı malç olarak *Vicia sativa* L. cansız malç olarak siyah plastik ve buğday samanı, mekanik kontrol yöntemi olarak el çapası kullanılmıştır. Siyah plastik, biber fidelerinin dikiminin ardından, buğday samanı biber fidelerinin dikiminden 10 gün sonra uygulanmıştır. *V. sativa* 15 kg/da olacak şekilde sıra üzerlerine Mayıs ayında ekilmiştir. Mekanik mücadele yöntemi olan el çapası ayda bir defa olmak üzere toplam olarak üç defa yapılmıştır. Denemenin ilk yabancıot sayımı deneme alanının %10-15'inin yabancıot ile kaplandığında başlamış ve bu işlem yedi defa yapılmıştır. Denemenin genel yabancıotlanma oranlarının ortalaması kıyaslandığında en az yabancıotlanma el çapası yönteminde, en çok yabancıotlanma örtücü bitki yönteminde belirlenmiştir. Örtücü bitkinin toprak ve iklim şartlarının yetersizliğinden dolayı yeterli gelişim gösteremediği tahmin edilmiştir. Çapalama ile kimyasal mücadele (quizalofop-P-ethyl 100 ml/da) karşılaştırıldığında kimyasal mücadelenin daha başarılı olduğu saptanmıştır (Ateş, 2007). Başka bir çalışmada ise domates, biber ve patlıcanda yabancıot meselelerinde siyah plastik ile malçlama yöntemi kullanılmış, yöntemin yabancıot kontrolünde başarılı olduğu saptanmış olup malçlamanın toprak nemi ve sıcaklığını da koruduğu bildirilmiştir (Dewey ve ark, 1997).

Doğrudan ekilmiş kırmızı biberde yabancıot mücadelesi için kritik dönemi belirlemek ve kırmızı biber verimi üzerinde yabancıotların etkisini araştırmak için, *Cyperus rotundus* L., *Xanthium strumarium* L., *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Convolvulus arvensis* L., *Solanum nigrum* L., *Hibiscus trionum* L., *Datura stramonium* L., *Setaria* spp., *Amaranthus retroflexus* L., *Tribulus terrestris* L., *Portulaca oleracea* L., *Chenopodium album* L. ve *Echinochloa colonum* L. ile yoğun olarak bulaşık bir alanda yapılan çalışmada % 2.5 ve 5 kabul edilebilir verim kaybı için kritik dönemin çimlenme ile başlayıp hasada kadar sürdüğü belirlenmiştir. Kritik dönem %10'luk verim kaybı için 2008'de de çimlenmeyle başlamış, 2009 yılında ise 109 gün derecede başladığı hesaplanmış ve doğrudan ekilen biberin yabancıotlara karşı çok hassas olmasındandolayı hem çıkış öncesi hem de kalıcı herbisitlerin kullanılması gerektiği kanısına varılmıştır (Tursun ve ark., 2012).

Tombul (bell) biberde yabancıot mücadelesinde herbisit uygulaması (Napropamide) ve elle yolma karşılaştırılmış ve elle yolmada verimin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Kâr açısından mukayese edildiğinde elle yolma ile elle yolmanın napropamide ile kombinasyonu en uygun yöntem olarak belirlenmiştir (Lanini ve Le Strange, 1994).

Biber çeşitleri ve yabancıot arasında allelopatik bir etkileşimin varlığı tespit edilmiş oluptoprak içerisindeki allelopatik bileşiklerin varlığı topraktaki yabancıot miktarına ve salınan allelokimyasal maddelerin oranına bağlı olduğu belirtilmiştir (Gonzales, 1997).

Organik biber yetiştiriciliğinde yabancıot kontrolü için farklı örtücü bitkiler *Vicia villosa*, *Vicia sativa*, *Secale cereale*, *Avena sativa*, *Lolium multiflorum*, *Triticum aestivum*, *Trifolium meneghinianum* ve *Trifolium alexandrinum* mukayese edilmiştir. En yüksek biber verimi *V. villosa* ile elde edilmiştir (Işık ve ark., 2008).

Antalya ilinin Serik ilçesinin 10 köyünde örtü altı sebze (domates, biber, patlıcan ve hıyar) üreticiliği yapan 100 çiftçi ile anket çalışması yapılmıştır. Çalışmada yetiştirme meseleleri, bu meselelere ait çözüm oluşturma sürecinde bilgi seviyeleri, mahsullerindeki hastalık, zararlı ve yabancıotlarla mücadele yöntemlerinin tespiti amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda bitki koruma meseleleri için yetiştiricilerin dörtte üçü kimyasal mücadele, dörtte biri ise bütünleşik mücadele yöntemleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Kimyasal mücadele yapan çiftçilerin güvenlik tedbirleri ve kimyasalların çevreye olan etkileri hakkında bilinçsiz oldukları saptanmıştır. Üreticilerin % 89'u solarizasyon yöntemini kullandıklarını ifade etmişlerdir (Yanar ve ark., 2018).

Doğu Akdeniz Bölgesinde çilek, patlıcan ve biber ekim alanlarında metil bromürün alternatiflerini belirlemek için yapılan denemelerde *Portulaca oleracea*, *Setaria* spp.,

Amaranthus spp., *Echinochloa colona*, *Conyza canadensis*, *Eleusine indica*, *Cyperus rotundus* ve *Solanum* spp. türlerinin yaygınlık gösterdiği ve güneşletmenin (solarizasyon) basamid ile beraberce kullanımının en etkili alternatif olabileceği bildirilmiştir (Yücel ve ark., 2001; Yücel ve ark., 2002).

2.2. Kapyta Biberi Yetiştiriciliği Üzerine Diğer Konulardaki Çalışmalar

Bafra Ovasında, kapyta biberi yetiştiriciliğinin, bölge için ekonomik değeri gün geçtikçe artmaktadır. Bafra Ovasında yapılan çalışmada kapyta biberi popülasyonlarında bulunan morfolojik değişim durumu ve niteliği hakkında genel bir araştırma yapılmıştır. Bölge üreticisi kapyta biberi tohumunu, kendi yetiştirdiği bitkiden elde etmekte veya standart tohum kullanmaktadır. Bölgedeki yetiştiricilerin tohumlarını kendi yetiştirmeleri sonucu çok sayıda tip zenginliği oluşmuştur. Bafra Ovası'nda bulunan kapyta biberin genetik kaynakları elde edilmiş, karakterizasyonları yapılarak değerlendirilmiştir. Genotiplerindeki morfolojik varyabilite hakkında ayrıntılı bilgilere ulaşılmıştır. Kapyta biberi ıslahı konusunda çalışmalar başlatılıp hibrit çeşitlerinin elde edilmesi için araştırmalara devam edilmektedir (Karaağaç ve Balkara, 2009).

Kapyta biberinin organik koşullarda ki verimi ile konvansiyonel koşullardaki verimini karşılaştırılmak için 9 yıl süren bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada ana bitki olarak kapyta biberi, ön bitki olarak; fiğ, kırmızı lahana, marul, bakla, brokoli, kereviz, karnabahar ve bezelye kullanılmıştır. Ön bitkiler organik koşullara uygun olarak yetiştirilmiş ve gübreleme programı uygulanmamıştır. Ana bitki olan kapyta biberi için organik koşullara uygun ahır gübresi uygulanmıştır. Organik şartlarda ki bitkilerin veriminin ilk yıllarda azaldığı, organik şartların ileri ki yıllarında ise verimin artırdığı bildirilmiştir (Duman ve Elmacı, 2014).

GAP yöresinde 2000-2010 yılları arasında biber üreticileriyle, biberin ekonomik durumu ile ilgili anket çalışması yapılmış biber üreticilerini etkileyen en önemli hususun ürün fiyatlarındaki düşüklük ve dengesizlik olduğu tespit edilmiştir. Yöre üreticisinin büyük bir kısmının küçük işletme tiplerine sahip olduğundan ürününü hemen pazarlamak durumundadır. Dolayısıyla ürününü düşük fiyata satması en önemli mesele olarak tespit edilmiştir. Üretici fiyat düşüklüğünden dolayı üretimden kaçınmak istemektedir. Bu meselenin çözümü için, üreticinin birim alandan daha çok ürün almasını sağlamak, verimi artırmak için alakalı kurumların bu konuda yöre üreticilerine eğitim ve yayım çalışmaları yapması gerektiği saptanmıştır (Çıkman ve Monis, 2012).

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yapılan bir araştırmada biber çeşitlerinin morfolojik özellikleri incelenmiştir. Seçilen biber çeşitlerine dikimden hasat sonuna kadar gerekli tüm tarım işlemleri yapılmıştır. Yetiştirme boyunca yabancıot kontrolü için 3 defa çapalama işlemi uygulanmıştır. Biber popülasyonları ıslah bakımından önemli genetik potansiyele sahiptir. Araştırmada biber bitkisinin geniş bir varyasyonu olduğu saptanmış, genetik çeşitliliğin çok olduğunu tespit edilmiştir. Biber morfolojik özellikler açısından üç ana gruba ayrılmıştır. Sivri, çarliston ve kapyta biberinin oluşturduğu birinci grup biberler, bitki ve meyve boyu uzun ve genel olarak Marmara Bölgesi'nde yetişen biberlerdir. Birinci grup biberlerle beraber domates biberinin oluşturduğu ikinci grup biberler genellikle Doğu Anadolu Bölgesi'nde yetişen biberlerdir. Genellikle Karadeniz Bölgesi'nde yetişen, meyve boyu en kısa olan biberler ise üçüncü gruba dâhil olmuşlardır (Binbir ve Baş, 2010).

Farklı hasat sonrası uygulamaların kapyta biberinin depolanmasına etkileri araştırılmıştır. Çanakkale ili Merkez ilçesinde üretilen kapyta biberleri araştırma materyali olarak kullanılmıştır. Hasat sonrası kapyta biberin, depolama süresi (30 gün) ve sıcaklığının (yaklaşık 7.5 °C) meyvelerde bozulmayı etki ettiği saptanmıştır. Araştırma sonucunda en uygun depolama süresinin 15 gün olduğu belirlenmiştir (Erdoğan, 2015).

Kapyta biberi yetiştiriciliğinde fungal etmenlerin ve toprak kökenli patojenlerin tespiti için Samsun ilinde yapılan çalışma sonucunda kapyta biberin en önemli hastalığının kök boğazı çürüklüğü (*Phytophthora capsici*) olduğu bulunmuştur (Kılıç, 2012).

Biber yetiştiriciliğinde mesele olan virüslerin belirlenmesi için Antalya ili örtü altı yetiştiriciliği yapılan bölgelerde yapılan araştırmada en fazladan en aza doğru sırayla TSWV, CMV, TMV, PVY ve PMMV virüslerine rastlanmıştır. Vektörlerin virüs hastalıklarını yayması açısından oldukça önemli olduğu bilinmektedir. Vektörlere konukçuluk eden yabancıotların sera çevrelerinde ki yoğunlukları virüs hastalıklarının zararlarını doğrudan artırarak etkilemiştir. Bu nedenle üretim alanlarının çevresinde bulunan yabancıotlarla mücadele edilmesi oldukça önem kazanmaktadır (Çelik ve ark., 2012).

BÖLÜM 3

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çanakkale ili Yenice ilçesi ve köylerindeki kapyra biberi tarlaları ile bunların içerisindeki yabancıotlar ve kapyra biberi yetiştiricileriyle yapılan anketlerde kullanılan anket formları çalışmanın ana materyalini oluşturmuştur.

3.1.1. Araştırma Yerinin Tanımı

Yenice ilçesi, Marmara bölgesinin Güney Marmara bölümünde Biga yarımadasının iç kesimlerinde yer almaktadır (Şekil 3.1.1.1.). Bağlı olduğu Çanakkale İlinin güneydoğusundadır. Yüzölçümü 1367 km² olan Yenice, Çanakkale'nin yüz ölçümü bakımından en büyük ilçesidir. Doğu ve güneyde Balıkesir, güneybatıda Bayramiç, batı ve kuzeybatıda Çan, kuzeyde de Biga ilçeleriyle çevrilidir. İlçe merkezinin denizden yüksekliği 276 metre, koordinatları 39.93 ° Kuzey ve 27.26 ° Doğudur (Canakkaleili, 2019).

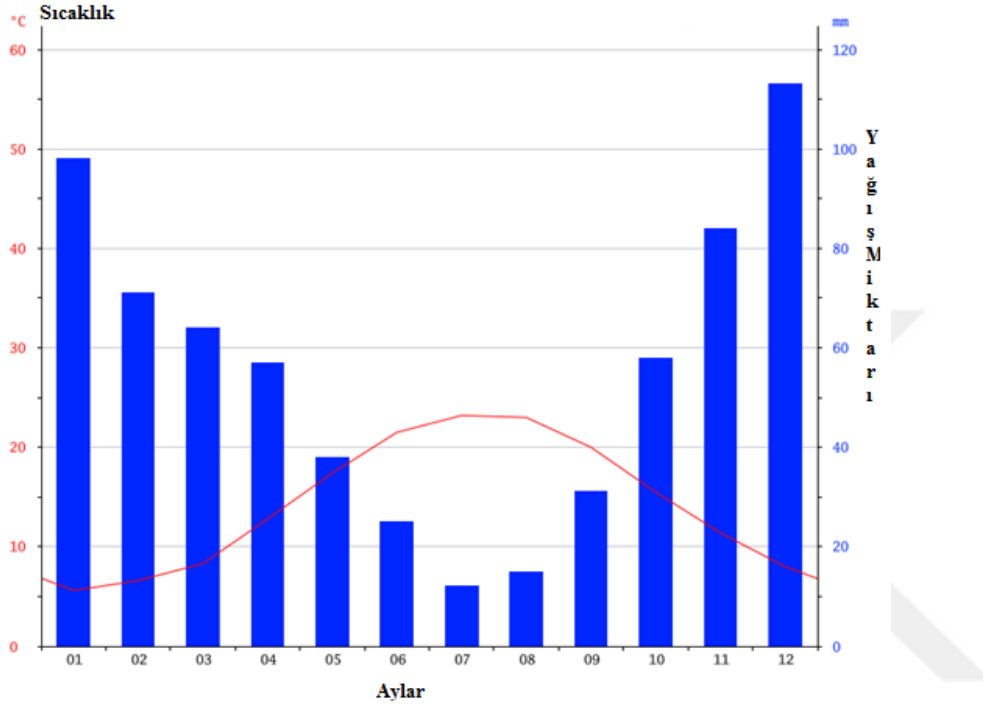


Şekil 3.1. Çalışma yapılan Yenice İlçesi'nin uydu görüntüsü

3.1.2. Yenice İlçesinin İklim ve Toprak Özellikleri

İlçe genelinde sıcak ve ılıman bir iklim hâkim olup kış aylarında yaz aylarından çok daha fazla yağış düşmektedir. Köppen-Geiger iklim sınıflandırmasına göre Csa (kışı ılık, yazı çok sıcak ve kurak iklim, yıllık ortalama sıcaklık $\geq 22^{\circ}\text{C}$) olarak adlandırılabilir (Climate-Data, 2019).

Yenice’de yıllık ortalama yağış miktarı: 666 mm’dir. Temmuz 12 mm yağışla yılın en kurak ayıdır. En fazla yağış ortalama 113 mm yağış miktarıyla Aralık ayında görülmektedir. Sıcaklık açısından 23.2 °C ortalama sıcaklıkla Temmuz ayı yılın en sıcak ayıdır. Ocak ayında ortalama sıcaklık 5.6 °C olup yılın en düşük miktarıdır. İlçenin yıllık sıcaklık ortalaması 17.6 °C’dir (Şekil 3.2.) (Climate-Data, 2019).



Şekil 3.2. Çanakkale Yenice İlçesi'nin meteorolojik verileri (Climate-Data, 2019)

Yenice ilçesinde arazinin bir kısmı volkanik olup, arazide kristalin şistler yaygındır. Arazinin bir kısmında da ana kaya kalkerdir. Ovalarda kuaterner yaşlı alüvyonlar görülür. Saturasyon yüzdesine göre değerlendirildiğinde Çanakkale topraklarının % 55,7'si tınlı, % 37,9'u killi tınlı, % 3,9'u killi ve % 2,5'i kumlu yapıya sahiptir. Yenice ilçesinin toprak yapısı da buna benzerlik göstermektedir (Canakkaleili, 2019).

3.1.3. Kapyra Biberi

Kapyra biberinin sistematigi aşağıda ki gibidir (Davis, 1978, USDA, 2019).

Alem: Plantae

Alt alem: Tracheobionta

Üst bölüm: Spermatophyta

Bölüm: Magnoliophyta

Sınıf: Dicotyledonea

Alt sınıf: Asteridae

Takım: Solanales

Familiya: Solanaceae

Cins: *Capsicum*

Tür : *Capsicum annuum* L.

Kapya biberi, ulaşılan floralarda ayrı bir tür veya tür altı birim, varyete (var.) veya alttür (subsp.) olarak görünmemektedir. Ancak, kapya biberi yetiştirilen ülkelerin kaynaklarında, yani tarım kaynaklarında, bir çeşit olarak görülmektedir (*Capsicum annuum* L. cv. Kapija) (Bicikliski ve ark., 2018; Demirel ve ark. 2012) .

Biber otsu ve narin yapılı bir bitkidir (Baytop, 1978). Gelişmesinin ilk dönemlerinde kazık kök, bilahare yan kökler ve daha sonrasında da saçak kökler gelişmektedir. Kök uzunluğu 20-80 cm, çapı 40-60 cm'ye ulaşabilmektedir. Çiçekler yaprak koltuk altlarında, yalnız, nadiren çiftler halinde bulunur. Erkek ve dişi organ aynı çiçek üzerindedir. Çanak yaprak çan şeklindedir. Beyaz renkli 5-7 taç yaprak, 5 erkek organ ve 1 dişi organdan oluşmuştur. Meyve uzunluğu 1-25 cm, üçgenimsi, kırmızı ve etlidir. Yaprakları bütün, uzun, oval ve kenarları düzdür. Gövde ve dallar, boğum ve boğum aralarından oluşmuştur (Baytop, 1978).

3.2. Yöntem

3.2.1. Tarla Çalışmaları

Çanakkale'nin Yenice ilçesi'nde 2014 ve 2015 yıllarında kapya biberi yetiştiriciliği yapılan üçer tarlada üretim mevsimi boyunca gözlemler yapılmıştır (Çizelge 3.1.). Çalışmalar esnasında kapya biberi yetiştiricisine herhangi bir öneri, tavsiye veya müdahalede bulunulmamıştır. Yetiştiricinin fide döneminden hasat zamanına kadar yaptığı toprak işleme, sulama, gübreleme, hastalık, zararlı ve yabancıotlarla yaptığı mücadele yöntemleri takip edilip kayıt altına alınmıştır, gerektiğinde yüz yüze görüşülerek bilgiler teyit edilmiştir.

Takip edilen tarlalarda yabancıot sayımları yapılmıştır (Çizelge 3.1.). Sayım çalışması yapılırken kenar tesirini ortadan kaldırmak için tarla kenarlarından 5-6 sıra içeri doğru girilmiş, tarlanın köşegenleri boyunca hareket edilerek sayım noktaları rasgele belirlenmiştir. Her sayım noktasında 1,45 m x 0,7 (sıra arası mesafe) = 1m²'lik çerçeve kullanılmıştır. Tarlanın büyüklüğüne göre; 5 dekara kadar olan tarlalar için 7 sayım noktasında, 5 dekardan büyük olanlar için 15 sayım noktasında örneklemeler yapılmıştır. Yabancıotların türleri, çerçeve içerisinde ki kaplama alanları (%) kaydedilmiştir. Yabancıotların teşhisinde Flora of Turkey (Davis, 1965-1988; Güner ve ark., 2000),

Türkçe adlandırılmasında ise Uluğ ve ark. (1993) esas alınmıştır, gerektiğinde genel ağdan veya başka basılı kaynaklardan da istifade edilmiştir.

İlk yılda takip edilen tarlalarda yabancıot sayımları sadece bir defa yapılmış, ikinci yılda tarla içinde ki değişimleri göre bilmek için sayımlar artırılmıştır (Çizelge 3.1.).

Çizelge 3.1. Takip edilen tarlalar ve yabancıot sayımlarının yapıldığı tarihler

Tarla adı	Köy adı	Alan (da)		Rakım	Örnekleme sayısı (adet)	Sayım tarih(ler)i
		2014	yılı			
Tarla1 2014	Seyvan	7	260	15	10.09.2014	
Tarla2	Merkez	10	310	15	03.09.2014	
Tarla3	Karaaşık	5	400	7	07.09.2014	
		2015	yılı	sayımları		
Tarla4	Merkez	10	310	15	16.06. 2015 08.07. 2015 28.08.2015	
Tarla5	Torasan	10	300	15	16.06. 2015 28.07.2015	
Tarla1 2015	Seyvan	7	260	15	16.06.2015 08.07.2015 28.08.2015	

Türlerin ait bulunduğu yer, hayat şekli, anavatanı ve Türkiye'deki durumu bilgileri Uludağ ve ark., 2017 ve CABI, 2019 dan faydalanılarak yazılmıştır.

$YO = (YR/TÖ) * 100$, Buna göre:

YO: Yabancıotların tarla içi yayılış oranı (%)

YR: Yabancıotun rastlandığı çerçeve sayısı (adet)

TÖ: Toplam örnekleme sayısı (adet)

$TKO = \frac{ÇT}{TO}$, Buna göre:

TKO: Tarla içi kaplama oranı (%)

ÇT: Çerçevelerdeki toplamı (%)

TÖ: Toplam örnekleme sayısı
formülleriyle hesaplanmıştır.

3.2.2. Üreticilerle Anket Çalışması

Yenice İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünden alınan bilgiye göre kapyra biberi tarımı 21 köy ve 4 beldede yapılmaktadır. Müdürlüğe kayıtlı yaklaşık 3500'ü kapyra biberi yetiştiricisi olan 9130 çiftçi bulunmaktadır.

Yenice ilçesi'nde ve 14 köyünde 63 kapyra biberi yetiştiricisiyle yüz yüze anket çalışması yapılmıştır (Çizelge 3.2.). Çalışmada, kapyra biberi yetiştiriciliği sırasında üreticilerin karşılaştıkları meselelerin tespiti amaçlanmıştır. Yetiştiricilere şahsi bilgileri, kapyra biberi yetiştiriciliği boyunca karşılaştıkları hastalık, zararlı ve yabancıotlar, yetiştirme boyunca yaptıkları tarım faaliyetleri hakkında sorular sorulmuştur (Ek Çizelge 1).

Elde edilen verilere SPSS programında, sıklık analizleri ve Chi-Square Tests analizleri yapılmıştır.

Çizelge 3.2. Anket çalışması yapılan köyler ve anket miktarları

Köyler	Miktar (adet)	Oran (%)
Bekten Köyü	4	6,3
Çakıroba Köyü	3	4,8
Çal Köyü	4	6,3
Çınarcık Köyü	2	3,2
Davut Köyü	2	3,2
Gümüşler Köyü	3	4,8
İnova Köyü	1	1,6
Kara Aşık Köyü	5	7,9
Kurtlar Köyü	1	1,6
Nevruz Köyü	6	9,5
Sazak Köyü	8	12,7
Seyvan Köyü	8	12,7
Torhasan Köyü	6	9,5
Umurlar Köyü	3	4,8
Yenice Merkez	7	11,1
Toplam	63	100,0

BÖLÜM 4

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Üretici Tarla Uygulamalarında Tespitler

4.1.1. Fide Yetiştirme

İlçedeki kapyra biberi yetiştiricileri genellikle fidelerini kendileri üretmektedir. 2014 ve 2015 yıllarında takip edilen toplam altı tarlanın beşi fide yetiştiriciliğini yukarıda anlatıldığı gibi yapmıştır. Diğer yetiştirici ise fideyi kendi gibi kapyra biberi yetiştiriciliği yapan başka bir yetiştiriciden sağlamıştır.

Fide üretimi için tohum ekimi hava şartlarına bağlı olarak değişim gösterse de çoğunlukla 15 Mart tarihinden sonra başlamakta olup, 2014 yılında 20-30 Mart tarihleri arasında, 2015 yılında ise 15-25 Mart tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Tohum yataklarının eni bir metre, boyu ise tarlanın arazi durumuna göre değişmektedir. Uygun arazilerde tohum yataklarının boyu genellikle 10 metre civarındadır (Şekil 4.1.). Fide yetiştirilecek tarlalar sürüldükten sonra atılan çiftlik gübresi toprağa karıştırılmıştır. Daha sonra yataklara 15-15-15 gübresi atılıp tırmık yardımıyla karıştırılmıştır.



Şekil 4.1. Hazırlanan tohum yatakları

Bazı üreticilerin; aynı yerde uzun süre tohum yatağı hazırlayıp fide yetiştirdikleri zaman, fideliklerinde danaburnu (*Grylotalpa grylotalpa*) ve fide kök çürüklüğü (*Phytophthora capsici*) meselesi yaşadıkları ve bunlara karşı kireç+göztaşı+Chlorpyrifos ethyl karışımı kullandıkları görülmüştür. Fide kök çürüklüğü hastalığına neden olan birçok

etmen bulunmaktadır (*Phythium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Fusarium* spp., *Alternaria* spp., *Sclerotinia* spp.). Araştırmalar sonucu biberde en yoğun karşılaşılan fide kök urklğ hastalığı *Phytophthora capsici* olmuştur (Arpacı ve ark., 2015) (Koç ve stn, 2012).

Hazırlanan tohum yataklarına, ortalama 25 g/m² ekim normunda %80 Thiram ile ilaçlanmış tohum gelecek ekim yapılmaktadır. Daha sonra tohumların üzerine; toprak, ince kum, yanmış çiftlik gübresi karışımı tohumların üzerini tamamen kapatacak şekilde serilmektedir. Tohum yatakları ekim ve kapatma işleminden hemen sonra fıskiyeyle (şekil 4.3.) sulanmaktadır. Ekilen ve sulanan tohum yataklarının üzerlerine demir çubuklar veya ince ağaç dallarıyla tüneller hazırlanmakta ve tohum yataklarının üzerleri plastik örtü ile örtülmektedir (şekil 4.2.).



şekil 4.2.Ekim işlemi tamamlanan tohum yatakları



şekil 4.3. Fıskiye

Havanın nem durumuna göre fidelikler 2-7 gün (tohum çıkışlarından önce) ara ile fiske yardımı ile sulanmaktadır. Tohum ekiminden kısa süre sonra yabancıot çıkışları görülmüştür. Yetiştiricilerin, fideliklerde görülen yabancıotlara karşı tahammülü hiç olmadığından dolayı, çıkan yabancıotlar (Çizelge 4.1.) görülür görülmez elle yolunmaktadır.

Çizelge 4.1. Biber fideliklerde tespit edilebilen yabancıotlar

Bilimsel adı	Familyası	Türkçe yaygın adı
<i>Chenopodium album</i> L.	Chenopodiaceae	Sirken
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	Tarla sarmaşığı
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae	Köpek dişi ayrığı
<i>Polygonum cognatum</i> L.	Polygonaceae	Madımak
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	Semizotu
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Primulaceae	Farekulağı
<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanaceae	Köpek üzümü

Fidelikte, kapyta biberi tohumları çıkmadan önce yabancıot yoğunluğu arttığı zaman, 200 g/l Paraquat (31.12.2014 tarihinde kullanımı sonlandırılmıştır) uygulaması yapılmıştır. İlk fide çıkışları tohum ekiminden 15-20 gün sonra gözlenmiştir. Fide çıkışlarından itibaren hava durumuna göre 2-3 gün ara ile sulama yapılmıştır.

Fideler yaklaşık 1-2 cm boya ulaştıktan ve hava sıcaklığının artmasından sonra gündüzleri fide tünellerinin alt ve üst kısımları açılarak fidelerin havalanması sağlanmaktadır (Şekil 4.4.). Akşam vakitlerinde fide tünelleri kapatılmaktadır. Ekimden yaklaşık bir ay sonra gündüzleri fidelerin üzerlerinin tamamen açılmaya başladığı belirlenmiştir.

Yetiştirici, fide döneminde çoğunlukla, gübre olarak amonyum sülfat ve iz elementli gübreler kullanmaktadır. Bu dönemde kullanılan katı gübreler bir miktar su içinde eritilerek veya fideliğe serpilerek, sıvı gübreler bir miktar suya karıştırılıp seyreltilerek uygulanmaktadır.



Şekil 4.4. Kapyra biberi çıkışları

4.1.2. Tarla Dönemi Yetiştiriciliğinde uygulamalar

Toprak işleme, taban gübresi uygulanması, şaşırtma tarihi ve çapalama yabancıotların yaygınlık ve yoğunluklarını doğrudan etkileyen uygulamalardır (Çizelge 4.3. ve 4.4.). İlaçlama, ürün artıklarının yakılması, gübreleme, toprak işleme ve pullukla tarla sürümü gibi tarım faaliyetlerinin yabancıotları etkilediği belirlenmiştir (Yalçın ve ark., 2003). Kapyra biberi üreticileri yetiştirdikleri fideleri tarlaya dikmeden önce tarla hazırlığı işlemlerini yapmaktadırlar. Çiftçiler, hasat sonrası tarlayı ürün artıklarıyla beraber olduğu gibi bırakmaktadırlar. Ekim öncesi üreticiler dikim yapacakları tarlalarını tarla hazırlığı amacıyla 2 veya 3 kere sürmektedirler (Şekil 4.5.). Sürüm işlemi için çoğunlukla pulluk kullanılmaktadır. Hava şartlarına bağlı olarak sürümler genellikle Nisan ayının ortası ile Mayıs ayının başı arasında yaklaşık 15-20 günlük bir süre zarfında gerçekleşmektedir. Dikimden önce toprak altı gübrelemesi ve damlama sulama boruları döşenmektedir.

Üreticilerin çoğunlukla toprak altı gübresi olarak; 15-15-15 gübresi (yaklaşık 50kg\da), 18-46 gübresi (yaklaşık 15-20 kg\ da) kullanmaktadırlar. Bunlara ilave olarak çiftlik gübresi uygulaması da yapılmaktadır. Çiftlik gübresini uygulamasını belirli bir standartta göre yapılmamaktadır. Çiftçiler genellikle Mayıs ayının son haftasında fideleri şaşırtmakta olup, şaşırtılan fidelerin köklenmesini artırmak için dikimden hemen sonra sulama yapılmamaktadır. Bu dönemde genellikle hava ve toprak nemi yeterli olmaktadır. İlk sulama, dikim işlemlerinin bitiminden 16-20 gün sonra gerçekleştirilmektedir. Bir sezon boyunca hava sıcaklığına ve toprak yapısına bağlı olarak, yetiştiriciler damlama sulama sistemi ile ortalama 15-20 defa sulama yapmakta ve kullandıkları gübreleri de

damlama sulama sistemiyle uygulamaktadırlar. Kapyra biberi yetiştiriciliğinde suyun en önemli olduğu dönemin çiçeklenme dönemi olduğu bildirilmektedir (Dağdelen ve ark., 2004).

Kapyra biberinin ilk dönemlerinde üreticiler yabancıotlara karşı hiç tolerans göstermemektedir. Düzenli yapılan çapa işlemlerinin yanı sıra tarlaların içinde dolaşırken görülen yabancıotları derhal imha edilmektedir. Takip edilen tarlalarda tespit edilen çiçeklenme, meyve bağlama ve hasat tarihleri Çizelge 4.2. de verilmiştir.



Şekil 4.5. Tarla1'in 2014 yılı ilk sürüm sonrası görünümü

Çizelge 4.2. Takip tarlalarının çiçeklenme, meyve ve hasat tarihleri

Tarla adı	Çiçeklenme	Meyveye bağlama	Hasat
Tarla1 2014	28 Haziran 2014	10 Temmuz 2014	19 Eylül 2014
Tarla2	26 Haziran 2014	11 Temmuz 2014	01 Ekim 2014
Tarla3	28 Haziran 2014	15 Temmuz 2014	03 Ekim 2014
Tarla4	24 Haziran 2015	11 Temmuz 2015	04 Ekim 2015
Tarla5	30 Haziran 2015	12 Temmuz 2015	03 Ekim 2015
Tarla1 2015	30 Haziran 2015	10 Temmuz 2015	06 Ekim 2015

Çizelge 4.3. Takip tarlalarının 2014 yılı tarım faaliyetleri

Tarla adı	Alan (da)	Sürüm tarihi	Taban gübresi	Şaşırtma tarihi	Çapalama tarihi
Tarla1	7	15 Nisan	15-15-15	26 Mayıs	20 Haziran
			Üre		04 Temmuz
		22 Nisan	Çiftlik gübresi		25 Temmuz
Tarla2	10	02 Mayıs		27 Mayıs	
		17 Nisan	15-15-15		18 Haziran
		27 Nisan	Çiftlik gübresi		5 Temmuz
Tarla3	5			27 Mayıs	20 Temmuz
		17 Nisan	15-15-15		01 Ağustos
		29 Nisan	Üre		20 Ağustos
			Çiftlik gübresi		19 Haziran

Çizelge 4.4. Takip tarlalarının 2015 yılı tarım faaliyetleri

Tarla adı	Alan (da)	Sürüm tarihi	Taban gübresi	Şaşırtma tarihi	Çapalama tarihi
Tarla4	10	13 Nisan	15-15-15	18 Mayıs	27 Haziran
		23 Nisan	Üre		09 Temmuz*
		5 Mayıs	Organik gübre		30 Temmuz
Tarla5	10			30 Mayıs	
		11 Nisan	15-15-15		18 Haziran
		26 Nisan	Üre		12 Temmuz
			Çiftlik gübresi		
Tarla1 2015	7	17 Nisan	15-15-15	28 Mayıs	20 Haziran
		27 Nisan	Üre		05 Temmuz
		30 Nisan	Çiftlik gübresi		25 Temmuz
					14 Ağustos

*Bu tarlada ikinci çapa döneminde el çapası yerine el traktörüyle sıra arası sürümü yapılmıştır.

Kapya biberi tarlaya şaşırtıldıktan sonra sulama, gübreleme ve ilaçlama işlemleri bir takvime bağlı olarak yapılmamaktadır. Çiftçiler uygulamalarını gerekli gördüğü ölçüde gerçekleştirmektedir (Çizelge 4.5. ve Çizelge 4.6.). Özellikle gübreleme ve ilaçlama uygulamalarına verdiği önem kapy biberinin satış fiyatıyla ilgili duyularına ve geçen yılın fiyatlarına bağlı olarak değişmiştir.

Çizelge 4.5. Takip tarlalarının 2014 yılı gübreleme faaliyetleri

Tarla adı	Gübre	Gübrenin miktarı (kg/da)	Uygulama tarihi
Tarla1	Amonyum sülfat	3	04 Temmuz
	MAP	3	04 Temmuz
	Amonyum sülfat	3	29 Temmuz
	20-20-20	3	31 Temmuz
	MAP	3	31 Temmuz
	20-20-20	3	06 Ağustos
	MAP	3	06 Ağustos
	Hümk asit	2	06 Ağustos
	NK'lı sıvı gübre	3	09 Ağustos
	Amonyum sülfat	3	09 Ağustos
	20-20-20	3	12 Ağustos
	Potasyum nitrat	3	15 Ağustos
	20-20-20	3	23 Ağustos
Tarla2	Amonyum sülfat	3	7 Temmuz
	Hümk asit	3	7 Temmuz
	Hümk asit	3	12 Temmuz
	20-20-20	3	02 Ağustos
	Hümk asit	3	02 Ağustos
	Üre	3	02 Ağustos
	20-20-20	2	13 Ağustos
	Hümk asit	3	13 Ağustos
	Üre	2	13 Ağustos
	Kalsiyum nitrat	2	13 Ağustos
	20-20-20	3	29 Ağustos

“Çizelge 4.5.’in devamı”

Tarla3	Kalsiyum nitrat	2	29 Ağustos
	13.5-0-45.5	3	29 Ağustos
	13.5-0-45.5	4	02 Eylül
	Amonyum sülfat	3	5 Temmuz
	Hümkik asit	3	5 Temmuz
	Triple süperfosfat	2	22 Temmuz
	Hümkik asit	3	22 Temmuz
	Üre	3	22 Temmuz
	20-20-20	3	31 Temmuz
	MAP	3	31 Temmuz
	Hümkik asit	2	06 Ağustos
	20-20-20	3	06 Ağustos
	MAP	3	06 Ağustos

Çizelge 4.6. Takip tarlalarının 2015 yılı gübreleme faaliyetleri

Tarla adı	Gübre	Dekara gübre miktarı	Uygulama tarihi
Tarla4	Deniz yosunu	100ml	18 Mayıs
	Amonyum sülfat	6 kg	13 Haziran
	17-44-0	5 kg	13 Haziran
	MAP	3 kg	3 Temmuz
	Hümkik asit	2 kg	3 Temmuz
	Hümkik asit	2 kg	01 Ağustos
	20-20-20	3 kg	01 Ağustos
	MAP	3 kg	01 Ağustos
	Hümkik asit	2 kg	08 Ağustos
	20-20-20	3 kg	08 Ağustos
	Kalsiyum nitrat	3 kg	08 Ağustos
	20-20-20	3 kg	15 Ağustos
	Kalsiyum nitrat	2 kg	15 Ağustos
	Amonyum sülfat	5 kg	21 Ağustos
	Organik potasyum	2 kg	21 Ağustos
	20-20-20	2,5 kg	21 Ağustos
	Deniz yosunu	100 g	21 Ağustos

“Çizelge 4.6.’nın devamı”

	Amonyum sülfat	3 kg	30 Ağustos
	Organik potasyum	4 kg	30 Ağustos
Tarla5	Magnum P-44	3 kg	20 Haziran
	Hümkik asit	3 kg	20 Haziran
	Crop extra	100ml\ 100 lt su	29 Haziran
	20-20-20	2 kg	05 Temmuz
	MAP	3 kg	05 Temmuz
	Üre	3 kg	05 Temmuz
	20-20-20	3 kg	13 Temmuz
	Kalsiyum nitrat	3 kg	13 Temmuz
	Amonyum sülfat	3 kg	13 Temmuz
	Üre	3 kg	24 Temmuz
	20-20-20	3 kg	24 Temmuz
	Kalsiyum nitrat	3 kg	03 Ağustos
	Amonyum sülfat	3 kg	03 Ağustos
	Hümkik asit	3 kg	03 Ağustos
	Amonyum sülfat	3 kg	11 Ağustos
	Hümkik asit	3 kg	11 Ağustos
	20-20-20	3 kg	11 Ağustos
	Potasyum nitrat	3 kg	20 Ağustos
	Kalsiyum nitrat	2 kg	25 Ağustos
	Amonyum sülfat	3 kg	25 Ağustos
	Potasyum nitrat	3 kg	01 Eylül
	Üre	2 kg	01 Eylül
	Ethephon	300 ml	4 Ekim
Tarla1 2015	Amonyum sülfat	2,5 kg	30 Haziran
	Amonyum sülfat		16 Temmuz
	Kalsiyum nitrat		16 Temmuz
	20-20-20	3 kg	21 Temmuz
	MAP	2 kg	21 Temmuz
	Amonyum sülfat	3 kg	24 Temmuz

“Çizelge 4.6.’nın devamı”

20-20-20	3 kg	24 Temmuz
20-20-20	3 kg	28 Temmuz
MAP	3 kg	28 Temmuz
Hümik asit		
	3 kg	28 Temmuz
20-20-20	3 kg	01 Ağustos
MAP	3 kg	01 Ağustos
Hümik asit	3 kg	
		01 Ağustos
Hümik asit	3 kg	14 Ağustos
NK'lı sıvı gübre	3 kg	14 Ağustos
Kalsiyum nitrat	3 kg	25 Ağustos
NK'lı sıvı gübre	3 kg	25 Ağustos
Amonyum sülfat		
	2 kg	25 Ağustos

Kapya biberi yetiştiricilerine mesele olan zararlıların başında yeşil kurt (*Helicoverpa armigera*) gelmektedir. Ancak, az da olsa beyaz sinek (*Bemisia tabaci*) zararlısından da şikâyet gelmiştir. Yeşil kurt için deltamethrin ve cypermethrin etkili maddeye sahip ilaçlarla, beyaz sinek için ise imidacloprid etkili ilaçla kimyasal mücadele yapılmıştır.

Çizelge 4.7. Takip tarlalarının 2014 yılı pestisit uygulamaları

Tarla adı	Pestisit	Uygulama tarihi	Uygulama dozu
Tarla1	----	---	---
Tarla2	Deltamethrin	12 Temmuz	50 ml\100 lt su
	Deltamethrin	21 Temmuz	100 ml\100 lt su
	Cypermethrin	21 Temmuz	100 ml\100 lt su
	Deltamethrin	01 Ağustos	100 ml\100 lt su
	Cypermethrin	01 Ağustos	100 ml\100 lt su
	Deltamethrin	11 Ağustos	100 ml\100 lt su
	% 39,75	11 Ağustos	100 ml\100 lt su
	Metalik bakıra eşdeğer bakıroksiklorid		

“Çizelge 4.7.’nin devamı”

+ % 4,2

Cymoxanil

Tarla3	Deltamethrin	24 Temmuz	100 ml\100 lt su
	Abamectin	24 Temmuz	60 ml\ 100 lt su

Çizelge 4.8. Takip tarlalarının 2015 yılı pestisit uygulamaları

Tarla adı	Pestisit	Uygulama tarihi	Uygulama dozu
Tarla4	Captan	18 Mayıs	200 g\ 100 lt su
	Deltamethrin	18 Haziran	50 ml\100 lt su
	Deltamethrin	15 Ağustos	100 ml\100 lt su
	% 64 Mancozeb+ % 8 Metalaxyl	15 Ağustos	250 g\100 lt su
	Abamectin	15 Ağustos	50 ml\100 lt su
	Imidacloprid	15 Ağustos	50 ml\100 lt su
	Tarla5	Imidacloprid	29 Haziran
Metalik bakır		29 Haziran	300 g\ 100 lt su
Methomyl		10 Ağustos	50 g\ 100 lt su
Tarla1 2015	Lambda-cyhalothrin	24 Temmuz	50 ml\ 100 lt su
	% 64 Mancozeb+ % 8 Metalaxyl	24 Temmuz	250 g\ 100 lt su

Takip edilen tarlaların herbisit uygulaması ve çapalama işlemleri Çizelge 4.9.’da verilmiştir. Benfluralin, ekim alanlarında mesele olan tek yıllık dar ve geniş yapraklı yabancıotlarla mücadelede ekim öncesi toprağa karıştırılarak kullanılan seçici bir herbisittir. Haloxyfop-R-methyl ester, tek ve çok yıllık dar yapraklı yabancıotlara karşı çıkıştan sonra kullanılan seçici bir herbisittir. Paraquat, dar yapraklı ve geniş yapraklı yabancıotların yeşil aksamını öldüren kontak etkili bir herbisittir. Fakat kullanımı 31.12.2104 tarihinde yasaklanmıştır. Pendimethalin, tek yıllık dar yapraklı ve geniş yapraklı yabancıotları çimlenmesi sırasında kontrol eden bir herbisittir. Kültür bitkisinin çeşidine göre ekim öncesi, çıkış öncesi veya çıkış sonrası uygulanabilir. Trifluralin dar yapraklı ve geniş yapraklı yabancıotların kontrolü için ekimden önce toprağa karıştırılarak

uygulanan bir herbisittir. Fakat kullanımı 30.06.2013 tarihinde yasaklanmıştır (BKU, 2019).

Çizelge 4.9. Takip edilen tarlaların çapalama ve herbisit uygulamaları

Tarla adı	Çapalama tarih(ler)i	Herbisit	Herbisit uygulamaları	
			Uygulama tarihleri	Dozu
	2014	yılı	uygulamaları	
Tarla1-2014	20 Haziran 04 Temmuz 25 Temmuz	Pendimethalin	03 Mayıs	300ml\da
Tarla2	18 Haziran 05 Temmuz 20 Temmuz 01 Ağustos 20 Ağustos	Benfluralin	01 Mayıs	250 g\dar
Tarla3	19 Haziran	Trifluralin Paraquat	30 Nisan 15 Temmuz	200 ml\ da 200ml\da
	2015	yılı	uygulamaları	
Tarla4	27 Haziran 09 Temmuz* 30 Temmuz	Pendimethalin Haloxypop-R-methyl ester Paraquat	07 Mayıs 18 Mayıs 15 Temmuz	300 ml\ da 100ml\da 300ml\da
Tarla5	18 Haziran 12 Temmuz	Trifluralin Pendimethalin Pendimethalin	15 Mayıs 15 Mayıs 16 Haziran	200 ml\ da 300 ml\ da 300 ml\ da
Tarla1 2015	20 Haziran 05 Temmuz 25 Temmuz 14 Ağustos	Pendimethalin	26 Mayıs	300 ml\ da

*Bu tarlada ikinci çapa döneminde el çapası yerine el traktörüyle sıra arası sürümü yapılmıştır.

4.2. Belirlenen Yabancıot Türleri

Takip edilen tarlalarda sayımlar sonucu 16 familyaya ait 22 yabancıot türü tespit edilmiştir (Çizelge 4.10.). 10 Familyaya ait 13 tür tarla içi ve kenarında, 7 familyaya ait 7 tür sadece tarla içinde, 2 familyaya ait 2 tür sadece tarla kenarında tespit edilmiştir. Yabancıot sayımları sonucu tespit edilen türlerden 6'sının anavatanı Avrasya, 4'ünün anavatanı Amerika, 3'nün anavatanı Akdeniz, 2'sinin anavatanı Avrupa ve 1'inin anavatanı Asya'dır. Bunlardan 7 tane yerli, 3 tanesi ise Türkiye'de doğallaşmış, 3'ü Neophyte, 4'ü Archaeophyte olan türlerdir. 14 tür tek yıllık, 8 tür ise çok yıllık bitkilerdir. Türkiye'de biber tarlalarında *Convolvulus arvensis*, *Chenopodium album*, *Solanum nigrum* türleri oldukça yaygındır (Tursun ve Seyithanoğlu, 2006). Sulu tarımın yapıldığı alanlarda *Portulaca oleracea*, *Amaranthus albus*, *A. retroflexus* türlerinin de çok yaygın olduğu bildirilmiştir (Yıldırım ve Ekim, 2003).

Çizelge 4.10. Takip edilen bütün tarlalarda saptanan yabancıot türleri ve özellikleri

Familya	Yabancıot türü	Türkçe adı	Bulunduğu yer **	Hayat şekli *	Anavatanı	Türkiye'deki durumu ***	Kaynak
Asteracea	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Hakiki papatya	TİK	TY	Amerika	NEO NAT	****
	<i>Taraxacum</i> sp.	Aslan dişi	Tİ	ÇY			
Amaranthaceae	<i>Amaranthus albus</i> L.	Horoz ibiği	TİK	TY	Amerika	ARC NAT	****
	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Kırmızı köklü tilki kuyruğu	TİK	TY	Amerika	NEO NAT	****
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Yabancı turp	TİK	TY	Avrupa	YER	*****
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	Sirken	TİK	TY	Avrasya	ARC NAT	****

“Çizelge 4.10.’nun devamı”

Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Tarla sarmaşığı	TİK	ÇY	Avrasya	NAT	*****
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Topalak	Tİ	ÇY	Avrasya	ARC NAT	****
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i> sp.	Sütleğen	Tİ	TY			
Leguminosae	<i>Trifolium</i> sp.	Üçgül	Tİ	ÇY			
Malvaceae	<i>Malva parviflora</i> L.	Küçük çiçekli ebegümece	TİK	TY	Akdeniz	YER	Janni ve Bastian, 2004.
Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i> L.	Fare kulağı	Tİ	TY	Akdeniz	YER	Haider ve ark, 2010
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Köpek dişi ayrığı	TİK	ÇY	Afrika	NAT	*****
	<i>Poa annua</i> L.	Tavşan bıyığı	TİK	TY	Avrasya	YER	*****
	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	Darican	TK	TY	Asya	NAT	*****
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Küt yapraklı labada	TİK	ÇY	Avrasya	YER	*****
Portulacaceae	<i>Portulaca oleraceae</i> L.	Semiz otu	TİK	TY	Akdeniz	ARC NAT	****
Rosaceae	<i>Potentilla</i> spp.	Parmak otu	Tİ	ÇY			
	<i>Rubus</i> sp.	Böğürtlen	TK	ÇY			
Scrophulariaceae	<i>Kickxia elatine</i> L.	Tüylü yalancı sarmaşık	Tİ	TY	Avrupa	YER	*****
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>	Şeytan elması	TİK	TY	Amerika	NEO	****

“Çizelge 4.10.’un devamı”

	L.					NAT	
	<i>Solanum nigrum</i> L.	Köpek üzümü	TİK	TY	Avrasya	YER	*****

* TY tek yıllık, ÇY çok yıllık

** Tİ tarla içi, TK tarla kenarı, TİK tarla içi ve kenarı

*** NEO Neophyte, ARC Archaeophyte, NAT Türkiye yerleşmiş, YER Yerli,

**** (Uludağ ve ark., 2017)

***** (CABI, Mart 2019)

***** https://www.texasnvasves.org/plant_database/detal.php?symbol=KIEL

Tarla kenarlarında 11 familyaya ait 15 tür tespit edilmiştir. Bunlardan, *Amaranthus retroflexus*, *Solanum nigrum*, *Rubus* sp., *Matricaria chamomilla*, *Rumex obtusifolius*, *Echinochloa crus-galli*, *Cynodon dactylon* ve *Chenopodium album* tarlaların çoğunun kenarlarında tespit edilen yabancıot türleridir. Tarlaların kenarlarında bulunan, *Rubus* sp.’nin sınır bitkisi olarak kullanılmaktadır. Üreticilerin tarla kenarında bulunan türlerle fazla ilgilenmedikleri bu türlerin mücadelesine yönelik herhangi bir uygulama yapmadıkları gözlemlenmiştir.

Çizelge 4.11. Takip edilen tarlalarda 2014 ve 2015 yıllarında belirlenen yabancıotların yoğunlukları

RS*	Yabancı otlar	Ortalama yabancıot yoğunluğu (%)					
		2014 yılı			2015 yılı		
		Tarla1	Tarla2	Tarla3	Tarla1	Tarla4	Tarla5
		Tarlaların sayım tarihleri					
		10.09.2014	03.09.2014	07.09.2014	16.06.2015 08.07.2015 28.08.2015	16.06.2015 08.07.2015 28.08.2015	16.06.2015 28.07.2015
3/11	<i>Amaranthus albus</i> L.	0	0	0	0	0	0
					0	1,66	7,33
					0	7,33	
10/11	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	1	2,33	2,14	2,33	0,33	0
					4,8	3,33	12,33
					3,33	12,33	
1/11	<i>Anagallis arvensis</i> L.	1,33	0	0	0	0	0
					0	0	0
					0	0	

“Çizelge 4.11.’in devamı”

8/11	<i>Chenopodium album</i> L.	3,66	1,33	0	0,66	0	0
					2,33	2,66	4,66
					2	6,66	
9/11	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	1,8	0	0	1,13	0,66	1,2
					3,33	7,33	22
					16,6	18,66	
3/11	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	1,33	0	0	2	0	0
					1,33	0	0
					0	0	
1/11	<i>Cyperus rotundus</i> L.	0	0	18,57	0	0	0
					0	0	0
					0	0	
7/11	<i>Datura stramonium</i> L.	7	0	16,42	1	0	0,66
					4,33	0	1
					5	0	
1/11	<i>Euphorbia</i> sp.	0,33	0	0	0	0	0
					0	0	0
					0	0	
1/11	<i>Kickxia elatine</i> L.	2	0	0	0	0	0
					0	0	0
					0	0	
1/11	<i>Malva parviflora</i> L.	0	0,33	0	0	0	0
					0	0	0
					0	0	
2/11	<i>Maticaria chamomilla</i> L.	0	0	0	0	0	0
					0	0	2
					0	2	
2/11	<i>Poa annua</i> L.	0	0	0	0	7,73	0
					0	21,66	0
					0	0	
3/11	<i>Portulaca oleraceae</i> L.	2	19	4,28	0	0	0
					2,66	1,33	4,66
					2,33	4,66	

“Çizelge 4.11.’in devamı”

3/11	<i>Potentilla</i> sp.	0	0	0	0	0,8	0
					0	1,33	
					0	6,66	
11/11	<i>Raphanus</i> <i>raphanistrum</i> L.	1,33	4,66	4,28	2,46	5,8	1,4
					1	18,66	10
					0,33	10	
5/11	<i>Rumex</i> <i>obtusifolius</i> L.	0,46	0	2,14	0	0,33	1,2
					0	0	0
					1,33	0	
2/11	<i>Taraxacum</i> sp.	3,66	0	2,85	0	0	0
					0	0	0
					0	0	
2/11	<i>Trifolium</i> sp.	0	0,66	0	0	0	0
					0,33	0	0
					0	0	
3/11	<i>Solanum</i> <i>nigrum</i> L.	5,46	8,33	12,14	2,33	0	2,66
					0	0	0,66
					6,66	0,66	
	Genel yab otlanma	31,36	36,44	62,82	11,91	15,65	7,12
					20,11	57,96	
					37,58	68,96	

- RS = Rastlanma sıklığı

Amaranthus retroflexus L., *Chenopodium album* L., *Portulaca oleracea* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Rumex obtusifolius* L. ve *Solanum nigrum* L. türlerine bütün tarlalarda veya 5 tarlada rastlanmıştır. *Convolvulus arvensis* L. ve *Datura stramonium* L., türlerine sayım yapılan tarlaların 3 veya 4 ünde rastlanmıştır (Çizelge 4.11.). Tarla1’de 2014 yılında 13 farklı yabancıot türü belirlenmiş ve *D. stramonium* en yoğun tür olmuştur. Aynı tarlada 2015 yılında 10 farklı yabancıot türü belirlenmiş ve *C. arvensis* L. yoğunluğu en fazla tür olmuştur. Tarla2’de 7 farklı yabancıot türü belirlenmiş ve *P. oleracea* yoğunluğu en fazla olan tür olmuştur. Tarla3’te 8 farklı yabancıot türü belirlenmiş ve *Cyperus rotundus* L. yoğunluğu en fazla olan tür olmuştur. Tarla4’te 10 farklı yabancıot

türü belirlenmiş ve *R. raphanistrum* L. yoğunluğu en fazla tür olmuştur. Tarla5'te 11 farklı yabancıot türü belirlenmiş ve *C. arvensis* L. yoğunluğu en fazla olan tür olmuştur.

Genel yabancıot yoğunluğu en fazla 2014 yılında Tarla3'te görülmüştür. Tarla1'de iki yıl arasında yabancıotlanma açısından önemli bir fark görülmemiştir ama en yoğun türler farklılık göstermiştir. 2014 te en yoğun tür *D. stramonium* iken ikinci yılda *C. arvensis* olmuştur. *D. stramonium* en yoğun tür olmasa da ikinci yılda ki kaplama oranı ilk yıldan bir miktar daha fazladır. Tarla1 için iki yılda yapılan sayımların tarihlerinin farklı olmasından kaynaklandığı belirtilebilir. 2014 te diğer yoğun türler *C. album* ve *Taraxacum* sp. iken ikinci yılda ise *A. retroflexus* L. olmuştur. *Taraxacum* sp. ikinci yılda görülmemiştir. İki yıl arasında yabancıot mücadelesi uygulamaları arasında fark olmamasına rağmen, *C. arvensis* yoğunluğunda ortaya çıkan bu artış ve diğer yoğunlukları farklı olan türlerin durumu yıllar arası iklim şartları farklılığına bağlanabilir. Tarla5 te yoğunluğu en fazla olan türler *A. retroflexus* ve *C. arvensis* olmuştur. Bu tarlada yabancıot mücadelesi için ekim öncesi herbisit uygulaması yapılmış yetiştirme sezonu boyunca düzenli çapa işlemleri uygulanmış ve buna bağlı olarak da etkili sonuç alınmıştır. Ortalamanın üzerinde verim alınan tarlalardan Tarla4 ve Tarla5 teki yabancıot yoğunlukları mücadeleye rağmen yüksek kalmıştır. Bu iki tarlada yoğunluğu artıran türlerin biri *C. arvensis*'tir. 2015 yılı şartlarının bu tür için uygun şartlar (iklim, sulama, gübreleme) sağladığı söylenebilir. Bu iki tarlada yoğunlukları fazla olan diğer türler ise *A. retroflexus* ve *A. albus* olmuştur. Her iki tarlada birinci, ikinci ve üçüncü sayım sonuçlarına göre *Amaranthus* türlerinin yoğunlukları belirgin bir artış göstermiştir. Yapılan mücadele yöntemleri (çapalama ve herbisit uygulamaları) bu türler için etkili olmadığı söylenebilir.

Çizelge 4.12. Saptanan yabancıotların tarla içi dağılımı (%)

Tür	2014 yılı			2015 yılı							
	Tarla1	Tarla2	Tarla3	Tarla1			Tarla4			Tarla5	
<i>Amaranthus albus</i> L.	-	-	-	-			-	13	13	-	13
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	20	13	14	46	60	13	66	26	33	-	33
<i>Anagallis arvensis</i> L.	23	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium album</i> L.	26	13	-	13	33	26	-	26	26	-	20
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	13	-	-	13	33	33	13	40	20	20	33
<i>Cynodon dactylon</i> (L.)	13	-	-	26	20	-	-	-	-	-	-
<i>Cyperus rotundus</i> L.	-	-	57	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Datura stramonium</i> L.	20	-	42	20	46	40	-	-	-	13	6

“Çizelge 4.12.’nin devamı”

<i>Euphorbia</i> sp	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Kickxia elatine</i> L.	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Malva parviflora</i> L.	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Maticaria chamomilla</i> L	-	6	-	-	-	-	-	-	13	-	13
<i>Poa annua</i> L.	-	-	-	-	-	-	93	100	-	-	-
<i>Portulaca oleraceae</i> L.	13	60	14	-	13	13	-	26	26	-	13
<i>Potentilla</i> sp	-	-	-	-	-	-	13	13	20	-	20
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	20	40	42	40	6	6	86	93	33	33	33
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	6	-	14	-	-	6	6	-	-	26	-
<i>Taraxacum</i> sp.	13	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium</i> sp	-	13	-	-	6	-	-	-	-	-	-
<i>Solanum nigrum</i> L.	46	53	57	46	-	66	-	-	6	60	6

2014 yılı takip edilen tarlaların sayım tarihleri birbirine yakın olmuştur. Tarlalarda yabancıot dağılımları incelendiğinde *Solanum nigrum* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Portulaca oleraceae* L. ve *Amaranthus retroflexus* L. türleri bütün tarlalarda dağılım göstermiştir. *Datura stramonium* L., *Chenopodium album* L., *Anagallis arvensis* L., *Taraxacum* sp. ve *Rumex obtusifolius* L. türleri ise tarlaların ikisinde dağılım göstermiştir (Çizelge 4.12.).

2015 yılı takip edilen tarlardan Tarla1 ve Tarla 4 üçer defa Tarla 5 de ise iki defa (çiftçiye ulaşılamamıştır) yabancıot sayımı yapılmıştır. Üçer defa sayım yapılan tarlaların sayım tarihleri aynıdır (Çizelge 4. 11.). *Amaranthus retroflexus* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Convolvulus arvensis* L., *Chenopodium album* L. ve *Portulaca oleraceae* L. türleri tarlaların ikisinde de dağılım göstermiştir. Tarla5 de ise *R. raphanistrum*, *C. arvensis*, *S. nigrum* ve *Datura stramonium* tarlada fazla dağılım gösteren türlerdir (Çizelge 4.12.).

Tarla3 de *Cyperus rotundus* L. türünün yoğunluk ve dağılımı fazla olmuştur. Üretici mücadele için düzenli bir çapalama işleminin yanında kayıt altına alınamayan sadece türün olduğu yerlerde çok sayıda çapalama yapmıştır. Buna ilave olarak kontak etkili ilaç paraquat ile kimyasal mücadele yapmıştır (Şekil 4.2.1.). İlaçlama sonrası ilacın etki şekli sonucu yabancıotun yeşil aksamı kurumuş fakat ileriki dönemde tekrar yeşil aksamını oluşan *C. rotundus* hızla yeniden gelişmiştir. Üretici yabancıot mücadelelerinden yeterli sonucu alamamıştır. Tarlada verim kaybı % 50 ye yakın olmuştur (Çizelge 4.13.). Yapılan bir çalışmada yoğun yabancıotlar arasında *C. rotundus* un bulunduğu bir denemede elde

edilen bulgulara göre yabancıot yoğunluğundaki artış ve rekabetin erken başlaması biberde yabancıottan dolayı verim kaybını artırmaktadır (Tursun ve ark., 2012).



Şekil 4.6. *Cyperus rotundus* un ilaçlama (paraquat) öncesi ve sonrası

Tarla4 de birinci ve ikinci sayımlarda yoğunluğu oldukça fazla tespit edilen *Poa annua* L. türünün mücadelesi için üretici ikinci el çapası yerine el traktörüyle sıra arası çapalama yapmış, kimyasal mücadele olarak Haloxypop-R-methyl ester uygulamış yaklaşık bir ay sonra Paraquat ile bir uygulama daha yapılmıştır. Üçüncü sayım sonucunda türün yoğunluk ve dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Bunun sebepleri *P. annua*'nın biyolojisi ve mücadele yöntemleri olduğu söylenebilir.

Tarla2, Tarla4 ve Tarla1 2015'den alınan ürün miktarları Yenice, Çanakkale ve Türkiye ortalamalarının üzerindedir. Tarla1 2014 ve Tarla5'den alınan ürün miktarları Yenice, Çanakkale ve Türkiye ortalamaları civarında olmuştur (Çizelge 4.13. ve Çizelge 4.14.). Daha fazla verim elde edilen tarlalarda düzenli gübreleme uygulanmış ve yabancıot mücadelesi yapılmıştır. Verimi en fazla olan Tarla5 gübreleme uygulamaları diğer tarlalarla benzerlik göstermektedir. Fakat yabancıot yoğunluğu diğer tarlalardan daha az veya yakın olmasının etkisi olduğu düşünülmektedir. Tarla4'ün yabancıot yoğunluğunun fazla olmasına rağmen verimi oldukça yüksektir. Bu tarla üreticisinin gübreleme ve mücadele konusunda daha bilgili olduğu görülmüştür. Verimi etkileyen faktörler yabancıot yoğunluğu ve mücadelesi ile düzenli tarım faaliyetlerinin yapılmasına bağlanabilir.

Çizelge 4.13. Takip edilen tarlaların alınan ürün miktarları (kg/da)

	Tarla 1	Tarla 2	Tarla 3	Tarla 4	Tarla 5	Tarla 1 2015
Ürün miktarı	2900	3300	1600	3000	2850	3000

Çizelge 4.14. Yenice, Çanakkale, Türkiye’de alınan ürün ortalamaları (kg/da)(TÜİK, 2019)

Yerler	2014 yılı	2015 yılı
Yenice	2700	2800
Çanakkale	2910	2990
Türkiye	2780	2850

4.3. Anket Çalışması Bulguları

Anket çalışmasının sonucunda doğrudan bitki koruma ile ilgili olmayan diğer konularda elde edilen veriler ve analiz sonuçları ek çizelgelerde verilmiştir (Ek Çizelge 52, 53, 54, 55). Anket çalışmasında demografik bilgiler (Ek Çizelge 51), yabancıot ve diğer yetiştiricilik işlemleri ile yapılan çapraz analizlerde, aralarında anlamlı bir ilişkiler çıkan veriler mevcuttur. Ama bu ilişkiler yabancıot mücadelesiyle doğrudan ilgili olmadığı için burada yer verilmemiştir.

Biber yetiştiriciliği yapılan toplam alan miktarı ile arazi varlığı (Ek Çizelge 10.), gelir grupları (Ek Çizelge 7.), biber yetiştiriciliği tecrübesi (Ek Çizelge 18.) ve eğitim seviyesi (Ek Çizelge 9.) bilgileri belirtilen Ek Çizelgelerde, arasında bulunan ilişki durumu Ek Çizelge 51. de verilmiştir. Fakat bitki koruma ile doğrudan ilgilendirilemediğinden sonuçlar burada verilmemiştir.

Ankete katılan bütün çiftçiler biber çeşidi olarak kapy biberi yetiştirdiklerini belirtmişlerdir. Yetiştirdikleri kapy biberi fidesini % 85,7’si kendileri standart tohumdan elde ettiklerini, % 14,3’ü ise diğer yetiştiricilerden aldıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.15.). Sulama yöntemi olarak bütün yetiştiriciler damlama sulama yöntemini kullanmışlardır. Sulama miktarı ve sayısı sabit değildir. Çiftçilerin çoğunluğu 15-20 kere arası sulama yaptıklarını ifade etmişlerdir, fakat sulama sayısı 26’yı geçen üreticiler de bulunmaktadır. Çiftçiler yeterince su verdiklerine kanaat getirinceye kadar sulama yapmaktadır. Gübreleri de sulama suyuyla vermekteler. 2009 ve 2010 yılında Çanakkale – Dardanos yerleşkesinde yapılan araştırmada kapy biberinin mevsimlik su tüketimi iki farklı yıllarda araştırılmıştır. Bitki su tüketimi değerleri ve toplam sulama suyu miktarları iki yılın ortalaması alındığında birinci yılın mevsimlik bitki su tüketimi değerleri ve toplam sulama suyu miktarlarının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu farklılığın iki yılın mevsimsel değerlerinin değişken olduğundan oluştuğu belirtilmiştir. Kapy biberinin veriminin sulamayla doğrudan ilgili olduğu ifade edilmiştir (Demirel ve ark., 2012).

Çizelge 4.15. Yetiştirilen kapyra biberi fidesinin temin yeri

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Tohumdan üretiyorum	54	85,7
Çiftçiden alıyorum	9	14,3
Toplam	63	100,0

Ankete katılan biber yetiştiricilerine genel problemleri sorulduğunda % 47,6 oranında ekonomik beklentilerinin karşılanmadığını, harcadıkları emek ve maliyetlerinin karşılığını almadıklarını belirtmişlerdir. Diğerleri ise bu soruya cevap vermekten kaçınmışlardır (Ek Çizelge 50.).

Ankete katılanların %36,5'ini kadınlar oluştururken, 63,5'i ise erkeklerden oluşmaktadır (Ek Çizelge 3.). Üreticilerden 20-30 yaş arasında olanlar %20,6, 31-40 yaş arasında olanlar %34,9, 41-50 yaş arasında olanlar %27 ve 51 yaş ve üstü olanlar %17,5'ini oluşturmuştur (Ek Çizelge 2.). Yanar ve ark. (2018), Antalya ilinin Serik ilçesinde örtü altı sebze (domates, biber, patlıcan ve hıyar) üreticileriyle yaptığı anket çalışmasında, üreticilerin % 81'ini erkekler, % 19'unu kadınlardan oluştuğunu saptamıştır. Aynı araştırmada üreticilerin % 68'inin 30-49 yaşında olduğu saptanmıştır. İki farklı bölgede çiftçi yaşlarında bir benzerlik görülürken, Yenice'de kadın üreticiler daha fazla orandadır. Yenice'de biber üretimi yapan işletmelerin tarım dışı gelirlerinin olması ve bunun da genelde erkek tarafından başka bir iş alanında çalışarak getirmesinin de payı olabilir. Nitekim asıl mesleği çiftçilik olanların oranı % 50,8'dir (Çizelge 4.3.1.), ev hanımları da %23,8 ile büyük bir oran oluşturmaktadır. Biber yetiştiriciliği dışında başka bir iş yapıyor musunuz sorusuna %81 ile evet cevabını vermişlerdir. % 61,9'u tarım dışı bir geliri de olduğunu ifade etmiştir.

Üreticilerin büyük çoğunluğunu %44,4 ile ilkokul mezunları oluşturmuştur, bunu %27 ile ortaokul mezunları, %19 ile lise mezunları, %7,9 ile ön lisans mezunları ve %1,6 ile okuryazarlar takip etmiştir (Ek Çizelge 9.). Yanar ve ark. (2018), Antalya ilinin Serik ilçesinde örtü altı sebze üreticileriyle yaptığı araştırmasında ilköğretim mezunların oranını % 46, lisans ve üstü mezunlarının oranını % 17 olarak saptamıştır. Eğitim durumları itibariyle de iki üretici grubu arasında benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.16. Biber yetiştiriciliği yapan üreticilerin meslekleri

Meslek	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Bilgisayar programcısı	1	1,6
Çiftçi	32	50,8
Emekli	1	1,6
Esnaf	4	6,3
Ev hanımı	15	23,8
Güvenlik görevlisi	2	3,2
Hizmetli	1	1,6
İmam	1	1,6
İşçi	3	4,8
Memur	1	1,6
Serbest meslek	1	1,6
Tekniker	1	1,6
Toplam	63	100,0

Çiftçilerin % 71,4'ü arazisinin tamamını tarım faaliyetleri için kendisinin kullandığını, % 15,9'unun kendi arazisinin dışında arazi kiraladığını, % 12,7'sinin ise kullanmadığı arazini kiraya verdiğini ifade etmiştir (Çizelge 4.17.). İşletme tipine bakıldığında % 60,3'ünün karışık işletme olduğu, % 39,7'sinin ise bitkisel işletme olduğu tespit edilmiştir. İşletme tipine bakılmaksızın yabancı işçi kullanım oranı % 65,1 olarak saptanmıştır.

Çizelge 4.17. Çiftçinin arazi kullanım biçimi

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Tamamını Kendim Kullanıyorum	45	71,4
Mülkiyetim Dışında Arazi Kiralıyorum	10	15,9
Arazimin Bir Kısmını Kiraya Veriyorum	8	12,7
Toplam	63	100,0

Üreticilerin yarısından fazlasının 10 yıldan daha fazla tarım tecrübesi vardır ama biber yetiştiriciliğinde büyük çoğunluğun tecrübesi 10 yıldan azdır. Biber yetiştiriciliği yapılan alanlarının miktarı ise büyük çoğunlukla 6-10 dekar arasındadır. Üreticiler tarım tecrübelerini % 49,2'yi 11 yıldan az, % 34,9'u 11-25 yıl arası, % 15,9'u ise 25 yıldan daha fazla olduğunu ifade etmişlerdir. Biber yetiştiriciliği tecrübesi sorulduğunda, % 92,1'i 1-10 yıl arası % 7,9'u 11 yıldan fazla yaptığını belirtmiştir. % 9,5'i 1-5 dekar arası, % 65,1 6-10 dekar arası, %25,4 11 dekar üzeri alanda biber yetiştiriciliği yaptığını ifade etmiştir (Çizelge 4.18.)

Çizelge 4.18. Üreticilerin tarım tecrübeleri, biber yetiştiriciliği tecrübeleri ve biber yetiştiriciliği yaptıkları alan

Tarım tecrübeleri	11 yıldan az	11-25 yıl arası	25 yıldan fazla
	% 49,2	% 34,9	% 15,9
Biber yetiştiriciliği tecrübeleri	1-10 yıl arası	11 yıldan fazla	
	%92,1	% 7,9	
Biber yetiştiriciliği yaptığı alan (da)	1-5 dekar	6-10 dekar	11 dekar üzeri
	% 9,5	% 65	% 25,4

Fide yetiştiriciliği zamanında iki mesele öne çıkmaktadır. Birincisi kök çürüklüğü ve ikincisi yabancıotlardır. (Çizelge 4.19.). Bunu dışında, danaburnu zararı, havanın çok yağışlı ve-veya rüzgârlı olması gibi meseleler de zikredilmiştir.

Çizelge 4.19. Fideleme zamanı karşılaşılan meseleler

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Kök çürüklüğü	29	46,0
Yabancıot	24	38,1
Diğer	10	15,9
Toplam	63	100,0

Dikim öncesi işlemlerde (Çizelge 4.20.) % 42,9'u tarla sürümü ve herbisit uygulaması, %41,3'ü tarla sürümü, % 15,9'u bütün işlemleri , (toprak analizi tarla sürümü ve herbisit uygulaması) yaptığını belirtmiştir (Çizelge 4.21). Tarla sürümü ve herbisit uygulamaları takip edilen tarlaların hepsinde yapılmıştır. Toprak analizi yaptırdığını belirten takip tarlası olmamıştır. Çiftçilerin tamamı ilk sürümlerini pulluk ile yaptıklarını belirtmişlerdir. % 79,2'si iki defa, % 17,5'i üç defa, % 3,2'si dört defa sürüm yaptıklarını belirtmişlerdir. Çiftçilerin yarısı sıra arası sürüm yapmaktadırlar. Üreticilerin % 84,1'i iki defa el çapası yapmışlardır. Yetiştirme boyunca % 58,7'si iki defa, % 23,8'i üç defa, % 9,5'i bir defa herbisit kullanmışlardır. % 7,9'u herbisit kullanmadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.22.).

Çizelge 4.20. Dikim öncesi yapılan işlemler

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Tarla Sürümü	26	41,3
Tarla sürümü ve herbisit uygulaması	27	42,9
Hepsi	10	15,9

Çizelge 4.21. Dikim öncesi toprak tahlili

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Evet	1	1,6
Hayır	52	82,5
Yaptırıyorum ama sonuçlarına göre hareket etmiyorum	10	15,9
Toplam	63	100,0

Çizelge 4.22. Yetiştirme boyunca kullanılan herbisit sayıları

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
1 defa	6	9,5
2 defa	37	58,7
3 defa	15	23,8
Kullanmıyorum	5	7,9
Toplam	63	100,0

Çiftçilerin % 95,2 si tarlasına çiftlik gübresi uygulamıştır. % 95,2'si dikim öncesi taban gübresi de kullandığını ifade etmiştir. Tarla gözlemleri boyunca takip edilen tarlaların hepsi de çiftlik gübresi ve taban gübresi kullanmıştır. Taban gübresi olarak, % 69,8'i 18-46 gübresini, % 19'u üre gübresini, % 6,4'ü dengeli gübre, % 4,3'ü diğer cevabını vermişlerdir. Yetiştirme boyunca kullanılan gübreler, % 71,4'ü azotlu gübre, % 3,2'si mikro element gübresi, % 25,4'ü hepsi şeklinde ifade edilmiştir. Hepsi cevabı veren grubun farklı gübre kullanmaya dikkat etmedikleri gübreleri yeterli tanımadıkları gözlemlenmiştir. Organik gübre kullandığını ifade eden çiftçi oranı % 77,8 olmuştur. Dikim öncesi toprak analizi yapıyor musunuz sorusuna, % 15,9'u yaptırıyorum ama sonuçlarına göre hareket etmiyorum, % 1,6 yaptırıyorum, % 82,5'i hayır yaptırmıyorum cevabını vermişlerdir. Bu da çiftçilerde dikim öncesi gübrelemede bilinçli bir programının olmadığı, bayinin yönlendirmesi diğer çiftçilerden duydukları ve ekonomik gücüne göre yaptıkları gözlenmiştir. Dikim öncesi toprak analizi ile arazi varlığı arasında ki çapraz analize bakıldığında; özellikle 11-20 dekar arası tarlası olan çiftçilerin üçte bir oranında dikim öncesi toprak tahlili yaptırmakla beraber bunun sonuçlarına göre hareket etmemiştir. Bu oran daha az veya daha fazla topraklı çiftçiler açısından çok daha düşüktür (Çizelge 4.23).

Çizelge 4.23. Dikim öncesi toprak analizi ile arazi varlığı arasında ki çapraz ilişki

		Arazi Varlığı (da)	
		1-10 da arası	11-20 da arası
Dikimden Önce Toprak Tahlili	Evet	0	0
	Hayır	28	19
	Yaptırıyorum ama sonuçlarına göre hareket etmiyorum	2	8
Toplam		30	27

“Çizelge 4.23.’ün devamı”

	Arazi Varlığı (da)	Toplam
	21 da ve üzeri	
Dikimden Önce Toprak Tahlili	1	1
Evet		
Hayır	5	52
Yaptırıyorum ama sonuçlarına göre hareket etmiyorum	0	10
Toplam	6	63

Çiftçiler yabancıotları tarla döneminde çiçeklenme dâhil en önemli mesele olarak görmektedir. Bu dönemde külleme (*Leveillula taurica*) ve yeşil kurt (*Helicoverpa armigera*) sırasıyla önem arz eden meselelerdir. Diğer kısmında ise en önemli, çiçeklerin dökülmesi meselesini ve işçilik faaliyetlerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.24.). Yeşil kurt (*Helicoverpa armigera*) ve işçilik faaliyetlerinden takip edilen tarla üreticileri de mesele olarak bahsetmiştir.

Çizelge 4.24. Çiçeklenme zamanı karşılaşılan meseleler

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Külleme-Yeşil Kurt-Yabancıot	1	1,6
Yeşil Kurt	8	12,7
Külleme	13	20,6
Yabancıot	20	31,7
Diğer	21	33,3
Toplam	63	100,0

Biber bitkisinin daha ileriki gelişme dönemlerinde yabancıotlarla mücadelede rekabet gücü arttığından yabancıotlar mesele olmaktan çıkmıştır. Onun yerini % 73 ile yeşil kurt (*Helicoverpa armigera*) almıştır. Diğer cevabını verenler; yeterli meyve tutumunun olmamasından ve tarla farelerin oluşan meyveleri yemesinden bahsetmişlerdir (Çizelge 4.25).

Çizelge 4.25. Meyve zamanı karşılaşılan meseleler

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Yeşil Kurt	46	73,0
Yabancıot	3	4,8
Diğer	14	22,2
Toplam	63	100,0

Hasat zamanı karşılaşılan meseleler tarım uygulamalarından sıyrılıp pazarlamaya dönmüştür (Çizelge 4.26.). Üreticilerin % 9,5 hepsi cevabını vererek yabancıot, yeşil kurt, pazarlamayı hasat zamanı meselesi olarak değerlendirmiştir. Üreticilere biber yetiştiriciliği boyunca karşılaşılan genel meseleler sorulduğunda % 52.4 u cevap vermezken, cevap verenlerin tamamı yetiştirdiği ürünü yeterli fiyata pazarlayamaması olmuştur.

Çizelge 4.26. Hasat zamanı karşılaşılan meseleler

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Yabancıot	3	4,8
Hepsi	6	9,5
Yeşil kurt	9	14,3
Pazarlama	45	71,4
Toplam	63	100,0

Yetiştirme boyunca karşılaşılan hastalıklar sorulduğunda (Çizelge 4.27), doğrudan bir hastalık ismi söyleyebilen çiftçi oranı % 35 olmuştur. Zararlılar sorulduğunda ise % 58,8'u bir zararlı ismi söyleyebilmiştir. Ankete katılan çiftçiler, en önemli hastalığı % 28,6 oranı ile külleme (*Leveillula taurica*), en önemli zararlıyı % 55,6 oranı ile yeşil kurt (*Helicoverpa armigera*) olarak belirtmişlerdir. Yücel ve Genç (2018), yılında yaptığı çalışmada yeşil kurdun, biber tarlalarında yoğunluk oranını Çanakkale-Geyikli'de % 8,3, Çanakkale-Yenioba'da %7,69 olarak tespit etmiştir. İki çalışmanın sonuçlarının farklı olması, ankete katılan çiftçilerin tarlalarında yeşil kurt yoğunluğuna göre değil tarlalarında görüp görmediklerine göre cevap vermiş olmaları, yıllara göre türün biyolojilerinin farklılık göstermesi gibi nedenler olabilir. Bunun dışında kök boğazı çürüklüğü ve bakteriyel solgunluk hastalığını ve beyaz sinek zararlısını mesele olarak belirtmişlerdir.

Görüleceği üzere çiftçilerin % 65'lik kısmı hastalıkları, % 41,3'lük kısmı ise zararlıları yeterince tanımadığı tespit edilmiştir. Yanar ve ark. (2018), yaptığı anket çalışmasında, hastalık, zararlı, ve yabancıot meseleleriyle ilgili bilgi seviyeleri incelendiğinde, % 58'inin faktörlerle ilgili ayrıntılı bilgi sahibi olduğu % 31'inin ise faktörleri bildiği fakat yeterince bilgi sahibi olmadıkları belirlenmiştir. İki çalışmada ki sonuçların birbirinde farklı olması, çalışma bölgelerinin aynı olmaması bölgelere göre çiftçilerin bilgi seviyelerinin farklı olmasına dayanabilir. Zararlılarla mücadelede bütün çiftçiler kimyasal mücadele yaptıklarını ifade etmişlerdir. Hastalıklarla mücadelede ise % 81 oranında kimyasal mücadele yaptıklarını belirtmişlerdir. % 21'lik kesim ise diğer cevabını vermiştir. Diğer cevabını veren üreticilerin çoğunun hiçbir mücadele yapmadığı gözlenmiştir. Yabancıot ve diğer bitki koruma meselelerinin çözümü için iklim özelliklerinin uygun olduğu yerlerde güneşletme (solarizasyon) uygulanmaktadır. Fakat bizim çalışma bölgemizde mevsim şartlarının buna uygun olmamasından dolayı bu uygulamaya imkan yoktur (Yücel ve ark., 2002).

Çizelge 4.27. Yetiştirme boyunca karşılaşılan hastalıklar

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Külleme	18	28,6
Kök boğazı	2	3,2
Bakteriyel solgunluk	2	3,2
Hepsi	12	19,0
Diğer	29	46,0
Toplam	63	100,0

Çiftçilerin % 82,5'i doğrudan zirai ilaç bayilerine fikir danıştıklarını ifade etmişlerdir. Çiftçiler üretim boyunca kullanacakları ürünleri alırken, üretim, bitki koruma meseleleri, gübrele ve sulama gibi tarım faaliyetleri için ihtiyaç duydukları bilgileri zirai bayilerden aldıklarını belirtmişlerdir. Tarım kuruluşlarından fikir danışanların oranı ise %17,5 olmuştur (Çizelge 4.28.).

Çizelge 4.28. Zirai danışman tercihleri

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Zirai İlaç Bayisi	48	76,2
Tarım Kredi Kooperatifi	4	6,3
İlçe Tarım Müdürlüğü	11	17,5
Toplam	63	100,0

İlçede biber dışında en önemli ürünler domates ve mısır (silajlık) olmuştur. Diğer seçeneği cevabını verenlerin önemli bir kısmı yem bitkileri üretmektedirler. Bölgede hayvancılığın önem taşıması, biber yetiştiricileri için de yem bitkisi ve mısır tarımını önemli kılmıştır (Çizelge 4.29). Bunun sebebi üreticilerin karışık işletme sahibi olmaları olmuştur. Karışık işletme sahiplerinin oranı % 60,3 bitkisel üretim yapan işletme sahiplerinin oranı % 39,7 olarak tespit edilmiştir (Ek Çizelge 12.).

Çizelge 4.29. Biber dışında yetiştirilen ürünler

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Domates	23	36,5
Mısır	23	36,5
Kavun - Karpuz	1	1,6
Diğer	16	25,4
Toplam	63	100,0

Yetiştiricilerin % 92,1'i münavebe yapmadığı belirlenmiştir. Yetiştiricilerin bazıları tarlalarında değişik ürünler yetiştirmektedirler fakat bunu belirli bir sıraya veya yöneme göre değil ihtiyaç ve ekonomik beklentilerine göre yapmaktadırlar. Bunu da münavebe olarak değerlendirmemişlerdir.

Çiftçilerin yarısı pestisitlerin etkinliğinin azalmasından şikâyetçi olmuşlardır. Çözüm olarak % 23,8'i ilacın dozunu artırmak, % 22,2'si ilacı değiştirmek, % 3,2'si ilaçlama sayısını artırmak belirtmişlerdir (Çizelge 4.30.). Ülkemizde ilk defa yabancıotların herbisitlere karşı dayanıklılık mekanizması araştırıldığında elde edilen sonuçlarda yabancıotların herbisitlere karşı dayanıklılık geliştirebileceği tespit edilmiştir (Uludağ,

2003). Çalışmamız boyunca görüşülen çiftçilerin kullandıkları zirai ilaçlar içinde en fazla herbisitlerin etkisinin azalmasından şikâyetçi olduklarını ifade etmişlerdir.

Çizelge 4.30. İlacın etkinliğinin azalmasının çözümleri

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
İlacı dozunu arttırma	15	23,8
İlacın değiştirme	14	22,2
İlaçlama sayısını arttırma	2	3,2
Şikâyetçi değilim	32	50,8
Toplam	63	100,0

Çiftçilere yetiştirme boyunca kullandıkları herbisitler (Çizelge 4.32.) görülmektedir. Üreticilerin herbisitleri iyi tanımadıkları, kullanım amacına ve-veya ambalajına göre adlandırdıkları gözlemlenmiştir. Takip edilen tarla üreticilerinin de herbisitler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür. (Çizelge 4.9). de belirtildiği gibi takip edilen tarlalarda kullanılan herbisitler ile anket çalışması sonucunda elde edilen herbisit bilgileri benzerlik göstermektedir. Çizelge 4.31. de görüldüğü gibi kullanılan herbisitlerin Pendimethalin haricindeki herbisitlerin kullanımları Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yasaklanmıştır. Çiftçiler biber bitkisinde Pendimethalini çıkış öncesi olarak ekimden hemen sonra yabancıot kontrolü için kullanmışlardır. Herbisitlerle karışım yapmama oranı % 96,8 olarak belirlenmiş, tarla takiplerinde de herbisit karışımı yapan üreticiye rastlanmamıştır. Üreticilerin kullanımı yasaklanan herbisitler hakkında yeterli bilgi sahibi olmamaları ve bu herbisitleri temin edebilmeleri yasaklı herbisitleri kullanmalarına neden olmuştur.

Çizelge 4.31. Yasaklanan herbisitler (BKÜ, 2019)

Herbisit adı	İmalat ve ithalatının sonlandırıldığı tarih	Kullanımının sonlandırıldığı tarih	Kullanım dönemi
Trifluralin	31.08.1012	30.06.2103	Dikim öncesi
Paraquat	01.01.2013	31.12.2014	3-6 yapraklı
Haloxypof	31.02.2009	31.12.2011	5-6 yapraklı

Çizelge 4.32. Yetiştirme sezonu boyunca kullanılan herbisitler

Herbisit	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Trifluralin ve Paraquat	13	20,6
Paraquat	12	19
Pendimethalin	9	14,3
Trifluralin	8	12,7
Pendimethalin ve Paraquat	6	9,5
Paraquat ve Haloxyfop	3	4,8
Trifluralin ve Haloxyfop	3	4,8
Pendimethalin ve Haloxyfop	2	3,2
Haloxyfop	2	3,2
Bilmiyorum	5	7,9
Toplam	63	100,0

Ankete katılan yetiştiricilerin hastalık, zararlı ve yabancıotlara karşı kimyasal mücadelede kullandıkları ilaçlama aletleri Çizelge 4.33. de verilmiştir. Üretici hastalık ve zararlılar için yaptığı mücadele ilaçlarını birbirleriyle karıştırarak beraberce verdikleri için oranlar aynı olmuş ve bu yüzden aynı sütünde verilmiştir. Demirci ve ark., (2005) yaptığı araştırmada çiftçilerin zararlı ve hastalıklar için yaptığı ilaçlama uygulamalarında bu iki mesele için gerekli ilaçları karıştırarak uyguladıklarını belirtmişlerdir. Yabancıot için kullandıkları aleti ayrı tuttıkları gözlemlenmiş ve bazı üreticiler bunu ifade etmişlerdir. Buradan yabancıot ilaçlarının ilaçlama aletinde bıraktığı kalıntılarının yetiştirdikleri kültür bitkisine olacağı olumsuz etkinin farkında oldukları gözlemlenmiştir.

Çizelge 4.33. Kimyasal mücadele de kullanılan ilaçlama aletleri

İlaçlama aleti	Yabancıot	Zararlı ve Hastalık
Pülverizatör	% 73	% 23,8
Atomizör	% 15,9	% 52,4
Holder	% 9,5	% 22,2
Tanker	-	% 1,6

Yabancıotlarla mücadele ile tarla büyüklüğü arasındaki çapraz analiz sonucuna bakıldığında; arazi büyüklüğü 21 dekardan büyük olan yetiştiriciler kimyasal mücadeleyi

tercih etmiştir, 21 dekarın altında olan yetiştiriciler ise 3 mücadele yöntemini (fiziksel mücadele, mekanik mücadele, kimyasal mücadele) tercih etmişlerdir. Arazi gözlemlerinde sadece kimyasal mücadele yapıyorum diyen çiftçilerin aslında mekanik mücadeleye de yer verdikleri tespit edilmiştir. (Çizelge 4.34.). Bu çiftçilerin tarlalarında traktörle sürüm yaptıkları ama bunu yabancıot mücadelesi olarak düşünmedikleri görülmüştür.

Çizelge 4.34. Yabancıot mücadelesi ile arazi varlığı arasındaki çapraz ilişki

Yabancı Otlarla Mücadele	Arazi Varlığı (da)			Toplam
	1-10 da arası	11-20 da arası	21 da ve üzeri	
Fiziksel-Mekanik Mücadele	2	6	1	9
Fiziksel-Mekanik-Kimyasal Mücadele	16	14	0	30
Kimyasal Mücadele	12	7	5	24
Toplam	30	27	6	63

Yabancıotlarla mücadele ile yabancı işçi kullanımı arasındaki çapraz analiz sonucunda; yabancı işçi kullandığını ifade eden üreticilerin, çoğunluğu kimyasal mücadeleyi veya üç mücadele yöntemini (fiziksel mücadele, mekanik mücadele, kimyasal mücadele) kullanmışlardır (Çizelge 4.35.). İşçi çalıştırma konusunda üreticilerin komşularından yardımlaşma şeklinde temin ettikleri insan gücünde işçi çalıştırma şeklinde yorumladıkları veya işçi çalıştırma konusunda ki cevaplarını verirken sadece yabancıot mücadelesi değil üretim sezonu boyunca çalıştırdıkları işçilerin tamamını göz önüne aldıkları düşünülmektedir. Fide dikimi ve meyve toplama işçi çalıştırılan bitki koruma dışındaki işlemlerdendir.

Çizelge 4.35. Yabancıotla mücadele ile yabancı işçi kullanımını arasındaki çapraz ilişki

Yabancı Otlarla Mücadele	Yabancı işçi		Toplam
	Hayır	Evet	
Fiziksel-Mekanik Mücadele	0	9	9
Fiziksel-Mekanik-Kimyasal Mücadele	15	15	30
Kimyasal Mücadele	7	17	24
Toplam	22	41	63

İlaçlama aletinin temizliği ile işletme tipi arasındaki çapraz ilişki analizinde; karışık işletme ve bitkisel üretim yapan çiftçilerin ilaçlama aletinin temizliğini normal su ile yıkayarak yapmışlardır. Karışık işletmelerde çiftçilerin dörtte biri ilaçlama aletini sabunlu su ile yıkadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.36). Karışık işletme sahiplerinin hayvancılık gibi daha komple işletmeye sahip olmalarının buna yönelttiği düşünülmektedir. Çiftçilerin çoğunluğu boş ambalajları yakmayı tercih etmişlerdir (Ek Çizelge 45.).

Çizelge 4.36. İlaçlama aletinin temizliği ile işletme tipi arasındaki çapraz analiz

İlaçlama aletinin temizliği	İşletme tipi		Toplam
	Karışık işletme	Bitkisel üretim	
Normal Su İle Yıkıyorum	28	23	51
Sabunlu Su İle Yıkıyorum	9	0	9
Hiçbir İşlem Yapmıyorum	1	2	3
Toplam	38	25	63

BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bölgenin en önemli ekonomik gelir kaynaklarından birisi olan kapyra biberi yetiştiriciliğidir. Kapyra biberi yetiştiriciliği konusunda yaşanan en büyük meselelerden birisi olan yabancıotla ilgi yapmış olduğumuz çalışmada, şu sonuçlara rastlanmıştır. Takip edilen tarlalarda en fazla tespit edilen yabancıotlar; *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L., *Portulaca oleraceae* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Rumex obtusifolius* L., *Solanum nigrum* L., *Amaranthus albus* L., *Convolvulus arvensis* L. ve *Datura stramonium* L., türleridir.

Üreticiler kapyra biberi fidelerini genellikle kendileri ürettikleri, tarla hazırlıkları için yaptıkları uygulamalara önem verdikleri, kapyra biberi fidelerini tarlaya şaşırtmadan önce yabancıot mücadelesine başladıkları, gübreleme ve sulama işlemlerinde belirli bir standart gözetmeden gerekli gördükleri ölçüde yaptıkları belirlenmiştir. Takip edilen tarlalar ve anket çalışmasının sonucu elde edilen veriler ve bilgiler dikkate alındığında üreticiler yetiştirme sezonu boyunca bitki koruma meselelerinden hastalık ve zararlılardan fazla şikâyetleri olmamıştır. Bu iki mesele için mücadele yöntemleri kimyasal mücadele (Ek Çizelge 26. ve Ek Çizelge 27.) olmuş olup bu yöntemi de oldukça az kullanmışlardır. Sezon boyunca uygulanan kimyasal mücadele sayıları 2014 yılında; Tarla1’de hiç kullanılmamış, Tarla2’de dört defa kullanılmış, Tarla3’de bir defa kullanılmıştır. 2015 yılında ise; Tarla4’de iki defa, Tarla5’te iki defa, “Tarla1 2015” de bir defa fungusit ve veya insektisit uygulamışlardır (Çizelge 4.7. ve 4.8.). Üreticilerin bitki koruma meseleleri içerisinde; karşılaşma sıklığı en fazla olan, ürünlerde meydana getirdiği verim kayıpları ve mücadele yöntemlerinin zorluğu açısından incelendiğinde kendileri için en önemli meseleyi yabancıot olarak görmüşlerdir. Yabancıotlar, fide döneminde itibaren üreticilerin en önemli meselesi olmuş, çapalama ve kimyasal mücadele yöntemleriyle mücadele etmişlerdir. Sezon boyunca uygulanan yabancıot mücadeleleri 2014 yılı için; Tarla1’de üç çapalama - bir herbisit uygulaması, Tarla2’de beş çapalama - bir herbisit uygulaması, Tarla3’te üç çapalama - üç herbisit uygulaması yapılmıştır. 2015 yılı için ise; Tarla4’te üç çapalama – üç herbisit uygulaması, Tarla5’te iki çapalama – üç herbisit uygulaması, Tarla1’de dört çapalama – bir herbisit uygulaması yapılmıştır (Çizelge 4.9.). Üreticilerin kullandıkları herbisitlerin bir kısmı Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yasaklanmıştır (Çizelge 4.31.). Araştırma süresince yapılan anket ve tarla çalışmaları sırasında elde edilen verilere göre üreticilerin, daha kaliteli ve verimi ürün yetiştirmek için eğitime açık ve

istekli oldukları anlaşılmış, fakat kamu kurumlarının hizmetlerinden memnun olmadıklarını ifade etmişlerdir (Ek Çizelge 43.).

Kapya biberi yetiştiricilerinin bitki koruma meseleleri dışında en önemli meselesi, ürettikleri ürünleri yeterli gördükleri fiyatta satamamaları ve pazarlamada yaşadıkları sıkıntılar oluşturmaktadır (Ek Çizelge 50.). Tarla3 örneğinde olduğu gibi üreticilerin bazıları üretim maliyetlerini düşürmek için en fazla gübreleme maliyetlerini azaltmaya yönelmişlerdir. Yabancıot yoğunluğuna göre mücadele edilse bile yeterli gübreleme yapmadıkları zaman verim istenilen ölçüde olmamıştır. Fakat Tarla4'te olduğu gibi yabancıot yoğunluğu fazla olmasına rağmen üretici gübreleme uygulamasından vazgeçmediği zaman, verimi ortalamanın üstünde olmuştur. Bu durumlara çözüm getirilebildiğinde kapy biberi, hem bölge için hem de Türkiye için endüstriyel bir tarım ürünü olarak ekonomik öneme sahip ürünler arasında ilk sıralarda olacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Arpacı B.B., Ak A. ve Abak K., 2015. Kök Boğazı Yanıklığı Hastalıklarına Dayanıklı Biber (*Capsicum annuum* L.) Melezlerinin Anaç Performansları. YYÜ TAR BİL DERG, 26(1):7-15.
- Ateş S., 2007. Ekolojik Yöntemlerle Yetiştirilen Patlıcan ve Biberde Yabancı Ot Mücadele Yöntemlerinin ve Agroekolojik Kriterlerin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Aybak H.Ç., 2002. Biber Yetiştiriciliği. Hasad Yayıncılık, 160.
- Baytop A., 1978. Flora of Turkey. Volume six, *Capsicum* L. 443-444.
- BKU, 2019. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Bitki Koruma Ürünleri Daire Başkanlığı. <https://bku.tarim.gov.tr>. (Erişim Tarihi: 01.03.2019).
- Bicikliski O., Trajkova F., Mihajlov L., 2018. Morphological Characteristics of Some Pepper Genotypes (*Capsicum annuum* L.) Grown in Conventional and Organic Agricultural Systems: Comparative Analysis. Annual Research & Review in Biology, 28(3): 1–11. <http://doi.org/10.9734/arrb/2018/43308>.
- Binbir S. ve Baş T., 2010. Bazı Yerel Biber (*Capsicum annuum* L.) Populasyonlarının Karakterizasyonu. Anadolu J. of AARI 20 (2) 70 - 88.
- Bozokalfa M. K. ve Eşiyok D., 2010. Biber (*Capsicum annuum* L.) Aksesyonlarında Genetik Çeşitliliğin Agronomik Özellikler İle Belirlenmesi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 47 (2): 123-134.
- Bükün B., 2012. Enerji Bitkilerinde Yabancı Ot Sorunları ve Neden Oldukları Kayıplar. Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, 8(3), 279-285.
- CABI, 2019. Invasive Species Compendium. Invasive Species Compendium, (Erişim Tarihi: 01. 03.2019).
- Climate-Data, 20019. <https://tr.climate-data.org/org/asya/tuerkiye/canakkale-yenice>, (Erişim Tarihi: 10.02.2019).

- Çanakkaleli, 2019. <http://www.canakkaleili.com>, (Erişim Tarihi: 10.02.2019).
- Çelik N., Özalp R., Göçmen M. 2012. Antalya ilinde örtüaltı biber yetiştiriciliğinde Patates Y virüsü (PVY) Patotiplerinin Belirlenmesi ve Bazı Biber Çeşitlerinin PVY'ye Karşı Reaksiyonları. Bitki Koruma Bülteni, 52(3):235-246.
- Çıkman E. ve Monis T., 2012. GAP Bölgesinde Biber'in 2000-2010 Yılları Arasındaki Üretim Girdi ve Maliyetindeki Değişimler. 10. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 5-7 Eylül, Konya.
- Dağdelen N., Yılmaz E., Sezgin F., Gürbüz T., 2004. Effects of Water Stress at Different Growth States on Processing Pepper (*Capsicum annuum* cv. *Capija*) Yield Water Use and Quality Characteristics. Pakistan Journal of Biological Sciences, 7(12): 2167-2172.
- Davis, 1978. Flora of Turkey and Baytop A., 1978. *Capsicum* L. 443-444. In. Volume six. Editör: Davis P.H., Edinburgh University Press. 825pp.
- Duman İ. ve Elmacı Ö.L., 2014. Organik Koşullarda Uzun Süreli Önbitki - Salçalık Biber (*Capsicum annuum* L. cv. *Kapya*) Kombinasyonu Şeklinde Yapılan Yetiştiriciliğin Verim Meyve ve Toprak Özelliklerine Etkisi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 51 (3):289-296.
- Demirci F., Erdoğan C., Tatlıdil F. F., 2005. Ankara İli Ayaş ve Nallıhan İlçelerinde Domates Üretim Alanlarında Zirai Mücadele Uygulamaları. Tarım Bilimleri Dergisi, 11 (4) 422-427.
- Demirel K., Genç L., Saçan M., 2012. Yarı Kurak Koşullarda Farklı Sulama Düzeylerinin Salçalık Biberde (*Capsicum Annuum* cv. *Kapija*) Verim ve Kalite Parametreleri Üzerine Etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 9 (2) 7-15.
- Dewey S., Rupp L., Sagers L., 1997. Landscape and Garden Weed Control. Utahstate University. Cooperative Extension.
- Erdoğan Ö. A., 2015. *Kapya* Biberinde Bazı Hasat Sonrası Uygulamaların Depolama Kalitesine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

- Eshbaugh W. H., 1983. The Genus *Capsicum* (Solanaceae) in Africa. *Bothalia* 14, 3 & 4: 845-848.
- FAO, 2018. FAOSTAT. <http://www.fao.org/faostat/en/#data> (Erişim tarihi: (16.02.2018)).
- GKGM, 2016. Biber Hastalık ve Zararlıları ile Mucadele. Gıda ,Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Mucdurluğu Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı, Ankara, 58.
- Gonzalez L., Souto X.C., Reigosa M.J., 1997. Weed Control by *Capsicum annuum*. *Allelopathy Journal*, 4(1): 101-110.
- Guner A., Ozhatay N., Ekim T., Başer K.H.C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburg at the University Press, 11 volumes.
- Haider S., Alexander J., Dietz H., 2010. The Role of Bioclimatic Origin Residence Time and Habitat Context in Shaping Non-native Plant Distributions Along an Altitudinal Gradient, *Biol. Invasions*, 12:4003–4018.
- Heiser C.B., 1976. Peppers *Capsicum* (Solanaceae). p. 265-268. In: N.W. Simmonds (ed.), *The evolution of crops plants*, Longman Press, London.
- Hekimoğlu B. Ve Altindeğer M., 2009. Samsun İli Kapyra Biber Uretimi. Samsun Tarım İl Mucdurluğu Strateji Geliştirme Birimi.
- Işık D., Kaya E., Ngouajio M., Mennan H. 2008. Weed Suppression in Organic Pepper (*Capsicum annuum*) with Winter Cover Crops. *Crop Protection*, 28 356–363.
- Janni K. D. ve Bastien J. W., 2004. Exotic Botanicals in the Kallawaya P harmacopoei. *Economic Botany* 58 (Supplement) pp. S274-S279.
- Karaağaç O. ve Balkara A., 2009. Bafra Kırmızı Biber Populasyonlarını (*Capsicum annuum* L. var. *conoides* (Mill.) Tanımlanması ve Mevcut Varyasyonun Değerlendirilmesi. *Anadolu Tarım Bilim. Derg.*, 25(1):10-20.

- Kılıç G.,2012. Samsun İli Kapya Biber Yetiştirilen Alanlarda Bulunan Fungal Etmenlerin Tespiti ve Patojeniteleri. Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye.
- Koç E. ve Üstün A.Ü., 2012. Phytophthora capsici Leon. ile enfekte edilen duyarlı ve dayanıklı biber genotiplerinin köklerinde antioksidatif tepkiler ve lipid peroksidasyonu. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt 28, Sayı 5.
- Lanini W.T. ve Le Strange M., 1994. Weed Control Economics in Bell Pepper (*Capsicum annuum*) with Napropamide and Hand Weeding. Weed Technology, 8:530-535.
- Oerke E.C., Dehne H.W. 2004. Safeguarding Production—Losses in Major Crops and the Role of Crop Protection. Crop Protection, 23 275–285.
- Özalp R., 2010. Ülkemizde Biber Üretimi ve Örtüaltı Biber Yetiştiriciliği. Tarım Türk Dergisi, 24 (5): 29-32.
- Özdikmenli S. ve Demirel Zorba N. N., 2015. Közlenmiş Kırmızı Biber (Kapya) Konservesi Üretiminde Gıda Güvenliği. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 12 (1).
- Özer, Z., 1993. Niçin Yabancı Ot bilimi (Herboloji) Türkiye I. Herboloji Kongresi Bildirileri, 1-9 Adana.
- Özer, Z., Kadioğlu, İ., Önen, H. ve Tursun, N., 1998. Herboloji Yabancı Ot Bilimi. Genişletilmiş 3. Baskı, Gazi osmanpaşa Üni. Ziraat Fakültesi Yayınları No:20; Kitaplar Serisi No:10, 404s, Tokat.
- Paksoy M. ve Uslu Ö.S., 2006. Türkiye’de Kırmızı Biberin Pazarlanması ve Sorunları. VI. Sebze Tarımı Sempozyumu, 19-20 Eylül, Kahramanmaraş 1, 335-339.
- Pamukoğlu Z., 2010. Kahramanmaraş Kırmızı Biber Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otlar ve Bunlarla Mücadelede Kritik Periyodun Belirlenmesi Yüksek Lisans Tezi Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Türkiye.

- Parker C. ve Fryer JD. 1975. Weed control problems causing major reductions in World Food supplies. Plant Production and Protection Div., Rome, Italy.
- Texas Invasives, 2019. Invasive Plant *Kickxia elatine* L., https://www.texasinvasives.org/plant_database/detail.php?symbol=KIEL.
- The Plant List, 2019. *Capsicum annuum*.
<http://www.theplantlist.org/tpl/search?q=capsicum+annuum>
- Tursun N., Akinci I. E., Uludağ A., Pamukoglu Z. ve Gozcu, D., 2012. Critical period for weed control in direct seeded red pepper (*Capsicum annuum* L.). Weed Biology and Management, 12(2), 109–115.
- TÜİK, 2017. Bitkisel Üretim İstatistikleri. <https://biruni.tuik.gov.tr>. (Erişim Tarihi: 12.12.2017).
- Uludağ A., 2003. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Buğday tarlalarındaki Yabani Yulafın (*Avena sterilis*) Bazı Graminisitlere Oluşturduğu Dayanıklılık Üzerine Araştırmalar. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi, Türkiye.
- Uludağ A., Aksoy N., Yazlık A., Arslan Z.F., Yazmış E., Üremiş I., et al., 2017. Alien flora of Turkey: checklist, taxonomic composition and ecological attributes", NEOBIOOTA, 61-85.
- Uluğ, E., Kadioğlu, İ. ve Üremiş, İ., 1993. Türkiye'nin Yabancı Otları ve Bazı Özellikleri. TC Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 513s.
- USDA, 2019. The Plants Database *Capsicum annuum* L. <https://plants.usda.gov/core/profile?symbol=CAAN4>
- Uygur S. ve Uygur F. N., 2010. Yabancı otların biyolojik mücadelesi. Türk. Biyo. Müc. Derg., 1 (1): 79-95.
- Üremiş İ., Ş. Karaat, O. Gönen, E. Canihoş, H. Kütük, U. Ekmekçi, V. Çetin, M.Aytaş ve İ. Kadioğlu. 'Çukurova Bölgesi'nde zirai mücadele ilaç kullanımının genel değerlendirilmesi' II. Ulusal Zirai Mücadele İlaçları Simpozyumu (18-20 Kasım 1996, Ankara) Bildiriler: 73-79 (1996).

- Vural, H., Duman İ., Eşiyok, D., 1995. Pırasa Üretiminde Farklı Fide Dikim Sıklıklarının Verim ve Kalite Üzerine Etkisi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Cilt II. 355-358, Adana.
- Vural H., Eşiyok D., Duman İ., 2000. Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme). Ege Üniversitesi Basım Evi, Bornova, İzmir, 293s.
- Yalçın H., Aykas E., Evrenosoğlu M., 2003. Koruyucu Tarım ve Koruyucu Toprak İşleme. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 40(2):153-160.
- Yanar D., Yanar Y., Erdal H., Erdal G., Poyraz E., (2018). Antalya İlinde Örtü Altı Yetiştiriciliğinde Karşılaşılan Bitki Koruma Sorunları ve Üretici Bilinç Düzeyi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilimsel Araştırma Dergisi, 7(3) 38-48.
- Yıldırım A. ve Ekim T., 2003. Orta Anadolu Bölgesi Yabancı Ot Florası. Bitki Koruma Bülteni, 43 (1-4) :1-98.
- Yücel S., Elekçioğlu İ.H., Uludağ A., Can C., Gözel U., Söğüt M.A., Özarıslan A. ve Aksoy E., 2001. The First Year Results of Methyl Bromide Alternatives in Strawberry, Pepper and Eggplant in the Eastern Mediterranean Part of Turkey. Annual International Research Conference on Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reductions, Bursa, Türkiye, 5 Kasım 2001 - 9 Kasım 2001, pp.94-4.
- Yücel S., Elekçioğlu İ.H., Uludağ A., Söğüt M.A., Özarıslan A., Aksoy E., 2002. The second year results of Methyl Bromide alternatives in the Eastern Mediterranean., 2002 Annual International Research Conference on Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reductions, Orlando, Florida, USA.
- Yücel S., Genç H., 2018. Çanakkale İli Domates Alanlarındaki Yeşil Kurt, *Helicoverpa armigera* Hübner (Lepidoptera:Noctuidae)'nın Yayılışı ve Bulaşıklık Durumunun Belirlenmesi. ÇOMÜ Ziraat Fak. Derg., 6 : 115- 122.



EKLERİ

Ek Çizelge 1. Anket formu

Bu araştırma, Yenice Bölgesinde Kapa biberi yetiştiriciliği yapan işletmelerin durumlarını belirlemek amacıyla yürütülmektedir. Bu araştırmaya verdiğiniz katkı için teşekkür ederiz. Prof. Dr. Ahmet ULUDAĞ

1. **Köyün Adı:**.....
2. **Yaşınız:**
3. **Cinsiyetiniz:** a. Kadın b. Erkek
4. **Medeni Durumunuz:** a. Evli b. Bekâr
c. Dul
5. **Hane Halkı Sayısı:** kişi
6. **Ailede çalışan fert sayısı:** kişi
7. **Herhangi bir sosyal güvenceniz var mı?**
 - a. Hayır
 - b. Emekli Sandığı
 - c. BAĞKUR
 - ç. SSK
 - d. Diğer (belirtiniz).....
8. **Eğitim Seviyesi:**
 - a. Okuryazar değil
 - b. Okuryazar
 - c. İlkokul
 - ç. Ortaokul
 - d. Lise
 - e. Ön Lisans

f. Lisans

9. Mesleğiniz:

10. Ailenizin mülkiyetindeki arazi kaç dönümdür?da

11. Hayatınızın çoğunu geçirdiğiniz yer aşağıdakilerden hangisidir?

a. Köy

b. Kasaba

c. İlçe

ç. İl merkezi

12. Arazi kullanım biçiminiz nedir?

a. Tamamını kendim kullanıyorum

b. Mülkiyetim dışında arazi kiralıyorum

c. Arazimin bir kısmını kiracı/ortakçıya veriyorum

ç. Arazimin tamamını kiracı/Ortakçıya veriyorum

13. İşletmenizin tipi aşağıdakilerden hangisidir?

a. Hayvancılık İşletmesi

b. Karışık İşletme (Hayvancılık + Bitki Üretimi)

c. Bitki Üretimi

14. İşletmenizde yabancı iş gücü çalıştırıyor musunuz? a) Hayır b) Evet

15. Kişisel Geliriniz:₺/ay

16. Ailenizin aylık gelir seviyesi:

a. 500 ₺'den az

b. 500-999 ₺

c. 1.000-1.499 ₺

- ç. 1.500- 1.999 ₺
- d. 2.000-2.999 ₺
- e. 3.000- 3.999 ₺
- f. 4.000- 4.999 ₺
- g. 5.000 ₺ ve daha fazla

17. Tarım haricinde geliriniz var mı? a. Evet b. Hayır

18. Tarım dışında bir gelire sahipseniz, bu gelirin dağılımı aşağıdakilerden hangileridir?

- a. Maaş veya ücret
- b. Ticari gelir
- c. Kira geliri
- ç. Faiz geliri
- d. Mevduat
- e. Diğer.....

19. Kaç seneden beri tarımla uğraşıyorsunuz?yıl

20. Biber yetiştiriciliği dışında başka işle uğraşıyor musunuz?

- a. Evet
- b. Hayır

21. Biber yetiştiriciliğini ne kadar süredir yapıyorsunuz?

22. Biber yetiştiriciliğini kaç dönüm arazinizde yapıyorsunuz?

23. Biber fidesini nereden temin ediyorsunuz?

- a. Tohumdan üretiyorum
- b. Bayiden alıyorum
- c. Çiftçilerden alıyorum

ç. Diğer (belirtiniz)

24. Hangi çeşit biber yetiştiriyorsunuz?

a. Kapyra Biberi

b. Makedon Biberi

ç. Diğer.....

25. Biber fidesini tarlaya ne zaman dikiyorsunuz?

a. Nisan

b. 1-15 Mayıs

c. 15-30 Mayıs

ç. 1-15 Haziran

26. Fide zamanı hangi sorunlarla karşılaşılıyor?

a. Kök Çürüklüğü

b. Yabancı ot

c. Yeşil Kurt

ç. Diğer.....

27. Dikimden önce tarlanıza Toprak Tahlili yaptırıyor musunuz?

a. Evet Yaptırıyorum

b. Hayır Yaptırmıyorum

c. Yaptırıyorum ama sonuçlara göre hareket etmiyorum

28. Dikimden önce yaptığınız işlemler nelerdir?

a. Toprak analizi

b. Tarla sürümü

c. Herbisit uygulaması

ç. Hepsi

d. Diğer

29. Taban gübresi kullanıyor musunuz? a. Evet b. Hayır

30. Hangi taban gübrelerini kullanıyorsunuz?

a. 18-46

b. Üre

c. 18-18-18

ç. 20-20-20

d. Diğer.....

31. Çiftlik gübresi kullanıyor musunuz? a. Evet b. Hayır

32. Biberin çiçeklenme zamanı hangi sorunlarla karşılaşıyorsunuz?

a. Külleme

b. Yeşil Kurt

c. Yabancıot

ç. Diğer.....

33. Biberin meyve zamanı hangi sorunlarla karşılaşıyorsunuz?

a. Külleme

b. Yeşil Kurt

c. Yabancıot

ç. Diğer.....

34. Hasatı ne zaman yapıyorsunuz?

a. 15 Ağustos - 15 Eylül

b. 16-30 Eylül

- c. 1-30 Ekim
- ç. 1-30 Kasım

35. Biberin hasat zamanı karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

- a. Külleme
- b. Yeşil Kurt
- c. Yabancı ot
- ç. Pazarlama
- d. Hepsi
- e. Diğer.....

36. Yetiştirme boyunca karşılaştığınız hastalıklar nelerdir?

- a. Külleme
- b. Kök boğazı yanıklığı
- c. Bakteriyel yanıklık –solgunluk
- d. Hepsi
- e. Diğer.....

37. Hastalıklarla nasıl mücadele ediyorsunuz?

- a. Kültürel mücadele
- b. Kimyasal mücadele
- c. Diğer.....

38. Yetiştirme boyunca karşılaştığınız zararlılar nelerdir?

- a. Yeşil Kurt
- b. Beyaz Sinek
- c. Kırmızı Örümcek

- ç. Hepsi
- d. Diğer.....

39. Zararlılarla nasıl mücadele ediyorsunuz?

- a. Kültürel mücadele
- b. Biyolojik mücadele
- c. Biyoteknik mücadele
- ç. Kimyasal mücadele

40. Yabancıotlarla nasıl mücadele ediyorsunuz?

- a. Kültürel mücadele
- b. Fiziksel-Mekanik mücadele
- c. Kimyasal mücadele
- .ç Diğer.....

41. Kullanılan gübre ve bitki koruma ürünleri nereden temin ediyorsunuz?

- a. Ziraî İlaç Bayisinden
- b. Tarım Kredi Kooperatifi
- c. Diğer.....

42. Ziraî Danışman olarak kimlere başvuruyorsunuz?

- a. Ziraî İlaç Bayisi
- b. Tarım Kredi Kooperatifi
- c. İlçe Tarım Müdürlüğü
- ç. Diğer.....

43. Biber dışında hangi ürünleri yetiştiriyorsunuz?

- a. Domates

- b. Mısır
- c. Kavun-Karpuz
- ç. Diğer.....

44. Yetiştirme boyunca en fazla kullandığınız gübreler nelerdir?

- a. Üre (azotlu)
- b. Map (fosforlu)
- c. Potasyumlu
- ç. Mikro elementli
- d. Hepsi
- e. Diğer.....

45. Organik Gübre kullanıyor musunuz? a. Evet b. Hayır

46. Organik Gübre olarak hangi gübreyi kullanıyorsunuz ve ne kadar kullanıyorsunuz?

47. Sulamayı nasıl yapıyorsunuz?

- a. Damlama
- b. Yağmurlama
- c. Karık sulama
- .ç Salma sulama

48. Sezon boyunca kaç kez sulama yapıyorsunuz?

49. Ürünün pazarlanmasını nasıl yapıyorsunuz?

- a. Kooperatif
- b. Aracı/Komisyoncu
- c. İhracatçı firmalar

- d. Fabrikalar
- e. Diğer.....
50. Biberde münavebe yapıyor musunuz? a. Evet b. Hayır
51. Biberde münavebe yapıyorsanız hangi ürünlerle yapıyorsunuz?
52. Biberde münavebe yapıyorsanız kaç yılda bir yapıyorsunuz?yıl
53. Ekim öncesi tarlanızı kaç kez sürüyorsunuz?kez
54. Tarlanızı sürmek için hangi aletleri kullanıyorsunuz?
55. Biber tarlanızın sıra aralarını sürüyor musunuz? a. Evet b. Hayır
56. El çapası yapıyor musunuz? a. Hayır b. Evet ise kez
57. Hangi Herbisitleri (yabancıot ilâcı) kullanıyorsunuz?
58. Kaç kez herbisit kullanıyorsunuz?
59. Biber yetiştiriciliği konusunda kamu kurum ve kuruluşların verdiği hizmetleri nasıl buluyorsunuz?
- a. Yeterli
- b. Yetersiz
- c. Normal
- ç. Fikri yok
60. Kullandığınız ilaçların zamanla etkinliğinin azalmasından şikayetiniz var mı?
- a. Evet b. Hayır
61. İlaç etkinliğinin azalması sorununu hangi ilaçlarda yaşıyorsunuz?.....
62. İlaçların etkinliğinin azalması durumunda bu sorunu nasıl çözüyorsunuz ?
- a. İlacı değiştiriyorum b. İlacın dozunu artırıyorum c. İlaçlama sayısını artırıyorum
- ç. Diğer.....

63. Hastalıklara karşı ilaçlamayı hangi aletle yapıyorsunuz?

- a. Pülverizatör b. Atomizör c. Holder ç. Tanker
d. Diğer

64. Zararlılara karşı ilaçlamayı hangi aletle yapıyorsunuz?

- Pülverizatör b. Atomizör c. Holder ç. Tanker
d. Diğer

65. Yabancıotlara karşı ilaçlamayı hangi aletle yapıyorsunuz?

- a. Pülverizatör b. Atomizör c. Holder ç.
Tanker d. Diğer

66. Boş ilaç kutularını ne yapıyorsunuz?

- a. Tarla dışına atıyorum b. Yakıyorum c. Geri dönüşüme veriyorum ç.
Gömüyorum d. Normal çöpe atıyorum e. Diğer.....

67. İlaçlama sonrası ilaçlama aletinizi nasıl temizliyorsunuz?

- a. Normal su ile yıkıyorum b. Sabunlu su ile yıkıyorum c. Hiçbir işlem
yapmıyorum ç. Diğer.....

68. İlaçlama aletinizi yıkadığınız suyu ne yapıyorsunuz?

- a. Dereye döküyorum b. Kanala döküyorum c. Toprağa döküyorum. ç. Bir
çukura döküyorum d. Tarlaya pülverize ediyorum.
f. Anıza pülverize ediyorum. g. Kanalizasyona döküyorum. H. Diğer

69. Fazla ilaçlarınızı nerede-nasıl muhafaza ediyorsunuz?

- a. Tarla kenarında b. Evimde c. Depoda ç. Özel dolapta ,
mutfakta d. Diğer.....

70. Herbisit (yabancıot ilacı) ile ilaçlama yaparken ilacın içine neler karıştırıyorsunuz?

- a. Karışım yapmıyorum b. Gübre c. Fungusit d. İnsektisit e. Yayıcı
yapıştırıcı f. Diğer.....

71. Problemleriniz nelerdir, maddeler halinde yazınız.

72. Problemlerine yönelik çözüm önerileriniz nelerdir, maddeler halinde yazınız.

ANKETE KATILDIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ

Ek Çizelge 2. Yaşınız

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
20-30 yaş	13	20,6
31-40 yaş	22	34,9
41-50 yaş	17	27,0
51 ve üstü	11	17,5
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 3. Cinsiyetiniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Kadın	23	36,5
Erkek	40	63,5
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 4. Medeni durumunuz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Evli	55	87,3
Bekar	6	9,5
Dul	2	3,2
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 5. Hane halkı sayısı

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
1 kişi	1	1,6
2 kişi	5	7,9
3 kişi	28	44,4
4 ve üstü	29	46,0
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 6. Çalışan fert sayısı

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
1 kişi	32	50,8
2 kişi	29	46,0
3 kişi	1	1,6
4 ve üstü	1	1,6
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 7. Gelir grupları

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Düşük Gelirli	3	4,8
Orta Gelirli	60	95,2
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 8. Sosyal güvenceniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Yok	22	34,9
Emekli Sandığı	4	6,3
Bağkur-SGK	37	58,7
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 9. Eğitim seviyesi

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Okur Yazar	1	1,6
İlkokul	28	44,4
Ortaokul	17	27,0
Lise	12	19,0
Önlisans	5	7,9
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 10. Arazi varlığınız

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
1-10 da arası	30	47,6
11-20 da arası	27	42,9
21 da ve üzeri	6	9,5
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 11. Hayatınızı geçirdiğiniz yer

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Köy	41	65,1
İlçe	22	34,9
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 12. İşletme tipiniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Karışık İşletme	38	60,3
Bitki Üretimi	25	39,7
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 13. Yabancı işçi kullanımınız

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Hayır	22	34,9
Evet	41	65,1
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 14. Aylık geliriniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
501-999 TL	1	1,6
1000-1499 TL	2	3,2
1500-1999 TL	14	22,2
2000-2999 TL	38	60,3
3000-3999 TL	8	12,7
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 15. Tarım dışı geliriniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Evet	39	61,9
Hayır	24	38,1
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 16. Tarım tecrübesi (yıl)

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
1-10 yıl arası	31	49,2
11-25 yıl arası	22	34,9
26 yıl ve üzeri	10	15,9
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 17. Biber yetiştiriciliği dışında başka bir işiniz var mı?

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Evet	51	81,0
Hayır	12	19,0
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 18. Biber yetiştiriciliği tecrübesi (yıl)

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
1-10 yıl arası	58	92,1
11-25 yıl arası	4	6,3
26 yıl ve üzeri	1	1,6
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 19. Biber yetiştiriciliği yapılan alan (dekar)

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
1-5 da arası	6	9,5
6-10 da arası	41	65,1
11 da ve üzeri	16	25,4
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 20. Fide dikim tarihi

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
1-15 Mayıs	1	1,6
16-30 Mayıs	48	76,2
1-15 Haziran	14	22,2
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 21. Dikim öncesi işlemler

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Tarla Sürümü	26	41,3
Tarla sürümü ve herbisit uygulaması	27	42,9
Hepsi	10	15,9
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 22. Taban gübresi kullanımınız

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Evet	60	95,2
Hayır	3	4,8
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 23. Hangi taban gübreleri kullanıyorsunuz?

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
18-46	44	69,8
Üre	12	19,0
18-18-18	2	3,2
20-20-20	2	3,2
Diğer	3	4,8
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 24. Çiftlik gübresi kullanımınız

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Evet	60	95,2
Hayır	3	4,8
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 25. Hasat zamanı

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
15 Ağustos-15 Eylül	2	3,2
16-30 Eylül	26	41,3
1-30 Ekim	35	55,6
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 26. Hastalıklarla mücadele şekliniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Kimyasal Mücadele	51	81,0
Diğer	12	19,0
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 27. Yetiştirme boyunca en fazla kullanılan gübreler

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Azotlu granül gübre	45	71,4
Mikro Element	2	3,2
Hepsi	16	25,4
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 28. Zararlılar

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Yeşil Kurt	35	55,6
Beyaz Sinek	2	3,2
Hepsi	17	27,0
Diğer	9	14,3
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 29. Zararlılarla mücadele şekliniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Kimyasal Mücadele	63	100,0

Ek Çizelge 30. Yabancıotlarla mücadele şekliniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Fiziksel-Mekanik Mücadele	9	14,3
Fiziksel-Mekanik Mücadele- Kimyasal Mücadele	30	47,6
Kimyasal Mücadele	24	38,1
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 31. Gübre ve bitki koruma ürünlerini nereden alıyorsunuz?

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Zirai İlaç Bayi	54	85,7
Tarım Kredi Koop.	9	14,3
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 32. Yetiştirme sezonu boyunca en çok kullanılan gübreler

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Azotlu granül gübre	45	71,4
Mikro Element	2	3,2
Hepsi	16	25,4
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 33. Organik gübre kullanımınız

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Evet	14	22,2
Hayır	49	77,8
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 34. Sulama yönteminiz

	Sayı	Yüzde
Damlama	63	100,0

Ek Çizelge 35. Sulama sayısı

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
15-18	26	41,3
19-22	28	44,4
23-26	7	11,1
26 Üstü	2	3,2
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 36. Ürünün pazarlaması şekliniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Kooperatif	1	1,6
Aracı Komisyoncu	53	84,1
Fabrika	9	14,3
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 37. Münavebe yapıyor musunuz?

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Evet	5	7,9
Hayır	58	92,1
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 38. Tarla sürüm aletiniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Pulluk	63	100,0

Ek Çizelge 39. Sıra arası sürüm yapıyor musunuz?

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Evet	34	54,0
Hayır	29	46,0
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 40. Dikim öncesi tarla sürüm sayıları

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
2 defa	50	79,4
3 defa	11	17,5
4 defa	2	3,2
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 41. Çapalama sayıları

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
1 defa	6	9,5
2 defa	53	84,1
3 defa	4	6,3
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 42. Herbisit kullanım sayıları

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
1 defa	6	9,5
2 defa	37	58,7
3 defa	15	23,8
Kullanmıyorum	5	7,9
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 43. Biber yetiştirmede kamu kuruluşlarının hizmetlerinden memnuniyetiniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Yeterli	1	1,6
Yetersiz	37	58,7
Normal	11	17,5
Fikrim yok	14	22,2
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 44. İlaç etkinliğinin azalma şikayeti var mı?

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Evet	31	49,2
Hayır	32	50,8
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 45. Boş ilaç kutusunu ne yapıyorsunuz?

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Tarla Dışına Atma	21	33,3
Yakma	32	50,8
Gömüyorum	5	7,9
Çöpe Atıyorum	5	7,9
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 46. İlaçlama aletinin temizliğiniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Normal Su İle Yıkıyorum	51	81,0
Sabunlu Su İle Yıkıyorum	9	14,3
Hiçbir İşlem Yapmıyorum	3	4,8
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 47. İlaçlama aletini yıkanan suyun ne yapıyorsunuz?

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Dereye döküyorum	5	7,9
Kanala döküyorum	6	9,5
Toprağa döküyorum	30	47,6
Bir çukura döküyorum	21	33,3
Diğer	1	1,6
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 48. İlaçları nerede muhafaza ediyorsunuz?

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Tarla Kenarında	21	33,3
Evde	13	20,6
Depoda	27	42,9
Özel Dolapta	1	1,6
Diğer	1	1,6
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 49. Herbisit ile karışım durumunuz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Karışım yapmıyorum	57	90,5
Gübre	2	3,2
Yayıcı Yapıştırıcı	4	6,3
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 50. Problemleriniz

	Katılımcı Sayısı (adet)	Oran (%)
Cevap Yok	33	52,4
Fiyatlar düşük	5	7,9
Para etmemesi	1	1,6
Pazarlama	24	38,1
Toplam	63	100,0

Ek Çizelge 51. Demografik bilgiler, yapılan yabanciot ve diğ er yetiştiricilik işlemleri arasındaki ilişki.

İlişki	<i>P</i>
Yaş X Alan	0,018
Arazi varlığı X Alan	0,001
Gelir grupları X Alan	0,013
Tecrübe X Alan	0,046
Tecrübe X Gelir grupları	0,014
Toprak tahlili X Arazi varlığı	0,016
Taban gübresi X Alan	0,013
Çiftlik gübresi X Eğitim seviyesi	0,046
Yabanciot mücadele X Arazi varlığı	0,016

Ek Çizelge 52. Biber yetiştiriciliği yapılan alan (da) * arazi varlığı (da) çapraz analizi

		Arazi Varlığı (da)		
		1-10 da arası	11-20 da arası	21 da ve üzeri
Biber yetiştiriciliği yapılan alan (da)	1-5 da arası	4	2	0
	6-10 da arası	21	20	0
	11 da ve üzeri	5	5	6
Toplam		30	27	6

Ek Çizelge 52.'in devamı

		Toplam
Biber yetiştiriciliği yapılan alan (da)	1-5 da arası	6
	6-10 da arası	41
	11 da ve üzeri	16
Toplam		63

Ek Çizelge 53. Biber yetiştiriciliği yapılan alan (da) * gelir grupları çapraz analizi

		Gelir grupları		Toplam
		Düşük gelirli	Orta gelirli	
Biber yetiştiriciliği	1-5 da arası	0	6	6
yapılan alan (da)	6-10 da arası	0	41	41
	11 da ve üzeri	3	13	16
Toplam		3	60	63

Ek Çizelge 54. Biber yetiştiriciliği yapılan alan (da) * biber yetiştiriciliği tecrübesi (yıl)

		Biber yetiştiriciliği tecrübesi (yıl)		
		1-10 yıl arası	11-25 yıl arası	26 yıl ve üzeri
Biber yetiştiriciliği	1-5 da arası	5	0	1
yapılan alan (da)	6-10 da arası	40	1	0
	11 da ve üzeri	13	3	0
Toplam		58	4	1

Ek Çizelge 54. 'nin devamı

		Toplam
Biber yetiştiriciliği yapılan alan (da)	1-5 da arası	6
	6-10 da arası	41
	11 da ve üzeri	16
Toplam		63

Ek Çizelge 55. Biber yetiştiriciliği yapılan alan (da) * eğitim seviyesi çapraz analizi

		Eğitim seviyesi			
		Okur Yazar	İlkokul	Ortaokul	Lise
Biber yetiştiriciliği yapılan alan (da)	1-5 da arası	0	2	1	0
	6-10 da arası	1	21	10	8
	11 da ve üzeri	0	5	6	4
Toplam		1	28	17	12

Ek Çizelge 55.'in devamı

		Eğitim seviyesi	Toplam
		Ön lisans	
Biber yetiştiriciliği yapılan alan (da)	1-5 da arası	3	6
	6-10 da arası	1	41
	11 da ve üzeri	1	16
Toplam		5	63

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Fikriye ARGÜN YILDIZ

Doğum Yeri: Kayseri

Doğum Tarihi: 11.11.1978

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi: Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma

Yüksek Lisans Öğrenimi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

- a) Yayınlar -SCI -Diğer
- b) Bildiriler -Uluslararası -Ulusal
- c) Katıldığı Projeler

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl: Özel Kurumlarda Tarım Danışmanlığı, Zirai İlaç Bayiliği

İLETİŞİM

E-posta Adresi: eyirkif@hotmail.com