Available at: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tjws>

## Turkish Journal of Weed Science

©Turkish Weed Science Society



Araştırma Makalesi/Research Article

### Fındık Üreticilerinin Yabancı Otlar ve Mücadelesi Hakkında Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi

Hikmet YONAT<sup>1\*</sup>, Onur KOLÖREN<sup>1</sup><sup>1</sup> Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Ordu, Türkiye, Orcid No: 0000-0001-7845-6647<sup>1</sup> Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Ordu, Türkiye, Orcid No: 0000-0002-3359-4904

\*Corresponding author: hikmetyonat@odu.edu.tr

#### ÖZET

Türkiye, sahip olduğu farklı ekolojik koşullar nedeniyle birçok bitkinin anavatanı konumundadır. Böylesine önemli bir coğrafik konuma sahip olan ülkemizde yetişen bitki ve meyve türlerinin ticari amaçlı olarak yetiştirilmesi ve ülke ekonomisine önemli katkılar sağlanması kaçınılmazdır. Besin değeri yüksek olan ve ülke ekonomisine ciddi anlamda katkı sağlayan sert kabuklu meyve türlerin başında fındık gelmektedir. Fındık üretimi, dünyada en fazla Türkiye’de gerçekleşmektedir. Türkiye’de ise fındık üretimi konusunda ilk sırada Ordu ili yer almaktadır. Türkiye’nin en önemli tarımsal ihracat ürünlerinden birisi olan fındığın, üretim merkezi konumunda olan Ordu ili’nde yapılan çalışmada; özellikle fındıkta verimi düşüren, işgücü maliyetini artıran, hasadı zorlaştıran, doğrudan ve dolaylı birçok zarara neden olan yabancı otların mücadelesi hakkında, 75 fındık üreticisi ile anket yapılmıştır. Anket çalışması ile fındık üreticilerin genel bilgi düzeyleri ve yabancı otlarla mücadelede karşılaşılan sorunları belirlemek ve ortaya çıkan problemler için alternatif çözümlerin geliştirilmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaçla, Ordu ili üç bölgeye (sahil bölgesi, orta bölge, yüksek bölge) ayrılmış ve her bölgede 25 fındık üreticisi olmak üzere toplamda 75 üretici ile yüz yüze anket yapılmıştır. Toplam 41 sorunun sorulduğu çalışmada, elde edilen veriler frekans dağılımı yapılarak basit yüzdeler hesaplar ile değerlendirilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda; üreticilerin yabancı otları kısmen tanıdıkları (%97), fındık bahçelerinde yabancı otlarla mücadelede en fazla biçme (%89) ve hayvan otlatma (%43) yöntemlerinin kullanıldığı en az ise kimyasal mücadele (%9) yönteminin kullanıldığı belirlenmiştir. Çiftçilerin fındık bahçelerinde en fazla sorun yaşadıkları ve mücadele ettikleri halde mücadelesinde etkin kontrol sağlayamadıkları 10 yabancı ot türü belirlenmiştir. Bunlar sırasıyla; *Urtica dioica* L. (%89), *Rubus canescens* DC. (%71), *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn (%63), *Helleborus orientalis* Lam. (%61), *Smilax excelsa* L. (%57), *Rumex crispus* L. (%47), *Convolvulus arvensis* L. (%24), *Artemisia vulgaris* L. (%23), *Euphorbia helioscopia* L. (%17) ve *Oenanthe pimpinelloides* L. (%11)’dir. Fındık üreticileri ile yapılan anket sonucunda özellikle çok yıllık, sarmaşık, dikenli ve boylanabilen yabancı ot türlerinin sorun olarak görüldüğü belirlenmiştir. Kimyasal mücadele yapan üreticilerin (%9) oranı ise düşük olup, herbisitler konusunda bazı endişeleri bulunmakla birlikte uygulamalarda ilaç dozuna, yabancı otlarla mücadele dönemine, güvenlik önlemlerine, fındığın fenolojik dönemine, kalibrasyon ayarlamasına ve ilaç ambalajların uygun bir şekilde imha edilmesine dikkat etmedikleri belirlenmiştir. Sonuçlar, üreticilerinin yabancı otları tanıma ve mücadelesi hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları şeklinde değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Anket, fındık, Ordu, yabancı ot, yabancı otlarla mücadele

### Determination of Knowledge Levels of Hazelnut Producers about Weeds and Their Control

#### ABSTRACT

Türkiye is the homeland of many plants due to its different ecological conditions. Having such an important geographical position, it is inevitable to grow plant and fruit species grown in our country for commercial purposes and to make significant contributions to the national economy. Hazelnut is one of the hard-shelled fruit species with high nutritional value and contributes significantly to the national economy. Hazelnut production is mostly realised in Türkiye in the world. In Türkiye, Ordu province ranks first in hazelnut production. In the study conducted in Ordu province, which is the production centre of hazelnut, which is one of the most important agricultural export products of Türkiye, a survey was conducted with 75 hazelnut producers about the control of weeds, which reduce the yield of hazelnut, increase labour costs, make harvesting difficult, cause many direct and indirect damages. The aim of the survey was to determine the general knowledge level of hazelnut producers and the problems encountered in the control of weeds and to contribute to the development of alternative solutions for the emerging problems. For this purpose, Ordu province was divided into three regions (coastal area, middle area, high area) and a total of 75 producers, 25 hazelnut producers in each area, were surveyed face to face. In the study where a total of 41 questions were asked, the data obtained were evaluated by frequency distribution and simple percentage calculations. As a result of the study, it was determined that the producers partially recognised the weeds (97%), mowing (89%) and animal grazing (43%) methods were mostly used in the control of weeds in hazelnut orchards and chemical control (9%) was the least used method. The 10 weed species that the farmers had the most problems in hazelnut orchards and could not provide effective control although they struggled with them were determined. These are *Urtica dioica* L. (89%), *Rubus canescens* DC. (71%), *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn (63%), *Helleborus orientalis* Lam. (61%), *Smilax excelsa* L. (57%), *Rumex crispus* L. (47%), *Convolvulus arvensis* L. (24%), *Artemisia vulgaris* L. (23%), *Euphorbia helioscopia* L. (17%) and *Oenanthe pimpinelloides* L. (11%). As a result of the survey conducted with hazelnut producers, it was determined that perennial, ivy, thorny and tall weed species were seen as a problem. The rate of the producers (9%) who used chemical control was low and it was determined that although they had some concerns about herbicides, they did not pay attention to the drug dose, weed control period, safety precautions, phenological period of hazelnut, calibration adjustment and proper disposal of drug packages. The results were evaluated that the producers did not have sufficient knowledge about the recognition and control of weeds.

**Keywords:** Questionnaire, hazelnut, Ordu, weed, weeds control

## 1. GİRİŞ

Türkiye, sahip olduğu farklı ekolojik koşullar nedeniyle birçok meyve ve sebzenin merkezi konumunda yer almaktadır. Böylesine önemli bir coğrafik konuma sahip olan ülkemizde yetişen bitki ve meyve türlerinin ticari amaçlı olarak yetiştirilmesi ve ülke ekonomisine önemli katkılar sağlanması kaçınılmazdır. Besin değeri yüksek olan ve ülke ekonomisine ciddi anlamda katkı sağlayan sert kabuklu meyve türlerin başında fındık gelmektedir (Genç ve ark., 2022). Besin değeri yüksek olan fındık meyvesinin içerdiği protein, yağ, vitamin, karbonhidrat ve mineral maddeler ile insan beslenmesi açısından önemli bir besin maddesidir. Sert kabuklu meyveler içerisinde en yağlı meyvedir. İç fındığın kimyasal bileşenleri %50-73 yağ, %10-24 protein, %10-12 karbonhidrat, %2-6,5 nem, %1-3,4 kül ve %1-3 selülozdur (Şimşek ve Aslantaş, 1999). Ayrıca Türkiye'nin en önemli tarımsal ihracat ürünlerinde biri olan fındığın, 2021 yılında ihracat değeri yaklaşık 318 yüz bin tondur. Fındık ihracatında, Türkiye yaklaşık 202 yüz bin ton ve bir milyon dolar ile birinci sırada yer alırken, İtalya yaklaşık 38 bin ton ve 346 yüz bin dolar ile ikinci sırada yer almaktadır (Anonim, 2021a).

Dünyada fındık üretimi için uygun iklim koşullarına sahip birkaç ülkeden biri olan Türkiye, dünya fındık üretimin yıllara göre değişiklik göstermekle birlikte ortalama %65'ini gerçekleştirmektedir. FAOSTAT 2021 verilerine göre fındık üretimi yapan ülkeler arasında Türkiye 738920 ha alan (%71,11) ve 684000 ton (%63,50) üretim ile dünyada birinci sırada yer almaktadır. Ancak birim alanda (hektar) elde edilen ürün bakımından ilk sırada yer alamayıp, gelişmiş ülkelerin gerisinde kalmaktadır. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri dekar başına ortalama 284,82 kg kabuklu fındık alırken, ülkemizde bu miktar 92,57 kg olup yaklaşık olarak dekar başına üçte biri kadar az alınmaktadır (Anonim, 2021b).

Dünya nüfusunun hızlı artmasıyla birlikte tarım alanları azalmaktadır. Nüfusunu besin ihtiyacını karşılamak için birim alanda daha fazla ürün elde edilmek istenmektedir. Bu nedenle birim alanda kaliteli ve yüksek miktarlarda ürün almak için bitki koruma problemleri ile doğru ve etkili bir şekilde mücadele yapılmalıdır. Yabancı otlar da bitki koruma problemleri içerisinde yer almakta olup, mücadele yapılmadığı takdirde kültür bitkilerinde yüzde yüzlere varan ürün kayıplarına neden olabilmektedir (Mengüç, 2018). Küresel ısınmanın neden olduğu iklim değişikliği ile birlikte yabancı otların tarımsal ve diğer alanlarda her geçen yıl etkisini artıracığı beklenmektedir. Bu durumun yabancı ot

popülasyonların oluşturdukları çok yönlü problemlerin bir sonucu olduğu düşünülmektedir (Tepe, 2014; Önen, 2021). Ayrıca yabancı otlar tarım alanları dışında doğal ekosistemlerde biyolojik çeşitliliğe olumsuz etkileri ve çeşitli alanlarda (sulak alanları, barajları, yol ve demiryolları, tarihi eserleri, sanayi ve spor tesisleri, yerleşim ve rekreasyon alanları vb.) sorunlara neden olabilmektedir. Bu sebeple yabancı ot bilimi (herboloji) son yıllarda tarım bilimleri içerisinde en fazla ilgi çeken disiplinler arasında yer almaktadır (Önen, 2021).

Türkiye'de fındık yetiştiriciliği ve üretiminin hemen hemen tamamı Karadeniz bölgesinde yapılmaktadır (Kayalak ve Özçelik, 2012). Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Ordu ili ise fındık üretiminde ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca, Ordu ilinin fındık üretim kapasitesi dünya genelinde diğer ülkeler ile kıyaslandığında da ilk sırada yer almaktadır. Ordu ili, 2272158 da alan ile ülkemizde fındık yetiştiriciliğinin %30,11 ve 239935 ton üretimi ile de %31,36'sını oluşturmaktadır (Anonim, 2021c; Anonim, 2022). Bu nedenle Ordu ili dünya fındık üretim merkezi konumundadır. Ancak, Ordu ili her ne kadar alan ve üretim olarak birinci sırada yer alsada da, dekar başına alınan verim değeri çok yüksek değildir. Özkutlu ve ark. (2016) tarafından Ordu ilinde kabuklu fındık verimi üzerinde yapılan dört yıllık araştırma sonucunda, dekar başına ortalama 56 kg kabuklu fındık hesaplanmış, birim alandan elde edilen ortalama ürün miktarı diğer ülkeler ve şehirlerle kıyaslandığında da elde edilen verim değerinin oldukça düşük olduğu vurgulanmıştır. Fındık üretim verim değerlerini etkileyen pek çok faktör (hastalık ve zararlılar, yabancı otlar, çeşit ve toprak seçimi vb.) bulunmaktadır (Özkutlu ve ark., 2016; Yazlık, 2023; Macit ve Işık, 2023). Bu faktörlerin başında fındık bahçelerinde sorun oluşturan yabancı otlar gelmektedir. Yabancı otlar, insanoğlunun istemediği yerde yetişen, zararı yararıdan fazla olan bitkiler olarak tanımlanmakta olup kültür bitkilerinde doğrudan ve dolaylı olarak zarar vermektedir (Özer ve ark., 2001; Üremiş ve Uygur, 2002). Aynı zamanda yabancı otlar; fındık bahçelerinde verimi düşüren, hastalık ve zararlılara konukçuluk eden, girdi maliyetini artıran, hasadı güçleştiren, ürünün kalite ve kantitesini olumsuz etkileyen en önemli faktörlerin başında gelmektedir (Yazlık, 2023; Macit ve Işık, 2023). Ayrıca bölgede fındık hasadı daldan ve yerden elle toplandığı için yabancı otlarla mücadele yapılmadığı takdirde fındık bahçelerinde ciddi ürün kayıpları meydana gelmektedir.

Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Ordu ilinde tipik Karadeniz iklimi görülmekte olup kışları serin, yazları ise ılık geçmektedir. Yılın hemen hemen bütün aylarında yağış almaktadır (Anonim, 2020). İl, yağışlı ve nemli bir iklim yapısına sahip olduğu için bitki florası bakımından zengin olduğu gibi bitkilerin vejetatif ve generatif gelişimleri de hızlıdır. Bundan dolayı yabancı ot türleri bir yılda birden fazla gelişim göstererek varlığını sürdürmektedir (Mennan ve ark., 1999; Yazlık, 2023; Macit ve Işık, 2023). Bölgede daha önce fındık ve kivi bahçelerinde yapılan çalışmalarda genel yabancı otların çok yüksek olduğu tespit edilmiştir (Yonat ve Kolören, 2017; Yonat, 2023).

Gelişmiş ülkelerde yabancı otlar kimyasal mücadele ile kontrol altına alınmalarına rağmen, Asya ve Afrika ülkelerinin büyük çoğunda olduğu gibi az gelişmiş ülkelerde insan işgücüne ihtiyaç duyan en önemli bitki koruma problemlerinin başında yer almaktadırlar. Yabancı otlar özellikle yeni dikilen meyve bahçelerinde kontrolü mücadele yapılmadığından ciddi kayıplara neden olduğu bilinen bir gerçektir (Özer ve ark., 1999). Ülkemizde de yağışın fazla olduğu Karadeniz Bölgesinde yabancı otlarla uygun mücadele yapılmadığı takdirde tarım alanlarında istenilen verim alınmamaktadır. Bölgenin temel tarım ürünü olan fındık üretiminde yabancı otları tanıma ve bunlarla nasıl mücadele yapıldığını bilmek önemlidir. Bunun için fındık üreticilerin yabancı otlar hakkında bilgi düzeyi ve uygulanan mücadele yöntemlerinin bilinmesi önem arz etmektedir. Son yıllarda agroekosistem içerisindeki üreticilerin belirli bir kısmı inceleyerek, söz konusu kitlenin tamamı hakkında bilgi edinme

yöntemi olarak bilinen anket çalışmalarına günümüzde sıkça başvurulmaktadır (Baş, 2001; Öktem, 2016). Bu nedenle ülkemizin en önemli tarım ihracat ürünlerinden birisi olan fındığın üretim merkezi konumunda olan Ordu ilinde yapılan çalışmada, özellikle fındıkta verimi düşüren, işgücü maliyetini artıran, hasadı zorlaştıran, doğrudan ve dolaylı birçok zarara neden olan yabancı otlar konusunda 2021 yılında 75 fındık üreticisi ile yüz yüze anket yapılmıştır. Anket çalışması ile fındık üreticilerin genel bilgi düzeyleri, sorun yaşadıkları yabancı ot türlerinin tespit edilmesi, yabancı otlarla mücadelede karşılaşılan sorunları belirlemek ve ortaya çıkan problemler için alternatif çözümlerin geliştirilmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

## 2. MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışma, Ordu ilinde 2021 yılı eylül ayında, il üç bölgeye (sahil , orta ve yüksek) ayrılmış ve her bölgede 25 fındık üreticisi olmak üzere toplamda 75 üretici ile yüz yüze anket yapılmıştır (Çizelge 1). Veri elde edilen bölgelerin, ilçe ve mahalle sayısı ile anket yapılacak üretici sayısı gayeli örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir (Güneş ve Arıkan, 1988). En az bir dekar (da) fındık üretim alanına sahip fındık üreticilerine ankette yer alan çoktan seçmeli ve açık uçlu olmak üzere toplam 41 adet soru yöneltilmiştir. Anket yapılan fındık üreticisi rastgele seçilmiş ve daha önce hazırlanmış anket formları kullanılmıştır. Elde edilen veriler frekans dağılımı yapılmış ve sonuçlar basit yüzdelik hesaplar ile değerlendirilmiştir.

**Çizelge 1.** Ankete katılan üreticilerin ilçelere ve kollara göre dağılımı

Sahil Bölgesi		Orta Bölge		Yüksek Bölge	
İlçe İsmi	Anket Yapılan Üretici Sayısı	İlçe İsmi	Anket Yapılan Üretici Sayısı	İlçe İsmi	Anket Yapılan Üretici Sayısı
Gülyalı	2	Çamaş	3	Akkuş	2
Altınordu	8	Çatalpınar	4	Aybastı	5
Fatsa	6	Çaybaşı	2	Çamaş	1
Perşembe	3	Fatsa	1	Gölköy	3
Ünye	6	İkizce	2	Gürgentepe	5
		Kabadüz	3	Kabataş	2
		Kumru	2	Korgan	3
		Ulubey	6	Mesudiye	2
		Ünye	2	Ulubey	2
<b>Toplam</b>	<b>25</b>	<b>Toplam</b>	<b>25</b>	<b>Toplam</b>	<b>25</b>

Fındık üretimi, Ordu ilinde bulunan bütün ilçelerde yapılmaktadır. Ancak yükseklik, fındık yetiştiriciliğini sınırlandıran önemli bir ekolojik faktördür. Genel olarak sahil bölgesinde bulunan

ilçelerde (sahil bölge ve orta bölge) fındık yetiştiriciliği ve üretimi diğer iç bölgelerden (yüksek bölge) daha fazladır (Çizelge 2).

**Çizelge 2.** Ordu ili fındık fındık üretim alanı ve miktarı (Anonim, 2022)

İlçeler	Fındık Üretim Alanı		Fındık Üretim Miktarı	
	Dekar	%	Ton	%
Akkus	66500	2.93	6508	2.71
Altınordu	270765	11.92	31113	12.97
Aybastı	91093	4.01	8883	3.70
Fatsa	269690	11.87	30047	12.52
Gölköy	140700	6.19	15778	6.58
Gülyalı	32480	1.43	3372	1.41
Gürgentepe	101300	4.46	11133	4.64
Kabadüz	86443	3.80	9582	3.99
Kabataş	46690	2.05	5401	2.25
Korgan	87726	3.86	9124	3.80
Kumru	117780	5.18	13063	5.44
Mesudiye	30439	1.34	3471	1.45
Perşembe	180600	7.95	16061	6.69
Ulubey	176750	7.78	20173	8.41
Çamaş	70130	3.09	8253	3.44
Çatalpınar	48650	2.14	5700	2.38
Çaybaşı	63360	2.79	7170	2.99
Ünye	296712	13.06	26063	10.86
İkizce	94350	4.15	9040	3.77
<b>TOPLAM</b>	<b>2272158</b>	<b>100.00</b>	<b>239935</b>	<b>100.00</b>

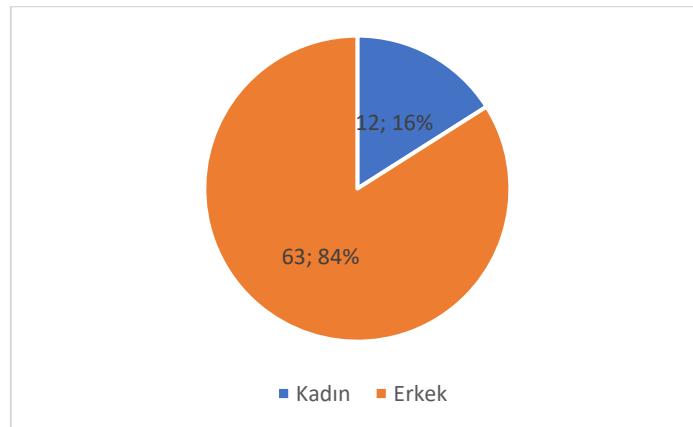
### 3. BULGULAR ve TARTIŞMA

#### 3.1. Fındık Üreticilerinin Yabancı Otlar ve Yönetimi Hakkında Bilgi Düzeyleri

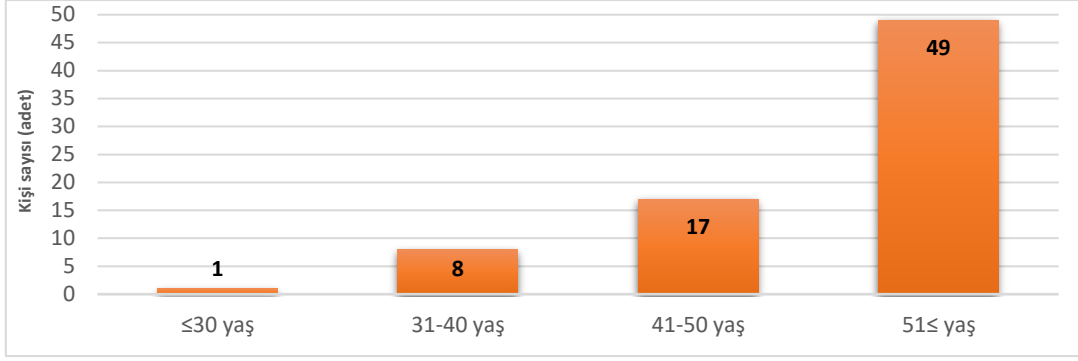
Fındık üreticilerinin yabancı otlar ve mücadelesi hakkında bilgi düzeyinin belirlenmesi için survey yapılan 75 adet fındık üreticisi ile yapılan anket sonucunda, en dikkat çekici cevap kimyasal mücadele uygulanmasının yapıp yapılmadığı sorusundan elde edilmiştir. İlgili soru da sadece yedi fındık üreticisi yabancı otlarla kimyasal mücadele yaptığını, diğerlerinin farklı mücadele yöntemlerinin (mekanik ve hayvan otlatma) uygulandığını ifade etmiştir. Yapılan anket soruları genellikle kimyasal mücadeleye yönelik sorular olduğu için sadece kimyasal mücadele yapan 7 üretici bütün sorulara yanıt vermiştir. Üreticilerin genel durumu, yabancı otlarla olan ilişkisi, kimyasal mücadele yapan çiftçilerin durumu ve problemleri hakkında bilgiler edinilmiştir.

Bundan dolayı yedi üretici üzerinde kimyasal mücadeleyi değerlendirmek istatistiksel olarak pek sağlıklı bulunmamaktadır. Fakat üreticilerin genel durumu, yabancı otlarla olan ilişkisi ve problemleri hakkında bilgiler edinilmiştir.

Anket yapılan fındık üreticilerin %84'ü erkek, %16'sı ise kadınlardan oluşmaktadır (Şekil 1). Şekil 2'de ise ankete katılanların yaş dağılımı verilmiştir. Buna göre üreticilerin %1,33'ü 30 ve altındakilerden, %10,67'si 31-40 yaş, %22,67'si 41-50 yaş, %65,33'ü ise 51 yaş ve üstü üreticilerden oluştuğu görülmektedir. Üreticilerin çoğu erkek, 51 yaş ve üstü kişilerde oluşmuştur. Tokat ili bağcılıkta sorun olan yabancı otlar ile mücadele konusunda yapılan çalışmada, üreticilerin büyük bir kısmının erkek ve 51 yaş ve üstü olduğunu bildirmiştir (Altıncı ve Cangı, 2017).



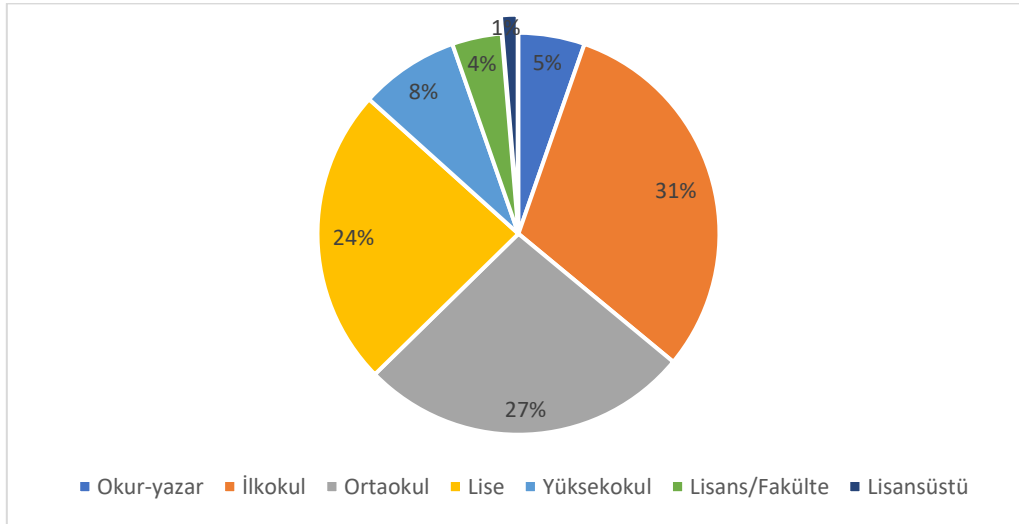
**Şekil 1.** Survey yapılan fındık bahçelerinde ankete katılan kişilerin cinsiyet durumu



Şekil 2. Sürvey yapılan fındık bahçelerinde ankete katılan kişilerin yaş dağılımı

Eğitim düzeyleri; 4'ü (%5) okur-yazar, 23'ü (%31) ilkokul, 20'si (%27) ortaokul, 18'i (%24) lise, 6'sı (%8) yüksekokul, 3'ü (%4) lisans/fakülte ve 1'i (%1) ise lisansüstü mezunlarında oluşmakta olup eğitim düzeyi yüksek olmadığı görülmektedir. Ankete katılan üreticilerin çoğunluğunu ilkokul ve ortaokul mezunlarından oluşmuştur (Şekil 3).

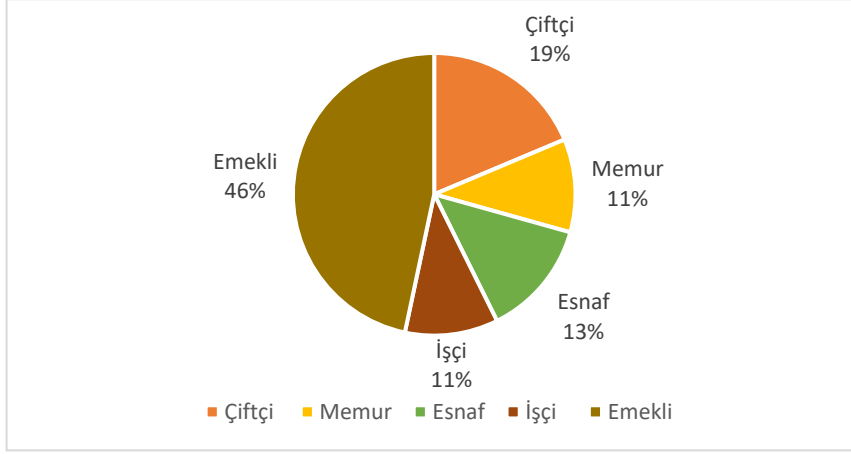
Ülkemizde tarım üzerinde yapılan çalışmalarda bitki koruma problemlerinin bilinmesinde ve herbisit kullanılmasında yaş ve eğitim durumunun önemli olduğu, tarımsal üretimde bu konuların önemli olduğu vurgulanmıştır (Temel ve ark., 2017; Akar ve Tiryaki, 2018; Birişik ve ark., 2020).



Şekil 3. Ankete katılan fındık üreticilerin eğitim durumu

Meslek düzeyleri; 35'i (%46) emekli, 14'ü (%19) çiftçi, 10'u (%13) esnaf, 8'i (%11) işçi ve 8'i (%11) ise memurlardan oluşmuştur. Üreticilerin büyük

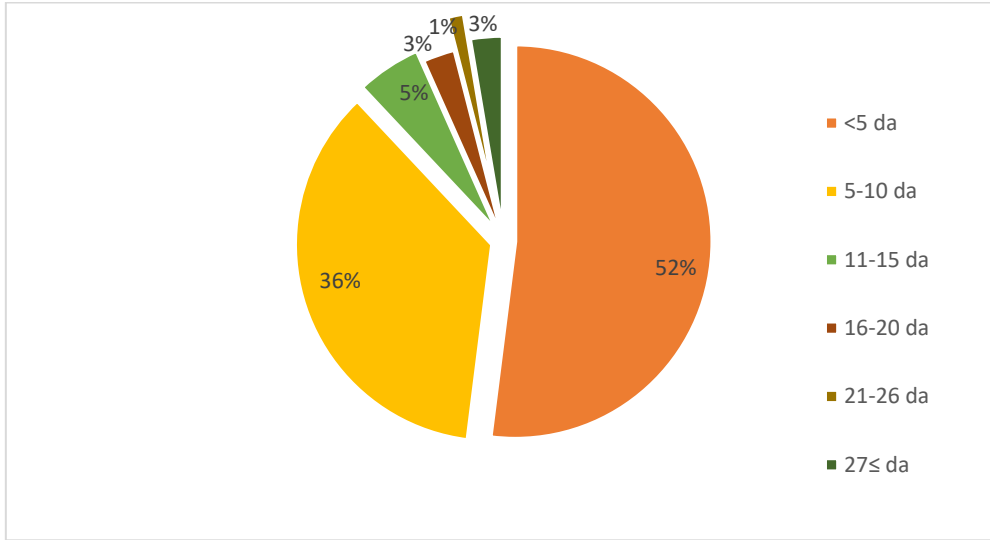
çoğunluğu yaşlı ilerlenmiş ve emekli olduğu görülmektedir (Şekil 4). Asıl çiftçilik mesleği yapan kişi sayısı az olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4. Ankete katılan fındık üreticilerinin esas meslekleri

Sürvey yapılan fındık bahçelerinin büyüklükleri incelendiğinde, büyük kısmı 5 dekaradan küçük bahçelerde olduğu belirlenmiştir. Anket sonucu 39 (%52) bahçe 5 dekaradan küçük, 27 (%36) bahçe 5-10 dekar arası, 4 (%5) bahçe 11-15 dekar arası, 2 (%3) bahçe 16-20 dekar arası, 2 (%3) bahçe 21-26 dekar

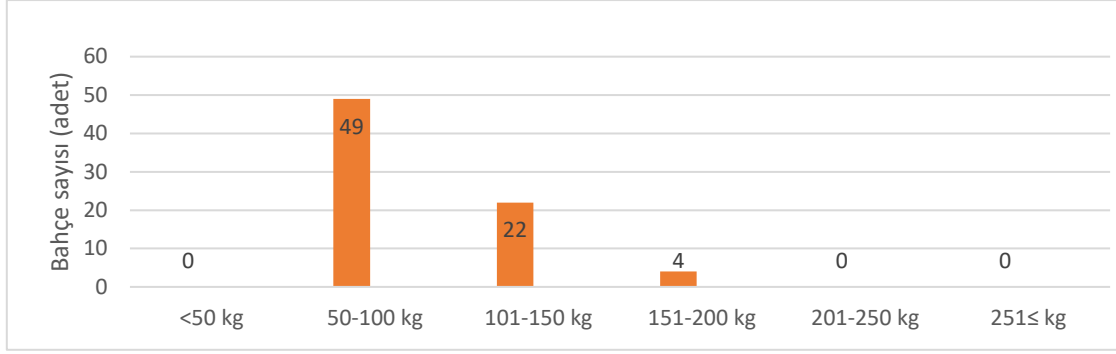
arası ve 1 (%1) bahçe ise  $\leq 27$  dekar olarak tespit edilmiştir (Şekil 5). Üreticilerin cinsiyeti, yaşı, eğitim düzeyi, mesleği ve üretim yaptıkları bahçe büyüklüğü daha önce bölgede yapılan çalışmalara benzerlik göstermiştir (Alkan, 2006; Gebece, 2018).



Şekil 5. Sürvey yapılan fındık bahçelerinin büyüklüğü

Ankete katılan 49 (%65,30) fındık üreticisi dekar başına yıllık üretim miktarı 50-100 kg, 22 üretici (%29,30) ise 101-150 kg arasında ürün aldığını belirtmişlerdir. Anket sonucunda, fındık bahçelerinin verimi düşük olduğu ve dekar başına alınan ürün miktarı, gelişmiş ülkelere kıyasla geride kaldığı saptanmıştır (Şekil 6). Örneğin ABD'de dekar başına

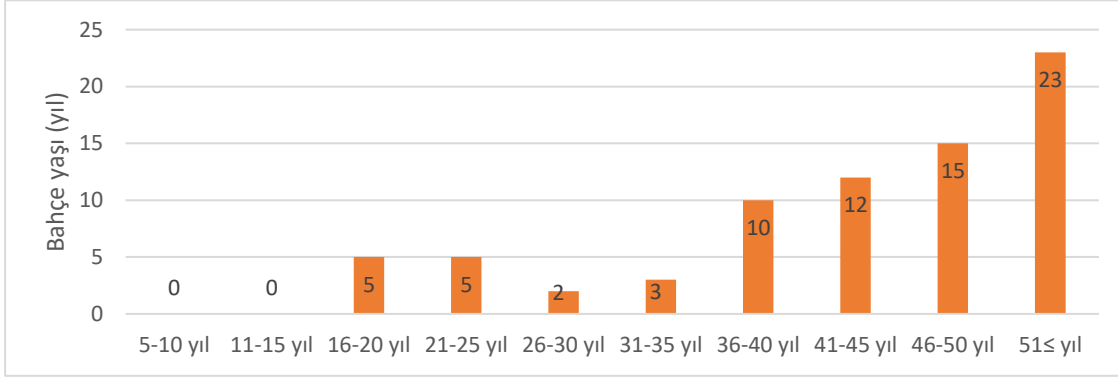
ortalama 284,82 kg kabuklu fındık alınırken, ülkemizde bu miktar ortalama 92,57 kg olup, sahada elde edilen verilerle paralellik göstermektedir (Anonim, 2021a). Ayrıca Düzce ilinde yapılan benzer bir çalışmada, bahçe büyüklüğü (da) ve fındık verimi (kg/da) konusunda benzerlik göstermiştir (Batur ve ark., 2023).



Şekil 6. Sürvey yapılan fındık bahçelerinin verimi

Sürvey yapılan fındık bahçelerinin, yaşı büyük oranda 51≤ yıl (%30,70) ile 46-50 yıl (%20,00) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Anket sonucu sahilden (sahil bölgesi) yükseklerle (yüksek bölge) çıktıkça fındık bahçelerin yaşı düşmekte ve genç

fındık bahçelerin büyük çoğunluğu yüksek bölgede yer aldığı saptanmıştır. Yaşlı fındık bahçelerin büyük çoğunluğu sahil kolunda yer aldığı belirlenmiştir (Şekil 7).



Şekil 7. Sürvey yapılan fındık bahçelerin yaşı

Ankete katılan fındık üreticilerinin, büyük çoğunluğu hastalık (%98,67), zararlı (%89,33), girdi maliyetinin yüksek olması (%84,00), don tehlikesi (%82,67), teknik bilgi eksikliği (82,67), İşgücü

yetersizliği (%74,67), finansman yetersizliği (%72,00) ve yabancı ot (%58,67) gibi problemlerden muzdarip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Fındık üretiminde karşılaşılan sorunlar\*

Karşılaşılan Sorunlar	Frekans/Kişi	Oran (%)
Ürün fiyatının düşüklüğü	7	9,33
Hastalıklar	74	98,67
Zararlı Böcekler	67	89,33
Yabancı otlar	44	58,67
Teknik bilgi eksikliği	62	82,67
Don tehlikesi	66	88,00
Piyasaların belirsiz oluşu	14	18,67
Girdi maliyetinin yüksek olması	63	84,00
Finansman yetersizliği	54	72,00
İşgücü yetersizliği	56	74,67
Herhangi bir sorun yok	2	2,67

\*Birden çok seçenek işaretlendiğinden dolayı toplam %100'ü aşmaktadır

Ankete katılan üreticilere yabancı otları tanıma durumu sorulduğunda, büyük çoğunluğu (%97,33) yabancı otları kısmen olarak tanıdıklarını ancak detaylı bilgilerinin olmadığını belirtmişlerdir. Ancak hiçbir fındık üreticisinin bütün yabancı otları tanımadığı, bunların biyolojisi, zarar şekli ve etkili mücadele yöntemini bilmediği saptanmıştır

(Çizelge 3). Fındık üretiminde karşılaşılan sorunlar ve üreticilerin yabancı otlar hakkında bilgi düzeyleri daha önce farklı kültür bitkilerinde yapılan çalışmalara benzerlik göstermiştir (Akdeniz, 2011; Salman ve ark., 2011; Lökçü ve ark., 2020; Uzun, 2021).

**Çizelge 3.** Fındık üreticilerin yabancı otlar hakkında bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyi	Frekans/Kişi	Oran (%)
Fındık bahçelerindeki yabancı ot türlerinin hangileri olduğu kısmen biliyor, fakat detaylı bilgisi yok	73	97,33
Fındık bahçelerindeki yabancı ot türlerini tanımiyor, sadece üründe zarar meydana getirdiği için bilen birisine sorup mücadele yapıyor	2	2,67
Fındığa zarar veren bütün yabancı ot türleri tanıyor ve bunların biyolojisi, zarar şekli ve etkili mücadele yöntemini biliyor	0	0,00
<b>Toplam</b>	<b>75</b>	<b>100,00</b>

Anket yapılan fındık bahçe sahiplerinin üretimde en fazla sorun yaşadıkları yabancı ot türleri Çizelge 4'te verilmiştir. Bunlar sırasıyla; büyük ısırgan/*Urtica dioica* (89,33), böğürtlen/*Rubus canescens* (%70,67), kartal eğreltiotu/*Pteridium aquilinum* (%62,67), Noel gülü/*Helleborus orientalis* (%61,33), dikenucu/*Smilax excelsa* (%57,33), kıvrıkcık labada/*Rumex crispus* (%46,67), tarla sarmaşığı/*Convolvulus arvensis* (%24,00), yabancı pelin/*Artemisia vulgaris* (%22,70), güneş sütlegeni/*Euphorbia helioscopia* (%17,33) ve deli

maydanoz/*Oenanthe pimpinelloides* (%10,67) olarak beyan edilmiştir. Fındık üreticilerin sorun olarak gördükleri yabancı ot türleri genellikle çok yıllık, hızlı boylanabilen ve hasadı güçleştiren türlerdir. Bununla birlikte bölgede daha önce yapılan survey çalışmaları sonucu söz konusu yabancı ot türlerin fındık bahçelerinde yoğun olarak rastlandığı tespit edilmiş olup, anket sonucuyla benzerlik göstermiştir (Gebece, 2018; Kolören, 2020; Yonat, 2023).

**Çizelge 4.** Anket sonucu fındık bahçelerinde en fazla sorun olan yabancı ot türleri\*

Karşılaşılan Türler	Frekans/Kişi	Oran (%)
Büyük ısırgan ( <i>Urtica dioica</i> L.)	67	89,33
Böğürtlen, çobankösteği ( <i>Rubus canescens</i> DC.)	53	70,67
Kartal eğreltiotu ( <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn)	47	62,67
Noel gülü, danakıran ( <i>Helleborus orientalis</i> Lam.)	46	61,33
Dikenucu, melocan ( <i>Smilax excelsa</i> L.)	43	57,33
Kıvrıkcık labada ( <i>Rumex crispus</i> L.)	35	46,67
Tarla sarmaşığı ( <i>Convolvulus arvensis</i> L.)	18	24,00
Yabancı pelin ( <i>Artemisia vulgaris</i> L.)	17	22,67
Güneş sütlegeni ( <i>Euphorbia helioscopia</i> L.)	13	17,33
Deli maydanoz ( <i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.)	8	10,67

\*Birden çok seçenek işaretlendiğinden dolayı toplam %100'ü aşmaktadır

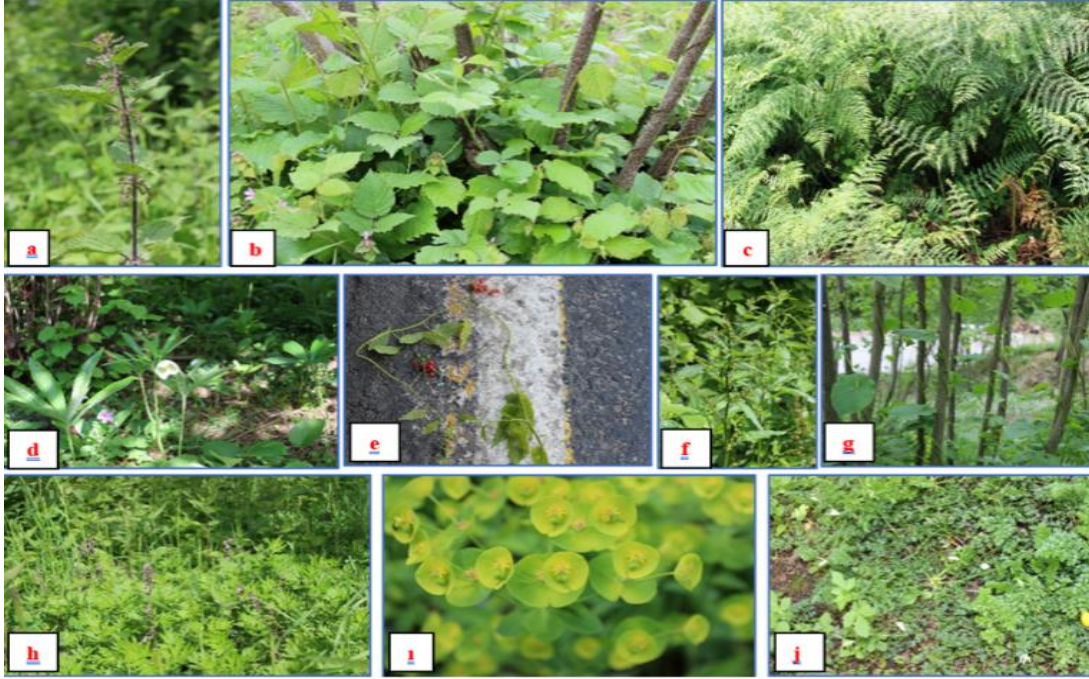
Anket sonucu üreticilerin fındık bahçelerinde en fazla sorun olarak gördükleri yabancı ot türleri Şekil 8'te verilmiştir. Özellikle çok yıllık olan böğürtlen (*R. canescens*), dikenucu (*S. excelsa*), ısırgan (*U. dioica*), Noel gülü (*H. orientalis*) ve tarla sarmaşığı (*C. arvensis*) yabancı ot türleri ile mücadelede başarı sağlanamamıştır. Yapılan gözlem ve değerlendirmelerde, yabancı otlarla mücadelede başarısız olunmasının en önemli nedeni herbisit dozunun tahmini ayarlanması ve uygulama dönemine dikkat edilmemesinden kaynaklanmaktadır. Bununla

birlikte fındık bahçelerinde yabancı otlarla mücadele genellikle hasattan önce geç dönemde (tohum bağladıktan sonra) yapıldığı ortaya konulmuştur. Tarım alanlarında sorun olan yabancı ot türleri ile mücadelede başarı sağlanması için, yabancı ot tür ve yoğunluklarının doğru bir şekilde ortaya konulması, uygun zaman ve doğru dozda herbisit kullanılmasının gerektiğini bildirilmiştir (Mennan ve ark., 1999; Özer ve ark., 2001).



Fındık üreticilerine göre yabancı otların yararlı olup olmama durumu sorulduğunda, 75 fındık üreticisinin hepsinden de yararlı olduğuna dair yanıt alınmıştır. Üreticilerin yabancı otlarda yararlanma durumuna bakıldığında %100'lük oranda insan ve hayvan yemi, %16'lık oranda yeşil gübre, %10,67'lik oranda sel ve erozyon korunmasında, yine %10,67'lik oranla da toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerini korunmasını sağlamak için yararlandıklarını beyan

etmişlerdir. Ankete katılan üreticilere göre yabancı otlar; insan ve hayvanlarla (%98,67), bitki atıkları ve çiftlik gübresi ile (%65,33), tarım alet ve ekipmanları ile (%21,33), üretim materyali ile (%1,33) ve rüzgar yolu ile (%1,33) yayılmaktadır. Genellikle yabancı otlar üretim materyalleri ile insan ve hayvanlar ile yayıldığı bilinmektedir (Güncan, 2010; Batur ve ark., 2023).



**Şekil 8.** Anket sonucu fındık bahçelerinde en fazla sorun olan yabancı ot türleri

[\*a: Büyük ısırgan (*Urtica dioica* L.), b: Böğürtlen, çobankösteği (*Rubus canescens* DC.), c: Kartal eğreltiotu (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn), d: Noel gülü, danakıran (*Helleborus orientalis* Lam.), e: Dikenucu, melocan (*Smilax excelsa* L.), f: Kıvrıkcık labada (*Rumex crispus* L.), g: Tarla sarmaşığı (*Convolvulus arvensis* L.), h: Yabani pelin (*Artemisia vulgaris* L.), i: Güneş sütlegeşi (*Euphorbia helioscopia* L.), j: Deli maydanoz (*Oenanthe pimpinelloides* L.)]

Fındık bahçelerinde yabancı otlarla mücadele yöntemlerinde en fazla biçme (%89,33) ve hayvanla otlatma (%42,67) yöntemlerinin kullanıldığı saptanmıştır (Çizelge 5). Bölgenin engebeli olmasından dolayı çoğu fındık bahçeleri eğimli arazilerden oluştuğu için toprak işleme (%4,00) sadece düz veya düze yakın fındık bahçelerinde yapılmaktadır. Yapılan anket sonucunda yabancı otlarla kimyasal mücadele yönteminin oranı (%9,33) düşük olduğu belirlenmiştir. Pestisit kullanımı ile

ilgili yapılan araştırmada, Türkiye'de en az Karadeniz Bölgesi'nde, en fazla ise Akdeniz Bölgesi'nde kullanıldığı yönünde araştırmalar olup, çalışmayı desteklemektedir (Özercan ve Taşçı, 2022). Bölgede, herbisit kullanımı az olmasının en önemli nedenlerinden biri de üreticilerin herbisit konusunda bazı endişelerin olmasıdır. Bu endişelerden en önemlisi herbisitlerin insan ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri olduğunu söyleyebiliriz.

**Çizelge 5.** Fındık üreticilerin yabancı otlarla mücadele yöntemleri\*

Mücadele Yöntemi	Frekans/Kişi	Oran (%)
Kimyasal Mücadele	7	9,33
Biçme	67	89,33
Toprak işleme yolu ile mücadele	3	4,00
Elle yolma	0	0,00
Hayvan otlatma	32	42,67

\*Birden çok seçeneğe işaretlendiğinden dolayı toplam %100'ü aşmaktadır

Fındık üreticilerin hepsi yabancı otlarla bir şekilde mücadele ettiği belirlenmiştir. Yabancı otlarla mücadelede fındık üreticilerin %86,67'nin hangi yabancı ot türü ile nasıl mücadele edebileceğini bilmediğini, bu hususta bilgisi olduğunu bildirenler (%13,33) ise uygulamalarda yabancı ot türüne bakılmaksızın kendi deneyimiyle, bitki koruma ilaç bayilerinin tavsiyesi ve eş dost akraba tavsiyesi ile mücadele ettiklerini belirtmişlerdir. Anket yapılan fındık üreticilerin zirai ilaç kullanımına yönelten sebeplerin başında daha kaliteli ve daha çok ürün elde etmek için kullanıldığı tespit edilmiştir. Üreticilerin hepsi zirai ilaç kullanırken ilacın dozuna, miktarına ve hava şartlarına dikkat etmektedirler. Fakat üreticilerin hiçbiri, ilaçların karışılabilir, alet uygunluğu, etki süresi ve ilacın etkili maddesine dikkat etmedikleri belirlenmiştir. Bununla birlikte

ilaç kullanırken çok azı güvenlik önlemlerini dikkate aldığını beyan etmişlerdir. Fındık üreticilerin yabancı otlarla mücadelede kullandıkları herbisitlerin isimlerini bilmedikleri ve genel olarak "ısrırgan ilacı" olarak adlandırdıkları görülmüştür. Bölgede, Türkiye'de yabancı otların mücadelesinde en çok ruhsatlandırılan aktif maddesi glyphosate isopropylamin tuzu (Torun, 2017) olarak bilinen Roundup Star ve Takimsan knock-out markalı total herbisitlerin kullanıldığı saptanmıştır (Çizelge 6). Yapılan anket sonucunda, 75 fındık üreticiden sadece 7 kişinin kimyasal mücadele yaptığı belirlenmiştir. Kimyasal mücadelede kullanılan aktif maddeli herbisitler, ülkemizde ilgili Bakanlık tarafından çok sayıda yabancı ot türüne karşı ruhsatlı durumundadır.

**Çizelge 6.** Fındık bahçelerinde yabancı otlara karşı kullanılan ilaç türü

İlaç Türü	Frekans/Kişi	Oran (%)
Roundup star (Aktif madde: Glyphosate isopropylamin tuzu)	7	100,00
Takimsan knock out (Aktif madde: Glyphosate isopropylamin tuzu)	4	57,14

Fındık bahçelerinde sorun olan yabancı ot türlerinin mücadelesinde kullanılan herbisit ve kullanım dozuna karar verirken; satıcının tavsiyesi, komşu-arkadaş tavsiyesi, ilaç fiyatı ve fındık fiyatı baz alınarak karar verdikleri belirlenmiştir. Ayrıca üreticilerin hiçbiri uzman tavsiyesi, toprağın verimi ve tarımsal yayın araçlarını baz almadığı saptanmıştır. Kimyasal mücadele yapan üreticilerinin tamamı herbisitleri gübre-ilaç bayilerinden temin ettikleri, genellikle ilaç kullanımı hakkında bilgileri burada aldıklarını beyan etmişlerdir. Üreticiler herbisit satın alırken; tavsiye edilmiş ve daha önce kullanılmış olmasına, bulunabilen ilaç olması, etkili ve ucuz olmasına dikkat ettikleri belirlenmiştir. Anket sonucu elden edilen veriler daha önce farklı kültür bitkilerinde yapılan anket çalışmaları ile benzerlik göstermektedir (Akdeniz, 2011; Altıncı ve Cangi 2018).

Kimyasal mücadele yapan üreticilerin büyük çoğunluğu (%71,43) kullandıkları herbisitten olumlu sonuç aldıklarını bildirmişlerdir. Fakat özellikle çok yıllık böğürtlen, dikenucu, kıvırcık labada, ısrırgan otu

ve eğrelti otları ile mücadelede istedikleri sonucu alamadıklarını beyan etmişlerdir (Çizelge 7). Üreticilerin olumlu sonuç alamadıkları yabancı ot türlerinin başında yer alan *U. dioica* türünün, fındık bahçelerinde rastlanma sıklığı (%79,34) ve yoğunluğunun (10.71 bitki/m<sup>2</sup>) çok yüksek olduğu Yonat (2023) tarafından bildirilmiştir. Ayrıca üreticilerin yabancı otlarla mücadelede istedikleri sonucu alamamalarının nedeni uygun doz ve zamanında herbisit uygulanmasının yapılmamasından kaynaklandığını gözlemlenmiştir. Bununla birlikte bazı üreticiler son kullanma tarihi geçmiş veya yakın olan herbisitleri ilgili satıcıda daha ucuza satın aldıklarını beyan etmişlerdir. Her ne kadar üreticilerin ilaç dozuna dikkat ettiğini söyleseler de, herbisit dozunun ayarlanması için ölçü kabı kullanılmadığı ve tahmini olarak yapıldığı belirlenmiştir. Mengüç (2018) tarafından, herbisit uygulamadan önce Bakanlık tarafından ruhsatlı ve ilaç dozunun iyi ayarlanması gerektiğini bildirilmiştir.

**Çizelge 7.** Herbisit uygulamasında pozitif sonuç alınma durumu ve pozitif sonuç alınamayan yabancı ot türleri\*

Sonuç Alınan ve Sonuç Alınmayan Türler	Frekans/Kişi	Oran (%)	
Herbisit uygulamasından olumlu sonuç alınma durumu	Hayır	2	28,57
	Evet	5	71,43
	Toplam	7	100,00
Herbisit uygulamasından olumlu sonuç alınmayan yabancı ot türleri*	Isırgan otu ( <i>Urtica dioica</i> L.)	6	85,71
	Kıvırcık labada ( <i>Rumex crispus</i> L.)	7	100,00
	Böğürtlen ( <i>Rubus canescens</i> DC.)	7	100,00
	Dikenucu ( <i>Smilax excelsa</i> L.)	7	100,00
	Danakıran ( <i>Helleborus orientalis</i> Lam.)	4	57,14
	Eğrelti otu ( <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn)	2	28,57

\*Birden çok seçenek işaretlendiğinden dolayı toplam %100'ü aşmaktadır

Anket sonucu, kimyasal mücadele yapan üreticilerin büyük çoğunluğu ilaçlama esnasında hava şartlarına dikkat ettiklerini, fakat ilaç dozunun doğru hesaplanabilmesi için büyük çoğunluğu ölçü kabı kullanmadığı ve ilaçların etkinlik sürelerine ilişkin bilgi sahibi olmadıkları saptanmıştır (Batur ve ark., 2023). Kimyasal mücadele yapan üreticilerin hepsi ilaçlamada sırt pülverizatörü kullanıldığı belirlenmiştir. Bölgede bulunan fındık bahçelerinin çoğunun engebeli olmasından dolayı makineli araçların kullanılması zorlaştırmıştır (Yonat, 2023).

Ankete katılan ve kimyasal mücadele yapan üreticilerin hepsi dönem ortası ve hasattan önce yabancı otlarla mücadele yapmaktadırlar. Yabancı otlarla mücadelede en uygun zaman dilimi olan çıkış sonrası yabancı otları 2-3 yapraklı dönemde mücadele yapılmadığı belirlenmiştir. Ordu ili

ikliminden dolayı yabancı ot vejetasyonu çok hızlı olup yılda en az iki-üç gelişim dönemi tamamlamaktadır. Bundan dolayı sadece dönem ortası ve hasat öncesi yapılan mücadele zamansız ve yetersiz olmaktadır. Ayrıca arazide anket çalışması esnasında kimyasal mücadele yapan üreticilerin ilaç dozuna ve yabancı otlarla mücadele dönemine dikkat etmedikleri saptanmıştır (Şekil 9). Yabancı otlar ile mücadelede başarılı sonuçlar elde etmek için doğru ilaç seçimi, uygun doz ve ekipmanla, doğru zamanda yapıldığı takdirde başarı elde edilmiş olur (Özer ve ark., 2001). Bununla birlikte yabancı otlarla mücadelede en uygun zaman diliminin, çiçek bağlamadan ve toprak üstü sürgün kısımları gelişmeden önce yapılması gerektiğini bilinmektedir (Tepe, 2014).

**Şekil 9.** Herbisit uygulanan bir fındık bahçesinde görünüm

Kimyasal mücadele yapan fındık üreticilerin tamamı aynı aktif maddeli herbisitlerin art arda kullanıldığında yabancı otlarda dayanıklılık meydana getirdiğini bilmediklerini, uygulanan aletin bakımı ve kalibrasyonunun yapmadıklarını, ilaçlama sırasında

fındık ağacının fenolojik dönemine dikkat etmediklerini beyan etmişlerdir. Bölgede yapılan benzer bir araştırmada, üreticilerin kalibrasyon ayarlanmasının çok az kişi (3 kişi) tarafından yapıldığını bildirilmiştir (Batur ve ark., 2023).

Ankete katılan ve kimyasal mücadele yapan üreticiler herbisit kullanırken çevre ve insana zarar vermemesi için birtakım önlemler almaktadırlar. Kimyasal mücadele yapan üreticilerin tamamı gerek olmadıkça kimyasal ilaçlama yapmadıkları, farklı mücadele yöntemleri yaptıkları ve ekonomik açıdan ger gerek görmedikçe ilaçlama yapmadıkları beyan etmişlerdir.

Ülkemizde kayısı ve turunçgil üretimi yapan üreticilerin yabancı otlar ve idaresi konusunda yapılan araştırmalar, ekonomik faktörü önemli olduğu belirlenmiştir (Akdeniz, 2011; Salman ve ark., 2011). Üreticilerin tamamı "entegre mücadele" kavramını ve ilkelerini bilmemekte, insan ve çevre sağlığına yönelik ilaç toksisitesine neden olabilecek konulara dikkat etmemekte ve ayrıca kimyasal mücadele sonrası uyarı levhaları kullanmamaktadır (Batur ve ark., 2023). Bununla birlikte kimyasal mücadele yapan üreticilerin büyük çoğunluğu herbisit ambalajlarını ev atıkları (Akdeniz, 2011) ile aynı çöp kovalarına atıklarını beyan etmişlerdir. Bu da çevre ve insan sağlığı için zararlı bir davranış olduğu bilinmekte ve herbisit ambalajları uygun ortamlarda imha edilmesi gerekmektedir. Kimyasal mücadele yapan üreticilerin tamamı herbisit uygulamaların zamanla olumsuz sonuçlar doğurabileceğini ve sağlık açısından riskli olduğunu düşünmekte ancak ilaçlama esnasında koruyucu herhangi bir önlem almadıkları belirlenmiştir. Bu nedenle, olumsuz sonuçların ortaya çıkmaması için gerekli bazı önlemleri hem kendilerinin hem de ilgili kurumları alınması gerektiğini bildirmişlerdir. (Demirkan ve Uysal 2011; Uzun, 2021; Alptekin ve ark., 2022; Torun, 2022). Elde edilen sonuçlar ülkemizde daha önce farklı kültür bitkilerinde konu

ile ilgili yapılan anket çalışmaları ile benzerlik göstermektedir.

#### 4.SONUÇ

Türkiye'de fındığın üretim merkezi konumunda olan Ordu ilinde fındık üreticilerin yabancı otlar hakkında bilgi düzeyleri ve mücadele yöntemleri hakkında yapılan anket çalışmasında, üreticilerin özellikle çok yıllık ve geniş yapraklı yabancı ot türlerinin sorun olarak gördükleri belirlenmiştir. Bu yabancı otlarla mücadelede çoğu biçme ve hayvan ile otlatma yöntemlerini kullandığı, kimyasal mücadele yapan kişi sayısının az olduğu saptanmıştır. Kimyasal mücadele yapan üreticilerin tamamı herbisitlerin sağlık ve çevre için bir tehdit olduğu düşünmekte olup, ilaçlama yaparken çoğu koruyucu önlem almadıkları, ilaç dozuna, yabancı otlarla mücadele dönemine, güvenlik önlemlerine, fındığın fenolojik dönemine, kalibrasyon ayarlamasına ve ilaç ambalajlarının uygun bir şekilde imha edilmesine dikkat edilmedikleri saptanmıştır. Ayrıca üreticiler genellikle ilaçlamayı yılda iki defa (dönem ortası ve hasat öncesi) alanında uzman olmayan ve sırt pülverizatörü ile geç dönemde (çiçeklenme ve tohum bağladıktan sonra) yapıldığı ortaya konulmuştur. Bununla birlikte üreticilerin çoğunun asıl meslekleri çiftçilik olmadığı, geçimini sadece fındıkla sağlamadığından dolayı da fındık tarımı ile yeterince ilgilenmemektedirler. Bu da bitki koruma etmenleri başta olmak üzere bahçelerin sürdürülebilir kullanımını engelleyecek pek çok faktöre bağlı sorunların devam edebileceğini göstermektedir. Bu nedenle, Ordu il genelinde sürdürülebilir fındık tarımı için başta bitki koruma etmenleri olmak üzere yetiştiricilik faaliyetleri konusunda farkındalık eğitimleri düzenlenmelidir.

#### TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Ordu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca kabul edilen B-2122 no'lu proje kapsamında desteklenmiştir. Desteklerinden dolayı, Ordu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne teşekkür ederiz.

#### 5. KAYNAKLAR

- Akar, Ö. & Tiryaki, O. (2018). Antalya ilinde üreticilerin pestisit kullanımı konusunda bilgi düzeyi ve duyarlılıklarının araştırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13(1), 60-70.
- Akdeniz, M. (2011). Muğla ilinde turunçgillerde sorun olan yabancı otlar ve dağılımlarının ekolojik faktörlerle ilişkilendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Alkan, Hİ. (2006). Samsun ili Terme ilçesinin ova ve yüksek kesiminde fındık yetiştiriciliğinin karşılaştırmalı ekonomik analizi. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Samsun.
- Alptekin, H., Gürbüz, R., Özkan, A. & Usanmaz Bozhüyük, A. (2022). Mardin ili yabancı ot sorununun ve kimyasal mücadele durumunun belirlenmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi* 23(1),84-93.

- Altıncı, NT. & Cangı, R. (2017). Tokat ili bağcılık yapısı ve yabancı otlarla mücadelede üretici davranışlarının belirlenmesi. *Türkiye Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 1(1), 17-24.
- Altıncı, NT. & Cangı, R. (2018). Bağlarda yabancı otlar ve dağılımlarının ekolojik faktörlerle ilişkilendirilmesi. SETSCI Conference Indexing System, volume 3 (2018), 1092-1102.
- Anonim, (2020). Ordu ili. [https://tr.wikipedia.org/wiki/Ordu\\_\(il\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Ordu_(il))- (Erişim tarihi: 8.10.2023).
- Anonim, (2021a). Crops and livestock products. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAOSTAT), <https://www.fao.org/faostat/en/#data/TCL>-(Erişim tarihi: 02.02.2023).
- Anonim, (2021b). Crops and livestock products. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAOSTAT), <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>-(Erişim tarihi: 02.02.2023).
- Anonim, (2021c). Bitkisel Üretim İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>-(Erişim tarihi:01.02.2023).
- Anonim, (2022). Bitkisel Üretim İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>-(Erişim tarihi:10.02.2023).
- Baş T. (2001). Anket nasıl hazırlanır? Nasıl uygulanır? Nasıl değerlendirilir? Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Batur, T., Arslan, ZF. & Altın, N. (2023). Düzce ili fındık bahçelerinde tarımsal uygulamalar ve üreticilerin pestisit kullanım durumu. *Akademik Ziraat Dergisi*, 12 (Özel Sayı), 261-270.
- Birişik, N., Aslan, R., Karaat, FE. & Tohumcu E. (2020). Adıyaman ili çiftçilerinin sosyal, ekonomik ve organik tarım eğilimlerinin belirlenmesi. *Adyütayam*, 8(2):23-35.
- Demirkan, H. & Uysal, F. (2011). Menemen (İzmir) pamuk üreticilerine yönelik (bitki koruma açısından) bir anket çalışması. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 48(3), 277-282.
- Gebece, M. (2018). Ordu İli Fındık Bahçelerinde Ekonomik Değeri Olan Yabancı Ot Türlerinin ve Allelopatik Etkilerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Ordu.
- Genç, KY., Işık, YM. & Özdemir, M. (2022). Fındık ekonomisi. Ekin yayınevi no:48743, Bursa (ISBN: 978-625-8235-95-1).
- Güncan, A. (2010). Türkiye'de yabancı ot problemleri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3(3).
- Güneş, T. & Arıkan, A. (1988). Tarım Ekonomisi İstatistiği. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:1349, Ders Kitabı:305, Ankara.
- Kayalak, S. & Özçelik, A. (2012). Türkiye'de ve Dünyada fındık politikaları. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 18(1 ve 2), 43-53.
- Kolören, O. (2020). Yabancı Otlarla Mücadele: Fındık Yetiştiriciliği, Editör: İslam, A., Ordu, 133-143.
- Lökçü, AO., Yavuz, D. Ö. & Duru, S. (2020). Uşak İli Buğday Yetiştiriciliğinde Yabancı Ot Sorunlarının Belirlenmesi. *Turkish Journal of Weed Science*, 23(1), 52-62.
- Macit, İ. & Işık, D. (2023). Effects of cover crops on yield and quality of hazelnut (*Corylus avellana* L.). *Erwerbs-Obstbau*, 65(6), 2419-2426.
- Mengüç, Ç. (2018). Herbisit toksisitesi ve yabancı otlara karşı alternatif mücadele stratejileri. *Turkish Journal of Weed Science*, 21(1), 61-73.
- Mennan, H., Kutbay, H. G. & Işık, D. (1999). Karadeniz bölgesi fındık bahçelerinde sorun olan yabancı ot türlerinin saptanması. *Türkiye Herboloji Dergisi*, 2(2), 13-21.
- Öktem, A. (2016). Şanlıurfa koşullarında karacadağ çeltiği (*Oryza sativa* L.) yetiştiriciliği üzerine anket çalışması. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 102-108.
- Önen, H. (2021). Yabancı Otların Sınıflandırılması, 4. Bölüm. "Herboloji (Yabancı Ot Bilimi): İlkeler, Kavramlar ve Uygulamalar / Weed Science: Theory and Practice" içinde (s.76-114). Adana, DOI: 10.13140/RG.2.2.10952.85763.
- Özer, Z., Kadioğlu, İ., Önen, H. & Tursun, N. (2001). Herboloji (Yabancı Ot Bilim). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:20, Seri No: 10, Tokat.
- Özer, Z., Önen, H., Tursun, N. & Uygur, FN. (1999). Türkiye'nin Bazı Önemli Yabancı Otları (Tanımları ve Kimyasal Savaşmaları). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 38, Kitap serisi No: 16, 434 s.
- Özercan, B. & Taşçı, R. (2022). Türkiye'de Pestisit Kullanımının İller, Bölgeler ve Pestisit Grupları Açısından İncelenmesi. *Ziraat Mühendisliği*, (375), 75-88.
- Özkutlu, F., Korkmaz, K., Özenc, N., Aygün, A., Şahin, Ö., Kahraman, M., Ete, Ö., Akgün, M. & Takın, B. (2016). Ordu-Merkez ilçedeki bazı fındık bahçelerinin mineral beslenme durumunun belirlenmesi. *Akademik Ziraat Dergisi*, 5(2), 77-86.
- Salman, MM., Özcan, S., Sayılı, M. & Gözener, B. (2011). Kayısı Üreticilerinin Yabancı Otlar ve İdareleri Konusunda Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Turkish Journal of Weed Science*, 14(1), 1-8.
- Şimşek, A. & Aslantaş, R. (1999). Fındığın bileşimi ve insan sağlığı açısından önemi. *Gıda* 24(3), 209-216.
- Temel, N., Yarpuzlu, F., Tüfekli, M., Tireng Karut Ş., Portakaldalı, M. & Seçer, A. (2017). Sürdürülebilir tarımda biyolojik mücadelenin yeri konusunda çiftçilerin bilgi düzeyinin belirlenmesi. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 8(1),71-82.
- Tepe, I. (2014). Yabancı Otlarla Mücadele. Sidas Medya Ziraat Yayın No: 031, İzmir. (ISBN NO: 978-605-5267-17-9).
- Torun, H. (2017). Herbisitler ve Türkiye'deki Ruhsathı Herbisitlerin Güncel Durumu. *Turkish Journal of Weed Science*, 20(2), 61-68.
- Torun, H. (2022). Çiftçilerin Yabancı Otlar ve Herbisitler Hakkında Bilinç Düzeylerinin Belirlenmesi: Mersin İli Örneği. *Turkish Journal of Weed Science*, 25(1), 32-39.
- Uzun, T. (2021). Kocaeli ilinde fındık üretimi yapan çiftçiler ile fındıkta kullanılan pestisitler hakkında bilinç düzeyinin araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Bursa.

- Üremiş, İ. & Uygur, FN. (2002). Çukurova Bölgesinde Farklı Toprak Bünyesine Sahip Tarlalarda Bulunan Yabancı Ot Tohumları ve Yabancı Ot Florası Arasındaki İlişkinin Saptanması. *Türkiye Herboloji Dergisi*, 5(5), 12-23.
- Yazlık, A. (2023). Dominant weed species exert significant impacts on hazelnut orchards and rural livelihoods. *Cogent Food & Agriculture*, 9(1), 2172988.
- Yonat, H. & Kolören, O. (2017). Ordu İli Kivi Bahçelerinde Görülen Yabancı Ot Türlerinin Belirlenmesi. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 21(2), 155-163.
- Yonat, H. (2023). Ordu İli Fındık Bahçelerinde Sorun Olan Yabancı Otlar ve Dağılımlarının Ekolojik Faktörlerle İlişkilendirmesi. Doktora Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Ordu.

©Türkiye Herboloji Derneği, 2023

Geliş Tarihi/ Received: Ekim/October, 2023

Kabul Tarihi/ Accepted: Aralık/ December, 2023

<b>Alıntı İçin :</b>	Yonat H. ve Kolören O.. (2023). Fındık Üreticilerinin Yabancı Otlar ve Mücadelesi Hakkında Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Turk J Weed Sci, 26(2): 130-143
<b>To Cite :</b>	Yonat H. and Kolören O.. (2023). Determination of Knowledge Levels of Hazelnut Producers about Weeds and Their Control. Turk J Weed Sci, 26(2):130-143