



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

Turkish Journal of Weed Science

©Turkish Weed Science Society



Araştırma Makalesi/Research Article

Çiftçilerin Yabancı Otlar ve Herbisitler Hakkında Bilinç Düzeylerinin Belirlenmesi: Mersin İli Örneği

Hilmi TORUN*¹

¹ T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Adana

***Corresponding author:** hilmitorun@hotmail.com

ÖZET

Bitkisel üretim yapan üreticilerin gerek yeterli bilgiye sahip olmaması gerekse eğitim düzeylerinin düşük olması, zararlı organizmalarla (patojen, böcek ve yabancı ot) mücadelede etkin yöntemlerin uygulamasını zorlaştırmaktadır. Yapılan bu çalışmada Mersin ili yetiştiricilerinin eğitim düzeyleri ile birlikte yabancı otların tanımı, kimyasal mücadelesi (herbisitler) ve herbisitlerin tarım ile çevreye olan etkilerinin belirlenmesi adına 2021 yılında üç farklı noktada (Erdeмли, Tarsus ve Merkez (Diğer)) 39 üretici ile anket çalışması (21 soru) yürütülmüştür. Elde edilen anket sonuçlarında üreticilerin %69.22'sinin okur-yazar olduğu, %71.79'unun 35 yaş üstünde olduğu ve %74.36'sının bir alanda (Tarla, Bahçe veya Sera) tarım yetiştiriciliği yaptığı belirlenmiştir. Üreticilerin %56.41'inin yabancı otları tanıdığı, %46.15'inin herbisit uygulaması öncesi tarım alanına baktığı, %46.15'inin yabancı ot mücadelesinde yoğunluk durumuna göre ara ara herbisitleri uyguladıkları ve %79.49'unun herbisit uygulaması esnasında korunduğu saptanmıştır. Ayrıca %74.36'sının kullanılan herbisitlerin yüksek oranda çevreye ve canlılara karşı zarar verdiğini düşünmesine rağmen %51.28'inin yabancı otlarla kimyasal mücadele dışında herhangi bir farklı mücadele yöntemini tercih etmeyeceği belirlenmiştir. Günümüzde yabancı ot yönetiminde doğru mücadele seçim uygulamalarının tarım alanlarına aktarılmasını sağlamak için daha fazla eğitim ve seminer çalışmalarıyla beraber hatalı tarım uygulamalarını ortadan kaldırarak tarım alanlarında farklı mücadele uygulamalarını üreticilere gösterilip, yabancı ot ile ilgili gerekli bilgilerin ulaştırılması sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yetiştiricilik, yabancı ot, herbisit, bilinç düzeyi, anket

Determination of Weeds and Herbicides about Consciousness Levels of Agricultural Producers: Mersin Province Example

Abstract

The producers who are interested in agriculture do not have sufficient knowledge and the education level is low which makes it difficult to apply effective methods in control against plant protection pests (pathogens, insects and weeds) in agriculture. In this study, a questionnaire (21 question) was conducted with 39 producers at three different points in Mersin (Erdeмли, Tarsus and Center) in 2021 in order to determine the education level of the producers about weed definitions, chemical control (herbicides) and herbicide effects on agriculture and environment was carried out. As a result of the questionnaire, it was determined that 69.22% of the producers were literate, 71.79% were over 35 years old and 74.36% had one cultivation area (Field, Orchard or Greenhouse). Among some of the questions asked about weed and control, 56.41% were identified weeds, 46.15% were looked at the agricultural area before herbicide application, 46.15% were applied herbicides from time to time according to weed density, and 79.49% were protected themselves during herbicide applications. In addition, although 74.36% of the majority thought that herbicide consumption were highly harmful to the environment and living things, it was seen that 51.28% would not prefer any other method of managing weeds rather than chemical control. Today, if we select the correct management practices to be transferred to agricultural areas in integrated weed management systems, we should definitely eliminate faulty agricultural practices with more training and seminar studies, and also show different control practices in agricultural areas to the producers and provide the necessary informations about weeds.

Keywords: Cultivation, weeds, herbicide, consciousness level, questionnaire

1.GİRİŞ

Türkiye'nin tarım ülkesi olması sebebiyle farklı iklim ve coğrafik koşulların bulunması yetiştirilen ürün çeşitliliğinin artmasını dolayısıyla, katma değer ve ihracat gelirinin yükselmesini sağlamaktadır. Tarımda ürünlerin yetiştirilmesi esnasında gerek kalite gerekse verimi düşüren unsurlar söz konusudur. Özellikle zararlı böcekler, bitki patojenleri ve yabancı otlar kültür bitkilerinin gelişmesini önlerler. Birim alandan daha fazla ve kaliteli ürün elde etmek amacıyla pestisit kullanım miktarlarında ve uygulama sayılarında artışlar görülmektedir. Bu artışlarda beraberinde birtakım sorunların oluşmasına sebebiyet vermektedir.

Bitkisel üretim yapan üreticilerin doğru mücadele yöntemlerini seçememesi, bunun yanında yanlış ve bilinçsiz uygulamaları sonucu bitki koruma zararlıları (patojen, böcek ve yabancı ot) ile mücadelede yeterli etkinlik sağlanamamaktadır (Yılmaz, 2015; Unakıtan ve ark., 2017; Akar ve Tiryaki, 2018; Aydın Eryılmaz ve ark., 2021; Yılmaz, 2021). Buna ek olarak; üreticilerin tarımda en kolay, ekonomik, uygulanabilir ve kısa sürede sonuç veren kimyasal mücadeleyi tercih etmeleri, pestisit kullanımının ülkemizde artmasına neden olmaktadır. 1990 yılında Türkiye'nin pestisit tüketimi Avrupa tüketiminin %3.64'üne denk gelirken, bu oran 2019 yılında %6.80'e yükselmiş ve neredeyse tüketim iki katına ulaşmıştır (FAO, 2021).

Diğer bitki koruma zararlılarına nazaran yabancı otların mücadelesinde üreticilerin kimyasal mücadele (herbisit) tercihi daha ön plana çıkmaktadır. 2019 yılı verilerine göre de ülkemizde pestisit kullanımı içerisinde bulunan herbisit tüketimi yaklaşık %24.64'lük bir paya sahip olmuştur (FAO, 2021).

Üreticilerin yabancı otları tür düzeyinde tanıyamaması, yabancı ot gelişim dönemlerini kaçırmaması ve gerekli bilgi düzeylerine sahip olmaması kimyasal mücadele uygulamalarında sıkıntı yaratmıştır. Bunun yanında herbisit kullanımındaki artışlardan dolayı da uygulama hataları artmış, gerek uygulayıcılara gerekse ekolojiye olan etkiler giderek büyümüştür (Önen ve ark., 2015; Özçatalbaş ve Ünlü, 2018; Aydın Eryılmaz ve ark., 2021).

Bu amaçla bu çalışmada Mersin ili çiftçilerinin yabancı otlar ve bunların kimyasal mücadelesi açısından bilgi düzeyleri anket çalışmalarıyla ölçülmüş, katılımcılara kullandıkları ruhsatlı herbisitleri ne kadar bildikleri sorulmuştur. Dahası herbisitleri uygularken korunup korunmadıkları, çevreye olan etkileri, ilgili kişilerden gerekli bilgiyi alıp almadıkları ve bazı farkındalık soruları üreticilere yöneltilerek bilinç düzeyleri saptanmıştır.

2.MATERYAL VE METOD

Çalışma Mersin ilinde faaliyet gösteren üreticilerin rastlantısal katılımlarıyla 2021 yılında gerçekleştirilmiştir. Anketlerin oluşturulmasında üç farklı lokasyon baz alınarak Mersin ili merkez (Mezitli), Tarsus ilçesi ve Erdemli ilçesinde bulunan üreticilerle görüşmeler yapılmıştır.

Yabancı otun tanımı, kimyasal mücadelesi (herbisit) ile herbisit kullanımının tarım ve çevreye olan etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu sayede Mersin ili üreticilerinin bilinç düzeylerinin belirlenmesi adına 39 üretici ile anket yapılmıştır.

Hazırlanan anket formları üç bölümden ve 21 adet sorudan oluşmuştur. Birinci bölüm üreticilere ilişkin bilgilerden, ikinci bölüm yabancı ot, herbisit ve herbisitlerin çevreye olan etkilerine yönelik sorulardan (14 anket sorusu) ve üçüncü bölüm yabancı otlar, herbisitler ve genel farkındalık sorularından oluşturulmuştur (7 anket sorusu).

Belirlenen kişi sayıları üzerinden gerekli olan anket sorularına yönelik yüzde oranlamalar elde edilerek verilmiştir (Yang, 1964; Önen ve ark., 2015; Temel ve ark., 2017; Aydın Eryılmaz ve Kılıç, 2019; Birişik ve ark., 2020).

3.BULGULAR

3.1. Mersin İli Üretici Bilgileri

Ülkemiz tarımında çoğu çalışmada bitki koruma zararlılarının bilinmesinde ve pestisitlerin kullanılmasında yaş durumu, okuma oranı ve eğitim durumu belirlenmiş olup, bitkisel üretimde bu konuların önemli olduğu vurgulanmıştır (Temel ve ark., 2017; Akar ve Tiryaki, 2018; Aydın Eryılmaz ve Kılıç, 2019; Birişik ve ark., 2020).

Mersin ili üretici bilgilerine bakıldığında katılımcılar üç kategori altına (39 kişi) alınmış olup, çoğunluğunun Erdemli ilçesinden (15 kişi) katıldığı, bunu Tarsus (12 kişi) ilçesinden katılanların takip ettiği görülmektedir. Ayrıca Mersin ilinin (Akdeniz, Anamur, Bozyazı, Mezitli, Mut ve Toroslar) diğer ilçelerinden de ankete katılımlar gerçekleşmiştir.

Özellikle yaş açısından anketi tamamlayan üreticilerin büyük bir kısmının 35 yaş üstünde (28 kişi; %71.79) olduğu, Mersin ili Tarsus ilçesinde ise anketi cevaplayan 35 yaş üstü oranının %30.77 (12 kişi) ile en yüksek olduğu belirlenmiştir. Tarsus ilçesinden 35 yaş altında anketi cevaplayan bulunmazken, diğer başlığı altında kategorize edilen Mersin ili ilçelerinden %10.26 (4 kişi) ile en düşük katılım oranı görülmüştür (Çizelge 1). Benzer birçok çalışmada da tarımda

yetiştiricilik yapanların yaş grubunun ortalama 50 yaşa yakın ve üstünde olduğu, deneyimlerinin ise belli bir yıl (15-30 yıl) ve düzeyde olduğu görülmektedir (Önen ve ark., 2015; Aydın Eryılmaz ve Kılıç, 2019; Şimşek ve ark., 2020).

Pestisit kullanımında üreticilerin uygulama öncesi ve sonrası, davranışları ve bu pestisitleri kullanma sürecinin çok önemli olduğu bildirilmiştir (Akar ve Tiryaki, 2018). Yapılan çalışmada da yetiştiricilerin eğitim durumları araştırıldığında %69.22'sinin (27 kişi) okur-yazar (herhangi bir ilköğretim, ortaokul, lise veya üniversiteden mezun) olduğu saptanmıştır. En yüksek okur-yazar oranı Erdemli (%28.21) ilçesinde, en düşük okur-yazar oranı Mersin iline ait diğer ilçeler (%17.95) kısmında

belirlenmiştir. Anket sonucunda 12 kişinin herhangi bir yerden mezun olmadığı ortaya çıkarılmıştır (Çizelge 1). Kısaca tarımda üreticilerin pestisit kullanımında ve seçiminde eğitim ve bilgi düzeylerinin önemli rol oynadığı ortaya çıkmıştır (Durmuşoğlu ve ark., 2010; Tunçdemir, 2016).

Ankete katılan Mersin ili tarım üreticilerinin her ne kadar okur-yazar oran olarak yüksek de çıksa, ülkemizde pek çok ilde pestisit kullanımına yönelik üretici bilincini ve bilgi kaynaklarını ele alan çalışmada üreticilerin zirai ilaç kullanımı konusunda yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları belirlenmiştir (Yılmaz, 2018; ; Unakitan ve ark., 2017; Aydın Eryılmaz ve ark., 2021).

Çizelge 1. 2021 yılı Mersin ili anket yapılan tarım üreticilerine ilişkin bilgiler

İlçeler*	Yetiştiricilerin yaşı			Yetiştiricilerin eğitimi**			Yetiştiricilik durumu***		
	Yaş durumu	Sayı (adet)	Oran (%)	Eğitim durumu	Sayı (adet)	Oran (%)	Yapılan yetiştiricilik	Sayı (adet)	Oran (%)
Erdemli	35 yaş altı	7	17.95	Okur-yazar	11	28.21	Bir	11	28.21
	35 yaş üstü	8	20.51	Değil	4	10.26	İki	2	5.13
Tarsus	35 yaş altı	-	0.00	Okur-yazar	9	23.08	Üç	2	5.13
	35 yaş üstü	12	30.77	Değil	3	7.69	Bir	10	25.64
Diğer (Akdeniz, Anamur, Bozyazı, Mezitli, Mut, Toroslar)	35 yaş altı	4	10.26	Okur-yazar	7	17.95	İki	1	2.56
	35 yaş üstü	8	20.51	Değil	5	12.82	Üç	1	2.56
Toplam		39	100.00		39	100.00		39	100.00

*Mersin ili Erdemli ve Tarsus ilçesi yetiştiricileri çoğunlukta olup, üç grupta katagorize edilmiştir.

**Yetiştiricilerin eğitim durumu olan okur-yazar gruplarında herhangi bir ilköğretim, ortaokul, lise veya üniversiteden mezun olması yeterli olarak görülmüştür.

***Yetiştiricilik durumu tarla, bahçe ve sera olarak belirlenmiş olup, iki veya üç farklı alanda yetiştiricilik yapıp yapılmadığı sorulmuştur.

Üreticilerin yetiştiricilik durumu incelendiğinde tarla, bahçe ve sera olmak üzere; bir alanda yetiştiricilik (herhangi biri), iki alanda yetiştiricilik (herhangi ikisi) ve üç farklı tarım alanında ürün yetiştiriciliği (hepsi) yapıp yapmadığı sorulmuştur. Anketlerde sadece bir alanda tarım yetiştiriciliği yapan üretici sayısının 29 kişi (%74.36) olduğu, iki farklı alanda ürün yetiştirenlerin sayısının 6 kişi (%15.38) olduğu ve üç farklı alan olan tarla, bahçe ve serada toplamda 4 kişi olduğu (%10.26) görülmüştür. Bir alanda tarım ürünü yetiştiren üretici sayısı Erdemli ilçesinde (%28.21) en yüksek, iki farklı tarım alanında yetiştiricilik yapanlar ise diğer ilçelerde (%7.69) en yüksek olacak şekilde saptanmıştır. Mersin ilinde diğer bütün ilçelere bakıldığında üç farklı tarım alanında yetiştiricilik yapan sayısının genel olarak çok az olduğu gözlenmiştir (Çizelge 1).

3.2. Yabancı Ot ve Herbislere Yönelik Anket Sorularının Değerlendirilmesi

Anket sorularına bakıldığında yetiştiricilerin bilgi düzeyini ölçmek amacıyla yabancı otun tanımı, herbisitlerin kullanımı ve çevreye olan etkilerin belirlenmesine yönelik 14 adet soru yöneltilmiştir. Elde edilen sonuçlara ait oranlar Çizelge 2'de verilmiştir.

Genel bir soruya verilen yanıtlara bakıldığında tarımda yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünenlerin oranının %10.26, az bilgiye sahip olduğunu düşünenlerin oranının %41.03 ve hiç bilmediklerini belirtenlerin oranının ise %25.64 olduğu gözlenmiştir. Yabancı otun tanımına yönelik sorularda çoğunluğun %56.41 ile yabancı otları az tanıdığı, yabancı otların tarım alanlarında %48.72 oranında orta düzeyde sorun oluşturduğunu ve yine orta düzeyde yabancı ot popülasyonlarına karşı mücadelede yetiştiricilik yaptıkları alanda %51.28 oranında önlem aldıklarını

bildirmişlerdir. Bir başka çalışmada Aydın Eryılmaz ve Kılıç (2019) verdikleri çeltik yetiştiriciliği ile ilgili eğitimlerde çiftçilerin en fazla bitki koruma zararlılarına (patojen, böcek ve yabancı ot) karşı mücadele konusunda eğitim almak istediklerini bildirmiştir. Buda bitki koruma yönüyle tarımdaki üreticilerin bilgi eksikliğini doğrulamaktadır.

Yabancı otların kimyasal mücadelesine yönelik verilen sorulara ait cevaplarda herbisit kullanımından önce %46.15'inin her zaman herbisit uygulanacak alana baktığı, %23.08'inin ara ara baktığı, %12.82'sinin az baktığı ve %17.95'inin hiç bakmadığı ortaya çıkarılmıştır. %56.41'inin her zaman herbisitler üzerinde yazan gerekli yazı veya önlemleri okuduğu, herbisit prospektüsü üzerinde belirtilen alfabetik harflerin %35.90'ının hem az bildiği hem de hiç bilmediği görülmüştür. Benzer bir çalışmada üreticilerin %20-30 oranları arasında pestisitlerin fiyatına ve markasına baktığı bildirilmiştir (Önen ve ark., 2015). Öte yandan pestisitlerin, önerilen dozda uygulanmaması durumunda kalıntıya sebep olabileceği bildirilmiştir (Akar ve Tiryaki, 2018).

Yetiştiricilerin çoğunluğunun kullandıkları herbisitlerin aktif madde özelliklerini %74.36 oranında az düzeyde bildiği, %46.15'inin yabancı ot mücadelesinde

ara ara herbisitleri uyguladıklarını ve çoğunluğun %38.46'sının orta düzeyde kimyasal mücadeleyi yani herbisit kullanımı dışında başka mücadele uygulamasını tercih ettiği görülmüştür (Çizelge 2).

Herbisitlerin tarım ve ekolojiye olan etkilerine yönelik sorulan sorularda ankete katılan yetiştiricilerin %51.28'i az düzeyde fitotoksosite veya zararlanma yaşadığını ifade etmiştir. %25.64'ü ise herhangi fitotoksosite veya zararlanma yaşamadığını belirtmiştir. %74.36 oranında çoğunluğun yüksek oranda çevreye ve canlılara karşı kullanılan herbisitlerin zarar verdiğini bildirmiştir. Önen ve ark. (2015) yaptıkları çalışmada pestisit kullanımında çiftçilerin %54.50'sinin pestisitlerin son kullanma tarihini incelediğini, %43.60'ının çevreye olan etkisini araştırdığını, %38.50'sinin zehirli olup olmadığına baktığını ve %28.80'inin yan etkilerini okuduğunu ortaya çıkarmıştır. Gözener ve ark. (2017) çalışmasında ise Tokat ili Kazova Bölgesi'nde domates yetiştiren üreticilerin sadece %1.39'luk kısmının pestisitlerin çevreye olan etkisine dikkat ettiğini belirlemiştir. Giresun fındık işletmelerinde üreticilerin %66'sının ilaçlamadan sonra ambalajları imha ettiği ve %2'sinin çevreye attığı tespit edilmiştir (Kılıç ve ark., 2018).

Çizelge 2. 2021 yılı Mersin ili üreticilerine yabancı ot, herbisit ve herbisitlerin çevreye olan etkileri ile ilgili sorulan anket soruları ve sonuçların dağılımı (%)

Genel	Çok*	Orta*	Az*	Hiç
1 Tarımda kendinizin donanımlı ve yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?	10.26	23.08	41.03	25.64
Yabancı ot tanımı				
2 Yabancı otları ne kadar tanıyorsunuz?	10.26	20.51	56.41	12.82
3 Yabancı otların tarla, bahçe veya seranızda sorun oluşturduğunu düşünüyor musunuz?	28.21	48.72	20.51	2.56
4 Tarlanızda, bahçenizde veya seranızda sorun olan yabancı ot türlerine karşı önlem almakta mısınız?	33.33	51.28	12.82	2.56
Yabancı otlarla kimyasal mücadele				
5 Herbisit uygulamadan önce tarlanızda, bahçenizde veya seranızda yabancı otların neler olduğuna bakar mısınız?	46.15	23.08	12.82	17.95
6 Kullandığınız herbisitler üzerinde gerekli yazı veya önlemleri okur musunuz?	56.41	23.08	12.82	7.69
7 Herbisitler üzerinde belirtilen alfabetik harflerin ne anlama geldiğini biliyor musunuz?	7.69	20.51	35.90	35.90
8 Kullandığınız herbisitlerin aktif madde veya etkili madde özelliklerini biliyor musunuz?	0.00	20.51	74.36	5.13
9 Tarlada, bahçede veya serada yabancı otları öldürmek için hangi sıklıkta herbisit uygularsınız?	2.56	46.15	25.64	25.64
10 Tarla, bahçe veya seranızda yabancı otlarla kimyasal mücadele dışında başka mücadele yöntemleri uygulamakta mısınız?	25.64	38.46	28.21	7.69
Tarım ve Ekolojiye olan etkisi				
11 Zaman zaman tarlanızda, bahçenizde veya seranızda herbisit kullanımından dolayı fitotoksosite veya zararlanma meydana gelir mi?	23.08	0.00	51.28	25.64
12 Kullandığınız herbisitlerin çevreye ve canlılara zarar verdiğini düşünüyor musunuz?	74.36	25.64	0.00	0.00
13 Herbisitlerden kaynaklı herhangi bir sağlık sıkıntısı siz ya da yakın çevreniz yaşadı mı?	33.33	0.00	28.21	38.46
Alınması gereken gerekli önlemler				
14 Kullandığınız kimyasallar ile ilgili bir sıkıntı yaşarsanız ilgili özel sektör veya kamu kurum/kuruluşlarından gerekli bilgileri almakta mısınız?	25.64	35.90	23.08	15.38

*Sorulan anket sorularına göre çok; her zaman, orta; ara ara ve az; nadiren şeklinde değerlendirilmiştir.

Herbisitlerden dolayı herhangi bir sağlık sıkıntısı yaşayanların %33.33 oranında olduğu, hiç yaşamayanların ise %38.46 oranında olduğu saptanmıştır. Adana ilinde Özalp ve Güldal (2017) mısır üreticileriyle yaptıkları anketlerde pestisitlerin genel olarak çevre ve insan sağlığına zararlarını bildiklerini, ancak kendi yöntemlerinin kolay ve uygulanabilir olduğunu, bunun yanında alternatif bir yetiştirme şekli de bilmediklerini ortaya çıkarmıştır. Üreticilerin gerekli bilgileri almasına yönelik soruda %25.64'ünün her zaman herbisitler ile ilgili özel sektör veya kamu kurum/kuruluşlarından gerekli bilgileri aldığı, %35.90'ının ara ara bilgi aldığı, %23.08'inin az bilgi aldığı ve %15.38'inin hiç bilgi almadığı ortaya çıkarılmıştır (Çizelge 2). Tekirdağ ilinde Arap (2016) danışmanlık desteği yardımıyla üreticilerin %49.60'ının kayıt tutma alışkanlığı kazandığını ifade etmiştir. Gene Yaşa ve Kutlar (2019) Diyarbakır ilinde mısır üreticilerinin pestisit ilaçlamasında %67.90'ının teknolojik anlamda bilgi kaynaklarından yararlandığını tespit etmiştir. Kısaca günümüz tarımında daha sağlıklı ve fazla ürün elde etmede geleneksel bilgi yerine, üniversiteler ve diğer araştırma kuruluşları tarafından geliştirilen yeni modern teknik ve teknolojik bilgiler kullanılmalıdır (Özçatalbaş ve Ünlü, 2018). Ayrıca birçok çalışmada da üreticilerin ilaçlama bilgilerini ilaç bayilerinden alarak da uyguladıkları görülmüştür (Kalıpçı ve ark., 2011; Atılcan ve ark., 2021).

3.3. Farkındalık Sorularının Değerlendirilmesi

Farkındalık araştırma sonuçlarına göre yabancı otlarla mücadelede üretim alanlarında üreticilerin %58.97'sinin yabancı ot tür yoğunluğuna baktığı, %25.64'ünün hiç bakmadığı belirlenmiştir. Yabancı otlarla mücadele anlamında kimyasal mücadele dışında üreticilerin çoğunluğunun farklı mücadele yöntemlerini (%84.62)

tercih edebileceği görülmüştür (Çizelge 3). Önen ve ark. (2015) anket çalışmalarında çiftçilerin %76.50'sinin hangi bitki koruma zararlısına karşı pestisitlerin etki ettiğini araştırdığını ortaya çıkarmıştır. Ancak Peker (2012) Konya ili domates üretiminde %18'lik bir yetiştirici kısmının kullandıkları pestisitlerin hangi bitki koruma zararlısına karşı etkili olduğuna baktığını bildirmiştir.

Ayrıca anketlerde tarımda kullanılan herbisitler açısından üreticilerin %30.77'sinin dekara 30-40 litre su kullandığı, %30.77'sinin dekara 100 litre su kullandığı ve %38.46'sının dekara 10-15 litre su kullandığı belirlenmiştir. Bu açıdan yabancı otlarla kimyasal mücadelede dekara ortalama 30-40 litre düşmesi gereken ilaçlı su miktarının ya çok daha fazla ya da çok daha az uygulandığı görülmüştür. Bu yapılan bilinçsiz ve hatalı uygulamalardan dolayı da ülkemizde pek çok farklı üründe, bölgede ve yabancı ot türünde zaman içerisinde dayanıklılık meydana gelmiştir (Uludağ, 2003; Avcı, 2009; Kaya Altop, 2012; Torun, 2017; Şin, 2021). Hatta dayanıklılık ile ilgili sorulan anket sorusunda ise çoğu üretici dayanıklılığın hatalı ve bilinçsizce yapılan uygulamalardan (%82.05) kaynaklandığını da desteklemiştir. Üreticilerin %12.82'lik bir kısmının da kullanılan herbisitlerin etkisiz olmasından dolayı dayanıklılığın oluştuğunu ifade etmiştir. Yabancı otlarla herbisitler dışında farklı mücadele yöntemlerinin tercih edilmesine yönelik sorulan anket sorusunda üreticilerin %51.28'inin herbisit kullanımını tercih etmeyeceği, %48.72'sinin farklı mücadele yöntemleriyle kombine ederek tercih edebileceği saptanmıştır (Çizelge 3). Bitki koruma zararlılarıyla pestisit mücadelesinin daimi yapılması, bu zararlı organizmalarda dayanıklılık oluşturmada ve yapılan uygulamalardan sonuç alınmamasına sebep olmaktadır (Tiryaki ark., 2010).

Çizelge 3. 2021 yılı Mersin ili üreticilerine yöneltilen farkındalık soruları ve sonuçların dağılımı (%)

Farkındalık soruları				
1	Yabancı otların tarlanızda, bahçenizde veya seranızda yoğunluğuna bakar mısınız?	Yoğunluğa bakarım 58.97	Nadiren bakarım 15.38	Hiç bakmam 25.64
2	Yabancı otlarla hangi mücadeleyi tercih edersiniz?	Kimyasal mücadele 12.82	Diğer mücadele yöntemleri 84.62	Mücadele etmem 2.56
3	Herbisitlerde dekara (dönüme) kaç litre su kullanılmalıdır?	10-15 lt su 38.46	30-40 lt su 30.77	100 lt su 30.77
4	Yabancı otlarla herbisitler dışında farklı mücadele imkânı olsa gene de herbisitleri mi tercih ederdiniz?	Evet tercih ederdim 0.00	Farklı mücadele yöntemleriyle kombine ederek tercih ederdim 48.72	Hayır tercih etmezdim 51.28
5	Yabancı otlarda Dayanıklılık-Direnç-Bağıışıklık neden meydana gelmektedir?	Herbisitlerin etkisiz olmasından 12.82	Alet ve ekipman eksikliğinden 5.13	Hatalı ve bilinçsizce yapılan uygulamalardan 82.05
6	Herbisit uygulaması yaparken korunur musunuz?	Evet korunurum 79.49	Nadiren korunurum 10.26	Hayır korunmam 10.26
7	Hangi tarım uygulamasını tercih edersiniz?	Organik tarım 17.95	Entegre (Kontrollü) tarım 23.08	Sürdürülebilir tarım 58.97

Herbisit uygulamaları esnasında üreticilerin %79.49'unun korunduğu, %10.26'sının nadiren ve hiç korunmadığı belirlenmiştir. Benzer şekilde Tunçdemir (2016) üreticilerin bilinçlendirilmesine yönelik yaptığı eğitim çalışmaları öncesinde ve sonrasında kıyaslama yaparak, üreticilerin eldiven ve koruyucu kıyafet kullanmasının korunmada önemini vurgulamış ve eğitim sonrası %30-50 oranları arasında pestisitlere karşı çeşitli korunmaya yönelik artışların olduğunu belirlemiştir.

Üreticilerin %58.97'sinin sürdürülebilir tarımı seçtiği, %23.08'inin entegre (kontrollü) tarımı yani iyi tarım uygulamalarını seçtiği ve %17.95'inin organik tarımı seçtiği görülmüştür (Çizelge 3).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada çiftçilerin bilgi düzeylerinin belirlenmesi adına yabancı otların tanımları, kimyasal mücadelesi ve herbisitlerin tarım ile çevreye olan etkilerine yönelik bazı anket soruları ile farkındalık soruları sorulmuştur. Ankete katılan üreticilerin %69.22'sinin okur-yazar, %71.79'unun 35 yaş üstü ve %74.36'sının tek bir ürün yetiştirdiği ortaya çıkarılmıştır. Üreticilerin %56.41'inin yabancı otları az tanıdığı, %48.72'sinin yabancı otların yetiştiricilik yaptığı alanlarda ara ara sorun oluşturduğu ve %51.28'inin yabancı otlara karşı önlem aldığı sonucuna varılmıştır.

Kimyasal (herbisit) mücadelede ise %56.41'inin ruhsatlı herbisitler üzerinde yazan gerekli yazı veya önlemleri okuduğu, %7.69'unun tamamen herbisitler üzerindeki alfabetik harflerin ne anlama geldiğini bildiği,

%74.36'sının herbisitlerin aktif madde veya etkili madde özelliklerini çok az bildiği, 46.15'inin yabancı otları öldürmek için ara ara herbisit uyguladığı ve %25.64'ünün kesinlikle yabancı otların kimyasal mücadelesi dışında başka mücadele yöntemlerini de kullandığı görülmüştür.

Her ne kadar Mersin ili yetiştiricilerinin %74.36'sının kullandıkları herbisitlerin yüksek oranda çevreye ve canlılara zarar verdiğini düşünmesine rağmen %51.28'inin yabancı otlarla kimyasal mücadele dışında herhangi bir farklı mücadele yöntemini tercih etmeyeceği de görülmüştür. Üreticilerin %25.64'lük bir kısmın ise her zaman herbisitler ile ilgili özel sektör veya kamu kurum/kuruluşlarından gerekli iletişimi kurduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Farkındalık sorularında %58.97'lik kısmın daimi olarak yabancı ot yoğunluğunu incelediği, kimyasal mücadele kadar etkin olması durumunda %84.62'lik kısmın diğer mücadele yöntemlerini tercih edebileceği, %48.72'sinin farklı mücadele yöntemleriyle kimyasal mücadeleyi kombine etmesi gerektiği, %82.05'inin hatalı ve bilinçsizce yapılan uygulamalardan dolayı dayanıklılığın yabancı otlarda geliştiği ve 79.49'unun herbisit uygulaması esnasında korunduğu ortaya çıkarılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, üreticilerin yabancı otları çok daha iyi tanıması ve herbisitleri daha bilinçli uygulaması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Herbisit kullanan üreticiler için ilgili kamu veya özel sektör kurum/kuruluşlarıyla teknik anlamda arazide yabancı ot mücadelesine yönelik demolar ve herbisit uygulamalarının nasıl yapılması gerektiğiyle ilgili olarak

üreticilerle uzman personelin belli aralıklarla bir araya gelerek, gerekli eğitim ve seminerlerin verilmesi sağlanmalıdır. Böylelikle konuyla ilgilenen üreticilerin daha sağlıklı bilgi ve beceriye sahip olması kolaylaşarak,

tarım alanlarında yapılan paylaşımlarla sorunlara karşı çözüm önerilerinin getirilmesi sağlanacaktır.

5.TEŞEKKÜR

Bu çalışma Sivil Toplum Destek Programı - III çerçevesinde yürütülen Kırsal Alanlarda Sivil Toplum Gelişimi Projesi kapsamında Tarım ve Kırsal Kalkınma Alanında Faaliyet Gösteren STK'ların Karar Alma Mekanizmasında Görev Alanların Eğitimi programı adı altında üreticilerle yapılan anket çalışması şeklinde yürütülmüştür. Anketlerin yapılmasına olanak sağlayan Akdeniz Naturel Yaşam Derneği (NATURELDER)'ne ve Avni TAŞYÜREK'e yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

6.KAYNAKLAR

- Akar Ö. ve Tiryaki O. (2018). Antalya ilinde üreticilerin pestisit kullanımı konusunda bilgi düzeyi ve duyarlılıklarının araştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 13(1): 60-70.
- Arap S. (2016). Önder Çiftçi Danışmanlık Derneğinin Üyeleri İle Olan İlişkilerinin Analizi: Tekirdağ İli Örneği. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 110 s.
- Atılğan A., Sarı Ü., Saltuk B. ve Ertop H. (2021). Manavgat ilçesinin örtüaltı sebze yetiştiriciliğinde kirletici faktörler ve çevresel etkilerinin belirlenmesi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi Sayı, 25:802-809.
- Avcı Ç.M. (2009). Çukurova Bölgesi Buğday Ekim Alanlarında Sorun Olan Phalaris brachystachys Link. (Kanlı Çayır)'in Bazı Buğday Herbisitlerine Karşı Oluşturduğu Dayanıklılık Sorunlarının Araştırılması. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 75 s.
- Aydın Eryılmaz G. ve Kılıç O. (2019). Çevre koruma amaçlı tarımsal eğitimlerin çiftçi davranışlarına etkisi: Samsun ili Bafra ilçesi örneği. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 6(3):336-341, DOI: 10.19159/tutad.622048.
- Aydın Eryılmaz G., Kılıç O. ve Çakır S. (2021). Meyvecilik yapan işletmelerde kimyasal gübre ve tarım ilacı kullanım tercihleri ve bilgi kaynakları: Zonguldak ili örneği. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 8(2):420-426, DOI: 10.30910/turkjans.824649.
- Birişik N., Aslan R., Karaat F.E. ve Tohumcu E. (2020). Adıyaman ili çiftçilerinin sosyal, ekonomik ve organik tarım eğilimlerinin belirlenmesi. ADYÜTAYAM, 8(2):23-35.
- Durmuşoğlu E., Tiryaki O. ve Canhilal R. (2010). Türkiye'de Pestisit Kullanımı, Kalıntı ve Dayanıklılık Sorunları. Türkiye Ziraat Müh. VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak, s. 589-607, Ankara.
- FAO (2021). Food and Agricultural Organization of the United Nations, Faostat.<http://www.fao.org/faostat/en/#compare> (Erişim tarihi:03.11.2021).
- Gözener B., Sayılı M. ve Çağlar A. (2017). Tokat ili Kazova Bölgesi'nde domates yetiştiriciliğinde ilaç kullanımı. Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5(5):451-458.
- Kalıpçı N., Özdemir C. ve Öztaş H. (2011). Çiftçilerin pestisit kullanımı ile ilgili eğitim ve bilgi düzeyi ile çevresel duyarlılıklarının araştırılması. Tübbav Bilim Dergisi, 4(3):179-187.
- Kaya Altop E. (2012). Çeltik Ekim Alanlarında Sorun Olan Cyperus difformis L. (Kız Otu)'in Genetik Çeşitliliğinin ve ALS Grubu Herbisitlere Dayanıklılığının Moleküler ve Bioassay Yöntemlerle Belirlenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, 166 s.
- Kılıç B., Uzundumlu A.S. ve Tozlu, G. (2018). Fındık üretiminde kimyasal ilaç kullanımının çevresel duyarlılık yönünden incelenmesi: Giresun ili örneği. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 5(4):396-405, DOI: 10.30910/turkjans.471171.
- Önen C., Avcı S. ve Güneş G. (2016). Çiftçilerin tarım ilaçlamasında kullandığı koruyucu sağlık önlemleri. Turkish Journal of Public Health, 13(2):147-154, DOI: 10.20518/thsd.83283.
- Özalp B. ve Güldal, H.T. (2017). Tohum, kimyasal gübre ve ilaç kullanımı açısından mısır üreticilerinin çevre ve insan sağlığı üzerine duyarlılığı: Adana ili örneği. Tarım Ekonomisi Dergisi, 23(1):13-24, DOI: 10.24181/tarekoder.315313.
- Özçatalbaş O. and Ünlü T. (2018). The analysis of information sources used by pomegranate producers in Antalya province of Turkey. Mediterranean Agricultural Sciences, 31(1):45-48, DOI: 10.29136/mediterranean.411155.
- Peker A.E. (2012). Konya ili domates üretiminde tarımsal ilaç kullanımına yönelik çevresel duyarlılık analizi. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(1):47-54.
- Şimşek A., Dinler H. ve Duru S. (2020). Uşak ili sert çekirdekli meyve üreticilerinin fitopatolojik sorunlara yaklaşımlarının belirlenmesi. International Journal of Life Sciences and Biotechnology, 3(2):127-147, DOI: 10.38001/ijlsb.703382.
- Şin B. (2021). Amasya, Çorum, Tokat ve Yozgat İllerinde Buğday Alanlarında Bulunan Yabani Hardal (Sinapis arvensis L.)'ın Tribenuron - methyl'e Karşı Dayanıklılığının Araştırılması. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, 199 s.
- Temel N., Yarpuzlu F., Tüfekli M., Tireng Karut Ş., Portakaldalı M. ve Seçer A. (2017). Sürdürülebilir tarımda biyolojik mücadelenin yeri konusunda çiftçilerin bilgi düzeyinin belirlenmesi. Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi, 8(1):71-82.

- Tiryaki O., Canhilal R. ve Horuz S. (2010). Tarım ilaçları kullanımı ve riskleri. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 26(2):154-169.
- Torun H. (2017). Osmaniye İli'nde Ekim Nöbetinin Kısır Yabani Yulafta (*Avena sterilis* L.) Oluşmuş Herbisit Direncine Etkisinin Araştırılması ve Haritalaması. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, 225 s.
- Tunçdemir A. (2016). Adıyaman İl Merkezinde Çiftçilerin Güvenli Pestisit Kullanımı ile İlgili Bilgi, Tutum, Uygulamaları ve Eğitimin Etkisi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Doktora tezi, 139 s.
- Uludağ A. (2003). Doğu Akdeniz Bölgesinde Buğday Tarlalarındaki Yabani Yulafın Bazı Graminisitlere Oluşturduğu Dayanıklılık Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, 144 s.
- Unakitan G., Aydın B., Azabağaoğlu Ö., Hurma H., Demirkol C. ve Yılmaz F. (2017). Bitkisel üretimde çiftçilerin girdi kullanım bilinç düzeylerinin analizi: Trakya Bölgesi örneği. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 34(1):104-117, DOI: 10.13002/jafag1054
- Yang W.Y. (1964). Zirai İşletmecilikte Tetkik ve Araştırma Metotları. Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova/İzmir.
- Yaşar S. ve Kutlar İ. (2019). Diyarbakır ilinde mısır üreticilerinin bilgi kaynakları ve pazarlama sorunlarının incelenmesi. Mediterranean Agricultural Sciences, 32(2):167-173, DOI: 10.29136/mediterranean.564396.
- Yılmaz H. (2015). Analysis in terms of environmental awareness of farmers' decisions and attitudes in pesticide use: the case of Turkey. Bulgarian Chemical Communications, 47(3): 771-775.
- Yılmaz H. (2018). Economic analysis of pesticides management for effective agro-environmental policy in context of sustainable rural development. Proceedings of the 10th International Workshop on Regional Innovation Studies (IWRIS2018), 18-19 October 2018, pp. 91-95, Japan.
- Yılmaz H. (2021). Economic and toxicological aspects of pesticide management practices: Empirical evidence from Turkey. International Letters of Natural Sciences, 81: 23-30, DOI: 10.18052/www.scipress.com/ILNS.81.23.

©Türkiye Herboloji Derneği, 2022

Geliş Tarihi/ Received: Şubat/ February, 2022
Kabul Tarihi/ Accepted: Mayıs/May, 2022

To Cite : Torun H. (2022). Determination of Weeds and Herbicides about Consciousness Levels of Agricultural Producers: Mersin Province Example. Turk J Weed Sci, 25(1):32-39.
Alıntı İçin: Torun H. (2022). Çiftçilerin Yabancı Otlar ve Herbisitler Hakkında Bilinç Düzeylerinin Belirlenmesi: Mersin İli Örneği. Turk J Weed Sci, 25(1):32-39.