



Kayısı Üreticilerinin Yabancı Otlar ve İdareleri Konusunda Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi

English Title: Grower's Knowledge on Weeds and Weed Management Strategies in Apricot Cultivation

Mehmet Mustafa SALMAN¹, Hüseyin ÖNEN^{1*}, Selçuk ÖZCAN², Murat SAYILI³, Bilge GÖZENER⁴

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü 60240 Tokat

²Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Bitki Koruma Bölümü 27060 Tokat

³Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü 60240 Tokat

⁴Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü 60240 Tokat

*Sorumlu Yazar: huseyin.onen@gop.edu.tr

ÖZET

Türkiye'nin en önemli ihracat ürünlerinden birisi olan kayısının üretim merkezi konumunda olan Malatya ilinde yapılan çalışmada, üretimin yoğun olduğu 5 ilçede toplam 50 üreticiden anket yolu ile elde edilen veriler kullanılmıştır. Anket çalışması ile kayısı üreticilerinin yabancı otlar ve yabancı otlarla mücadele yönüyle bilgi düzeylerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Anket sonuçlarına göre; Malatya'da kayısı üreticilerinin kullandıkları pestisitlere karar verme ve bunların uygulanması süreçlerinde büyük oranda bölgedeki tarım uzmanları ve ilaç bayilerinin görüşlerine başvurdukları belirlenmiştir. Üreticilerin neredeyse tamamının, pestisitlerin etkinliği yönüyle önem taşıyan; doz, son kullanma tarihi, uygulama dönemi, hava şartları vb. hususlara son derece dikkat ettikleri saptanmıştır. Ayrıca, kayısının büyük oranda ihraç edilmesinin bir sonucu olarak üreticilerin pestisit kalıntı problemini önemsedikleri sonucuna varılmıştır. Ancak pestisitlerin uygulanması sırasında çevre ve insan sağlığını istenen seviyede dikkate almadıkları ve koruyucu tedbirleri almada ise isteksiz davrandıkları belirlenmiştir. Bölgede herbisit kullanımının yaygınlaşmasının temel nedenleri; işgücü temininde karşılaşılan zorluklar, maliyetleri azaltmak, herbisit kullanımının kolay uygulanabilir ve etkili bir yöntem olması vb. hususlardır. Üreticiler, yabancı otlarla mücadelede kullandıkları herbisitlerin uygulama zamanını (ekolojik koşullar yönüyle) doğru tayin etmekte, genel olarak ilacın prospektüsü doğrultusunda doğru dozda ve nispeten uygun ekipmanla ilaçlama yapmaktadırlar. Ancak, kayısıda sorun olan yabancı otları tam olarak teşhis edememekte, ilaçlama dönemini (yabancı otun) doğru bir şekilde belirleyememekte, ilacın depolama koşulları ve kısmen de ilacın kullanma talimatlarına vb. tam olarak uymamaktadırlar. Üreticilere göre bölgede daha ziyade çok yıllık yabancı otlar [*Sorghum halepense* (L.) Pers. (% 64), *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (% 60), *Convolvulus arvensis* L. (% 56), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (% 44)] sorun oluşturmaktadır. Çok farklı tarımsal ekosistemlere adapte olan kozmopolit yapıdaki bu yabancı otların entegre mücadele programları çerçevesinde ele alınması gerekmektedir. Ancak, bu yabancı otlara karşı herbisitlerle istenen seviyede başarı sağlayamamaları üreticilerin toprak işlemeye yönelmelerine neden olmaktadır. Bu durum üreticilerin entegre mücadele çerçevesinde kontrol stratejilerini uygulamada yeterli bilgi birikimine sahip olmadıklarını ortaya koymaktadır. Sonuçlar kayısı üretiminde entegre mücadelede başarı için bölgede detaylı eğitim çalışmalarına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Ayrıca bitki koruma etmenleri yönüyle bölgeye hatta bahçeye özel sorunların olabileceği öngörülerek, kayısı üretim alanlarında bitki koruma sorunlarının belirlenmesine yönelik detaylı sürvey çalışmalarına da ihtiyaç bulunduğu kanaatine varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Anket, kayısı, pestisit, herbisit, yabancı otlar

ABSTRACT

Apricot is ranked among the main export commodities of Turkey, and Malatya province is considered as the center of apricot production in the country. In this study, a questionnaires survey conducted from 50 apricot growers in 5 districts of Malatya province. The survey was aimed at knowledge level of growers regarding weeds and weed management practices being opted in the apricot production. The results revealed that growers consult agricultural experts and pesticide dealers for herbicide selection and application. The growers were found to pay special consideration to the factors affecting the efficiency of pesticides such as; dose, expiry date, application method and weather conditions etc. Since most production is exported; the growers also pay attention to pesticide residues problem. However, environmental and human health issues were not taken onto account at the desired level and growers were also not interested in adopting precautionary measures during pesticide application. Labor shortage, low input costs, ease of application and efficacy are the main factors responsible for the widespread use of herbicides in the region. The growers apply herbicides at proper time (according to ecological conditions), use appropriate dose and equipment according to the instructions on the label of pesticides. However, the growers were not capable to identify the problematic weeds in apricot, determine the appropriate time of herbicides application and do not compel the instructions for storage and use of the pesticides. The perennial weeds [*Sorghum halepense* (L.) Pers. (64 %), *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (60 %), *Convolvulus arvensis* L. (56 %), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (44 %)] are considered as the most problematic weeds by the growers. These weeds have ability to adapt a diverse range of agricultural habitats therefore; integrated management approaches need to be opted against them. However, the failure in controlling these weeds with herbicides is linked with weed management practices opted by the growers. It is concluded that the growers do not have enough knowledge of integrated weed management approach. The results revealed that effective training of the growers is needed for the success of integrated pest/weed management in the apricot production. Moreover, it is foreseen that specific pests/weeds problems exist in the region or even at private orchard level. It is therefore concluded that detailed surveys to determine the problems in apricot growing region are needed.

Keywords: Survey, apricot, pesticides, herbicides, weeds

GİRİŞ

Anavatanı Çin ve Orta Asya olan kayısı, Büyük İskender'in Asya seferleri sırasında İran ve Transkafkaslar yolu ile Anadolu'ya getirilmiştir. Günümüzde dünyanın birçok yerinde üretilen kayısı, özellikle Akdeniz'e komşu ülkeler ve Avrupa'da yoğun olarak yetiştirilmektedir (Sobutay, 2003). Dünya kayısı üretiminin yaklaşık % 20'sini karşılayan Türkiye gerek yaş ve gerekse de kuru kayısı üretiminde dünyada ilk sırada yer almaktadır (Anonim, 2014a). Üretilen kayısının önemli bir bölümü kurutulduktan sonra ihraç edilmekte, sofralık olarak pazarlanmakta ve bir kısmı da başta meyve suyu üretimi olmak üzere gıda sanayinde kullanılmaktadır (Anonim, 2013).

Türkiye'de kayısı başta Malatya olmak üzere, Elazığ, Erzincan, Sivas, Kars ve Iğdır illeri ile Ege, Akdeniz, İç Anadolu ve Marmara bölgelerinde üretilmektedir. 2013 yılı verilerine göre Türkiye'de toplam kayısı üretiminin (780.000 ton) yaklaşık % 53'ü Malatya ilinde gerçekleştirilmektedir (Anonim, 2014b). Dolayısıyla, dünya yaş kayısı üretiminin yaklaşık % 10'luk kısmı tek başına Malatya ilinden sağlanmaktadır. İlde üretim şekli yoğun olarak kuru kayısıcılığa yönelik olup, kurutulan kayısının yaklaşık % 90-95'i ihraç

edilmektedir (Anonim, 2013). Araştırma bölgesi olarak seçilen Malatya ili, dünya kuru kayısı üretiminin de yaklaşık % 80-85'ini tek başına karşılamaktadır. Bu verilerden de anlaşılacağı üzere kayısı Malatya ekonomisi için büyük öneme sahip olup il global ölçekte kayısı üretim merkezi konumundadır (Özden, 2008).

Bitkisel üretimde verim ve kaliteyi etkileyen en önemli unsurların başında bitki koruma etmenleri olarak adlandırılan hastalık, zararlı ve yabancı otlar gelmektedir. Diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi; bitki koruma etmenleri kayısı yetiştiriciliğinde de üretimi sınırlandıran önemli unsurların başında gelmektedir (Özer ve ark., 2001; Atlamaz ve Gökçe, 2011). Nitekim Malatya'da yapılan sürveyler sonucunda 3'ü depolarda olmak üzere kayısıda toplam 63 zararlı etmeni (Öztürk ve ark., 2004) ile çok sayıda hastalık etmeninin sorun olduğu (Atlamaz ve Gökçe, 2011) saptanmıştır. Hastalık ve zararlılar yanında özellikle genç evrede bitki ile su ve besin elementleri için rekabete giren, hasadı zorlaştıran ve hastalık etmenleri ile zararlılara konukçuluk yapan tek ve çok yıllık yabancı otlar da kayısıda önemli bir sorun konumundadır (Hembree ve

ark., 2009). Malatya ilinde yürütülen sörvey çalışmalarında kayısı bahçelerinde 109 yabancı ot türünün bulunduğu ve bahçelerin % 40'tan fazla oranda yabancı otlarla kaplı olduğu saptanmıştır (Kolören ve Uygur, 2001). Ayrıca, tam parazitik yabancı otlardan Mısırlı canavar otunun (*Phelipanche aegyptiaca* (Pers.) Pomel) da kayısıda sorun oluşturabildiği belirtilmektedir (Aksoy ve ark., 2013). Dolayısıyla, diğer bitki koruma etmenleri yanında yabancı otların da entegre mücadele kavramı çerçevesinde ele alınarak mücadeleye yer verilmesi başarılı bir kayısı üretimi için zorunluluktur. Kayısı üretiminde entegre mücadele ile temel olarak; pestisitlerin insan sağlığı ve çevre için olumsuz etkileri dikkate alınarak kaliteli ve ilaç kalıntısı bulunmayan ürünlerin elde edilmesi, faydalı organizmaların desteklenmesi ve çiftçilerin bilinç düzeyi ile karar verebilme yeteneklerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir (Atlamaz ve Gökçe, 2011). Ancak, entegre mücadelenin temel ilkeleri dikkate alındığında, sistemin başarı ile uygulanması ve yabancı otlar dahil olmak üzere bitki koruma etmenlerinin etkin/ekonomik bir şekilde kontrol altına alınabilmeleri için üreticilerin bilgi/bilinç düzeyleri büyük önem taşımaktadır. Fakat önemli üretim merkezi olan Malatya'da kayısı üreticilerinin genel olarak diğer bitki koruma etmenlerinden (hastalık ve zararlılar) farklı olarak yabancı otlar ve bunların mücadeleleri konusuna gereken hassasiyeti göstermediği belirtilmektedir (Kolören ve Uygur, 2001). Bu çerçeveden çalışma ile; Malatya ilinde kayısı üreticilerinin yabancı otlar ve mücadeleleri hakkında bilgi düzeylerinin saptanması ve özellikle kimyasal mücadele yönüyle çevresel

duyarlılıklarının ortaya konması hedeflenmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın ana materyalini Malatya ilinde 2010 yılında kayısı yetiştiriciliği yapan üreticilerle yapılan anketlerden elde edilen veriler oluşturmuştur. Anketlerde üreticilere; çoktan seçmeli ve açık uçlu olmak üzere toplam 27 adet soru yöneltilmiştir. Anket çalışmaları kayısı yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı 5 ilçe (Battalgazi, Kale, Akçadağ, Doğanşehir ve Yeşilyurt) ve bu ilçelere bağlı toplam 15 köyde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada, veri toplanacak ilçe ve köy sayısı ile anket yapılacak üretici sayısı gayeli örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Anket çalışmaları ili temsil edecek şekilde toplam 50 üretici ile görüşülerek yapılmıştır. Anket yapılan üreticiler rastgele seçilmiştir. Anket sonucu elde edilen veriler, aritmetik ortalama ve basit yüzde hesaplarıyla değerlendirilerek çizelgeler halinde verilmiştir.

BULGULAR ve TARTIşMA

Pestisitlerin seçimi ve uygulanması: Anket yapılan kayısı üreticilerinin kullandıkları pestisitlerin seçiminde ve bunların uygulanma zamanı, şekli ve dozunun belirlenmesinde; öncelikle tarım uzmanlarının (% 88) ve zirai ilaç bayilerinin (% 78) tavsiyesi ile karar verdikleri belirlenmiştir. Bu faktörler yanında ilacın fiyatı ve kendi deneyimlerinin de bu konuda etkili olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Üreticilerin uyguladıkları ilaç çeşidi ve miktarına karar vermelerinde etkili olan faktörler*

FAKTÖRLER	Frekans	Oran (%)
Tarım uzmanının tavsiyesi	44	88,00
Saticının tavsiyesi	39	78,00
Daha önce kullandığı ilaç olması	13	26,00
İlaç fiyatı	10	20,00
Kendi tecrübesi	8	16,00
Yetiştirilen ürünün fiyatı	1	2,00
Sermaye durumu	1	2,00

* Birden fazla şık cevaplandırıldığından dolayı toplam % 100,00'ü aşmaktadır.

Üreticilerin tamamına yakını (% 98) kullandıkları zirai mücadele ilaçlarını gübre/ilaç bayilerinden, çok az bir bölümü (% 2) ise Tarım Kredi Kooperatiflerinden temin ettiklerini belirtmişlerdir.

Üreticilerin yarısından fazlasının (% 60) temin ettikleri pestisitlerin kullanımına ilişkin olarak her zaman satın aldıkları kişi/kurumdan bilgi aldıkları, geri kalan üreticilerin ise (% 40) mecbur kaldığında bilgi alma yoluna gittikleri saptanmıştır. Dolayısıyla, genel olarak

üreticilerin uygun pestisitlerin seçimi ve uygulanması konusunda uzman tavsiyesine başvurdukları belirlenmiştir.

Kimyasal mücadeleyi tercih nedenleri: Yapılan anketler sonucunda kayısı üreticilerinin kimyasal mücadeleyi birden fazla nedenden dolayı tercih ettikleri saptanmıştır. Temel olarak kimyasal mücadelenin tercih edilme nedenleri olarak işgücünü azaltması (% 82) ve kolay uygulanabilir olması (% 66) en fazla ön plana

çıkan hususlar olmuştur. Ayrıca daha fazla ürün (% 34) ve daha kaliteli ürün elde edebilmek (% 16) için de kimyasal mücadele yoluna gidilmektedir.

Kimyasal mücadelede dikkat edilen hususlar: Kimyasal mücadelede kayısı üreticilerinin neredeyse tamamının; pestisitlerin etkinliği yönüyle önem taşıyan doz, son kullanma tarihi, uygulama dönemi ve hava şartları vb. hususlara son derece dikkat ettikleri saptanmıştır. Ancak, çevre ve insan sağlığı yönüyle önem taşıyan güvenlik önlemleri, ilaç kutularının imhası, ilaçlama aletinin uygunluğu ve etken maddenin

niteliği gibi unsurlara daha az önem gösterildiği belirlenmiştir. Ayrıca, çevre ve insan sağlığı yönüyle zaman zaman önem taşıyabilen firma garantisi bulunan ürünlerin (üretici firma ve/veya marka) seçiminin ise üreticilerin en son dikkat ettikleri unsur olduğu ortaya çıkmıştır (Çizelge 2). Diğer yandan ilacın etken maddesinin de nispeten düşük seviyede dikkate alınması üreticilerin pestisitlerin genel özellikleri konusunda yetersiz bilgi birikimine sahip olduklarını gösteren bir durum olarak görülebilir.

Çizelge 2. İncelenen işletmelerde üreticilerin zirai ilaç kullanımında dikkat ettikleri unsurlar*

UNSURLAR	Frekans	Oran (%)
İlacın kullanım dozu ve miktarı	50	100,00
İlacın son kullanma tarihi	50	100,00
İlacın uygulama dönemi	50	100,00
İlaçlama zamanındaki hava şartları	49	98,00
İlacın etki süresi	48	96,00
Güvenlik önlemi (eldiven, maske vb.)	48	96,00
İlaçların karışabilirliği	45	90,00
Kutunun imha edilme şekli	44	88,00
İlaçlama aletinin uygunluğu	30	60,00
İlacın etkili maddesi	23	46,00
İlaç markası veya üretici firma	15	30,00

* Birden fazla şık cevaplandırıldığından dolayı toplam % 100,00'ü aşmaktadır.

Kayısıda sorun olan yabancı otlar ve etkileri: Görüşülen üreticilerin büyük çoğunluğu (% 92) bahçelerinde karşılaştıkları yabancı otları kısmen tanıdıklarını fakat detaylı bilgi sahibi olmadıklarını belirtirken, % 6'lık kısmı ise yabancı otları hiç tanımadığını ancak ilgili kişi/kuruluşlardan bilgi alarak mücadele ettiklerini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte üreticilerin sadece % 2'lik kısmı yabancı otları detaylı olarak tanıdığını belirtmiştir.

Üreticilerin yarısından az bir kısmı tüm yabancı otların zararlı (% 48) olduğunu, geri kalan kısmı ise tüm yabancı otların zararlı olmadığını düşünmektedir. Üreticilere kayısıda sorun olan yabancı otlar sorulduğunda; daha ziyade *Sorghum halepense* (L.) Pers. (% 64), *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (% 60), *Convolvulus arvensis* L. (% 56), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (% 44) gibi çok yıllıkların büyük oranda sorun oluşturduğunu belirtmişlerdir. Tek yıllık yabancı otlardan ise *Chenopodium album* L. (% 42), *Tribulus terrestris* L. (% 32), *Sinapis arvensis* L. (% 22), *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. (% 14), *Amaranthus retroflexus* L. (% 6) ve *Xanthium strumarium* L. (% 6) çiftçilere göre en fazla karşılaşılan türlerdir.

Yabancı otların zararlı olduğunu düşünen üreticilerin büyük kısmı (% 79) yabancı otların kültür bitkisinin suyuna ve gübresine ortak olduklarını

düşünmektedir. Ayrıca % 8'i hasadı ve % 4'ü de bahçede tarım alet ve makinelerinin kullanımını zorlaştırdığını ifade etmişlerdir. Ankete katılan üreticiler, bu zararları yanında yabancı otları gıda (% 31), ilaç (% 19) ve hayvan yemi olarak kullandıklarını (% 12) belirtmiştir.

Kayısı üreticilerinin tamamı yabancı otların tarımsal aletlerle yayıldığını düşünmektedir. Buna ilave olarak; bitki atıkları ve çiftlik gübresi (% 98), sulama ve drenaj suları (% 82), rüzgâr (% 80) ve temiz olmayan fidefidan-tohum (% 34) yoluyla da yabancı otların yayıldığını ifade edilmiştir.

Kayısıda sorun olan yabancı otların idaresi ve herbisit kullanımı: Yabancı otlarla mücadelede; genel olarak toprak işleme (% 92) başta olmak üzere herbisit (yabancı ot ilaçları) kullanımı (% 80), çapalama (% 32), yakma (% 24) ve biçme (% 10) gibi farklı yöntemlerin ayrı ayrı veya bir arada kullanılabildiği saptanmıştır.

Üreticilerin kullandıkları herbisitlerin seçiminde; ilacın etkili, denenmiş, tavsiye edilmiş ve ucuz olması gibi birçok unsura dikkat ettikleri saptanmıştır. Ancak, herbisitlerin seçiminde çevre ve insan sağlığının (diğer pestisitlerin seçiminde olduğu gibi) tamamen göz ardı edildiği belirlenmiştir (Çizelge 3). Nitekim herbisitlerin kullanımını esnasında üreticilerin ambalaj üzerinde yazan başta kullanım dozu (% 98) ve son kullanma tarihi (%

98) gibi hususlara dikkat etmelerine karşın, ambalajın imhası (% 43) ve depolama şartları ile ilaçlama

esnasında alınması gereken tedbirlere nispeten daha az (% 63) önem verdikleri belirlenmiştir.

Çizelge 3. İncelenen işletmelerde üreticilerin herbisit satın alırken dikkat ettikleri hususlar*

UNSURLAR	Frekans	Oran (%)
Etkili olması	39	97,50
Daha önce denenmiş/kullanılmış olması	31	77,50
Tavsiye edilmiş olması	27	67,50
Ucuz olması	12	30,00
Kolay ulaşılabilir olması	8	20,00
Yeni ürün olması	8	20,00
Çevre ve insan sağlığına zararlı olmaması	0	0,00

* Birden fazla şık cevaplandırıldığından dolayı toplam % 100,00'ü aşmaktadır.

Üreticilerin neredeyse tamamı (% 98) kullandıkları ziraî mücadele ilaçlarının etki sürelerini bildiklerini, bu süreyi bilmenin; insan sağlığı (% 96), ürünün dış pazarlara satışı (% 76) ve çevre sağlığı (% 2) açısından önemli olduğunu belirtmişlerdir. Dolayısıyla, gösterilen bu hassasiyetin daha ziyade kuru kayısı ihracatı ile ilgili olduğu sonucuna varılmaktadır. Zira üreticilerin sadece % 63-64'lük kısmı herbisitlerin kullanma talimatına dikkat ettiğini ve alet kalibrasyonu yaptığını belirtmiştir.

Anket yapılan üreticilerin tamamının ilaçlama zamanı olarak sabahın erken saatlerini seçtikleri belirlenmiştir. Sabah saatlerinde havanın serin (% 64), rüzgârsız (% 18) ve güneşsiz (% 2) olması uygun ilaçlama koşulları açısından (ilacın etkinliği yönüyle) etkili bulunmuştur.

Üreticilerin uygulanması gereken herbisit dozuna karar verirken; kutu üzerindeki kullanma talimatını (% 63), uzman görüşünü (% 33) ve kendi deneyimlerini (% 30) dikkate aldıkları saptanmıştır.

İşletmelerin ilaçlamada en çok sırt pülverizatörünü (% 94) olmak üzere küçük el pülverizatörü (% 12), bahçe pülverizatörü (% 12) ve diğer bazı ekipmanları (% 2) kullandıkları saptanmıştır.

Herbisit uygulama dönemine karar verilirken üreticilerin yarısından fazlası (% 68) yabancı otların çıkışından hemen sonra (1-2 yapraklı dönemde), % 38'i ise yabancı otların tamamı çıktıktan sonra (çiçeklenme döneminde) herbisit uygulaması yaptıklarını ifade etmişlerdir. Bölgede kayısı yetiştiriciliğinde çıkış öncesi herbisit kullanılmamaktadır. Sonuçlar, çıkış sonrası uygulanan herbisitlerin kısmen erken ve/veya geç uygulandığı ve ilaçlama zamanının genel olarak doğru tayin edilemediği kanaatini uyandırmıştır. Nitekim üreticilerin % 60'ı herbisit uygulamasına rağmen istenilen sonucu alamadıkları bazı yabancı ot türlerinin varlığından bahsetmiştir. Bu üreticilere "*kimyasal yolla kontrol altına alamadıkları yabancı otların neler*

olduğu" sorulduğunda; bunların daha ziyade *S. halepense* (% 42), *C. dactylon* (% 25), *C. arvensis* (% 13) ve *C. arvensis* (% 8) gibi çok yıllıklar ile tek yıllık *T. terrestris* (% 4) olduğu belirtilmiştir. Diğer yandan ankete katılan üreticilerin neredeyse yarısının (% 48) sürekli kullanılan bir ilaca karşı bitki koruma etmenlerinin dayanıklılık/direnç kazanabilecekleri hususunda bilgi sahibi olmadıkları belirlenmiştir.

Pestisitlerin çevre ve insan sağlığına etkileri: İncelenen işletmelere göre kimyasal ilaçlar çevreye birçok şekilde zarar verebilmektedir. Üreticiler pestisitlerin en çok yararlı böcek ve arılara (% 94), sulara karışmak suretiyle balıklara ve diğer canlılara (% 92) zarar verebildiğini düşünmektedirler (Çizelge 4). Bunlar dışında; üreticiler kimyasal ilaçların fitotoksositeye neden olduğunu (% 76), kuş ve yaban hayvanlarını etkilediğini (% 56) ve doğal dengeyi genel olarak bozduğunu (% 24) belirtmektedirler. Ayrıca, üreticilerin tamamı tarımsal ilaçların ağız, deri veya solunum yolu ile vücuda alındığında ani zehirlenmelere neden olabileceğini, % 98'i gıdalardaki kalıntıların uzun yıllar tüketilmesi sonucu insanda rahatsızlık oluşturabileceğini, % 82'si ise ilaçlama yapan kişilerde alerjik etkiler görülebileceğini belirtmişlerdir. Bu nedenlerle de üreticiler uyguladıkları kimyasal mücadelenin insanlara zarar vermemesi için birtakım önlemler aldıklarını bildirmişlerdir. Bu çerçeveden; ilaçlama sırasında ilaçtan zarar görmemek için üreticilerin tamamı rüzgârlı günlerde ilaçlama yapmamaya, tamamına yakını (% 98) uygulama sırasında koruyucu elbiseler kullanmaya, % 78'i ilaçlamadan sonra gerekli dezenfekte işlemlerini yapmaya ve % 68'i ilaçlama sırasında herhangi bir şey yememeye ve içmemeye dikkat ettiklerini belirtmişlerdir.

Çizelge 4. Kayısı üreticilerine göre pestisitlerin çevreye verdiği zararlar *

UNSURLAR	Frekans	Oran (%)
Yararlı böcek ve arılara zarar verirler	47	94,00
Sulara karışmak suretiyle balıklara ve diğer canlılara zarar verirler	46	92,00
Toprakta ve suda birikerek kimyasal kirliliğe neden olurlar	40	80,00
Kültür bitkilerinde, yanıklık, şekil bozukluğu, sararma, lekelenme, yaprakların dökülmesi vb sorunlar oluştururlar	38	76,00
Bahçe/tarladaki kuşlar ve memeliler zarar görür, yaban hayatı etkilenir	28	56,00
Doğal dengeyi tamamen bozarlar	12	24,00

* Birden fazla şık cevaplandırıldığından dolayı toplam % 100,00'ü aşmaktadır.

Kimyasal mücadele esnasında çevreye zarar verilmemesi için yapılan işlemler sorulduğunda ise; öncelikli olarak kimyasal ilaçlama dışında mücadele yöntemlerinin seçildiği (% 96) ve ekonomik açıdan gerek olmadıkça kimyasal ilaçlamaya başvurulmadığı (% 94) saptanmıştır (Çizelge 5). Ancak, bunun daha ziyade geleneksel alışkanlıklar ve ekonomik gerekçelere dayandığı düşünülmüştür. Zira üreticilerin ilaç seçimi, uygulama dozu, etken madde ve uygulama alanının seçimi, ilaçlamaların bal arılarına etkisi, uyarı

levhası asılması vb konulara büyük oranda önem vermediği ortaya çıkmıştır. Nitekim çiftçilerin % 70 gibi büyük bir oranının bitki koruma ilaçlarının çevreye zararlı etkileri yönüyle farklılık göstermediğini düşündüğü, % 4'ünün ise pestisitlerin çevreye olan olumsuz etkilerine hiç dikkat etmediği belirlenmiştir. Neticede, üreticilerin ancak % 26'sının pestisitlerin seçiminde çevreye olan olumsuz etkileri dikkate aldıkları saptanmıştır.

Çizelge 5. Kimyasal mücadelede üreticilerin çevreye ve insanlara zarar vermemek için aldıkları önlemler*

ÖNLEMLER	Frekans	Oran (%)
Mümkünse kimyasal mücadele dışında kontrol yöntemlerine başvurma	48	96,00
Ekonomik açıdan gerekli olmadıkça kimyasal ilaçlamaya başvurmama	47	94,00
Sadece gerekli alanda ve uygun dozda ilaçlama yapma ve kısa etki süreli ilaçları tercih etme	10	20,00
Bal arılarının ilaçlamadan zarar görmemesi için sahiplerini uyarma	8	16,00
Çevre ve insan sağlığı açısından toksisitesi düşük ilaçları (etken maddeleri) seçmeye çalışma	2	4,00
İlaçlama yapılan alana uyarı levhası asma	1	2,00

* Birden fazla şık cevaplandırıldığından dolayı toplam % 100,00'ü aşmaktadır.

Araştırma bölgesindeki üreticilerin kullanılacak pestisite karar verme, uygulama, güvenlik tedbirleri vb. konularda istenen seviyede hassasiyet göstermedikleri belirlense de; kimyasalların olumsuz etkilerine ilişkin olarak en azından bilgi sahibi oldukları saptanmıştır. Nitekim üreticiler bitki koruma ürünlerinin ağız, deri ve solunum yoluyla doğrudan alınması (% 100), ilaç kalıntısı taşıyan ürünlerin tüketilmesi (% 84) ve ilaçlama sırasında yapılan ihmaller (% 84) nedeniyle zehirlenmelerin oluştuğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, üreticilerin % 42'si kullanılan zirai ilaçların olumsuz etkilerinin ileride mutlaka ortaya çıkacağını, % 32'si zamanla olumsuzlukların görüleceğini, % 26'sı ise ilaçlamanın sonuçlarına dayalı olumsuzlukların yaşanmaya başlandığını ve ileride daha kötü olmaması için önlem alınması gerektiğini düşünmektedir. Bu çerçeveden görüşülen üreticilerin % 60'ı kullandıkları zirai ilaçların ambalajını yakarak, % 40'ı ise kayısı bahçelerinden uzak bir yere gömerek imha etmektedir.

TARTIŞMA

Türkiye'nin en önemli ihracat ürünlerinden birisi olan kayısının en fazla yetiştirildiği Malatya ilinde, kayısı üretiminde yoğun pestisit kullanımının olduğu belirlenmiştir. Herbisit kullanımının sağladığı avantajların bir sonucu olarak (Özer ve ark., 2001; Güncan, 2006) bölgede yabancı otların kontrol altına alınmasında yoğun olarak kimyasal mücadeleye başvurulmaktadır. Herbisit kullanımının yaygınlaşmasının temel nedenlerinin ise; işgücü temininde karşılaşılan zorlukları aşmak, maliyetleri azaltmak, herbisit kullanımının kolay uygulanabilir ve etkili bir yöntem olması gibi hususlar olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla, genel olarak üreticilerin kimyasal mücadelenin sahip olduğu avantajların farkında oldukları belirlenmiştir. Farklı bölgelerde ve farklı üretici grupları ile yapılan diğer bazı çalışmalarda da benzer sonuçlar alınmıştır (Tursun ve Seyithanoğlu, 2006; Akdeniz, 2011; Çil, 2012; Yılar ve ark., 2013; Çoban ve ark., 2014). Ayrıca, Malatya ilinde kayısı üreticilerinin kullanılacak pestisitlere karar verme ve bunların uygulanması

süreçlerinde de genel olarak bilinçli davrandıkları saptanmıştır. Nitekim bu süreçlerde büyük oranda tarım uzmanları ve ilaç bayilerinin görüşlerine başvurulması ve bu görüşler doğrultusunda ilaçlama yapılması bunun en önemli göstergesi niteliğindedir. Ayrıca, üreticilerin neredeyse tamamının kimyasal mücadelede; pestisitlerin etkinliği yönüyle önem taşıyan doz, son kullanma tarihi, uygulama dönemi, hava şartları vb. hususlara son derece dikkat ettikleri saptanmıştır. Ancak, genel olarak çevre ve insan sağlığı yönüyle önem taşıyan güvenlik önlemleri, ilaç kutularının imhası, ilaçlama aletinin uygunluğu ve etken maddenin niteliği gibi unsurlara ise daha az önem gösterildiği belirlenmiştir.

Bölgede kayısı üretiminin çok eski yıllara dayanması ve karlı bir üretim dalı olması nedeniyle üreticilerin önemli bir kısmının (% 92) meyve bahçelerinde en azından sorun oluşturan yabancı otları genel hatlarıyla tanıdıkları belirlenmiştir. Üreticilerin % 6'lık kısmı yabancı otları tanımadığını belirtirken, sadece % 2'lik kısmı yabancı otları detaylı olarak tanıdığını ifade etmiştir. Bu sonuç yabancı otlar ile mücadelede büyük önem taşımaktadır. Tarımsal ekosistemlerde yabancı otların başarılı bir şekilde kontrol altına alınması için öncelikle alanda sorun olan yabancı otların ve yoğunluklarının doğru bir şekilde tespiti gerekir (Mennan ve ark., 1999; Boz, 2000; Önen ve Özer, 2001; Özer ve ark., 2001). Tarım alanlarında sorun olan yabancı ot tür ve yoğunluklarının doğru bir şekilde ortaya konulması entegre mücadele çerçevesinde doğru kontrol stratejilerin seçimi ve kimyasal mücadelede kullanılacak herbisit ve herbisit dozlarına karar vermede en önemli unsurların başında gelmektedir (Özer ve ark., 2001; Hembree ve ark., 2009). Üreticiler yabancı otlarla kimyasal mücadelede; herbisitlerin uygulama zamanını (ekolojik koşullar yönüyle) doğru tayin etmekte, genel olarak ilacın prospektüsü doğrultusunda doğru dozda ve nispeten uygun ekipmanla ilaçlama yapmaktadırlar. Ancak, kayısıda sorun olan yabancı otlar tam olarak teşhis edilmediği gibi, ilaçlama dönemi (yabancı otun), ilacın depolama koşulları ve kısmen de ilacın kullanma talimatlarına vb. tam olarak uyulmadığı anlaşılmıştır. Nitekim üreticilerin neredeyse yarısına yakın kısmının herbisit uygulamalarından istenen başarıyı sağlayamadıkları tespit edilmiştir. Bunun da bir sonucu olarak enerji maliyetlerine, amortisman giderlerine ve işçilik maliyetlerine (geleneksel davranışlar yanında) rağmen bölgede yabancı ot kontrolünde en fazla tercih edilen yöntemlerin başında toprak işleme gelmektedir.

Üreticiler bölgede sorun olan yabancı otların daha ziyade çok yıllık türler olduğunu belirtmektedir. Bölgede yapılan survey çalışmalarına ilişkin bulgular da

bu sonucu destekler mahiyettedir (Kolören ve Uygur, 2001). Bölgede sorun oluşturan bu türler genel olarak çok farklı tarım sistemlerine uyum sağlamış, dünyanın farklı bölgelerinde problem olan kozmopolit türlerdir (Holm ve ark., 1997; Özer ve ark., 1999). Dolayısıyla, bu yabancı otların entegre idare programları çerçevesinde ele alınması gerekmektedir. Ancak, bu bitkilerin mücadelesinde karşılaşıldığı belirtilen sorunlar üreticilerin yabancı ot mücadele stratejilerini uygulama yönüyle yeterli bilgi birikimine sahip olmadıklarını da ortaya koymaktadır.

Kayısı üreticileri genel olarak pestisitlerin özelden ise herbisitlerin seçiminde (kayısının büyük oranda ihraç edilmesinin bir sonucu olarak) kalıntı problemini önemsedikleri ancak özellikle pestisitlerin uygulanması sırasında çevre ve insan sağlığını dikkate almadıkları ve ilaçlama esnasında gereken tedbirleri almada isteksiz davrandıkları saptanmıştır. Bu durum da özellikle entegre mücadele çalışmaları için büyük önem taşımaktadır. Zira sürdürülebilir bir tarımı hedefleyen entegre mücadelede; bitki koruma etmenlerinin idaresi yanında pestisitlerin insan sağlığı ve çevre için olumsuz etkileri de dikkate alınır, faydalı organizmaların desteklenmesi beklenir. Bunun sağlanabilmesi için de öncelikle çiftçilerin bilinç düzeyi ile karar verebilme yeteneklerinin geliştirilmesi hedeflenir (Atlamaz ve Gökçe, 2011). Zira, entegre mücadelenin temel ilkeleri dikkate alındığında sistemin başarı ile uygulanması ve yabancı otlar dahil olmak üzere bitki koruma etmenlerinin etkin/ekonomik bir şekilde kontrol altına alınabilmeleri için üreticilerin bilgi/bilinç düzeyleri büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla anket sonuçları kayısı üretiminde entegre mücadelede başarı için bölgede üreticilere yönelik olarak, kayısıda sorun olan bitki koruma etmenleri, genel özellikleri ve zararları, pestisitler ve bunların uygulanması, pestisitlere karşı zararlı organizmalarda oluşan dayanıklılık problemleri, depolama, kalibrasyon, doğru ekipman seçimi, güvenlik önlemlerinin alınması, ilk yardım vb. konuları içeren detaylı eğitim çalışmalarına gerek duyulduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Eğitim çalışmaları bölgede önemli bir bilgi kaynağı işlevi gören kişi (özellikle tedarikçiler) ve kurumları da kapsmalıdır. Diğer yandan bitki koruma etmenleri yönüyle bölgeye hatta bahçeye özel sorunların olabileceği (Önen ve Özer, 2001) öngörülerek, bölgede kayısı üretim alanlarında bitki koruma sorunlarının belirlenmesine yönelik detaylı survey çalışmalarına da ihtiyaç bulunduğu kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Akdeniz M. (2011). Muğla İlinde Turunçgillerde Sorun Olan Yabancı Otlar ve Dağılımlarının Ekolojik Faktörlerle İlişkilendirilmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Tokat.
- Aksoy E., Arslan Z. F., Öztürk N. (2013). *Phelipanche aegyptiaca* (Pers.) Pomel: A new record as a parasitic weed on apricot root in Turkey. African Journal of Agricultural Research, 8(29): 4001-4006.
- Anonim (2013). Kuru Kayısı. T.C. Ekonomi Bakanlığı İhracatı Genel Müdürlüğü Tarım Ürünleri Daire Başkanlığı, Sektör Raporları, Ankara.
- Anonim (2014a). FAO Verileri. <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor> [Erişim tarihi: 11.12.2015]
- Anonim (2014b). TÜİK Verileri, Ankara. <http://rapory.tuik.gov.tr/14-11-2014-14:12:38-10972370016960134111713318.html> [Erişim tarihi: 11.12.2015]
- Atlamaz A., Gökçe A.Y. (2011). Kayısıda Entegre Mücadele Teknik Talimatı. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı. Ankara. http://www.tarim.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/015_kayisi.pdf [Erişim tarihi: 11.12.2015]
- Boz Ö. (2000). Aydın İli Buğday Ekim Alanlarında Bulunan Yabancı Otlar ile Rastlama Sıklıkları ve Yoğunluklarının Saptanması. Türkiye Herboloji Dergisi, 3(2): 1-11.
- Çil N. (2012). Tokat İli Meyve Fidanı Üretim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadelesinde Karşılaşılan Sorunlar. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Tokat.
- Çoban N., Aslan K., Özcan S., 2014. Current State of Grape Producers in Gaziantep Province. International Mesopotamia Agriculture Congress, 22-25 September 2014, Diyarbakır - Turkey, p:162.
- Günçan A. (2006). Yabancı Otlar ve Mücadele Prensipleri. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Konya.
- Hembree K.J. (2009). Apricot Integrated Weed Management. UC IPM Pest Management Guidelines, UC ANR Publication 3433, Weeds. <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r5700111.html> [Erişim tarihi: 11.12.2015]
- Holm L.R., Doll J., Holm E., Pancho J.V., Herberger J.P. (1997). World Weeds: Natural Histories and Distribution.
- Kolören O., Uygur F.N. (2001). Kayısıda Zararlı Yabancı Otlar ve Mücadelesi. Kayısı Sempozyumu, 5 Nisan, Malatya, 69-73.
- Mennan H., Kutbay G., Işık, D. (1999). Karadeniz Bölgesi Fındık Bahçelerinde Sorun Olan Yabancı Ot Türlerinin Saptanması. Türkiye Herboloji Dergisi, 2(2): 13-21.
- Önen H., Özer Z. 2001. Tarla İçerisinde Yabancı Otların Dağılımları Arasındaki Farklılıkların Haritalanarak Belirlenmesi. Türkiye Herboloji Dergisi, 4(2): 74-83
- Özden Ç. 2008. Kuru Kayısı. T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi, Ankara.
- Özer Z., Önen H., Tursun N., Uygur F.N. 1999. Türkiye'nin Bazı Önemli Yabancı Otları (Tanımları ve Kimyasal Savaşmaları). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:38, Kitap Serisi No:16, Tokat.
- Özer Z., Kadioğlu İ., Önen H., Tursun N. (2001). Herboloji (Yabancı Ot Bilimi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:20, Kitap Serisi No:10, 3. Baskı, Tokat.
- Öztürk N., Ulusoy M.R., Erkalıç L., (Ölmez) Bayhan S., 2004. Malatya İli Kayısı Bahçelerinde Saptanan Zararlılar ile Avcı Türler. Bitki Koruma Bülteni, 44(1-4): 1-13.
- Sobutay T., 2003. Kayısı Sektör Araştırması. İstanbul Ticaret Odası Dış Ticaret Şubesi Araştırma Servisi, İstanbul.
- Tursun N., Seyithanoğlu M. (2006). Kahramanmaraş İlinde Önemli Kültür Bitkilerinde Sorun Olan Önemli Yabancı Ot Türleri ve Bunlarla Mücadelede En Yaygın Kullanılan Herbisitlerin Belirlenmesi. KSÜ. Fen ve Mühendislik Dergisi, 9(2): 116-120.
- Yılar M., Özcan S., Belgüzar S., Kadioğlu İ., Yanar Y. (2013). Tokat İlinde Sebze Üretimi Yapan Çiftçilerin Mevcut Durumu. Türkiye V. Organik Tarım Sempozyumu, 25-27 Eylül, Samsun, 293-299.

Geliş Tarihi/ Received: Şubat/February, 2016

Kabul Tarihi/ Accepted: Haziran/June, 2016

To Cite:	Salman M., Onen H., Ozcan S., Sayili M. and Gozener B. 2011. Grower's Knowledge on Weeds and Weed Management Strategies in Apricot Cultivation (In Turkish with English Abstract). Türkiye Herboloji Dergisi, 14(1-2):1-8.
Alıntı için:	Salman M., Onen H., Ozcan S., Sayili M. ve Gozener B. 2011. Kayısı Üreticilerinin Yabancı Otlar ve İdareleri Konusunda Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Türkiye Herboloji Dergisi, 14(1-2):1-8.