



Bursa İli Gürsu ve Kestel İlçelerindeki Meyve Üreticilerinin Pestisit Kullanımına Yönelik Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi^a

Elif ERBEK¹, Ahmet ÖZYÖRÜK¹, Ümit ARSLAN^{2*}

¹Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye,

²Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Bursa, Türkiye,

*Sorumlu yazar ORCID:0000-0001-7698-8244

e-posta (Corresponding author e-mail): uarslan@uludag.edu.tr

Yazar(lar) ORCID:0000-0003-4353-9340, 0000-0003-0411-5502

e-posta (Author-s e-mail): erbek91@gmail.com, ahmetozyrk@hotmail.com

Geliş Tarihi (Received): 19.03.2018; Kabul Tarihi (Accepted): 29.04.2018

Öz: Bursa ilinin Gürsu ve Kestel ilçelerinde 2017 yılında yapılan bu çalışmada, meyve üretiminde pestisit kullanımı ile ilgili üreticilerin tutum ve davranışlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu ilçelere ait 9 mahalleden tesadüfi olarak seçilen 75 meyve üreticisi ile anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasında üreticilere yaş, eğitim durumu, arazi mülkiyeti, arazi büyüklüğü ve yetiştirilen tarımsal ürünler gibi kişisel bilgilerin yanı sıra pestisit kullanımı ile ilgili sorular sorulmuştur. Çalışma sonuçlarına göre, üreticilerin %75.1'inin pestisitleri zirai ilaç bayilerinden temin ettikleri belirlenmiştir. Üreticilerin %67.9'u sırasıyla fungusit, insektisit, herbisit ve akarisit kullanmışlardır. Üreticilerin %71.6'sı pestisit seçiminde, %66.3'ü doz belirlemede ilaç bayilerinin önerilerine uymuşlardır. Üreticilerin en çok (%46.3) Armut Kara Lekesi (*Venturia pirina* Aderh.)'ne karşı fungusit kullandığı saptanmıştır. Üreticilerin bir yetiştiricilik sezonunda armuttaki hastalık ve zararlılara karşı ortalama 18.3 kez pestisit uyguladıkları belirlenmiştir. Ayrıca, üreticilerin %54.2'sinin biyopestisitler konusunda bilgiye sahip olmadığı gözlenmiştir. Pestisit uygulamalarında koruyucu maske, eldiven vb. ürünleri kullanmayanların oranı %53.6 olarak kaydedilmiştir. Bununla birlikte, üreticilerin %63.7'si, pestisitlerin çevreye zarar verdiğini belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda, elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Meyve üreticileri, Pestisit kullanımı, Bursa, Gürsu, Kestel.

^a Erbek, E., Özyörük, A. ve Arslan, Ü. 2018. Bursa İli Gürsu ve Kestel İlçelerindeki Meyve Üreticilerinin Pestisit Kullanımına Yönelik Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi. *Bursa Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 32 (2), 69-76.

Determination of Attitudes and Behaviors of Fruit Producers towards Pesticide Use in Gürsu and Kestel Districts of Bursa Province

Abstract: In this study, which was made in Gürsu and Kestel districts of Bursa province in 2017, it was aimed to determine the attitudes and behaviors of the producers regarding the use of pesticides in fruit production. A survey study was conducted with 75 fruit producers, which were randomly selected from 9 neighborhoods belonging to these districts. In the survey study, producers were asked questions about personal information such as their age, educational status, land ownership, land size and agricultural crops grown, as well as pesticide use. According to the results of the study, it was determined that 75.1% of the producers obtained the pesticides from the pesticide dealers. Fungicides, insecticides, herbicides and acaricides were used by 67.9% of the producers, respectively. Of all producers, 71.6% and 66.3% followed the recommendations of pesticide dealers in pesticide selection and dosing, respectively. The producers were found to use the highest amount of fungicides (46.3%) against pear scab (*Venturia pirina* Aderh.). It was determined that the producers had applied 18.3 times pesticides on average against diseases and pests in pear during a growing season. Besides, 54.2% of the producers were observed to not to have knowledge about biopesticides. Those who did not use the protective products such as masks, gloves etc. in pesticide applications were recorded as 53.6%. However, 63.7% of the producers stated that the pesticides used harmed the environment. As a result of the study, the findings were evaluated and recommendations were made.

Keywords: Fruit producers, Pesticide use, Bursa, Gürsu, Kestel.

Giriş

Bitkisel üretimde verim düşüklüğünün temel nedeni hastalık ve zararlılardan meydana gelen kayıplardır. Bu kayıpların giderilmesi için kullanılan en yaygın yöntem kimyasal mücadeledir. Uzun yıllardır kimyasal ilaç kullanımı sonucunda toprakların kirletilmesi, hastalık ve zararlıların kimyasal ilaçlara karşı kazanmış olduğu dayanıklılık nedeniyle kimyasal mücadele, kendisinden beklenen performansı gösterememekle birlikte çevreye de yoğun bir zarar vermektedir.

Pestisitler; insan sağlığı, çevre ve doğal dengeyi olumsuz yönde etkilemesi, ürünlerde, toprakta, suda ve havada kalıntı bırakması, hastalık, zararlı ve yabancı otlarda dayanıklılık oluşturması gibi birçok istenmeyen etkiye sahiptir (Bulut ve Tamer, 1996). Günümüzde, pestisitlerin bilinçli kullanımını sağlamak için önlemler alınırken, kullanımının azaltılması amacıyla da çeşitli stratejiler geliştirilmektedir (Farah, 1993). Türkiye’de tarımsal üretimde pestisit kullanımının neden olduğu sorunlar önem kazanmaya başlamıştır. Hastalık ve zararlıların ürünlere olan olumsuz etkisinin artması, bu ürünlerde verim düşüklüğüne neden olmaktadır. Meyvede görülen hastalık ve zararlılardan dolayı ortaya çıkan verim ve kalite kayıplarının önlemek için üreticinin çoğu zaman tek çözüm yolu olarak gördüğü kimyasal ilaç kullanımının sınırlandırılması, bununla birlikte üreticilerin alternatif mücadele yöntemlerine yönlendirilmesi gerekmektedir.

Türkiye’de meyve yetiştiriciliğinde önemli bir yeri olan Bursa’nın meyve üreticileri, yapmış oldukları üretim ile ülkemiz açısından oldukça önemli bir konumda olmakla birlikte yurt dışına yapılan ihracatın bir kısmı da yine Bursa’dan yapılmaktadır.

Meyve yetiştiriciliği sırasında kullanılan kimyasal girdiler, gerek yurt içi gerekse yurt dışı pazarında ürünlerine yer bulmaya çalışan üreticileri olumsuz etkilemektedir.

Üreticilerin büyük bir çoğunluğu kullandıkları kimyasal ilaçların etkinliklerinin düşük olduğu gerekçesi ile kullanılması gereken dozdan daha fazla ilaç kullanım eğilimi göstermektedir.

Ülkemiz için önemli olan meyve verim düzeyini arttırabilmek, birim alandan daha etkin şekilde faydalanmaktır. Bunun için yeterli ve dengeli gübreleme, uygun doz kullanımı, uygun sulama gibi önlemlerin yanında hastalık, zararlı ve yabancı otlarla da etkili mücadelenin yapılması zorunludur. Bunun yanında erken uyarı sistemlerinin daha etkin kullanımı, kimyasal ilaç yerine biyolojik ürünler, predator ve parazitoid kullanımı konusunda çiftçiler daha bilinçli hale getirilerek karşılaşılan hastalık ve zararlılara karşı daha etkin bir mücadele sürdürebilirler.

Bu çalışmada, Türkiye’de meyve yetiştiriciliğinde önemli bir potansiyele sahip olan Bursa ili Gürsu ve Kestel ilçelerindeki meyve üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışma, Bursa ilinin Gürsu ve Kestel ilçelerinde 2017 yılında yürütülmüştür. Çalışma kapsamında Gürsu ilçesindeki 5 (Ağaköy, Canbazlar, İğdir, Karahıdır ve Kazıklı), Kestel ilçesindeki 4 (Barakfaki, Dudaklı, Narlıdere ve Serme) mahalleden tesadüfen seçilen 75 meyve üreticisi ile yüz yüze görüşülmüş ve anket soruları yöneltilmiştir.

Elde edilen veriler değerlendirilmiş, bulgular yüzde olarak ifade edilmiştir.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Üreticilerin pestisit kullanımı üzerinde etkili olabileceği düşünülen eğitim durumları incelendiğinde, Gürsu ve Kestel ilçelerinde faaliyet gösteren meyve üreticilerinin %78’inin ilkokul mezunu, buna karşın sadece %1.1’inin lisans mezunu olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1). Tokat ili Zile ilçesindeki ayçiçeği üreticilerinin %70’inin, Mardin ili Nusaybin ilçesindeki üzüm üreticilerinin %69’unun, Nevşehir ilindeki patates üreticilerinin %64.6’sının, Tokat ili Kazova Bölgesi’ndeki domates üreticilerinin %58.33’ünün ilkokul mezunu oldukları bildirilmektedir (Yeşilayer ve ark., 2016; Çakır ve ark., 2017; Erdoğan ve Gökdoğan 2017; Gözener ve ark., 2017). Çalışmamızdaki bulgulara benzer olarak yürütülen çalışmalarda da görüldüğü gibi üreticilerin çoğunun eğitim seviyesinin düşük olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda, üreticilerin %54.6’sının arazi mülkiyetinin kendilerine ait olduğu, arazi büyüklüklerinin ise ortalama 34.6 dekar olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin %31.3’ü yalnızca armut, %30.9’u armut ve şeftali yetiştiriciliği yapmaktadır (Çizelge 1). Bu veriler göz önüne alındığında yalnızca armut yetiştiren işletmeler ile armut ve şeftali yetiştiren işletmelerin birbirine yakın değerlerde olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 1. Araştırma bölgesindeki meyve üreticileri ve işletmelere ait bazı bilgiler

Üreticilerin ortalama yaşı	43.7	
Eğitim durumu (%)	İlkokul	78.0
	Ortaöğretim (lise)	16.2
	Önlisans	4.7
	Lisans	1.1
Arazi mülkiyeti durumu (%)	Kendi	54.6
	Ortaklı	23.7
	Kendi+ortaklı	12.7
	Kira	6.7
	Kendi+kira	2.3
Ortalama arazi büyüklüğü (dekar)	34.6	
Yetiştirilen tarımsal ürünler (%)	Armut	31.3
	Armut-şeftali	30.9
	Armut-şeftali-ayva	15.0
	Şeftali	13.3
	Armut-elma	5.3
	Armut-şeftali-elma	4.2

Üreticilerin %75.1'inin pestisitleri zirai ilaç bayilerinden temin ettikleri görülmektedir (Çizelge 2). Tokat ili Erbaa ilçesindeki üzüm üreticilerinin %91.43'ünün, Tokat ili Zile ilçesindeki ayçiçeği üreticilerinin %79'unun, Manisa ili Turgutlu ilçesindeki üzüm üreticilerinin %90'mın, pestisitleri ilaç bayilerinden temin ettikleri belirtilmiştir (Kızılaslan ve Somak 2013; Yeşilayer ve ark., 2016; Yanar ve ark., 2017). Çalışmamızdaki bulgular ile söz konusu çalışmaların bulguları karşılaştırıldığında üreticilerin çoğunun pestisit temininde ilaç bayilerini tercih ettiği görülmektedir.

Üreticilerin %67.9'unun, sırasıyla fungusit, insektisit, herbisit ve akarisit kullandığı görülmektedir (Çizelge 2). Bulgularımıza benzer olarak Bursa'da armut üretiminde pestisit kullanımının ekonomik analizinin yapıldığı bir çalışmada, pestisit gruplarındaki kullanım sıralamasının fungusit, insektisit, herbisit ve akarisit şeklinde olduğu bildirilmektedir (Afacan Erbaşlar, 2014).

Üreticilerin %71.6'sı pestisit seçiminde, %66.3'ü doz belirlemede ilaç bayilerinin önerilerine uymuşlardır (Çizelge 2). Manisa ilinde üzüm üreticilerinin %68'inin pestisit seçimini ilaç bayilerinin tavsiyesine göre yaptıkları belirlenmiştir (Karataş ve Alaoğlu 2011). Nevşehir ilindeki patates üreticilerinin %88.9'unun pestisit seçiminde, %86.2'sinin doz belirlemede ilaç bayilerinin önerilerine uydıkları bildirilmektedir (Erdoğan ve Gökdoğan 2017). Çalışmamızdan elde edilen bulgular ile önceki çalışmaların bulguları değerlendirildiğinde, üreticilerin pestisit seçimi ve uygulama dozlarını belirlemede zirai ilaç bayilerinin çok etkili olduğu görülmektedir.

Üreticilerin en çok (%46.3) Armut Kara Lekesi (*Venturia pirina* Aderh.)'ne karşı fungusit kullandığı saptanmıştır (Çizelge 2). Üreticilerin armutta en çok sorun yaşadığı hastalığın fungal kaynaklı bir hastalık olması üreticilerin tercih ettikleri pestisit grubu sıralamasında fungusitlerin ilk sırada yer almasını destekler niteliktedir.

Üreticilerin bir yetiştiricilik sezonunda armut ve elmada sırasıyla ortalama 18.3 ve 11.3 kez pestisit uyguladıkları, yabancı ot mücadelesine yönelik olarak da üreticilerin %45.8'inin hem kültürel hem de kimyasal yöntemleri kullandıkları belirlenmiştir (Çizelge 2).

Üreticilerin %54.2'sinin biyopestisitler konusunda bilgisinin olmadığı, bilgi sahibi olanların ise %16'sının biyopestisitleri armutta kullandıkları görülmektedir (Çizelge 2). Bu verilere göre biyopestisitler konusunda bilgi sahibi olsalar bile üreticilerin çok az bir kısmının biyopestisit kullanması ve bunu tek bir üründe kullanmaları düşündürücüdür (Çizelge 2). Bulgularımıza paralel olarak Adıyaman ilinde badem üreticileri ile yapılan bir çalışmada, üreticilerin %78.5'inin biyopestisitler konusunda bilgilerinin olmadığı bildirilmektedir (Erdoğan ve ark., 2017).

Üreticilerin %56.2'si son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uyulmadığı takdirde pestisit kalıntısı olacağını, %24.5'i kalıntı olmayacağını, %17.8'i bazı pestisitlerin kalıntı bıraktığını, %1.5'i ise fikrinin olmadığını belirtmişlerdir (Çizelge 3). Antalya ilinde turunçgil üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik yürütülen bir çalışmada, üreticilerin %70.4'ü son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uyulmadığı takdirde, pestisitlerin ürünlerde kalıntıya neden olacağını belirtmişlerdir (Özkan ve ark., 2002). Çalışmamızdan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, üreticilerin pestisit kalıntısı konusundaki bilgi düzeylerinin artırılması gerektiği görülmektedir.

Çizelge 2. Üreticilerin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışları

Pestisitlerin temin yerleri (%)	Zirai ilaç bayi	75.1
	Zirai ilaç bayi+kooperatif	11.2
	Tarım kredi kooperatifi	9.7
	Kooperatif	4.0
Kullanılan pestisitler (%)	1. Fungisit 2. İnsektisit 3. Herbisit 4. Akarisit	67.9
	1. Fungisit 2. İnsektisit 3. Akarisit 4. Herbisit	32.1
Pestisit seçimindeki kriterler (%)	Zirai ilaç bayi önerisi	71.6
	Kendi deneyimi	19.0
	Fiyatı	9.4
Pestisit dozunu belirlemedeki kriterler (%)	Zirai ilaç bayi önerisi	66.3
	Ambalajdaki etiket bilgisi	25.9
	Kendi deneyimi	7.8
Pestisitlerin kullanıldığı hastalık-zararlılar (%)	Armut Kara Lekesi	46.3
	Armut Ateş Yanıklığı	33.7
	Armut Psillidi	11.6
	Elma İç Kurdu	4.4
	Ayva Monilyası	4.0
Pestisitlerin ortalama uygulanma sayısı (bir yetiştiricilik sezonunda)	Armut	18.3
	Elma	11.3
	Şeftali	10.0
	Ayva	7.8
Yabancı ot mücadelesinde kullanılan yöntemler (%)	Hem kültürel hem de kimyasal mücadele	45.8
	Kültürel (elle yolma vb.) mücadele	28.4
	Kimyasal mücadele	25.8
Biyopestisitler konusunda bilgi durumu (%)	Bilgisi yok	54.2
	Bilgisi var	45.8
Biyopestisit kullanım durumu (%)	Kullanmıyor	84.0
	Kullanıyor	16.0
Biyopestisit kullanılan ürünler	Armut	

Üreticilerin %53.6'sının pestisitlerin uygulanması sırasında maske, eldiven gibi koruyucu materyal kullanmadığı belirlenmiştir (Çizelge 3). Manisa ili Saruhanlı ilçesindeki bağ alanlarında yapılan bir çalışmada, üreticilerin %42.2'sinin pestisitlerin hazırlanması ve uygulanması sırasında koruyucu giysi, maske, eldiven ve gözlük kullanma konusunda hiçbir tedbir almadıkları belirtilmektedir (Tücer ve ark., 2004). Nevşehir ilinde yapılan bir çalışmada, patates üreticilerinin %84.7'sinin pestisitlerin uygulanması sırasında koruyucu giysi ve maske kullanmadığı bildirilmektedir (Erdoğan ve Gökdoğan 2017). Üreticilerin pestisitlerin uygulanması sırasında maske, eldiven gibi malzemelerin kullanımı konusunda daha bilinçli olması beklenmektedir. Çalışmamızda, üreticilerin %45.3'ü pestisit uygulamasından sonra alet/makine temizliğini bazen yaptıklarını belirtmişlerdir. Pestisitlerin çevreye zararı konusundaki düşünceleri sorulduğunda, üreticilerin %63.7'si pestisitlerin çevreye zarar verdiğini düşünmektedir (Çizelge 3). Üreticilerin bu konuda belirli bir bilgi düzeyine sahip olduğu söylenebilir, ancak yine de %24.2 oranında pestisitlerin çevreye zarar vermediğini düşünen üreticiler bulunmaktadır. Bu konuda eğitimlerin planlanması çevre bilincinin daha da artmasını sağlayacaktır. Çukurova Bölgesi'nde yürütülen bir çalışmada, turuncuğil üreticilerinin %70'inden fazlası kullandıkları pestisitlerin insan sağlığına, çevreye ve diğer canlılara karşı zararlı olabileceğini belirtmişlerdir (Akbaba, 2010).

Çizelge 3. Üreticilerin pestisit kalıntısı, koruyucu giysi/materyal kullanma durumları, ilaçlama sonrası alet/makine temizliği ve pestisitlerin çevreye etkileri konusundaki tutum ve davranışları

Pestisit kalıntısı konusundaki düşünceler (%)	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uyulmazsa ürünlerde pestisit kalıntısı olur	56.2
	Kalıntı olmaz	24.5
	Bazı pestisitler kalıntı bırakır	17.8
	Fikrim yok	1.5
Pestisit uygulaması sırasında koruyucu maske vb. kullanım durumu (%)	Kullanmıyor	53.6
	Kullanıyor	46.4
Pestisit uygulamasından sonra alet/makine temizliğinin yapılma durumu (%)	Bazen	45.3
	Yapmıyor	33.4
	Yapıyor	21.3
Pestisitlerin çevreye zararı konusundaki düşünceler (%)	Zararlıdır	63.7
	Zararsızdır	24.2
	Fikrim yok	12.1

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma sonucunda üreticilerin çoğunun pestisit temini, tercihi ve uygulamalarında ilaç bayilerinin önerilerini dikkate aldıkları, meyve yetiştiriciliği sırasında özellikle armutta oldukça fazla pestisit uygulaması yaptıkları saptanmıştır. Bu bulgulara göre zirai ilaç bayilerine büyük sorumluluk düşmektedir. Zirai ilaç bayi yetkililerinin daha çok bitki koruma bölümü mezunlarından ya da yalnızca bu bölümden mezun kişilerden oluşması ve belirli aralıklarla eğitimlere katılması oldukça önem taşımaktadır. Ayrıca, üretici bilinci ve

davranışlarının daha yüksek seviyelerde gözlemlenebilmesi için üreticiye yönelik bilgilendirme toplantıları yapılması faydalı olacaktır. Doğru ve uygun dozda pestisit kullanımı ile birlikte biyopestisitler konusundaki eğitimlerin planlanması ve eğitimlere katılımların artırılması sağlanmalıdır.

Çalışmamızda üreticilerin önemli bir bölümünün tarımsal faaliyetler sırasında maske, eldiven vb. gibi koruyucu malzemeler kullanmadıkları belirlenmiştir. Bu malzemelerin kullanımını arttırmak için öncelikle üreticilere konunun önemi hakkında bilgilendirme yapılmalıdır. Bu malzemeleri kullanmadan uygulama yaptıklarında ne gibi sorunlarla karşılaşacaklarına yönelik olarak sağlık kuruluşu personellerinden destek alarak seminerlerin düzenlenmesi, duyuru ve bildirilerin yapılması yararlı olacaktır.

Kaynaklar

- Afacan Erbaşlar, Ö. 2014. Bursa İli Armut Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi. Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Bursa. 60 s.
- Akbaba, B. Z. 2010. Adana İli Turunçgil Yetiştiriciliği ve İnsektisit Kullanımının Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bitki Koruma Anabilim Dalı. Adana. 80 s.
- Bulut, H. ve A. Tamer. 1996. Pestisit Kullanımının Azaltılması ile İlgili Politika ve Stratejiler. II. Ulusal Ziraî Mücadele İlaçları Sempozyumu. s.12-24, Ankara.
- Çakır, A., N. K. Sanyürek, E. Karakaya ve Ş. Ay. 2017. Nusaybin (Mardin) İlçesi Bağcılığı Sorunları ve Çözüm Önerileri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 34 (1): 15-25.
- Erdoğan O., E. Tohumcu, M. F. Baran ve O. Gökdoğan. 2017. Adıyaman İli Badem Üreticilerinin Ziraî Mücadele Uygulamalarının Değerlendirilmesi. Türk Tarım - Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi. 5 (11): 1414-1421.
- Erdoğan O. ve O. Gökdoğan. 2017. Nevşehir İlinde Patates Üreticilerinin Bitki Koruma Uygulamaları. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi. 34 (1): 51-60.
- Farah, J. 1993. Pesticide Policies In Developing Countries. Do They Encourage Excessive Pesticide Use? World Bank Discussion Paper No: 238, Washington D. C. 75 pp.
- Gözener, B., M. Sayılı ve A. Çağlar. 2017. Tokat İli Kazova Bölgesinde Domates Yetiştiriciliğinde İlaç Kullanımı. Türk Tarım - Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi. 5 (5): 451-458.
- Karataş, E. ve Ö. Alaoğlu. 2011. Manisa İlinde Üreticilerin Bitki Koruma Uygulamaları. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 48 (3): 183-189.
- Kızılaslan, N. ve E. Somak. 2013. Tokat ili Erbaa İlçesinde Bağcılık İşletmelerinde Tarımsal İlaç Kullanımında Üreticilerin Bilinç Düzeyi. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi. 4: 79-93.
- Özkan, B., H. V. Akçaöz ve C. F. Karadeniz. 2002. Antalya İlinde Turunçgil Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımına Yönelik Üretici Tutum ve Davranışları. Anadolu Dergisi. 13 (2): 103-116.
- Tücer, A., İ. Polat, M. Küçükler ve A. Özercan. 2004. Manisa-Saruhanlı Bağlarında Tarımsal İlaç Uygulamalarındaki Sorunların Saptanması. Anadolu, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi. 14 (1): 128-141.
- Yanar, Y., D. Yanar, G. Erdal, H. Erdal ve F. Yurttaş. 2017. Manisa İli Bağ Alanlarında Karşılaşılan Bitki Koruma Sorunları ve Üretici Bilinç Düzeyi. Turkish Journal of Weed Science. 20 (1): 18-26.

Yeşilayer, A., G. Erdal, H. Erdal ve Ş. Özülkü. 2016. Tokat ili Zile İlçesinde Ayçiçeği Yetiştiriciliğinde Bitki Koruma Sorunları ve Üreticilerin Bilinç Düzeyi. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi. 13: 152-162.