

ÇİFTÇİLERİN PESTİSİT KULLANIMI İLE İLGİLİ EĞİTİM VE BİLGİ DÜZEYİ İLE ÇEVRESEL DUYARLILIKLARININ ARAŞTIRILMASI

Erkan KALIPCI^{1*}, Celalettin ÖZDEMİR², Haydar ÖZTAŞ¹

¹Selçuk Üniversitesi, A. KELEŞOĞLU Eğit. Fak., Biyoloji Eğitimi A.B.D., Konya/Türkiye

²Selçuk Üniversitesi, Müh.-Mim. Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Konya/Türkiye

Özet

Bu çalışmada, Konya ilinde pestisit kullanan çiftçilerin pestisit uygulamaları ile ilgili eğitim ve bilgi seviyesi ile pestisit kullanımı konusunda kaygıları ve çevresel duyarlılıkları araştırılmıştır. Araştırmada veriler, pestisit uygulayıcısı çiftçilerden rastgele seçilmiş olan toplamda 120 çiftçiye uygulanan yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda; çiftçilerin eğitim seviyesinin düşük düzeyde olduğu, çiftçilerin büyük bir çoğunluğunun pestisit uygulaması ile ilgili bilgi kaynaklarının ilaç bayilerinin olduğu, çoğunluğun teknik olarak konunun uzmanı olan kişilerden bilgi almadan uygulayacakları pestisitleri seçtikleri, uygulama dozunu ve zamanını belirledikleri tespit edilmiştir. Çiftçilerin %34'nün ilaçların etken maddesinin yetersiz olduğuna ve %8'nin doğru doz ayarlamasını yapamadığına yönelik kaygılarının olduğu, %13'nün bitki zararlılarının ilaçlara karşı dayanıklılık gösterdiğine yönelik kaygılarının olduğu belirlenmiştir. Kullandıkları pestisitlerin çevreye herhangi bir zararlı etkisinin olmadığı yönünde kanaatleri olduğu, pestisit kalıntılarının doğadaki canlılara nasıl ve ne şekilde bulaşabileceği, çevredeki sirkülasyonu hakkında yeterli bilgilerinin olmadığı belirlenmiştir. Çiftçilerin pestisitlerin kanserojenik ve/veya ekotoksikolojik etkileri hakkında da yeterli bilgilerinin olmadığı, zihinlerinde pestisitli ürünlerin zararsız olduğu yönünde bir yapılandırma olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Konya, çiftçi, pestisit kullanımı, eğitim ve bilgi düzeyi, çevresel duyarlılık.

INVESTIGATION OF ENVIRONMENTAL AWARENESS AND EDUCATION AND INFORMATION LEVELS OF FARMERS RELATED WITH PESTICIDE USAGE

Abstract

In this study, education and information levels of farmers related with pesticide applications in Konya together with their anxiety and environmental awareness about pesticide usage were investigated. The data in this research were obtained by semi-structured interview method which was applied to totally 120 farmers arbitrary selected from pesticide-applicator farmers. As a result of the research, it was determined that the education levels of farmers were low, the information source of most of the farmers related with pesticide usage was medicine dealers and most of them selected and specified the dosage and time of the pesticides they will use without getting information from technical experts in this subject. It was also indicated that 34% of farmers was concerned about insufficient active substance in medicines, 8% of them was concerned about not adjusting the correct dose and 13% of them was anxious about resistance of plant pests against medicines. It was defined that the farmers reached a conclusion about the pesticides used did not have any detrimental effects on environment, they did not have enough information about how and in what way the residuals of pesticides might contaminate to living things in nature and about their circulation in the environment. It can be concluded that the farmers also did not have enough information about cancerogenic and/or ecotoxicological effects of pesticides and they had thoughts in their minds about pesticide products being harmless.

Keywords: Konya, farmer, pesticide usage, education and information level, environmental awareness.

* E-posta:erkankalipci@selcuk.edu.tr

1. Giriş

Çalışma alanını oluşturan Konya ilinin arazi büyüklüğü 4.169.400 ha civarında olup, bunun 2.659.880 hektarı tarımsal üretim amaçlı olarak kullanılmaktadır. Tarımsal üretim amaçlı kullanılan arazinin 1.340.002 hektarında hububat, 90.000 hektarında baklagil, 105.038 hektarında endüstri bitkileri, 12.017 hektarında yem bitkileri, 9.474; 20.143; 37.143 ve 38.706 hektarında sırasıyla yumrulu bitkiler, sebze, meyve ve bağ üretimi yapılmaktadır [1]. Dünyada tarım ilacı kullanımı 2001 yılında yaklaşık 3.2 milyon ton, Türkiye’de 2000 yılı verilerine göre toplamda 33.548.313 kg/L’dir [2,3]. Konya’da ise 1996-2006 yılları arasında kullanılan ilaç gruplarının toplamı alındığında; en çok kullanılan ilaç grubunun 8.579.722 kg ile herbisitler olduğu, ikinci sırada 7.424.272 kg ile fungusitler, üçüncü sırada 5.614.550 kg ile insektisitler, dördüncü sırada 248.483 kg ile akarisitler ve beşinci sırada 100.943 kg ile fumigantların kullanıldığı tespit edilmiştir [4].

Kalıpcı ve ark. (2010)’nın yapmış olduğu literatür çalışmasında; bir kısım pestisitlerin (formülasyon tipi, uygulama şekli, doz miktarı vb. niteliklere göre değişmekle birlikte), deneysel olarak canlılarda teratojenik, karsinojenik, nörotoksik, immünolojik, sitotoksik ve hepatotoksik etkilerinin olabileceği, kromozom anormalliklerini arttırdığı, kardiyovasküler sistem, üreme sistemi dahil birçok sistemin etkilenmesine neden olduğu belirlenmiştir [5]. Hedef olmayan organizmalarda (çiftlik hayvanları, arılar, kuşlar, balıklar ve omurgasızlarda) muhtemel ölümlere neden olduğu, üremenin azalmasıyla birlikte uzun dönemlerde ekosistemin yapısı ve türlerinin sayısında değişikliklere neden olduğu görülmüştür. Pestisitlerin; hava, toprak, su ve bitkilere geçerek doğal çevreye yayılmak suretiyle önemli çevre kirliliklerine neden olduğu da bildirilmiştir. Bitkilerin direkt veya dolaylı olarak pestisite maruz kalması sonucunda ise pestisit kalıntılarının gıda yolu ile insan ve hayvanların besin zincirine girerek, canlıların bu toksik bileşikle kontamine olmasına neden olacağı belirtilmiştir. Bilinçsizce kullanılan pestisitler nedeniyle zirai ürün zararlılarında çeşitli tipte dayanıklılıklar geliştiği için daha yüksek dozlarda uygulama yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu durumun ise gerek üretim maliyetinin artmasına gerekse de üründe ve ekosistem içerisinde kalıntı miktarının ve kirliliğin artmasına sebep olacağı bildirilmiştir. Pestisitlerin tarımsal amaçlı kullanımının, ortamda bulunan canlılar ve çevre üzerinde olumsuz ekolojik etkilerinin, bağımsızlık sistemi ve farklı dokularda toksik etkilerini gösteren bilimsel çalışmaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır [4-12]. Bunun yanısıra pestisit kullanımı ile yabancı otların yok edilmesi sonucunda yabancı otların nesli tehlikeye girmekte ve canlı kaynakların temelini oluşturan biyoçeşitliliğin azalmasına neden olmaktadır. Halbuki, üretimi yapılan tüm tarım çeşitlerinin, yani kültüre alınmış bitki ve hayvan türlerinin, temeli doğada bulunan yabani akrabalarına dayanır. Günümüzde de yeni tarım çeşitleri elde etmek veya mevcut olanları insanların ihtiyaçlarına göre iyileştirmek (ıslah etmek) için yabani türlere ihtiyaç duyulmaktadır. Ülkelerin sahip olduğu biyolojik çeşitlilik, özellikle genetik kaynaklar anlamında büyük bir güç durumuna gelmektedir. Çünkü çevresel baskılara dirençli ve yüksek üretim potansiyeline sahip çeşitlerin geliştirilmesi için yabani canlı kaynaklardan faydalanılmaktadır [13]. Pestisit kullanımı ekosistemin yapısının ve tür sayılarının değişmesi gibi uzun süreli etkileri nedeniyle ekosistem tahribatına yol açmaktadır [14]. Kullanıldığı zaman ekosistem içerisinde bu derece zararlı etkileri olduğu bilinen pestisitleri uygulayan çiftçilerin konu hakkındaki bilgi ve bilinç seviyelerinin araştırılması son derece önem taşımaktadır. Yapılan bu çalışma ile Konya İlinde pestisit kullanan üreticilerin pestisit uygulamaları ile ilgili eğitim ve bilgi düzeyi ile pestisit kullanımı konusunda kaygıları ve pestisit kullanımı konusunda çevresel duyarlılıklarının araştırılması amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Bu çalışma; özel durum araştırması olup, tarama modelinde gerçekleştirilmiştir.

2.1. Örneklem

Bu çalışmanın örneklemini, 2008 yılında Konya İl merkezinde, Çumra İlçesinde, Beyşehir İlçesinde ve Akşehir İlçesinde tarım ürünleri yetiştiren 120 tane çiftçi oluşturmuştur.

2.2. Veri toplama yöntemi ve analiz

Araştırmada veriler, Konya merkezinden ve ilçelerinden rastgele seçilmiş olan 30 çiftçi olmak üzere toplamda 120 çiftçi ile yüz yüze görüşülerek uygulanan anket formu aracılığı ile toplanmıştır. Pestisit uygulayan çiftçilerin uygulama ile ilgili eğitim ve bilgi düzeyleri ile çevre duyarlılıklarını belirlemeye yönelik 20 adet açık uçlu soruya cevap vermeleri istenmiştir. Bu anket, çalışmanın temel aracı olup çiftçilere 2008 yılında Şubat, Mart ve Nisan ayında uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi ile çiftçilere sorular okunmuş ve verilen

cevaplara göre anket formları doldurulmuştur. Elde edilen veriler Microsoft Excel programında analiz edilerek mutlak ve nispi dağılımlar ile basit ve tartılı ortalamalar yöntemi kullanılarak yorumlanmıştır. Bu anket Çevre Mühendisi, Ziraat Mühendisi ve Çevre eğitimi alanında uzman olan 3 Akademisyene kontrol ettirilmiştir. Sonuçlar literatür bilgisi ile karşılaştırılmış ve öneriler geliştirilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Araştırmaya katılan çiftçilerin eğitim durumu ile ilgili soruya vermiş oldukları cevaplardan, %55.8'nin ilkökul, %26.6'nın ortaokul, %11.6'nın lise ve %5.8'nin yüksekokul mezunu olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1). Yılmaz ve ark. (1995)'nin yapmış olduğu çalışmada ise çiftçilerin %59.49'nun ilkökul mezunu olduğunu [15], Üremiş ve ark. (1996)'ı yapmış olduğu çalışmada, çiftçilerin %59.36'nın ilkökul ve ortaokul mezunu olduğunu [16], İnan ve Boyraz (2002)'in yapmış olduğu çalışmada ise çiftçilerin 68.6'sının ilkökul ve ortaokul mezunu olduğunu bildirmişlerdir [17]. Yapmış olduğumuz çalışmada çiftçilerin eğitim durumu ile ilgili bulunan sonuçlar yapılan diğer çalışmalar ile uyum sağlamaktadır. Çiftçilikle uğraşan kesimin kasaba ve köylerde yoğunlaşması, üniversitelerin ise şehir merkezlerinde bulunmasından dolayı çiftçi ailelerinin gelir seviyesinin çocuklarını büyükşehirlerde üniversitede okutabilmelerini büyük ölçüde engellemektedir. Üniversitelerde eğitim görenlerin ise köy ve kasaba şartlarında yaşamayı tercih etmediklerinden ve çiftçiliği meslek edinmek istememeleri nedeniyle ülkemizdeki çiftçilerin eğitim durumunun düşük seviyede olmasına sebep olmaktadır.

Çizelge 1. Araştırmaya katılan çiftçilerin eğitim durumu

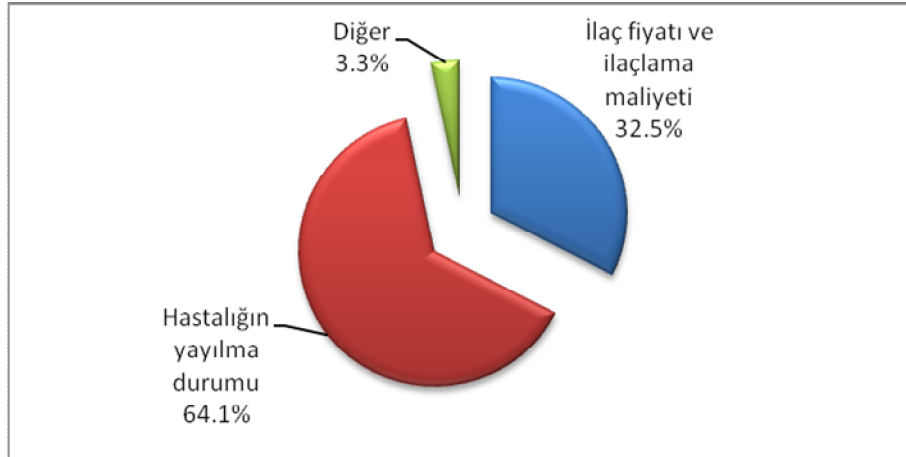
Öğrenim Durumu	Çiftçi Sayısı (n)	%
İlkokul	67	55.8
Ortaokul	32	26.6
Lise	14	11.6
Yüksekokul	7	5.8

Çiftçilerin ürünlerinde kullandıkları pestisitleri seçerken; % 35.8'nin ilaç bayilerinden fikir aldıkları, %15.0'nin diğer çiftçilerden fikir aldıkları, %11.6'nın Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerinden fikir aldıkları, %6.6'nın Ziraat Mühendislerinden, %4.1'nin Ziraat Odalarından, %2.5'nin internet radyo ve televizyon programlarından yararlandıkları, %24.1'nin deneme-yanılma yoluyla kendi tecrübelerine göre kullanacakları pestisitleri seçtikleri belirlenmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Çiftçilerin pestisit seçiminde yararlandıkları bilgi kaynakları

Bilgi Kaynakları	Çiftçi Sayısı (n)	%
Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri	14	11.6
İlaç bayileri	43	35.8
Ziraat Mühendisleri	8	6.6
Ziraat Odaları	5	4.1
İnternet, Radyo ve Televizyon	3	2.5
Diğer çiftçiler	18	15.0
Kendi tecrübelerine göre	29	24.1

Çiftçilerin pestisit uygulanmasına karar verme faktörleri değerlendirildiğinde (Şekil 1) verilen cevaplara göre; çiftçilerin %32.5'i ilaç fiyatı ve ilaçlama masraflarını göz önünde bulundurdıkları, %64.1'nin hastalığın yayılma durumuna baktıkları belirlenmiştir. Bu durumda çiftçilerin büyük oranda ürünlerinde hastalık baş gösterdiğinde pestisit uygulanmasına karar verdikleri ve ucuz maliyetli olan pestisitleri tercih ettikleri söylenebilir.

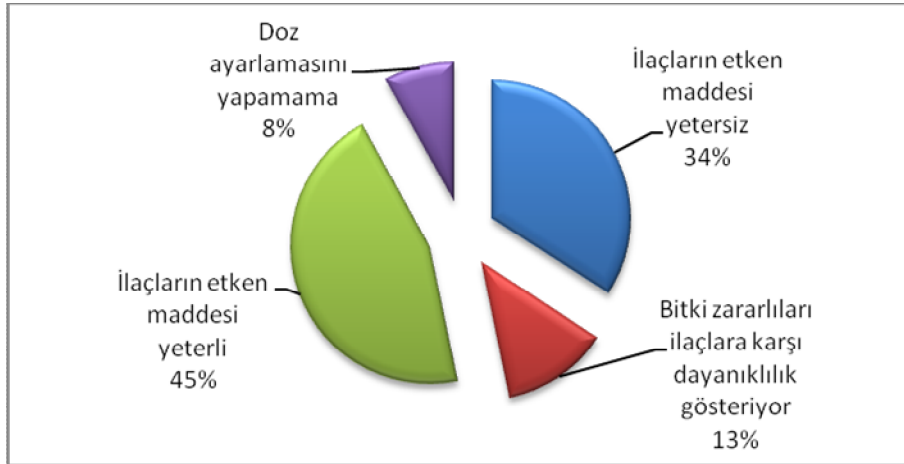


Şekil 1. Çiftçilerin pestisit uygulamasına karar verme faktörleri

Çiftçiler kullandıkları pestisitlerin dozlarını belirlerken %8.3'ünün ilacın ambalajı üzerinde yazılı olan etiketteki doza uydukları, %26.6'sı deneme-yayıma yolu ile kullanarak kendi tecrübelerine göre doz ayarlaması yaptıklarını, %11.6'sı tanıdıkları diğer üreticilerin söylediği miktardan biraz daha fazla ilaç koyarak doz ayarlaması yaptıklarını, %33.3'ü ilaç bayilerinin önerilerine uyduklarını, % 10.8'i Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerine sorarak uygulama dozunu belirledikleri, % 3.3'ü Ziraat Odalarına, % 5.8'i Ziraat Mühendisine sorarak karar verdiklerini belirtmiştir (Çizelge 3). Bu sonuçlara göre; çiftçilerin doz ayarlaması yaparken ilaç bayilerinin önerilerine göre ve kendi tecrübelerine güvenerek doz ayarlaması yaptıkları, konunun uzmanı olan kişi ve kuruluşlardan yararlanmadıkları söylenebilir. Çiftçilerin ilaçların etken maddesinin yeterli olup/olmadığına yönelik vermiş oldukları cevaplara ait veriler Şekil 2'de görüldüğü üzere, çiftçilerin %34.0'nün ilaçların etken maddesinin yetersiz olduğuna ve %8.0'nin doğru doz ayarlamasını yapamadığına yönelik kaygılarının olduğu, %13'nün bitki zararlılarının ilaçlara karşı dayanıklılık gösterdiğine yönelik kaygılarının olduğu belirlenmiştir. Yapılan araştırmalarda, Çukurova bölgesinde çiftçilerin sadece % 1.82'sinin, Mersin yöresinde % 16.23'ünün, Konya yöresinde ise % 8.62'sinin ilaç etiketi üzerinde önerilen doza uydukları belirlenmiştir [16,18,17]. İnan ve Boyraz (2003)'in yapmış oldukları araştırmada ise; bayilere göre Konya yöresindeki üreticilerin % 53.1'nin ilaçların etkinliği konusunda şüphelerinin olduğunu [19], Yiğit (2001)'in yapmış olduğu araştırmada ise, Antalya yöresindeki çiftçilerin %53.0'ünün ilaçların etkisizliği ile ilgili olarak bayilere şikayette buldukları bildirilmiştir [20].

Çizelge 3. Çiftçilerin pestisit kullanım dozunu belirlemede yararlandıkları bilgi kaynakları

Bilgi Kaynakları	Çiftçi Sayısı (n)	%
Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri	13	10.8
İlaç bayileri	40	33.3
İlaç ambalaj etiketi	10	8.3
Ziraat Mühendisleri	7	5.8
Ziraat Odaları	4	3.3
Diğer çiftçiler	14	11.6
Kendi tecrübelerine göre	32	26.6



Şekil 2. Çiftçilerin pestisitlerin etkisizliğine yönelik kaygıları

Çiftçilerin pestisit kullanımında ilaçlama zamanının belirlenmesi ile ilgili soruya vermiş oldukları cevaplar Çizelge 4’de verilmiştir. Buna göre çiftçilerin sadece %22.5’i konu ile bilgisi bulunan kişilere veya teknik teşkilatlara danışarak ilaçlama zamanını belirledikleri söylenebilir. %38.3’ü ilaç bayilerine danışarak ilaçlama zamanını belirlemektedirler. İlaç bayilerinin ise büyük çoğunluğunun eğitim durumlarının düşük seviyede olduğu göz önüne alındığında ilaçlama zamanını da doğru olarak belirleyemedikleri söylenebilir. Ayrıca çiftçilerin %64.0’nün bitkide hastalık gördükleri zaman ilaçlama yaptıklarını belirtmesi de ilaçlama zamanında geç kaldıklarının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Çünkü tarım ilaçları bitkiyi tedavi etmekten çok korumaya yönelik olarak yapıldığından, bitkiye hastalık kontamine olmadan önce kullanılması gerekmektedir.

Çizelge 4. Çiftçilerin ilaçlama zamanını belirlemede yararlandıkları bilgi kaynakları

Bilgi Kaynakları	Çiftçi Sayısı (n)	%
Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri	15	12.5
İlaç bayileri	46	38.3
Ziraat Mühendisleri	9	7.5
Ziraat Odaları	3	2.5
İnternet, Radyo ve Televizyon	-	-
Diğer çiftçiler	14	11.6
Kendi tecrübelerine göre	33	27.5

Üreticilerin kullandıkları pestisitlerin kalıntısı hakkındaki görüşlerine ait veriler Çizelge 5’de verilmiştir. Çizelge 5’e göre çiftçilerin % 45.8’i ilaç kalıntılarının yağmur ve/veya ürünlerin yıkanması ile kaybolacağını, 18.3’nün üründe pestisit kalıntısı bırakmayacağını, % 28.3’nün ürünlerde kalıntı bırakabileceğini, %7.5’nin pestisit kalıntısı hakkında bilgisi olmadığını belirtmişlerdir. Çiftçilere, pestisit uygulanmasından sonra hasat zamanı arasındaki geçmesi gereken süreye uyup uymadıkları sorulduğunda, %52.0’sinin bu süreye uymadıkları ve/veya böyle bir süreden haberdar olmadıkları belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre de, çiftçilerde kullandıkları pestisitlerin ürünlerinde kalıntı bırakmayacağı yönünde bir kanaatin olduğu ve buna bağlı olarak da ürünlerinde kalıntı kalmayacağını düşündükleri için büyük bir çoğunluğun pestisit uygulaması ile hasat zamanı arasındaki süreye uymadıkları söylenebilir.

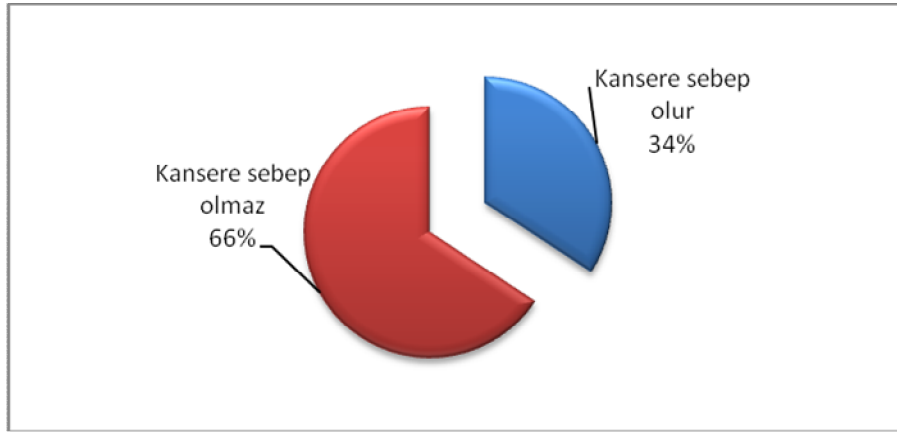
Çizelge 5. Çiftçilerin ürünlerde pestisit kalıntılarına ait görüşleri

Üründe pestisit kalıntılarına ait görüşler	Çiftçi Sayısı (n)	%
Yağmur ve/veya yıkama ile kaybolur	55	45.8
Kalıntı bırakmaz	22	18.3
Kalıntı bırakır	34	28.3
Kalıntı hakkında bilgisi olmayanlar	9	7.5

Çiftçilerin % 26.6'sı kullandıkları pestisitlerin tarım ürünlerini tüketenlere kesinlikle zarar vermeyeceğini, % 4.1'i ürünlerin iyi yıkanmadığı takdirde sadece karın ağrısına neden olabileceğini, %9.1'i sadece kusma ve ishale neden olabileceğini, % 8.3'ü bu ürünleri tüketen insanları öldürmeyeceğini, % 20.8'i uzun yıllardır ürettikleri pestisitli ürünleri tüketenlerden çevrelerinde yaşayan hiç kimsenin hastalanmadığını, %30.8'i insan sağlığına zararlı olabileceğini belirtmişlerdir (Çizelge 6). Çiftçilerin % 66.0'sı ürünlerde tarım ilacı kalıntılarının kansere yol açmayacağını, % 34.0'ü ise kansere yol açabileceğini bildirmiştir (Şekil 3).

Çizelge 6. Çiftçilerin pestisit kalıntılarının insan sağlığına etkileri hakkında görüşleri

İnsan sağlığına etkileri	Çiftçi Sayısı (n)	%
Kesinlikle zarar vermez	32	26.6
Karın ağrısına neden olur	5	4.1
Sadece kusma ve ishale neden olur	11	9.1
İnsanları öldürmez	10	8.3
Hastalığa neden olmaz	25	20.8
İnsan sağlığına zarar verir	37	30.8



Şekil 3. Çiftçilerin pestisit kalıntısı-kanser ilişkisine ait görüşleri

Çiftçilerin % 40.0'nın kullandıkları pestisitlerin çevreye herhangi bir zararlı etkisinin olmadığını, % 17.5'i hayvanların direkt olarak tarım ilacını yemediği sürece bir etkisinin olmadığını ve tarım ilacının etkisinin doğada kaybolacağını, % 9.1'i böcekleri öldüreceğini, %33.3'ü zararlı olduğunu ama mecburen kullandıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 7).

Çizelge 7. Çiftçilerin pestisit kalıntılarının çevreye etkileri hakkındaki görüşleri

Çevreye etkileri	Çiftçi Sayısı (n)	%
Herhangi bir zararlı etkisi yoktur	48	40.0
Hayvanların direkt olarak yemesi durumunda zararı vardır, onun dışında etkisi doğada kaybolur	21	17.5
Böcekleri öldürür	11	9.1
Zararlı etkisi vardır ama mecburen kullanıyoruz	40	33.3

Çiftçilerin çevreye karşı duyarlılığını ölçen bir diğer soruya verdikleri cevaplar Çizelge 8'de verilmiştir. İlaçlamadan sonra çiftçilerin, %25.0'nin boş ambalajları tarlada bıraktığı, %28.3'nün toprağa gömdüğü, %23.3'nün yaktığı, %9.1'nin yıkayıp kullandıkları, % 14.1'nin ise çöpe atıkları belirlenmiştir. Üremiş ve ark.(1996)'nın Çukurova bölgesinde yaptıkları bir çalışmada; ilaçlama sonrasında ilaçların boş ambalajlarını, üreticilerin %73.18'inin rastgele attığını, %17.28'inin yaktığını, %5.45'inin toprağa gömdüğünü, %4.09'unun ise yıkayıp kullandığını saptamışlardır [16]. Kadioğlu (2003) Tokat ilinde yaptığı bir araştırmada; kullanılan ilaç ambalajlarının %42.0 oranında rastgele atıldığını, %30.0 oranında yakıldığını, %26.0 oranında toprağa

gömüldüğünü tespit etmişlerdir [21]. Yapmış olduğumuz çalışmada; çiftçilerin boş ilaç ambalajlarının bertarafı ile ilgili bulunan sonuçlar, yapılan diğer çalışmalar ile uyum sağlamaktadır.

Çizelge 8. Çiftçilerin boş pestisit ambalajlarına uyguladıkları bertaraf yöntemleri

Ambalaj bertaraf yöntemleri	Çiftçi Sayısı (n)	%
Toprağa gömüyorum	34	28.3
Yakıyorum	28	23.3
Tarlada bırakıyorum	30	25.0
Çöpe atıyorum	17	14.1
Yıkayıp kullanıyorum	11	9.1

4. Tartışma ve Sonuçlar

Yapılan anket çalışmasında; çiftçilerin uygulayacakları pestisitleri seçerken (%35.8), uygulama dozu (%33.3) ve ilaçlama zamanını (%38.3) belirlerken ilaç bayilerine sordukları tespit edilmiştir. Bu bakımdan üreticilerin büyük bir çoğunluğunun pestisitleri satın aldığı ilaç bayilerinin önerilerine uydukları, çoğunluğun teknik olarak konunun uzmanı olan kişilerden bilgi almadan uygulayacakları pestisitleri seçtikleri, uygulama dozunu ve zamanını belirledikleri söylenebilir. Çiftçileri yönlendiren ilaç bayilerinin ise eğitim seviyesinin düşük olduğu, Konya'da ilkokul mezunu olup zirai ilaç bayi ruhsatına sahip olan kişilerin yanında, ortaokul, lise mezunu ve meslekle ilgisi olmayan yüksek okul mezunu kişilerin sayısının da azımsanmayacak kadar yüksek olduğu bildirilmiştir [19]. Konu bu bakımdan değerlendirildiğinde; çiftçilerin sıkça görüşlerine başvurdukları zirai ilaç bayilerinin yeni açılacak olanlarının sadece ilgili bölüm mezunlarından ve konu hakkında bilgi ve tecrübesi olanların müracaatlarına izin verecek düzenlemelerin yapılması sağlanmalıdır. Bu sayede ilaç bayilerinin çiftçileri daha bilinçli ürünleri yetiştirmesi için yönlendirmesi sağlanmış olunacaktır. Eğitim seviyesi düşük olan ilaç bayilerine de konunun uzmanı kişilerce eğitim seminerleri düzenlenerek, çiftçilere pestisit kullanımı konusunda doğru yönlendirme yapabilecek bilgi ve tecrübe seviyesine getirilmesi sağlanmalıdır.

Çiftçilerin %64.1'nin ürünlerinde hastalık baş gösterip yayılmaya başladığı zaman pestisit uygulamasına geçmelerinden ve ilaçların etken maddesinin yetersiz olduğuna yönelik kaygılarından dolayı ilaç doz ayarlaması sağlıklı yapılamamakta ve fazla miktarda ilaç tüketmelerinden dolayı da gerek çevreye daha fazla ilaç yayılmakta ve gerekse de ürünlerde fazla miktarda pestisit kalıntısı kalarak çevre ve insan sağlığı tehlikeye girmektedir.

Çiftçilerin büyük çoğunluğunun kullandıkları pestisit kalıntılarının yağmur ve/veya ürünlerin yıkanması ile kaybolacağını (%45.8'i), üründe pestisit kalıntısı bırakmayacağını (%18.3) belirtmesi, pestisit kalıntıları ile ilgili bilgi eksikliklerinin olduğunu göstermektedir. Pestisit kalıntılarının insan sağlığına etkileri ile ilgili soruya vermiş oldukları cevaplara göre; çiftçilerin sadece %30.8'i pestisitlerin insan sağlığına zararlı olabileceğini belirtmişlerdir. Yine çiftçilerin yaklaşık %66.0'sının ürünlerde tarım ilacı kalıntılarının kansere yol açmayacağı yönünde görüş bildirmesi de çiftçilerin pestisitlerin kanserojenik ve/veya ekotoksikolojik etkileri hakkında bilgilerinin olmadığı, zihinlerinde pestisitli ürünlerin zararsız olduğu yönünde bir yapılandırma olduğu söylenebilir.

Çiftçilerin pestisit kalıntılarının çevreye etkileri hakkındaki görüşleri incelendiğinde, çiftçilerin % 40.0'nin kullandıkları pestisitlerin çevreye herhangi bir zararlı etkisinin olmadığı yönünde kanaatleri olduğu bulunmuştur. Bunun yanı sıra çiftçilerin % 17.5'nin hayvanlara olan etkinin sadece hayvanın tarım ilacını yediği zaman ortaya çıkacağını söylemesi, %9.1'nin sadece böcekleri öldüreceğini belirtmesi, pestisit kalıntılarının doğadaki canlılara nasıl ve ne şekilde bulaşabileceği, çevredeki sirkülasyonu hakkında yeterli bilgisi olmadığını göstermektedir.

İlaçlamadan sonra çiftçilerin, %25.0'nin boş ambalajları tarlada bıraktığı, 28.6'sının toprağa gömüldüğü, %23.0'nün yaktığı, % 9.1'nin yıkayıp kullandıkları, % 14.1'nin ise çöpe attıkları belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre de çiftçilerin boş ilaç ambalajlarının çevre ve insan sağlığına verebileceği zararlar hakkında bilgi sahibi olmadıkları ve/veya duyarsız davrandıkları söylenebilir.

Yapılan bu çalışma neticesinde, Konya yöresinde bulunan ve ankete katılan çiftçilerin %78'nin eğitim seviyesinin ilkokul ve ortaokul düzeyinde olduğu belirlenmiş olup, yapılan diğer araştırmalarda göz önünde

bulundurulduğunda ülkemizde çiftçilikle uğraşan kesimin eğitim seviyelerinin oldukça düşük düzeyde olduğu görülmüştür. İnsan ve çevre sağlığına zarar vermeyecek doğa dostu tarım ürünlerinin yetiştirilmesi için, çiftçilerin eğitim seviyesinin yükseltilerek birer bilinçli üretici profiline sahip bireylere dönüştürülmesi sağlanmalıdır. Bu büyük dönüşüm için gerek Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Çevre ve Orman Bakanlığı gibi kamu kuruluşları gerekse de sivil toplum örgütleri, ilaç firmaları ve üniversiteler işbirliği ile çiftçilerin eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi için ciddi bir eğitim seferberliğinin ivedilikle başlatılması gerekmektedir.

Teşekkür

Yazarlar, araştırmada kullanılan anket sorularının kontrolünü yapan Doç.Dr.Fulya ÖZTAŞ'a, Öğr.Görevlisi M.Kamil ÖDEN'e ve Ziraat Yüksek Mühendisi Üzeyir TOMBUL'a teşekkürlerini sunar.

Kaynaklar

- [1] Anonim, Konya Tarım İl Müdürlüğü, *Tarımsal İstatistik Raporları*, Konya, (2000).
- [2] J. Akhabuhaya, "Multistakeholder colloboration for reduced exposure to pesticides in developing countries: recommendations to sıda with particular reference to Costarica", Tanzania and Vietnam, *Kemi National Chemicals Inspectorate*, Sweden, <http://www.chem.unep.ch>, [accessed 30 September 2009], (2000).
- [3] FG. Gezer, "Tarım ilaçlarının zararlı etkilerinin iyon değiştiricilerle giderilmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 1-68, (2006).
- [4] E. Kalıpcı, H. Öztaş, C. Özdemir, "Commonly used pesticides in konya endorheic basin and tempering their detrimental effects", *Fourth International Conference on Water Observation and Information System for Decision Support BALWOIS*, Ohrid-Macedonia, Proceeding Book (Full Text CD), Page number:1-7, (2010).
- [5] E. Kalıpcı, C. Özdemir, S. Şahinkaya, "Pestisit kullanımının canlılar ve çevre üzerinde oluşturabileceği risk faktörleri", *Ekoloji 2010 Sempozyumu*, Aksaray, Sayfa No:94, (2010).
- [6] SSS. Sarma, T. Ramirez-Perez, S. Nandini, I. Penalosa-Castro, "Combined effects of food concentration and the herbicide 2,4-dichlorophenoxyacetic acid on the population dynamics of *Brachionus patulus* (Rotifera)", *Ecotoxicology*, 10:91-99, (2001).
- [7] Y. Sharma, S. Bashir, M. Irshad, S. Data Gupta, TD. Dogra, "Effects of acute dimethoate administration on antioxidant status of liver and brain of experimental rats", *Toxicology*, 206:49-57, (2005).
- [8] DA. Monteiro, JA. Almeida, FT. Rantin, AL. Kalinin, "Oxidative stres biomarkers in the freshwater characid fish, brycon cephalus, exposed to organophosphorus insecticide folisuper 600 (Methyl Parathion)", *Comparative Biochemistry and Physiology Part C*, 143:141-149, (2006).
- [9] BH. Alexander, JS. Mandel, BA. Baker, CJ. Burns, MJ. Bartels, JF. Acquavella, C. Gustin, "Biomonitoring of 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid exposure and dose in farm families", *Environ. Health Perspect*, 115:370-376, (2007).
- [10] S. Şahinkaya, C. Özdemir, M. Karataş, "Use of fenton's reagent for removal of pesticides from industrial wastewater", *Modern Management of Mine Producing, Geology and Environmental Protection SGEM*, Varna-Bulgaria, 1:421-434, (2007).
- [11] E. Barbieri, "Effect of 2,4-D herbicide (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid) on oxygen consumption and ammonium excretion of juveniles of geophagus brasiliensis (Quoy & Gaimard, 1824) (Osteichthyes, Cichlidae)", *Ecotoxicology*, 18(1):55-60, (2009).
- [12] E. Kalıpcı, C. Özdemir, F. Öztaş, S. Şahinkaya, "Ecotoxicological effects of methyl parathion on living things and environment", *African Journal of Agricultural Research*, 5(8):712-718, (2010).
- [13] SY. Kandemir, "Pestisitlerin tarımda kullanımı ve çevreye olan zararlı etkileri", http://www.yavuzlarkoyu.gov.tr/modules.php?name=Kose_Yazilari&file=printpdf&artid=11, (2011).
- [14] ETOD. (Ekolojik Tarım Organizasyonu Derneği), "Geleneksel tarım ve çevre kirliliği ilişkisi", <http://www.eto.org.tr/for-magel.html>, (2011).
- [15] MA. Yılmaz, A. Çınar, Ö. Çınar, N. Uygun, E. Şekeroğlu, S. Kornosor, M. Bıçıcı, AF. Özgür, NK. Koç, FN. Uygur, S. Baloğlu, I. Karaca, "Gap bölgesinde pilot bitki koruma kliniklerinin kurulması, *Gap Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu*, Şanlıurfa, 27-29, (1995).
- [16] İ. Üremiş, Ş. Karaat, O. Gönen, E. Canıhoş, H. Küçük, U. Ekmekçi, V. Çetin, M. Aytaş, İ. Kadioğlu, "Çukurova bölgesinde zirai ilaç kullanımının genel değerlendirmesi", *II. Ulusal Zirai Mücadele İlaçları Sempozyumu*, Ankara, 18-20 Kasım, 73-79, (1996).

- [17] H. İnan, N. Boyraz, “Konya çiftçisinin tarım ilacı kullanımının genel olarak değerlendirilmesi”, *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16(30):88-101, (2002).
- [18] O. Zeren, H. Kumbur, “İçel ilinde tarımsal ilaç pazarlama kullanım tekniği ve etkinliği üzerine araştırmalar”, *Türk-Koop. Ekin*, 2(5):62-68, (1998).
- [19] H. İnan, N. Boyraz, “Konya ilindeki zirai ilaç bayilerinin bazı yönlerden değerlendirilmesi”, *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17(32):86-97, (2003).
- [20] F. Yiğit, “Antalya ilinde zirai ilaç bayilerinin genel durumları ve çiftçi ile olan ilişkilerinin araştırılması”, *Türk-Koop. Ekin*, 5(15):90-96, (2001).
- [21] İ. Kadioğlu, “Tokat ilinde üreticilerin zirai mücadele etkinlikleri üzerinde bir araştırma”, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(1):7-15, (2003).