

Konya İli Domates Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımına Yönelik Çevresel Duyarlılık Analizi*

Ayşe Esra PEKER¹

ÖZET: Bu çalışmada Konya ili domates üretiminde tarımsal mücadelede kimyasal kullanan üreticilerin çevresel duyarlılıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada domates üretiminin yoğun olduğu Çumra ilçesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan veriler 50 domates üreticisinden anket yöntemi ile elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre üreticilerin % 25.91'inin kendi deneyimlerine göre tarımsal ilaç seçimi yaptıkları belirlenmiştir. Üreticilerin % 40'ının ilaç kalıntısının yıkama ile kaybolacağını düşündüklerini ve %56'sının ilaçlamadan sonra ambalajlarını rastgele çevreye attıklarını tespit etmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Çevresel duyarlılık, domates üretimi, tarımsal ilaç



The Analysis of Pesticide Use in Tomato Production in Konya Province in Terms of Environmental Sensitivity Perspective

ABSTRACT: The aim of this research is to determine environmental sensitivity of producers in tomato production in Konya province. The study was carried out in the main tomato production villages of Çumra. The data used in this study were obtained by questionnaires applied to 50 tomato producers. Results of this research show that 25.91% of the producers select pesticides based on their own experiences. The study revealed that 40% of the producers believe that pesticides do not leave residues will be removed by washing. It was also determined that 56% of the producers dispose used pesticide containers randomly to the environment.

Keywords: Environmental sensitivity, tomato production, pesticides

¹ Selçuk Üniversitesi, İleri Teknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, Konya, Türkiye

* Bu makalede kullanılan veriler sorumlu yazarın yüksek lisans tezinden alınmıştır
Sorumlu yazar/Corresponding Author: Ayşe Esra PEKER esrapeker@selcuk.edu.tr

GİRİŞ

Dünyada nüfus artış devam ederken aynı oranda tarımsal üretimi artırmak olanaksızdır. Tarımsal üretimin artışı ancak birim alana bitkisel üretim ve birim hayvan başına verim artışı ile mümkündür. Birim alandan verim artışı sağlanabilmesi entansif tarım uygulamalarıyla gerçekleştirilebilmektedir. Tarımda sertifikalı tohum kullanımı, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, sulama, toprak işleme, çapalama gibi teknik önlemler birim alandan elde edilen verimde artıran entansif tarım uygulamalarındandır. Son yıllarda entansif tarım uygulamalarından olan tarımsal mücadelenin bilinçsiz bir şekilde kullanılması birçok olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir (Demircan ve Yılmaz, 2005).

Türkiye’de tarımsal mücadelede, kültürel, fizikomekanik, yasal, biyolojik, genetik, biyoteknolojik ve kimyasal yöntemler uygulanmaktadır. Kimyasal savaşın kısa sürede etkili bir çözüm sağlaması nedeniyle üreticiler daha çok kimyasal yöntemleri tercih etmektedir. Tarımsal mücadelenin, tarımda verimin artışının sağlanması, ürün kalitesinin ve uygulanan tarım tekniklerinin iyileştirilmesi, ürünlerin üretim zamanı ve üretim alanlarında münavebe uygulanması gibi yararları bulunmaktadır (Olhan, 1997). Ancak, tarımsal mücadelede kimyasal yöntemlerin kullanımı insan sağlığı ve çevreye olumsuz etkileri gibi birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Yoğun ve bilinçsiz bir şekilde kullanılmaları sonucunda gıdalarda, toprak, su ve havada kimyasalların kendisi ya da dönüşüm ürünleri kalabilmektedir (Oğuz, 1996). Tüm dünyada tarımsal sistemin ayrılmaz bir parçası olarak kimyasal kullanımında tarımsal ürünlerde kalıntı riski ve çevreye olumsuz etki yapması dikkatle üzerinde durulması gereken bir konudur. Ayrıca ruhsatlandırma sonrası, kimyasalın tarla koşullarında akıbeti ve çevreye olan etkileri de araştırılmalıdır (Tiryaki, 2010).

AB ülkelerinde tarımsal mücadele tüketiminin en yoğun yapıldığı ülke Hollanda ve Yunanistan, en az tükettildiği ülkeler ise Belçika ve Finlandiya’dır Türkiye’de tarım ilacı tüketimi ise ortalama 33.000 tondur (Anonim, 2011a). Bu miktarın % 47’sini insektisitler, % 24’ünü herbisitler, % 16’sını fungusitler, % 13’ünü de diğer gruplar oluşturmaktadır. Bu pestisitlerin yıllık satış tutarı da yaklaşık 230-250 milyon dolardır. Türkiye’nin tüketimi ise, yıllara göre hektara 400-700 gram arasında değişmektedir (Anonim, 2010a). Avrupa Birliği ülkeleri ile karşılaştırıldığında oranın oldukça düşük olduğu görülmektedir.

2010 yılında Türkiye domates üretimi 10.052.000 ton olarak gerçekleşmiştir. 2010 yılında TR52 bölgesinde 158 540 ton domates üretilmiştir. Bu üretimden % 74.82’sini Konya ili karşılamaktadır (Anonim, 2011b).

2011 yılı üretim dönemi için bir önceki yıla göre üretim miktarlarında tahıl ürünlerinde % 7.5, sebzelerde % 4.7 ve meyvelerde % 3.5 oranında artış beklenmektedir. 2011 yılında üretim miktarlarının yaklaşık olarak tahıl ürünlerinde 35.2 milyon ton, sebzelerde 27.2 milyon ton ve meyvelerde 17.2 milyon ton olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. 2010 yılında tarım ürün piyasalarında sebze üretiminin yurtiçi talebini karşılama derecesi % 107.9 olarak tahmin edilmiştir. Üretilen sebze arzının büyük bir kısmı yurt içinde tüketilmiş, sadece % 7.6’lık bölümü ihraç edilmiştir. Meyvesi için yetiştirilen sebzeler grubundan aynı zamanda toplam sebze üretiminde en büyük paya sahip domates üretiminde yeterlilik derecesi % 113.8 olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2011a).

Bu çalışmada, Türkiye domates üretiminde önemli bir yeri olan Konya ilinde domates üretiminde tarımsal ilaç kullanımında, üreticilerin çevresel duyarlılıkları ve ilaç kullanımının ekonomik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Çalışmada domateste görülen hastalıklar tespit edilmiştir. Bunun yanında tarımsal ilaç ve ilaçlama konusunda üreticilerin tutum ve davranışları ele alınmıştır. Bu anlamda bu çalışma bölgede yapılacak olan araştırmalara ışık tutacaktır. Ayrıca çalışmanın tarımsal ilaç kullanımının çevresel boyutunun dikkate alınması da önem arz etmektedir. Çalışmanın sonunda üretici tutum ve davranışlarına yönelik çevreye dost üretim yöntemi geliştirilmesine yönelik öneriler ortaya konmuştur.

MATERYAL VE YÖNTEM

Konya ili Çumra ilçesinde domates üretimine yer veren tarım işletmelerinin ilaç kullanım düzeylerinin belirlendiği bu çalışmanın ana materyalini söz konusu işletmelerden anket yolu ile elde edilen orijinal nitelikli veriler oluşturmaktadır. Türkiye’deki tarım işletmelerinin büyük bir çoğunluğunda muhasebe kaydı tutulmadığından dolayı tarım işletmelerinden elde edilmesi gereken veriler anket yöntemi ile derlenmiştir. Çalışmanın verileri Nisan - Mayıs 2005 dönemine aittir.

Çalışmanın örnek hacmi Çumra Merkez ve Beylerce Tarımsal Kalkınma Kooperatifi üyelerinden oluşmaktadır. Çumra Merkez ve Beylerce Tarımsal Kalkınma Kooperatifinin 50 adet üyesi bulunmakta ve bu üyeleri tamamı yıllık gelirlerinin % 50 ve daha fazlasını domates üretiminden karşılamaktadırlar.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Tarım ürünlerinin kalitesi ve veriminde olumsuzluklarla karşılaşmamak için hastalık ve zararlılarla mücadele şarttır. Üreticilerin tarımsal mücadele kullanırken uzman önerilerine uyması ve üreticinin tarımsal mücadele konusunda bilinçli olması oldukça önemlidir. Çalışmada domates üreticilerinin tarımsal mücadele konusundaki duyarlılıkları analiz edilmiştir.

Çalışmada ilk olarak üreticilerin tarımsal mücadele kuruluşları hakkındaki bilgi düzeyi belirlenmek istenmiştir. Üreticilerin % 79.5'i tarımsal mücadele kuruluşları hakkındaki bilgi sahibi olduklarını ifade ederken, % 21.5'inin ise tarımsal mücadele kuruluşlarından herhangi bir kuruluşun ismini belirtmemişlerdir. Üreticilerin tarımsal mücadele hizmeti veren kuruluşları tanıma eğilimleri ile üreticilerin eğitim durumları arasında istatistikî açıdan bir ilişki olup olmadığı irdelenmiştir. İstatistik analiz sonunda iki unsur arasında önemli bir ilişkinin olduğu belirlenmiş olup sonuçlar Çizelge 1'de verilmektedir. Yapılan istatistik analize göre tarımsal mücadele hizmeti veren kuruluşlar hakkında bilgi sahibi olan üreticileri eğitim durumlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

İşletmelerde üreticilerin tarımsal mücadele işlerinin takibini yapan kurumu belirtmeleri istenmiştir. % 76'sı tarımsal mücadele işlerini kendilerinin yürüttüğünü ifade ederken, % 12'si ise kooperatifin yürüttüğünü belirtmişlerdir.

Tarımsal ilaçları temin yeri olarak üreticilerin %84'ünün kooperatiflerden, % 16'sı ise zirai ilaçları bayilerinden tarımsal ilaç satın aldıklarını belirtmişlerdir. Üreticiler kooperatiften ilaç temin etmelerinin nedeni olarak kooperatiften alınan tarımsal ilaçların düşük fiyattan temin edilmesi olarak belirtmişlerdir. İşletmelerde üreticiler tarımsal ilaç kullanım zamanı olarak büyük bir çoğunluğunun akşam saatlerinde ilaçlama yapmayı tercih ettiklerini ifade etmişlerdir.

Üreticilerin eğitim durumu ile zararlıyı görmeden ilaçlama yapma arasındaki ilişkisi istatistikî olarak analiz edilmiş ve sonuçlar Çizelge 2'de verilmiştir. Üreticilerin % 36'sı zararlıyı görmeden koruyucu amaçlı ilaçlama yaptıklarını belirtirken, % 64'ü zararlıyı görmeden ilaçlama yapmanın anlamsız olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Bu analizden üreticilerin eğitim düzeyi fark etmeksizin zararlıyı görmeden bilinçsiz bir şekilde ilaçlama yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Çizelge 1. Üreticilerin tarımsal mücadele kuruluşları hakkındaki bilgisi ve eğitim düzeyi arasındaki ilişki

Üreticilerin eğitim durumu	Tarımsal mücadele hizmeti veren kuruluşları tanıyor musunuz?		Toplam
	Evet	Hayır	
Okuma yazma bilmiyor	0	4	4
İlkokul mezunu	20	6	26
Ortaokul mezunu	9	0	9
Lise mezunu	7	0	7
Yüksekokul veya üniversite mezunu	4	0	4
Toplam	40	10	50

G istatistiği p= 0.0077 p> 0.05 Bağımlılık var

Üreticilerin faydalandıkları tarımsal mücadele kuruluşu olarak % 52'si kooperatif ve Tarım İl ve İlçe Müdürlüğü'nü belirtirken % 13'ü sadece Tarım İl ve İlçe Müdürlüğünü, % 10'u ise Ziraat Oda'larını belirtmişlerdir.

Üreticilerin tanıdıkları tarımsal mücadele kuruluşlarından hizmet aldıkları faaliyetleri belirtmeleri istenmiştir. Üreticilerden % 45'i hiçbir tarımsal mücadele kuruluşlarından yararlanmadıklarını ifade ederken, % 30'u danışmanlık hizmeti için, % 13'ü ise sadece ilaç faturalarını onaylatmak için yararlandıklarını belirtmişlerdir.

Üreticilerin % 42'si hastalık ve zararlıların fiilen gözlemlendiğinde tarımsal mücadeleye başladıklarını belirtirken, % 24'ü ise kendi deneyimlerine göre tarımsal mücadele kararı almaktadırlar. % 20'si ise komşu ve akrabalarının önerilerini dikkate alarak ilaçlamaya başlamaktadırlar. Üreticilerin karar verme kriterlerine baktığında ilaçlamaya başlama konusunda uzman kişilerin kararlarına başvurmadıkları saptanmıştır.

İşletmelerde mücadeleye karar verme eğilimleri ile eğitim düzeyleri arasındaki ilişkisi istatistikî olarak analiz edilmiş olup sonuçlar Çizelge 3'de verilmektedir. Üreticilerin mücadeleye karar verme eğilimleri ile

Çizelge 2. Üreticilerin eğitim durumu ile zararlıyı görmeden ilaçlama yapma arasındaki ilişki

Üreticilerin eğitim durumu	Zararlıyı görmeden ilaçlama yapar mısınız?		Toplam
	Evet	Hayır	
Okuma yazma bilmiyor	4	0	4
İlkokul mezunu	8	18	26
Ortaokul mezunu	3	6	9
Lise mezunu	3	4	7
Yüksekokul veya üniversite mezunu	0	4	4
Toplam	18	32	50
G İstatistiği	p=0.934	p> 0.05	Bağımlılık yok

Çizelge 3. Üreticilerin mücadelele karar verme eğilimleri ile eğitim düzeyleri arasındaki ilişki

Üreticilerin eğitim durumu	Hastalık ve zararlıların fiilen gözlenmesi	Bayilerinin önerileri	Komşu ve akraba önerileri	Kooperatifin önerisi	Kendi deneyimleri	Toplam
Okuma yazma bilmiyor	1	0	0	0	3	4
İlkokul mezunu	12	0	0	5	9	26
Ortaokul mezunu	2	1	0	0	6	9
Lise mezunu	2	0	1	2	2	7
Önlisans, lisans mezunu	2	0	0	2	0	4
Toplam	19	1	1	9	20	50
G İstatistiği	p= 0.612	p>0.05	Bağımlılık yok			

eğitim durumları arasındaki ilişki istatistikî olarak incelendiğinde istatistikî açıdan anlamlı bulunmamıştır. İstatistik analiz sonuçlarına göre çiftçilerin mücadelele karar vermede bilinçli olmadıkları görülmektedir.

Üreticilerin karşılaştıkları hastalık ve zararlılarda kullandıkları tarımsal ilaçları miktarını belirleyen faktörler incelenmiştir. Üreticilerin % 48'i ilaç seçiminde kooperatifin etkisi kadar kendi deneyimlerinin de etkili olduğunu belirtirken, sadece % 4'ünün ilaç bayilerinin önerilerine göre ilaçlama yaptıklarını ifade etmişlerdir. İşletmelerde üreticilerin ilaç seçimindeki bilgi kaynakları ile eğitim durumları arasındaki ilişki istatistikî olarak analiz edilmiş olup sonuçlar Çizelge 4'de verilmektedir. İstatistikî analiz sonunda iki değişken arasında ilişkinin anlamlı olduğu görülmektedir.

Kirliliğin kontrolü açısından tarımsal ilaç kullanımının dozunun ayarlanması çok büyük önem taşımaktadır. Bilinçsiz ve aşırı ilaçlama, hastalık ve zararlıların direncini artırmakta bu da mücadelenin maliyetini artırmaktadır. Üreticilerin % 61.89'u ilaçlamada doz ayarlarını ilaç üzerinde bulunan yazılı tarifeyi dikkate alarak uygulama yapmaktadır. % 25.91'i kendi deneyimlerine göre, %8.56'sı komşu ve akraba önerilerine göre, %3.64'ü Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri teknik elemanlarının önerilerine göre yaptıkları tespit edilmiştir.

İşletmelerdeki üreticilerin % 52.90'ı tarımsal ilaç kullanımı doz ayarlamasında dereceli ölçek, % 12.65'i çay bardağı, % 8.41'i ilaç kapağını, % 26.03'ü ise hiçbir araç kullanmadan göz kararı ile ilaç dozunu ayarladığını beyan etmektedir.

Üreticilerin ilaç satın alırken dikkat ettikleri kriterlerde çalışmada ele alınmıştır. Üreticilerin %42'sinin özellikle ilacın son kullanma tarihine baktıklarını belirtmektedir. Üreticilerin büyük bir bölümü ilacın son kullanma tarihinin geçmesi halinde etkisini kaybedeceği ve yeniden bir ilaçlama yapıldığında ise ek bir masrafın olacağını ifade etmişlerdir.

Üreticilerin % 18'i ilacın etkili olduğuna dikkat ettiğine ve yine % 18'i fiyatın ilaç seçiminde çok önemli olduğunu belirtmektedirler. Üreticilerin sadece % 4'ü sağlık problemleri nedeniyle ilaç alımında yan etkilerine dikkat ettiklerini ifade etmektedir. Üreticilerin ilaç seçimi ve eğitim durumları arasındaki ilişki istatistikî olarak analiz edilmiş ve istatistikî açıdan anlamlı bulunmamıştır. Sonuçları Çizelge 5'de verilmektedir.

Üreticilerin belirtilen standart tarımsal ilaç kullanım dozuna uyumları incelendiğinde % 88'i önerilen dozu uyguladıklarını belirtirken, % 8'i ise daha kısa sürede hastalık ve zararlıların yok ettiği gerekçesinin öne

Çizelge 4. Üreticilerin ilaç seçimindeki bilgi kaynakları ile eğitim durumları arasındaki ilişki

Üreticilerin eğitim durumu	Kendi deneyimlerine göre	Kooperatifin önerilerine göre	İlaç bayilerinin önerilerine göre	Kendi deneyimleri+Kooperatif önerilerine göre	Toplam
Okuma yazma bilmiyor	3	0	0	1	4
İlkokul mezunu	18	2	0	6	26
Ortaokul mezunu	1	1	1	4	9
Lise mezunu	1	0	0	6	7
Önlisans Lisans mezunu	0	0	2	2	4
Toplam	23	3	3	19	50
G İstatistiği	p=0.750	p<0.05	Bağımlılık var		

Çizelge 5. İşletmelerde üreticilerin satın aldıkları ilaçlarda dikkat ettiği hususlar ile eğitim durumları arasındaki ilişki

Üreticilerin satın aldıkları ilaçlarda dikkat ettiği hususlar	Okuma yazma bilmiyor	İlkokul mezunu	Ortaokul mezunu	Lise mezunu	Üniversite mezunu	Toplam
Son kullanma tarihine	1	18	1	1	1	21
Nelere etkili olduğuna	1	2	2	1	3	9
Fiyatına	2	4	3	0	0	9
Markasına	0	0	1	3	0	4
Zehirlilik durumuna	0	3	0	2	0	5
Yan etkilerine	0	0	2	0	0	2
Toplam	4	26	9	7	4	50
G İstatistiği	p= 0.795	p>0.05	Bağımlılık yok			

sürerek önerilen dozun üzerinde uygulama yaptıklarında ifade etmişlerdir. Üreticilerin %4'ü ise ilaç maliyetinin yüksek olması nedeniyle önerilen dozun altında ilaç uyguladıklarını belirtmişlerdir. Üreticilerin kullandıkları ilacın etkisiz kalması durumunda %56'sı kooperatiften ilaç temin etmesinden dolayı ilacı kooperatife iade edeceklerini belirtirken, %16'sı ise ilacın etkisiz kalma durumu ile karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir.

Üreticilerin % 40'ı yıkama ile kullandıkları tarımsal mücadele ilaçlarının kalıntı etkisinin yok olacağını düşünürken, % 20'si önerilen dozda ilaç kullanılması durumunda kalıntı olmayacağını, % 18'i fazla ilaç kullanım durumunda kalıntı bırakabileceğini, % 12'si ise ilaç kullanımının hiçbir etkisi olmadığını düşünmektedir. İşletmelerde ilaçların kalıntı bırakma durum dağılım sonuçları Çizelge 6'da verilmektedir.

Üreticilerin eğitim durumu ile kullanılan ilaçların üründe zararlı kalıntı bırakma düşüncesini savunması konusunda istatistikî analiz yapılmış olup sonuçlar Çizelge 7'de verilmektedir. İstatistik analiz sonucunda iki değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Ankete katılan üreticilerin aşırı ve yanlış ilaç kullanımını nedeniyle karşılaştıkları yada karşılaşılabilecekleri durumlar ile ilgili üreticilerin düşünceleri sorulduğunda; % 40'ı meyve kalitesinin düşeceğini, % 20'si büyümenin yavaşlayacağı, % 18'i bitkinin öleceğini, % 12'si verimin düşeceğini ve % 10'u yaprakların ve meyvenin yanacağını belirtmektedir. Aşırı ve yanlış ilaç kullanımının çevreye zararları üzerinde çiftçilerin bilgileri dikkate alındığında; üreticilerin %84'ü aşırı ve yanlış ilaç kullanımının çevre kirliliğine yol açacağını ve %16'sı ise çevredeki canlılara zarar vereceğini düşünmektedirler.

Üreticilerin eğitim durumlarındaki ilerlemenin, kullanılan ilaçların üründe zararlı kalıntı bırakabileceği konusundaki düşüncelerini etkileyebileceği düşünülmüş ve Çizelge 8'de iki unsur karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz istatistikî açıdan anlamsız bulunmuş ve üreticilerin eğitim durumlarındaki ilerleme ilaçların üründe zararlı kalıntı bırakma konusundaki düşüncelerini etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Çizelge 6. İşletmelerde ilaçların kalıntı bırakma durumu

İlaçların kalıntı bırakma durumu	Sayı	Oran (%)
Bütün ilaçların kalıntısı olur	5	10
Hiçbir zararlı etkisi yoktur	6	12
Fazla atarsan kalıntı olur	9	18
Yıkama ile kalıntı yok olur	20	40
Önerilen dozu uygularsa kalıntı olmaz	10	20
Toplam	50	100

Çizelge 7. İşletmelerde kullanılan ilaçların ürünlerde zararlı kalıntı bırakma durumu ile üreticilerin eğitim durumu arasındaki ilişki

Üreticilerin eğitim durumu	Kullanılan ilaçlar ürünlerde kalıntı bırakır mı?			Toplam
	Evet	Hayır	Bilmiyorum	
Okuma yazma bilmiyor	0	3	1	4
İlkokul mezunu	15	8	3	26
Ortaokul mezunu	5	2	2	9
Lise mezunu	5	2	0	7
Yüksekokul veya üniversite mezunu	4	0	0	4
Toplam	29	15	6	50

G istatistiği p= 0.525 p>0.05 Bağımlılık yok

Çizelge 8. İşletmelerde üreticilerin çevre bilinci ile tarımsal ilaçların üründe kalıntı bırakma ilişkisi

Kullanılan ilaçların üründe kalıntı bırakma durumu	Aşırı ilaç kullanımı çevreye zarar verir mi?		Toplam
	Evet	Hayır	
Bırakır	25	4	29
Bırakmaz	3	12	15
Bilmiyorum	3	3	6
Toplam	31	19	50

G istatistiği p=0.575 p>0.05 Bağımlılık yok

Tarım ilaçları kullanımında üreticilerin koruyucu önlemler almaması durumunda ciddi sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Özellikle zehirlilik etkisi yüksek olan fungusitler ve herbisitlerde bu koruyucu önlemler zorunlu bir hal almaktadır. Üreticilerin % 96'sı ilaçlama esnasında önlem aldıklarını ve % 86'sı ise ilaçlama sonrasında da önlem aldıklarını belirtmişlerdir.

İşletmelerde ilaçlama esnasında üreticilerin % 48'i ilaçlama konusunda oldukça hassas davranarak tüm önlemleri aldıkları belirlenmiştir. Üreticilerin % 36'sı maske, tulum ve eldiven kullanmamaktadır. % 16'sı sadece maske takmayı yeterli bulmaktadır. İlaçlama sonrasında üreticilerin % 68'i tüm önlemleri alırken, % 10'u sadece banyo yapmanın yeterli olduğunu belirtmişlerdir.

Üreticilerin kullandıkları ilaçların ambalajlarını değerlendirme şekilleri incelendiğinde; üreticilerin % 56'sı kullandıkları ilaçların kutularını çöpe attıklarını, % 20'si yaktıklarını, % 14'ü toprağa gömdüğünü ve % 10'u farklı şekillerde değerlendirdiklerini ifade etmektedir.

Ankete katılan üreticilere tarımsal ilaçları muhafaza şekli sorulduğunda; üreticilerin % 64'ü serin depolarda muhafaza ederken, % 22'si evlerinde ve % 10'u ilaç depolarında muhafaza etmektedirler.

Tarımsal savaş sırasında birden fazla hastalık ve zararlı durumu ile karşılaşıldığında üretici her iki hastalık için farklı zamanlarda ilaçları karıştırıp uygulama yapabilir. Bu karışım yapılırken üreticilerin uzman yardımı alarak karışımı oluşturması gerekmektedir. Aksi durumlarda ilacın fiziksel ve kimyasal yapısının bozulması sebebiyle olumsuz sonuçlarla karşılaşılabilir.

Üreticilerin tarım ilaçlarını karıştırma eğilimleri irdelendiğinde; Üreticilerin % 56'ı her zaman karışım haline dönüştürdüklerini, % 24'ü hiçbir zaman karışım yapmadıklarını ve % 20'si ise ara sıra uyguladıklarını belirtmişlerdir.

İşletmelerde üreticilerin % 61'i ilaçların karışımı ile yeterli bilgiye sahip olduklarını belirtirken, % 34'ü bazı ilaçların karışabilir özelliklerini bildiklerini ve % 5'i yeterli bilgilerinin olmadığını belirtmektedir.

Araştırma bölgesinde domates üretiminde en çok patojenik hastalıklar ile karşılaştıklarının belirtmişlerdir. Üreticiler tarafından belirtilen domates hastalıkları; Solgunluk, Antroknöz, Erken Yanıklık, Mildiyö, en sık karşılaşılan domates zararlıları Dana Burnu, Kırmızı Örümcek, Yaprak bitleri, Bozkurtlar olarak belirtmişlerdir. Araştırma bölgesinde domates tarımında en fazla fungusitler ve insektisitler kullanılmaktadır. Çok düşük düzeylerde de olsa da akarisitler, herbisiter ve büyüme-yi düzenleyici besleyiciler kullanıldığı tespit edilmiştir. Domates tarımında çapalama fazla sayıda yapılmasından dolayı düşük düzeyde ot ilacı kullanılmaktadır.

Domateste Akarisit türünde olan ve yaygın bir şekilde kullanılan Neoron 500EC kırmızı örümceklerin yoğunluğunu ve zararını engellemek için kullanıldığı belirlenmiştir.

İnsektisitlerden için Nurelle 220EC yeşil kurt ve beyaz kurt için kullanılırken, Bazudin 20 EM, Dursban 4 EC, Nuvacron 40 SL ve İmperator 25 EC ilaçları da beyazsinek, tel kurdu, yaprak biti, yaprak piresi gibi zararlıların kontrolünde kullanıldığı belirlenmiştir. Fungusitlerden ise Benlate Fungucide, Captan H, Sandafon M, Tri-miltox Forte, Herkül, Topas 100EC ilaçlarının kullanıldığı belirlenmiştir.

Araştırma bölgesinde domates üretiminden sık görülen hastalıklardan biri mildiyödür. Üreticiler kontrolü için Tri-miltox Forte, Antracol, Previcur ve Topas 100EC kullandıklarını belirtmişlerdir. Diğer bir hastalık olan erken yaprak yanıklığı ve çökerten olarak beyan edilmiştir. Bu hastalıktan korunmak için kullanılan ilaçlar; Captan H, Dithane, Cupravit, Cankozeb, Dacobre, Folpan, Tri-miltox Forte, Antracol 70WP ve Topas 100EC belirtilmiştir.

Araştırma bölgesinde kullanılan ilaçlara ek olarak bitki büyümeyi düzenleyici maddeleri kullanılmaktadır. Büyümeyi düzenleyiciler domatesin hızlı gelişmesi, ürünlerde erkencilik sağlanarak erken hasat olgunluğuna getirilmesi, ürünlerin daha canlı ve iriliğinin artırılması için kullanılmaktadır. Üreticiler tarafından kullanılan büyümeyi düzenleyiciler; Supertonik, Superalac, Biocat 15(Humik asit), K.Humate, Biotar B1 olarak üreticiler tarafından beyan edilmiştir.

SONUÇ

Ensantifleşme süreci içerisinde, tarımda yoğun girdi kullanımı, doğal kaynakların kirlenmesine ve ekolojik dengenin bozulmasına neden olabilecek etkenlerdendir. Özellikle 1945'te DDT'nin insektisit özelliğinin keşfi ile birlikte tarıma kimyasal kullanımı artış göster-

miştir. Bu artış sonucunda ortaya çıkabilecek olan sağlık ve çevre sorunlarının önüne geçmek için birçok gelişmiş ülke tarım ve çevre politikalarını birbirine entegre etmişlerdir. Böylece, tarımda sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik strateji oluşturulmuş ve düzenlenen yasal desteklemeler ile de uygulanan politikalar desteklenmiştir. Gereksiz ve hatalı tarımsal mücadele uygulamalarının çevreye zararının en aza indirilmesi için ilk olarak entegre mücadeleye öncelik verilmelidir. Üreticilerin tarımsal mücadele uygulamalarını doğru ve yerinde yapması için ilgili tarım kuruluşları tarafından bilgilendirilmesi ve eğitilmesi gerekmektedir. Araştırma bölgesinde kooperatifin ilaç satışı konusunda söz sahibi olması nedeniyle eğitim çalışmalarının kooperatif aracılığıyla yapılması mümkündür. Aynı zamanda kooperatifin araştırma kuruluşları, yayım kuruluşları ve üniversite arasındaki bilgi akışı devamlılığının sağlanması gerekir.

Yörede yoğun bir şekilde kimyasal mücadelenin yapılma nedenlerinden biri üreticilerin diğer mücadele yöntemlerinin etkilerini ve kullanımı konularında yeterli bilgiye sahip olmamasıdır. Riskli bir üretim faaliyeti olan domates üretiminde kimyasal mücadele dışındaki mücadele yöntemlerine de yer vermeleri için özellikle demonstrasyonlar gibi görsel uygulamaların daha çok yapılması gerekmektedir.

Üreticiler tarım ilaçları kullanımından sonra çevrede herhangi bir çöpe atıkların belirtmektedir. Bu da çevre ve insan sağlığını tehlikeye sokan bir durum içermektedir. Dolayısıyla ambalajların üreticilerden geri toplanarak özel yerlerde değerlendirmeye alınmalıdır. Üreticilerin dönem içerisinde kullandığı tarım ilaçlarını paketlerini değerlendirilmesi konusunda belediyenin çalışmalar yapması gerekmektedir.

Anket uygulamaları esnasında üreticiler ruhsatsız ilaç çeşitlerini de kullandıklarını belirtmiştir. Pestisitler üretimden satışa kadar bir çok kontrolden sıkı bir şekilde geçmektedir. Kontrolü yapılmayan ve üretim izni bulunmayan ilaçların kullanımı sonunda çok önemli sorunlarla karşılaşılması mümkündür. Kooperatiften sağlanan ruhsatsız ilaçların satımının durdurulması ve kooperatif yöneticilerinin bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Araştırma yöresinde teknik eleman ve ekipman yetersizliği tarım kuruluşlarının üreticilere ulaşımını etkileyen önemli sorunlardandır. Yöre kuruluşlarının konu üzerine uzmanlaşmış kalifiye elemanlara ihtiyacı vardır. Tarım ilaçları kullanımında ürünlerde bıraktığı zararlı kalıntı tespiti için kalıntı analiz laboratuvarına ihtiyaç bulunmaktadır. Kalıntı analizinden çıkan sonucun sorumlularının bulunması amacıyla ürünlerde mutlaka etiketleme sistemine geçilmelidir. Ana-

liz sonucunda tolerans sınırını aşan üreticileri için yasal yaptırımlar uygulanmalıdır.

Günümüz tüketicileri gün geçtikçe konu ile ilgili bilgilenmesi doğrultusunda özellikle hormonsuz ve tarım ilacı kullanılmayan organik ürünleri tercih etmektedir. Dolayısıyla üreticilerin organik tarım üzerine bilgilendirilmesi, ürünlerinin organik olduğuna dair etiketlenmesi ve böylece hem üreticinin fiyattan mağdur olmaması hem de tüketicinin güvenle ürüne yönelmesi sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2010a. Bitki Koruma Ürünleri. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Demircan, V., Yılmaz, H., 2005. Isparta İli Elma Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımının Çevresel Duyarlılık ve Ekonomik Açıdan Analizi. *Ekoloji Dergisi* 15, 38-48s., İstanbul.
- Anonim, 2011a. Food and Agricultural Organization, www.fao.org.
- Anonim, 2011b. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri, www.tuik.gov.tr.
- Oğuz, C., 1996. Konya İli Çumra İlçesinde Domates Yetiştiriciliği Yapan Tarım İşletmelerinde Verimlilik Analizi Üzerine Bir Çalışma. Türkiye 2. Tarım Kongresi, Çukurova Üniversitesi Basımevi, Adana.
- Olhan, E., 1997. Türkiye’de Bitkisel Üretimde Girdi Kullanımının Yarattığı Çevre Sorunları ve Organik Tarım Uygulaması-Manisa Örneği. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.