

## **MANİSA - SARUHANLI BAĞLANLARINDA TARIMSAL İLAÇ UYGULAMALARINDAKİ SORUNLARIN SAPTANMASI**

**Aysel TÜCER İhsan POLAT Mustafa KÜÇÜKER Arif ÖZERCAN**

**Celal Bayar Üniversitesi Saruhanlı Meslek Yüksekokulu Devlet Su İşleri  
Tarım Makinaları Programı Manisa/TURKEY Manisa/TURKEY**

**ÖZ:** Bu çalışma kimyasal mücadele uygulamaları, tarımsal ilaç seçim kriterleri ve uygulama zamanıyla ilgili üreticilerin kararlarını belirlemek için yapılmıştır. Bu amaçla Saruhanlı'da 204 bağ üreticisiyle anket çalışması yapılmıştır. Anketler Saruhanlı-Merkez ve bağlı yerleşimler olmak üzere 12 yerleşkede yürütülmüştür. Çalışma sonucunda üreticilerin tarımsal ilaç, makine seçimi ve ilaçlama zamanının tayininde nasıl karar verdiği, üreticilerin tarımsal ilaçların çevreye etkileri hakkında neler düşündükleri ve tarımsal ilaç uygulamalarında yapılan hatalar saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Anket, bağ, pestisit uygulamalarında hatalar, bağda pestisit uygulamaları, pülverizatör.

## **DETERMINATION OF PROBLEMS IN AGRICULTURAL CHEMICAL APPLICATIONS IN VINEYARDS OF MANİSA-SARUHANLI**

**ABSTRACT:** This research has been done to determine farmers decisions regarding the time of application, the criteria for choosing agricultural chemicals and applications of chemical control. For that reason, poll study was made with 204 farmers in Manisa- Saruhanlı. The polls were conducted in 12 rural settlements in Saruhanlı. In the results of this study, how the farmers decide choosing agricultural chemical, machine and application time, what the farmers think about the effects of agricultural chemicals on environment and mistakes in agricultural chemical applications were determined.

**Keywords:** Poll, vineyard, mistakes in agricultural chemical application, pesticide applications in vineyard, sprayer.

## **GİRİŞ**

Ülkemiz bağ alanları ve üzüm üretimi açısından dünyanın önde gelen ülkelerinden birisidir. Türkiye bağ alanları dünya bağ alanlarının yaklaşık % 7,3'ünü, üzüm üretimi ise dünya üretiminin % 6,4'lük kısmını oluşturmaktadır (Anonymous, 1991, 1996). Manisa ili 1028657 ton üzüm üretimi ile 3600000 ton olan Türkiye üretiminin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (Anonymous, 2000). Manisa il

Tarım Müdürlüğü 2001 yılı kayıtlarına göre, ilin bağ alanı 651110 da olup, bunun 51000 da Saruhanlı'da bulunmaktadır.

Bitki korumanın tarımsal üretimde önemli bir yere sahip olması ve bağ alanlarında yoğun tarımsal ilaç kullanımı nedeniyle, Manisa-Saruhanlı bağ alanlarında tarımsal ilaç uygulamalarındaki sorunların saptanması amacıyla bu anket çalışması yapılmıştır. Üreticilerin bitki koruma sorunlarıyla karşılaştıklarında ne yaptıkları, kime danıştıkları, tarımsal ilaç ve ilaçlama makinası seçiminde, kullanımında nelere dikkat ettikleri ve tarımsal ilaçların çevreye etkileri hakkında neler düşündükleri tespit edilmiştir. Böylece bağ alanlarında tarımsal ilaç kullanımındaki sorunlar saptanarak, sorunların çözümüne yönelik çalışmaların yapılmasına ve çözüm yollarına dikkat çekilmiştir.

## MATERYAL VE METOT

Üreticilerin bitki koruma sorunlarıyla karşılaştıklarında, ne yaptıkları kime danıştıkları, tarımsal ilaç ve ilaçlama makinası seçiminde kullanımında nelere dikkat ettikleri ve tarımsal ilaçların çevreye etkileri hakkında ne düşündüklerini tespit etmek üzere Saruhanlı-Merkez, Adiloba, Hacırâhmanlı, İshakçelebi, Koldere, Mütevellî, Nuriye, Paşaköy, Büyükbelen, Kumkuyucak, Appak ve Yılmaz olmak üzere 12 yerleşkede toplam 204 üreticiyle anket çalışması yapılmıştır. Üreticilere,

- Bağ üreticileri ve teknik elemanlarla ilgili kriterler,
- Tarımsal ilaçların kullanımı ile ilgili kriterler,
- İlaçlarla ilgili sorunlar ve ilaçlama sonuçlarının değerlendirilmesi,
- İlaçlama aletleri, kullanımları ve güvenlik tedbirleri,
- İlaçların çevreye etkileri

olmak üzere toplam 5 ana başlık altında sorular yöneltilmiştir. Yerleşim yerlerinin seçiminde ve her bir yerleşim yerinde kaç üreticiyle anket yapılacağına karar verilmesinde yerleşim yerindeki bağ alanlarının genişliği, üreticilerin seçilmesinde ise sahip oldukları arazi büyüklükleri esas alınmıştır. Arazi büyüklükleri 10da' dan küçük, 10-20 da, 20-50 da, 50-100 da, 100-200 da, ve 200 da'dan daha büyük olmak üzere çeşitli arazi büyüklük aralıkları esas alınmıştır. Ankete katılan üreticilerin arazi büyüklüğüne göre dağılımı Çizelge 1'de verilmiştir. Ankete katılan üreticilerin % 16,9'u 10 da'dan küçük, % 24,1'i 10-20 da, % 30,38'i 20-50 da, % 19,74'ü 50-100 da, % 6,22'si 100-200 da, % 4,1'i ise 200 da'dan daha büyük alanda bağcılık yapmaktadır.

Çizelge 1. Ankete katılan bağ üreticilerinin arazi büyüklüğüne göre dağılışı.

Table 1. Distribution of vineyard farmers who attending to the polls according to area sizes.

Arazi büyüklüğüne göre üreticilerin dağılışı (%) [Distribution of farmers according to area size (%)]					
<10 da	10-20 da	20-50 da	50-100da	100-200 da	>200 da
16,09	24,01	30,38	19,74	6,22	4,09

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Ankete katılan üreticilerin % 21'i tarım teşkilatı elemanların (Tarım İl/İlçe Müdürlüğü ve Köy Grup Teknisyenliği elemanlarının) köylerine, beldelerine geliş sıklığını yeterli bulurken, % 79'u tarım teşkilatı elemanlarının geliş sıklığını yetersiz bulunduğunu belirtmiştir. Üreticilerin önemli bir bölümü tarım teşkilatı elemanlarının köylerine-beldelerine geliş sıklığını yeterli bulmamakta ve daha çok ilgi beklemektedir. Üreticilerin % 65,10'nu çeşitli amaçlarla tarım teşkilatına gittiğini, % 34,90'nı ise gitmediğini bildirmiştir. Hangi ilacı kullanacaklarına karar vermelerinde üreticilerin, % 65,00'ı tarım teşkilatına danıştığını söylemiştir. Üreticilerin % 11,05'i ilaç bayisinin önerisine göre, % 15,95'i kendi deneyimlerine göre, % 8 ise deneyimli üreticilere sorarak hangi ilacı kullanacağına karar verdiğini belirtmiştir. Ankete katılan üreticilerin % 74,46'sı zirai mücadelede sorunla karşılaştığında tarım teşkilatına danıştığını belirtirken, geri kalan bölüm ilaç bayisine, komşusuna danıştığını veya kendi deneyimlerine göre hareket ettiğini belirtmiştir. Tarım teşkilatları tarafından Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den.-Schiff) ve Bağ Mildiyösüne (*Plasmopara viticola*) karşı yürütülen tahmin ve uyarı çalışmalarının uyarılarına uygun ilaçlama yapıyor musunuz sorusuna üreticilerin % 89,16'sı evet yanıtını vermiştir. Bununla beraber üreticilerin % 37,50'si tahmin ve uyarı önerileri haricinde de, söz konusu hastalık ve zararlılara karşı ilave ilaçlama yaptığını belirtmiştir. Üreticilerin % 37,50'si gibi önemli bir bölümünün tahmin uyarı önerileri haricinde de ilaçlama yapması dikkate değerdir (Çizelge 2).

İlaçlama yapmaya hazırlanırken ilaç etiketi üzerindeki bilgileri okuyor musunuz sorusuna üreticilerin tamamına yakın bölümü evet (% 98,44) yanıtını vermiştir. Üreticilerin % 26,04'ü etkisizlik endişesi nedeniyle ilacı önerilen miktardan daha fazla kullandığını, % 2,08'i ise ilacı göz kararı ayarladığını belirtmiştir (Çizelge 3). Dolayısıyla üreticilerin % 28,12'si gibi önemli bir bölümünün tarımsal ilacı, ilacın kutusu üzerinde yazan doza uygun olarak kullanmadığı saptanmıştır. Bu ise üründe kalıntı, çevresel zararlarda artış ve ekonomik kayıpları beraberinde getirecektir.

Çizelge 2. Bağ üreticileri ve teknik elemanlarla ilgili bazı kriterler.

Table 2. Some criterias regarding with vineyard farmers and technical staff.

Sorular Questions	Yanıtlar Answers	Üretici oranı Ration of farmers (%)
Tarım teşkilatı elemanlarının köyünüze geliş sıklığını yeterli buluyor musunuz? Do you think the frequency of the agricultural organization's staff coming to your town is adequate?	Yeterli buluyorum Adequate	21,00
	Yeterli bulmuyorum Not adequate	79,00
Tarım İl/İlçe Müdürlüğüne veya Köy Grup Teknisyenliğine gidiyor musunuz? Are you going to Agricultural City/District Office or Town Group Technician?	Gidiyorum Going	65,10
	Gitmiyorum Not going	34,90
Kullanılacak ilaç seçiminde kime danışyorsunuz? From whom are you taking advice in choosing pesticide?	İlaç bayiiinin önerisine göre kullanıyorum Using according to the advice of pesticide vendor	11,05
	Tarım teşkilatı önerisine göre kullanıyorum Using according to advice of agricultural organization	65,00
	Deneyimli çiftçilere sorarak kullanıyorum Using by asking the experienced farmers	8,00
	Kendi deneyimime göre kullanıyorum Using according to my experience	15,95
Zirai mücadelede sorunla karşılaştığımızda kime danışyorsunuz? From whom are you getting advice when you have a plant protection problem?	Tarım teşkilatına danışıyorum Asking agricultural organization's advice	74,46
	İlaç bayiiine danışıyorum Asking pesticide vendor's advice	7,69
	Komşuma danışıyorum Asking my neighbor's advice	3,01
	Kendi deneyimime göre karar veriyorum Deciding according to my experience	11,79
	Diğer Other	3,05

Çizelge 2. devamı.  
Table 2. continued.

Sorular Questions	Yanıtlar Answers	Üretici oranı Ration of farmers (%)
Salkım güvesi ve bağ mildiyösüne karşı yürütülen tahmin uyarı çalışmalarının uyarılarına uygun ilaçlama yapıyor musunuz? Are you applying chemicals against European grapevine moth and downy mildew according to warnings of forecastig systems?	Evet Yes	89,16
	Hayır No	10,84
Salkım güvesi ve bağ mildiyösüne karşı tahmin uyarı önerileri haricinde ilave ilaçlama yapıyor musunuz? Are you applying additional chemicals against European grapevine moth and downy mildew besides the advices of forecastig systems?	Evet Yes	37,50
	Hayır No	62,50

Su ile seyreltilerek kullanılacak ilaçların hazırlanmasında, ilacı önce ayrı bir kaptaki, kovada hazırlayarak depoya koyan üretici oranı % 65,10'dur. İlaç hazırlanırken boş deponun içine ilaç koyulup, üzeri sonra su ile doldurulmamalıdır. Bu şekilde hareket edildiği takdirde, ilacın bir kısmı süzgeç, pompanın emme hattı vb. sistemin çeşitli organlarının içine kaçabilir. Bu kısımlara giren ilaç su ile yeterince karışmaz (Yağcıoğlu, 1993). İlacın suyla iyi bir şekilde karıştırılarak, homojen bir konsantrasyon elde edilmesi ilaçlama başarısı bakımından önemlidir. İlacı hazırlarken veya ilaçlama yaparken kendinizi ilacın zararlı etkisinden korumak için özel bir giysi, maske, eldiven, gözlük kullanıyor musunuz sorusuna üreticilerin % 42,18'i hiçbir tedbir almadığı yanıtını vermiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Tarımsal ilaçların kullanımı ile ilgili kriterler.  
Table 3. Criterias regarding with using of agricultural chemicals.

Sorular	İlaçlama ile ilgili yanıtlar	Üretici oranı
---------	------------------------------	---------------

Questions	Answers regarding with application	Ration of farmers (%)
İlaçlamayı yapmaya hazırlanırken ilaç etiketi üzerindeki bilgileri okuyor musunuz? Are you reading the chemical label when you are getting ready for application of chemicals?	Evet Yes	98,44
	Hayır No	1,56
Tarımsal ilacı etiketinde önerilen miktarda mı kullanıyorsunuz? Are you using the agricultural chemical according to the recommended dose on the label?	Etiketinde önerildiği şekilde kullanıyorum Using according to the recommendation on the label	71,88
	Etiketinde önerildiğinden biraz fazla katıyorum Using a little bit more than what was recommended on the label	26,04
	Göz kararı ayarlıyorum Using by just looking at it	2,08
Tarımsal ilacı nasıl hazırlıyorsunuz? How are you preparing the agricultural chemical?	Önce ayrı bir kaptaki hazırlayarak depo içine döküyorum First preparing in a separate container and then pouring into the tank	65,10
	İlacı direkt depo içine dökerek orada karıştırıyorum Pouring the agricultural chemical directly into the tank and mixing	32,81
	Bazen direkt depo içine bazen ayrı bir kaptaki hazırlıyorum Preparing sometimes directly in the tank, sometimes in a separate container	2,08
İlaçlama yaparken nasıl bir elbise giyiyorsunuz? What kind of clothes are you wearing when you are applying the agricultural chemical?	Üzerimde hangi kıyafet varsa onunla yapıyorum, hiçbir tedbir almıyorum Not taking any precautions	42,18
	Uzun kollu tişört, gömlek ve pantolon giymeye özen gösteriyorum Paying attention to wear long sleeve T-shirt, shirt and pants	46,88
	İş elbisesi giyiyorum Wearing work clothes	10,94

Üreticilerin % 77,6'sı ilaçlama sonuçlarından memnun kaldığını, % 6,25'i kötü sonuç aldığını, % 16,15'i ise bazen iyi bazen kötü sonuç aldığını bildirmiştir. Yaptığı ilaçlama sonuçlarından memnun olmayan üreticiler, başarısızlığın

nedenini ilaçların yeterince etkili olmaması ve ilaçlama makinalarının iyi olmamasına bağlamışlardır. İlaçlarla ilgili genel şikayet konularının belirlenmesinde ise tüm üreticilerin % 46,98'i fiyatların yüksek olduğunu, % 24,9'u etkisizlik, % 13,38'i ilaçların etki sürelerinin kısa olduğunu, % 4,89'u ise hiç bir şikayeti olmadığını belirtmiştir (Çizelge 4). İlaçların etkililik ve etki sürelerine ilişkin olarak üreticilerin endişe taşınması, uygulamalarda bir çok hataya kaynaklık edebilir.

Çizelge 4. İlaçlarla ilgili sorunlar ve ilaçlama sonuçlarını değerlendirilmesine ilişkin bilgiler.

Table 4. Problems with agricultural chemicals and knowledges about evaluation of application results.

Sorular Questions	Yanıtlar Answers	Üretici oranı Ration of farmers (%)
Yaptığımız ilaçlama sonucunu nasıl değerlendiriyorsunuz? How do you evaluate the results of chemical applications?	İyi sonuç alıyorum Getting good results	77,60
	Yeterli olmayan-kötü sonuç alıyorum Not enough – getting bad results	6,25
	Bazen iyi bazen kötü sonuç alıyorum Getting sometimes good, sometimes bad results	16,15
İlaçlarla ilgili genelde şikayetçi olduğunuz hususlar nelerdir? What are the issues you have been complaining generally regarding the chemicals?	Fiyatları yüksek Prices are high	46,98
	Kokuları kötü Odors are bad	7,96
	Etkisizlik Not effective	24,90
	Karışımlarda sorunlar var There are problems in mixtures	1,89
	Etki süreleri kısa Effect times are short	13,38
	Hiç sorun yok There is no problem	4,89

Üreticilerin % 92,53'ü traktöre monte hava akımlı hidrolik pülverizatör kullanmaktadır. İlaçlama makinası satın alırken, üreticilerin % 23,62'si tarım teşkilatına, % 31,35'i makine bayiilerine, % 35,91'i ise komşularına danıştığını bildirmiştir (Çizelge 5). İlaçlama makinası satın alırken, üreticilerin % 35,91'inin komşularına danıştığını bildirmesi, üretici davranışlarında çevrenin önemli bir etkisi

olduğunu göstermektedir. Ankete katılan üreticilerin % 76,04'ü ilaçlama makinasını satan firmanın verdiği bilgileri yeterli bulduğunu belirtmiştir. Üreticiler pülverizatörlerinde hangi tip pompanın varolduğu, karıştırıcı tipi ve meme tipiyle ilgili sorulara yanıt verememişlerdir. Üreticilerin % 18,75'i hangi çalışma basıncında ilaçlama yaptığını bilmediğini, üreticilerin % 25'i 15-20 atm basınçta, % 56,25'i ise 20-40 atm basınçta ilaçlama yaptığını belirtmiştir. Üreticilerin, kullandığı makinanın meme tipi ve pompa tipine ilişkin bir şey söyleyememeleri, hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı ilaçlama yaparken, üreticilerin % 84,90'nının hiçbir şekilde memeleri değiştirmemesi, ilerleme hızlarına ilişkin yanıt verememeleri ve pülverizatörleri yüksek basınçlarda kullanmaları, üreticilerin gerek makine seçimi gerekse kullanımı konusunda eğitime ihtiyaç duyduklarını göstermektedir.

Üreticilerin % 85,42'si ilaçlama sonrası makinasını yıkamaktadır. Bunlardan % 78,2'si ilaçlama sonrası makinasını tazyikli suyla, % 14,60'ı tazyikli suyla sirkülasyon yaparak, % 7'si ise tazyikli su ve deterjanla yıkadığını belirtmiştir. Makinanızı yıkadığınız suyu nereye boşaltıyorsunuz sorusuna üreticilerin % 18,75'i logar ve fosseptiklere, % 12,50'si tarla başındaki sulama kanalına, % 6,25'i dereye, % 47,92'si ise tarla-bahçe içine boşalttığını belirtmiştir (Çizelge 5). İlaçlama sonrası üreticilerin % 85,42'si makinasını yıkamakta, ancak yıkama suyunun dere, sulama kanalı gibi yerlere boşaltılmasının sakınca yaratabilmesi ve yine boş ilaç kutularının çevreye gelişi güzel atılmasının sakıncalı olması nedeniyle, üreticilerin ilaçlama sonrası artıkları güvenli bir şekilde yok etmesine yönelik eğitime gereksinim duydukları bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Üreticilerin % 41,67'si ilaçlama esnasında sigara içtiğini, % 51,56'sı sigara içmediğini, geri kalan bölüm ise bazen içip bazen içmediğini ifade etmiştir. Yine üreticilerin % 92,19'u ilaçlama esnasında bir şey yemediğini belirtmiştir. Üreticilerin % 81,77'si ilaçlama sonrası vücuduna ilaç değen kısımları hemen yıkadığını, % 16,67'si yıkamadığını, % 1,56'sı ise bu konuda özel bir dikkat göstermediğini belirtmiştir (Çizelge 5). Tarımsal ilacın hazırlanması ve uygulanması esnasında, üreticilerin önemli bir bölümünün ilaçların zararlı etkisinden kendilerini korumak için hiçbir önlem almaması dikkate değerdir .

İlaçlamaya başlamadan önce, ilaçlamayı iyi bir şekilde yapmak için ne kadar su kullanılması gerektiği, ilerleme hızı ve çalışma basıncının ne olması gerektiği konularında ön hazırlık, kalibrasyon yapıyor musunuz sorusuna üreticilerin % 64'ü hayır yanıtını vermiştir (Çizelge 5). Kalibrasyon yaptığını söyleyen üreticilerinde gerçek anlamda bir ayarlama yapmadığı, genelde tüm üreticilerin geçmiş deneyimlerine göre ve göz kararı ayarlama yaptığı belirlenmiştir. Üreticilerin % 87'si

ilaçlamada ne kadar su kullandığını depo üzerindeki ölçekten kontrol ettiğini, % 13'ü ise hiçbir şekilde dikkat etmediğini belirtmiştir.

Çizelge 5. İlaçlama aletleri, kullanımları ve güvenlik tedbirlerine ilişkin bilgiler.  
Table 5. Knowledges regarding with sprayers, using of sprayers and safety precautions.

Sorular Questions	Yanıtlar Answers	Üretici oranı Ration of farmers (%)
Hangi ilaçlama aletini kullanıyorsunuz? Which sprayer are you using?	Sırt pülverizatörü Knapsack sprayer	4,91
	Sırt atomizörü Knapsack mist blower	2,56
	Traktöre monte hava akımlı hidrolik pülverizatör Air – assisted hydraulic sprayer	92,53
Pülverizatör satın alacağınız zaman kimlere danışyorsunuz? To whom are getting advice while you are buying a sprayer?	Tarım teşkilatına danışıyorum Getting advice from Agricultural Organization	23,62
	Makine bayiiilerine danışıyorum Getting advice from machine vendors	31,35
	Komşularıma danışıyorum Getting advice from neighbors	35,91
	Diğer Other	7,55
İlaçlama makinası satan firmanın verdiği bilgileri yeterli buluyor musunuz? Are you finding the information given by sprayer vendor enough?	Yeterli buluyorum Enough	76,04
	Yetersiz buluyorum Not enough	23,96
Hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı ilaçlama yaparken ilaçlama makinası memelerini değiştiriyor musunuz? Are you changing the nozzle of sprayer while you are spraying against diseases, pests and weeds?	Evet Yes	15,10
	Hayır No	84,90

Çizelge 5. devamı.

Table 5. continued.

Sorular Questions	Yanıtlar Answers	Üretici oranı Ration of farmers (%)
İlaçlama makinasını yıkadığınız suyu nereye boşaltıyorsunuz? Where are you pouring the washing water of sprayer machine?	Logar, foseptik vb. Sewer canal	18,75
	Sulama kanalına Irrigation canal	12,50
	Dereye Creek	6,25
	Tarla-bahçe içine In field-garden	47,92
	Makinasını yıkamayanlar Not washing machine	14,58
İlaçlama sonrası boş ilaç kutularını ne yapıyorsunuz? What are doing with the empty chemical boxes after agricultural chemical application?	Atıyorum Throwing away	60,54
	Kullanıyorum Using	4,98
	Gömüyorum Bury	19,00
	Yakıyorum Ashing	15,48
İlaçlama esnasında sigara içiyor musunuz? Are you smoking during chemical application?	Evet Yes	41,67
	Hayır No	51,56
	Bazen içerim, bazen içmem Sometimes smoking, sometimes not smoking	6,77
İlaçlama öncesi kalibrasyon yapıyor musunuz? Are you doing calibration before chemical application?	Evet Yes	36,00
	Hayır No	64,00
Sabah çiğ kalkmadan ilaçlama yapmak doğru mudur? Is it right to do chemical application early in morning before dew disappears?	Hayır No	73,96
	Evet Yes	18,23
	Fikrim yok Having no idea	7,81

Üreticilerin tamamı ilaçlamalar sırasında hava sıcaklığını dikkate almaktadır. Üreticilerin % 73,96'sı sabah çiğ kalkmadan ilaçlama yapılmasının yanlış olduğunu, % 18,23'ü çiğ kalkmadan ilaçlama yapmanın doğru olduğunu, üreticilerin % 7,81'i ise

bu konuda bir fikre sahip olmadığını söylemiştir. Üreticilerin % 77,6'sı akşam hava karardıktan sonra ilaçlama yapmanın doğru olduğunu, % 15,1'i yanlış olduğunu, % 7,3'ü ise bu konuda bir fikre sahip olmadığını belirtmiştir. İlaçlamalar esnasında üreticilerin % 5,73'ü rüzgarın yan taraftan gelmesine, % 13,9'u rüzgarın arkadan gelmesine, % 12,82'si rüzgarın karşıdan gelmesine dikkat ettiğini, geri kalan bölümü ise o andaki duruma göre hareket ettiğini ifade etmiştir (Çizelge 5).

Üreticilerin % 66,15'i ilaçların insanları etkileyecek kadar zehirli olduğunu % 33,85'i ise ilaçların insanları etkileyecek kadar zehirli olmadığını ifade etmiştir. Üreticilerin % 89,43'ü arıların, % 86,62'si evcil hayvanların, % 82,64'ü toprakta yaşayan canlıların, solucanların, % 72,22'si balıkların, % 91,71'i ise kuşların ilaçlamalardan olumsuz etkilenebileceğini söylemiştir (Çizelge 6).

Sonuç olarak, bağı üreticilerin önemli bir bölümü (% 79'u) tarım teşkilatı elemanlarının ziyaret ve kontrollerini yetersiz bulmakta ve teknik teşkilattan daha çok ilgi beklemektedir. Üreticilerin % 65,10'u çeşitli amaçlarla tarım teşkilatına gittiğini, % 34,90'nı ise gitmediğini bildirmiştir. Ecevit ve arkadaşlarının Samsun ilinde sebze, kavun, karpuz, mısır, şekerpancarı, buğday, ayçiçeği, fındık... gibi çeşitli alanlarda üretim yapan 50 üretici ile yaptıkları anket çalışmasında, tarım teşkilatına gittiğini söyleyen üreticilerin oranı daha düşük olup % 28 düzeyindedir. Söz konusu çalışmada tarım teşkilatına gitmediğini söyleyen üreticilerin oranı ise % 72'dir (Ecevit ve ark., 1999).

Hangi tarımsal ilacı kullanacaklarına karar vermelerinde üreticilerin % 76,05'i tarım teşkilatı ve ilaç bayisinin önerisine göre, % 23,95'i ise kendi deneyimleri ve deneyimli üreticilere sorarak karar verdiğini belirtmiştir. Ankete katılan üreticilerin % 74,46'sı zirai mücadelede sorunla karşılaştığında tarım teşkilatına danıştığını ifade etmiştir. Bundan önce yapılan bazı çalışmalarda da, üreticilerin herhangi bir sorunla karşılaştıklarında büyük çoğunluğunun teknik elemanlardan (Ziraat mühendisleri ve bayiler) yardım aldıkları ve bunu yanında kendi deneyimlerini de kullandıkları belirtilmektedir (Özkan ve ark., 1991; Yiğit ve ark., 1994'ya atfen Ecevit ve ark., 1999).

Tarımsal ilacı etiket önerisinden daha fazla kullanan üreticilerin oranı % 26,04'dir. Bu oran Ecevit ve arkadaşlarının Samsun ilinde sebze, kavun, karpuz, mısır, şekerpancarı, buğday, ayçiçeği, fındık... gibi çeşitli alanlarda üretim yapan 50 üretici ile yaptıkları anket çalışmasında % 4 olarak saptanmıştır (Ecevit ve ark., 1999).

Çizelge 6. Tarımsal ilaçların çevreye etkilerine ilişkin bilgiler.

Table 6. Knowledges regarding with the effects of agricultural chemicals on environment.

Sorular Questions	Yanıtlar Answers	Üretici oranı Ration of farmers (%)
Tarımsal ilaçlar zehirli midir? Are the agricultural chemicals poisonous?	Evet Yes	90,10
	Hayır No	8,33
	Bilmiyorum Do not know	1,57
Tarımsal ilaçlar insanları etkileyecek kadar zehirli midir? Are the agricultural chemicals poisonous enough to effect people?	Evet Yes	66,15
	Hayır No	33,85
Tarımsal ilaçlamalar çevreye, diğer canlılara zararlı olabilir mi? Are the agricultural chemical applications harmful to environment and other living things?	Evet Yes	88,54
	Hayır No	10,42
	Bilmiyorum Do not know	1,04
Arılar tarımsal ilaçlamalardan etkilenir mi? Are bees effected by agricultural chemical applications?	Hayır No	10,57
	Evet Yes	89,43
Evcil hayvanlar tarımsal ilaçlamalardan etkilenir mi? Are tame animals effected by agricultural chemical applications?	Hayır No	13,38
	Evet Yes	86,62
Toprakta yaşayan solucan ve diğer canlılar tarımsal ilaçlamalardan etkilenir mi? Are worms living in soil and other living things effected by agricultural chemical applications?	Hayır No	17,36
	Evet Yes	82,64
Balıklar tarımsal ilaçlamalardan etkilenir mi? Are fish effected by agricultural chemical applications?	Hayır No	22,78
	Evet Yes	77,22
Kuşlar tarımsal ilaçlamalardan etkilenir mi? Are birds effected by agricultural chemical applications?	Hayır No	8,29
	Evet Yes	91,71

Tarımsal ilaçların etiket önerisinden daha fazla kullanımı, gereğinden fazla ilaç kullanımı nedeniyle çevreye olumsuz etkilerin yanı sıra, üründe kalıntı ve ekonomik kayıpları beraberinde getirmektedir. Üreticilerin zirai mücadele ilaçlarını tam zamanında ve tavsiye dozunda kullanmaları gereklidir. Üreticilerin ilaçlarla ilgili

birincil şikayetleri fiyatların yüksek oluşudur. Yukarıda bahsedilen Ecevit ve arkadaşlarınca yürütülen çalışmada da üreticilerin birincil şikayetleri ilaç fiyatlarının yüksek olmasıdır (Ecevit ve ark., 1999).

Yürütülen çalışmada üreticilerin % 66,15'i ilaçların insanları etkileyecek kadar zehirli olduğunu, % 33,85'i ise ilaçların insanları etkileyecek kadar zehirli olmadığını ifade etmiştir. Bu oranlar Ecevit ve arkadaşlarınca yürütülen çalışmada sırasıyla % 18 ve % 82'dir (Ecevit ve ark., 1999). Bu farklar üreticilerin bölgesel gelişim düzeyi ve üretim alanlarının farklılığından kaynaklanabilir.

Yürütülen çalışmada boş ilaç kutularını, üreticilerin % 60,54'ünün attığı, % 4,98'inin kullandığı, % 19'unun gömdüğü ve % 15,48'inin yaktığı saptanmıştır. Bu oranlar Ecevit ve arkadaşlarınca yürütülen çalışmada sırasıyla % 62, % 2, % 16 ve % 30 olarak saptanmıştır (Ecevit ve ark., 1999).

Bağ üreticilerinin tamamına yakın bölümü (% 92,53'ü) ilaçlamalarda daha pratik, kolay ve hızlı olması nedeniyle traktöre monte hava akımlı hidrolik pülverizatörleri tercih etmektedir. Makine satın alırken üreticilerin yaklaşık 1/3'ünün komşularına göre hareket etmesi dikkat çekicidir. Üreticilerin, kullandığı makinenin meme tipi ve pompa tipine ilişkin bir şey söyleyememeleri, hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı ilaçlama yaparken memeleri değiştirmemeleri, ilerleme hızlarına ilişkin yanıt verememeleri ve pülverizatörleri yüksek basınçlarda kullanmaları, üreticilerin gerek makine seçimi gerekse kullanımı konusunda eğitime ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. İlaçlama sonrası makinasını yıkamayan üreticilerin oranı % 14,58'dir. Üreticilerin % 51,56'sı ilaçlama esnasında sigara içmemekte, geri kalan bölüm sigara içmekte veya bu konuya özen göstermemektedir.

Yapılan anket çalışmasının sonuçları; tarımsal ilaçlamaların ne zaman, nasıl, hangi doz veya konsantrasyonda yapılacağı, tarımsal ilaçların etiket önerilerine uyulması, ilaç hazırlama ve uygulama esnasında koruyucu, güvenlik tedbirlerinin alınması ve ilaçlama sonrası artıkların güvenli bir şekilde yok edilmesine yönelik olarak üreticilerin eğitim çalışmaları üzerinde önemle durulması gerektiğini vurgulamaktadır.

## LİTERATÜR LİSTESİ

Anonymous. 1991-1996. FAO Production Year Book, Roma.

- Anonymous. 2000. [www.die.gov.tr/Turkish/Istatis/Esq2/f.htm](http://www.die.gov.tr/Turkish/Istatis/Esq2/f.htm). Meyveler 1998 verileri.
- Ecevit, O., İ. Akça ve İ. Saruhan. 1999. "Samsun ilinde tarımsal ilaç kullanımı, sorunları ve çözüm önerileri". Karadeniz Bölgesi Tarım Sempozyumu, Bildiriler Cilt-1, s: 89-98, Samsun.
- Yağcıoğlu, A. 1993. Bitki koruma makineleri. Ders kitabı, 338 s. Ege Ü. Z. F. Ofset Basımevi, Bornova/İzmir