

Aydın ilindeki zirai mücadele uygulamalarının sosyo-ekonomik yönden değerlendirilmesi

Özhan BOZ* Tülin EROL* Seher BENLİOĞLU* Cezmi ÖNCÜER*

Summary

The evaluations as sociologically and economically of plant protection activities in Aydın province

In this study, we aimed to determine socio-economic structure of growers, profile of plant protection applications and preference of chemicals and problems faced by growers during plant protection efforts in Aydın province in 1996.

During inquiry Bozdoğan, Buharkent, Çine, Germencik, İncirliova, Karpuzlu, Koçarlı, Köşk, Merkez, Nazilli and Söke towns were visited and interviewed with 484 growers who were growing tomato, pepper, eggplant, watermelon, strawberry, citrus, apple, plum, peach, fig, olive, grapevine, cotton, wheat and corn. During inquiry, 35 questions were directed to growers, and answers were analyzed.

As a result, it was determined that growers failed in application of chemicals, for lacking information on pesticides and spraying. Failure of application caused to increase both in consumption and agricultural input as well as pesticide residue on crops, while sensitivity of agents to chemicals was decreasing. On the other hand, excess number of applications may cause adverse effects of environment. Moreover, it was also found that growers were in close contact with pesticide sellers instead of official advisory services. The suggestions on the solution of these problems were also highlighted.

Key words: Inquiry, plant protection applications, Aydın

Anahtar sözcükler: Anket, bitki koruma uygulamaları, Aydın

* Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Aydın

Alınış (Received): 03. 04. 1997

Giriş

Aydın ili, yetiştirilen tarım ürünlerinin çeşitliliği, ekiliş alanları ve birim alandan elde edilen verim dikkate alındığında, ülkemizde tarım potansiyeline sahip en önemli illerden birisidir. Toprak yapısının ve iklim koşullarının tarıma elverişli olmasının yanında, Büyük Menderes ırmağının il sınırları içerisinde geçmesi Aydın iline bu konuda önemli avantajlar sağlamaktadır. Bitkisel üretimin yaygın olduğu ilde tarımsal üretimle ilgili bazı sorunların ortaya çıkması kaçınılmazdır. Yörede zararlı, hastalık ve yabancı otlar nedeniyle meydana gelen ürün kayıplarının üretim sırasında karşılaşılan en önemli problemler arasında olduğu görülmüştür. Bu nedenle, Aydın ilinde üretimi yapılan 15 ürünün ildeki toplam ekiliş alanlarının % 50-60'ını kapsayan ilçelere gidilerek üreticilerin sosyo-ekonomik durumlarını, zirai mücadele uygulamalarına olan yaklaşımlarını, tarım kuruluşları ile ilişkilerini, pestisit kullanımı ve uygulamaları sırasındaki davranış biçimlerini ve pestisitlerin çevreye olan etkileri konusundaki yaklaşımlarını ortaya koymak amacıyla bu çalışma planlanarak 1996 yılında Aydın'da yürütülmüştür.

Materyal ve Metot

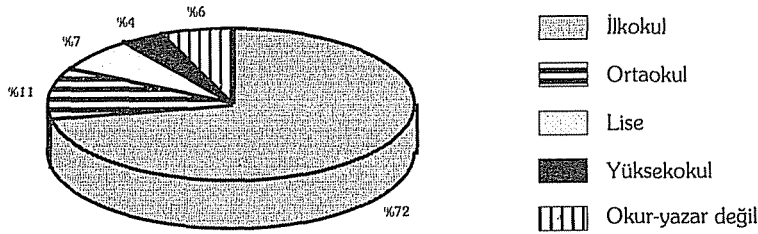
Anket çalışması Aydın ilinin tarımsal üretim yapılan Bozdoğan, Buharkent, Çine, Germencik, İncirliova, Karacasu, Karpuzlu, Koçarlı, Köşk, Kuşadası, Kuyucak, Merkez, Nazilli, Söke ve Sultanhisar ilçelerinde 1996 yılında yapılmıştır. Çalışmada Aydın'da üretimi yapılan domates, biber, patlıcan, karpuz, çilek, turunçgil, elma, erik, şeftali, incir, zeytin, bağ, pamuk, buğday ve mısır olmak üzere 15 kültür bitkisi ele alınmıştır. Ele alınan ürünlerden her birinin Aydın'daki toplam ekim alanının % 50-60'ını kapsayan ilçelere gidilerek, belirlenen sayıda üreticiyle görüşülmüştür. Anket sırasında görüşülen üretici sayısı 484'tür. Bir üretici birden fazla ürün yetiştirdiğinden aynı üreticiyle birden fazla ürün için anket yapılmıştır.

Anket formlarında üreticilerin sosyo-ekonomik durumlarını, tarımsal savaş uygulamalarına yaklaşımlarını, üretim sırasında kullandıkları savaş yöntemlerini, bu yöntemler içerisinde kimyasal savaş yönteminin yerini, kullandıkları ilaçlama aletlerini, uygulama şekillerini, ilaçlama yapmaya nasıl karar verdiklerini, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'na bağlı kurumlar ile ilişkilerini, kullandıkları pestisitlerin çevreye olumsuz etkileri hakkında neler düşündüklerini belirlemek amacıyla toplam 35 soru hazırlanmıştır. Bu sorular üreticiye yöneltilerek alınan yanıtlar anket formlarına kaydedilmiş ve elde edilen bilgiler değerlendirilmiştir.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Çalışma sırasında, üreticilerin eğitim düzeylerini belirlemek amacıyla sorulan soruya alınan yanıtların değerlendirilmesi sonucunda elde edilen veriler Şekil 1'de gösterilmiştir.

Yüksekokul mezunlarına bakıldığında (% 4) bir tarım ülkesi olan ülkemizde, özellikle tarımsal üretim potansiyelinin oldukça yüksek olduğu Akdeniz ve Ege Bölgeleri'nde ziraat mühendisi ve diğer yüksekokul mezunlarının tarımsal üretimi kendilerine meslek olarak seçmedikleri görülmektedir. Son yıllarda ülkemizde çok sayıda ziraat mühendisinin iş bulamayarak, eğitim gördükleri meslekle ilgili olmayan işlerde çalışmak zorunda kaldıkları gözönüne alındığında, bunun nedenlerinin ivedilikle irdelenip somut çözümler üretilmesinin ve devletin bu konuyu ele alarak gerekli desteği vermesinin zorunlu olduğu bir kez daha ortaya çıkmıştır.



Şekil 1. Aydın ilindeki üreticilerin eğitim durumu.

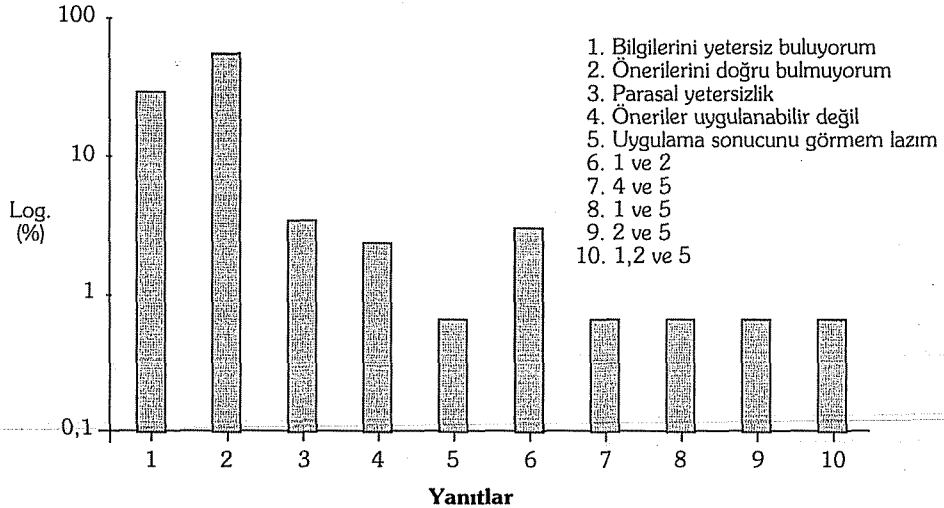
Aydın'daki tarım işletmelerinde ürün desenini ortaya koymak amacıyla yöneltilen soruya alınan yanıtlardan üreticilerin % 27.84'ünün işletmelerinde üç ürün, % 22.36'sının iki ürün, % 21.51'inin bir ürün, % 15.82'sinin dört ürün çeşidi yetiştirdiği, geriye kalan % 12.47 oranındaki üreticinin ise işletmesinde 5-8 ürün çeşidini yetiştirdiği belirlenmiştir. Böylece üreticilerin yaklaşık yarısının işletmelerinde 2 veya 3 ürün çeşidini yetiştirmeyi tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. Değerlendirmeler sırasında ailelerin kendi besin gereksinimlerini karşılamak amacıyla yetiştirdikleri ürünler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Ayrıca, işletmelerin çoğunluğunun aile işletmesi olduğu ve bu işletmelerde yetiştiricilik ve tarımsal savaş uygulamalarıyla ilgili işlerin aile bireyleri veya günlük işçiler tarafından yapıldığı (% 89.77) belirlenmiştir. İşletmelerinde ziraat mühendisi veya ziraat teknisyeni çalıştıranların oranı % 2.71'de kalırken, ilaç bayii sahibi ziraat mühendislerinden danışman olarak yararlananların oranı % 5.01, işletmesinde kahya çalıştıranların oranı % 0.41 ve tarlasını ortakçıya verenlerin oranı % 0.20 olmuştur. Ayrıca, % 0.83 oranındaki üretici işletmesindeki işlerle hem kendisi hem ilaç bayii, % 0.20 oranındaki üretici kendisinin, ziraat mühendisi veya teknisyenin, % 0.41 oranındaki üretici ilaç bayii, % 0.41 oranındaki üretici kendisinin, ilaç bayii, ziraat mühendisi veya teknisyenin ilgilendiğini bildirmiştir. Bu durum bize Aydın ilindeki üreticilerin teknik elemanlardan yararlanma oranının oldukça düşük olduğunu, tarımla ilgili işleri genellikle deneyimlerine ve çevrelerindeki üreticilerin davranışlarına göre belirlediklerini göstermektedir.

İl genelinde üreticilerin % 94.58'i çevrelerinde zirai mücadele hizmeti veren kurumların olduğunu bildiklerini belirtmekle birlikte, bunların % 73.96'sı İlçe Tarım Müdürlüklerini, % 7.78'i Köy Grup Teknisyenliklerini, % 1.94'ü Zirai Mücadele

Araştırma Enstitüsü'nü, % 1.45'i Tarış'ı ve % 0.72'si Ziraat Fakültesi'ni tanıdıklarını ifade etmiştir. Üreticilerden bazılarının ise tarım kuruluşu olarak sadece (% 0.48) Ziraat Odası ve (% 1.70) ilaç bayiiğini tanıdıkları ifadelerinden anlaşılmıştır. Geriye kalan % 11.97 oranında üretici ise sözkonusu kuruluşların birkaçını tanıdığını bildirmiştir. Buna karşın, bir soruyla karşılaştıkları zaman bunların sadece % 57.10'u söz konusu kuruluşlardan yardım istediklerini ifade etmiştir.

Bitkisel üretim sırasında karşılaşılan herhangi bir sorunu çözmek ve bilgi almak amacıyla tarım kuruluşlarından yararlandığını bildiren (% 57.10) üreticilerin % 17.37'si bu kuruluşlardaki teknik elemanları işletmelerine çağırıldıklarını, % 12.67'si örnek götürdüklerini ve % 4.46'sı ise teknik elemanları arazide gördükleri zaman görüştüklerini ifade etmiştir. Geriye kalanlar ise duruma göre bir veya iki yolu deneyerek sorunlarını çözdüklerini bildirmiştir. Üreticilerin büyük kısmı (% 40.15) tarım kuruluşlarındaki teknik elemanlara danışma ihtiyacını duymadıklarını bildirmiştir. Bu duruma gerekçe olarak ise % 55.97 oranındaki üretici söz konusu kurumlardaki görevlilerin mesleki bilgilerini yeterli bulmadıklarını, % 30.81 oranında üretici yapılan önerileri doğru bulmadıklarını, % 2.51 oranında üretici önerileri uygulanabilir bulmadıklarını ve % 3.77 oranında üretici maddi kaynaklarının yetersiz olması nedeniyle yapılan önerileri yerine getiremediklerinden söz konusu kurumlarda görevli teknik elemanlardan yardım istemediklerini ifade etmiştir. Bundan başka, bazı üreticiler (% 6.94) yukarıda bildirilmiş olan iki veya üç nedeni kurumlardan yararlanmama nedeni olarak belirtmiştir (Şekil 2).

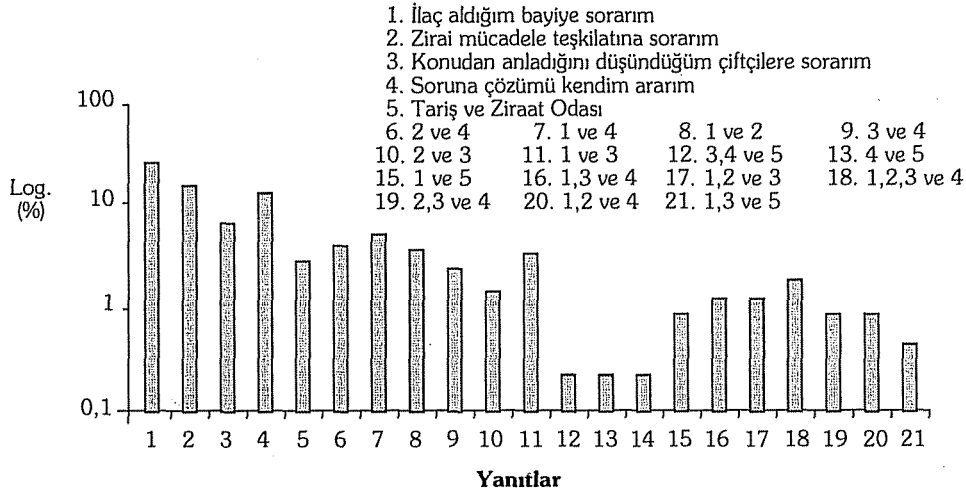
Yukarıda verilen değerlerden üreticilerin genellikle teknik elemanları kendi olanaklarıyla işletmelerine götürdükleri ve bu davranışın giderek yaygınlaştığı dikkati çekmektedir. Bunun, teknik elemanların araziye çıkışlarının son yıllarda oldukça azalmış olmasından kaynaklandığı üreticiler tarafından ifade edilmiştir. Bu



Şekil 2. Aydın ilindeki üreticilerin teknik elemanların önerilerine uymama nedenleri.

nedenle teknik elemanların araziye çıkışlarını engelleyen olumsuzlukların ortadan kaldırılarak arazi çalışmalarının artırılmasının gerekli olduğu görülmektedir. Teknik elemanların mesleki bilgilerinin yetersiz bularak güvenmediklerini ifade eden üreticilerin oranının % 86.78 gibi oldukça yüksek olması düşündürücüdür.

“Yetiştirdiğiniz üründe ortaya çıkan zararlı etmene göre kullanacağınız pestisit kimden öğrenirsiniz?” sorusuna alınan yanıtların değerlendirilmesiyle elde edilen bilgiler Şekil 3’de gösterilmiştir. Elde edilen değerlerden, ilaç bayilerinin bu konuda önemli derecede etkili ve belirleyici oldukları görülmüştür. Görüşmeler sırasında üreticilerin daha önce hiç karşılaşmadıkları bir sorunla karşılaştıkları zaman tarım kuruluşlarından yardım istedikleri, aksi takdirde deneyimleri doğrultusunda hareket etme eğiliminde oldukları saptanmıştır.



Şekil 3. Aydın ilinde üreticilerin ilaç seçimi.

Bitkisel ürünlerde zarara neden olan etmenlere karşı pestisit uygulama zamanını üreticilerin kendi deneyimlerine göre belirledikleri (% 70.87), bu konuda dikkate alınması gereken kriter olan ekonomik zarar eşiği hakkında hiçbir bilgilerinin olmadığı, dolayısıyla bu konuda ivedilikle bilgilendirilmelerinin gerekli olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, Aydın’da % 8.7 oranında üretici teknik elemanların önerileri doğrultusunda, % 4.91 oranında üretici ilaç bayilerinin önerilerine göre ilaçlama yapmaya karar verirken, üreticilerin % 6.66’sı deneyimlerine ve teknik elemanlara, % 2.45’i deneyimlerine ve diğer üreticilerin davranışlarına göre, % 1.05’i ise ilaç bayii ve teknik elemanların görüşlerine göre ilaçlama yapmaya karar verdiklerini bildirmişlerdir. Geriye kalan kısım (% 5.36) ise ilaçlamaya başlamadan önce birkaç yola başvurarak ilaçlamaya karar verdiklerini ifade etmiştir.

Yetiştirilen üründe karşılaşılan herhangi bir zararlı için kullanılmasına karar verilen pestisit kullanma dozunu belirlemede anket yapılan üreticilerin % 36.71’i

ilaç etiketleri üzerinde yer alan bilgilere göre, % 12.58'i ilaç bayiilerinin önerilerine göre, % 9.79'u kendi deneyimlerine göre, % 9.09'u zirai mücadele kuruluşlarındaki teknik elemanların önerileri doğrultusunda, % 2.09'u diğer üreticilerin davranışlarına göre ayarladıklarını bildirmişlerdir. Bundan başka, üreticilerin % 8.04'ü hem ilaç etiketleri hem de zirai mücadele kuruluşlarındaki teknik elemanların önerilerine, % 5.24'ü ilaç etiketi ve ilaç bayiilerinin önerilerine, % 5.59'u ilaç etiketi ve deneyimlerine göre belirlediklerini ifade etmiştir. Geriye kalan üreticiler ise (% 10.87) dozu belirlerken birkaç kaynaktan yararlandıklarını bildirmiştir.

Aydın ilinde anket yapılan üreticilerin % 92.05'i ilaçlama yaparken doz ölçümünde dereceli ölçekleri kullandıklarını, % 1.44'ü çay bardağı veya benzeri bir kabı kullandıklarını; % 0.36'sı teraziye, % 3.97'si dereceli ölçek ve teraziye, % 0.72'si dereceli ölçek ve ilaç şişelerinin kapaklarını kullandıklarını, % 0.72'si çay bardağı ve dereceli ölçeği, % 0.72'si çay bardağı ve ilaç şişelerinin kapaklarını kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Aydın'da anket yapılarak görüşülen üreticilerin % 93.54'ü satın aldıkları pestisitlerin ambalajları üzerindeki bilgileri okuduklarını belirtmiş olmalarına karşın okumayanlar arasından bazı üreticiler etiketler üzerinde çok fazla yabancı sözcük bulunduğunu ve bu nedenle anlayamadıklarından etiketleri okumadıklarını bildirmiştir.

Anket sırasında üreticilerin % 87.09'u satın aldıkları pestisitlerin son kullanma tarihlerine dikkat ettiklerini bildirmiş olup bazı üreticiler tarafından da bazı ilaç bayiilerinin ambalajlar üzerindeki son kullanma tarihlerini değiştirdikleri ifade edilmiştir.

Üreticilerin "Herhangi bir zararlı etmene karşı kullandığımız pestisit önerilen kullanma dozunu tam olarak uyguluyor musunuz?" sorusuna alınan yanıtlar değerlendirilmiş ve üreticilerin önemli bölümünün (% 64.47) önerilen kullanma dozunu bilinçli olarak yükselttikleri anlaşılmıştır. Üreticiler pestisitleri etkisiz bulduklarından, zararlıların dayanıklılık kazandıklarını düşündüklerinden veya zararlı popülasyonunun çok yoğun olması gibi nedenlerle doz yükselttiklerini açıklamışlardır. Diğer yandan az sayıdaki (% 1.31) üretici ise pestisit fiyatlarının çok yüksek olması veya zararlı popülasyonunun düşük olması nedeniyle önerilen kullanma dozunu azaltarak kullandıklarını ifade etmiştir.

Bu konuda değişik bölge ve illerden elde edilen değerler [Altın et al. (1992), Özkan et al. (1991) ve Yurdakul et al. (1994)] karşılaştırıldığında üreticilerin genellikle önerilen dozun üzerinde doz kullanma eğiliminde oldukları, bunun ilaçlama maliyetini, ürünlerdeki kalıntıyı, ilaçlara duyarlılık azalışını ve çevre kirliliğini artıracak bir etken olarak karşımıza çıktığı görülmektedir. Bu konuda üreticilere açıklayıcı bilgiler verilerek bu yanlış uygulamanın düzeltilmesinin çok önemli olduğu görülmektedir.

Anket süresince görüşülen üreticilerin % 57.80'i üretim alanında zarar meydana getirebilecek canlı etmen ortaya çıkmadan önce, bitkiyi ilaçlamadıklarını belirtmiş olmalarına karşın, üreticilerin % 42.20'sinin koruyucu ilaçlamayı onayladıkları belirlenmiştir. Özellikle son 1-2 yıldır bazı üreticilerin pamuk bitkisinde zarar yapan bir böcek veya kırmızı örümcek türüne karşı kullandıkları bir insektisit ile birlikte daha sonra aynı kültürde zarar meydana getireceğine inandıkları diğer bir zararlının bulaşmasını ve çoğalmasını engelleyebilmek düşüncesiyle ikinci veya üçüncü bir insektisiti bu insektisitle karıştırarak kullandıkları saptanmıştır. Bu uygulamanın özellikle pamukta Söke ilçesinde başta olmak üzere bazı sebze tarlalarında da artarak yaygınlaştığı saptanmıştır. Düşündürücü olan, bu uygulamaları ilaç bayiiyerlerinin önermiş olmaları ve üreticileri teşvik etmeleridir. Bu durum ilaçlama maliyetinin gereksiz yere yükselmesine ve çevre kirliliğinin artmasına neden olmaktadır.

İlaçların karışabilirliği konusunda, Aydın'da üreticilerden alınan yanıtların değerlendirilmesi sonucunda, % 72.49 oranında üreticinin farklı ilaçları karıştırarak kullandıkları, karışım ilaç kullananların % 77.60'ının bunu yaparken ilaç bayiiyerleri ve tarım kuruluşlarındaki teknik elemanların önerilerinden yararlandıkları veya etiket üzerindeki uyarıcı bilgiler doğrultusunda hareket ettikleri belirlenmiştir. Geriye kalan üreticilerin ise ilaçları bilinçsizce karıştırarak kullandıkları görülmüştür.

Yapılan kimyasal savaş sırasında bir pestisit in doğru zamanda ve önerilen dozda kullanılmasına rağmen etkili olmaması durumunda üreticilerin % 43.12'si pestisiti satın aldıkları ilaç bayiiyerine başvurduklarını, % 9.92'si birşey yapmadıklarını, % 14.12'si tarım hizmeti veren kurumlara başvurduğunu, % 6.10'u ilacı değiştirdiklerini ve % 1.52'si aynı pestisit ile aynı uygulamayı tekrarladıklarını, geriye kalan kısmı ise (% 8.43) birkaç yola başvurduklarını bildirmiştir.

Üreticilerin büyük kısmı (% 65.18) ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken bekleme süresine dikkat ettiklerini bildirmiş olmalarına karşın özellikle sebze tarlalarında bu konuda ifade ettikleri kadar dikkatli olmadıkları kanısına varılmıştır. Tarım ilaçları nedeniyle zehirlenme olayıyla karşılaşan üretici oranı % 13.50 olmuştur. Ayrıca, üreticilerin kronik zehirlenme konusunda hiçbir bilgilerinin olmadığı, bu konuda bilgilendirilmelerinin gerekli olduğu görülmüştür.

İlaçlama sonrasında, yanlış olduğu bilinmekle birlikte boş ilaç ambalajlarının gelişigüzel tarla kenarlarına, yol kenarlarına, hendekler içerisine veya Büyük Menderes Nehrine atıldığı % 59.20 oranında üretici tarafından bildirilirken, % 19.9 oranında üretici boş ambalajları toprağa gömdüklerini bildirmiştir. Boş kutuları yıkadıktan sonra çiçek saksısı olarak ve içerisinde tohum saklamak amacıyla kullananların oranı % 2.16, yakarak yok edenlerin oranı % 10.83, yakma ve toprağa gömme gibi iki şekilde yok edenlerin oranı da % 7.22 olarak bulunmuştur.

Pestisit uygulamalarında ilaç uygulayan kişilerin hiçbir koruyucu önlem almadan ilaçlama yaptıkları (% 72.85), koruyucu önlem aldıklarını söyleyenlerin (% 27.14) ise sadece örtü ile baş ve yüzlerini örtmek veya güneş gözlüğü kullanmak,

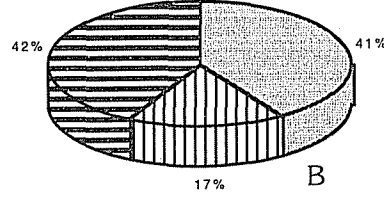
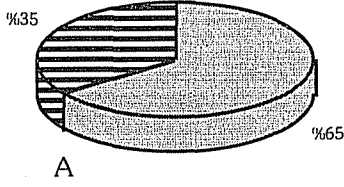
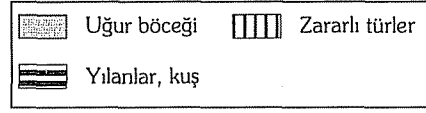
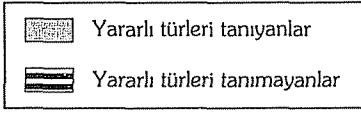
ilaçlama sırasında sigara içmemek, yiyecek maddeleri yememek gibi bahsedilen önlemlerden sadece bir veya ikisini aldıkları, bunun yeterli olduğunu düşündükleri saptanmıştır. Üreticilerin büyük bir kısmı ise ilaçlama sonrası pestisitlerin etkisinden korunmak amacıyla ayran içtiklerini ya da sarmısaklı yoğurt yediklerini ifade etmişlerdir. Sonuç olarak, üreticilerin korunma önlemlerine uymadıkları ve yeterli önlemleri almadıkları belirlenmiştir.

Günün hangi saatlerinde ilaçlama yaptıkları sorulduğunda, % 49.82 oranında üretici sabah saatlerinde, % 13.78 oranında üretici akşam üzeri, % 2.47 oranında üretici öğle saatlerinde ilaçlama yaptıklarını, % 22.26 oranında üretici ise hem sabah ve hem de akşam saatlerinde ilaçlama yaptığını ifade etmiştir. İlaçlama yaptıkları zamanın duruma göre değiştiğini ifade eden üreticiler ise % 11.67 oranında olmuştur.

Aydın'da aşırı ve bilinçsiz kullanımlar sonucunda tarım ilaçlarının çevre kirliliğine yol açabileceğinin bilincinde olan üreticilerin oranı % 76.63 olarak belirlenmiştir. Geriye kalan kısım ise böyle düşünmediklerini veya bu konuda herhangi bir bilgilerinin olmadığını ifade etmiştir. Üzerinde önemle durulması gereken nokta ise, üreticilerin çevre kirliliği konusunda bazı duyularının olduğu fakat bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadıklarıdır. Bu nedenle konuyu yeterli kadar önemseyerek, uygulamalarında gözönünde bulundurmadıkları belirlenmiştir.

Aydın'da anket yapılan üreticilerin % 65'i (Şekil 4 A) böceklerin tümünün bitkiye zararlı olmadığını, yararlı böceklerin de bulunduğunu bildiklerini belirtmişlerdir. Bunlar arasında yararlıları tür düzeyinde tanıdığını ifade eden üreticilerin oranı % 57.37 olmuş, bu oranın içerisinde yararlı tür olarak Uğur böceklerini (Col.: Coccinellidae) tanıyanların oranının % 41 olduğu belirlenmiştir. Geriye kalan üreticiler ise yılan, arı ve kuş gibi canlıları yararlı olarak tanıdıklarını bildirirken (% 42), bir kısmının da bazı zararlı böcek türlerini yararlı olarak tanıdıkları ortaya çıkmıştır (% 17) (Şekil 4 B). Bu oranın küçümsenmeyecek düzeyde olması konunun üzerinde durulması gerektiğini ve özellikle görsel yayınlar ve demonstrasyon çalışmalarıyla bölgedeki yaygın ve etkili yararlı türlerin üreticilere tanıtılmasının gerekli olduğunu ortaya koymuştur.

Yiğit et al. (1994) tarafından Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yapılan bir çalışmada turunçgil üreticileriyle görüşülerek üreticilerin % 81.63 gibi büyük kısmının bahçelerinde gördükleri tüm böcek ve akarların zararlı olmadığını bildikleri, ayrıca turunçgil unlubitine karşı yetiştiricilerin % 23.14'ünün Enstitü Insektaryum'undan temin ettikleri *Cryptolaemus montrouzeri* Muls. (Col.: Coccinellidae) ve *Leptomastix dactylopii* (How.) (Hym.: Aphelinidae) türlerini kullanarak biyolojik mücadele yaptıkları saptanmıştır. Bu konuda Özkan et al. (1991) ise Antalya'da yukarıda sözü edilen oranların sırasıyla % 85 ve % 23 olduğunu saptamıştır. Aydın'da Turunçgil unlubitinin ana zararlı durumunda olmadığı, turunçgil zararlılarına karşı sadece kimyasal savaş yönteminin uygulanmakta olduğu belirlenmiştir. Aydın'daki üreticilerin biyolojik mücadele hakkındaki bilgilerinin de çok eksik olduğu görülmüştür.



Şekil 4. Aydın ilindeki üreticilerin yararlıları tanıma oranı (A) ve yararlı olarak tanıdıkları canlıların payı (B).

Anket çalışması sırasında görüşülen üreticilerin % 86.02'si ortaya çıkan bitki zararlılarını yok etmek amacıyla kimyasal savaş yönteminden yararlandıklarını, sadece % 13.97 oranındaki üretici ise diğer savaş yöntemlerinden de yararlandıklarını bildirmiştir. Bunlar arasında en çok başvurulan yöntemin kültürel savaş (% 56.75) ile mekanik savaşın (% 40.53) olduğu belirtilmiş ve % 2.70 oranındaki üretici ise hem kültürel hem de mekanik savaş yöntemlerinden (toprak işleme, çapalama, budama, pamukta münavebe, tarlada kalan bitki artıklarını yakma veya tarladan uzaklaştırma, zararlı veya hastalıkla bulaşık az sayıdaki bitkilerin köklenmesiyle diğer bitkilerin bulaşmasına engel olma vb.) yararlandıklarını bildirmiştir. Biyolojik savaş yöntemi ve biyoteknik savaş yöntemlerinden yararlanan üreticiye rastlanmamıştır. Bu konuda Aydın'daki üreticilerin yeterli bilgiye sahip olmadıkları, hatta uyguladıkları kültürel savaş yöntemlerini dahi bilinçli olarak yapmadıkları ortaya çıkmıştır.

Üreticilerin büyük kısmının (% 87.82) kendi ilaçlama aletine sahip oldukları görülürken, bunların % 30.25'inin sadece sırt pülverizatörü, % 19.32'sinin tarla pülverizatörü, % 11.34'ünün atomizöre sahip oldukları, ayrıca % 11.76 oranında üreticinin atomizör ve sırt pülverizatörüne, % 6.72 oranında üreticinin tarla ve sırt pülverizatörüne, % 4.20 oranında üreticinin tarla pülverizatörü, sırt pülverizatörü ve atomizöre, % 3.78 oranında üreticinin ise tarla pülverizatörü ve atomizöre sahip oldukları belirlenmiştir. Bundan başka ilaçlama aletini kullanmak amacıyla komşudan ödünç alanların oranı % 7.56, para karşılığı ilaçlama yaptıranların oranı ise % 4.62 olarak saptanmıştır. Altın et al. (1992)'in bildirdiğine göre Şanlıurfa'daki antepfıstığı üreticilerinin zirai mücadele alet ve ekipmanları bakımından son derece yetersiz oldukları saptanmış olup, üreticilerin % 52.00'sinin hiçbir aletinin olmadığı, % 12.50'inin sırt pülverizatörüne, % 35.00'inin ise bahçe pülverizatörüne sahip oldukları görülmüştür. Yukarıda verilmiş olan Aydın iline ait değerlerden Aydın'daki üreticilerin bu konuda sorunlarının olmadığı görülmektedir.

İlaçlamada kullanılan aletin ilaçlama sonrası temizliğini yaptıklarını belirten üretici oranı % 87.12 olmasına rağmen üreticilerin genellikle mevsim başında

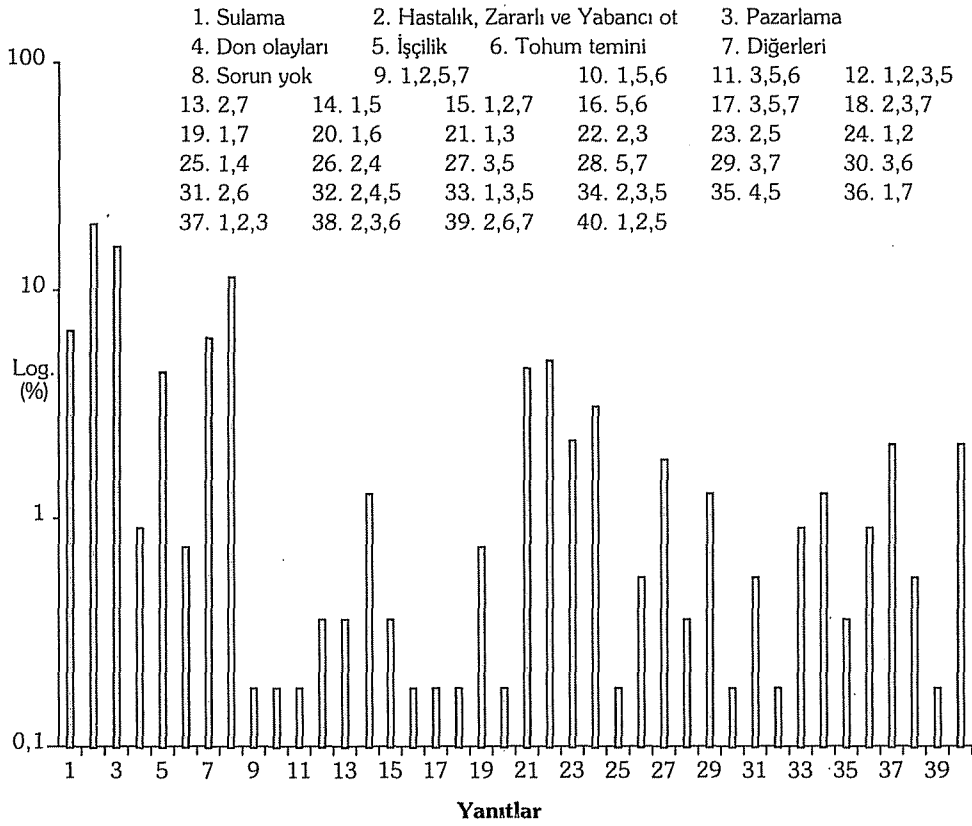
yapılan bakım ve kontrollerin dışında alet temizliğine önem vermedikleri, sadece ilaçlama öncesinde aletin püskürtme yapıp yapmadığını kontrol etmek amacıyla su koyup püskürttükleri, ilaç attıktan sonra ise püskürtme memelerinin tıkanmaması ve küf oluşmaması amacıyla su koyarak aleti çalkaladıkları belirlenmiştir. Bazı üreticiler sadece herbisit kullandıktan sonra ilaçlama aletini yıkarken bazıları mevsim sonunda yıkadıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca, üreticilerin tamamının kalibrasyon yapmadan ilaçlama yaptıkları, bu konuda hiçbir bilgilerinin olmadığı saptanmış olup bu konuda bilgilendirilmelerinin gereği ortaya çıkmıştır.

Aydın ilinde üreticilerin ilaçlamada kullandıkları suları büyük oranda yeraltı sularından (% 40.07) aldıkları, onu sırasıyla şebeke suyu kullananlar (% 25.99), akarsudan (Büyük Menderes) alanlar % 15.16, kaynak sularını kullananlar (% 3.24) izlemektedir. Bazı üreticiler ise birden fazla kaynaktan ilaçlama suyunu aldıklarını ifade etmişlerdir (% 15.54).

Üretimi yapılan tarımsal ürünlerin sulanmasında ise yine büyük oranda (% 49.09) yeraltı sularının kullanıldığı, % 35.37 oranında akarsulardan (Büyük Menderes ve kolları) yararlanıldığı belirlenmiştir. Kaynak sularını sulama suyu olarak kullananların oldukça az olduğu (% 1.80), su kaynağı bulunmadığından sululu tarım yapamadıklarını bildiren üreticilerin % 6.13 oranında bulunduğu ve % 7.58 oranında üreticinin ise hem yeraltı sularından hem de akarsulardan yararlanarak sulama yaptıkları saptanmıştır. Uşak, Denizli ve Aydın'da bulunan çeşitli sanayi kollarındaki işletmelerin kirli sularını arıtmadan Büyük Menderes Nehrine bırakmaları nehirden sulanan Aydın ovasındaki toprakların yapısının bozulmasına veya doğrudan bitkilere olumsuz etkide bulunarak tarımın olumsuz yönde etkilemesine yol açmaktadır. Büyük Menderes Nehrinden su alarak sulama yapanların oranına bakıldığında sorunun önemli boyutlarda olduğu görülmektedir.

Aydın ilinde üreticileri tarımsal üretimle ilgili çeşitli konularda bilgilendirmek amacıyla tarım kuruluşları tarafından düzenlenen toplantı ve seminer benzeri organizasyonların yetersiz olduğu üreticiler tarafından bildirilmiştir (% 50.80). Üreticilerin ancak % 32.44'ü söz konusu toplantılara katıldıklarını açıklamıştır. Tarımsal üretimle ilgili toplantıların % 32.08'inin Tarım İl Müdürlüğü'ne bağlı çeşitli şubeler tarafından, % 26.11'inin ilaç, gübre veya tohumculuk firmaları tarafından, % 11.94'ünün Ziraat Fakültesi, % 6.71'inin ise Tarış tarafından düzenlendiği üreticiler tarafından ifade edilmiştir. Geriye kalan üreticiler ise birden fazla kuruluşun bu tür toplantıları düzenlediğini bildirmiştir (% 23.16). Bu konuda yapılan ikili görüşmeler sırasında toplantıların üreticilere iyi duyurulmadığı bu nedenle de toplantılara katılma oranının düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Toplantı duyurularının iyi yapılması ve toplantıların köy kahveleri gibi çiftçilerin kolay ulaşabilecekleri mekanlarda yapılmasının gerektiği dilek olarak üreticiler tarafından ifade edilmiştir.

Üreticilere üretimlerini sınırlayan etkenlerin neler olduğu sorulduğunda en önemli sorunun (% 20.78) hastalık, zararlı ve yabancı otlarla savaşın olduğu, onu



Şekil 5. Aydın ilindeki üreticilerin üretim sırasında karşılaştıkları sorunlar.

sırasıyla pazarlama (% 15.98), sulama (% 6.92), diğer sorunlar (% 6.21) (ilaç, gübre fiyatlarının yüksek olması; kredi sorunları; fidan, tohum fiyatlarının yüksek olması, soğuk hava deposu yokluğu; toprak kirliliği sorunları; toprak analiz laboratuvarı yokluğu) ve işçilik (% 4.44) sorunlarının izlediği görülmektedir. Ayrıca, üreticilerden % 4.44'ü sulama ve pazarlama, % 3.01'i zararlılarla savaş ve sulama, % 2.13'ü zararlılarla savaş ve işçilik, % 1.24'ü sulama ve işçilik, % 0.88'i don olayları, % 0.71'i tohum temini, % 4.97'si zararlılarla savaş ve pazarlama, % 1.77'si pazarlama ve işçilik, % 1.24'ü zararlılarla savaş, pazarlama ve işçilik, % 2.13'ü sulama, zararlılarla savaş ve pazarlama, % 2.13'ü sulama, zararlılarla savaş ve işçilik problemleri olduğunu bildirmiştir. Görüşülen üreticilerin % 11.90'ı bitkisel üretimle ilgili hiçbir sorunlarının olmadığını ifade etmiştir. Geriye kalan kısım ise iki, üç veya dört sorunu birlikte belirtmiştir. Bunların oranları oldukça düşük olduğundan burada ifade edilmeyerek Şekil 5'de gösterilmiştir.

Sonuç olarak;

Aydın'da bitkisel üretimle uğraşan 484 üretici ile görüşülerek gerçekleştirilen bu anket çalışmasından elde edilen bilgiler genel olarak değerlendirildiğinde

üreticilerin tarımsal savaş uygulamaları sırasında çok sayıda yanlış uygulamalarda buldukları anlaşılmıştır. Söz konusu yanlışlıkların yapıldığı uygulamalar şöyle özetlenebilir;

- İlaçlama zamanını belirlerken Ekonomik Zarar Eşiğine uymamak,
- İlaçlamalarda kullanılacak aletin bakım ve temizliğini yapmamak,
- Kalibrasyon işlemini yapmamak,
- Genellikle iki veya üç insektisiti karıştırarak kullanılan ilaç miktarını gereksiz yere artırmak,
- İlaçların önerilen kullanım dozlarına uymayarak doz artırmak,
- Böceklerle karşı koruyucu ilaçlama yapma eğiliminde olmak,
- Boş ilaç kutularını rastgele etrafa atmak, yakmamak veya toprağa gömmemek,
- İlaçlama yaparken hiçbir koruyucu önlem almadan ilaçlama yapmak,
- Spesifik ilaçların yerine geniş etki spektrumlu ilaçları kullanmayı tercih etmek,
- Lokal veya şerit ilaçlama yapmamak, gereksiz yere geniş alan ilaçlamaları yapmak.

Söz konusu yanlış uygulamalar nedeniyle kullanılan ilaç miktarı gereksiz yere artarak ilaçlama maliyetinin yükselmesine ve bu nedenle de ekonomik kayıplara yol açmakta, pestisitlere duyarlılığı azaltmakta, üründe kalıntı miktarını artırmakta, ayrıca çevre kirliliğinin artmasına neden olmaktadır. Bu tür davranışların üreticilerin bilgi eksikliğinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle üzerinde durulması gereken önemli bir konu ise tarım kuruluşları ile üreticilerin iletişim eksikliklerinin giderilmesidir. Bu konuda belirlenen eksiklikler ve öneriler aşağıda verilmiştir;

-Tarım kuruluşlarında görev yapan teknik elemanların araziye çıkışlarının yetersiz olduğu, üreticilerin teknik elemanları daha fazla arazide görmek istediklerini ifade etmelerinden anlaşılmaktadır. Bu konuda gerekli önlemlerin alınarak teknik elemanların olanaklarının artırılması gerekmektedir.

-Üreticilerin teknik elemanların mesleki bilgilerine güvenmedikleri görülmüştür. Bunun için de teknik elemanların mesleki bilgilerini artırmak amacıyla daha sık kurs, seminer vb. organizasyonların yapılmasının gerekli olduğu anlaşılmaktadır.

-Üreticilerin tarım kuruluşlarıyla olan iletişim bozukluğu onları ilaç bayilerinin denetimine sokmaktadır. Bu nedenle ilaç bayilerini sadece Bitki Koruma Bölümü mezunlarının açmasına izin verecek düzenlemelerin yapılmasının sorunların çözümüne katkıda bulunacağı açıktır.

-İlaç bayii sahiplerinin belirli aralıklarla Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından düzenlenecek seminer, kurs gibi mesleki eğitim çalışmalarına katılmalarının zorunlu tutulması ve bu toplantıların düzenli olarak yapılmasının gerekli olduğu anlaşılmaktadır.

-Tarım İl Müdürlüğü'ne bağlı çeşitli şubeler tarafından çiftçileri eğitmek amacıyla daha çok görsel yayın araçlarından yararlanılarak, demonstratif nitelikte çiftçi seminerleri düzenlenmesinin, yapılan seminer sayılarının artırılmasının gerekli olduğu görülmektedir. Böylece kopuk olan teknik eleman-üretici ilişkisinin düzeltilmesiyle tarımda arzulanan teknik ilerlemenin yeterince sağlanması gerçekleştirilebilecektir.

Aydın ilinde üreticilerin doğru ilaç seçimi ve kullanılan ilaç miktarının azaltılmasına yönelik önlemlerin ise;

-İlaç satışını denetlemek amacıyla reçete yazım sisteminin getirilmesi,

-Üretici, teknik eleman ve ilaç bayiielerinin bu konuda bilgilendirilmesi,

-Yukarıda söz edilen yanlış uygulamaların ortadan kaldırılması,

-İlde üretimi yapılan önemli ürünlerde (pamuk, çilek, turunçgil, elma, şeftali vb.) kimyasal savaşa alternatif savaş yöntemlerinin geliştirilerek yerleştirilmesi,

-İlaçlama sayısının azaltılması,

-Söz konusu ürünlerde entegre savaş sisteminin geliştirilerek yerleştirilmesi doğrultusunda araştırma kuruluşlarının çalışmalarının hızlandırılması,

-Ayrıca pestisit kalıntılarının ürünler üzerindeki miktarını belirleyen ve tolerans limitlerine göre pazarlanmalarını sağlayan kuruluşların kurulup sayılarının artırılması,

-Üreticilerin pestisitlerin çevreye olan olumsuz etkileri konusunda bilgilendirilmesiyle aşırı ilaç kullanımının azaltılmasının mümkün olacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak üretici, teknik eleman ve araştırmacıların bir araya gelerek Aydın ilinde tarımın gelişmesi için gerekli önlemleri almaları hem il ekonomisi ve hem de ülke ekonomisi için önemli yarar sağlayacaktır.

Özet

Ege Bölgesi'ndeki Aydın ilinde tarımsal üretim yapan üreticilerin sosyo-ekonomik durumlarını, zirai mücadele uygulamaları ile pestisit kullanma alışkanlıklarını ve karşılaştıkları sorunları ortaya çıkarmak amacıyla 1996 yılında bu anket çalışması yapılmıştır.

Anket sırasında Aydın'ın Bozdoğan, Buharkent, Çine, Germencik, İncirliova, Karacasu, Karpuzlu, Koçarlı, Köşk, Kuşadası, Kuyucak, Merkez, Nazilli, Söke ve Sultanhisar ilçelerine gidilerek toplam 484 domates, biber, patlıcan, karpuz, çilek, turunçgil, elma, erik, şeftali, incir, zeytin, bağ, pamuk, buğday ve mısır üreticisiyle görüşülmüştür. Üreticilere toplam 35 soru yöneltilerek elde edilen bilgiler değerlendirilmiştir.

Sonuçta, üreticilerin kimyasal mücadele uygulamaları sırasında bilgi eksikliğinden kaynaklanan önemli uygulama hataları yaptıkları ve bu hataların kullanılan ilaç miktarını artırdığı, ilaçlamanın maliyetini yükselttiği, etmenlerde ilaçlara duyarlılığı azalttığı, üründe kalıntı miktarını yükselttiği ve çevre kirliliğine yol açtığı belirlenmiştir. Ayrıca, üreticilerin

tarım kuruluşlarındaki görevli teknik elemanlarla ilişkilerinin sağlıklı olmadığı, daha çok ilaç bayileri ile işbirliği içinde oldukları görülmüş ve yapılması gerekenler hakkında önerilerde bulunulmuştur.

Teşekkür

Bu çalışmada kullanılan anket formlarının düzenlenmesi sırasında yararlanılan Adana Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü anket formlarını hazırlayan araştırmacılara teşekkür ederiz.

Literatür

- Altın, M., A. Yücel ve H. Bolu, 1992. Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) Bölgesi antepfıstığı alanlarında entegre mücadele çalışmaları öncesinde zirai mücadelenin gerçek durumu, karşılaşılan sorunlar ve çözüm yolları. Uluslararası Entegre Zirai Mücadele Simpozyumu Bildirileri (15-17 Ekim 1992). Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Bornova-İzmir, 87-94.
- Özkan, A., A. R. Akıncı ve A. Soysal, 1991. Antalya ilinde çiftçilerce zararlı mücadelesinin kavranması ve uygulamaları konulu sürvey. **Derim**, 8 (2): 56-75.
- Yiğit, A., R. Canhilal ve K. Zaman, 1994. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde turuncgil zararlıları ile biyolojik mücadele uygulamalarına ilişkin bir anket çalışması. Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri (**25-28 Ocak 1994**). Entomoloji Derneği Yayınları No:7, E.Ü. Ziraat Fakültesi, Bornova-İzmir, 409-420.
- Yurdakul, O., F. Özgür ve C. Akbay, 1994. Çukurova'da tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi. TUBİTAK tarafından desteklenen TOAG-922 nolu projenin kesin raporu. 100 s.