

Bademli (Ödemiş, İzmir) Beldesi Meyve Fidanlıklarında Topraküstünde Saptanan Zararlı Böcek ve Akar Türleri İle Doğal Düşmanları¹

H. Sezin BULUT² Nilgün MADANLAR³

Summary

Phylloplane Fauna of Insects, Mites and Their Natural Enemies In Fruit Nurseries of Bademli (Odemis, Izmir)

Fifty percent of fruit saplings' production in Turkey is realized in Bademli (Odemis, Izmir). In this study conducted in 2000-2002 years, it is aimed that to determine prevalence and infestation rates of harmful insects and mites, and their seasonal fluctuations. As harmful insects and mites, totally 3 harmful mites belonging to 1 order, 2 families; 33 harmful insects connected with 5 orders, 13 families were determined. Also, 5 mite species belonging to 2 orders, 2 families; 13 insect species connected with 3 orders, 4 families were detected to be natural enemies. Species belonging to Cicadellidae (Homoptera) family and *Tetranychus urticae* Koch (Prostigmata: Tetranychidae) were detected as the most widespread species in nurseries.

Key words: Fruit nursery, harmful insects, harmful mites, natural enemies

Giriş

Türkiye'de meyve yetiştiriciliğine kaynak oluşturmak için yılda yaklaşık 20.000.000 fidan üretilmektedir. Bademli (Ödemiş, İzmir) beldesinde de yılda yaklaşık 10.000.000 fidan üretilerek ihtiyacın yarısı gibi önemli bir kısım buradan karşılanmaktadır (Yavuz, 1998).

¹TÜBİTAK (2595 No'lu proje) ve SDÜ ((03-D-697 No'lu proje) tarafından desteklenen bu çalışma doktora tezinin bir bölümü olup, Türkiye I. Bitki Koruma Kongresi'nde özet olarak sunulmuştur.

² Dr., E.Ü Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Bornova-İZMİR
ssavas@ziraat.ege.edu.tr

³ Doç. Dr., E.Ü Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Bornova-İZMİR

Fidan üretiminde bitki koruma ile ilgili faaliyetlere özen gösterilmesiyle hem fidan gelişimi sağlıklı olacak hem de bu fidanların kullanılacağı yeni meyve bahçeleri başlangıçta zararlılardan arınmış şekilde kurulmuş olacaktır.

Bademli beldesinin fidan üretimindeki önemi de göz önüne alınarak bu çalışmada topraküstünde bulunan yararlı ve zararlı böcek ile akar türleri saptanmıştır. Zararlıların doğal düşmanları beldedeki meyve fidanlıklarında bulunan yararlı faunası hakkında fikir edinebilmek için toplanmış ve teşhis edilmiştir. Zararlı türlerin yaygınlık ve bulaşıklılık oranları ile mevsimsel dağılımları belirlenmiş, böylece sözkonusu zararlıların durumu değerlendirilerek sorunların ortaya konulması ve çözüme katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Tür Tespit Çalışmaları

Çalışmalar, 2000-2002 yılları arasında beldeyi temsil eden farklı mevkilerde nisan ve kasım ayları arasındaki üretim dönemi boyunca yürütülmüş, olanaklar ölçüsünde haftada bir kez araziye çıkmıştır.

2000 yılında beldede 4130 da olan toplam üretim alanlarının % 20'si incelenmiş, 2001 ve 2002 yıllarında ise bulaşıklılık oranlarının izlendiği fidanlıklarda çalışmalar sürdürülmüştür.

Zararlıların ve yararlıların saptanması için kullanılan örnekleme yöntemleri, fidanların fenolojisi, türlerin hareketlilik durumları göz önünde bulundurularak seçilmiştir. Mevcut böcek faunası gözle inceleyerek, hareketli zararlılar fidanların atrap sallamaya elverdiği dönemde atrap ile, fidanların boyu uzadığında japon şemsiyesi kullanarak saptanmıştır. Girilen fidanlıklarda her fidan türü için sıra üzerinden belirli aralıklarla gidilerek 50 fidanda atrap sallanmış veya japon şemsiyesi kullanılmıştır. Toplanan böcekler her fidan türü için ayrı ayrı alınmış, etiketlenerek laboratuvara getirilmiştir. Yaprakbitleri alkole alınmış ve etiket bilgileri yazılmıştır.

Akarların saptanması için bir fidanlıktaki her fidan türünden 50 adet yaprak, nem çekebilen kağıtlara sarılıp polietilen torbalarla laboratuvara getirilmiştir. Yaprak örnekleri stereobinoküler mikroskopta incelenmiş elde edilen akarların preparatları yapılmıştır (Düzgüneş, 1980).

Yaygınlık Oranı Tespit Çalışmaları

Zararlılara ait aylık yaygınlık oranı, 2000 yılında nisan - kasım ayları arasında saptanmıştır. Cicadellidae familyasına ait türlerin

yaygınlık oranları, fidanlıkta tür teşhisi yapılamadığından familya düzeyinde saptanmıştır. Aylık olarak, ele alınan fidan türünün bulunduğu fidanlık sayısının, zararlının bulunduğu fidanlığın sayısına yüzde oranıyla bulunmuştur.

Bulaşıklılık Oranı Tespit Çalışmaları

2001 ve 2002 yıllarında nisan ve kasım ayları arasında yürütülen çalışmada fidanlıklarda zararlıların hangi ayda hangi oranda bulunduğunu ortaya koymak amacıyla seçilen 10 adet fidanlığın tamamına ayda bir kez gidilerek, her aya ait olmak üzere zararlıların bulaşıklılık oranları saptanmıştır. Her türden 40 adet fidanın tüm topraküstü organları fidanlıkta incelenmiş, temiz ve bulaşık fidanlar sayılmıştır. Zararlı ile bulaşık olduğu görülen dal ve yaprak örnekleri laboratuvara getirilerek zararlı türler tespit edilmiştir. Fidanda tek bir zararlı bile bulursa o tür ile bulaşık olarak kaydedilmiştir. Cicadellidae familyasına ait türlerin bulaşıklılık oranları, fidanlıkta tür teşhisi yapılamadığından familya düzeyinde saptanmıştır. Bulaşıklılık oranı, zararlı ile bulaşık fidan sayısının, incelenen 40 adet fidana yüzde oranı ile belirlenmiş, sonuçlar ortalama değerler olarak verilmiştir.

Araştırma Bulguları

Tespit Edilen Türler

Bademli (Ödemiş, İzmir) beldesi meyve fidanlıklarında saptanan topraküstünde bulunan zararlı akar ve böcek türleri Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi 1 takım ve 2 familyaya bağlı 3 zararlı akar türü, 5 takım ve 13 familyaya bağlı olmak üzere 33 böcek türü saptanmıştır. Bunlardan 27'si tür, 6'sı cins düzeyinde teşhis edilebilmiştir.

Çalışmada zararlı türlerin bazıları diğerlerine göre fidanlara verdikleri zararlar açısından daha önemli bulunmuş ve çizelgede belirtilmiştir. Önemli görülmeyen türlere ise meyve fidanlıklarındaki fauna hakkında fikir edinebilmek ve daha sonra sorun olabilecek türlerin ortaya konulması için yer verilmiştir.

Çalışmada saptanan doğal düşmanlar, Çizelge 2'de verilmiştir. Çizelge 2'de görüldüğü gibi 5 akar, 13 yararlı böcek türü saptanmıştır.

Yaygınlık Oranı

2000 Yılında Bademli beldesi meyve fidanlıklarında yapılan bu çalışma ile zararlıların fidanlıklardaki yaygınlık oranları tespit edilmiş, sonuçlar Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 1. Bademli (Ödemiş, İzmir) beldesi meyve fidanlıklarında topraküstünde bulunan zararlı akar ve böcek türleri

	Takım	Familiya	Tür
Zararlı akar türleri	Prostigmata	Tetranychidae	<i>Tetranychus urticae</i> Koch *
	Prostigmata	Eriophyidae	<i>Phytoptus pyri</i> Pagenstecher *
	Prostigmata	Eriophyidae	<i>Aculus schlectendali</i> (Nalepa) *
Zararlı böcek türleri	Homoptera	Cicadellidae	<i>Asymetrasca decedens</i> (Paoli) *
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Empoasca decipiens</i> Paoli *
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Exitianus capicola</i> (Stal) *
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Macrostes sexnotatus</i> (Fallen) *
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Macrostes quadripunctulatus</i> (Kirschbaum) *
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Euscelidius mundus</i> (Haupt) *
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Psammotettix striatus</i> (Linnaeus)*
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Aphrodes</i> sp. *
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Edwardsiana</i> sp. *
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Euscelis</i> sp. *
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Fieberiella</i> sp. *
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Phlepsius</i> sp. *
	Homoptera	Cicadellidae	<i>Stymphalus</i> sp. *
	Homoptera	Aphididae	<i>Aphis pomi</i> De Geer *
	Homoptera	Aphididae	<i>Myzus persicae</i> (Sulzer) *
	Homoptera	Aphididae	<i>Brachycaudus cardui</i> (Linnaeus)*
	Heteroptera	Pentatomidae	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus)
	Heteroptera	Pentatomidae	<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus)
	Heteroptera	Pentatomidae	<i>Raphigaster nebulosa</i> (Poda)
	Heteroptera	Pentatomidae	<i>Apodiphus amygdali</i> (Germar)
	Heteroptera	Coreidae	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus)
	Heteroptera	Coreidae	<i>Syromastus rhombeus</i> (Linnaeus)
	Heteroptera	Tingidae	<i>Stephanitis pyri</i> (Fabricius) *
	Coleoptera	Rutelidae	<i>Anomala osmanlis</i> Blanchard
	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Melasoma populi</i> Linnaeus
	Coleoptera	Scolytidae	<i>Scolytus rugulosus</i> Müller
	Coleoptera	Curculionidae	<i>Lixus subtilis</i> Boheman
	Coleoptera	Apionidae	<i>Holotrichapion pisi</i> (Fabricius)
	Coleoptera	Apionidae	<i>Protapion filirostre</i> (Kirby)
	Coleoptera	Apionidae	<i>Protapion laevicolle</i> (Kirby)
	Lepidoptera	Gracillariidae	<i>Anarsia lineatella</i> Zeller *
	Lepidoptera	Gelechiidae	<i>Phyllonorycter gerasimovi</i> Hering
	Hymenoptera	Tenthredinidae	<i>Caliroa limacina</i> Rethius

*Önemli türler

Çizelge 2. Bademli (Ödemiş, İzmir) beldesi meyve fidanlıklarında saptanan yararlı türler

	Takım	Familya	Tür
Yararlı akar türleri	Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Phytoseius plumifer</i> (Canestrini and Fanzago)
	Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Anthoseius recki</i> Wainstein
	Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Euseius finlandicus</i> (Oudemans)
	Mesostigmata	Phytoseiidae	<i>Typhlodromus athiase</i> Porath and Swirski
	Prostigmata	Stigmaeidae	<i>Agistemus</i> sp.
Yararlı böcek türleri	Heteroptera	Nabidae	<i>Prostemma guttula</i> (Fabricius)
	Heteroptera	Nabidae	<i>Prostemma bicolor</i> Rambur
	Heteroptera	Nabidae	<i>Nabis punctatus</i> Costa
	Heteroptera	Anthocoridae	<i>Orius</i> sp.
	Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens)
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Chilocoris bipustulatus</i> (Linnaeus)
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze)
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus)
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> L.
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Synharmonia conglobata</i> L.
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> L.
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Stethorus</i> sp.
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Scymnus</i> sp.

Çizelge 3 incelendiğinde en yaygın olan zararlıın erik fidanlarında % 57.14 oranı ile *T. urticae* olduğu görülmektedir. Cicadellidae familyasına ait türlerin en yüksek yaygınlık oranı ise kayısıda % 21.05 olarak bulunmuştur. *P. pyri* sadece armut fidanlarında olmak üzere % 10.34 oranında yaygınlık göstermiştir. Yaprakbitlerinden, *A. pomi* elmada % 8.77, *B. cardui* erikte % 1.72, *M. persicae* ise şeftalide % 6.25 yaygınlık oranında bulunmuştur. Cicadellidae familyasına ait türlerin en yüksek yaygınlık oranı kayısıda % 21.05 olarak saptanmıştır. *S. pyri* ise en yaygın olarak % 18.42 oranıyla ayvada görülmüştür.

Bulaşıklık Oranı

Zararlıların 2001 yılındaki ortalama bulaşıklık oranlarını ele aldığımızda, yaprakbitlerinden *A. pomi*'nin ortalama bulaşıklık oranının en yüksek mayıs ayında elmalarda % 2.75 olduğu saptanmıştır. Cicadellidlerin belde genelindeki ortalama bulaşıklık oranı en yüksek mayıs ayında şeftalide % 16.10'a kadar ulaşmıştır.

Çizelge 3. Bademli (Ödemiş, İzmir) beldesi meyve fidanlıklarında 2000 yılında görülen zararlıların konukçuya göre yaygınlık oranı (%)

Konukçu	İncelenen Fidanlık Sayısı	Zararlının Adı	Zararlı Bulunan Fidanlık Sayısı	Yaygınlık Oranı
Armut	61	<i>Phytoptus pyri</i>	6	10.34
		Cicadellidler	4	6.89
		<i>Tetranychus urticae</i>	3	5.17
Ayva	38	<i>Stephanitis pyri</i>	7	18.42
		<i>Tetranychus urticae</i>	5	13.15
		<i>Aphis</i> sp.	2	5.26
		Cicadellidler	1	2.63
Elma	62	<i>Tetranychus urticae</i>	20	32.25
		Cicadellidler	10	17.50
		<i>Stephanitis pyri</i>	7	12.28
		<i>Aphis pomi</i>	5	8.77
		<i>Aculus schlectendali</i>	2	3.50
Erik	63	<i>Tetranychus urticae</i>	36	57.14
		Cicadellidler	9	15.51
		<i>Brachycaudus cardui</i>	1	1.72
		<i>Stephanitis pyri</i>	1	1.72
Kayısı	38	Cicadellidler	8	21.05
		<i>Tetranychus urticae</i>	2	5.26
		<i>Stephanitis pyri</i>	1	2.63
Kiraz	59	<i>Tetranychus urticae</i>	9	15.25
		Cicadellidler	7	12.72
		<i>Stephanitis pyri</i>	3	5.45
		<i>Aphis</i> sp.	1	1.81
Şeftali	53	Cicadellidler	9	16.98
		<i>Tetranychus urticae</i>	7	13.20
		<i>Myzus persicae</i>	3	6.25
Vişne	16	Cicadellidler	2	12.50
		<i>Aphis</i> sp	1	6.25
		<i>Stephanitis pyri</i>	1	6.25
		<i>Tetranychus urticae</i>	1	6.25

S. pyri'nin ortalama bulaşıklık oranı en yüksek ağustos ayında kiraz fidanlarında % 8.75 olarak bulunmuştur. *A. lineatella* temmuz ayında % 2.25 oranında şeftali fidanlarında en yüksek ortalama bulaşıklık oranına ulaşmıştır. Zararlı akarlardan *P. pyri*'nin ortalama bulaşıklık oranı en yüksek temmuz ayında armut fidanlarında % 3.00 olarak tespit edilmiştir. *T. urticae* ise temmuz ayında beldede ortalama olarak elma fidanlarında en yüksek % 20. 25 bulaşıklıkta saptanmıştır. 2002 yılına ait ortalama bulaşıklık oranları incelendiğinde,

yaprakbitlerinden *A. pomi*'nin en yüksek nisan ayında elma fidanlarında % 3.25 oranında bulunduğu saptanmıştır. Cicadellidlerin belde genelindeki ortalama bulaşıklık oranı en yüksek mayıs ayında elmalarda % 14.25 olarak bulunmuştur. *S. pyri* en yüksek bulaşıklık oranına ağustos ayında kiraz fidanlarında ortalama olarak % 5.50 ile ulaşmıştır. Zararlı akarlardan *A. schlectendali*'nin bulaşıklık oranı ortalama olarak mayıs ayında elma fidanlarında en yüksek % 2.25'e kadar çıkmıştır. *T. urticae* ise temmuz ayında belde ortalama olarak erik fidanlarında en yüksek % 24.25 bulaşıklıkta tespit edilmiştir. Diğer zararlılara ise çok düşük oranlarda rastlanmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Meyve fidanlıklarında bulunan zararlılar konusunda Türkiye'de yapılan çalışmalarda da benzer türler tespit edilmiştir (Aykaç ve Kılıç, 1995; Hantaş, 1995; Önuçar, ve Ulu, 1995; Zeki et al.,1996). Sadece *A. schlectendali* meyve fidanlıklarında ilk kez bu çalışmada saptanmıştır. Faydalı akarlardan ise Stigmaeidae familyasına ait *Agistemus* sp., dünya için yeni bir kayıt olarak belirlenmiştir.

En yaygın görülen zararlı *T. urticae* olarak saptanmıştır, bunu Cicadellidae familyasına ait türler izlemiştir.

Bulaşıklık oranı çalışmaları sonucunda ise girilen tüm fidanlıkların cicadellidler ve kırmızıörümceklerle bulaşık olduğu, diğer zararlıların daha düşük oranlarda bulunduğu saptanmıştır. Benzer şekilde bir başka çalışmada da bu zararlıların Ege Bölgesi fidanlıklarında önemli olduğu bildirilmektedir (Önuçar ve Ulu, 1995). Bu çalışmada tespit edilen zararlılar sırayla ele alınacak olursa; yaprakbitlerinin fidanlıklarda lokal olarak bulunduğu ve zararlarının kolaylıkla kontrol altına alınabildiği ve ekonomik anlamda sorun olmadığı tespit edilmiştir. *S. pyri*'nin fidanlıklardaki bulaşıklık oranının % 30'a kadar ulaştığı ancak bu zararlının fidanların gelişimini engellemediği gözlenmiştir. Zararlı böceklerden *S. rugulosus*, *A. lineatella* ve *P. gerasimovi*'ye çok az sayıda fidanlıkta rastlanmış, bu yörede ekonomik anlamda sorun yaratmadıkları sonucuna varılmıştır. Ancak meyve fidanlıklarında iç karantinaya bağlı olan *A. lineatella*'nın düşük oranda da olsa bulunduğu göz ardı edilmemelidir. Cicadellidae familyasına ait türlerin ise bulaşıklık oranlarının özellikle nisan ve mayıs aylarında daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, bu familyaya ait türler meyve bahçelerinde virus ve virus benzeri mikroorganizmaların vektörü olduklarından, meyve fidanlıklarında da göz ardı edilmemelidir (Başpınar ve Öncüer, 2000).

Özet

Türkiye'nin meyve fidanı üretiminin yarısını karşılayan Bademli (Ödemiş, İzmir) beldesinde 2000-2002 yıllarında yapılan bu çalışmada, topraküstünde zararlı böcek ve akar türlerinin yaygınlık ve bulaşıklılık oranları ile mevsimsel dağılımları belirlenmiş, böylece sözkonusu zararlıların durumu değerlendirilerek sorunların ortaya konulması ve çözüme katkıda bulunulması amaçlanmıştır. Tür tespiti çalışmalarında 1 takım ve 2 familyaya bağlı 3 zararlı akar, 5 takım ve 13 familyaya bağlı olmak üzere 33 zararlı böcek türü saptanmıştır. Faydalı olarak ise 2 takıma ait 2 familyaya bağlı 5 akar, 3 takımdan 4 familyaya bağlı 13 böcek türü bulunmuştur. Yaygınlık ve bulaşıklılık oranları tespit çalışmalarında meyve fidanlıklarında en sık rastlanan zararlıların Cicadellidae (Homoptera) familyasına ait türler ile *Tetranychus urticae* Koch (Prostigmata: Tetranychidae) olduğu görülmüştür.

Anahtar sözcükler: Meyve fidanlığı, zararlı böcekler, zararlı akarlar, doğal düşmanlar

Teşekkür

Çalışmalarımız sırasında saptanan türlerin teşhislerini yapan Prof. Dr. Esat PEHLİVAN, Prof. Dr. Sultan ÇOBANOĞLU, Prof. Dr. Özdemir ALAOĞLU, Prof. Dr. Hüseyin BAŞPINAR, Prof. Dr. Zeynep YOLDAŞ, Prof. Dr. Serdar TEZCAN, Yrd. Doç. Dr. Kamil KOÇ, Yrd. Doç. Dr. Osman SERT, Dr. Georges REMAUDIERE, Dr. Karel SCHÖN ve Arş. Gör. Meral FENT'e teşekkür ederiz..

Kaynaklar

- Aykaç, M.K. ve M. Kılıç, 1995. Karadeniz Bölgesi'ndeki Meyve Fidanlıklarındaki Zararlıların Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tar. Arş. Gen. Müd. Bit. Kor. Araşt. Daire. Başk. Zir. Müc. Araşt. Yıllığı, Ankara, No: 26-27:38-39.
- Başpınar, H. ve C. Öncüler, 2000. Aydın İlinde Meyve Bahçelerinde Cicadellidae (Homoptera) Türlerinin Saptanması. s.409-421. Türkiye 4. Entomoloji Kongresi Bildirileri (12-15 Eylül 2000, Aydın), Ent. Der. Yay, No: 10.
- Düzgüneş, Z., 1980. Küçük Arthropodların Toplanması, Saklanması ve Mikroskopik Preparatların Hazırlanması. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ziraî Mücadele ve Ziraî Karantina Genel Müdürlüğü Matbaa Şubesi, Ankara, 77s.
- Hantaş, C., 1995. Doğu Anadolu Bölgesi Meyve ve Bağ Fidanlıklarında Bulunan Zararlıların Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tar.Arş. Gen. Müd. Bit. Kor. Araşt. Daire. Başk. Zir. Müc. Araşt. Yıllığı, Ankara, No: 26-27: 36-37.
- Önuçar, A. ve O. Ulu, 1995. Ege Bölgesi Meyve Fidanlıklarındaki Zararlılar Üzerinde Faunistik Çalışmalar. Bit. Kor. Bült., 33 (1-2): 23-37.
- Yavuz, B. G., 1998. Bademli Rehberi. Bademli belediyesi yayını, Arkadaş matbaacılık, İzmir, 63 s.
- Zeki, C., Ö. Ataç, T. Çevik, ve H. Er, 1996. Orta Anadolu Bölgesi'ndeki Meyve Fidanlıklarında Zararlıların Saptanması Üzerinde Araştırmalar. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tar.Arş. Gen. Müd. Bit. Kor. Araşt. Daire. Başk. Zir. Müc. Araşt. Yıllığı, Ankara, No:28-29: 49-50.