

## Bağlarda Salkım güvesi'ne karşı ilaçlama programında kullanılan deltamethrin'in *Tetranychus urticae* Koch populasyonuna etkisi üzerinde bir araştırma

Cezmi ÖNCÜER\*

Nilgün MADANLAR\*\*

### Summary

An investigation on the effect of deltamethrin on *Tetranychus urticae* Koch population which used in control programme against grape moth

The grape moth, *Lobesia botrana* Schiff. is the most important pest in vineyards. In Aegean Region three applications are generally made against grape moth. The second application is made just before the harvest and the third is made in the harvest period. Owing to the residue on the crops because of the last two applications against the grape moth, it is necessary to use the insecticides which are low toxic to the warm-blooded animals and have short waiting period. One of these insecticides is deltamethrin.

On the other hand, there are some claims about the spider mite populations are increased by synthetic pyrethroids, also deltamethrin, based on the results of some investigations and the common opinion about these chemicals destroy the benefit-harmful animal's balance because of their high efficacy.

In this study the effects of programme (A) and programme (B) on *T.urticae* population were investigated (Table 1). In the programme (A) organophosphorus insecticides were used in all three applications against the grape moth and specific acaricides were used against *T.urticae*. In the programme (B) an organophosphorus insecticide was used in the first application, deltamethrin used in the second and third applications including specific acaricides which were used against *T.urticae*.

The treatment was carried out in a seedless grape vineyard in Manisa (Alaşehir) during 1991-1992 in the same plots with 5 replications. In both two application programmes *T.urticae* population was observed by sampling and counting in the periods of each 7 days. The application programme (B) with deltamethrin didn't cause the increase of *T.urticae* population following two years (Table 2 and 3).

\* Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, 35100 Bornova- İzmir  
Alınış (Received): 15.12.1992

## Giriş

Salkım güvesi *Lobesia botrana* Schiff. (Lep., Tortricidae) bağlarda büyük zararlara neden olabilen önemli bir zararlıdır. Bu nedenle bağlarda zararlılara karşı entegre mücadele programlarında anahtar zararlı olarak yer alır. Salkım güvesi Ege Bölgesi'nde 3 döl verir. Bazı yıllarda 4 döl verdiği de bilinmektedir.

Kurutmalık ve sofralık üzüm çeşitlerinde toleransı sıfır olan Salkım güvesi'ne karşı kimyasal savaş zorunlu olmakta ve erken uyarı sistemi organizasyonu ile ilaçlama zamanları daha net olarak belirlenebilmektedir. Bu çalışmalara göre genelde üç, bazı yıllar ise dört ilaçlama yapma gereği ortaya çıkmaktadır. Salkım güvesi'ne karşı ilaçlamalarda; carbaryl gibi karbamatlı; endosulfan gibi klorlandırılmış hidrokarbonlu; azinphos-methyl, bromophos, chlorpyrifos-ethyl, chlorpyrifos-methyl, ethion, fenitrothion, parathion-methyl, phosalone, trichlorphon gibi organik fosforlu; cyhalothrin, cypermethrin, deltamethrin gibi sentetik pretroitler olmak üzere çok sayıda insektisit kullanılmaktadır. Ege Bölgesi'nde erken uyarı çalışmalarının sonuçlarına göre genelde Salkım güvesi'ne karşı ilaçlamaların birincisi haziran ayının ortalarında, ikincisi temmuz ayının ikinci yarısı içinde ve üçüncüsü de ağustos ayının ortalarında yapılmaktadır. Bu ilaçlamalardan ikinci ve üçüncüsü hasat dönemine rastlamaktadır.

Bağlarda diğer önemli bir zararlı da *Tetranychus urticae* Koch (Acarina, Tetranychidae)'dir. *T.urticae* populasyonu bağlarda genel olarak haziran ayı başlarında ekonomik zarar eşiğinin üzerine çıktığından bu sırada ilaçlamaya gerek duyulmaktadır. İkinci ilaçlama gereği ise haziran ayının ikinci yarısında ortaya çıkmaktadır. Böylece *T.urticae*'ye karşı genelde iki ilaçlama yapılmaktadır. Bu ilaçlamalarda bromopropylate, propargite, dicofol, tetradifon etkili maddeli akarisitler kullanılmaktadır.

Salkım güvesi'ne karşı ilaçlama programlarında en önemli sorun, hasada yakın ve hasat dönemine rastlayan ikinci ve üçüncü ilaçlamalarda üzüm üzerindeki insektisit kalıntılarıdır. Bu sorun iç tüketimimiz yanında, son yıllarda yaş üzüm ihracatımızın giderek artması nedeniyle ihracatımızı etkilemesi bakımından daha da önem kazanmaktadır. Bazı yıllar, özellikle son 2-3 yıl, yaş üzüm üzerindeki insektisit kalıntılarının limitler üzerinde olması sonucu ürünün ihraç edilecek ülkelere sokulmadığı, geri gönderildiği durumlarla karşılaşabilmektedir. Tüm tarımsal ürünlerimizde olduğu gibi yaş üzüm ihracatımızda da karşılaşılan bu sorunun çözümü, ürün üzerinde ithalatçı ülkelerin istemediği pestisitlerin kalıntılarının bulunmaması, diğerlerinin ise belirli limitlerin altında bulunmasıyla sağlanabilir. Ürünler üzerinde istenmeyen pestisitlerin kalıntılarının bulunmaması bu ilaçların bağlarda kullanılmamasına bağlıdır. Diğer pestisitlerin kalıntılarının belirli limitler altında olabilmesi ise, ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süre olan bekleme süresine uyulmasının yanında, sıcakkanlılara dolayısıyla insanlara zehirliliği düşük olan ve kısa zamanda dekompoze olabilen pestisitlerin kullanılmasıyla sağlanabilir. İşte bu esastan hareketle Salkım güvesi'ne karşı hazarlanacak ilaçlama programlarında hasada yakın ve hasat dönemine rastlayan ikinci ve üçüncü ilaçlamalarda insanlara zehirliliği düşük, bekleme süresi kısa olan ilaçlara yer verilmesi zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Bu özelliğe sahip ilaçların başında deltamethrin (Decis) yer almaktadır.

Diğer taraftan son yıllarda kırmızı örümcek populasyonlarının bazı kültürlerde arttığı, bunun nedeninin de sık ve yoğun olarak kullanılan sentetik pretroit grubundan insektisitler olduğu ileri sürülmektedir. Burada hemen belirtmek gerekir ki bu iddialar tüm insektisitler için geçerlidir. Zararlılarda dayanıklılığın oluşmasını önlemek için alınması gereken önlemlerin başında ilaçlama programlarında değişik etkili maddeli ilaçlara yer verilmesi ve spesifik ilaçların tercih edilmesi gibi hususlar yer alır. Bağlarda en önemli iki zararlı olan Salkım güvesi *T.urticae* için hazırlanacak bir ilaçlama programında; Salkım güvesine karşı birinci ilaçlamada organik fosforulardan bir ilaca, hasada yakın ve hasat dönemine rastlayan ikinci ve üçüncü ilaçlamalarda *deltamethrin* gibi bir ilaca yer verilmesi, *T.urticae*'ye karşı ise ilaçlamaların hasattan 30-45 gün önceye rastlaması nedeniyle spesifik akarisitlerin kullanılması dayanıklılık sorununa çözüm getirecektir. Bu esasa dayalı olarak hazırlanacak bir programla bir taraftan insanlara zehirliliği düşük ve ürün üzerindeki kalıntı değerinin limitler altında olduğu, diğer taraftan dayanıklılık olaylarının ortadan kaldırılabilirdiği ilaçlamalar gerçekleştirilebilir. Ancak *deltamethrin*'in kırmızı örümcek populasyonlarını arttırdığı ile ilgili bazı iddialar da bu konuda kararsızlıklara neden olabilmektedir.

İşte bu konuya açıklık getirmek, Salkım güvesi'ne karşı ikinci ve üçüncü ilaçlamalarda *deltamethrin* (Decis)'in kullanılması, *T.urticae*'ye karşı ise spesifik akarisitlerin kullanılması esasına dayalı ilaçlama programında kırmızı örümcek populasyonunun mevsim boyunca durumunu belirlemek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

## Materyal ve Metot

Çalışma 1991 ve 1992 yıllarında Alaşehir (Manisa) ilçesine bağlı Şahyar köyünde telli sistemde yetiştirilmiş çekirdeksiz üzüm bağında yapılmıştır.

Amaca ulaşmak için iki karakterli ve 5 tekerrürlü olarak tesadüf blokları deneme denemede bir deneme açılmış ve bu deneme 1991, 1992 yıllarında aynı parseller üzerinde yürütülmüştür. Buna göre 10'ar omcalık iki sıra, yani toplam 20 omca bir parsel olarak alınmıştır. Denemede yer alan iki karakterden birincisinde (A) Salkım güvesi'ne karşı ilaçlamaların tümünde *chlorpyrifos-ethyl* (Dursban 4), ikincisinde (B) ise birinci ilaçlamada *chlorpyrifos-ethyl* (Dursban 4), ikinci ve üçüncü ilaçlamalarda *deltamethrin* (Decis) kullanılmıştır. *Tetranychus urticae*'ye karşı her iki ilaçlama programında 1991 yılında *clofentezine* (Apollo), 1992 yılında da *propargite* (Promite) olmak üzere spesifik akarisitler kullanılmıştır. İlaçlamalar Salkım güvesi için bölgesel erken uyarı sistemi sonuçlarına göre, *T.urticae* için ise populasyonun ekonomik zarar eşiği olan 5 birey/yaprak değerine ulaşmasıyla yapılmıştır. Bu esasa göre hazırlanmış iki programda yapılan ilaçlamalar ve tarihleri Cetvel 1'de verildiği gibi olmuştur. Bu ilaçlamalarda dozlar; *chlorpyrifosethyl* (Dursban 4) için %0.1, *deltamethrin* (Decis) için %0.03, *clofentezine* (Apollo) için %0.025, *propargite* (Promite) için %0.1 olarak uygulanmıştır.

Denemede, sayımlara 1991 yılında 8.7.1991 tarihinde başlanmış ve 7 günlük periyotlarla 5.9.1991 tarihinde son verilmiştir. 1992 yılında ise 29.6.1992 tarihinde başlanan sayımlar yine 7 günlük periyotlarla 31.8.1992 tarihine kadar sürdürülmüştür. Sayım-

lar için her parselden rastgele alınan 25 adet yaprak önce ambalaj kağıdına sarılmış, sonra polietilen torbaya konarak laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvara getirilen yapraklardan her parselde yine rastgele alınan 10 adet yaprak akar fırçalama aletinden geçirilmiştir. Aletin vazelin sürülmüş tablasına düşmüş akarların tümü binoküler steromikroskop yardımıyla sayılarak dönemlerine göre kaydedilmiştir.

Değerlendirmeler her parseldeki toplam değerler üzerinden ve "t" testi uygulanarak istatistiksel analiz sonuçlarına göre yapılmıştır.

Cetvel 1. İlaçlama programlarında yer alan ilaçlar ve ilaçlama tarihleri

Yıllar (Years)	İlaçlama Tarihleri (Application dates)	Program A (Programme A)	Program B (Programme B)
1991	2.6.1991	clofentezine (Apollo)	clofentezine (Apollo)
	21.6.1991	chlorpyrifos-ethyl (Dursban 4)	chlorpyrifos-ethyl (Dursban 4)
	10.7.1991	clofentezine (Apollo)	clofentezine (Apollo)
	26.7.1991	chlorpyrifos-ethyl (Dursban 4)	deltamethrin (Decis)
	13.8.1991	chlorpyrifos-ethyl (Dursban 4)	deltamethrin (Decis)
1992	1.6.1992	propargite (Promite)	propargite (Promite)
	22.6.1992	propargite (Promite) +	propargite (Promite) +
		chllorpyrifils-ethyl (Dursban 4)	chlorpyrifos-ethyl (Dursban 4)
	23.7.1992	chlorpyrifos-ethyl (Dursban 4)	deltamethrin (Decis)
	20.8.1992	chlorpyrifos-ethyl (Dursban 4)	deltamethrin (Decis)

## Sonuçlar ve Tartışma

Denemede 1991 yılında elde edilen sonuçlar haftalık sayımlara göre Cetvel 2'de verilmiştir. Cetvelde görüleceği gibi 8.7.1991 tarihinde *T.urticae* populasyonu yaprak başına ortalama 39.2 adet bulunduğundan 10.7.1991 tarihinde spesifik akarisit clofentezine (Apollo) ile ilaçlama yapılmıştır. Bu ilaçlamadan 7 gün sonra yapılan sayımda *T.urticae* yoğunluğu yaprak başına 3.2 adete düşmüştür. İlaçlamadan 14 gün sonra yapılan sayımda ise bu yoğunluğun yaprak başına ortalama 0.2 adete düştüğü ve bu populasyon yoğunluğunun sayımlara son verilen 5.9.1991 tarihine kadar 45 gün boyunca herhangi bir artış olmaksızın aynı düzeyde sürdüğü saptanmıştır. Her iki ilaçlama programında da *T.urticae* yoğunluğu birbirinden farksız bulunmuş ve 10.7.1991 tarihinden itibaren ilaçlamayı gerektirmeyecek düzeyde düşük seyretmiştir.

Denemede 1992 yılında yapılan sayımlara göre elde edilen sonuçlar da Cetvel 3'de görülmektedir. 1992 yılında ilk sayım 22.6.1992 tarihinde yapılmış ve *T.urticae* yoğunluğu ekonomik zarar eşiğinin üzerinde bulunmuş olduğundan propargite (Promite) ile ilaçlama yapılmıştır. Böylece tüm parsellerde akar populasyonu yaprak başına 0.5-1.0'e kadar düşürülmüştür. Bu ilaçlamadan 7 günlük periyotlarla yapılan sayımlarda her iki ilaçlama programında giderek düşen *T.urticae* yoğunluğu, yaprak başına 0.5-1.0 olarak saptanmıştır. İlaçlamadan 35 gün sonrasına kadar 7 günlük periyotlarla yapılan

Cetvel 2. Salkım güvesi ve *T.urticae*'ye karşı uygulanan iki ayrı ilaçlama programında 1991 yılında *T.urticae* yoğunluğu (Adet, Canlı/10 yaprak) (Y: Yumurta, L: larva, N: nimf, E: ergin, T: Toplam)

(Table 2. The density of *T.urticae* in 1991 in two distinct control programmes against grape moth and *T.urticae* (Individual, Alive/10 leaves) (Y: egg, L: larva, N: nymph, E: adult, t: total))

Karakterler (Characters)	Sayım Tarihleri (Couting Dates)									
	8.7	17.7	24.7	31.7	7.8	14.8	21.8	28.8	5.9	
A <sub>1</sub>	Y	54	16	0	0	0	0	0	0	0
	L	62	4	0	0	0	0	0	0	0
	N	246	10	0	0	0	0	0	2	0
	E	62	6	0	0	0	0	0	0	0
	T	424	36	6	0	0	0	0	2	0
A <sub>2</sub>	Y	30	14	0	0	0	0	0	0	0
	L	36	4	0	0	0	0	2	0	0
	N	194	12	2	0	0	0	2	0	0
	E	64	8	2	0	0	0	0	2	0
	T	324	38	4	0	0	0	4	2	0
A <sub>3</sub>	Y	78	2	0	0	0	0	0	0	0
	L	66	6	0	0	0	0	0	0	0
	N	324	16	2	2	0	0	0	0	0
	E	72	0	0	0	0	2	2	0	0
	T	540	24	2	2	0	2	2	0	0
A <sub>4</sub>	Y	48	4	0	0	0	0	0	0	0
	L	68	6	0	0	0	0	0	0	0
	N	274	18	0	2	0	0	0	0	0
	E	60	30	4	0	0	0	0	0	2
	T	450	58	4	2	0	0	0	0	2
A <sub>5</sub>	Y	20	2	0	0	0	0	0	0	0
	L	32	2	0	0	0	0	0	0	0
	N	158	4	0	0	0	0	0	0	0
	E	64	4	0	0	0	0	0	0	0
	T	274	12	0	0	0	0	0	0	0
B <sub>1</sub>	Y	40	0	0	0	0	0	0	0	0
	L	42	6	0	0	0	0	6	0	0
	N	120	4	2	0	0	0	2	0	2
	E	68	8	0	0	0	0	14	0	0
	T	266	18	2	0	0	0	22	0	2
B <sub>2</sub>	Y	98	10	0	0	0	0	0	0	0
	L	52	4	0	0	0	0	2	0	0
	N	250	4	2	0	0	2	6	0	0
	E	100	2	2	0	0	0	6	0	0
	T	500	20	4	0	0	2	14	0	0
B <sub>3</sub>	Y	136	6	0	0	0	0	0	0	0
	L	62	4	0	0	0	0	0	0	0
	N	338	4	0	2	0	0	0	4	0
	E	78	6	0	0	0	2	0	2	2
	T	614	20	0	2	0	2	0	6	2
B <sub>4</sub>	Y	52	14	0	0	0	0	0	0	0
	L	44	2	0	0	0	0	0	0	0
	N	176	6	4	0	0	2	2	0	2
	E	38	16	0	0	0	0	0	0	0
	T	310	38	4	0	0	2	2	0	2
B <sub>5</sub>	Y	22	22	0	0	0	0	2	0	0
	L	10	6	0	0	0	0	6	0	0
	N	154	12	0	0	0	8	2	0	0
	E	30	12	0	0	0	0	2	0	0
	T	216	52	0	0	0	8	12	0	0

Cetvel 3. Salkım güvesi ve *T.urticae*'ye karşı uygulanan iki ayrı ilaçlama programında 1992 yılında *T.urticae* yoğunluğu (Adet, Canlı/10 yaprak) (Y: Yumurta, L: larva, N: minf, E: ergin, T: Toplam)

(Table 3. The density of *T.urticae* in 1992 in two distinct control programmes against grape moth and *T.urticae* (Individual, Alive/10 leaves) (Y: egg, L: larva, N: nymph, E: adult, t: total))

Karakterler (Characters)	Sayım Tarihleri (Couting Dates)									
	29.6	6.7	13.7	20.7	27.7	3.8	10.8	17.8	24.8	31.8
A <sub>1</sub>	Y	0	0	2	0	0	2	2	2	2
	L	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	N	0	0	0	0	0	10	8	6	4
	E	0	0	2	2	0	4	0	4	6
	T	0	0	4	2	0	18	10	12	12
A <sub>2</sub>	Y	0	0	0	0	0	4	6	6	4
	L	2	0	0	0	0	4	0	0	0
	N	6	0	2	2	0	4	8	6	4
	E	0	0	0	0	6	14	6	10	6
	T	8	0	2	2	6	26	20	22	14
A <sub>3</sub>	Y	0	0	0	0	0	18	4	20	10
	L	0	0	0	0	0	0	2	6	0
	N	0	0	0	0	0	4	8	6	2
	E	0	0	0	0	0	6	4	10	6
	T	0	0	0	0	0	28	18	42	18
A <sub>4</sub>	Y	4	0	0	0	0	0	6	6	2
	L	2	0	0	0	0	0	4	2	0
	N	0	2	0	0	2	0	14	12	8
	E	0	0	0	0	0	2	8	6	2
	T	6	2	0	0	2	2	32	26	12
A <sub>5</sub>	Y	2	0	0	0	0	4	6	12	8
	L	2	0	0	0	0	0	4	2	0
	N	2	0	0	0	0	0	0	8	6
	E	2	0	0	0	2	6	4	8	2
	T	8	0	0	0	2	10	14	30	16
B <sub>1</sub>	Y	4	0	0	0	0	2	8	12	4
	L	10	0	0	0	0	0	2	2	2
	N	12	2	4	0	0	2	6	6	6
	E	2	0	8	0	2	4	10	6	8
	T	28	2	12	0	2	8	26	26	20
B <sub>2</sub>	Y	4	0	0	0	0	8	2	8	10
	L	2	2	2	0	0	0	2	0	4
	N	2	2	0	0	0	4	8	8	10
	E	0	0	2	0	0	4	10	8	8
	T	8	4	4	0	0	16	22	24	32
B <sub>3</sub>	Y	2	0	0	0	0	4	4	12	2
	L	0	0	0	0	0	0	0	4	2
	N	2	2	0	0	0	2	6	8	6
	E	2	2	2	0	0	2	10	8	8
	T	6	4	2	0	0	8	20	32	18
B <sub>4</sub>	Y	0	0	0	0	0	2	10	6	2
	L	2	0	0	0	0	2	2	2	2
	N	2	2	0	4	0	2	6	6	8
	E	0	2	0	0	6	6	10	8	4
	T	4	4	0	4	6	12	28	22	16
B <sub>5</sub>	Y	0	0	0	0	0	0	2	8	4
	L	2	0	0	0	0	0	2	0	0
	N	4	2	0	0	0	0	4	6	2
	E	0	0	0	0	0	0	2	4	2
	T	6	2	0	0	0	0	10	18	8

sayımlarda her iki ilaçlama programında giderek düşen *T.urticae* yoğunluğu, ilaçlamadan 42 gün sonra yapılan 3.8.1992 tarihindeki örneklemede ise artmaya başlamış ve A ilaçlama programında yaprak başına 1.7 adet, B ilaçlama programında da yaprak başına 0.9 adet düzeyinde bulunmuştur. *T.urticae* yoğunluğu 17.8.1992 tarihine kadar artışını sürdürmüş ve bu tarihte yapılan sayımda yoğunluk A ilaçlama programında yaprak başına 2.6 adet, Salkım güvesi son iki ilaçlamasında **deltamethrin**'in kullanıldığı B ilaçlama programında yaprak başına 2.4 adet olarak saptanmıştır. Bu yoğunlukların her iki ilaçlama programında birbirinden farksız olduğu istatistiksel analiz sonucunda da ortaya çıkmıştır.

Sayımların başladığı 29.6.1992 tarihinde belirlenen *T.urticae* yoğunluğu ile tüm parsellerde yoğunluğun en yüksek düzeye ulaştığı 17.8.1992 tarihindeki *T.urticae* yoğunluk değerleri esas alınarak belirlenen yoğunluk artış oranlarının A ilaçlama programında %600 B ilaçlama programında da %235 olduğu hesaplanmıştır. Bu değerlere göre *T.urticae* yoğunluk artış oranının Salkım güvesi ikinci ve üçüncü ilaçlamalarında **deltamethrin** (Decis)'in kullanıldığı B ilaçlama programında daha düşük olduğu ortaya çıkmaktadır.

17.8.1992 tarihinden sonra yapılan örneklemelelerde *T.urticae* yoğunluğu tekrar azalmaya başlamış ve 31.8.1992 tarihinde yapılan son örneklemede yoğunluğun A ilaçlama programında yaprak başına 1.0 adet, B ilaçlama programında da yaprak başına 1.3 adet olduğu saptanmıştır. Bu değerler istatistiksel olarak farksız bulunmuştur.

İki yıl aynı bağda ve aynı parseller üzerinde yapılan bu deneme sonuçlarına göre Salkım güvesi'ne karşı ikinci ve üçüncü ilaçlamalarda **deltamethrin** (Decis)'in kullanılması sonucunda *T.urticae* popülasyonunda herhangi bir artışın söz konusu olmadığı ortaya çıkmaktadır. Esasen kültürlerde zararlı böceklerle karşı **deltamethrin** (Decis)'in kullanılması sonucu kırmızı örümcek popülasyonlarının arttığı ile ilgili çalışmalarda bu insektisit sürekli kullanıldığı ve bunun sonucu dayanıklılık sorununun ortaya çıktığı, ayrıca **deltamethrin** (Decis)'in yüksek insektisit etkisi nedeniyle kırmızı örümceklerin böceklerden olan doğal düşmanlarını öldürerek zararlı-yararlı dengesini bozduğu gibi kanırlarla sonuca gidildiği görülmektedir (Cengiz ve Tezcan, 1987; Mansour, 1988; David and Kumaraswami, 1989; Saleh et al., 1989). Bir kültürde 2-3 yıl aralıksız tüm ilaçlamalarda aynı pestisit kullanılmasının bir zararlıda, özellikle kırmızı örümceklerde dayanıklılığa yol açacağı doğal ve genel bir sonuçtur. Diğer bir deyişle bir zararlıya karşı aynı grup ilacın aralıksız 2-3 yıl kullanılması rasyonel bir ilaçlama programı olarak düşünülemez. Bir kültürde zararlılara karşı hazırlanacak ilaçlama programlarında mümkün olduğunca farklı gruptan olan ilaçlara yer verilerek dayanıklılık sorunlarının önüne geçebilmek mümkündür. Bu nedenle bağlarda Salkım güvesi'ne karşı birinci ilaçlamada organik fosforlu veya karbamatlı bir insektisit, hasada yakın ve hasat dönemine rastlayan ikinci ve üçüncü ilaçlamalarda da sıcak kanlı canlılara, dolayısıyla insanlara zehirliliği düşük ve bekleme süresi kısa olan **deltamethrin** (Decis)'in kullanılması dayanıklılığı önleyecek rasyonel bir ilaçlama programı olacaktır. Bu ilaçlama programında *T.urticae*'ye karşı her yıl farklı gruptan spesifik akarisitlere yer verilmesi de dayanıklılığı ortadan kaldıracak bir diğer etken olmaktadır.

**Deltamethrin** (Decis)'in kırmızı örümceklerin böceklerden olan predatörlerine yüksek oranda zehirli olması sonucu mevcut zararlı-yararlı dengesinin bozulmasıyla kırmızı örümcek populasyonlarının artacağı ile ilgili görüşler ise **deltamethrin**'in etkisinin birçok predatör böcek türüne düşük bulunduğu çalışmaların sonuçlarıyla çelişmektedir. Plap and Bull (1978), Kışmir ve Şengonca (1980), Öncüer et al. (1986) **deltamethrin**'in *Chrysoperla carnea* (Steph.)'nin ergin öncesi tüm biyolojik dönemlerine düşük oranda zehirli olduğunu bildirmektedirler. Croft and Whalon (1982), Öncüer et al. (1986), Messeliere (1988) **deltamethrin**'in Coccinellidae familyasına bağlı predatör türlerin erginlerine çok düşük oranda zehirli olduğunu, larvalarına ise başlangıçta zehirli olduğunu ancak bu zehirliliğinin ilaçlamadan 10 gün sonra azaldığını kaydetmektedirler. Li et al. (1988), Paul and Agarwal (1990) *Trichogramma brasiliensis*, *T.nubilale*'ye karşı denenen değişik gruplardan 12 insektisitten en düşük etkili olanının **deltamethrin** olduğunu bildirmektedirler. Zou and Zheng (1988) *Chrysoperla sinica* ve *Encarsia formosa*'ya karşı denenen 14 pestisit içinde zararsız olan insektisitler içinde **deltamethrin**'in de bulunduğunu, Villeronga and Garcia-Mari (1988) *carbaryl* ve *captan* gibi **deltamethrin**'in de phytoseiid predatör akarlar üzerinde çok etkili olmadığını ortaya koymaktadır.

Diğer taraftan Roslavtseva (1986) literatürde sentetik pretroitlerin uzun kullanımı sonucu arthropodlarda dayanıklılığa neden olabileceği, yararlı canlılara zararlı olduğu bildirilmekte ise de örneğin polinatör arılara etkilerinin diğer insektisitlerden çok düşük olduğunu, toprakta kısa zamanda parçalandıklarını bildirmektedir. Gerson and Cohen (1989) sentetik pretroit uygulamalarından sonra kırmızı örümcek populasyonlarının artışının kültür bitkisine göre de farklı olduğunu belirtmektedir.

İki yıl üst üste aynı bağda ve aynı parselasyonla yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile yukarıda belirtilen literatür bilgileri, bağlarda, Salkım güvesi ve *T.urticae*'ye karşı bu çalışmada belirtilen esaslara göre hazırlanacak programlarda **deltamethrin** (Decis)'in kullanılması sonucunda *T.urticae* populasyonunda artış olmayacağını ortaya koymaktadırlar.

## Özet

Salkım güvesi *Lobesia botrana* Schiff. bağlarda en önemli zararlıdır. Ege Bölgesi'nde Salkım güvesi'ne karşı genel olarak üç ilaçlama yapılmaktadır. Bunlardan ikincisi hasada yakın, üçüncüsü de hasat dönemine rastlamaktadır. Salkım güvesi'ne karşı son iki ilaçlamada ürün üzerindeki kalıntı nedeniyle sıcak kanlılara zehirliliği düşük ve bekleme süresi kısa olan insektisitlerin kullanılması gerekmektedir. Bu özelliklere sahip insektisitlerden birisi de **deltamethrin**'dir.

Diğer taraftan sentetik pretroitlerin ve bu arada **deltamethrin**'in, kırmızı örümcek populasyonlarını arttırdığı ile ilgili, bazı çalışmaların sonucuna ve sentetik pretroitlerin yüksek insektisit etkisi nedeniyle zararlı-yararlı dengesini bozması genel kanısına dayalı iddialar da bulunmaktadır.

Bu çalışmada Salkım güvesi'ne karşı üç ilaçlamada da organik fosforlu insektisit, *T.urticae*'ye karşı ise spesifik akarisitlerin kullanıldığı program (A) ile Salkım güvesi'ne karşı birinci ilaçlamada organik fosforlu bir insektisit, ikinci ve üçüncü ilaçlamalarda **deltamethrin**'in, *T.urticae*'ye karşı ise yine spesifik akarisitlerin kullanıldığı program (B)'in *T.urticae* populasyonu üzerine etkisi araştırılmıştır (Cetvel 1).

Manisa (Alaşehir)'de bir çekirdeksiz üzüm bağında 1991 ve 1992 yıllarında, aynı parselasyonla 5 tekerürlü olarak yapılmış deneme sonucunda, her iki ilaçlama programında *T.urticae* populasyonu 7'şer günlük örnekleme ve sayımlarla izlenmiştir. Cetvel 2 ve 3'de görüleceği gibi **deltamethrin**'in yer aldığı ilaçlama programı (B) iki yıl boyunca *T.urticae* populasyonunda artışa neden olmamıştır.



## Literatür

- Cengiz, J. ve F. Tezcan, 1987. Bazı sentetik pyrethroidlerin pamukta kırmızı örümcek (*Tetranychus urticae* Koch.ve *T.cinnabarinus* Boisd.) populasyonlarını arttırmadaki rolleri üzerinde araştırmalar. Türkiye I.Entomoloji Kongresi (13-16 Ekim 1987, İzmir) Bildirileri, Entomoloji Derneđi Yayınları No: 3, 287-296.
- Croft, B.A. and M.E.Whalon, 1982. Selective toxicity of pyrethroid insecticide to arthropod natural enemies and pests of agricultural crops. *Entomophaga*, **27**: 3-21.
- David, P.M.M and T.Kumaraswami, 1989. Influence of synthetic pyrethroids on the population of red spide mite *T.cinnabarinus* in bhendi. *Indian Journal of Plant Protection*, **17**: 271-274.
- Gerson, U. and E.Cohen, 1989. Resurgences of spider mites (Acari: Tetranychidae) induced by synthetic pyrethroids, *Experimental and Applied Acarology*, **6** (1): 29-46. Abstracted in: *Rev.appl.Ent.*, (1989), **77** (11): 1000, No: 8945.
- Kiřmir, A. ve Ç. şengonca, 1980. Çukurova Bölgesinde pamuk zararlılarına karşı kullanılan bazı kimyasal preparatların avcı böcek *Anisochrysa carnea* (Steph.) (Neuroptera: Chrysopidae)'ya etkileri üzerinde bir araştırma. *Türk.Bitki Kor.Derg.*, **4**: 243-250.
- Li, L.Y., W.H.Liu, D.F.Chu, S.C. Han, X.Shiu and L.C. Zhou, 1988. Introduction and utilization of *Trichogramma nubilale* Ertle and Davis in China. *Colloques de l'INRA*, **43**: 501-511. Abstracted in: *Rev.appl.Ent.*, (1989), **77** (5): 345, No: 3109.
- Mansour, F., 1988. Field and laboratory experiments on the response and development of resistance to pesticides and population density of *T.cinnabarinus* in Israel. *Phytoparasitica*, **16**: 239-246.
- Messelière, C.Dela, 1988. Contribution to the study of the biology, ecology and control of the hop aphid *Phorodon humuli* in the north France. *Bulletin SROP*, **11** (5): 36-48. Abstracted in: *Rev.appl.Ent.*, (1989), **77** (11): 835, No: 7476.
- Öncüer, C., ř.Kısmalı ve E.Erkin, 1986. Meyve bahçelerinde kullanılan önemli insektisitlerin *Hippodamia variegata* (Goeze) (Col., Coccinellidae) ve *Anisochrysa carnea* (Steph.) (Neur., Chrysopidae)'ya etkileri. Türkiye I.Biyolojik Mücadele Kongresi (12-14 şubat 1986, Adana) Bildirileri, 252-263.
- Paul, A.V.N. and R.A.Agarwal, 1990. Persistent toxicity of some insecticides to the egg parasitoid, *Trichogramma brasiliensis* Ashmead. *Indian Journal of Entomology*, **51** (3): 273-277. Abstracted in: *Rev.appl.Ent.*, (1990), **78** (12): 1323, No: 11451.
- Plapp, F.W.Jr. and D.L.Bull, 1978. Toxicity and selectivity of some insecticides to *Chrysopa carnea* a predator of the Tobacco budworm. *Environmental Entomology*, **7**: 431-433.
- Roslavtseva, S.A., 1986. Effects of pyrethroids on nontarget organisms. *Zashchita Rastenii*, **12**: 14-15. Abstracted in: *Rev.appl. Ent.*, (1989), **77** (12): 1113, No: 10013.
- Saleh, A.Y., G.A.Ibrahim and N.T.Taha, 1989. Joint action of some synthetic pyrethroids with acaricides against *Tetranychus urticae* Koch. *Bulletin of Faculty of Agriculture University of Cairo*, **40**: 419-425.
- Villaronga, P. and F.Garcia-Mari, 1988. The tetranychid mites and their natural enemies of hazelnut cultivation in Catalonia. *Bolet in de Sanidad Vegetal Plagas*, **14** (1): 39-44. Abstracted in: *Rev.appl.Ent.*, (1989), **77** (6): 430, No: 3939.
- Zou, Y.Q. and B.Z. Zheng, 1988. The toxicity of some common pesticides to two major natural enemies of glasshouse white fly, *Trialeurodes vaporariorum*. *Chinese Journal of Biological Control*, **4** (3): 114-117. Abstracted in: *Rev.appl. Ent.*, (1989), **77** (11): 934, No: 8344.