

ÇUKUROVA'DA SOYA (*Glycine max* L.)'DA BÖCEK VE AKAR FAUNASININ TESBİTİ ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR¹

Naim TURHAN²

Ahmet TUNÇ²

Abdulhamit BELLİ²

Ahmet KIŞMİR²

Nazım KISAKÜREK²

ÖZET

Adana ve İçel illerinde 1981 ve 1982 yıllarında gerçekleştirilen bu çalışmada, birinci ve ikinci ürün olarak yetiştirilen Soya'da bulunabilecek böcek ve akar türleri saptanmıştır. Bunlar 8 takımdan 14 familyaya ait 30 türdür. Kırmızı örümcek (*Tetranychus cinnabarinus* Boisd.), Tütün tripsi (*Thrips tabaci* Lind.), Pamuk yaprak biti (*Aphis gossypii* Glow.) Yaprak piresi (*Empoasca decipiens* Paoli.), Pamuk yaprak kurdu (*Spodoptera littoralis* Boisd.), Çizgili pamuk yaprak kurdu (*Spodoptera exiqua* Hbn.), Yeşil kurt (*Helicoverpa armigera* Hbn.) ve *Autographa* spp. birinci ürün olarak yetiştirilen soyanın tali zararlısı, Kesici kurtlar (*Agrotis ipsilon* Hufn. ve *A. segetum* Schiff.) önemli zararlısı olarak bulunmuştur.

İkinci ürün olarak yetiştirilen soyada Beyaz sinek (*Bemisia tabaci* Genn.) en önemli zararlı, Kokulu yeşil böcek (*Nezara viridula* L.), Pamuk yaprak kurdu, Çizgili pamuk yaprak kurdu ve Kırmızı örümcek gelecekte soyada zararlı duruma gelebilecekleri, Tütün tripsi, Pamuk yaprak biti, Yaprak piresi, Yeşil kurt, Deve diken keleş (*Vanessa cardui* L.), *Autographa* spp., Bitki tahta kuruları (*Creontiodes pallidus* Ramb. ve *Exolygus gemallatus* (H.S.), *Pachybrachius annulipes* Bör. ve Çeltik kımılı (*Eusarcoris inconspicuus* H.S.) tali zararlı olarak saptanmıştır.

Yedi noktalı gelin böceği (*Coccinella septempunctata* L.), *Anisochrysa carnea* Steph., *Nabis pseudoferus* Rm., *Deraeocoris pallens* Reut., *Adonia variegata* Gze., *Geocoris megacephalus* R., *Orius niger* Wolff., *Scymnus apetzoides* M. ve *S. interruptus* Gze. predatör, *Meteorus rubens* Hees., *Microplitis rufiventris* Kok. ve *Apen - teles ruficrus* Hal. endo parazit olarak tesbit edilmiştir.

Soya çeşitlerinin Beyaz sineğe karşı direncini saptamak amacıyla 5 soya çeşidi (Amsoy 71, Corsdy, Mitchell, Calland ve Willi - ams) üzerinde yapılan araştırmada, Amsoy 71 in en dayanıklı, Williams'ın en duyarlı olduğu saptanmıştır.

GİRİŞ

Dünya'nın gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülkesinde gerek bitkisel yağ açığının karşılanmasında, gerekse karma yem sanayi-

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kuruluna geliş tarihi: 30.5.1983

2 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Endüstri ve Süs Bitki - leri Zararlıları Laboratuvarı - ADANA

Eylül 1983

ninyüksek proteinli ana maddesi olarak kullanılması soyanın önemli bir yeri vardır. Ayrıca yaklaşık 200 çeşit endüstri dalının hammadde kaynağı olan Soya (*Glycine max* L.) bölgemizde (Adana, İçel, Hatay, Gaziantep, Antalya ve Kahramanmaraş) 1982 yılında ikinci ürün (soya, susam, mısır ve yerfıstığı) içinde 17454 hektarlık ekim alanıyla en geniş ekim alanına sahip olanıdır¹. Bu kadar geniş bir alanda soya ekiminin yapıldığı bölgemizde tarımı yapılan pamuk, mısır ve sebze gibi ürünlerin çok sayıda zararlısı ve bu zararlılar üzerinde beslenen bir çok yararlılar vardır.

Soya yetiştiren dünya ülkelerinin çoğunda soya faunasının tesbiti amacıyla bir çok araştırmaya raslanılmaktadır (Bowling 1980, Muller ve Engroft 1980, Shaheen 1980, Napompeth 1979, Marston et al. 1979).

Shaheen (1980)'in Mısır'da 1971-1975 yıllarında yürüttüğü bir çalışmada *Spodoptera littoralis* Boisd., *S. exigua* Hb., *Nezara viridula* L., *Eypreprocnis polarans* Chap. ve *Bemisia tabaci* Genn.'nin Soya'da en önemli zararlı; Napompeth (1979)'in Tayland'da yaptığı çalışmada da *Nezara viridula* L., *Bilaba subsecivella* Zell. ve *Hedylepta indicata* F.'in önemli zararlı, *Heliothis armigera* Hbn., *Empoasca* spp., *S. littoralis* Boisd. ve *Aphis glycine* Maltz. nin az önemli zararlı, *Opius* sp., *Tetrastichus* sp. ve *Euplectus* sp.'nin doğal düşman olduğunu belirtmektedir.

Akdeniz bölgesinde 1981 yılından önce soyanın tarımı geniş alanlarda yapılmadığından soyanın böcek ve akar faunası ile ilgili olarak herhangi bir çalışma da yapılmamıştır. Bu nedenle önemli zararlı, yararlı böcek ve akar türlerinin neden olduğu ve zararlıların hangi yoğunlukta ne oranda zarar yapabileceği bilinmemektedir. Diğer kültür bitkileriyle aynı ekosistemde yetiştirilen soyanın önemli zararlılarının ve bu zararlılar üzerinde yaşayan yararlıların olabileceği göz önüne alınarak ve yukarıda izah edilen bazı eksikliklerin giderilmesi ve ikinci ürün olarak ekilen soya çeşitlerinin Beyaz sineğe karşı direncini saptamak amacıyla yapılan bu çalışma 1981 ve 1982 yıllarında yürütülmüştür.

MATERYAL VE METOT

Çukurova'da 1981 yılında ikinci 1982 yılında hem birinci ve hem de ikinci ürün olarak ekilen soyada bulunan zararlı ve yararlı böcek ve akar faunasının tesbiti ile yoğunluklarının saptanması amacıyla çalışmalar yapılmıştır. Çalışmalar 1981 yılında Adana'nın Karataş alt bölgesinde Hacıali, Gökçeli, Yenice, Köprüköyü ve Doğankent; Ceyhan alt bölgesinde Mercimek, Büyükmangıt ve Yılankale; İçel'in Tarsus alt bölgesinde Alifakı, Yaramış ve Çağbaşı köyünde olmak üzere 11 tarlada; 1982 yılında birinci ürün soyada Adana'nın Karataş alt bölgesinde Hacıali, Ceyhan alt bölgesinde Hamitbey Bucağında; ikinci ürün soyada Adana'nın Karataş alt bölgesinde Hacıali, Gökçeli ve Doğankent; Ceyhan alt bölgesinde Mercimek

¹ İkinci ürün Tarım Araştırma-Yayın proje Koordinatörlüğü- ADANA

Büyükmangıt ve Toktamış;İçel'in Tarsus alt bölgesinde Meliki,Çiçekli ve Yenice köyünde 12 olmak üzere,toplam 23 soya yetiştirilen tarlada yürütülmüştür.Bu tarlaların 17 sinde Amsoy 71, 4'ünde Mitchell ve 2'sinde Calland soya çeşidi yetiştirildiği tesbit edilmiştir.

Tarlaların seçiminde birinci ürün soyada ağırlıklı ekimin % 95'ine,ikinci üründe % 75'ine sahip bölgeler seçilmiştir.

Araştırmalarda materyal olarak atrap(sap uzunluğu 100 cm), 60 cm ve 80 cm (Soya sıra arası ekim mesafesi)eninde,bir metre uzunluğunda, dar kenarlarına 2.5 cm kalınlığında çita çakılmış organze bezden yapılmış silkme bezleri ve üst kapağının orta kısmında 2.5cm çapında tülbentle kaplı havalandırma deliği olan plastik petriker kullanılmıştır.

Sayımlar 10-15 günde bir soyanın çıkışından itibaren yapılmıştır.

A. Toprak üstü zararlı ve yararlı türlerin saptanması

1. Doğrudan doğruya sayım metodu.

1.1. Lepidopterlerin sayımı:Sayımlar tarlayı temsil edecek birbirinden en az 20 m uzaklıkta olacak şekilde 9 yerde 1 m soya sıra uzunluğunda yapılmıştır.Sayımlarda bitkinin toprak üstü bütün aksamı incelenmiş ve bulunan larvalar 9 metrede bulunan örnekler olarak değerlendirilmiştir.

1.2. Yapraklarda beslenen emici zararlıların sayımı:

Sayımlar tarlada birbirinden 15 m uzaklıkta olacak şekilde rastgele seçilen 50 soya bitkisinde yapılmıştır.Her bitkiden üçer (1 üst, 1 orta,1 alt)yapraklık olmak üzere toplam 150 yapraklık toplanmış ve yapraklık alt yüzeyinde bulunan zararlılar(Kırmızı örümcek,Beyaz sinek, Pamuk yaprak biti,Tütün tripsi ve Yaprak pireleri(yumurta dönemleri ve Beyaz sineğin ergini hariç) tarlada büyüteç ile sayılmıştır.Ancak yaprak pireleri gibi hareketli böcekler yapraklıklar koparılmadan önce yavaşça çevrilerek sayılmıştır.Bitkilerin boyu her bitkiden üç yapraklık alınmasına uygun yükseklikte bulunmadığı ilk devrelerde ise 75 bitkiden 2 yapraklık koparılıp yine toplam 150 yapraklıkta sayımlar yapılmıştır.Değerlendirme 150 yapraklıktaki zararlı sayısına göre yapılmıştır.

2. Atrap ile sayım metodu:Tarlayı temsil edecek birbirinden en az 20 m uzaklıkta olacak şekilde 10 yerde(5x10=50)50 atrap sallanmıştır.Her 15 atrap sallayıştan sonra atrapta toplanan böcekler emme şişesine alınmış ve laboratuvara getirilmiştir. Böcekler ethyl asetat ile öldürülmüş,türlerine göre ayrımı yapılmış ve değerlendirme 100 atrap üzerinden yapılmıştır.

3. Bitki silkme metodu: Soya bitkileri 25-30 cm yüksekliğe geldikten sonra bu metod kullanılmaya başlanmıştır. Sayımlar birbirinden en az 20 m uzaklıkta olacak şekilde 9 yerde 1 m soya sıra uzunluğunda yapılmıştır.Üzerine silkme yapılan organze bez iki soya sırası arasına, çitalı kenarlar bitkilerin dip kısımlarına ge-

Eylül 1983

lecek şekilde toprak üstüne serilmiş ve silkme bezinin her iki tarafındaki soya bitkileri bez üzerine eğilerek silkiştir. Bez üzerine düşen her türlü böcek emme şişesiyle alınmış ve laboratuvara getirilmiştir. Böcekler ethyl asetat ile öldürülmüş, tür ayrımı yapılarak sayılmış ve 9 m sıra uzunluğunda bulunanlar olarak değerlendirilmiştir.

B. Toprak altı zararlılarının saptanması:

Soya'nın çıkışından itibaren sayımlar 20-40 soya sırası arasında tesadüfi seçilen iki ayrı sırada, aynı sıra üzerinde birbirini takip eden 100'er adet bitkinin (toplam 200 bitki) kontrolü ile yapılmıştır. Saptamalar sıra boyunca yenik, kesik ve sararmış bitkilerin kök ve kök boğazı etrafındaki toprak muayene edilerek yapılmış ve bulunan zararlılar saptanmıştır. Değerlendirme, sıra üzerinde 100 bitkideki zararlı miktarı olarak verilmiştir.

Yukarıda adı geçen metodlarla toplanan zararlı, yararlı böcek ve akarlardan tanınanların türlerine göre, kayıtları yapılmıştır. Tanınmayanlar laboratuvarda kültüre alınmış, teşhis için örnekler kendilerine özgü yöntemlerle (Gül 1967, Düzgüneş 1980) preparatları yapılmış veya iğnelenmişlerdir.

Örneklerden tanımlanamayanlar tanımlarının yapılması için Nemat Koruma Müzesine ve yurt içindeki ilgililere gönderilmiştir.

SONUÇLAR

İkinci ürün olarak yetiştirilen soyada saptanan zararlılar ve yararlılar:

Çukurova'da Adana ve İçel illerinde 1981 yılında ikinci ürün olarak 10-30 Haziran tarihlerinde yetiştirilen soyada doğru - dan doğruya sayım metodu ile bulunan Lepidopterler ve yapraklarda beslenen emicilerin türleri ve yoğunlukları Cetvel 1 de, 1982 yılının bulguları Cetvel 2 de verilmiştir.

Cetvel 1. Adana ve İçel illerinde 1981 yılında ikinci ürün olarak ekilen soyada doğrudan doğruya sayım metodu ile bulunan Lepidopter ve yapraklarda beslenen emicilerin türleri ve yoğunlukları

Köylerin adı ve sayım tarihleri	ZARARLILAR									
	Emiciler					Lepidopterler				
	B. tabaci	T. cinnabarinus	T. tabaci	A. gossypii	E. decipiens	S. littoralis	S. exigua	H. armigera	Autographa spp.	
HACIALI										ADANA : KARATAŞ ALT BÖLGESİ
2.7.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16.7.1981	43	0	11	21	5	0	0	0	0	
11.8.1981	1037	206	0	2	3	0	0	0	0	
1.9.1981	4176	141	0	0	0	0	0	0	0	
8.9.1981	5595	1385	0	0	0	0	0	0	0	
22.9.1981	6223	139	0	0	0	0	0	0	0	

Cetvel 1'in devamı

GÖKÇELİ			ADANA: KARATAŞ ALT BÖLGESİ						
2.7.1981	0	0	0	0	0	0	8	0	0
16.7.1981	87	6	0	4	2	0	1	0	0
1.9.1981	8350	173	0	0	3	0	0	0	0
8.9.1981	12675	52	0	0	0	1	0	0	0
DOĞANKENT									
16.7.1981	1	0	9	3	3	0	0	0	0
11.8.1981	1298	1126	0	0	0	0	0	0	0
1.9.1981	3454	71	0	0	4	0	0	0	0
8.9.1981	7374	14	0	0	9	0	16	0	0
YENİCE (KARATAŞ)									
2.7.1981	63	0	3	3	0	0	0	0	0
11.8.1981	3026	599	0	11	4	0	0	0	0
KÖPRÜKÖYÜ									
10.7.1981	137	0	0	0	3	0	0	0	0
17.7.1981	192	2	0	0	0	0	0	0	0
30.7.1981	2105	6	0	0	7	0	0	0	0
27.8.1981	5214	19	0	0	7	0	0	0	0
18.9.1981	22427	3	0	0	12	0	0	0	0
MERCİMEK			ADANA: CEYHAN ALT BÖLGESİ						
3.7.1981	65	0	0	1	0	0	17	0	0
17.7.1981	121	0	3	2	0	0	3	0	0
30.7.1981	185	15	2	3	3	0	0	1	0
27.8.1981	1028	14	0	0	2	0	0	0	0
11.9.1981	1304	158	18	0	5	0	0	0	0
BÜYÜK MANGİT									
3.7.1981	42	0	0	0	0	0	0	0	0
17.7.1981	150	0	1	1	0	0	0	0	0
30.7.1981	53	0	3	19	0	0	0	0	0
27.8.1981	133	0	0	0	12	0	0	0	0
11.9.1981	725	35	20	42	15	0	0	0	0
YILANKALE									
3.7.1981	20	0	0	0	0	0	0	0	0
17.7.1981	119	0	0	3	0	0	0	0	0
30.7.1981	213	8	49	2	9	0	0	0	0
27.8.1981	412	0	0	0	0	0	0	0	0
11.9.1981	3040	0	0	0	0	0	0	0	0
ÇAĞRIBAŞI			IÇEL: TARSUS ALT BÖLGESİ						
26.6.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.7.1981	0	0	2	0	0	0	0	0	0
24.7.1981	222	5	0	1	3	0	0	0	0
7.8.1981	944	4	7	0	2	0	0	0	0
YARAMIŞ									
26.6.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.7.1981	57	7	2	0	4	0	0	0	0
24.7.1981	85	65	1	0	0	0	0	0	0
21.8.1981	2655	1922	0	9	4	0	0	0	0

Eylül 1983

Cetvel 1'in devamı

ALIFAKI			İÇEL: TARSUS ALT BÖLGESİ						
26.6.1981	10	0	9	6	0	0	3	0	0
10.7.1981	230	1	3	1	0	0	5	0	0
24.7.1981	1151	1	0	0	4	0	0	0	0
7.8.1981	1212	37	0	0	0	0	0	0	0
21.8.1981	4188	0	0	0	0	0	0	0	0
18.9.1981	7130	370	0	0	0	0	0	0	0

Cetvel 1 de de görüldüğü gibi, 1981 yılında emiciler (Beyaz sinek, Kırmızı örümcek, Tütün tripsi, Pamuk yaprak biti ve Yaprak piresi) içerisinde Beyaz sinek, soyanın çıkışından itibaren görül - müş ve popülasyonu bölgelere göre az veya çok farklılık arz ederek mevsim ilerledikçe artmağa devam etmiştir. Sayımlar sırasında Beyaz sinek larva miktarı en yoğun olarak yaprak başına ortalama Adana'nın Karataş alt bölgesinin Hacıali köyünde 41.3, Gökçeli'de 84.5, Doğankent'te 49.2, Yenice'de 20.2 ve Köprüköyünde 149.5; Ceyhan alt bölgesinin Mercimek köyünde 8.7, Büyükmangıt'ta 4.8 ve Yılankale'de 20.3; İçel'in Tarsus alt bölgesinde Çağbaşı köyünde 6.3, Yaramış'ta 17.7 ve Alifakı köyünde 47.5 olarak bulunmuştur.

Cetvel 2. Adana ve İçel illerinde 1982 yılında ikinci ü - rün olarak ekilen soyada doğrudan doğruya sayım metodu ile bulunan Lepidopter ve yapraklarda beslenen emicilerin türleri ve yoğunlukları.

Köylerin adı ve sayım tarihleri	ZARARLILAR								
	Emiciler					Lepidopterler			
	B. tabaci	T. cinnabarinus	T. tabaci	A. gossypii	E. decipiens	S. littoralis	S. exigua	H. armigera	Autographa spp.
ADANA: KARATAŞ ALT BÖLGESİ									
HACIALI									
30.7.1982	2225	3	22	0	0	0	0	0	0
16.8.1982	9669	2	2	0	1	0	0	0	0
31.8.1982	3519	48	0	0	3	19	0	0	0
13.9.1982	21639	3	1	0	0	21	0	2	2
GÖKÇELİ									
30.7.1982	464	15	0	17	0	0	0	0	0
16.8.1982	4302	30	1	0	3	0	0	0	0
31.8.1982	7995	11	0	0	0	0	0	0	0
13.9.1982	740	3	9	0	0	3	0	1	0

Cetvel 2'nin devamı

ADANA: KARATAŞ ALT BÖLGESİ									
DOĞANKENT									
30.7.1982	337	5	7	8	0	0	0	0	0
16.8.1982	28758	0	15	9	7	3	0	5	0
31.8.1982	10287	3	1	0	2	0	0	0	0
13.9.1982	13275	2	5	0	0	2	0	0	0
ADANA: CEYHAN ALT BÖLGESİ									
MERCİMEK									
2.8.1982	4	25	35	0	0	0	0	0	0
13.8.1982	208	0	18	0	0	0	0	0	0
1.9.1982	258	2	5	0	3	0	0	0	0
16.9.1982	1563	0	0	0	0	0	0	0	0
12.10.1982	1212	0	0	0	0	0	0	0	0
BÜYÜK MANGIT									
2.8.1982	12	0	0	0	0	0	0	0	0
13.8.1982	70	1	91	12	3	0	0	0	0
1.9.1982	127	5	11	0	0	0	0	0	0
16.9.1982	1785	4	13	0	0	0	0	0	0
12.10.1982	1982	0	0	0	0	0	0	0	0
TOKTAMIŞ									
2.8.1982	6	0	30	32	0	0	0	0	0
13.8.1982	21	1	119	3	2	0	0	0	0
1.9.1982	140	1	2	0	0	0	0	0	0
16.9.1982	6737	12	19	0	0	0	0	0	0
12.10.1982	549	0	0	0	0	0	0	0	0
İÇEL: TARSUS ALT BÖLGESİ									
YENİCE									
28.7.1982	176	12	15	13	0	0	0	0	0
12.8.1982	101	1	7	2	4	0	0	0	0
3.9.1982	125	0	9	0	0	0	0	0	0
17.9.1982	147	1	3	0	0	0	0	0	0
ÇİÇEKLİ									
28.7.1982	8	0	3	163	0	0	1	0	0
12.8.1982	133	10	1	2	0	0	0	0	0
3.9.1982	146	18	2	0	0	0	0	12	0
17.9.1982	1008	2	3	0	0	0	0	0	0
MELİKİ									
28.7.1982	5	2	7	216	0	0	0	0	0
12.8.1982	65	0	6	8	7	0	0	0	0
3.9.1982	177	9	38	1	0	0	0	0	0
17.9.1982	2736	3	12	1	0	0	0	0	0
8.10.1982	1002	0	0	0	0	0	0	0	0

Cetvel 2 de görüldüğü gibi 1982 yılında Beyaz sineğin en yoğun olarak yaprak başına ortalama değerleri Adana'nın Karataş alt bölgesinin Haciali köyünde 144.3, Gökçeli'de 53.3 ve Doğan kent köyünde 191.7; Ceyhan alt bölgesinin Mercimek köyünde 10.4, Büyükman - gıt'ta 13.2 ve Toktamış'ta 44.9; İçel'in Tarsus alt bölgesinde Ye - nice köyünde 1.2, Çiçekli'de 6.7 ve Meliki köyünde 18.2 olarak bu-

Eylül 1983

İlmiştir. Yukarıda belirtilen değerler Ağustos ayının ortasından itibaren elde edilmiştir.

Diğer emicilerin populasyon seviyeleri Akdeniz bölgesinde tavsiye edilen ekonomik zarar eşiklerinin daima çok altında bulunmuştur. Lepidopterler için de durum aynıdır. Ancak 1981 yılında Ağustos ayının birinci haftasında Hacıali, Doğankent ve Karataş'ın Yeniçe köyünde Kırmızı örümcek populasyonu artmış ve bölgemizde geçici olarak tavsiye edilen ekonomik zarar eşiğini (yaprakcık başına 2 larva) aştığı saptanmıştır.

Atrap metodu ile 1981 yılında saptanan zararlı ve yararlı böcek türleri ve yoğunlukları Cetvel 3 te, 1982 yılının ki Cetvel 4 te verilmiştir.

Cetvel 3. Adana ve İçel illerinde 1981 yılında ikinci ürün olarak ekilen soya da atrap metodu ile bulunan zararlı ve yararlı böcek türleri ve yoğunlukları (100 atrapta)

Köylerin adı ve saptanma tarihleri	ZARARLI							YARARLI		
	C. pollidus	E. gemallatus	N. viridula	S. littoralis	E. exigua	H. armigera	Autographa spp.	A. carnea	D. pallens	N. pseudoferus
HACIALI										
ADANA: KARATAŞ ALT BÖLGESİ										
11.8.1981	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0
14.9.1981	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0
8.9.1981	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0
22.9.1981	0	0	0	0	0	0	0	72	12	0
GÜKÇELİ										
1.9.1981	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0
8.9.1981	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0
DOĞANKENT										
11.8.1981	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.9.1981	0	0	0	40	0	4	0	6	2	0
8.9.1981	0	0	0	62	0	0	0	34	0	0
YENİÇE (KARATAŞ)										
11.8.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KÖPRÜKBYÜ										
30.7.1981	6	0	0	0	0	0	0	20	0	0
27.8.1981	0	0	36	0	0	0	0	20	0	8
18.9.1981	0	0	60	0	0	0	2	32	0	26

Cetvel 3'ün devamı

MERCİMEK		ADANA:CEYHAN ALT BÖLGESİ									
30.7.1981	68	0	0	0	2	2	0	0	0	0	
27.8.1981	106	0	0	0	0	0	0	3	6	0	
11.9.1981	152	0	54	8	0	0	6	84	0	6	
BÜYÜKMANGİT											
17.7.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30.7.1981	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27.8.1981	12	0	0	0	0	0	0	16	6	0	
11.9.1981	58	0	28	0	0	0	0	64	0	0	
YILANKALE											
17.7.1981	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30.7.1981	68	0	0	0	2	0	0	0	0	4	
27.8.1981	64	0	0	0	0	0	0	16	0	0	
11.9.1981	30	0	48	0	0	0	10	40	0	0	
ÇAĞBAŞI		İÇEL: TARSUS ALT BÖLGESİ									
24.7.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7.8.1981	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	
YARAMIŞ											
24.7.1981	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
21.8.1981	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	
ALİFAKI											
24.7.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7.8.1981	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21.8.1981	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	

Cetvel 4. Adana ve İçel illerinde 1982 yılında ikinci ürün olarak ekilen soyada atrap metodu ile bulunan zararlı ve yararlı böcek türleri ve yoğunlukları (100 atrapta)

Köylerin adı ve sayım tarihleri	ZARARLI							YARARLI					
	C.pallidus	E.gemellatus	N.viridula	S.littoralis	S.exigua	H.armigera	Autographa spp.	A.carnea	D.pallens	N.pseudoferus	S.interruptus	S.opetzoides	O.niger
HACIALI		ADANA:KARATAŞ ALT BÖLGESİ											
30.7.1982	0	0	0	0	6	0	0	14	0	0	6	0	0
16.8.1982	0	0	2	0	0	2	2	50	2	0	0	0	0
31.8.1982	0	0	0	40	0	2	0	62	0	0	2	0	0
13.9.1982	0	0	4	26	0	0	6	74	0	0	0	0	0
GÖKÇELİ													
30.7.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
16.8.1982	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0
31.8.1982	0	0	0	0	0	2	0	42	2	0	0	4	0
13.9.1982	0	0	0	4	0	0	2	54	2	0	0	0	0

Eylül 1983

Cetvel 4'ün devamı

ADANA: KARATAŞ ALT BÖLGESİ													
DOĞANKENT.													
30.7.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.8.1982	6	8	8	6	0	0	6	32	0	0	0	0	0
31.8.1982	2	18	2	0	0	0	0	42	48	0	0	0	0
13.9.1982	8	8	54	10	0	0	6	30	62	10	0	0	22
MERCİMEK													
2.8.1982	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
13.8.1982	6	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
1.9.1982	6	52	10	4	0	0	18	28	0	4	0	0	0
16.9.1982	152	0	10	0	0	0	0	50	108	2	0	0	0
12.10.1982	42	0	18	0	0	0	0	80	0	72	0	0	2
BÜYÜK MANGIT													
2.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.8.1982	2	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	2	0
1.9.1982	56	0	0	0	0	0	4	30	58	0	0	0	2
16.9.1982	22	0	2	0	0	0	4	36	132	0	0	0	0
12.10.1982	216	38	34	0	0	0	0	22	58	12	0	0	2
TOKTAMIŞ													
2.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.8.1982	12	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
1.9.1982	34	0	0	0	0	0	2	18	18	6	0	10	0
16.9.1982	80	0	24	0	0	2	2	52	54	26	0	0	0
12.10.1982	0	8	0	0	0	0	2	46	148	6	0	6	2
YENİCE													
28.7.1982	10	0	0	0	0	0	2	0	8	0	2	0	0
12.8.1982	70	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
3.9.1982	14	0	0	0	0	0	4	4	10	0	0	0	0
17.9.1982	12	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0
ÇİÇEKLI													
28.7.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
12.8.1982	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
3.9.1982	0	0	0	4	0	10	2	4	8	0	0	2	6
17.9.1982	0	0	0	0	0	4	0	20	12	0	0	0	0
MELIKI													
28.7.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.8.1982	8	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
3.9.1982	34	0	0	0	0	0	2	2	14	0	0	0	2
17.9.1982	18	4	12	0	0	0	4	0	16	0	0	0	0
8.10.1982	12	0	12	0	0	0	0	6	14	4	0	0	0

Cetvel 3 ve 4 de görüldüğü gibi sayımlar sırasında *Creon - tiodes pallidus* 1981 yılında 100 atrapta en yoğun olarak Ceyhan alt bölgesinin Mercimek köyünde 152, Büyükmangıt'ta 84, Yılankale köyünde 68, aynı zararlı 1982 yılında Mercimek köyünde 152, Büyükmangıt'ta 216 ve Toktamış köyünde 80 adet bulunmuştur. Belirtilen bu değerler 1981 yılında Temmuz ayının sonundan, 1982 yılında Ağustos ayının ortasından itibaren bulunmuştur.

Bitki silkme metodu ile 1981 yılında saptanan zararlı ve ya

BİTKİ KORUMA BÜLTENİ CİLT 23, No. 3

zararlı böcek türleri ve yoğunlukları Cetvel 5 te, 1982 yılınınkine ise Cetvel 6 da verilmiştir.

Cetvel 5. Adana ve İçel illerinde 1981 yılında ikinci ürün olarak ekilen soyada bitki silkme metodu ile bulunan zararlı ve yararlı böcek türleri ve yoğunlukları (9 m sıra uzunluğunda).

Köylerin adı ve sayım tarihleri	ZARARLI							YARARLI		
	C.pallidus	E.gemellatus	N.viridula	S.littoralis	S. exigua	H.armigera	Autographa spp.	A.carnea	D.pallens	N.pseudoferus
HACIALI										
ADANA: KARATAŞ ALT BÖLGESİ										
11.8.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.9.1981	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0
8.9.1981	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
22.9.1981	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0
GÖKÇELİ										
1.9.1981	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
8.9.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DOĞANKENT										
11.8.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.9.1981	0	0	0	12	0	2	0	2	1	0
8.9.1981	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
YENİCE/KARATAŞ										
11.8.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KÖPRÜKÖYÜ										
30.7.1981	0	0	12	0	0	0	0	1	0	5
27.8.1981	0	0	7	0	0	0	0	18	0	0
18.9.1981	1	0	9	0	0	0	0	7	25	20
MERCİMEK										
ADANA: CEYHAN ALT BÖLGESİ										
30.7.1981	2	2	0	0	30	1	2	0	0	0
27.8.1981	19	4	0	0	0	0	0	7	0	0
11.9.1981	133	0	17	0	0	0	0	34	0	0
BÜYÜKMANGİT										
17.7.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.7.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27.8.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.9.1981	14	0	0	0	0	0	0	4	0	0
YILANKALE										
27.8.1981	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.9.1981	11	0	17	0	0	0	0	15	0	0

Eylül 1983

Cetvel 5'in devamı

ÇAĞBAŞI		İÇEL :TARSUS ALT BÖLGESİ								
24.7.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.8.1981	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
YARAMIŞ										
24.7.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.8.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
ALIFAKI										
24.7.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.8.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.8.1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cetvel 6. Adana ve İçel illerinde 1982 yılında ikinci ürün olarak ekilen soyada bitki silkme metodu ile bulunan zararlı ve yararlı böcek türleri ve yoğunlukları(9 m sıra uzunluğunda).

Köylerin adı ve sayım tarihleri	ZARARLI							YARARLI				
	C.pallidus	E.gemellatus	N.viridula	S.littoralis	S.exigua	H.armigera	Autographa spp.	A.carnea	D.pallens	N.pseudoferus	S.interruptus	S.apetzoides
HACIALI		ADANA :KARATAŞ ALT BÖLGESİ										
30.7.1982	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
16.8.1982	0	0	0	9	0	3	5	51	0	0	0	1
31.8.1982	0	0	0	22	0	0	0	15	0	0	0	0
13.9.1982	0	0	0	25	0	2	6	26	0	0	0	0
GÖKÇELİ												
30.7.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0
13.9.1982	0	0	0	0	0	0	3	22	0	0	0	0
DOĞANKENT												
30.7.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.8.1982	12	6	2	24	0	0	20	48	8	6	0	0
31.8.1982	0	10	2	0	0	0	0	5	48	0	0	11
13.9.1982	12	0	6	3	0	0	0	2	0	23	0	0
MERCİMEK		ADANA :CEYHAN ALT BÖLGESİ										
2.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.9.1982	30	2	3	0	0	2	6	26	7	0	0	0
16.9.1982	69	0	0	0	0	0	1	6	48	13	0	0
12.10.1982	5	1	9	0	0	0	0	2	3	21	0	0

Cetvel 6'nın devamı

BÜYÜKMANGIT		ADANA:CEYHAN ALT BÖLGESİ											
2.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
1.9.1982	0	16	0	0	0	0	0	2	0	6	0	0	1
16.9.1982	15	0	1	0	0	0	0	6	9	16	2	0	0
12.10.1982	101	38	20	0	0	0	0	1	15	0	2	0	3
TOKTAMIŞ		İÇEL:TARSUS ALT BÖLGESİ											
2.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.9.1982	0	6	3	0	0	0	0	1	5	0	5	0	0
16.9.1982	14	0	21	0	0	0	0	1	0	3	19	0	0
12.10.1982	18	0	3	0	0	0	0	0	0	20	3	0	0
YENİCE		İÇEL:TARSUS ALT BÖLGESİ											
28.7.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.9.1982	6	1	2	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
17.9.1982	1	0	1	0	0	0	0	1	3	2	0	0	0
ÇİÇEKLİ		İÇEL:TARSUS ALT BÖLGESİ											
28.7.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
3.9.1982	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0
17.9.1982	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0
MELİKİ		İÇEL:TARSUS ALT BÖLGESİ											
28.7.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.8.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
3.9.1982	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17.9.1982	14	0	2	0	0	0	1	3	0	34	0	0	0
8.10.1982	2	0	4	4	0	0	0	3	6	13	7	0	0

Cetvel 5 ve 6 da görüldüğü gibi *C. pollidus* 1981 yılında 9 m sıra uzunluğunda en yoğun olarak Ceyhan alt bölgesinin Mercimek köyünde 133, Yılankale köyünde 31, 1982 yılında Mercimek köyünde 69, Büyükmangıt'ta 101 ve Toktamış köyünde 18 adet bulunmuştur (Cetvel 6). Bulunan bu değerler 1981 yılında Ağustos ayının sonundan, 1982 yılında Eylül ayının başından itibaren saptanmıştır.

Birinci ürün olarak yetiştirilen soyada saptanan zararlı ve yararlılar:

Adana'nın Hamitbey bucağı ve Hacıali köyünde 1982 yılında birinci ürün olarak yetiştirilen soyada doğrudan doğruya sayım metodu ile saptanan Lepidopter ve yapraklarda beslenen emicilerin türleri ve yoğunlukları Cetvel 7 de, atrap ve bitki silkme metodu ile saptanan zararlı ve yararlı böcek türleri ve yoğunlukları Cetvel 8 de verilmiştir. Doğrudan doğruya sayımı yapılabilen Beyaz sinek, Kırmızı örümcek, Tütün tripsi, Pamuk yaprak biti, Yaprak piresi, Pamuk yaprak kurdu, Çizgili pamuk yaprak kurdu, Yeşil kurt ve *Autographa* spp. atrap ve bitki silkme metodu ile sayımı yapılabilen *E. gemellatus* ve *N. viridula*'nın populasyon seviyeleri Akdeniz bölgesinde tavsiye e-

Eylül 1983

dilen ekonomik zarar eşiklerinin altında bulunmuştur. Ayrıca yapılan gözlemlerde zarar da görülmemiştir.

Toprak altı zararlılarının saptanması ile ilgili olarak yapılan araştırmalarda Hamitbey bucağında 10.4.1982 de Mitchell soya çeşidi ekilen bir tarlada 30 m sıra uzunluğunda 175 adet Kesici kurt larvası bulunmuştur. Tarlada Kesici kurtların populasyon yoğunlukları soyanın ekim dönemiyle aynı zamana denk geldiğinden, birinci ürün olarak yetiştirilen soyanın en önemli zararlısı olmuş ve ekimin tekrarlanmasına dahi sebep olmuştur. Soyada Kesici kurtların iki türü *Agrotis ipsilon* ve *A. segetum* saptanmıştır.

Cetvel 7. Adana'nın Hacıali ve Hamitbey bucağında 1982 yılında birinci ürün olarak ekilen soyada Doğrudan doğruya sayım metodu ile bulunan Lepidopter ve yapraklarda bulunan emicilerin türleri ve yoğunlukları

Köylerin adı ve sayım tarihleri	ZARARLILAR								
	Emiciler					Lepidopterler			
	B. tabaci	T. cinndbarinus	T. tabaci	A. gossypii	E. decipiens	S. littoralis	S. exigua	H. armigera	Autographa spp.
HACIALI									
ADANA: KARATAŞ ALT BÖLGESİ									
28.5.1982	70	0	73	1	0	0	0	4	0
10.6.1982	81	1	150	5	0	0	0	7	0
14.6.1982	94	2	62	0	0	0	0	3	0
1.7.1982	109	28	771	0	0	0	0	0	0
HAMİTBEY BUCAĞI									
ADANA: CEYHAN ALT BÖLGESİ									
I. Tarla									
20.5.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.6.1982	2	0	6	2	0	0	0	0	0
22.6.1982	8	0	7	1	0	0	0	0	0
29.6.1982	18	0	0	0	2	0	0	0	0
II. Tarla									
20.5.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.6.1982	11	0	8	1	0	0	0	0	0
22.6.1982	15	0	7	0	0	0	0	0	0
29.6.1982	39	0	5	0	1	0	0	0	0

Cetvel 8. Adana'nın Hacıali ve Hamitbey bucağında 1982 yılında birinci ürün olarak ekilen soyada 100 atrapta ve 9 m sıra uzunluğunda Bitki silkme metodu ile bulunan böcek türleri ve yoğunlukları

Köylerin adı ve sayım tarihleri	ATRAP METODU					BITKİ SILKME METODU											
	ZARARLI		YARARLI			ZARARLI		YARARLI									
	H.armigera	N.viridula	Autographa spp.	E.gemellatus	A.carnea	N.pseudoferus	D.pallens	C.septempunctata	S.interruptus	H.armigera	N.viridula	Autographa spp.	A.carnea	N.pseudoferus	D.pallens	C.septempunctata	S.interruptus
HACIALI																	
ADANA: KARATAŞ ALT BÖLGESİ																	
28.5.1982	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.6.1982	8	0	2	0	4	0	0	0	0	4	0	0	6	0	0	0	0
14.6.1982	0	4	0	0	0	10	0	0	26	2	0	0	0	10	0	0	4
1.7.1982	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	2	0	0	0	0
HAMITBEY																	
BUCAĞI																	
ADANA: CEYHAN ALT BÖLGESİ																	
I. TARLA																	
1. TARLA	0	0	2	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.5.1982	4	0	0	0	20	4	0	10	0	0	0	6	4	6	4	0	6
8.6.1982	0	4	0	2	2	2	0	0	2	0	4	0	0	2	0	0	0
22.6.1982	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
29.6.1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II. TARLA																	
20.5.1982	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.6.1982	0	0	0	0	2	6	0	2	0	0	0	0	18	10	0	2	12
22.6.1982	0	12	0	0	2	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0
29.6.1982	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0

Cetvel 9. Ceyhan'ın Hamitbey bucağında 1982 yılında ikinci ürün soyada çeşitlere göre bir yaprakçıkta Beyaz sinek (*Bemisia tabaci* Genn.) larva yoğunluğu.

SOYA ÇEŞİTLERİ	SAYIM TARİHLERİ		
	I.Sayım 16.9.1982	II?Sayım 24.9.1982	III?Sayım 12.10.1982
Amsoy 71	8.3	4.7	0.34
Corsoy	11.9	5.9	0.42
Calland	17.3	15.5	2.1
Mittchell	46.8	54.8	5.4(x)
Williams	774.3	204.7	6.6(x)

+) Birinci sayımdan sonra 3 kez tarlayı sulayacak kadar yağmur yağdı.

+) Bu tarihte sayımı yapılan parsel Beyaz sinek zararı ile tamamen kurumuş durumda idi.

Eylül 1983

Yararlıların tesbiti amacıyla Bitki silkme ve Atrap metodu ile yapılan çalışmalarda *Anisochrysa carne*, *Volis pseudoferus*, *De-raecoris pallens*, Yedi noktalı gelin böceği (*Carpocapsa septempunctata*) ve *Scymnus interruptus* predatör olarak tesbit edilmiştir. Laboratuvarda kültüre alınan Kesici kurt larvalarından *Meteorus rubens*, Yeşil kurt larvalarından *Apanteles ruficrus* endoparazitleri çıkmıştır.

Birinci ve ikinci ürün olarak yetiştirilen soyada Lepidopter'lerin sayımı yapılırken, zararlıların zarar şekilleri de gözlemlenmiştir. Bu gözlemler sırasında Yeşil kurt'un en fazla filiz ve çiçek kısımlarını tercih ettiği, Çizgili pamuk yaprak kurdunun en çok yaprak ve filizi tahrip ettiği, Pamuk Yaprak kurdunun ise yaprakları önceleri dantel şekline getirdiği, daha sonraları deldiği, ayrıca az olmakla beraber yeşil kapsülleri de kemirdiği tesbit edilmiştir.

Çukurova'da ikinci ürün olarak yetiştirilen 5. soya çeşidinin (Amsoy 71, Mitchell, Calland, Williams ve Corsoy) Beyaz sineğe karşı direncini saptamak amacıyla yapılan araştırmada; Amsoy 71'in en dayanıklı, Williams'un en duyarlı olduğu bulunmuştur (Cetvel 9).

Çukurova'nın Adana ve İçel illerinde 1981 yılında yalnız ikinci, 1982 yılında hem birinci ve hem de ikinci ürün olarak yetiştirilen soyada zararlı, yararlı böcek ve akar türleri ile yoğunluklarının saptanması amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda; 8 takımdan 14 familyaya ait 30 tür bulunmuştur. Bulunan zararlı ve yararlı türler takım ve familyalarına göre aşağıda verilmiştir.

ZARARLILAR

Takım : LEPIDOPTERA

Fam : Noctuidae

- + *Spodoptera littoralis* Boisd. (Pamuk yaprak kurdu)
- ++ *Spodoptera exigua* Hbn. (Çizgili pamuk yaprak kurdu)
- ++ *Helicoverpa armigera* Hbn. (Yeşil kurt)
- ++ *Helicoverpa peltigera* Hbn. (Küçük yeşil kurt)
- ++ *Autographa* spp.
- + *Vanessa cardui* L. (Devedikeni kelebeği)
- ++ *Agrotis ipsilon* Hufn. (Kesici kurt)
- ++ *Agrotis segetum* Schiff. (Kesici kurt)

Takım : HOMOPTERA

Fam: Aleyrodidae

- ++ *Bemisia tabaci* Genn. (Beyaz sinek)

Fam: Aphididae

- ++ *Aphis gossypii* Glow. (Pamuk yaprak biti)

Fam: Cicadellidae

- ++ *Empoasca decipiens* Paoli. (Yaprak piresi)

Takım : ACARINA

Fam: Tetranychidae

- ++ *Tetranychus cinnabarinus* Boisd. (Kırmızı örümcek)

Takım : TYSANTERA

Fam: Thripidae

++ *Thrips tabaci* Lind. (Tütün tripsi)

Takım : HETEROPTERA

Fam: Pentatomidae

++ *Nezara viridula* L. (Kokulu yeşil böcek)

++ *Eusarcoris inconspicus* H.S. (Çeltik kıvrımlı)

Fam: Miridae

++ *Creontiades pallidus* Ramb. (Bitki tahta kurusu)

++ *Exolygus gemallatus* H.S. (Bitki tahta kurusu)

Fam: Lygaeidae

+ *Pachybrachius annulipes* Bör.

YARARLILAR

Takım : HETEROPTERA

Fam: Nabidae

++ *Nabis pseudoferus* Rm.

Fam: Miridae

++ *Deræocoris pallens* Raut.

Fam: Lygaeidae

+ *Orius niger* Wolff.

Takım : NEUROPTERA

Fam: Chrysopidae

Anisochrysa carnea Steph.

Takım : COLEOPTERA

Fam: Coccinellidae

+ *Scymnus apetzoides* M.

++ *Scymnus interruptus* Gze.

++ *Coccinella septempunctata* L. (Yedi noktalı gelin böceği)

+ *Adonia varigata* Gze.

Takım : HYMENOPTERA

Fam: Braconidae

++ *Apanteles ruficrus* Hal.

+ *Microplitis rufiventris* Kok.

++ *Meteorus rubens* Nees.

Saptanan yararlı 12 tür böcek içinde *A.carnea*, *N.pseudoferrus*, *D.pallens*, *C.septempunctata*, *A.varigata*, *G.megacephallus*, *O.niger*, *S.apezoides* ve *S.interruptus* predatör, *M.rubens*, *M.rufiventris* ve *A.ruficrus* endoparazit olarak tesbit edilmiştir.

TARTIŞMA VE KANI

Çukurova'da Adana ve İçel illerinde 1981 ve 1982 yıllarında ikinci ürün olarak ekilen Soyada doğrudan doğruya sayım metodu ile saptanan türleri ve yoğunlukları gösteren Cetvel 1 ve 2 incelendiğinde, Beyaz sinek soyanın çıkışından itibaren görülmüş ve populasyonu bölgelere göre az veya çok farklılık arz ederek mevsim i-

- +) İkinci ürün olarak ekilen soyada bulunan türler.
++) Birinci ve ikinci ürün olarak ekilen soyada bulunan türler.

Eylül 1983

lerledikçe artmağa devam etmiştir. Yoğunluk itibariyle de emiciler (Kırmızı örümcek, Tütün tripsi, Pamuk yaprak biti ve yaprak piresi) içerisinde en fazla bulunduğundan ve bitkinin gelişme döneminde devamlı artış gösterdiğinden Beyaz sinek soyanın en önemli zararlısı olmuştur. Nitekim Mısır'da adı geçen zararlının soyada önemli bir zararlı olduğu bildirilmiştir (Harakley ve Assem 1980, Shahean 1980).

Emicilerden Tütün tripsi, Pamuk yaprak biti ve Yaprak Piresi'nin populasyon seviyeleri Akdeniz bölgesinde tavsiye edilen ekonomik zarar eşiklerinin daima çok altında kaldığından bunları tali zararlılar olarak tanımlamak mümkündür. Ağustos ayının birinci haftasından itibaren 1981 yılında surveyi yapılan 11 yerin yalnız Hacıali, Doğan kent ve Yenice köylerinde Kırmızı örümceğin populasyonunda artış saptanmıştır. Yukarıda anılan yerlerde artış gösterebilen Kırmızı örümceğin yoğunluğu ve bu yoğunlukta az veya çok gözlenen zarar göz önüne alındığında tali bir zararlı olduğu kanısını verebilir. Ancak bu zararlının Çukurova'da geçmiş yıllarda Haziran ayının ortasından itibaren populasyonu yüksek yoğunluklara ulaşarak pamukta epidemiyi yaptığı ve ikinci ürün olarak ekilen soyanın gelişme dönemi zararlıının artış gösterebileceği zaman rastladığına zarı dikkate alınır ise Kırmızı örümcek için dikkatli olunmak gerekir. Nitekim Mısır'da adı geçen zararlının soyada önemli bir zararlı olduğu bildirilmiştir (Harakley ve Assem, 1980).

İkinci ürün olarak yetiştirilen soyada 1981 yılında Atrap ve Bitki silkme metodu ile saptanan türleri ve yoğunlukları gösteren Cetvel 3 ve 5, 1982 yılını gösteren Cetvel 4 ve 6 incelenildiğinde; *C.pallidus* (Bitki tahta kurusu) bilhassa Ceyhan alt bölgesinin Mercimek, Büyükmangıt, Yılankale ve Toktamış köylerinde Atrap metoduyla en fazla 216, Bitki silkme metoduyla 133'e kadar çıktığı saptanmıştır.

Her ne kadar bu zararlıının populasyon seviyesi yükselmiş olsa da, sayım yapılan tarlalarda zararın görülmemesi ve diğer ülkelerde yapılan araştırmalarda Miridae'lerin soyada önemli zarar yapmadıklarının belirtilmesi (Marstan et al. 1979) göz önüne alındığında Bitki tahta kuruları olan *C.pallidus* ve *E.gemellatus*'un soyada önemli bir zararlı olamayacağı düşünülebilir.

Ağustos ayının sonunda populasyonunda artış görülen Pamuk yaprak kurdu, genellikle yapraklarda zararlı olmuş, yaprakları önceleri elek durumuna getirmiş ve daha sonraları delerek yemiştir. Yeşil kapsüldeki zararının kemirme şeklinde olduğu müşahade edilmiştir. Soyada Ağustos ayının sonunda populasyonunda artış göstermesine karşın yoğunluğu ve bu yoğunlukta gözlenen zarar göz önüne alındığında önemli bir zararlı olmadığı düşünülebilir. Ancak Çukurova'da bu zararlıının Temmuz ayının ortasından itibaren populasyonu yüksek yoğunluklara ulaşarak geçmiş yıllarda pamukta epidemiyi yaptı Kısakürek, N., A. Tunç, N. Turhan, A. Belli, A. Kişmir, 1973-1983. Güney Anadolu Bölgesi pamuklarında zararlı Kırmızı örümcek (*Tetranychus cinnabarinus* Boisd.) üzerinde direnç çalışmaları-E.103.634 nolu proje-ADANA

tiğil¹ ve ikinci ürün olarak ekilen soyanın gelişme dönemi zararlı-
nın artış gösterebileceği zamana rastladığı nazarı itibara alınır-
sa Kırmızı örümcekte olduğu gibi bu zararlı için de dikkatli olun-
malıdır. Zira Shahean (1980), Harakley and Assem (1980) ve Napompeth
(1979) Pamuk yaprak kurdu'nun diğer ülkelerde bilhassa Mısır'da so-
ya zararlısı olduğunu bildirmektedirler.

Ağustos ayının ortasından itibaren populasyon seviyesi ço-
ğalmaya başlayan Kokulu yeşil böceğin hem ergini ve hem de nimfi
bitki öz suyunu emmek suretiyle zarar yapabilmektedir. Yapılan bu
çalışmalarda bu böceğin gelecekte soyada zararlı olabileceği kanı-
sını uyandırmaktadır. Bowling (1980), Mcpherson et al. (1979) Kokulu
yeşil böceğin soyada zararlı olduğunu, kalitesini bozduğunu, ayrıca
kantitesinde de azalmalar meydana getirdiğini ve hatta zararlıya
karşı mukavim soya çeşidi araştırmaları yaptıklarını bildirmişlerdir.

Soya bitkileri henüz 3 - 4 yapraklı iken populas-
yonunda artış görülen Çizgili pamuk yaprak kurdu genel-
likle bitkinin yaprak ve uç sürgünlerinde zararlı olmuş-
tur. Bitkinin genç devrelerinde populasyon yoğun olursa bitkiyi ta-
mamen tahrip edebilir. Zararlı genellikle erken mevsimde yoğun bu-
lunursa da bazan soyanın ileriki gelişme dönemlerinde de bulunabi-
lir. Ancak ilaçlamalar nedeniyle devamlı bir populasyon oluşturma-
maktadır. Aslında ilaçlara karşı duyarlı bir zararlıdır. Zararlının
populasyonunda araştırmanın yapıldığı yıllarda ve tarlalarda önem-
li bir artış olmadığından Çizgili pamuk yaprak kurdu soyada önem-
siz bir zararlı olarak görülmüş, ancak zararlının, Çukurova'da popu-
lasyonundaki artışının soyanın çıkış dönemine raslaması ve geçmiş
yıllarda pamukta zaman zaman populasyonunda artışın olduğu göz önü-
ne alınırca uygun koşullarda zararlı duruma geçebileceği düşünüle-
bilir.

Adana'da 1982 yılında birinci ürün olarak ekilen soya tar-
lalarında doğrudan doğruya sayım, atrap ve bitki silkme metodları
ile yapılan sayım sonuçlarını gösteren Cetvel 7 ve 8 incelendiğin-
de; Beyaz sinek, Kırmızı örümcek, Tütün tripsi, Pamuk yaprak biti, yap-
rak piresi, Çizgili pamuk yaprak kurdu, Yeşil kurt ve *Autographa spp.*
nin populasyon seviyeleri soyanın gelişme döneminde Akdeniz bölge-
sinde tavsiye edilen ekonomik zarar eşiklerinin çok altında kaldı-
ğından soyanın tali zararlısı olarak tanımlanabilir. Birinci ürün
olarak yetiştirilen soyada yeşil aksamda zarar yapan zararlılara
karşı mücadele yapılmadan soya tarımı yapılabilir. Ancak toprak al-
tı zararlılarından olan Kesici kurtların populasyon yoğunlukları -
nın yüksekliği birinci ürün olarak ekilen soyanın ekim dönemiyle
aynı zamana geldiğinden birinci ürün soyanın en önemli zararlısı ol-
muş ve ekimin tekrarlanmasına dahi sebep olmuştur. Yararlılar ele-
alındığında hakim yararlı avcı böcek olarak *A. carnea*, *N. pseudoferus*
ve *C. septempunctata* bulunmuştur. (Cetvel 8). Kesici kurt larvala -

1 Türhan, N., H. Kaygısız, A. Belli, A. Tunç. 1974. Güney Anadolu Bölgesi pa-
muklarında zarar yapan Pamuk yaprak kurdu (*Spodoptera littoralis*
Boisd.)'un salgın yapma nedenleri üzerinde ön çalışmalar 103.628
nolu proje-ADANA.

Eylül 1983

rında *M. rubens*, Yeşil kurt larvalarında *A. ruficrus*'un endo parazit olduğu tesbit edilmiştir.

Çalışmalar sonucunda bütün yıl boyunca populasyon seviyeleri Akdeniz bölgesinde tavsiye edilen ekonomik zarar eşiklerinin altında kalan Pamuk yaprak biti, Yaprak piresi, Tütün tripsi, Yeşil kurt, Devedikeni kelebeği, Bitki tahta kuruları, Çeltik kımlı ve *Autographa* spp. soyada tali zararlılar olarak tanımlanabilir. Bölgemizde polifag bir zararlı olarak bilinen ve başta pamuk olmak üzere pek çok kültür bitkisinde ekonomik anlamda zarar yapan Beyaz sinek, ikinci ürün olarak ekilen soyada ilaçlamaları gerektirecek düzeyde zarar yapmış ve bu bitkinin günümüzde en önemli zararlısı olarak bulunmuştur. Pamuk yaprak kurdu, Çizgili pamuk yaprak kurdu, Kırmızı örümcek ve Kokulu yeşil böcek zararlılarının da belirli bir yoğunluğa ulaştıklarında soyada önemli birer zararlı olma ihtimali mevcuttur.

Saptanan yararlı türler içinde en yoğun olanı hem birinci ve hem de ikinci ürün soyada sezon başından sonuna kadar her zaman bulunabilen *A. carnea*'dır. Bunu takiben *N. pseudoferus* gelmektedir. İkinci üründe bunlara *D. pallens* ilave olmaktadır. *A. carnea*; Beyaz sinek, Yeşil kurt, Kırmızı örümcek, Pamuk yaprak biti ve yaprak pirelerinin; *D. pallens*, Yeşil kurt ve Pamuk yaprak bitinin; *N. pseudoferus* ise Beyaz sinek, Kırmızı örümcek, Yeşil kurt ve Pamuk yaprak bitinin predatörü olduklarından önemlidirler.¹ Sprankel et al. (1979) 'da *Geocoris* spp. ve *Nabis* spp. nin soyada *Heliothis zea*, *Plathypera scabra* ve *Pseudoplusia includens*'in predatörü olduğunu bildirmekte-dirler.

Soya çeşitlerinin Beyaz sineğe karşı direncini saptamak gayesiyle yapılan araştırmada; Amsoy 71 en dayanıklı, Williams en duyarlı olduğu saptanmıştır (Cetvel 9).

TEŞEKKÜR

Çalışmalar sırasında toplanan türlerin tanımlarının yapılmasını sağlayan Nebat Koruma Müzesi yetkilileri ile, bazı türleri tanımlayan sayın Prof. Dr. Niyazi LODOS'a ve sayın Prof. Dr. Fevzi ÖNDER'e teşekkür ederiz.

SUMMARY

STUDIES ON DETERMINATION OF HARMFUL AND BENEFICIAL FAUNA ASSOCIATED TO SOYBEANS (*Glycine max* L.) FIELDS IN CUKUROVA REGION.

The studies took place on soybeans that were grown as a second crop after the cereal in 1981 and as first and second crop, in 1982. The methods for evaluating the fauna were either direct counting or netting-shaking the plants and counting. The studies resulted that

¹ Tunç, A., N. Turhan, A. Belli, N. Yabaş, A. Kişmir, N. Kısakürek. 1973-1983, Güney Anadolu Bölgesi pamuk zararlılarına karşı İntegre mücadele (Tüm savaşı) imkanlarının araştırılması adlı A.103 617/1 nolu proje-ADANA

there were 9 species of Heteroptera, 8 of Lepidoptera, 4 of Coleoptera, 3 of Homoptera, 3 of Hymenoptera, 1 of Acarina, 1 of Thysanoptera and 1 of Neuroptera on soybean plants.

The population level of (*Tetranychus cinnabarinus* Boisd.) *Thrips tabaci* Lind, *Aphis gossypii* Glow., *Empoasca decipiens* Paoli, *Spodoptera littoralis* Boisd., *Spodoptera exigua* Hbn. and *Autographa* spp. were far under the economic threshold on soybean fields as first crop in 1982. This is by these pests can be classified as secondary pests for first crop soybeans and they can be grown without doing any crop protection practise against those pests that are only harmful to vegetative parts, when it is grown as first crop.

But the population peaks of cut worms (*Agrotis ipsilon* Hufn. and *A. segetum* Schiff.) matches well to the sowing-seedling period of soybeans as first crop and they become the most important pest and cause severe damages leading re-sowing.

Bemisia tabaci Genn. was found to be the most important pest of soybeans as second crop. Taking into consideration the population and damage level of, *Nezara viridula* L., *S. littoralis*, *S. exigua* and *T. cinnabarinus* during the years that these investigations carried out, one can classify them as secondary pests. Nevertheless these pests caused great damages on cotton in the past, and can easily be considered as potential pest for the future.

The population and damage level of *T. tabaci*, *A. gossypii*, *Helicoverpa armigera* (Hbn.), *H. peltigera* (Hbn.), *Autographa* spp., *Vanessa cardui* L., *Creontiades pallidus* Ramb., *Exolygus inconspicuus* H. had always been under economic threshold level. This is why they can be defined as secondary pests.

Out of these 30 species, *Anisochrysa carnea* Steph., *Nabis pseudoferus* Rm., *Deraeocoris pallens* Reut., *Coccinella septempunctata* L., *Adonia variagata* Gze., *Geocoris megacephalus* R., *Orius niger* Wollf., *Scymnus apetzoides* N. and *Scymnus interruptus* Gze. were found to be predators and *Meteorus rubens* Nees, *Microplitis rufiventris* Kok and *Aphenteles ruficrus* Hal. to be endoparasites.

In 1982, the population level of whitefly studied on 5 different soybean variety (Amsoy 71, Corsoy, Mittchel, Calland and Williams) indicated that Amsoy 71 was found to be the most resistant and Williams to be the most sensitive.

LİTERATÜR

BOWLING, C.C., 1980. The stylet sheath as an indicator of feeding activity by the Southern Green sting Bug (*Nezara viridula* L.) on soybean J. Econ. Entomol., 75 (1):1-3.

DÜZGÜNEŞ, Z., 1980. Küçük Artropodaların toplanması, saklanması ve mikroskobik preparatlarının hazırlanması. Zir. Muc. ve Zir. Kar. Gn. Md. Ankara, 77.

Eylül 1983

- GÜL, S., 1967. Böcek koleksiyonlarının hazırlanması ve muhafazaları. Güneş Matbaacılık T.A.Ş. Ankara, 64.
- HARAKLY, F.A., and M.A.H. ASSEM., 1980. Ecological studies on the truly pest of leguminous plants in Egypt. Rev. appl. Entomol., 68 (9):4357,4368.
- MARSTON, N.L., G.D. THOMAS, C.M. IGNOFFO, M.R. GEBHARDT, D.L. HOSTETTER, and W.A. DICKERSON., 1979. Seasonal cycles of soybean Arthropods in Missouri: Effect of pesticidal and cultural practices. Environ. Entomol., 8 (1):165-173.
- McPHERSON, R.M., L.D. NEWSOM, B.S. FARTHING., 1979. Evaluation of four stink bug species from three genera affecting soybean yield and quality in Louisiana. J. Econ. Entomol., 72 (2): 188-194.
- MULLER, A.S. and B.W. ENGROFT., 1980. Effects of infestation levels of *Heliothis zea* on soybean. J. Econ. Entomol., 73 (2):271-275.
- NAPOMPETH, B., 1979. Soybean pest management. Rev. appl. Entomol., 67 (7): 2714.
- SHAHEAN, A.H., 1980. Survey of pests attacking soybean plant in Egypt with some ecological notes. Rev. Appl. Entomol., 68 (2):1013.
- SPRENKEL, R.K., W.M. BROKS, J.W. VANDUYN, L.L. DIETZ., 1979. The effects of three cultural variables on the incidence of *Nomuraeji rileyi* phytophagus Lepidoptera and their predators on soybean. Environ. Entomol. 8 (2):334-339.