

## Ege Bölgesi ikinci ürün soya ekim alanlarında görülen zararlılar üzerinde araştırmalar

Süheyla ZÜMREOĞLU\*

Nüket AKBULUT\*

### Summary

#### Investigations on the pests of soybean in the second crop plantations in Aegean Region (Turkey)

Surveys have been carried out in order to find out the pests and their population densities occurring on soybean (*Glycine max* L.) in the second crop plantations growing areas in Aegean Region within the years of 1983-1985. For this purpose 7 towns of Aydın and Manisa and 11 towns of İzmir have been checked ones during the soybeans were in seedling, blooming and maturing period. During the surveys, each 4.5 acre soybean growing area has been accepted as a sampling unit. Countings were done by taking the leaves, checking the whole plants and sweeping.

As a result 18 insect specimens belong to the different families of Thysanoptera, Homoptera, Lepidoptera have been found on soybean plants. In addition to a species of Acarina was also found. According to the field observations Two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch.), Green stink bug (*Nezara viridula* (L.)), Pod borer (*Heliothis armigera* (Hüb.)), Beet army worm (*Spodoptera exigua* (Hüb.)), Cabbage looper (*Autographa gamma* (L.)), (*Chrysodeixis chalcites* (Esper)) and Painted lady (*Cynthia cardui* (L.)), have been recorded as species of economic importance on soybean.

### Giriş

Türkiye arazi varlığı, su kaynakları, değişik iklim ve ekolojik koşulları ile tarımsal potansiyeli yüksek bir ülkedir. Hızla artan nüfusumuzun kendi

\* Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Bornova - İzmir

Alınış (Received) : 16.6.1987

öz kaynaklarımızla beslenmesi, üreticimizin yüksek gelir ve yaşam düzeyine kavuşturulması, bu potansiyelin daha verimli kılınmasına bağlıdır. Dış ticaretimizin önemli kısmının tarıma dayalı olması da üretim artışını zorunlu kılmaktadır. Bugün için 24 milyon hektar dolayındaki tarımsal alanlarımıza ekleyebileceğimiz yeni alanlar yok denecek kadar azdır. Bu durumda, üretimi artırmanın tek yolu, birim alandan alınacak ürünün artırılması olacaktır. Bunun için de modern tarımsal teknolojinin kullanılması ve aynı yerden bir yıl içinde birden fazla ürün alınması sağlanmalıdır.

Özellikle başta Akdeniz, Ege, Marmara ve Karadeniz gibi iklim koşulları yönünden elverişli bölgelerimiz bu amaca uygundur. Nitekim bu durum Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığınca ele alınmış, 1982 yılından itibaren «İkinci Ürün Tarımı Araştırma - Yayın Projesi» ile Ege Bölgesinde Aydın, İzmir ve Manisa illerinde mısır, soya ve susamın ikinci ürün olarak ekimi özendirilmiştir.

Bu çalışma ile Ege Bölgesinde ikinci ürün olarak yetiştirilen soya'da karşılaşılabilecek bitki koruma sorunlarının çözümlenmesi amaçlanmıştır. Bu gaye ile soya alanlarında bulunan zararlıların tür ve yoğunlukları saptanmış, ekonomik önemi olanlarına karşı da ayrı proje çalışmaları ile ilaç denemeleri açılmıştır.

Dış ülkelerde soya zararlıları üzerinde yapılmış pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda genellikle soya zararlılarının türleri, yaşayışları, zarar şekilleri ve bazılarının da mücadeleleri ile ilgili bilgiler verilmektedir. Örneğin, Kobayashi (1976) Japonya'da, Sepswasdi (1976) Tayland'da ve Shaheen (1977) de Mısır'da bulunan önemli soya zararlılarından bahsetmekte ve savaşımalarında kullanılacak ilaç isimlerini vermektedir.

Ülkemizde Çukurova Bölgesinde soyada yapılan sürveylerde 16 zararlı tür tesbit edilmiş, bunlardan Tütün beyazsineği soyanın önemli zararlısı olarak bulunmuştur (Turhan et al., 1983).

### **Materyal ve Metot**

Çalışmalar Aydın, İzmir ve Manisa illerine bağlı ilçelerin ikinci ürün soya ekim alanlarında 1983 - 1985 yılları arasında yürütülmüştür. Sürvey yapılan illere ait ilçeler ve alınan örnek sayıları Cetvel 1'de verilmiştir. Sürveylere soya bitkileri genellikle 4 - 6 yapraklı olduğu dönemde başlamış, fide, çiçeklenme ve bakla, olgun bakla dönmlerinde birer kez gidilmiştir. Çalışmalarda her 20 dekar bir örnekleme yeri olarak alınmıştır. Sürveyler bölgede ekili olan Williams, Woodwort, Amsoy 71, Calland ve Michell soya çeşitleri üzerinde yapılmıştır. Sayımlarda aşağıda verilen metodlar kullanılmıştır.

Cetvel 1. 1983-1985 Yılları arasında soya alanlarında sürveyi yapılan ilçelerde alınan örnek sayıları

İl ve İlçeler	Yıllar		
	1983	1984	1985
<b>AYDIN</b>			
Çine	1	—	—
Germencik	—	—	—
Koçarlı	1	—	—
Kuşadası	—	—	—
Merkez	1	—	—
Nazilli	8	—	—
Söke	—	—	—
<b>TOPLAM</b>	<b>11</b>		
<b>İZMİR</b>			
Aliağa	—	—	—
Bayındır	—	—	—
Bergama	3	8	1
Dikili	—	—	—
Kınık	—	—	—
Menemen	6	7	3
Merkez	—	8	—
Ödemiş	1	—	—
Tire	8	13	—
Forbalı	1	—	—
Selçuk	1	14	—
<b>TOPLAM</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>4</b>
<b>MANİSA</b>			
Akhisar	2	—	—
Alaşehir	1	17	8
Merkez	2	—	—
Salihli	2	22	—
Sarıgöl	—	7	1
Saruhanlı	1	4	—
Turgutlu	—	—	—
<b>TOPLAM</b>	<b>8</b>	<b>50</b>	<b>9</b>
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>13</b>

### 1. Toprak üstü zararlıları

#### a) Doğrudan doğruya sayma metodu

Akarlar ve emici zararlılar için örnekleme yerlerine köşegenler doğrultusunda girilmiş tarlanın 5 ayrı yerinden (köşeler ve ortadan) 20'şer bitkinin

üst, orta ve alt kısımlarından birer yaprakçık alınmış, alt ve üst yüzlerinde bulunan zararlıların nimf ve erginleri binoküler altında sayılmıştır.

Lepidopter larvalarının sayımı için de aynı yöntem kullanılmış ve 20'şer bitkinin tümü kontrol edilmiştir.

b) Atrap ile sayım metodu

Bitki boyu 10 - 15 cm'ye ulaşan tarlalarda her sayım ünitesinin 5 ayrı yerinde 20'şer atrap sallanmış, bulunan böcekler öldürme şişesinde öldürüldükten sonra, buldukları yer ve tarihler yazılı olarak karton kutulara konmuş ve laboratuvarında sayımları yapılmıştır.

2. Toprakaltı zararlıları

Her örnekleme yerinin 5 ayrı noktasında 20'şer bitki incelenmiş, yenik, kesik ve sararmış bitkilerin kök boğazlarının etraflarındaki toprak eşelenerek bulunan zararlılar sayılmış ve larvalar laboratuvarında ergin elde etmek amacı ile kültüre alınmıştır.

Sürvey sonucu toplanan örnekler yöntemlerine göre incelenmiş (Gül 1967), bazıları da (Pamuk yaprakbiti, Tütün thripsi gibi) % 60'lık alkol içine konarak etiketlenmiş ve teşhise hazırlanmıştır. Toplanan örneklerden Heteroptera örnekleri Prof. Dr. Feyzi Önder, Homoptera örnekleri Dr. G. Remaudière, Dr. R. Zur Strassen ve Lepidoptera örnekleri de Prof. Dr. Akif Kansu, Doç. Dr. Serpil Kornoşor tarafından teşhis edilmiştir.

**Araştırma Sonuçları**

1983 - 1985 yılları arasında yapılan sürveylerde saptanan zararlıların takım, familya ve tür adları ile toplandıkları İl, ilçe, tarih, bitki fenolojisi ve yoğunlukları sırası ile yüz yaprakta, yüz bitkide ve atrapta adet olarak aşağıda verilmiştir.

Thysanoptera  
Thripidae

*Thrips tabaci* Lind.

Aydın (Nazilli, Koçarlı); ağustos başı ekim sonu arasında fide çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 41 adet, İzmir (Bergama, Menemen, Selçuk, Tire); temmuz sonu eylül ortasına kadar olan sürede ve aynı fenolojik dönemlerde toplam 390 adet, Manisa (Akhisar, Alaşehir, Salihli, Saruhanlı)'da ise temmuz sonu eylül sonu arasında fide, çiçek ve bakla dönemlerinde 98 adet olarak bulunmuştur.

Homoptera  
Aphididae

*Aphis gossypii* Glov.

Aydın (Çine, Nazilli); ağustos - ekim ayları arasında fide, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 185, İzmir (Bergama, Menemen, Ödemiş, Selçuk, Tire)'de temmuz - eylül ayının ilk yarısına kadar olan süre içinde aynı fenolojik dönemlerde toplam 875 adet ve Manisa (Akhisar, Alaçehir, Merkez ilçe, Salihli, Sarıgöl, Saruhanlı)'da da temmuz - eylül aylarının ilk yarısı arasında, yine aynı fenolojik dönemlerde toplam 883 adet olarak saptanmıştır.

Aleyrodidae

*Bemisia tabaci* Genn.

Aydın (Nazilli);: ekim ayı sonunda olgun bakla döneminde 10 adet, İzmir (Menemen ve Tire), ağustos ayının ilk yarısında, çiçek ve bakla döneminde 52 adet ve Manisa (Alaçehir, Sarıgöl)'da ağustos ayının ilk yarısında, fide döneminde toplam 1051 adet olarak tesbit edilmiştir.

Cicadellidae

*Empoasca decipiens* Paoli

Aydın (Çine, Koçarlı, Nazilli); eylül ayının ikinci yarısı ile ekim ayının sonuna kadar olan süre içinde, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 82 adet, İzmir (Bergama ve Menemen)'de ağustos - eylül ayları arasında, fide, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 325 adet, Manisa (Alaçehir ve Salihli)'da ağustos ayının ikinci yarısı ile eylül ayının ilk yarısı arasında, çiçek ve bakla döneminde toplam 292 adet olarak toplanmıştır.

*Neoliturus haematoceps* M - R.

İzmir (Selçuk); ağustos ayının ilk yarısında çiçek ve bakla döneminde 10 adet olarak bulunmuştur. Manisa (Alaçehir, Sarıgöl, Saruhanlı); ağustos ayının ilk yarısı ile eylül ayının ilk yarısı arasında, fide, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 151 adet olarak saptanmıştır.

Heteroptera

Alydidae

*Camptopus lateralis* Germ.

Manisa (Alaçehir); 16.8.1984 tarihinde çiçek ve bakla döneminde bir adet olarak tesbit edilmiştir.

## Miridae

### *Campylomma diversicornis* Rt.

Manisa (Alaşehir); 16.8.1984 tarihinde çiçek ve bakla döneminde, 2 adet olarak bulunmuştur.

### *Creontiades pallidus* (Rmb.)

İzmir (Bergama, Menemen, Tire); ağustos ayı ve eylül ayının ilk yarısında, fide, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 25 adet, Manisa (Alaşehir, Salihli, Sarıgöl)'da ise çiçek ve bakla dönemlerinde 11 adet olarak saptanmıştır.

### *Exolygus pratensis* (L.)

İzmir (Bergama, Menemen, Selçuk); ağustos ayı ile eylül ayının ilk yarısında, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 20 adet, Manisa (Sarıgöl ve Saruhanlı); ağustos ayının ilk yarısında, aynı fenolojik dönemlerde, toplam 8 adet olarak toplanmıştır.

### *Exolygus rugulipennis* Pop.

Manisa (Alaşehir, Sarıgöl, Saruhanlı); ağustos ayının ilk yarısında, çiçek ve bakla döneminde toplam 9 adet olarak bulunmuştur.

## Pentatomidae

### *Dolycoris baccarum* (L.)

İzmir (Bergama ve Selçuk)'de ağustos ve eylül aylarında, çiçek ve bakla döneminde, toplam 11 adet, olarak toplanmıştır. Manisa (Sarıgöl)'da ise ağustos ayının ikinci yarısında, aynı fenolojik dönemlerde birer adet olarak bulunmuştur.

### *Nezara viridula* (L.)

Aydın (Çine, Koçarlı, Merkez ilçe, Nazilli)'da eylül ayının ikinci yarısı ile ekim ayı sonuna dek olan süre içinde, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 323 adet olarak toplanmıştır. İzmir (Bergama, Menemen, Selçuk, Tire, Torbalı)'de temmuz ayı ortalarından itibaren ekim ayının ilk yarısına kadar olan zaman birimi içinde fide, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 622 adet olarak tespit edilmiştir. Manisa (Akhisar, Alaşehir, Merkez ilçe, Sarıgöl, Saruhanlı)'da da ağustos ayı ile ekim ayının ilk yarısında, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 181 adet olarak bulunmuştur.

Lepidoptera  
Noctuidae

*Autographa gamma* (L.)

Aydın (Koçarlı, Nazilli)'da ağustos ve eylül aylarında, çiçek ve bakla dönemlerinde, toplam 61 adet, İzmir (Menemen)'de, ağustos ve ekim ayında, bakla döneminden toplam 441 adet, Manisa (Merkez ilçe ve Saruhanlı)'da ise, eylül ve ekim aylarında, bakla döneminde, toplam 5 adet olarak saptanmıştır.

*Chrysodeixis chalcytes* (Esp.)

Aydın (Koçarlı, Nazilli)'da eylül ve ekim aylarında, olgun bakla döneminde, toplam 41 adet, İzmir (Bergama, Menemen)'da ağustos, eylül ve ekim aylarında, aynı fenolojik dönemde, toplam 470 adet ve Manisa (Salihli)'de da çiçek ve bakla döneminde 3 adet olarak toplanmıştır.

*Heliothis armigera* (Hübner)

İzmir (Menemen, Tire, Torbalı)'de ağustos, eylül ve ekim ayının ilk yarısına kadar olan süre içinde, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 59 adet, Manisa (Alaşehir, Salihli, Sarıgöl, Saruhanlı)'da ağustos ve eylül aylarında, fide, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 400 adet olarak bulunmuştur.

*Heliothis peltigera* (Shiff.)

Manisa (Sarıgöl)'de 10.9.1984 tarihinde olgun bakla döneminde, bir adet olarak saptanmıştır.

*Spodoptera exigua* (Hübner)

İzmir (Menemen)'de ağustos ayının ilk yarısında, fide döneminde, 90 adet, Manisa (Alaşehir)'de da aynı ay ve fenolojik dönemde toplam 15 adet olarak saptanmıştır.

Nymphalidae

*Cynthia cardui* (L.)

İzmir (Menemen); temmuz, ağustos ve eylül aylarında, fide, çiçek ve bakla dönemlerinde, toplam 128 adet olarak tesbit edilmiştir.

Acarina  
Tetranychidae

*Tetranychus urticae* Koch.

Aydın (Koçarlı, Merkez ilçe, Nazilli); ağustos, eylül ve ekim aylarında, çiçek ve bakla dönemlerinde, toplam 1878 adet olarak saptanmıştır. İzmir (Bergama, Menemen, Ödemiş, Selçuk, Tire, Torbalı)'de temmuz, ağustos, eylül aylarında, fide, çiçek ve bakla dönemlerinde toplam 24684 adet olarak tesbit edilmiştir. Manisa (Akhisar, Alaçehir, Merkez ilçe, Salihli, Sarıgöl, Saruhanlı)'da ise aynı aylarda ve aynı fenolojik dönemlerde toplam 18971 adet olarak bulunmuştur..

**Tartışma ve Kani**

Aydın, İzmir ve Manisa illeri soya ekim alanlarında bulunan zararlıların tür ve yoğunluklarını saptamak amacı ile yapılan sürveylerde, 19 zararlı tür tesbit edilmiştir. Bu türlerden, emiciler olarak bilinen İkinoktalı kırmızıörümcek (*Tetranychus urticae*), Piskokulu yeşilböcek (*Nezara viridula*), Pamuk yaprakbiti (*Aphis gossypii*), Yuvarlakbaşı yaprakpiresi (*Empoasca decipiens*) ve *Neoaalturus haematoceps*'in fide döneminden başlayıp çiçeklenme ve olgun bakla dönemine dek buldukları saptanmıştır. Örneğin, Piskokulu yeşilböceğin yoğunluğunda genellikle kapsül olgun döneminde artışlar görülmüş ve yapılan sayımla da bu yoğunluğun en yüksek düzeye 1983 yılında Tire ve Nazilli'de ulaştığı görülmüştür (yüz atrapta sırası ile 270 ve 246 adet). Çalışmalar sırasında, zararlının nimf ve erginlerinin yaprak, çiçek ve baklalardan özsu emerek beslendikleri, özellikle olgun bakla döneminde nimflerinin gruplar halinde yoğun bir şekilde buldukları gözlenmiştir. Dış ülkelerde yapılan çalışmalarda Piskokulu yeşilböcek önemli bir soya zararlısı olarak gösterilmekte (Kogan and Donald 1982; Shaheen 1980), tohum ve baklada zarar yaptığı (Kobayashi 1976; Scott and Aldrich 1983), mayıs ayından ekim ayına kadar olan süre içinde soya tarlalarında bulunabildiği (Teleker and Chen 1983) yoğunluğunun ağustos ve eylül aylarında en yüksek düzeye ulaştığı (Thomas 1977), bir metre uzunluğundaki soya sırasında 3 böcek bulunduğu zararın ekonomik olduğu, 2 zararlı bulunduğu da ilaçlama öğütlediği bildirilmektedir (Heinrichs 1976). Yapılan sürveylerde zararlının tüm fenolojik dönemlerde bulunmuş olması, bir metre uzunluğundaki bir sırada yoğunluğunun 3 - 8 arasında değişmesi Piskokulu yeşilböceğin bölgemizde de ekonomik önem taşıyan bir soya zararlısı olduğu görüşümüzü kuvvetlendirmektedir.

Çalışmalar süresince yoğun ve yaygın olarak bulunan İkinoktalı kırmızıörümcek yoğunluğunun da yüz yaprakta ortalama adet olarak fide dönemin-



de 39 - 2488 çiçek ve bakla döneminde 4 - 19456, olgun bakla döneminde de 3 - 1592 arasında değıştiği saptanmış, özellikle populasyonun yüksek olduğu Menemen'de yaprak ve baklaların beyaz bir toz tabakası şeklinde parlak ağlarla kaplı oldukları tesbit edilmiştir. Dış ülkelerde önemli bir soya zararlısı olarak gösterilen ve özellikle temmuz, ağustos aylarında zararının çok olduğu bildirilen (Thomas 1977) bu zararlının, elde edilen verilere göre bölgemiz soyalarında da ekonomik önemde bir zararlı olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır.

Diğer emici zararlılardan Pamuk yaprakbiti, Yuvarlakbaşı yaprakpresi, Tütün beyazsineği (*Bemisia tabaci*) ve Tütün tripsi (*Thrips tabaci*)'nin yoğunlukları, sürveyler süresince düşük olarak bulunmuş, incelemeler sırasında da bu zararlıların önemsenilebilecek düzeyde zarar yapmadıkları gözlenmiştir. Ancak Adana ve İcel Bölgelerinde yapılan çalışmalarda Tütün beyazsineği yoğunluğu yaprak başına ortalama olarak sırası ile 53.3 - 143.3 ve 10.4 - 44.9 arasında bulunmuş ve bu değerler dikkate alınarak Tütün beyazsineğinin o bölge için önemli bir soya zararlısı olduğu kanısına varılmıştır (Turhan et al. 1983).

Çalışmalar sırasında Lepidoptera takımına bağlı Yeşilkurt (*Heliothis armigera*), Küçük yeşilkurt (*Heliothis peltigera*), Pamuk çizgili yaprakkurdu *Spodoptera exiqua*, Gamma kelebeği (*Autographa gamma*), *Chrysodeixis chalcites* ve Enginar kelebeği (*Cynthia cardui*) gibi zararlılar da bulunmuş ve bu zararlıların yaprakları önceleri dantei şeklinde, daha sonraları da delikler şeklinde yedikleri, baklaları da delerek tohumlarla beslendikleri saptanmıştır.

Bu zararlılardan Yeşilkurt'un Çin'de epidemiy yaptığı bir yılda 10.000 dekarlık bir soya tarlasını mahvettiği (Sepswasdi 1976), *C. chalcites*, Gamma kelebeği ve Pamuk çizgili yaprakkurdu'nun Hindistan'da hem erken hem de geç ekilen soyalarda zararlı olduğu (Rejesus 1976), Enginar kelebeğinin de Macaristan'da her 5 - 15 yılda bir epidemiy yaptığı tesbit edilmiştir (Toth 1982). Bu nedenle söz konusu zararlıların yoğunluklarının zaman zaman kontrol edilmesi ileride meydana gelebilecek herhangi bir epidemiyi önleme açısından yararlı olacaktır.

### Özet

Ege Bölgesinde ikinci ürün olarak ekimi yapılan soya (*Glycina max* L.)'da bulunan zararlıların tür ve yoğunluklarını saptamak amacı ile ele alınan bu çalışma Aydın ve Manisa illerinin 7, İzmir ilinin de 11 ilçesinde yürütülmüştür. Sürveyler fide, çiçeklenme, bakla ve olgun bakla dönemlerinde birer kez yapıldı.

miştir. Her 20 dekar bir örnekleme yeri olarak alınmıştır. Sayımlar yaprak örneği alınarak, bitkinin tüm aksamı kontrol edilerek, toprak eşelenerek ve atrap sallanarak yapılmıştır.

Çalışmalar sonunda 19 zararlı tür tesbit edilmiştir. Bu türlerden ikinoktalı kırmızıörümcek (*Tetranychus urticae*), Piskokulu yeşilböcek *Nezara viridula*, Yeşilkurt (*Heliothis armigera*), Çizgili yaprakkurdu (*Spodoptera exiqua*), Gamma kelebeği (*Autographa gamma*), *Chrysodeixis chalcites* ve Enginar kelebeği (*Cynthia cardui*) soyanın ekonomik önemi haiz zararlıları olarak bulunmuştur.

### Teşekkür

Örneklerin teşhislerini yapan Sayın Prof. Dr. Akif Kansu, Prof. Dr. Feyzi Önder, Doç. Dr. Serpil Kornoşor, Dr. G. Remaudière, M. Russel ve Dr. R. Zur Strassen'e teşekkürü b'ir borç biliriz.

### Literatür

- Gül, S., 1967. Böcek koleksiyonlarının hazırlanması ve muhafazaları. Tar. Bak. Zir. Müc. Zir. Kar. Gn. Md. Yay. Mesleki kitaplar Ser., 67 s.
- Heinricks, E. A., 1976. Stink bug complex in soybean. Edit : Goodman, Robert M., Expanding the use of soybeans. Intsoy ser., No 10. Univ. of Illinois at Urbana, Champaign : 173-177.
- Kobayashi, Y., 1976. Insect pest of soybean in Japan and their control. *Pan.*, 22 (3) : 1-336.
- Kogan, M. and E. K. Donald., 1982. Soybean insects. Agricultural Experiment Station, Urbana, Champaign, Bul. 773, 58 s.
- Rejesus, R. S., 1976. Insect pest diversity and succession in Asian soybeans. Edit : Goodman, Robert M., Expanding the use of soybeans. Intsoy ser, No 10. Univ. of Illinois at Urbana, Champaign : 97-103.
- Scott, W. O. and S. R. Aldrich., 1983. Modern soybean production. Second edition, Station A, Box 2660, Champaign, Illinois : 163-171.
- Sepswasdi, P., 1976. Control of soybean isect pests in Thailand. Edit. : Goodman, Robert, M., Expanding the use of soybeans. Intsoy Ser, No. 10, Univ. of Illinois at Urbana, Champaign : 104-107.
- Shaben, A. N., 1977. Survey of pests attacking soybean plants in Egypt with some ecological notes. *Agricultural Res. Rev.*, 55 (1) 59-65 (Abstr. in *R. A. E.*, (1980), 68 (2) : 1013).

- Telekar, N. S. and Chen, B. S., 1983. Seasonality of insect pests of soybean and mungbean in Taiwan. *J. Econ. Ent.*, 76 (1) : 34-37 (Abstr. in *R. A. E.*, 71 (11) : 7539).
- Thomas, G. W., 1977. Common soybean insects of Missouri. Edit. : Godfery, G. L. Selected literature of soybean entomology. Intsoy seri No. 1 Univ. of Illinois College of Agriculture, Picture sheet No. 6.
- Toth, B., 1982. Data on the biology and damage of the painted lady (*Cyrtia cardui* L.) *Növényvédelem*, 18 (12) : 550-557 (Abstr. *R.A.E.*, 71 (1) : 2572).
- Turhan, N., A. Tunç, A. Belli, A. Kışmir ve N. Kısakürek, 1983. Çukurova'da soya (*Glycina max* L.)'da böcek ve akar faunasının tesbiti üzerinde çalışmaları. *Bit. Kor. Bült.*, 23 (3) : 148-169.