

Tekirdağ ili ve çevresinde ayçiçeği üretim alanlarında görülen zararlı ve faydalı böcekler üzerinde araştırmalar

Nihal ÖZDER*

Summary

Investigations on harmful and beneficial insects on the sunflower in Tekirdağ province (Turkey)

In this study it was carried out to determine harmful and beneficial insects on sunflowers in Tekirdağ province in 1996-97.

As a results, totaly 20 harmful and 25 beneficial species (22 predatory and 3 parazitoid species) were found on the sunflower. Among harmful species *Aphis fabae* was found as primary species.

Key words: Sunflower, harmful insects, beneficial insects, Tekirdağ, Turkey

Anahtar sözcükler: Ayçiçeği, zararlı böcekler, yararlı böcekler, Tekirdağ, Türkiye

Giriş

Türkiye ayçiçek üretiminin 2/3'si Tekirdağ ilinde yapılmaktadır (Anonymous, 1993). Ayçiçeğinin yağ üretiminde, büyük bir katkısı olduğu gibi, çerezlik, hayvan yemi ve yakacak olarak da kullanılmaktadır.

Türkiye'de, ayçiçeği zararlıları ve doğal düşmanları üzerinde Küçükarslan (1972), Kıran (1978), Lodos et al. (1978), Polat ve Özer (1980), Zeki ve Öneş (1993)'in çalışmaları bulunmaktadır.

* Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Bitki Kormua Bölümü, 59100 Tekirdağ
Alınış (Received): 26.02.1998

Yurt dışında çeşitli ülkelerde de ayçiçeğinde zararlı ve doğal düşman faunasının tesbitine yönelik çalışmalar yapılmıştır (Shindrova and Kontev, 1982; Sattar et al., 1984; Voica et al., 1987; Goel and Kumar, 1990; Voicu, 1990).

Oldukça geniş ayçiçeği üretim alanına sahip bölgemizde ayçiçeğindeki zararlı ve yararlı böcek türlerinin tesbiti tam olarak yapılmamıştır. Bu nedenle ileride olası bir problemin zamanında ve doğru olarak önlenbilmesinde alt yapının oluşturulması amacı ile bu çalışma yürütülmüştür.

Materyal ve Metot

Araştırma 1996-1997 yıllarında ayçiçeği üretiminin en fazla olduğu, Tekirdağ Merkez, Malkara, Hayrabolu ve Çorlu ilçelerinde ayçiçeği üretim alanlarında yürütülmüştür. Üretim alanlarına ayçiçeğinin çıkışından itibaren haftada bir gidilerek örnekleme yapılmıştır. Ayçiçeği tarlalarında 10 adımda bir örnek seçilerek bitkinin tüm toprak üstü ve toprak altı aksamı dikkatlice incelenmiş, elde edilen böcek türleri sayılmış, erginler öldürme şişelerine alınmış, ergin öncesi dönemleri buldukları aksamla beraber kültüre alınmıştır. Doğal düşmanların da ergin öncesi dönemleri varsa kültüre alınarak ergin gelişimi sağlanmıştır.

Ayrıca tarlada göze çarpan sararmış yeni bitkiler de dikkatlice incelenmiş, üzerindeki zararlı ve yararlı böcekler sayımları yapılarak alınmıştır.

Ergin böcekler için, bitkiler kısa boylu iken tarlanın değişik yerlerinde 100 atrap sallanmış; dallanma ve tabla dönemi gibi ileri dönemde bitkiler atrap içine silkelenmiştir. Daha sonra türlere göre ayırımı ve sayımı yapılmıştır. Yaprakbitleri ve thripsler % 70'lik alkole alınmıştır. Böcekler uzmanlarına gönderilerek tanıları yapılmıştır.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

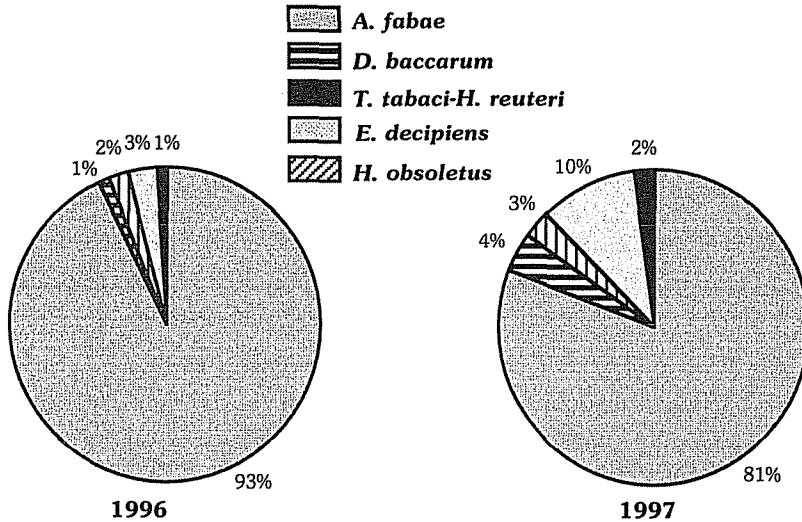
Zararlı Türler

Araştırma sonucu teşhisi yapılan böceklerden Coleoptera takımından 1, Heteroptera takımından 6, Homoptera takımından 9, Lepidoptera takımından 2, Thysanoptera takımından 2 olmak üzere 20 zararlı tür tesbit edilmiştir (Cetvel 1). İlçelere göre zararlı türlerinin değişmediği saptanmıştır. Bölgede 20 zararlı böcek türü belirlenmesine rağmen 4 tanesi dışındakilerin yoğunluklarının fazla olmadığı, en yaygın ve yoğun zararlıların *Aphis fabae* Scopoli, *Empoasca decipiens* Paoli, *Hyalesthes obsoletus* Sign. ile *Dolycoris baccarum* L. olduğu saptanmıştır.

Cetvel 1. Tekirdağ ili ve çevresinde ayçiçeğinde görülen zararlılar

| Takım | Familya | Tür |
|--------------|----------------|---|
| Tysanoptera | Thripidae | <i>Thrips tabaci</i> Lindeman |
| Thysanoptera | Thripidae | <i>Haplothrips reuteri</i> Karny. |
| Homoptera | Aphididae | <i>Aphis fabae</i> Scopoli |
| Homoptera | Cicadellidae | <i>Empoasca decipiens</i> Paoli |
| Homoptera | Cicadellidae | <i>Euscelis alsius</i> Ribaut |
| Homoptera | Cicadellidae | <i>Selenocephalus obsoletus</i> Germ. |
| Homoptera | Issidae | <i>Agalmatium bilobum</i> Fieb. |
| Homoptera | Cixidae | <i>Reptalus quinquecostatus</i> Dufour |
| Homoptera | Cixidae | <i>Pentastina megista</i> Emel. |
| Homoptera | Cixidae | <i>Hyalesthes obsoletus</i> Sign. |
| Homoptera | Dictyopharidae | <i>Dictyophara europaea</i> L. |
| Heteroptera | Pentatomidae | <i>Dolycoris baccarum</i> L. |
| Heteroptera | Miridae | <i>Campylomma verbasci</i> (M. D.) |
| Heteroptera | Miridae | <i>Exolygus paratensis</i> (L.) |
| Heteroptera | Miridae | <i>Adelphocoris lineolatus</i> (Gz.) |
| Heteroptera | Miridae | <i>Mimocoris coarctatus</i> (M.R.) |
| Heteroptera | Lygaeidae | <i>Nysius graminicola</i> (Klt.) |
| Lepidoptera | Noctuidae | <i>Heliothis peltigera</i> Schiff. |
| Lepidoptera | Pylalidae | <i>Loxostege sticticalis</i> (L.) |
| Coleoptera | Coccinellidae | <i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (L.) |

Ayçiçeği üretim alanlarında her iki yılda da *A. fabae* hakim zararlı tür olmuştur. 1996 yılında % 3 bulunma oranında olan *E. decipiens* 1997 yılında % 10 oranına yükselmiştir. *D. baccarum*'un 1996 yılında bulunma oranı % 1 iken, 1997 yılında % 4 oranına ulaşmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Tekirdağ ilinde zararlıların yıllar göre bulunma oranı.

Yapılan çalışmalar sonucu **A. fabae**'nin tarla sınırlarında daha yoğun olduğu, çiçek tablasında çiçeklerin dibinde beslendikleri gözlenmiştir. Zeki ve Öneş (1993), Ankara ilinde ayçiçeklerinde **A. fabae** zararının görüldüğünü, Polat ve Özer (1980) de Samsun ve çevresinde yoğun **A. fabae** zararının görüldüğünü, beslendikleri bitkinin çeşitli kısımlarında şekil bozuklukları oluşturduklarını belirtmektedirler.

Düzgüneş et al. (1982), **A. fabae**'yi ayçiçek dahil 13 konukçu üzerinde tesbit ettiklerini bildirmektedir. Lodos (1986), **A. fabae**'nin ana konukçusunun 200'den fazla olduğunu bildirerek çeşitli yazarlara atfen 35 kadar virus hastalığını taşıdığını belirtmektedir.

1997 yılında bulunma oranı % 10 olan **E. decipiens** ikinci sırada yer almaktadır. Ayçiçeklerinde her dönemde görülmekle birlikte, yoğun olarak çiçek ve tabla gelişiminden sonra özellikle yaprakların alt yüzeyinde beslendikleri görülmüştür. Polat ve Özer (1980), Samsun ve çevresinde **E. decipiens**'in yaprakların alt yüzeyinde yaprak damarlarına yakın yerlerde beslendiklerini, buralarda sararma ve kurumaların görüldüğünü belirtmektedir. Zeki ve Öneş (1993), **E. decipiens**'in Ankara, Konya ve Niğde'de yaygın olarak bulunduğunu ve üzerinde durulması gerektiğini belirtmektedirler.

1996 yılında bulunma oranı %1 olan **D. baccarum**, 1997 yılında %4 oranında bulunmuştur. Lodos (1986), bu zararının susam ve ayçiçeğindeki zararlarının önemli olduğunu ve ayçiçeklerinde gelişmekte olan taneler içinde beslendiğini ve tümüyle taneyi tahrip ettiğini belirtmektedir. **D. baccarum**'un Samsun, Amasya ve Tokat illerinde düşük yoğunluklarda bulunduğu (Polat ve Özer, 1980); Ankara, Konya ve Niğde illerinde ise düşük yoğunluklarda yaygın olarak bulunduğu ve yoğunluğun artması durumunda zarara neden olabilecekleri belirtilmektedir (Zeki ve Öneş, 1993); Bulgaristan'da **D. baccarum**'un ayçiçeklerinde tohumla beslenmeyi tercih ettiği ve beslenmesi sonucu tohumlarda yağ ve protein miktarında azalmaya neden olduğu belirlenmiştir (Shindrova, 1982; Shindrova and Ivanov, 1982).

T. tabaci ve **H. reuteri** tabla döneminde çiçekler üzerinde saptanmıştır. Tunç (1985), polifag bir zararlı olan **T. tabaci**'nin yurdun her tarafında bulunduğunu, Lodos (1984) ise, bitkinin yaprak, sap ve meyvelerinde özsuyla beslenerek bitkide verimliliğin düşmesine neden olduğunu ve pek çok konukçusunun olduğunu kaydetmektedir. Aynı araştırmacı **H. reuteri**'nin Batı ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaygın olduğunu belirtmektedir.

Küçükarslan (1972), Trakya Bölgesinde 44 köyün **Lethrus brachiicollis** Fairm. (Col.: Geotrupidae) ile bulaşık olduğunu ve bu böceğin ayçiçeklerini çimlenmeden sonra kestiğini bildirmektedir. Fakat çalışmalarımız sırasında bu zararlıya rastlanmamıştır.

Bujaki (1984), 1979-1984 yılları arasında Macaristan'da yaptığı çalışmalarda **A. fabae** ve **Brachycaudus helichrysi** Kalt. (Hom.: Aphididae)'nin

ayçiçeğinde önemli iki zararlı tür olduğunu ve yoğunluğun tarla içine doğru azaldığını belirtmektedir.

Sattar et al. (1984), Pakistan'da ayçiçeklerinde **B. tabaci**, **A. gossypii** Glov. (Hom.: Aphididae), **Carpophilus** spp. (Col.: Nitidulidae) ve **Heliothis armigera** (Hüb.) (Lep.: Noctuidae) zararlı olduğunu bildirmektedirler. Goel and Kumar (1990), Hindistan'da ayçiçeklerinde **A. gossypii**'nin en önemli zararlı tür olduğunu, fakat coccinellidler tarafından baskı altına alındığını belirtmektedirler.

Doğal Düşmanlar

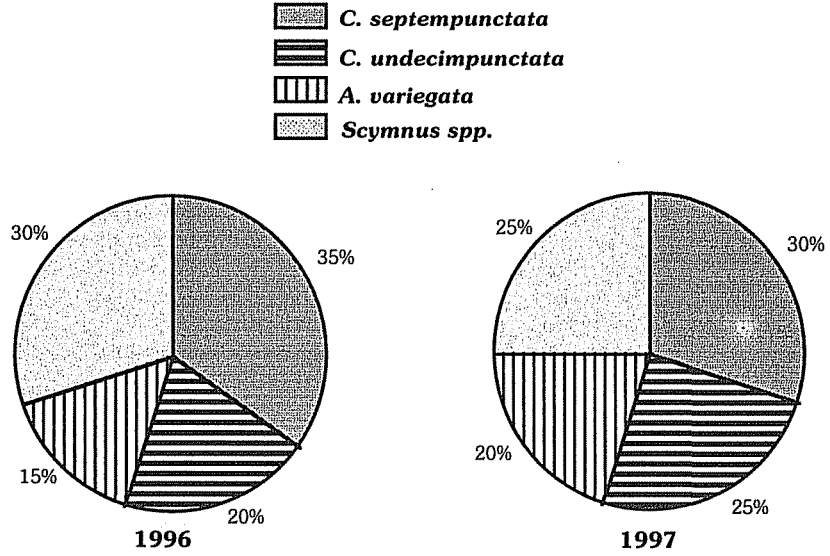
Tekirdağ ilinde ayçiçeği üretim alanlarında elde edilen doğal düşmanlar Cetvel 2'de gösterilmiştir.

Cetvel 2. Tekirdağ ili ve çevresinde ayçiçeğinde elde edilen doğal düşmanlar

| Takım | Familiya | Tür |
|---------------------------|---------------|--|
| Predatörler | | |
| Coleoptera | Coccinellidae | Coccinella septempunctata (L.) |
| Coleoptera | Coccinellidae | Coccinella undecimpunctata (L.) |
| Coleoptera | Coccinellidae | Adonia variegata (Goeze) |
| Coleoptera | Coccinellidae | Thythaspis sedecimpunctata (L.) |
| Coleoptera | Coccinellidae | Coccinula quattuordecimpustula (L.) |
| Coleoptera | Coccinellidae | Platynaspis quadrimaculatus Redt. |
| Coleoptera | Coccinellidae | Synharmonia conglobata L. |
| Coleoptera | Coccinellidae | Scymnus frontalis F. |
| Coleoptera | Coccinellidae | Scymnus rubromaculatus (Goeze) |
| Coleoptera | Coccinellidae | Scymnus apetzii Mulstant |
| Coleoptera | Coccinellidae | Scymnus subvillosus (Goeze) |
| Coleoptera | Coccinellidae | Nephus nigricans Ws. |
| Diptera | Syrphidae | Paragus bicolor (F.) |
| Diptera | Syrphidae | Scaeva pyrastris (L.) |
| Diptera | Syrphidae | Metasyrphus corollae (F.) |
| Diptera | Syrphidae | Episyrphus balteatus (De Geer) |
| Diptera | Syrphidae | Sphaerobia scripta (L.) |
| Heteroptera | Anthocoridae | Orius niger (W.) |
| Heteroptera | Nabidae | Nabis punctatus C. |
| Heteroptera | Miridae | Deraeocoris rutilus (H.S.) |
| Heteroptera | Miridae | Deraeocoris serenus (D. Sc.) |
| Thysanoptera | Aelothripidae | Aelothrips intermedius Bagnal |
| Parazitoitler | | |
| Hymenoptera | Aphidiidae | Ephedrus persicae Froggatt |
| Hymenoptera | Aphidiidae | Lysiphlebus fabarum Marshall |
| Hymenoptera | Aphidiidae | Praon volucre Haliday |
| Hyperparazitoitler | | |
| Hymenoptera | Pteromalidae | Asaphes vulgaris Wlk. |
| Hymenoptera | Pteromalidae | Pachyneuron aphidis Bouch. |
| Hymenoptera | Ceraphronidae | Dendrocerus aphidum Rond. |

Cetvel 2'de görüldüğü gibi Tekirdağ ilinde ayçiçeği üretim alanlarında Coleoptera takımından 12, Diptera takımından 5, Heteroptera takımından 4, Thysanoptera takımından 1 olmak üzere 22 predatör tür saptanmıştır. Ayrıca Hymenoptera takımından 3 parazit ile 3 hiperparazit tür elde edilmiştir. Chrysopidae (Neur.) familyasına ait bireyler elde edilmesine rağmen teşhis sonuçları henüz ulaşmadığı için burada açıklık getirilememiştir.





Coccinellidae familyasında 12 tür belirlenmiş, bu grup içinde en yaygın ve yoğun olarak *C. septempunctata* saptanmıştır. Bunu sırası ile *C. undecimpunctata*, *A. variegata* ve *Scymnus* türleri izlemiştir. Diğer türler bulunma oranlarında belirli bir pay alamamışlardır. Şekil 2'de coccinellidlerin yıllara göre bulunma oranları gösterilmiştir.

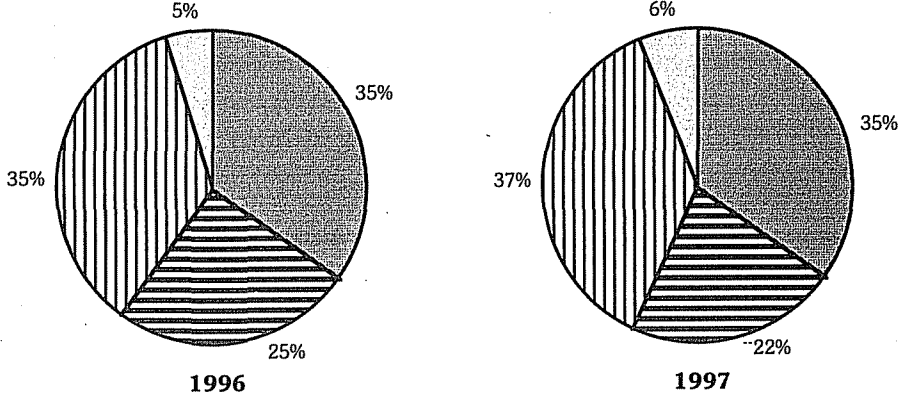


Şekil 2. Tekirdağ'da ayçiçeklerinde coccinellidlerin yıllara göre bulunma oranları

Türlerin bulunma oranları ve yoğunluk sıralarında yıllara göre fazla değişiklik görülmemiştir. Zeki ve Öneş (1993), Orta Anadolu Bölgesinde ayçiçeklerinde 16 predatör coccinellid türü saptadıklarını, *C. septempunctata*'nın en yaygın ve etkili tür olduğunu vurgulamaktadırlar.

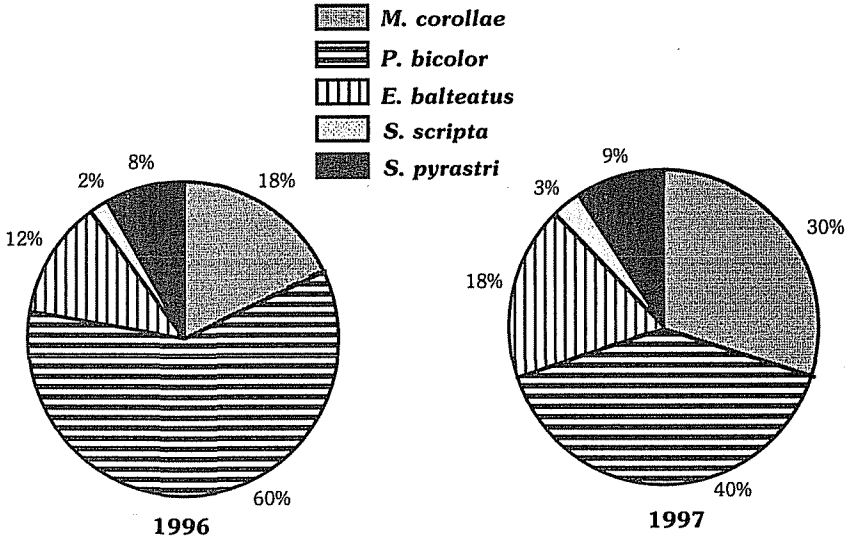
Bulunma oranları 1996 yılında % 30, 1997 yılında % 25 olan *Scymnus* cinsine bağlı 4 tür elde edilmiştir. Her iki yılda da *S. rubromaculatus* ve *S. subvillosus* ilk iki sırada yer almış ve en az bulunma oranı *S. apetzi*'de elde edilmiştir (Şekil 3). *Scymnus* türlerinin *A. fabae* ile bulaşık ayçiçeği tablalarının steril çiçekler ile brakte yapraklar arasında gizli yerlerde beslendikleri çalışmalar sırasında gözlenmiştir.

-  *S. subvillosus*
-  *S. frontalis*
-  *S. rubromaculatus*
-  *S. apetzi*



Şekil 3. Tekirdağ'da ayçiçeklerinde *Scymnus* türlerinin yıllara göre bulunma oranları.

Syrphidae familyasından 5 tür elde edilmiş ve bu grubun da en az coccinellidler kadar etkili olduğu, özellikle *P. bicolor*'un daha yaygın ve hakim tür olduğu çalışmalar sırasında belirlenmiştir. *P. bicolor* % 60 ve % 40 bulunma oranları ile her iki yılda da birinci sırada, *M. corollae* % 18 ve % 30 bulunma oranları ile ikinci sırada yer almıştır. Her iki yılda da *S. scripta* bulunma oranı en düşük tür olmuştur (Şekil 4).



Şekil 4. Tekirdağ'da ayçiçeklerinde syrphid türlerinin yıllara göre bulunma oranları.

Zeki ve Öneş (1993), Ankara'da *A. fabae* ile bulaşık ayçiçeğinde *M. corollae*, *E. balteatus*, *Syrphus vitripennis* Meigen ve *S. pyrastris* olmak üzere dört tür belirlemişlerdir. Voicu (1990), Moldova'da ayçiçeklerinde *A. fabae* ve *B. helichrysi*'nin kontrolünde 52 predatör ve parazitoit türünün varlığını kaydetmiştir. Voica et al. (1987), Romanya'da ayçiçeklerinde, *A. fabae* ile *B. helichrysi*'nin önemli zararlılar olduğunu, bunların doğal düşmanı olarak 1 chrysopid, 8 coccinellid ve 6 syrphid türü saptadıklarını kaydederek, *C. septempunctata*, *C. quattuordecimpustulata*; *S. scripta*, *S. corollae*'nin en yaygın doğal düşmanlar olduğunu belirtmektedirler.

Heteroptera takımına ait dört doğal düşman saptanmakla birlikte yoğunluklarının fazla olmadığı görülmüştür. Lodos et al. (1978), *Deraeocoris* türlerinin yaprakbitleri ile beslendiğini ve oligofag oldukları için de fazla etkili olmadıklarını belirtmektedirler.

Ayçiçeklerinde *E. persicae*, *L. fabarum* ve *P. volucre* olmak üzere 3 parazitoit belirlenmiş ve yaygın tür *L. fabarum* olarak elde edilmiştir. Ayrıca *A. vulgaris*, *P. aphidis* ve *D. aphidum* olmak üzere üç hiperparazitoit saptanmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda Tekirdağ ili ve çevresinde ayçiçeği üretim alanlarında *A. fabae*, *E. decipiens*, *D. baccarum* ve *H. obsoletus*'un yaygın olduğu belirlenmiştir. Bölgede *A. fabae*'nin yoğun olarak bulunmasına rağmen, çok sayıda doğal düşmanın olması nedeniyle baskı altına alındığı gözlenmiştir. Bu zararlıların popülasyonlarının artması durumunda ayçiçeklerinde önemli zararlılar olabilecekleri görüşüne varılmıştır.

Özet

Bu çalışma 1996 ve 1997 yıllarında Tekirdağ ili ve çevresinde ayçiçek üretim alanlarındaki zararlı ve yararlı böceklerin tesbiti amacı ile yürülmüştür. Yapılan çalışma sonucu 20 zararlı ve 26 yararlı tür saptanmıştır. Zararlılar içinde *Aphis fabae* ana zararlı olarak saptanmıştır.

Teşekkür

Örneklerin tanılarını yaparak yardımcı olan Prof. Dr. Feyzi Önder, Prof. Dr. Neşet Kılınçer, Prof. Dr. Seval Toros, Prof. Dr. Nedim Uygun, Prof. Dr. A. Faruk Özgür, Prof. Dr. İrfan Tunç ve Doç. Dr. Ayla Kalkandelen'e teşekkür ederim.

Literatür

- Anonymous, 1993. Tarımsal Yapı ve Üretim. Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları. DİE Matbaası, Ankara, 427s.
- Bujaki, G., 1984. Study of aphid causing damage to sunflower in various regions of Hungary in the period 1979-1984. **Novenyedelem**, 20: 12 533-540.
- Düzgüneş, Z., S. Toros, N. Kılınçer ve B. Kovancı, 1982. Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazit ve Predatörleri. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gn. Md.'lüğü, Ankara, 251s.
- Goel, Sc. and A. Kumar, 1990. Insect pests and predators associated to sunflower in winters of northern India. **Indian Journal of Entomology**, 52: 1 39-45.
- Kıran, E., 1978. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yeni bir ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) zararlısı. **Türkiye Bitki Koruma Dergisi**, 2 (1): 11-14.
- Küçükaslan, N, 1972. Trakya Bölgesinde ayçiçeklerinde zarar yapan Makaslı böcek (*Lethrus brachiicollis* Fairm.)'in biyokolojisi ve mücadele metodlarının araştırılması üzerinde çalışmalar. **Bitki Koruma Bülteni**, 12 (2) : 83-103.
- Lodos, N., F. Önder, E. Pehlivan ve R. Atalay, 1978. Ege ve Marmara Bölgesinin zararlı böcek faunasının tespiti üzerinde çalışmalar. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gen. Müdürlüğü, Ankara, 301 s.
- Lodos, N., 1984. Türkiye Entomolojisi III (Genel, uygulamalı ve faunistik). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 456, 150s.
- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi II (Genel, uygulamalı ve faunistik). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 429, 580s.
- Polat, M. ve M. Özer, 1980. Samsun ve çevre illeri Ayçiçeklerinde (*Helianthus annuus* L.) zarar yapan böcek türlerinin saptanması üzerinde araştırmalar. A. Ü. Ziraat Fak. Diploma Sonrası Yüksek Okulu İhtisas Tez Özetleri, Cilt 1, A. Ü. Basımevi, Ankara: 87-112.
- Sattar, A., A. Ahat, K. Ullah ve M. Yousaf, 1984. Insect pests of sunflower in N. W. F. P., Pakistan. **Pakistan Journal of Agricultural Research**, 5: 239-240.
- Shindrova, 1982. Studies on the percentage of infestation by and pregence of Hemiptera for various sunflower cultivars and hybrids. **Rasteniev'dni Nauki**, 19 (3): 118-123 (Abstr. in **Rev. Appl. Ent.**, 1982, 70 (12): 7169).
- Shindrova, P. and K. H. Kontev, 1982. Species composition and biological characteristic of plant bugs on sunflower. **Rasteniev'dni Nauki**, 19 (2): 128-135.
- Shindrova, P. and P. Ivanov, 1982. The effect of injuries caused by *Dolycoris baccarum* L. and *Lygus rugulipennis* Pop. on some biochemical indicators of sunflower seeds. **Rasteinev'dni Nauki**, 19 (8): 78-84. (Abst. in **Rev. Appl. Ent.**, 1983, 71 (6): 4321).
- Tunç, İ., 1985. On some Thysanoptera from the Middle Black Sea Region of Turkey. **Türkiye Bitki Koruma Dergisi**, 9 (4): 217-224.
- Voica, M., T. Sapunaru, C. Nagler, and S. Buzdea, 1987. The role of insect in the reduction of populations of aphid pests on sunflower. **Cercetari Agronomice in Moldova**, 20 (2): 135-139.

Voicu, M. C., 1990. Entomophagus insects from sunflower crops in the Moldova Plateau. **Probleme de Protectia Plantelor** 18:3 187-199 (Abst. in **Rev. Appl. Ent.**, 1993. 081:08084).

Zeki, H. ve Y. Öneş, 1993. Orta Anadolu Bölgesi Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) ekim alanlarında görülen zararlı ve faydalı böcekler üzerinde faunistik çalışmalar. **Bitki Koruma Bülteni**, 33 (3-4): 119-145.