

Erzurum yöresi Syrphidae (Diptera) faunası (II). Milesiinae

Rüstem HAYAT*

Özdemir ALAOĞLU**

Summary

Fauna of Syrphidae (Diptera) in the vicinity of Erzurum (part II) : Milesiinae

This study was conducted in Erzurum Plain and its towns in 1988-1989.

The adults of syrphids were collected by sweep-net from research area. Undetermined specimens were identified by Dr.C. Clausen (W.Germany)

In the result of this research 13 species from Milesiinae were found. Of these species, Eristalis (Eoseristalis) jugorum Egger, Helophilus continuus Loew, Eumerus hissaricus Stackelberg, Pipizella elegantissima Lucas, P. annulata (Macq.), Neoascia pavlovski Stackelberg and Chrysogaster tumescens (Loew) are new records for Turkish Syrphidae fauna. Two of these species are predators.

Eristalis (Eoseristalis) arbustorum (L.), E. tenax (L.) and Syrpitta pipiens (L.) were abundant and widespread species in the research area.

Giriş

Erzurum yöresi Syrphidae faunası ile ilgili olarak yapılan çalışmada bulunan türler iki bölüm halinde hazırlanmış olup, I. bölümde Syrphinae altfamilyasına giren türler verilmişti (Hayat ve Alaoğlu, 1990). Bu bölümde ise Milesiinae altfamilyası türleri ele alınmaktadır.

Milesiinae altfamilyasının larvalarının beslenmeleri, biyolojileri ve çevre ile ilişkileri çeşitli gruplara göre farklılık göstermektedir. Bazı türlerin larvaları, özellikle soğanlı bitkilerin soğanlarında beslenmektedir (Richards and Davies, 1977; Simic and Glumac, 1987). Kimi türlerin larvaları da çürümüş maddelerle (saprofag), cansız hayvansal materyalleri (koprofaq) ve mikroorganizmaları (mikrofaq) tüketmektedir-

* Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 25171, Erzurum
Alınış (Received) : 26.3.1990

ler (Simic and Glumac, 1987). Eristalis ve Helophilus cinslerine giren türlerin larvaları, pis sularda yaşamakta ve mikroorganizmaları yenmektedirler (Coe, 1983). Diğer taraftan, Volucella cinsine giren larvalar, Bombus ve Vespula (Hymenoptera) türlerinin yuvalarında yaşamakta ve muhtemelen koloni artıklarıyla beslenmektedirler (Coe, 1953; Özgür, 1982).

Materyal ve Metot

Araştırmanın materyalini, Erzurum Ovası ile ilçelerinden toplanan Milesiinae erginleri teşkil etmektedir.

1988-1989 yıllarının mayıs-ekim ayları arasında Erzurum Ovası'ndan 2-3 haftada bir, diğer yerlerden ise aynı dönem içerisinde toplam iki kez örnek alınmıştır. Örnekler, çiçekli bitkiler bakımından zengin olan sulak yerlerden, havanın açık olduğu zamanlarda, ayrıca afit popülasyonunun yoğun olduğu ağaç, çalı ve otsu bitkilerden atrapla toplanmıştır.

Sınıflandırmada, Claussen (1980), Claussen and Barkemeyer (1987) ile Claussen and Lucas (1988)'dan yararlanılmıştır.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Tribus : Volucellini

Cins : Volucella Geoffroy, 1762

Erginleri, Umbelliferae çiçeklerinde bulunmakta (Özgür, 1987), larvaları ise karınca, Vespula ve Bombus yuvalarında artıklarla beslenmektedir (Coe, 1953).

Tür : Volucella zonaria (Poda, 1761).

Sinonim : Conops zonaria Poda, 1761; C. bifasciata Scopoli, 1763; Syrphus inanis Fabr., 1794; Volucella fasciata Verral, 1900

Dünyadaki yayılışı : Orta Avrupa, Güney Avrupa, Batı ve Orta Asya (Sack, 1932); İngiltere (Coe, 1953); Macaristan (Toth, 1982); Girit Adası (Claussen and Lucas, 1988).

Türkiye'deki yayılışı : Ankara (Tuatay et al., 1972); Adana, Antalya ve Mersin (Özgür, 1987).

İncelenen materyal : Üniversite, 3.7.1988, 2 dişi, 4.8.1988, 3 dişi, 25.8.1989, 1 dişi; Palandöken, 30.8.1988, 4 dişi.

Tribus : Eristalini

Cins : Eristalis (Eoseristalis) Latreille, 1804

Erginleri, özellikle Compositae, Umbelliferae ve Cruciferae çiçeklerini ziyaret etmekte (Özgür, 1986b), larvaları ise pis sularda yaşamaktadırlar (Coe, 1953).

Tür : Eristalis (Eoseristalis) arbustorum (L., 1758)

Sinonim : Musca arbustorum L., 1758; M. paralleli Harris, 1776; M. lineolae Harris, 1776.

Dünyadaki yayılışı : Avrupa, Palearktık Asya ve Kuzey Afrika (Sack, 1932); İngiltere (Coe, 1953); Macaristan (Toth, 1978); Hollanda ve F.Almanya (Claussen, 1982); Norveç (Hagvar, 1983); Girit Adası (Claussen and Lucas, 1988).

Türkiye'deki yayılışı : Ankara (Tuatay et al., 1972); Adana, Antalya, Mersin ve Antakya (Özgür, 1986b).

İncelenen materyal : Üniversite, 28.8.1987, 1 dişi, 13.7.1988, 1 erkek, 1 dişi, 14.7.1988, 1 erkek, 7.8.1988, 1 dişi, 10.10.1988, 1 erkek, 5.7.1989, 2 erkek, 4.8.1989, 3 dişi, 4. Kuyu, 19.7.1988, 1 erkek, Kombina, 13.7.1988, 4 erkek, 4 dişi, 10.8.1988, 4 erkek, 3 dişi, 8.9.1988, 2 erkek, 2 dişi, 15.9.1988, 1 erkek, 2 dişi, Horasan (Karaçuha), 20.7.1988, 2 erkek, 3 dişi, Narman (Semikale), 20.8.1988, 2 erkek; 20.7.1989, 2 erkek, 18.7.1989, 1 dişi, Palandöken, 23.8.1987, 15 erkek, 8 dişi, 16.8.1987, 2 dişi; 30.8.1988, 4 erkek, 2 dişi, 6.9.1988, 7 erkek, 5 dişi; Şenkaya (Turnalı), 1.9.1988, 3 dişi; Tortum, 9.6.1988, 1 erkek, 1 dişi, 10.8.1988, 3 dişi, 25.5.1989, 1 erkek.

Tür : Eristalis (Eoseristalis) jugorum Egger, 1858

Dünyadaki yayılışı : Avrupa (Sack, 1932).

Türkiye'deki yayılışı : Türkiye'deki varlığı ilk defa bu çalışma ile tespit edilmiştir.

İncelenen materyal : Horasan (Karaçuha), 1.9.1988, 1 erkek.

Tür : Eristalis tenax (L., 1758)

Sinonim : Eristalomya tenax L., 1758; Musca tenax L., 1758; Conops vulgaris Scopoli, 1763; C. fuscus Scopoli, 1763; M. porcinus De Geer, 1776; M. arbustorum Schrank, 1781; E. silvaticus Meigen, 1822; E. vulpinus Meigen, 1822

Dünyadaki yayılışı : Tüm zoocoğrafik bölgeler (Sack, 1932); İngiltere (Coe, 1953); Macaristan (Toth, 1979); Hollanda ve F.Almanya (Claussen, 1980); Norveç (Hagvar, 1983); Girit Adası (Claussen and Lucas, 1988).

Türkiye'deki yayılışı : Ankara (Tuatay et al., 1972); Adana, Antalya, Mersin ve Antakya (Özgür, 1986b).

İncelenen materyal : Üniversite, 29.8.1987, 1 erkek, 4.6.1988, 1 erkek, 13.7.1988, 1 dişi, 14.7.1988, 1 dişi, 15.7.1988, 1 erkek, 20.9.1988, 1 dişi, 9.10.1988, 1 dişi, 14.10.1988, 1 erkek, 1 dişi, 15.7.1989, 1 erkek, 1 dişi, 5.8.1989, 2 erkek; Kombina, 13.7.1988, 1 erkek, 8.9.1988, 1 dişi; Horasan (Karaçuha), 1.9.1988, 2 erkek, 1 dişi; Kargapazarı Dağları, 22.8.1988, 2 erkek; Palandöken, 23.8.1987, 2 erkek, 3 dişi, 30.8.1987, 1 dişi, 17.7.1988, 2 erkek, 7.8.1988, 1 dişi, 6.9.1988, 1 erkek, 2 dişi; Şenkaya (Turnalı), 7.8.1988, 1 erkek, 2 dişi, 19.9.1988, 2 erkek, Akşar, 18.7.1989, 2 dişi; Tortum, 10.8.1988, 1 dişi, 25.5.1989, 1 erkek.

Cins : Eristalodes Mik, 1897

Erginlere, Eristalis türlerinin bulunduğu ortamlarda rastlanmıştır.

Tür : Eristalodes taeniops (Wiedemann, 1818)

Sinonim : Eristalis taeniops Wiedemann, 1818; Helophilus pulchri-
ceps Meigen, 1822; Eristalodes torridus Walker, 1849; E. aegyptius
Walker, 1849; E. taeniopus Mik. 1897

Dünyadaki yayılışı : Güney Avrupa, Kuzey Afrika ve Batı Asya
(Sack, 1932); Girit Adası (Claussen and Lucas, 1988).

Türkiye'deki yayılışı : Ankara (Tuatay et al., 1972); Adana, An-
talya, Mersin ve Antakya (Özgür, 1986b).

İncelenen materyal : Üniversite, 30.9.1988, 1 dişi; Palandöken,
23.8.1988, 3 dişi.

Cins : Helophilus (Meigen, 1822)

Larvalar gübrelik ve bataklıklarda görülmekte (Coe, 1953), ergin-
ler ise larvaların yaşadığı sulak yerlerin yanındaki bitkilerin
çiçeklerinde bulunmaktadır (Özgür, 1986b).

Tür : Helophilus continuus Loew, 1854

Dünyadaki yayılışı : Sibirya (Sack, 1932).

Türkiye'deki yayılışı : Türkiye'deki varlığı ilk defa bu çalışma
ile tespit edilmiştir.

İncelenen materyal : Aşkale, 23.8.1988, 1 dişi; Narman, 20.8.1988,
1 dişi.

Tür : Helophilus trivittatus (F., 1805)

Dünyadaki yayılışı : Palearktik ve Nearktik Bölge (Sack, 1932);
İngiltere (Coe, 1953); Hollanda (Claussen, 1980).

Türkiye'deki yayılışı : Adana ve Antalya (Özgür, 1986b).

İncelenen materyal : Şenkaya (Penek Vadisi), 25.7.1989, 1 dişi .

Tribus : Milesini

Cins : Syritta St. Fargeau and Serville, 1825

Erginlere, çiçeklerin üzerinde, havada bir çöp parçası gibi
uçarken rastlanmakta (Özgür, 1987), larvaları ise sığır ve at
gübresinde, insan artıklarında, çürümüş nergis yumruları ve sebze
artıklarında görülmektedir (Coe, 1953).

Tür : Syritta pipiens (L., 1758)

Sinonim : Musca pipiens L.1758; Xylota proxima Say, 1824

Dünyadaki yayılışı : Bütün Palearktik Bölge ve Kuzey Amerika
(Sack, 1932); İngiltere (Coe, 1953); Hollanda ve F.Almanya (Claussen,
1980); Norveç (Hagvar, 1983); Macaristan (Toth, 1985); Girit Adası
(Claussen and Lucas, 1988)..

Türkiye'deki yayılışı : Ankara (Tuatay et al., 1972); Adana, An-
talya, Mersin ve Antakya (Özgür, 1987).

İncelenen materyal : Üniversite, 29.8.1988, 1 erkek, 2.9.1988, 2
erkek; 4. Kuyu, 19.7.1988, 1 dişi; 6.Kuyu, 19.8.1988, 6 erkek, 6 dişi,
4.9.1988, 2 erkek; Kombina, 13.7.1988, 3 erkek, 1 dişi, 8.9.1988, 3 er-

kek, 15.9.1988, 1 dişi; Aşkale, 23.8.1988, 3 dişi, 8.7.1989, 2 erkek; İspir (Pazaryolu), 26.8.1988, 1 erkek, 3.8.1989, 2 erkek, 1 dişi; Narman, 9.6.1988, 1 dişi, 22.8.1988, 2 erkek, 20.7.1989, 1 erkek 2 dişi; Palandöken, 23.8.1987, 5 erkek, 4 dişi, 16.8.1988, 2 erkek, 2 dişi, 30.8.1988, 1 erkek, 6.9.1988, 1 dişi.

Tribus : Eumerini

Cins : Eumerus Meigen, 1822

Sinonim : Citibaena Walker, 1857

Erginler, otlu ve kumlu sahalarda görülürken, larvaların çoğu, nergis ve kültür soğanlarında zararlı olmaktadır (Coe, 1953).

Tür : Eumerus hissaricus Stackelberg, 1949

Dünyadaki yayılışı : Palearktik Bölge (Stackelberg, 1952).

Türkiye'deki yayılışı : Türkiye'deki varlığı ilk defa bu çalışma ile tespit edilmiştir.

İncelenen materyal : Pasinler, 13.8.1988, 3 dişi.

Tribus : Pipizini

Cins : Pipizella (Rondani, 1856)

Sinonim : Heringia Rondani, 1856

Erginler, değişik yerlerde görülmekte, larvalar ise Umbelliferae bitkilerinin köklerinde afitlerle beslenmektedir (Coe, 1953; Chandler, 1968).

Tür : Pipizella elegantissima Lucas, 1976

Dünyadaki yayılışı : İtalya (Lucas, 1976).

Türkiye'deki yayılışı : Türkiye'deki varlığı ilk defa bu çalışma ile tespit edilmiştir.

İncelenen materyal : Aşkale (Hatuncuk), 14.7.1988, 1 erkek; Palandöken, 17.7.1988, 1 erkek.

Tür : Pipizella annulata (Macq., 1829)

Dünyadaki yayılışı : Finlandiya, Macaristan, Yugoslavya, Avusturya, İsviçre, Almanya, Hollanda, Belçika, Fransa ve İspanya (Lucas, 1976); Macaristan (Toth, 1984).

Türkiye'deki yayılışı : Türkiye'deki varlığı ilk defa bu çalışma ile tespit edilmiştir.

İncelenen materyal : Palandöken, 17.7.1988, 1 erkek.

Tribus : Chrysogasterini

Cins : Neoascia Williston, 1886

Erginler, rutubetli yerlerde otlar üzerinde uçur, larvalar ise saprofag karakterdedir (Coe, 1953; Özgür, 1987).

Tür : Neoascia pavlovski Stackelberg, 1955

Dünyadaki yayılışı : Palearktik Bölge (Stackelberg, 1955).

Türkiye'deki yayılışı : Türkiye'deki varlığı ilk defa bu çalışma ile tespit edilmiştir.

İncelenen materyal : Palandöken 17.7.1988 1 erkek.

Cins : Chrysogaster Meigen, 1800

Erginler, bataklık sahalardaki çayırlarda Compositae çiçeklerinde, larvalar ise bu bitkilerin köklerinde veya nemli topraklarda yaşamaktadır (Coe, 1953; Özgür, 1987).

Tür : Chrysogaster tumescens (Loew, 1854)

Dünyadaki yayılışı : Rusya (Sack, 1932).

Türkiye'deki yayılışı : Türkiye'deki varlığı ilk defa bu çalışma ile tespit edilmiştir.

İncelenen materyal : Üniversite, 2.9.1988, 1 erkek; Horasan (Karaçuha), 1.9.1988, 1 erkek; Oltu, 23.6.1988, 1 erkek, 7.9.1988, 1 dişi; Palandöken, 10.7.1988, 2 dişi; Pasinler, 17.6.1988, 4 erkek, 2 dişi; Tortum, 25.5.1989, 3 erkek, 1 dişi.

Bu çalışmada, Milesiinae altfamilyasından 9 cinse bağlı 13 tür bulunmuştur. Özgür (1986b, 1987), Adana, Antakya, Antalya ve Mersin illerindeki sürvey çalışmalarında bu gruptan toplam 34 tür tespit etmiştir.

Erzurum Yöresi'nde tespit edilen 13 türün 2'si avcı, 11'i ise değişik beslenme karakterlerine sahiptir. Ayrıca, bu türlerin 7'si Türkiye faunası için yeni kayıt niteliğindedir. Bu türler : Eristalis (Eoseristalis) jugorum, Helophilus continuus, Eumerus hissaricus, Pipizella elegantissima, P. annulata, Neoscia paylovski ve Chrysogaster tumescens'dir. Yörede yaygın olan türler, Eristalis (Eoseristalis) arbustorum, E. tenax ve Syrpitta pipiens'dir. Özgür (1986b, 1987), bu türlerin Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi'nde de yaygın olduğunu bildirmektedir.

Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi'nde 58 syrphid türü bulmuş olan Özgür (1982), Türkiye'de tespit edilmiş syrphid türü sayısının 114 olduğunu belirtmektedir. Erzurum Yöresi'nde bulunan Syrphinae ve Milesiinae'den ülkemiz için 12 yeni tür ile birlikte bilinen tür sayısının 126'ya ulaştığı söylenebilir. Ancak, bu sayı Avrupa ülkeleri ile kıyaslanacak olursa, oldukça düşük düzeydedir. Simic and Glumac (1987)'a göre, Romanya'da 450, Yugoslavya'da 400, Bulgaristan'da 247 türün tespit edilmiş olduğu dikkate alındığında, oldukça değişik iklim ve coğrafik özelliklere sahip olan ülkemizde daha fazla sayıda türün bulunabileceği bir gerçektir.

Özgür (1986a), Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi'ndeki sürvey çalışmalarında 22 avcı syrphid türü tespit etmiştir. Erzurum Yöresi'ndeki bu 2 yıllık sürvey çalışması ile 16 avcı syrphid türünün bulunmuş olması, aynı zamanda bu türlerin 7'sinin de Türkiye faunası için yeni olması, ülkemizin avcı syrphid türleri yönünden zengin olduğunu göstermektedir. Daha geniş alanlarda yapılacak detaylı çalışmalarla ülkemizin Syrphidae faunası gerçek boyutlarıyla ortaya konulabilecektir.

Özet

Bu çalışma, Erzurum Ovası ile ilçelerinde 1988-1989 yıllarında yapılmıştır.

Araştırma sonucunda, Milesiinae altfamilyasından toplam 13 tür bulunmuştur. Bu türlerden, Eristalis (Eoseristalis) jugorum Egger, Helophilus continuus Loew, Eumerus hissaricus Stackelberg, Pipizella elegantissima Lucas, P. annulata (Macq.), Neoascia pavlovski Stackelberg ve Chrysogaster tumescens (Loew) türleri, Türkiye Syrphidae faunası için yeni kayıt niteliğindedir. Türlerin ikisi ise avcı karakterdedir.

Eristalis (Eoseristalis) arbustorum (L.), E. tenax (L.) ve Syritta pipiens (L.), araştırma alanlarında sık rastlanan ve yaygın olan türlerdir.

Teşekkür

Her zaman yakın ilgi ve desteğini esirgemeyen, bilimsel katkılarda bulunan, her türlü idari kolaylığı sağlayan Bölüm Başkanı Sayın Hocamız Prof.Dr.Hikmet Özbek'e, örneklerin teşhisinde büyük yardımını gördüğümüz Dr.C. Claussen (Almanya)'e ve yardımcılarından dolayı bölüm arkadaşlarımıza teşekkür ederiz.

Literatür

- Chandler, A.E.F., 1968. A preliminary key to the eggs of some of the commoner aphidophagous Syrphidae (Diptera) occurring in Britain. Transactions Royal Entomological Society, London, 120, 199-217.
- Claussen, C., 1980. Die Schwebfliegenfauna des Landesteils Schleswig in Schleswig-Holstein (Diptera, Syrphidae). Faun.Ökol.Mitt.Suppl., Kiel, 1, 3-79.
- Claussen, C., 1982. Schwebfliegen aus der Haseldorfer Marsch Hamburg nach Gelbschalenfangen (Diptera, Syrphidae). Entomol.Mitt.Zool.Mus., Hamburg, 7, 203-218.
- Claussen, C. and W. Barkemeyer, 1987. Zur Syrphidenfauna der Kapverden (Insecta : Diptera : Syrphidae). Cour. Forsch. Inst.Senckenberg, Frankfurt, 95 : 71-86.
- Claussen, C. and J.A.W. Lucas, 1988. Zur Kenntnis der Schwebfliegenfauna der Insel Kreta mit der Beschreibung von Eumerus minotaurus sp.n. (Diptera, Syrphidae). Entomofauna, Zeitschrift Für Entomologie, 9(5), 133-168.
- Coe, R.L., 1953. Diptera, Syrphidae. Handbook, Ident. British Insects, 10 (1), 98 s.
- Hagvar, E.B., 1983. Phenology and species composition of Syrphidae (Diptera) in a meadow habitat. Fauna Norv. Ser.B., Oslo, 30 : 84-87.
- Hayat, R. ve Ö. Alaoğlu, 1990. Erzurum yöresi Syrphidae (Diptera) faunası (I). Syrphinae. Türk.entomol. derg., 14 (3) : 173-182.
- Lucas, J.A.W., 1976. New species of the genus Pipizella Rond. 1856 (Diptera, Syrphidae). Publicaties Van Met Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, XXVI, 5-13.

- Özgür, A.F., 1982. Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi Syrphidae (Diptera) Faunasının Sistematiği. Doçentlik Tezi (Yayınlanmamış), Çukurova Üniv. Zir.Fak., Adana, 169 s.
- Özgür, A.F., 1986a. Akdeniz Bölgesi Avcı Syrphidae Türleri. Türkiye I. Biyolojik Müc. Kongresi (12-14 Şubat 1986), Adana.
- Özgür, A.F., 1986b. Akdeniz Bölgesi kıyı şeridi Syrphidae (Diptera) faunası I. Altfamilya : Eristalinae. Çukurova Üniv.Zir.Fak.Derg., 1 (2), 72-85.
- Özgür, A.F., 1987. Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi Syrphidae (Diptera) Faunası II. Altfamilya : Cheilosini, Sphegini, Pelecocerini, Milesini, Chrysotoxini, Volucellini. Çukurova Üniv.Zir.Fak. Yayın., Adana, 15 s.
- Richard's, O.W. and R.G. Davies, 1977. Imms' General Textbook of Entomology. Chapman and Hall A Halsted Press Book John Wiley and Sons, New York, 1354 s.
- Sack, P., 1932. Syrphidae. In Lindner, Die Fliegen der Palaeartischen Region, 4 (31), 451 s.
- Simic, S. and S. Glumac, 1987. The syrphid fauna of Montenegro (Insecta : Diptera) : A zoogeographical analysis within the Balkan Peninsula. Biologia Gallo-hellenica, Kammna Vourla, 13, 99-102.
- Stackelberg, A.A., 1952. Novie Syrphidae (Diptera) Palearktitseskoj fauni. Trud. Zool. Acad. Inst. Sci., USSR, 12, 350-400.
- Stackelberg, A.A., 1955. Palearktitseskie vidi roda Neoascia Vill. (Diptera, Syrphidae). Entomol.Obozr., 30 (2), 340-347.
- Toth, S., 1978. A Barcsi Ösborokas Zengölegy Faunaja (Diptera : Syrphidae). Dunantuli Dolg. Term. Tud. Sor. Pecs, Hungaria, 1, 127-138.
- Toth, S., 1979. Preliminary investigation into the Syrphidae fauna of the Tisza-Valley. Tiscia (Szeged), 14 : 163-174.
- Toth, S., 1982. A Bakonyi Termesztudományi Múzeum Zengölegy-yüjtemenyé (Diptera, Syrphidae) I. Bakonyi Termes. Múzeum. Zirc., 1 : 139-154.
- Toth, S., 1984. A Bakony Hegysegben Folyó Zengölegy-Kutatas (Diptera, Syrphidae). Kilencedik Bakony-Kutató Anket Bakonyi Termes. Múzeum. Zirc., 55-66.
- Toth, S., 1985. A Barcsi Borokas Zengölegy Faunaja (Diptera : Syrphidae) II. Dunantuli Dolgozatok Termes. Sorozat, Hungaria, 5, 151-162.
- Tuatay, N., A. Kalkandelen ve N. Aysev, 1972. Nebat koruma müzesi böcek kataloğu (1961-1971). T.C.Tarım Bak.Zir. Müc. Zir. Karan. Gen. Müd. Yay., Ankara, 119 s.