

DOĞU ANADOLU'NUN BAZI YÖRELERİNDEKİ *EUCERA* SCOP. ve
TETRALONIA SPIN (ANTHOPHORIDAE: HYMENOPTERA) CİNSLERİ-
NE MENSUP ARILAR

Hikmet ÖZBEK 1

Ö Z E T

Doğu Anadolu'nun arı (Apoidea) faunasını tesbit amacıyla sürdürülen çalışmaların bir devamı olan bu araştırmada; Anthophoridae familyasının Eucera ve Tetralonia cinsleri ele alınmıştır. Eucera'ya bağlı 26, Tetralonia'ya ait de 18 tür saptanmıştır. Eucera helvola Klug, E. dalmatica Lep., E. interrupta Boes., E. nitidiventris Mocs., E. vestita Mor., Tetralonia denta Klug., T. graja (Ev.), T. hungarica Fr., T. macroglossa Ill. ve T. nana Mor. yaygın olan türlerdir. Bunlardan E. helvola, E. nitidiventris, E. pollinosa, E. vestita, T. graja ve T. hungarica korunma ve yoncanın, E. nitidiventris ise elma ve armut gibi meyve ağaçlarının tozlaşmasında önem taşımaktadırlar.

G İ R İ Ş

Eucera ve Tetralonia Anthophoridae familyasına giren iki önemli cinstir. Uzun glossa'ya sahip olmaları nedeniyle korolla tüpü uzun olan çiçeklerden de balözü (nektar) alabilmektedirler. Diğer taraftan, çok aktif arılar oldukları için birim zamanda daha fazla çiçeği ziyaret ederek çiçektozu (polen) ve balözü toplamaktadırlar. Ayrıca, orta veya iri yapılı arılar olmaları larva ve erginlerin beslenmeleri için fazla miktarda gıda maddesine gereksinim duymalarına neden olmaktadır. Bütün bunlar; bu arıların yabani ve kültür bitkilerinin tozlaşmalarında daha etkili olmalarına yardımcı olmaktadır (Michener 1944, Mitchell 1962).

Bu konuda Türkçe yayınlanmış herhangi bir çalışma mevcut değildir. Sadece, yazar, yonca ve kongada (Özbek 1979), elma ağaçlarında (Özbek 1978), çayır üçgülü (Özbek 1980 a) ve yembezelyesi (Özbek 1980 b) gibi kültür bitkilerinde tozlaşma yapan arıları saptarken bazı Eucera ve Tetralonia türlerine de değinmiştir. Tkalcu (1978, 1979) çalışmalarında tarafımdan gönderilen veya başkalarının Türkiye'den topladıkları kimi türlerden bahsetmektedir.

1 Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Erzurum.

MATERYAL VE METOD

Yazar tarafından sürdürülen Doğu Anadolu Bölgesi arı faunasını tesbit çalışmalarının bir devamı olan bu araştırma; 1970-1983 yılları arasında Erzurum, Erzincan, Kars, Ağrı, Muş, Bitlis ve Van illerinin değişik yörelerinden toplanan *Eucera* ve *Tetralonia* cinslerine ait örnekleri içermektedir. Yaz aylarında olanaklar ölçüsünde araziye çıkılmış, çiçekli bitkiler gözleme tabii tutularak çiçekler üzerine konan arılar atrapla toplanmıştır. Bazen de arı yuvaları bulunmuş ve bu yuvalara girip çıkan bireyler yakalanmıştır. Arı örnekleri alınırken ziyaret ettikleri bitkilerle ilgili notlar alınmış, çok kez de bu bitkilerden alınan örnekler laboratuvara getirilerek teşhis ettirilmek üzere laboratuvarında muhafaza edilmişlerdir.

Her cinse ait türler alfabetik sıraya göre verilmiştir.

Arı örnekleri içerisinde tanısı yapılamayanlar, Dr. Borek Tkalcu (Çekoslovakya) ve Dr. Klaus Warncke (B. Almanya)'ya gönderilerek teşhis ettirilmişlerdir. Bitkilerin teşhislerini de Prof. Dr. Ahmet Güncan ve Prof. Dr. Zeki Özer yapmışlardır. Bu bilim adamlarına da bu yardımlarından dolayı içten teşekkür ederim.

SONUÇLAR

Çalışma alanında *Eucera* ve *Tetralonia* cinslerine giren aşağıki türlerin varlığı saptanmıştır.

Eucera Scop.

Eucera caeruleascens Fr.: 1. VII.1978 günü Muş ovasında *Lonicera* sp. üzerinde çok sayıda bulunmuştur. Ancak diğer taraflarda hiç rastlanmamıştır.

Euceva caspica Mor 1 erkek Başaklı Oltu, 1 erkek 1. VI. 1972 Erzurum 22.v. 1977

Eucera cineraria Ev.; 1 erkek 9, VI 1974 Tortum, 1 erkek 15. VI. 1976 Sarıkamış. 1 erkek 5. VII. 1973 Erzurum.

Eucera clypeata Er.: 1 dişi 27. VI 1975 kayseri, 1 erkek 31.V,1980 Horasan, 1 erkek 1. VI. 1972 Muş. 1 erkek 20. VI. 1976 Bayburt

Eucera dalmatica Lep.: Yaygın bir şekilde Ardahan (Kars) yöresinde rastlanan bu tür, *Pisum arvensis* L. (yem bezelyesi) çiçeklerini ziyaret etmektedir. Özbek (1980), bu türün yem bezelyesinin çok önemli bir tozlayıcısı olduğunu belirtmek tedir. Ayrıca bu tür Silifke yöresinde de çok sık rastlanmıştır.

Eucera excisa Mocs.: 4 erkek 12.VI.1978, 1 dişi Başaklı Oltu (Erzurum), *Onobrychis sativa*.

Eucera fufurea Vach.: 1 dişi, 1 erkek 1. VI. 1972 Muş, *Lapidium* sp., *Lonicera* sp. 1 erkek 25. VI 1972 Oltu, 2 erkek 6. VII. 1978 Erzurum

Eucera greaca Rad.: 2 dişi Kirazlı İspir 6, VI, 1980.

Eucera helvola Klug.: Çalışma alanı içerisinde en sık görülen türlerden birisidir. Mayıs ortalarından ağustos sonlarına kadar faaliyet göstermektedir. Başta korunga olmak üzere yonca, üçgül türleri ve diğer birçok baklagil bitkilerini ziyaret etmekte ve bunların tozlaşmasında yardımcı olmaktadır. Haziran ayında Ziraat Fakültesi Araştırma ve Üreme Çiftliğinde yapılan birçok gözlemlerde erkeklerin akşam güneşinin batmak üzere, sabahleyin de saat 9.00 ve öncesine rastlayan zamanda 10-20'lik gruplar halinde korunga çiçek gömecindeki çiçekler arasında uyur vaziyette oldukları dikkati çekmiştir.

Eucera hispana Lep.: 3 dişi 28.VII.1976 Kuzgunkıran Van, *Althaea honenackeri*.

Eucera interrupta Boes.: Çalışmanın yapıldığı hemen her yerde rastlanmıştır. Daha çok sürülmemiş alanlardaki *Salvia aethiopsis*, *S. frigida*, *Stachys lavandulaefolia*, *Teucrium orientale*, *Carduus crispus*, *C. nutans*, *Centaurea calcitrapa*, *C. solstitialis*, *Cichorium intybus* ve *Carduus crispus* bitkilerinde rastlanmıştır.

Eucera longicornis (L.): Erzurum ve Muş'tan toplanan örnekler mevcuttur. Seyrek olarak rastlanmıştır. Ziyaret ettiği bitkiler arasında *Ajuga orientalis*, *Astragalus ponticus*, *Onobrychis montana*, *O. sativa*, *Medicago sativa* ve *Trifolium pratense* yer almaktadır.

Eucera nigrifacies Lep.: Erzincan, Erzurum ve Muş'ta *Anchusa* spp., *Althaea honenackeri* ve *Centaurea* spp. bitkilerinde rastlanmıştır. Seyrek görülen bir türdür.

Eucera nigrescaus contraria Tk.: 1 erkek 12. VI. 1972 Başaklı Oltu.

Eucera nigrilabris rufitarsis Tk.: 1 erkek 31. V. 1980 Karaçuha Horasan.

Eucera nitidiventris Mocs.: Hemen her tarafta özellikle meyve bahçeleri civarında görülen bir türdür. Elma, armut ve diğer bazı meyve ağaçlarının çiçeklerini ziyaret etmekte ve tozlaşmada yardımcı olmaktadır. Ayrıca *Coronilla* sp., *Onobrychis sativa*, *Cytisus hirsutus*, *C. laburnum*, *Lathyrus niger*, *L. sativus*, *L. tuberosus*, *Carduus* spp. ve *Vicia cracca* bitkilerini de ziyaret etmektedir.

Eucera pollinosa Sm.: Erzurum ve Iğdır (Kars) dan örnekler alınmıştır. Sık rastlanan bir tür değildir. Erzurum'daki örnekler korunga çeklerinde yakalanmıştır. Bu bitkinin tozlaşmasında yardımcı olmaktadır. Ayrıca, *Ajuga chia*, *A. orientalis*, *Lamium amplexicaula*, *Salvia* spp., *Stachys annua*, *Anchusa angustissima*, *A. italica* gibi bitkileri de ziyaret etmektedir.

Eucera seminuda Br.: 2 dişi 28.VII.1978 Patnos (Ağrı), 1 dişi 6.VII.1972 Horasan (Erzurum), 1 dişi 15.VI.1971 İspir (Erzurum), *Salvia* spp., *Anchusa* spp.

Eucera similis Lep.: 1 dişi 7. VII.1970 Van, 1 dişi 13.VII. 1973 Sarıkamış (Kars), 3 erkek 4.VII.1972. Erzurum, *Centaurea solstitialis*, *Salvia* sp.

Eucera sogdiana phrygiae Tk.: 30.VII.1978 tarihinde Muş Devlet Üretim Çiftliği arazisinde *Centaurea calcitrapa* bitkisi üzerinde 4 dişi toplanmıştır.

Eucera squamosa Lep.: 8 dişi 30.VII.1978 Muş Devlet Üretim Çiftliği, *Centaurea calcitrapa*.

Eucera teqularis Mor.: 30.VII. 1978 de sadece Muş Devlet Üretim Çiftliğinde *Centaurea calcitrapa* bitkisinde birkaç örnek yakalanmıştır.

Eucera tuberculata F.: Seyrek olarak rastlanan bir türdür. Örneklerin çoğu *Lepidium* spp. bitkilerinden toplanmıştır.

Eucera vestita Mor.: Çalışma alanı içerisinde hemen her tarafta rastlanan bir türdür. Toplanan örnekler ve arazideki gözlemler bu türün temmuz ve ağustos aylarında yüksek popülasyona sahip olduğunu göstermiştir. Ziyaret ettiği bitkiler: *Onobrychis sativa*, *Linum melotonis*, *Ajuga chia*, *Hamium* sp. ve *Centaurea calcitrapa*, *C. solstitialis*, *Carduus* sp., *Cichorium intybus*, *Cirsium* spp.,

Eucera vittulata Nosk.: 1 erkek 14.VI.1983 Tahir Geçidi, 1 erkek 25.VI.1980 Akdağ (2200 m) Erzurum.

Cubitalia (Eucera) morio (Fr.): Erzurum'da Ziraat Fakültesi Araştırma Çiftliğinde *Onosma* sp. bitkisi çiçeklerinde tek tek rastlanmıştır. Arazideki gözlemler bu arının bu bitkinin yegane tozlayıcısı olduğu kanaatini uyandırmıştır.

Tetralonia Spin.

Tetralonia acutangula Mor.: Seyrek rastlanan bir türdür. Erzincan, Erzurum ve Van'dan bazı örnekler toplanmıştır. Ayrıca, Sinop'ta *Carduus* spp. üzerinde yakalanan bazı bireyler de vardır.

Tetralonia alternans Br.: 3 dişi 29.VII.1979 Erciş (Van) *Centaurea* sp., 2 erkek 14.VI.1975 Horasan (Erzurum).

Tetralonia compacta Mor.: Van ve yöresinde 30.VII.1978 tarihinde *Centaurea calcitrapa*, *C. solstitialis* ve *Salvia* sp. bitkilerinden çok sayıda örnek yakalanmıştır.

Tetralonia dentata Klug.: Çalışma alanı içerisinde sık rastlanan türlerden birisidir. Ziyaret ettiği bitkiler: *Achillea* spp., *Aster* sp., *Artemisia* sp., *Carduus crispus*, *C. nutans*, *Centaurea calcitrapa*, *C. carduiformis*, *C. diffusa*, *C. repens*, *C. solstitialis*, *Cichorium intybus*.

Tetralonia fulvescens Gir.: 1 erkek Başaklı Oltu 13. VIII. 1977

Tetralonia graja (Ev.): Çalışma alanı içerisinde örnek alınan hemen her yerde rastlanırsa da popülasyonu *T. hungarica*'ya oranla çok düşüktür. Korunga ve yonca'nın tozlaşmasında yardımcı olmakta ise de daha çok Compositae familyasına mensup bitkileri ziyaret etmektedir.

Tetralonia hungarica Fr.: Çok rastlanan türler arasındadır. Çalışma alanı içerisinde hemen her tarafta rastlanmıştır. Korunga (*Onobrychis sativa*) üzerinde özellikle

dişiler çok görülmüştür. Yakalanan bu örneklerde tibial scopa'nın pollenle dolu olduğu dikkati çekmiştir. Aynı şekilde çayırüçgülü ve yonca (*Medicago sativa*) gibi yabancı döllenmeğe gereksinim duyan önemli kültür bitkilerini de ziyaret etmekte ve bunların tozlaşmalarına yardımcı olmaktadır. Ziyaret ettiği diğer bitkiler: *Anchusa angustissima*, *A. italica* Retz., *Echium vulgare*, *Ajuga chia*, *A. orientalis*, *Salvia aethiopis*, *S. candidissima*, *S. frigida*, *Stachys* spp., *Centaurea calcitrapa*, *C. carduiiformis*, *C. solstitialis*, *Chichorium inthybus*, *Cirsium* sp., *Pedicularis tuberosa*, *P. comosa*, *Carduus* sp. ve *Onopordum* sp.

Tetralonia julliani biroii Mocs.: 21.VIII. 1979 günü Narman (Erzurum) ilçesinin yakınındaki *Centaurea* sp. bitkilerinden bazı örnekler alınmıştır.

Tetralonia inulae Tk.: 1 dişi 25. VIII. 1977 Pasinler, 2 erkek 30. VII. 1978 Varto.

Tetralonia macroglossa Ill.: Oldukça yaygın bir türdür. *Althaea honenackeri*, *Malva neglecta*, *Lavatera* sp., *Echium vulgare*, *Carduus crispus*, *C. nutans*, *Centaurea calcitrapa*, *C. solstitialis*, *Glycyrrhiza echinata*, *G. glabra* ve *Salvia* spp. gibi bitkileri ziyaret etmektedir.

Tetralonia malvae (Rossius): 2 dişi 12.VII. 1979 Başaklı Oltu (Erzurum, 2 erkek 28.VIII. 1979 Uzunoluk Oltu, 2 erkek 12.VII. 1974 Oltu. *Centaurea* sp., *Cirsium* sp.

Tetralonia nana Mor.: Çalışma alanı içerisinde hemen her yerde rastlanan bir türdür. Ziyaret ettiği bitkiler: *Althaea officinalis*, *A. hohneckeri*, *Ajuga chia*, *Onobrychis sativa*, *Lythrum salicaria*, *Carduus* spp., *Salvia* spp..

Tetralonia persica Fr.: 3 erkek 30.VII.1978 Muş Devlet Üretim Çiftliği, *Centaurea calcitrapa*.

Tetraloni ruficollis Br.: 1 erkek 15.VI.1978 Sarıkamış (Kars)

Tetralonia ruficornis (F.) 1 dişi 15.VII.1978 Erzurum, 1 dişi 29. VII. 1970 Erzurum, 2 dişi 29.VII.1978 Edremit (Van), 1 erkek 17. VIII. 1980 Erzurum 1 erkek 28. VII. 1978 Kuzgunkuran (Van), 1 erkek 29.VII.1978. Gevaş (Van). *Althaea honeackeri*, *Centaurea solstitialis*.

Tetralonia salicariae (Lep.): 1 dişi 14.IX. 1978 Oltu (Erzurum), 1 erkek I.VIII. 1979 Erzurum *Lythrum salicaria*.

Tetralonia tricincta (Erichs). : 2 erkek 1 dişi 20.VI. 1974 *Onobrychis sativa*, *Carduus* sp.

Tetralonia vicina F. : Bitlis, Muş ve Van'da temmuz ayında oldukça fazla rastlanmıştır. Örnekler, *Centaurea calcitrapa*, *Carduus* sp., ve *Salvia* sp. bitlikilerinden alınmıştır.

SUMMARY

CONTRIBUTION TO THE BEE-FAUNA OF THE GENERA *EUCERA* SCOP. AND *TETRALONIA* SPIN (ANTHOPHORIDAE, APOIDEA: HYMENOPTERA) IN EASTERN ANATOLIA

The fauna of the genera *Eucera* and *Tetralonia* of some parts of Eastern Anatolia was investigated.

The material were collected during the years 1970 to 1983 in the provinces of Erzurum, Erzincan, Kars, Ağrı, Muş, Bitlis and Van. At the result of this study 26 species of *Eucera* and 18 species of *Tetralonia* were recorded. *Eucera helvola* Klug., *E. dalmatica* Lep., *E. interrupta* Boes., *E. nitidiventris* Mocs. *E. vestita* Mor., *Tetralonia dentata* Klug., *T. graja* (Ev.) *T. hungarica* Fr., *T. macroglossa* Ill., and *T. nana* Mor. were most common and abundant species. *E. helvola*, *E. interrupta*, *E. nitidiventris*, *E. pollinosa*, *E. vestita*, *T. graja* and *T. hungarica* are pollinators of sainfoin and alfalfa. *E. nitidiventris* is important in the pollination of apple and pear.

LİTERATÜR

- Michener, C.D. 1944. Comparative external morphology, phylogeny, and a classification of the bees. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 82: 151-326.
- Mitchel, T.B. 1962. Bees of the eastern United States Vol. II. N. C. Agricultural Exp. Sta. Tech. Bull. 141. 557 pp.
- Özbek, H. 1978. Doğu Anadolu'nun bazı yörelerinde elma ağaçlarında tozlaşma yapan arılar (Hymenoptera: Apoidea). Ziraat Derg. 9 (4): 73-83.
- Özbek, H. 1979. Erzurum civarında yonca (*Medicago sativa* L.) ve korunga (*Onobrychis sativa* L.)'daki pollinatör arılar (Apoidea: Hym.) bunların faaliyetleri, meyve ve tohum bağlamağa etkileri. Atatürk Üni. Yayınları No. 6516. Zir. Fak. Yayınları No. 235, 150 s.
- Özbek, H. 1980 a. Doğu Anadolu Bölgesinde çayırüçgülü (*Trifolium pratense* L.)'nü tozlayan arılar. Temel Bilim 4: 61-66.
- Özbek, H. 1980 b. Kars yöresinde yembezelyesi (*Pisum arvense* L.)'ni tozlayan arılar. Türk. Bit. Kor. Derg. 4 (3): 193-195.
- Tkalcu, B. 1978. Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans *Melitturga* Latr., *Eucera* Scop. *Apoidea*; *Lithurge* Latr., *Stelis* Pz., *Creightonella* Cockll., *Megacalidae*, *Apoidea*, *Hym.*. Acta Musei Moraviae, Scientiae Naturales LXIII: 153-181.
- Tkalcu, B. 1979. Revision der Europäischen Vertreter der Artengruppe von *Tetralonia ruficorsis* (F.) (Hym., Apoidea). Acta Musei Moravia LXIX: 127-152.