

DOĞU ANADOLU BÖLGESİNİN BAZI LEPİDOPTER'LERİ¹

Miktat DOĞANLAR² Hikmet ÖZBEK² Osman ECEVİT²

Hasan YÜKSEL²

ÖZET

Doğu Anadolu ve diğer bazı yöreleri kapsayan bu çalışmada Lepidoptera takımının 23 familyasına giren 124 tür ve alttür saptanmıştır. Bunlardan 38'ine Türkiye literatüründe rastlanmamıştır. Ayrıca 16 türün de kesin tanıları yapılamamıştır.

Bu türlerden 36'sı yumurta veya tırtıl döneminde konukçu bitkilerinden toplanarak laboratuvarında üretilmiş ve elde edilen kısa biyolojik bilgiler belirtilmiştir.

GİRİŞ

Ülkemizin Lepidoptera faunasına ilişkin çalışmalar genellikle Doğu Anadolu dışında kalan yörelerde yapılmıştır. Türkiye Lepidoptera'sını içeren önemli çalışmalar olarak Kansu (1955, 1961 a, b), Nizamlioğlu (1957), Bodenheimer (1958), Tuatay et al. (1972), İren (1973) ve İren ve Ahmed (1973) sıralanabilir. Doğu Anadolu Lepidoptera'sından sadece birkaç türün isimleri Doğanlar (1975) tarafından verilmiştir.

Bu çalışmada özellikle Doğu Anadolu'nun çeşitli yörelerinden toplanan lepidopter'ler ele alınmıştır. Ayrıca faydalı olacağı kanısıyla değişik zamanlarda Türkiye'nin bazı yörelerine yaptığımız gezilerde elde edilen örnekler de yapılan listeye eklenmiştir. Bu çalışmayla 23 familyaya giren tanıları yapılabilen 124 tür ve alttür, buldukları yerler ve bunlardan üretilen 36'sına ilişkin kısa biyolojik bilgiler belirtilmiştir. Bu tür ve alttürlerden 38'i Türkiye literatüründe bulunamamış ve ayrıca 16 türün kesin tanıları yapılamamıştır. Elde edilen örnekler Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Müzesinde saklanmaktadır.

Araştırmada *Cerura vinula* L., *Phalera bucephala* L., *Euprocitis* spp., *Malacosoma* spp., *Dipsosphesia ichneumoniformis* Fab., *Hyponomeuta malinella* L. ve *Cydia pomonella* L.'in biyolojileri ve yörelerden erginlerin toplanmasıyla ilgili çalışmalar yazarlarca yürütülmüş olup diğer türler M.Doğanlar tarafından toplanarak üretilmiş ve biyolojilerine ait bilgiler saptanmıştır.

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kuruluna Geliş tarihi: 27.3.1980.

2 Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, ERZURUM.

Türlerin tanıları Drs.J.D.Bradley (C.I.E., c/o British Museum (Nat.Hist.), London, England), H.Bitynsky-Salz (Tel-Aviv University, Department of Zoology, Israel), Herren K.H.Nikodemus (1974 yılı Federal Almanya Başkonsolosu, İstanbul), W.Eckweiler (Burg str. 67, D-6000 Frankfurt, Main 60, BRD), E.Görgner (Leipziger Ring 217, D-6054, Dodgau 3, BRD) ve Higgins and Riley (1970)'e göre M.Doğanlar tarafından yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu konuyla ilgili çalışmalar 1962-80 yılları arasında esas olarak Doğu Anadolu Bölgesinde yürütülmüştür. Çeşitli kültür bitkileri ve yabancı otlar üzerinden tırtıl veya yumurta döneminde toplanan örnekler Doğanlar (1975)'in tanımladığı yolla laboratuvara getirilerek üretilmişlerdir. Bu çalışmalar sırasında türlerin konukçu bitkileri, çeşitli yaşam dönemlerine ait tarihler, kışlama dönemleri ve sene içerisinde verdiği döl sayısı saptanmıştır. Araziden atrapla toplananlarda ise sadece toplanma tarihleri belirtilmiştir.

Türler familyaları içerisinde alfabetik olarak sıralanmış ve elde edilebilen biyolojik bilgiler verilmiştir. Türkiye literatüründe rastlanmayan tür ve alttürler (X) ile işaretlenmiştir. Erginlerden toplayıcı ismi verilmemiş olanlar M.Doğanlar tarafından toplanmıştır.

SONUÇLAR

Alt takım: RHOPALOCERA

Familya: PAPILIONIDAE

Archin apollinus Herbst.

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 28.VIII.1966, Yüksel.

Iphiclides podalirius feisthamelii Duponchel (X)

Ergin: 1 ♀, Kars, 20.VII.1973.

Iphiclides podalirius podalirius L.

Ergin: 1 ♂, Tortum, Erzurum, 27.V.1972.

Parnassius mynemosyne L. (X)

Ergin: 2 ♂♂, Bingöl, 13.6.1974.

Familya: PIERIDAE

Anthocharis gruneri Herrich-Schaeffer

Ergin: 1 ♂, Tortum Erzurum, 27.V.1972, Özbek.

Aporia crataegi pellucida Rüb.

Ergin: 1 o, Oltu Erzurum, 24.VI.1971, Özbek; 3 ♀♀, 2 oo, Akşar, Şenkaya, Erzurum, 24.VI.-3.VIII.1971; 1 ♀, Bingöl, 13.VI.1974; larva: Akşar, Şenkaya Erz., 2.VI.1973; Pupa: Akşar, Şenkaya, Erz., 19.VI.1973

Kışlama dönemi ve döl sayısı: 1.-3. dönem larva; senede 1 döl.

Konukçu: *Prunus* sp. (Yabani erik).

Zarar durumu: Doğu Anadolu Bölgesinde kültür bitkilerinde zararı görülmemiştir.

Colias electo croceus Fourc.

Ergin: 9 ♂♂, 3 ♀♀, Erzurum, 10-20.VIII.1967, Özbek; 11 ♂♂, 5 ♀♀, Erzurum, 31.VIII.1965, Ecevit; 18 ♂♂, 6 ♀♀, Erzurum, 21.VII.1966, Yüksel;

Colias electo croceus f. *helice* H.B.

Ergin: 6 ♀♀, Erzurum, 31.VIII.1966, Yüksel.

Colias hyle L.

Ergin: 11 ♂♂, 2 ♀♀, Erzurum, 28.VIII.-7.IX.1965, Yüksel.

Euchloe ausonia ausonia Hbn. (X)

Ergin 2 ♂♂, 1 ♀, Erzurum, 17.VI.1968, Ecevit.

Conepteryx rhamni L. (X)

Ergin: 2 ♂♂, 1 ♀, Erzurum, 15.VI.1971, Özbek; 1 ♂, Kağızman, Kars, 30.IV.1974; 1 ♂, Kars, 20.VII.1973

Pieris brassicae L.

Ergin: 15 ♂♂, 14 ♀♀, Erzurum, 8.VIII.-27.IX.1970; 9 ♂♂, 10 ♀, Bayburt, Gümüşhane, 31.VII.-8.VIII.1970; Yumurta: Erzurum, 13.IX.1970; Larva: Erzurum, 18.VIII.1970; 31.VIII.1971; 26.IX.1970 (3. döl, 1. dönem), 28.IX.1970 (2. dön.), 30.IX.1970 (3. dönem), 10.X.1970 (4. dönem), 18.X.1970 (son dönem); Pupa: Erzurum, 27.X.1970; 22.VIII.-9.IX.1971.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa; senede 2-3 döl.

Konukçu: *Brassica oleracea*, *Sysimbrium orientale*, *Raphanus* sp.

Zarar durumu: Doğu Anadolu'da lahanaya üretilen yerlerde orta düzeyde zararlı olmaktadır.

Pieris rapae atamaria Frhst.

Ergin: 3 ♂♂, 1 ♀, Erzurum, 21.VIII.1967, Ecevit; 1 ♂, Erzurum, 8.VIII.1970; 1 ♂, Erzurum, 22.IX.1971; 1 ♂, 1 ♀, Erzurum, 26.IX.1973; 4 ♂♂, Pasinler, Erzurum; 25.VIII.1973; Larva: Erzurum, 4-6.IX.1971; Pupa: Erzurum, 15.IX.1971.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa; senede 2-3 döl.

Konukçu: *Brassica oleracea*

Zarar durumu: Çok düşük.

Pontia daplidice L.

Ergin: 10 ♂♂, 7 ♀♀, Erzurum, 21.VII.-23.VIII.1967, Ecevit; 7 ♂♂, 2 ♀♀, Erzurum, 24.VI.1968, Ecevit; 1 ♂, Erzurum, 8.VIII.1970; 1 ♂, Horasan, Erzurum, 22.VII.1973; 1 ♀, 23.IX.1971; 2 ♀♀, 1 ♂, Erzurum, 1.VIII.1978; Larva: Erzurum, 15.VII.1970; 3.IX.1971; Pupa: Erzurum, 29.VII;14.IX.1971.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa; senede 2-3 döl.

Konukçu: *Brassica oleracea*, *Sysimbirium orientale*, *Raphanus* sp.

Zarar durumu: Çok düşük.

Zegris eupheme meridionalis Lederer

Ergin: 2 ♂♂, Erzurum, 7.V.1970; 1 ♀, Erzurum, 8.VI.1971, 1 ♀, Akşar, Şenkaya, Erzurum, 3.VII.1973.

Familya: NYMPHALIDAE

Argynnis maia Cramer (= *A. pandora* Schiff.)

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 18.VI.1968, Yüksel; 1 ♀, Muş, 9.X.1972; 2 ♀♀, Malya, Kırşehir, 8.VIII.1973; 1 ♀, Erzurum, 3.IX.1973, Özışık.

Inachis io L.

Ergin: 2 ♂♂, Rumeli Kavağı, İstanbul, 2.VIII.1973, Özbek.

Melitaea didyma didyma Esper

Ergin: 1 ♂, Oltu, Erzurum, 25.VI.1971.

Melitaea cinxia L.

Ergin: 2 ♂♂, Oltu, Erzurum, 25.VI.1973.

Nymphalis urticae turcica Stgr.

Ergin: 11 ♂♂, 13 ♀♀, Erzurum, 10-29.VI.1971; 6 ♂♂, 5 ♀♀, Tortum, Erzurum, 10.VII.1971; 4 ♂♂, 5 ♀♀, Pasinler, Erzurum, 28.VIII.1971, 3 ♂♂, 5 ♀♀, Akşar, Şenkaya, Erzurum, 29.VI.1973; Larva: Erzurum, 7.VI.1971; Pasinler, Erzurum, 31.VII.1971; Pupa: Erzurum, 2-23.VI.1971; Pasinler, Erzurum, 19.VIII.1971.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Ergin; senede 3-4 döl.

Konukçu: *Urtica* spp.

Zarar durumu: Sadece konukçusu olan yabancı otlarla oldukça yüksek düzeyde beslendiğinden bunlarla yapılacak biyolojik savaşta önemli olabilir.

Nymphalis xanthomelas Schiff.

Ergin: 15 ♂♂, 17 ♀♀, Akşar, Şenkaya, Erzurum, 13.VII.1973; Larva: Akşar, Şenkaya, Erz., 24.VI.1973; Pupa: Akşar, Şenkaya, Erz., 2.VII.1973.

Kışlama dönemi: Ergin (?)

Konukçu: *Salix* sp.

Zarar durumu: Bölgede yaygın olmayan bu tür az zararlıdır.

Polygonia egea Cramer

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 18.VI.1968, Yüksel; 1 ♂, Oltu, Erzurum, 15.VI.1972; 1 ♀, Erzurum, 26.VI.1973.

Vanessa cardui L.

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 2.VIII.1967, Ecevit; 10 ♀♀, 7 ♂♂, Erzurum, 28.VI.-27.VII.1970; 4 ♂♂, 3 ♀♀, Erzurum, 9.VIII.1973, 1 ♀, Bingöl, 13.VI.1972; 5 ♂♂, 2 ♀♀, 29.VII.1971; Larva: Erzurum, 23.VI.1970; 22.VI.1971; 14.VII.1972; Pupa: Erzurum, 3.VII.1970; 18.VII.1971.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Ergin; senede 2-3 döl.

Konukçu: *Cirsium arvense*, *Onopordon* sp.

Zarar durumu: Konukçu bitkilerinde oldukça fazla düzeyde beslendiklerinden bunlarla yapılacak biyolojik savaşta kullanılması düşünülebilir.

Vanessa atalanta L.

Ergin: 1 ♀, Malya, Kırşehir, 8.VIII.1973; 1 ♀, Erzurum, 3.IX.1979, Aloğlu.

Familiya: SATYRIDAE

Arethusana arethusa Schiff.

Ergin: 9 ♂♂, 3 ♀♀, Erzurum, 10.-21.VIII.1967, Ecevit; 2 ♀♀, Malya, Kırşehir, 8.VIII.1973.

Chazara briseis meridionalis f.magna Rühl.

Ergin: 12 ♂♂, 6 ♀♀, Erzurum, 2-25.VIII.1966, Ecevit; 7 ♂♂, 5 ♀♀, Erzurum, 2-10.VIII.1967, Ecevit; 1 ♀, Erzurum, 30.VII.1973; 1 ♂, Kars, 20.VII.1973; 1 ♀, Bingöl, 3.X.1974; 3 ♂♂, 3 ♀♀, Malya, Kırşehir, 8.VIII.1973.

Chazara briseis meridionalis f.pirata Esper (X)

Ergin: 2 ♀♀, Erzurum, 13.VIII.1973.

Chazara persephone ? (X)

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 2.VIII.1967, Ecevit.

Chazara sp.1

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 18.VII.1966, Yüksel.

Chazara sp.2

Ergin: 2 ♂♂, Erzurum, 10-14.VIII.1966, Ecevit; 1 ♂, Erzurum, 10.VIII.1967, Ecevit.

Coenonympha pamphilus euxina Verty. (X)

Ergin: 2 ♀♀, Erzurum, 8.VII.1971, Özbek; 3 ♀♀, Erzurum, 1.IX.1971; 1 ♀, Malya, Kırşehir, 8.VIII.1973.

Coenonympha pamphilus marginata Rühl.

Ergin: 5 ♀♀, Erzurum, 14.V.1968, Ecevit; 1 ♀, Erzurum, 8.VI.1971, Özbek; 2 ♀♀, Muş, 2.VI.1972.

Hipparchia aristaeus Bonelli (X)

Ergin: 2 ♀♀, Erzurum, 27.VII.1967, Ecevit.

Hipparchia hansii Austaut (X)

Ergin: 2 ♀♀, Erzurum, 21.VIII.1967, Özbek, 1 ♀, Malya, Kırşehir, 8.VIII.1973.

Hyponphele lupina lupina Costa (X)

Ergin: 8 ♂♂, Erzurum, 21.VII.-10.VIII.1967, Ecevit; 4 ♂♂, Erzurum, 2.VIII.1967, Yüksel.

Moniola jurtina L.

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 3.VII.1973.

Maniola nurag Ghiliani (X)

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 30.VII.1973.

Melanargia larissa herta Geyer (X)

Ergin: 13 ♂♂, 12 ♀♀, Erzurum, 2.VI.-21.VIII.1967, Ecevit, 1 ♂, 2 ♀♀, Erzurum, 30.VII.1973; 1 ♀, Kars, 20.VII.1973.

Neohipparchia statilinus Hufn.

Ergin: 3 ♂♂, 2 ♀♀, Malya, Kırşehir, 8.VIII.1973.

Nordmannia abdominalis ? (X)

Ergin: 1 ♀, Horasan, Erzurum, 22.VII.1973.

Pseudochazara geyeri Herrich-Schaeffer (X)

Ergin: 3 ♀♀, Erzurum, 18-25.VIII.1966, Ecevit.

Pseudochazara pelopea Klug

Ergin: 1 ♀, Bingöl, 14.VI.1974.

Satyrus favonius Stgr. (X)

Ergin: 1 ♂, Varço, Muş, 10.VIII.1978, Eckweiler.

Familya: LYCAENIDAE

Agrodiaetus damon Schiff. (X)

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 21.VII.1967, Çıtır.

Agrodiaetus dolus Hbn.

Ergin: 2 ♂♂, Erzurum, 21.VII.1967, Çıtır.

Agrodiaetus menalcas ? (X)

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 18.VIII.1966, Yüksel.

Agrodiaetus ripartii Freyer (X)

Ergin: 1 ♂, Malya, Kırşehir, 8.VIII.1973.

Aricia agestis Schiff.

Ergin: 1 ♂, Malya, Kırşehir, 8.VIII.1973.

Callophrys rubi L.

Ergin: 3 ♂♂, Tortum, Erzurum, 27.V.1972, Özbek.

Cupido sp.

Ergin: 4 ♂♂, 4 ♀♀, Erzurum, 21.VII.1967, Çıtır.

EYLÜL 1981

Eumedonia eumedon Esper (X)

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 21.VII.1967, Çıtır.

Heodes alciphron Rottenburg (X)

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 20.VII.1967, Çıtır; 1 ♂, Side, Antalya, 2.IX.1974.

Iolana iolas Ochsenheimer (X)

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 9.VIII.1967, Ecevit.

Lycaeides idas lapponicus Gerhard (X)

Ergin: 1 ♂, 1 ♀, Muş, 2.VI.1972.

Lysandra coridon Poda.

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 9.VIII.1967, Ecevit.

Lysandra sp.

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 17.VI.68, Çıtır.

Meleageria sp.

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 20.VII.1967, Çıtır.

Plebicula golgus Hbn. (X)

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 10.VIII.1967, Ecevit.

Plebicula thersites Cantener (X)

Ergin: 4 ♂♂, Erzurum, 18.VIII.1966, Özbek.

Polyommatus icarus persica Bien.

Ergin: 1 ♂, 1 ♀, Erzurum, 18.VIII.1966, Özbek; 1 ♀, Erzurum, 11.VI.1968, Çıtır; 4 ♂♂, Erzurum, 1.IX.1971.

Familya: HESPERIIDAE

Carcharodus alcae Esper

Ergin: 1 ♂, Muş, 2.VI.1972; 1 ♂, Side, Antalya, 2.IX.1974.

Pyrgus serratulae Rambur

Ergin: 1 ♂, Posof, Kars, 30.V.1973.

Spialia sertorius orbifer Hbn.

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 11.VII.1971, Özbek.

Tymelicus hamza Oberthur (X)

Ergin: 2 ♂♂, 3 ♀♀, Erzurum, 21.VII.1967, Yüksel, 2 ♂♂, 1 ♀, Erzurum, 21.VII.1967, Çıtır.

Alt takım: HETEROCERA

Familya : SPHINGIDAE

Acherontia atropos L.

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 2.IX.1979, Ecevit.

Amorpha (=Mimia) populi L.

Ergin: 1 ♂, Rumeli kavağı, İstanbul, 16.IX.1973, Özbek.

Herse convolvuli L.

Ergin: 1 ♀, Malya, Kırşehir, 8.VIII.1973; 1 ♀, Rumeli Kavacağı, İstanbul, 16.IX.1973, Özbek; 1 ♂, Erzurum, 1.X.1979, Ecevit.

Hyles euphorbiae L.

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 11.VI.1972; 7 ♂♂, 6 ♀♀, Erzurum, 7.-13.IX.1973; 1 ♂, Erzurum, 27.III.1974; 1 ♂, Erzurum, 9.VI.1974; 1 ♀, Erzurum, 5.VI.1974; 3 ♂♂, 1 ♀, Erzurum, 20.VIII.1974; Larva: Erzurum, 9.-22.VIII.1973; Pupa: Erzurum, 25.VIII.1973.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa: senede 1 döl.

Konukcu: *Euphorbia* spp.

Zarar durumu: Yalnız konukçusunda beslendiğinden biyolojik savaşta önemli olabilir.

Macroglossum stellatarum L.

Ergin: 4 ♂♂, Erzurum, 11.VII.-16.X.1967, Ecevit; 1 ♂, 4 ♀♀, Erzurum, 19.IX.-17.X.1968, Ecevit; 2 ♂♂, Erzurum, 15.X.1970; 1 ♀, Oltu, Erzurum, 25.VI.1971, Özbek; 1 ♂, Adana, 26.VIII.1972; 1 ♀, Muş, 9.X.1972; 1 ♂, 1 ♀, Erzurum, 9.IX.1972, Yüksel.

Pachypara otus Drury

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 23.VII.1968, Ecevit.

Sphinx ligustri L.

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 19.VI.1967, Ecevit.

Theretra alecto L.

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 11.VII.1972.

Familiya: NOTODONTIDAE

Cerura (=Dicranura) vinula L.

Ergin: 1 ♂, 3 ♀♀, Erzurum, 6.-28.IV.1968, Ecevit; 2 ♂♂, 2 ♀♀, Erzurum, 17.VI.-8.VII.1972; 1 ♂, Iğdır, Kars, 21.IV.1977; Özbek, Yumurta: Erzurum, 21.VI.-13.VIII.1972; Larva: Erzurum, 30.VII.-13.VIII.1971; Pupa: Erzurum, 19.-27.VIII.1971.

Kışlama durumu ve döl sayısı: Pupa ve yumurta?; senede 1 döl.

Konukçu: *Populus* spp.

Zarar durumu: Çok düşük.

Phalera bucephala L.

Ergin: 1 ♂, 3 ♀♀, Oltu, Erzurum, 5.VI.1966, Özbek; 11 ♂♂, 19 ♀♀, Erzurum, 24.V.-28.VII.1974; 1 ♂, 1 ♀, Erzurum, 15.II.1974; Yumurta: 15.-27.VI.1974; Larva: Erzurum, 17.VIII.1973; 15.-19.VIII.1974; Pupa: Erzurum, 28.VIII.1973.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa; senede 1 döl.

Konukçu: *Betula verrucosa*

Zarar durumu: Erzurum yöresinde özellikle 1973 yılından başlamak üzere huşlarda oldukça yüksek düzeyde zararlar yapmakta ve bazan kimyasal savaş uygulamasına gerek duyulmaktadır.

Familya: LYMANTRIIDAE

Dasychira fascelina L. (X)

Ergin: 8 ♂♂, 5 ♀♀, Karaçuha, Horasan, Erzurum, 6.-10.VIII.1973; 1 ♀, Pasinler, Erzurum, 17.VII.1974; Larva: Karaçuha, Erz., 13.VII.1973; Pupa: 22.VII.-5.VIII.1973;

Döl sayısı: Senede 1 döl

Konukçu: *Salix* sp.

Zarar durumu: Düşük.

Euproctis chrysorrhoad L.

Ergin: 5 ♂♂, 3 ♀♀, Muş, 21.VII.1971; 3 ♂♂, 2 ♀♀, Oltu, Erzurum, 10.-20.VII.1972; 2 ♂♂, Erzurum, 30.VII.1973; 57 ♂♂, 40 ♀♀, Köroğlu Ormanı, Oltu, Erzurum, 11.VII.1974; 4 ♂♂, 3 ♀♀, Bingöl, 16.VI.1974; Yumurta: Oltu, Erzurum, 15.-27.VII.1972; Larva: Bitlis, 20.-30.V.1974; Tortum, Erzurum, 2.-13.VI.1973; Oltu, Erz., 19.VI.1972; Pupa: Muş, 9.VII.1971; Oltu, Erz., 28.VI-3.VII.1972; Bingöl, 3.VI.1974.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: 1.-2. dönem larva; senede 1 döl.

Konukçu: *Berberis vulgaris*, *Hyppophea rhamnoides*, *Malus communis*, *Quercus* spp., *Rosa canina*, *Salix* spp., *Betula verrucosa*.

Zarar düzeyi: Bölgenin hemen her yöresinde bulunan bu tür, özellikle meşelerde (*Quercus* spp.) ve su kenarlarında bulunan *H. rhamnoides* üzerinde çok fazla zarar yapmaktadır. Çoğu kez yaz başlarında bu bitkileri tamamen yapraksız duruma getirmektedir.

Euproctis sp.n.?

Ergin: 21 ♂♂, 30 ♀♀, Tortum, Erzurum, 10.-24.VII.1973; 9 ♂♂, 11 ♀♀, Pasinler, Erzurum, 5.-25.VIII.1973, Yüksel; Yumurta: Tortum, Erzurum, 22.VII.-31.VIII.1973; Larva: Tortum, Erz., 21.-30.VI.1973; Pasinler, Erz., 26.VII.-13.VIII.1973; Pupa: Tortum, 1.-16.VII.1973; Pasinler, 9.-22.VIII.1973. (Bitki üzerinde ve genellikle tek tek koza örmektedir.)

Kışlama dönemi ve döl sayısı: 1.-2. dönem larva; senede 1 döl.

Konukçu: *Hyppophea rhamnoides*, *Elaeagnus* sp.

Zarar durumu: Bölgede sadece konukçu bitkisi üzerinde beslenen bu türün kültür bitkilerinde zararına rastlanmamıştır. Bu çalılar üzerinde fazla beslendiğinden gerektiğinde biyolojik savaşta kullanılabilir.

Leucoma salicis L.

Ergin: 18 ♂♂, 21 ♀♀, Erzurum, 24.VII.-4.VIII.1971; 11 ♂♂, 9 ♀♀, Erzurum, 31.VII.1972; 18 ♂♂, 22 ♀♀, Erzurum, 9.-20.VIII.1973; 1 ♂♂, Muş, 18.VII.1973; 2 ♂♂, Ardahan, Kars, 12.VII.1974; Yumurta: Erzurum, 31.VII.-28.VIII.1971; Larva: Erzurum, 22.VII.1971; Pupa: Erzurum, 3.VIII.1971.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: 1.-3. dönem larva; senede 1 döl.

Konukçu: *Populus* spp.

Zarar durumu: Doğu Anadolu'nun hemen her yöresinde bulunan bu tür kavaklarda orta düzeyde zararlı olmaktadır.

Lymantria dispar L.

Ergin: 25 ♂♂, 7 ♀♀, Oltu, Erzurum, 19.VII.-3.VIII.1972; 7 ♂♂, 14 ♀♀, Erzurum, 21.VII.-1.VIII.1972; 32 ♂♂, 8 ♀♀, Bingöl, 15.-27.VI.1974; Yumurta: Oltu, Erz., 24.VII.-7.VIII.1972; Bingöl, 30.VI.-4.VII.1974; Larva: Oltu, Erz., 10.VII.1972; Bingöl, 6.VI.1974; Pupa: Oltu, Erz., 19.VII.1972; Bingöl, 13.VI.1974.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Yumurta; senede 1 döl.

Konukçu: *Quercus* spp., *Prunus armeniaca*, *Salix* spp.

Zarar durumu: Konukçu bitkilerinde, özellikle meşe ormanlarında, çok fazla zararlı olan bu tür meşe ormanlarının tamamen yapraksız kalmalarına neden olur.

Familiya: LASIOCAMPIDAE

Lasiocampa potatoaria ? (X)

Ergin: 4 ♂♂, 1 ♀, Rumeli kavağı, İstanbul, 2.-16.IX.1973, Özbek.

Malacosoma castrensis L.

Ergin: 13 ♂♂, 11 ♀♀, 3.-12.VII.1962, Yüksel; 20 ♂♂, 21 ♀♀, Erzurum, 30.VI.-5.VII.1970; 1 ♂♂, 4 ♀♀, Erzurum, 15.VII.1971; 9 ♂♂, Erzurum, 25.VII.1973; Yumurta: Erzurum, 5.-17.VII.1970; 18.-23.VII.1971; Larva: Erzurum, 23.VI.1970; 5.-22.VII.1973; Pupa: 23.VI.-28.VII.1973.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Yumurta; senede 1 döl.

Konukçu: *Onobrycis sativa*, *Euphorbia* spp., *Astragalus* sp.

Zarar durumu: Populasyonun yüksek olduğu senelerde korungalarda orta düzeyde zarar yapmaktadır.

Malacosoma franconica Denn. and Schiff.

Ergin: 48 ♂♂, 43 ♀♀, Erzurum, 26.VI.-30.VII.1966, Yüksel; 7 ♂♂, 12 ♀♀, Tafta, Erzurum, 20.VII.1970; 33 ♂♂, 27 ♀♀, Oltu, Erzurum, 13.VII.1971; 7 ♂♂, 4 ♀♀, Karaçuha, Horasan, Erzurum, 2.-8.VIII.1973; 2 ♂♂, 5 ♀♀, Ardahan, Kars, 6.VIII.1973; Yumurta: Oltu, Erz., 19.VII.1971; Karaçuha, Horasan, Erz., 15.VIII.1973, Larva:

Erzurum, 10.VII.1970; Oltu, Erz., 9.VI.1971; Tortum, Erz., 13.VI, 1973; Ardahan, Kars, 2.VI.1973; Pupa: Oltu, Erz., 16.VII.1971; Ka-
raçuha, Horasan, Erz., 16.VII.1973; Ardahan, Kars, 25.VI.1973.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Yumurta; senede 1 döl.

Konukçu: *Rosa canina*, *Hyppophea rhamnoides*, *Berberis vul-
garis*, *Malus communis*, *Salix* sp., *Betula verrucosa*.

Zarar durumu: Elmalarda orta düzeyde zararlı olan bu tür
Doğu Anadolu'nun hemen her yöresinde özellikle ilk üç konukçu bit-
kisi üzerinde yüksek düzeyde beslenmektedir.

Malacosoma neustria L.

Ergin: 3 ♂♂, 1 ♀, Erzurum, 26.VI.1966, Yüksel; 16 ♂♂, 15
♀♀, Muş, 22.VI.1970; 3 ♂♂, 4 ♀♀, Muş, 18.VII.1973; 32 ♂♂, 24 ♀♀,
Bingöl, 16.VI.-10.VII.1974; Yumurta: Muş, 27.VI.-18.VII.1970; Lar-
va: Muş, 9.VI.1970; 26.VI.1973; Bingöl, 13.V.1974; Pupa: Muş, 14.
VI.1970; Bingöl, 8.-20.VI.1974.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Yumurta; senede 1 döl.

Konukçu: *Quercus* spp., *Malus communis*, *Populus* spp., *Betu-
la verrucosa*.

Zarar durumu: Konukçu bitkilerinde orta düzeyde zararlı o-
lan bu tür, bazı seneler yüksek düzeyde populasyon arz etmekte ve
kimyasal savaş uygulaması gerekmektedir.

Malacosoma sp.n.¹ (X)

Ergin: 14 ♂♂, 22 ♀♀, Ardahan, Kars, 2.-9.VIII.1973; Yumur-
ta: Ardahan, Kars, 7.-13.VIII.1973; Larva: Ardahan, Kars, 17.VII.
1973; Pupa: Ardahan, Kars, 24.VII.1973.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Yumurta; senede 1 döl.

Konukçu: *Onobrycis sativa*, *Rosa canina*.

Zarar durumu: Konukçu bitkilerinde orta düzeyde zararlı ol-
maktadır.

Malacosoma sp.n.²

Ergin: 24 ♂♂, 19 ♀♀, Erozyon kontrol çeşmesi, Oltu, Erzu-
rum, 27.VI.-3.VIII.1973; 1 ♂, Kağızman, Kars, 1.VII.1973; 2 ♂♂, Ka-
raçuha, Horasan, Erzurum, 2.VII.1973; 1 ♀, Ardahan, Kars, 12.VII.
1974; Yumurta: Oltu, Erz., 4.VII.-7.VIII.1973; Larva: Oltu, Erz.,
2.VI.-17.VII.1973; Pupa: Oltu, Erz., 22.VII.1973.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Yumurta; senede 1 döl.

Konukçu: *Onobrycis* spp.

Zarar durumu: Orta

Familiya: SATURNIIDAE

Eudia spini cephalariae ? (= *E.pavonia* L.)

Ergin: 2 ♀♀, Oltu, Erzurum, 15.IV.1973; 4 ♂♂, Oltu, Erzu-

rum, 5.V.1974; Larva: Oltu, Erz., 19.VI.1972; Pupa: Oltu, Erz., 14.-27.VII.1972.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa; senede 1 döl (Erginçikışı birkaç yıl sürmekte).

Konukçu: *Prunus* sp. (Yabancı erik)

Zarar durumu: Kültür bitkilerinde zararına rastlanmayan bu tür konukçu bitkisinde oldukça fazla zararlı olmaktadır.

Saturnia pyri L.

Ergin: 2 ♂♂, Erzurum, 5.IV.1971, Özbek; 1 ♂, Elazığ, 23.IV.1973; 1 ♂, Adana, 23.IV.1973.

Konukçu: *Morus* sp.

Familya: THYATIRIDAE

Tethea or Denn. and Schiff. (X)

Ergin: 5 ♂♂, 3 ♀♀, Erzurum, 8.VI.-11.VII.1972; Larva: Erzurum, 30.VII.1971; Pupa: Erzurum, 9.IX.1971.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa; senede 1 döl.

Konukçu: *Populus balsamifera*

Zarar durumu: Kavak yapraklarını birbirine yapıştırarak bunların arasında beslenen bu tür orta düzeyde zararlı olmaktadır.

Familya: GEOMETRIDAE

Rodometra sacraria L.

Ergin: 1 ♂, 2 ♀♀, Adana, 26.VIII.1972.

Zamara flabellaria ? (X)

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 29.VIII.1968, Ecevit.

Familya: AMATIDAE

Amata sp.

Ergin: 3 ♂♂, 10 ♀♀, Iğdır, Kars, 26.V.1971 Özbek.

Zygaena cambysea ? (X)

Ergin: 6 ♂♂, 5 ♀♀, Erzurum, 24.VII.1966, Yüksel.

Zygaena dorycnii ? (X)

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 12.VII.1966, Özbek.

Zygaena ganymedes ? (X)

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 10.VII.1967, Özbek.

Zygaena loti latifae ? (X)

Ergin: 1 ♂, 1 ♀, Erzurum, 13.VII.1977, Naumann.

Zygaena sp.1

Ergin: 2 ♂♂, 1 ♀, Erzurum, 28.VII.1973.

EYLÜL 1981

Zygaena sp.2

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 21.VIII.1967, Yüksel.

Familya: NOCTUIDAE

Acontia luctuosa Esper

Ergin: 1 ♂, 1 ♀, Muş, 2.VI.1972; 1 ♂, Erzurum, 3.IX.1979, Özışık.

Acronicta aceris L.

Ergin: 1 ♂, 3 ♀♀, Erzurum, 11.-15.VII.1972; Larva: Erzurum, 2.VIII.1971; Pupa: Erzurum, 27.VIII.1971.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa; senede 1 döl.

Konukçu: *Acer negunda*, *Populus balsamifera*.

Zarar durumu: Bazı yıllar oldukça fazla zararlı.

Acronicta megacephala Denn. and Schiff.

Ergin: 3 ♂♂, 4 ♀♀, Erzurum, 19.VI.-11.VII.1972; 1 ♀, Erzurum, 11.VIII.1971; 1 ♂, 2 ♀♀, Erzurum, 6.IV.-27.VII.1973; 1 ♂, 2 ♀♀, Erzurum, 18.-23.V.1974; Larva: Erzurum, 13.-25.VII.1971; Pupa: Erzurum, 9.-18.IX.1971.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa; senede 1 döl.

Konukçu: *Populus* spp.

Zarar durumu: Orta

Acronicta rumicis L.

Ergin: 1 ♀, Erzurum, 5.VI.1968, Yüksel; 1 ♂, 2 ♀♀, Erzurum, 16.-19.VIII.1967, Ecevit; 1 ♀, Erzurum, 24.VIII.1967, Çıtır.

Acronicta sp.1

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 11.VIII.1971; 1 ♂, 4 ♀♀, Erzurum, 19.VI.-27.VII.1972; 3 ♂♂, 3 ♀♀, Erzurum, 5.IV.-28.VII.1973; 5 ♂♂, 3 ♀♀, Erzurum, 18.-23.V.1974; Larva: Erzurum, 20.VII.1971; Pupa: Erzurum, 15.IX.1971.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa; senede 1 döl. (Ergin çıkışı birkaç yıl sürmekte).

Konukçu: *Populus balsamifera*, *Populus* spp.

Zarar durumu: Orta.

Acronicta sp.2

Ergin: 1 ♀, Oltu, Erzurum, 22.VII.1971.

Konukçu: *Prunus cerasus*.

Catocala conversa Esper

Ergin: 1 ♀, Rumeli Kavağı, İstanbul, 16.IX.1973, Özbek; 2 ♂♂, Oltu, Erzurum, 25.VIII.1966, Özbek; 1 ♂, Malya, Kırşehir, 8.VIII.1973.

Catocala sp.

Ergin: 1 ♂, Erzurum, 23.VIII.1966, Özbek.

Cuculia argentia Fab.

Ergin: 1 ♂, 1 ♀, Erzurum, 11.VII.1968, Ecevit.

Heliothis peltigera Denn. and Schiff.

Ergin: 13 ♂♂, 17 ♀♀, Erzurum, 16.-22.VIII.1972; Larva: Erzurum, 19.VII.1972; Pupa: Erzurum, 12.-16.VIII.1972.

Konukçu: *Carthamus* sp. (Aspir)

Zarar durumu: Çiçek tablasında beslenen bu tür orta düzeyde zararlı olmaktadır.

Mamestra brassicae L. (X)

Ergin: 4 ♂♂, 12 ♀♀, Erzurum, 27.V.-27.IX.1971; 8 ♂♂, 15 ♀♀, Erzurum, 19.-26.VI.1972; 1 ♂, 1 ♀, Erzurum, 5.IV.-20.VI.1973; Larva: Erzurum, 18.VIII.1970; Pupa: 26.VIII.1970; 25.VII.1972.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa; senede 1 döl.

Konukçu: *Brassica oleracea*.

Zarar durumu: Baş bağlamış lahanaların yaprak katları arasında beslenerek onların tamamen imhasına neden olarak bölgede çok zararlı olmaktadır.

Paralellia sp.

Ergin: 2 ♀♀, Adana, 26.VIII.1972.

Simyra dentinosa Freyer

Ergin: 4 ♂♂, 2 ♀♀, Erzurum, 27.V.1971; 3 ♂♂, 3 ♀♀, Erzurum, 5.VI.1972; Larva: Erzurum, 25.VI.1970; 30.VII.1971; Van, 22.VI.1970; Pupa: Erzurum, 26.VIII.1971; 25.VII.1972.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa; senede 1 döl.

Konukçu: *Euphorbia* spp.

Zarar durumu: Sadece konukçusunda yüksek düzeyde beslenen bu tür gerektiğinde biyolojik savaşta kullanılacak niteliktedir.

Familiya: ARCTIIDAE

Ammobiota (=Eucharis) festiva Hufn. (=Arctia hebe L.)

Ergin: 2 ♂♂, Erzurum, 19.-22.V.1968, Yüksel; 1 ♀, Erzurum, 26.VI.1972; 1 ♀, Ardahan, Kars, 12.VI.1972; 1 ♀, Ardahan, Kars, 9.VII.1973; 1 ♂, Erzurum, 15.VI.1973; 6 ♂♂, Iğdır, Kars, 21.VI.1977, Yüksel; Larva: Ardahan, Kars, 23.-27.V.1972; Pupa: Ardahan, Kars, 27.V.-3.VI.1972.

Döl sayısı: Senede 1 döl.

Zarar durumu: Kültür bitkilerinde zararına rastlanmayan bu tür genellikle çayırlarda beslenmektedir.

EYLÜL 1981

Arctia caja wiskottii Stgr.

Ergin: 16 ♂♂, 14 ♀♀, Erzurum, 3.-23.VIII.1971; 21 ♂♂, 19 ♀♀, Erzurum, 27.-31.VII.1973; Yumurta: Erzurum, 7.VIII.1971; 5.VIII.1973; Larva: Erzurum, 2.VII.1971; 30.VI.1973; Pupa: Erzurum, 4.VIII.1971; 5.VIII.1973.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: 3.-4. dönem larva; senede 1 döl.

Konukçu: *Salvia* spp., *Urtica* spp.

Zarar durumu: Konukçularında orta düzeyde beslenen bu tür gerektiğinde biyolojik savaşta kullanılabilir.

Arctia villica L.

Ergin: 1 ♂, Adana, 15.VII.1967, Y.Yüksel; 5 ♂♂, Rumeli Kavayı, İstanbul, 16.IX.1973, Özbek.

Euplagia quadripunctaria splendidior Toms.

Ergin: 1 ♂, Köroğlu Ormanı, Oltu, Erzurum, 27.XI.1974.

Ocnogyna loewi Zeller (X)

Ergin: 18 ♂♂, 7 ♀♀, Horasan, Erzurum, 22.X.-1.XI.1973; Yumurta: Horasan, Erz., 29.X.-6.XI.1973; Larva: Horasan, Erz., 22.V.-20.VI.1973; Pupa: Horasan, Erz., 27.VI.1973.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: 2.-3. dönem tırtıl; senede 1 döl.

Konukçu: *Salvia* sp., *Onopordon* sp.

Zarar durumu: Sadece konukçu bitkilerinde beslenen bu tür bazı seneler yüksek populasyon arz etmekte ve biyolojik savaş bakımından dikkati çekecek düzeye erişmektedir.

Panaxia dominula L.

Ergin: 2 ♀♀, Köroğlu Ormanı, Oltu, Erzurum, 26.-27.VI.1974.

Familiya: AEGERIIDAE

Dipsosphesia ichneumoniformis Fab.

Ergin: 11 ♂♂, 4 ♀♀, Erzurum, 8.VIII.1962, Yüksel; 9 ♂♂, 5 ♀♀, Erzurum, 24.VII.1966, Özbek; 13 ♂♂, 7 ♀♀, Erzurum 29.VII.-3.VIII.1971; 18 ♂♂, 27 ♀♀, Erzurum, 27.VII.-9.VIII.1973; Yumurta: Erzurum, 3.-11.VIII.1973; Larva: Erzurum, 25.VI.1970; 23.VI.1973; 24.VII.1974; Pupa: Erzurum, 26.VII.-10.VIII.1973.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Genç larva; senede 1 döl.

Konukçu: *Onobrycis sativa*.

Zarar durumu: Korungaların kök boğazı ve köklerinin içinde galeriler açarak zarar yapan bu tür bazı seneler yüksek düzeyde zararlı olmaktadır.

Familiya: COSSIDAE

Phragmatcesia castanea ? (X)

Ergin: 3 ♂♂, Erzurum, 30.VI.1971.

Familiya: PYRALIDAE

Pyralis farinalis L.

Ergin: 1 ♂, Oltu, Erzurum, 19.VII.1971; 1-♀, Erzurum, 15.VII.1972; 6 ♂♂, 8 ♀♀, Ardahan, Kars, 13.VI.1972.

Konukçu: *Triticum vulgare*.

Zarar Durumu: Depolanmış buğdayda zararlı olmaktadır.

Familiya: BOMBYCIDAE

Chondrostega sp. (Muş kırtırtılı) (X)

Ergin: 1 ♂, 2 ♀♀, Muş, 18.IX.1971; Yumurta: Muş, 22.IX.1971; Larva: Çok sayıda, Muş, 26.VI.1970; Pupa: Muş, 10.VII.1970.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Pupa: senede 1 döl.

Konukçu: Graminae spp.

Zarar durumu: Bazı yıllar çok yüksek populasyon arzeden bu tür özellikle çayırlarda orta düzeyde zararlı olmaktadır.

Familiya: CHREUTIDAE

Eutremula pariana (Cl.)

Ergin: 2 ♂♂, 4 ♀♀, Torul, Gümüşhane, 28.VI. - 5.VII.1979; Larva: Torul, Güm., 17.VI.1979; Pupa: Torul, Güm., 21.-28.VI.1979.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: Ergin; senede 2-3 döl.

Konukçu: *Malus communis*.

Zarar durumu: Çok düşük düzeyde zararlı olarak görülen bu türün 2. ve 3. döllерinin yaptığı zarar düzeyinin saptanması gerekmektedir.

Familiya: YPONOMEUTIDAE

Hyponomeuta malinella L.

Ergin: 6 ♂♂, 4 ♀♀, Van, 30.VI.1970; 3 ♂♂, 2 ♀♀, Oltu, Erzurum, 13.VII.1971; 3 ♂♂, 7 ♀♀, Iğdır, Kars, 22.VII.1973; 2 ♂♂, 3 ♀♀, Kağızman, Kars, 27.VII.1973; 3 ♂♂, 2 ♀♀, Aşkale, Erzurum, 3.VIII.1979; 8 ♂♂, 7 ♀♀, Gümüşhane, 3.-12.VIII.1979; Larva: Van, 11.V.1970; Oltu, Erz., 19.VI.1971; Pupa: Van, 22.V.1970; Oltu, Erz. 28.VI.-4.VII.1971.

Kışlama dönemi ve döl sayısı: 1. dönem larva; senede 1 döl.

Konukçu: *Malus communis*, *Salix* spp. ?

Zarar durumu: Doğu Anadolu'nun elma yetiştirilen hemen her yöresinde bazı seneler çok fazla zararlı olan bu tür ağaçların tamamen yapraksız kalmasına neden olmaktadır.

EYLÜL 1981

Familya: TORTRICIDAE

Cydia pomonella L.

Ergin: 4 ♂♂, 6 ♀♀, Erzurum, 27.VIII.1975, Yüksel;

Kışlama dönemi: Son dönem larva.

Konukçu: *Malus communis*.

Zarar durumu: Doğu Anadolu'nun elma üretilen yörelerinde bulunan bu tür çok zararlı olmaktadır.

Tortrix viridana L.

Ergin: 4 ♂♂, 2 ♀♀, Bingöl, 20.VI.1973; Larva: Bingöl, 1. VI.1973; Pupa: Bingöl, 14.VI.1973.

Konukçu: *Quercus* spp.

Zarar durumu: Düşük.

TEŞEKKÜR

Çalışma konusu kelebekleri tanımlayan Drs.J.D.Bradley ve H.Bitynsky-Salz ile Herren K.H.Nikodemus, W.Eckweiler ve E.Görgner'e; bu arada örneklerden bazılarının toplanmasına önemli katkıları olan Bölümümüz elemanlarından Dr.Ahmet Çıtır'a teşekkürlerimizi iletiriz.

SUMMARY

SOME SPECIES OF LEPIDOPTERA FROM EASTERN ANATOLIA

In Eastern Anatolia and some other parts of Turkey 124 species and subspecies of 23 lepidopterous families were obtained. Thirtyeight of them have not been found in Turkish literature, and 16 species can not be identified.

Thirtysix of these species were collected as egg caterpillars from their host plants, and reared in laboratory. Thus, some biological data were obtained.

LİTERATÜR

BODENHEIMER, F.S., 1958. Türkiye'de ziraata ve ağaçlara zararlı olan böcekler ve bunlarla savaş hakkında bir etüd. (Türkçesi: Naci Kenter). Bayur Matbaası, Ankara. 320.

- DOĞANLAR, M., 1975. Erzurum bölgesinde önemli lepidopter tırtıllarında bulunan Tachinidae sinekleri ve bunların kısa biyolojileri. Atatürk Üniversitesi Yayınları, No: 375. Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum. 136.
- HIGGINS, L.G. and N.D. RILEY, 1970. A field guide to the butterflies of Britain and Europe. Collins Clear-Type Press, London, Glasgow, 380.
- İREN, Z., 1973. Türkiye'nin microlepidopter'leri ve meyve zararlıları, I kısım. Bitki Koruma Bülteni, Ek yayın 1:1-34.
- , and M.K.AHMED, 1973. Insects pests of Turkey found on deciduous fruits (meyve zararlıları). II-kısım. Ibid. Ek yayın 1: 35-96.
- KANSU, İ.A., 1955. Orta Anadolu meyve ağaçlarına zarar veren bazı Macrolepidoptera türlerinin evsafı ve kısa biyolojileri hakkında araştırmalar. Ziraat Vekaleti Neşriyat ve Haberleşme Müdürlüğü, No: 704. İstiklal matbaası, Ankara, 204.
- , 1961 a. Türkiye Lepidoptera faunası için ilkel liste: 1. Bitki Koruma Bülteni, 2 (10): 3-6; II, Ibid. 3 (1): 3 - 7 (1963 a); III, Ibid. 3 (2): 83-99 (1963 b); VI, Ibid. 3 (3): 195-207 (1963 c); V, Ibid. 3 (3): 208-223 (1963 d); VI, Ibid. 6 (2): 73-75 (1966).
- , 1961 b. Bursa-Balıkesir'den bazı böcek örnekleri. Ibid. 2 (10): 31-38.
- NİZAMLIOĞLU, K., 1957. Türkiye meyve ağacı zararlıları ve mücadelesi. Koruma Tarım İlaçları A.Ş., No: 5, İstanbul. 208.
- TUATAY, N., A.KALKANDELEN ve N. (C.) AYSEV, 1972. Nebat Koruma Müzesi böcek kataloğu (1961-1971). T.C. Tarım Bakanlığı, Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları, Mesleki kitaplar serisi, Yenigün Matbaası, Ankara, 61-73.