

SERİ
SERIES
SERIE
SÉRIE

A

CİLT
VOLUME
BAND
TOME

44

SAYI
NUMBER
HEFT
FASCICULE

2

1994

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
D E R G İ S İ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,
UNIVERSITY OF ISTANBUL

ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



ZONGULDAK BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ORMANLARINDA YAŞAYAN NOCTUIDAE (LEPIDOPTERA) TÜRLERİ¹⁾

Dr. Ahmet HAKYEMEZ²⁾

Kısa Özet

Bu çalışmanın başlıca amacı Zonguldak Bölge Müdürlüğü Ormanlarında yaşamakta olan Noctuidae türleri ile bunların hangi bitkiler üzerinde tahribat yaptıklarını tespit etmek ve önemli olanların biyolojilerini incelemektir. Bunun için çalışmalar iki bölümde yürütülmüştür. Mevcut eserler incelenerek Türkiye ve çevresinde yaşadıkları bilinen türler hakkında bir ön bilgi edinilmiştir. Zonguldak Bölge Müdürlüğü Ormanlarında çeşitli yöntemlerle toplanan Noctuidae türleri teşhis edilmiş, bazı önemli türlerin arazide ve laboratuvar koşullarında biyolojileri saptanmıştır.

1. GİRİŞ

Dünya nüfusundaki süratli artışa paralel olarak ormanlara müdahalenin artması; ağaçlandıırma alanlarının giderek büyümesi ve bunun sonucu olarak biyolojik dengenin etkilenmesi nedeni ile orman sağlığı ve sorunları gündemine yoğunluk ve önem kazanmaktadır. Bu sorunların en önemlilerinden biri de ormanların varlığını ve devamlılığını tehdit eden zararlı böceklerdir. Özellikle ağaçların asimilasyon organlarını tahrip eden böcekler yaptıkları tahribatın primer karakterde olması ve ormanların artım gücünü azaltması bakımından büyük önem taşırlar.

Hayvanlar aleminde, tür zenginliği yönünden dördte üç kısmını oluşturan böcekler arasında aynı yönden 112.000 tür ile ikinciliği Lepidoptera takımı almaktadır. Bu takımın "Gece kelebekleri" olarak bilinen Noctuidae familyası, ekonomik olarak birçok zararlı tür içermesi ile en çok dikkati çeken familyalardan biridir (KORNOŞOR 1982).

Noctuidae (Lepidoptera) familyasına mensup bulunan kelebeklerin tırtıllarının ekseriyeti ormancılık ve tarım alanlarında yapmış oldukları çeşitli zararlarla dikkati çekerek uzun yıllardan beri araştırmacıların konusu olmuştur.

Birçok kelebekler gibi Noctuidae familyası mensupları da pek az istisnaları ile arız oldukları bitkilerin asimilasyon organlarını tahrip ederler. Bazı türleri kitle üremesi yaparak ağaçların tamamen çıplak bir hal almasına, hatta kurumasına sebep olabilirler (KEYDER 1978).

1) İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı'nda aynı ad altında hazırlanmış doktora çalışmasının özetidir.

2) İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı.

2. MATERYAL VE METOD

2.1. Araştırma Alanının Tanıtımı

Araştırma bölgesi 41°00' - 41°48' kuzey enlemleri ile 31°00'-32°50' doğu boylamları arasında yer almakta ve doğudan Kastamonu, güneydoğudan Ankara, güney ile güneybatıdan Bolu Orman Bölge Müdürlükleri ve kuzeyden de Karadeniz ile çevrelenmiş durumdadır (Şekil 1).

Büyük kısmı Zonguldak ile sınırları içerisinde kalmak üzere (856000 ha) Çankırı ve Bolu illeri sınırlarına da yayılan Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü 933946 ha. büyüklüğe sahip bulunmaktadır. Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Zonguldak, Ereğli, Devrek, Yenice, Karabük, Ulus, Bartın ve Dirgine olmak üzere 8 Orman İşletme Müdürlüğü ile bu işletmelere bağlı 56 Orman İşletme Şefliğine bölünmüş durumdadır.

Orman varlığı bakımından ülke ormanları içerisinde önemli bir konuma sahip olup toplam alanın (933946 ha) % 59'u (549460 ha) ormanla kaplı bulunmaktadır. Ormanlık alanlarında % 64'ü koru (349162 ha) ve % 36'sı da (200298 ha) baltalık karakteri göstermektedir. Bir başka açıdan ise ormanların % 75'inin iyi % 25'inin de bozuk nitelikte olduğunu belirtmek gerekmektedir.

2.2. Noctuidae Familyası Hakkında Genel Bilgiler

Lepidoptera takımı içerisinde "Gece kelebekleri" olarak bilinen Noctuidae familyası türce en zengin olan familyalardan biridir. HEATH (1979)'a göre bütün dünyada 25.000'in üzerinde tanısı yapılmış tür olup bu sayı yeni tanımlamalarla da sürekli artmaktadır.

Erginlerinin belirgin özellikleri, vücutlarının dolgun oluşu, dinlenme sırasında kanatlarını üst üste kapatarak üçgen şeklinde bir görünüş almaları ve ön kanatlarının üst yüzünde baykuş işareti adı verilen bir lekeye sahip olmalarıdır. Türlerin büyük bir kısmı gece (Nocturnal) az bir kısmı da gündüz (Diurnal) faaliyet gösterirler.

Noctuidae familyasının larvaları genellikle çıplaktırlar. Kıl ve tüyler ya kısa veya yoktur. Genellikle koyu renktedirler. Vücutları uzunca silindirik şeklinde ve genellikle baştan anal segmente kadar aynı genişlikindedir. Kısa ve basık şekilli olanların yanında uzun ve ince olanları da bulunur (KORNOŞOR 1982).

Noctuidae familyası larvalarının çoğunluğu yapraklarla beslenirler. Polifagtırlar, gündüz yapraklar, kesekler arasında saklanır, gece veya akşam üzeri beslenmeye başlarlar.

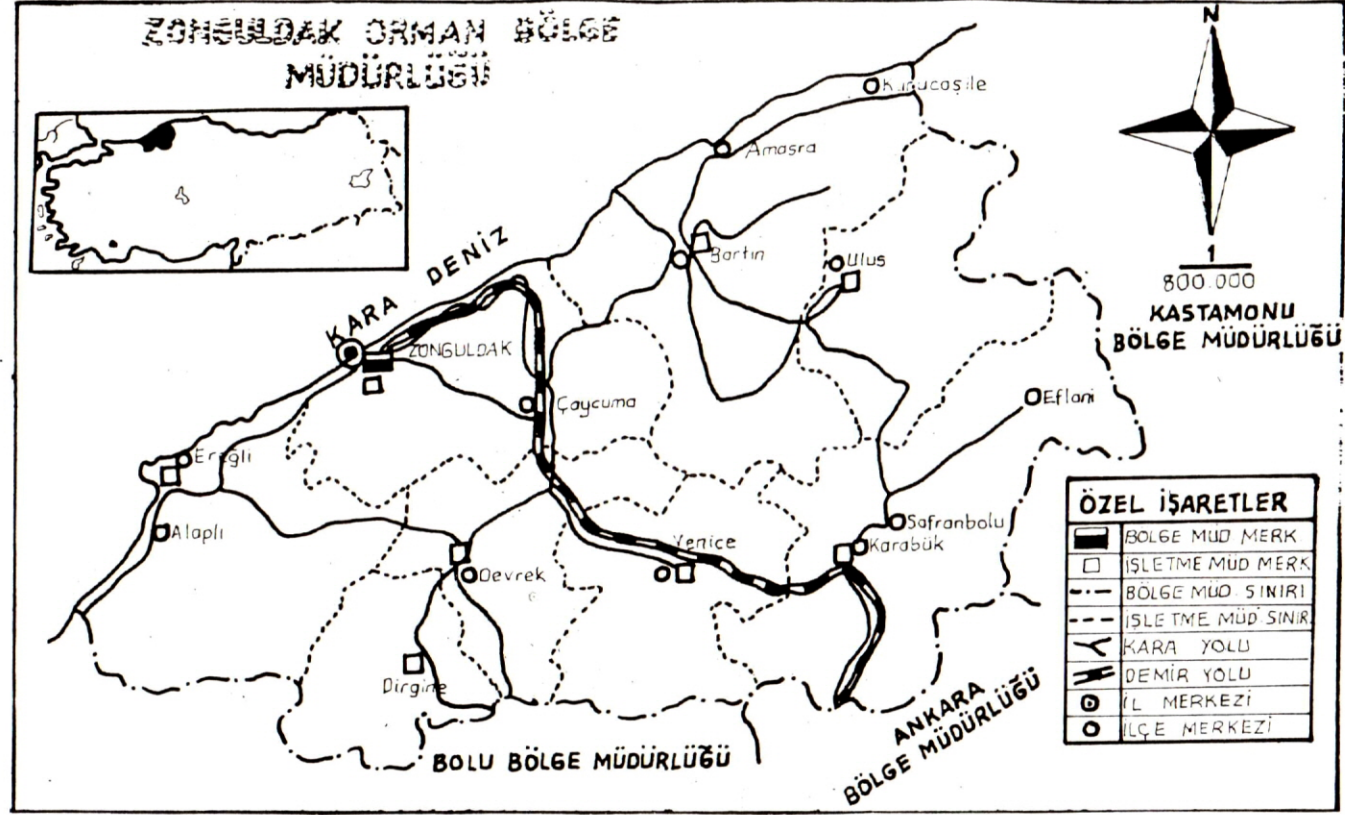
2.3. Araştırmada Kullanılan Materyal ve Metodlar

Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde araştırma noktaları saptanırken mümkün olduğu kadar bölgenin çeşitli yerlerinin ve farklı ağaç türlerinin temsil edilmesine çalışılmıştır. Fakat yine de seyahat ve ulaşım olanakları bu yerlerin belirlenmesinde önemli etkenler olmuştur. Bu yerlere birkaç defa gidilmiştir. Zonguldak ve civarı en çok kontrol edilen alan olmuştur.

Noctuidae familyası türleri gece kelebekleri olduğundan alaca karanlıkta ve geceleri uçmakta, gündüzleri yaprakların altına, bitki artıkları arasına, toprak yüzeyi vs. kuytu yerlere saklanmaktadır. Bu nedenle örneklerin toplamasında ışık tuzakları kullanılmıştır. Bu ışık tuzaklarının alt kısmına eter aseticus ile hazırlanmış öldürme şişesi yerleştirilmiştir.

Arazide atrap yardımıyla yakalanan canlı erginlerin laboratuvara nakli için, ağız organın kaplı bir mantar tapa ile kapatılan 2.5 cm çapında ve 10 cm boyundaki cam tüplerden faydalanılmıştır. Tırtılları laboratuvara taşımak için ise 15.5 x 9.0x4.5 cm 13.0x6.5x2.5 cm boylarında, üzerinde ikişer delik bulunan kutular bulunmuştur.

Üzerinde inceleme yapmak üzere laboratuvara getirilen kelebek ve tırtıllar tabii şartların



Şekil 1 : Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü haritası.
Figure 1 : Zonguldak Regional Forest Administration map.

temini amacıyla, içine konukçu ağaç türlerine ait dallar ve nemi temin etmek içinde yarısına kadar su doldurulmuş erlenmayerler yerleştirilmiş bulunan değişik ebattaki kavanozlara konulmuşlardır. Bundan sonra tırtulların kaçmalarına mani olmak ve rutubet toplanmasına meydan vermemek için kavanozların ağzı organin ile örtülmüştür.

Böcekler öldürülüp laboratuvara nakli gerçekleşene kadar geçen süre içinde tabii formlarını az veya çok kaybetmiş, hem de kısmen veya tamamen kurumuş olabilirler. Bu nedenle kurumuş olan böceklere normal şekillerinin verilebilmesi için yumuşatılmaları gerekir (ÇANAKÇIOĞLU, 1993). Bu itibarla laboratuvarla çok kurumuş olan örnekleri yumuşatmak için bu örnekler, ıslak kurutma kağıdı ile hazırlanan petri kutular içerisindeki rutubetli ortamda 1-2 gün bekletilmiştir. Kutular içerisindeki küflenmeyi önlemek üzere kutuların alt ve üstünde bulunan kurutma kağıtlarının üstündekine 1-2 damla fenol damlatılmıştır. Kelebekler daha sonra tekniğine uygun iğnelenerek, özel hazırlanmış germe tahtalarında gerilmiş ve tanı için hazır hale getirilmiştir.

Laboratuvarda gerilen kelebeklerin teşhisleri öncelikle SPULER (1910) ve FORSTER (1971) yardımıyla yapılmıştır. Teşhis sırasında özellikle şüpheli görülen örnekler Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü'ne götürülerek Prof. Dr. Serpil KORNOŞOR'un daha önce teşhisi British Museum (Natural History)'da yapılmış örnekleriyle karşılaştırılmıştır. Ayrıca İ.Ü. Orman Fakültesi Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalında Prof. Dr. Torul MOL tarafından 1976 yılında bu konuda yapılan çalışmada yer alan ve teşhisleri yapılmış olan örneklerden de yararlanılmıştır.

Araştırmamız sonunda toplanıp prepare edilen örnekler, İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalında saklanmaktadır.

3. BULGULAR

Araştırmamız sırasında Zonguldak Bölge Müdürlüğü ormanlarında yaşayan Noctuidae familyasının 12 altfamilyasına ait 42 tür tespit edilmiştir.

3.1. Familya NOCTUIDAE

Zonguldak Bölge Müdürlüğü ormanlarında yaptığımız araştırmalarda saptanan Noctuidae familyasından 42 türün altfamilya ve cinslerinin sıralanmasında HEATH (1979), NYE (1975), FORSTER / WOHLFAHRT (1971)'in eserlerinden yararlanılmış, fakat türlerin sıralanmasında alfabetik esas gözönünde tutulmuştur. Her böcek türüne ait sinonimlerden sadece Türkiye'ye ait eserlerde kullanılanlara yer verilmiş olup türlerin dünya literatüründeki diğer sinonimleri ise çalışmamıza dahil edilmemiştir.

3.1.1. NOCTUINAE Altfamilyası

Cins : NOCTUA Linnaeus, 1758, Syst.Nat. (Ed 10) 1, p. 508.

Tip tür : *Phalaena comes* Hübner, 1818 Eur. Schmetterl. Noct.

1. *Noctua comes* (Hübner)

Phalaena comes Hübner, 1818 Eur. Schmetterl.Noct.

Zonguldak İşletmesi'nin Yayla İşletme Şefliğinde (350 m) yaptığımız araştırmalar sırasında 15.VII.1991 tarihinde *Salix alba*'lar üzerinde uçan erginleri yakalanmıştır. Söz konusu alanda uçuş zamanının temmuz-ağustos ayına rastladığı anlaşılmıştır.

2. *Noctua pronuba* (Linnaeus)

Phalaena pronuba Linnaeus, 1758, Syst.Nat. (Ed 10) 1; p. 512.

Araştırmalarımızda *N. pronuba* erginleri, 12.V.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (250 m) *Populus tremula*'lar; 7.IX.1991 tarihinde ise Zonguldak İşletmesinin Yayla İşletme Şefliğinde (350 m) *Rubus* sp.'ler üzerinde tespit edilmiştir.

Araştırma bölgesinde yılda iki döl verdiği saptanmıştır.

Cins : AGROTIS Ochsenheimer, 1816, Schmett. Eur. 4 : 66.

Tip tür : *Noctua segetum* (Denis and schiffermüller). 1775, Ankündigung Syst. Werkes Schmett.

(NOCTUA Boisduval, 1828, Eur.Lepid.Index meth.: 63).

3. *Agrotis ipsilon* (Hufnagel)

Phalaena ipsilon Hufnagel, 1766, Berlin, Mg. 3 : 416.

Araştırmalarımızda *A. ipsilon* erginleri 24.VII.1991 tarihinde Ereğli İşletmesi'nin Çaylıoğlu İşletme Şefliğinde (400 m) *Alnus glutinosalar* üzerinde, 6.X.1992 tarihinde ise Ereğli İşletmesinin Merkez İşletme Şefliğinde (200 m) *Salix alba* ların gövdelerinde tespit edilmiştir.

Arazide yaptığımız gözlemlere göre *A. ipsilon*'un sözkonusu bölgelerde iki döl verdiği; birinci dölün uçuş zamanının temmuz sonu-ağustos; ikinci dölün uçuş zamanının ise eylül ayına rastladığı anlaşılmıştır.

4. *Agrotis spinifera* (Hübner)

Noctua spinifera Hübner, 1808, Samml.eur. Schmett. 4 : pl. 83.

Araştırmalarımızda bu böceği 11.IX.1992 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Yayla İşletme Şefliğinde (400 m) *Quercus pedunculiflora* meşceresinde rastlanmıştır.

5. *Agrotis tritici* (Linnaeus)

Phalaena tritici Linnaeus, 1761, Fauna seuc., p. 320.

Araştırmalarımızda *Agrotis tritici* erginleri 12.VI.1992 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Çaycuma İşletme Şefliğinde (400 m) *Fagus orientalis* ve *Carpinus betulus*'dan oluşan karışık yapraklı meşcerede tespit edilmiştir.

Arazi gözlemlerimize göre *A. tritici*'nin bu mntıkada bir döl verdiği ve uçuş zamanının mayıs sonu-haziran ayına rastladığı anlaşılmıştır.

3.1.2. PLUSIINAE (=phytometrinae) Altfamilyası

Cins : AUTOGRAPHA Hübner, (1821) 1816, Verz-bekannter Schmett.; 251.

Tip tür : *Phalaena gamma* Linnaeus, 1758 Syst. Nat. (Edn 10) 1 : 513.

6. *Autographa gamma* (Linnaeus)

Phalaena gamma linnaeus, 1758 Syst. Nat. (edn 10) 1 : 513.

A. gamma'yı tespit ettiğimiz tarih, yer ve konukça bitkiler Tablo 1'de verilmiştir.

Arazide ve laboratuvarında yapılan biyolojik gözlemlerden *A. gamma*'nın Zonguldak bölgesinde üç döl verdiği anlaşılmıştır.

20.VII.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Yayla İşletme Şefliğinde *Carpinus betulus* meşceresinde yakalanan *A. gamma* kelebeklerinin hayat devresi laboratuvarında takip ve tespit edilmiştir. Bu kelebeklerden dişilerin 26.VII.1991 tarihinde yumurta koymaya başladıkları ve bir dişinin ortalama olarak 250 adet yumurta koyduğu tespit edilmiştir. 11.VIII.1991 tarihinde yumurtaların açıldığı ve içlerinden açık yeşil renkte tırtılların çıktığı görülmüştür. Tırtılların, beslemek üzere

Tablo 1 : *A. gamma* L. erginlerinin toplandıkları tarih, yer ve konukçu bitkiler
Table 1 : Collecting date, place and host plants of *A. gamma* L. adults

Tarih (Date)	Toplandığı Yer (Collecting Place)		Konukçu bitkiler (Host plants)
	İşletmesi (Forest Directorate)	İşletme Şefliği (Forest District)	
15.V.1991			<i>Fagus orientalis</i>
26.VII.1991	Zonguldak	Yayla	<i>Salix alba</i>
2.IX.1991			<i>Quercus pedunculiflora</i>
10.VI.1992	Ereğli	Suludere	<i>Carpinus betulus</i> <i>Fagus orientalis</i>
12.VI.1992			<i>Carpinus betulus</i>
24.VII.1992	Zonguldak	Çaycuma	<i>Quercus pedunculiflora</i>
17.X.1992	Ulus	Akıncılar	<i>Fagus orientalis</i>
19.X.1992			<i>Populus tremula</i>
24.VIII.1993	Zonguldak	Merkez	<i>Carpinus betulus</i> <i>Fagus orientalis</i> <i>Populus nigra</i>
7.X.1993			

verilen gürgen ve meşe yapraklarını içten dışa doğru yiyerek ve büyük delikler açarak tahrip ettikleri ve ekseriya sadece anadamarı bıraktıkları tespit edilmiştir. 8.IX.1991 tarihinde olgunlaşarak son şekillerini alan turtulların boy uzunlukları 32-38 mm olarak ölçülmüştür. 11.IX.1991 tarihinden itibaren turtulların hareketlerinin yavaşladığı ve krizalitleşmeye başladıkları; krizalitlerin önce yeşilimsi kahverengi iken olgunlaşmaya başlayınca parlak siyah bir renk aldıkları görülmüştür. 22.IX.1991 tarihinden itibaren ise *A. gamma*'ların erginleşmeye başladıkları tespit edilmiştir.

Bütün bu tespitlerden, dişi kelebeğin yumurtalarını konukçu bitki yapraklarının alt yüzüne gruplar halinde koyduğu ve yumurtadan çıkan turtulların yaklaşık olarak bir ayda gelişmelerini tamamlayıp krizalitleştiği anlaşılmıştır.

Cins : DIACHRYSLIA Hübner, (1821) 1816, Verz. bekannter schmett. 252

Tip tür : *Noctua orichalcea* Fabricius, 1775, Syst.Nat. Ed.X, p. 513.

7. *Diachrysia chrysitis* (Linnaeus)

Phalaena chrysitis (Linnaeus, 1758, Syst. Nat. Ed. X, p. 513.

Erginleri, Ereğli İşletmesi'nin Bendere İşletme Şefliğinde (650 m) 7.VIII.1992 tarihinde yaptığımız araştırmalarda *Similax* sp. *Erica* sp. ve *Rubus* sp.'ler üzerinde tespit edilmiştir.

Cins : TRICHOPLUSIA Mc Dunnough, 1944, Mam. sth. Calif.Acad Sci. 2 : 204.

Tip tür : *Noctua ni* Hübner, (1803), Samml. eur. Schmett. 4 : pl. 58, fig. 284.

8. *Trichoplusia ni* (Hübner)

Noctua ni Hübner, (1803), Samml.eur.Schmett. 4 : pl. 58, fig. 284.

Şekil ve büyüklük bakımından *Autographa gamma* L.'ya benzeyen bu kelebeğe Zonguldak İşletmesinin Merkez İşletme Şefliğinde (300 m) 6.IX.1992 tarihinde yaptığımız araştırmalarda *Salix viminalis* sahası içinde rastlanmıştır.

Cins : CHRYSOEIXIS Hübner, (1821) 1816, Verz.bekannter Schmet. 252.

Tip tür : *Phalaena chalcites* Esper, 1789, Die Schmett.4 (2) Abschnitt 1 : pl. 141.

9. ***Chrysodeixis chalcites*** (Esper)

Phalaena chalcites Esper, 1789, Die schmett. 4 (2) Abschnitt 1 : pl. 141.

Araştırmalarımızda *C. chalcites* erginleri, 12.V.1992 tarihinde Zonguldak İşletmesinin Çaycuma İşletme Şefliğinde (500 m) meşcere kenarında tespit edilmiştir.

3.1.3. CATOCALINAE Altfamilyası

Cins : CATOCALA Schrank, 1802, Fauna Boica 2 (2) : 158.

Tip tür : *Noctua conversa* Esper, 1788, Schmett.Abb.Nat.

10. ***Catocala conversa*** (Esper)

Noctua onversa Esper, 1788, Schmett.Abb.Nat.

Erginleri 5.VIII.1992 tarihinde Zonguldak İşletmesinin Merkez İşletme Şefliğinde (370 m) *Quercus pedunculiflora* sahası içinde tespit edilmiştir.

Arazide yaptığımız gözlemlere göre *C. conversa*'nın bu mntıkada yılda bir döl verdiği ve uçuş zamanının ağustos ayına rastladığı anlaşılmıştır.

11. ***Catocala elocata*** (Esper)

Noctua elocata Esper, 1786, Schmetted. Abb. Taf. 99.

Araştırmalarımızda, 10.IX.1992 tarihinde Bartın İşletmesinin Merkez İşletme Şefliğinde (270 m); 2.X.1992 tarihinde ise Zonguldak İşletmesinin Yayla İşletme Şefliğinde (370 m) kavak ve söğüt ağaçlarının bulunduğu sahalarda ışık tuzağı kurulmuş ve *C. elocata* erginleri yakalanmıştır.

Cins : DYSGONIA Hübner, (1823) 1816, Verz. bekannter Schmett.:269.

Tip tür : *Phalaena algira* Linnaeus, 1767, Syst Nat. (Edn 12) 1 : 836.

(PARALIELIA Hübner, 1818, zutrage samml.exot. schmett. 1 : 15).

12. ***Dysgonia algira*** (Linnaeus)

Phalaena algira linnaeus, 1767, syst. Nat. (Adn 12) 1 : 836.

5.VI.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesinin Merkez İşletme Şefliğinde (350 m) 7.VI-II.1992 tarihinde ise Ereğli İşletmesinin Bendere İşletme Şefliğinde yaptığımız araştırmalarda *Rubus* sp.'ler üzerinde erginleri tespit edilmiştir.

Cins : PRODOTIS John, 1910, Horae Soc. ent.ross. 39 : 622.

Tip tür : *Noctua stolidia* Fabricius, 1775, syst. Ent. : 599.

(GRAMMODES Guenée, 1852, in Boisduval and Guenée, Hist.Nat. Insectes (Lepid). 7 : 275).

13. ***Prodotis stolidia*** (Fabricius)

Noctua stolidia Fabricius, 1775, Syst. Ent.: 599.

Araştırmalarımızda *P. stolidia* erginleri 5.VIII.1992 ve 11.IX.1992 tarihlerinde Zonguldak

İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde *Quercus* spp., *Rubus* sp. ve değişik türde otsu bitkilerin bulunduğu saha içinde yakalanmıştır.

3.1.4. CHLOEPHORINAE (=Westernmanniinae=Beninae) Altfamilyası

Cins : HYLOPHILINA Warren, 1913, in seitz, Gross-schmett. Erde 3 : 297.

Tip tür : *Phalaena bicolorana* Fuessly, 1775, Verz-Schweiz. Insecten : 41.

(PSEUDOIPS Hübner, 1822, Syst. alfab. verz. : 59, 63).

14. *Hylophilina bicolorana* (Fuessly)

Phalaena bicolorana Fuessly, Verz. Schweiz Insecten : 41.

Zonguldak İşletmesi'nin Yayla İşletme Şefliğide (550 m) 13.VI.1991 ve 3.IX.1991 tarihlerindeki araştırmamızda *H. bicolorana* erginleri, üst tabakada *Quercus rubra*, *Carpinus betulus*, *Castanea vesca* alt tabakada *Similax* sp., *Erica* sp. ve *Rubus* sp.'ların bulunduğu karışık yapraklı meşcerede tespit edilmiştir.

Arazide yaptığımız gözlemlere göre *H. bicolorana*'nın bu mntıkada iki döl verdiği; birinci döl uçma zamanının mayıs ayı, ikinci döl uçma zamanının da ağustosun son haftası ile eylül ayının ilk haftaları içinde olduğu anlaşılmıştır.

Cins : BENA Bilberg, 820, Enumeratio Insect.Mus.G.J.Billberg : 90.

Tip tür : *Phalaena prasinana* Linnaeus, 1758, Syst Nat. (Edn 10) 1 : 530.

15. *Bena prasinana* (Linnaeus)

Phalaena prasinana Linnaeus, 1758, Syst.Nat. (Edn 10) 1 : 530.

B. prasinana erginleri 25.VII.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Kızılkaya tepe civarında *Fagus orientalis* meşceresinde; 4.VIII.1992 tarihinde ise Bartın İşletmesinin Merkez İşletme Şefliğinde (200 m) *Quercus coccifera* ve *Carpinus betulus*'tan oluşan karışık meşcerede tespit edilmiştir.

Araştırmamız sırasında 5.VII.1992 tarihinde Bartın İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde *Fagus orientalis* yaprakları üzerinde görülen *B. prasinana* turtıları alınarak laboratuvara getirilmiştir. Burada yapılan biyolojik incelemelerde olgun hale gelen turtıların 10.IX.1992 tarihinden itibaren krizalit dönemine girdiği ve 30.VI.1993 tarihine kadar bu evrede kalan *B. prasinana*'ların bu tarihte erginleştiği tespit edilmiştir.

Yaptığımız araştırmalar sonucu bu kelebeğin kışı krizalit halinde geçirdiği, temmuz ayı başlarında erginleşip çiftleşerek yumurta koyduğu, özellikle ağustos ayı içinde zarar yapan turtıların eylül başında krizalitleştiği ve yılda bir döl verdiği saptanmıştır.

3.1.5. HYPENINAE Altfamilyası

Cins : PARACOLAX Hübner, (1825) 1816, Verz-bekannter Schmett. 6 : pl. 3.

Tip tür : *Pyralis derivalis* Hübner, 1796, samml, eur. Schmett.6 : pl. 3.

(HERMINIA Latreille, 1802, in sannini's Bufton, Hist.nat. générale particulière Crustaces Insectes 3 : 413).

16. *Paracolax derivalis* (Hübner)

Pyralis derivalis Hübner, 1796, samml. eur. schmett. 6 : pl. 3.

Araştırmamızda *P. derivalis* erginleri 26.VII.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesinin

Yayla İşletme Şefliğinde (450 m) *Quercus coccifera*, *Fagus orientalis* ve *Castanea vesca*'dan oluşan karışık yapraklı meşçerede tespit edilmiştir.

3.1.6. CUCULLIINAE Altfamilyası

Cins : DASYCAMPA Guenée, 1837, Anns Soc. ent. Fr.6 : 224.

Tip tür : *Noctua erythrocephala* Denis and Schiffermüller 1775, Ankündigung Syst.Werkes Schmett. Wienergegend.

(CONISTRA Hübner, (1821) 1816), Verz. bekannter schmett.: 229).

17. *Dasycampa erythrocephala* (Denis and Schiffermüller)

Noctua erythrocephala Denis and Schiffermüller 1775, Ankündigung Syst.Werkes Schmett. Wienergegend.

Erginleri 5.VIII.1992 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (350 m) *Fagus orientalis* meşçeresinde yakalanmıştır. Yaptığımız gözlemlere göre *D. erythrocephala*'nın bu bölgede bir döl verdiği ve uçuş zamanının temmuz-ağustos aylarına rastladığı anlaşılmıştır.

18. *Dasycampa rubiginea* (Denis and Schiffermüller)

Noctua rubiginea Denis and Schiffermüller 1775, Ankündigung Syst.Werkes Schmett. Wienergegend : 86.

Araştırmalarımızda *D. rubiginea* erginleri, 24.IX.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (350 m) *Quercus pubescens* meşçeresinde 8.X.1991 tarihinde Dirgine İşletmesinin Aksu İşletme Şefliğinde *Fagus orientalis* ve *Castanea vesca*'dan oluşan karışık meşçerede; 12.X.1992 tarihinde Ereğli İşletmesinin Suludere İşletme Şefliğinde (450 m) *Erica* sp. ve *Rubus* sp.'ler üzerinde 2.X.1993 tarihinde ise Zonguldak İşletmesinin Yayla İşletme Şefliğinde (650 m) *Carpinus betulus* sahası içinde tespit edilmiştir.

Arazide yaptığımız gözlemlerden, eylül-ekim aylarında bol sayıda uçtukları ve ışığa geldikleri saptanmıştır.

Cins : APOROPHYLA Guenée, 1841, Anns Soc.ent.Fr.10 : 246.

Tip tür : *Xylina australis* Boisduval, 1829. Eur. Lepid. Index Meth.Errata Addenda : 6.

19. *Aporophyla australis* (Boisduval)

Xylina australis Boisduval, 1829, Eur.Lepid, Index Meth. Errata Addenda : 6.

Bu zararlıların erginleri 24.X.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (300 m) meşçere kenarında tespit edilmiştir.

20. *Litophane ornitopus* Hufnagel

Araştırmalarımızda *L. ornitopus*'un erginlerine, 15.XI.1992 tarihinde Bartın İşletmesinin Merkez İşletme Şefliğinde (350 m) *Rubus* sp.'ler üzerinde; 8.III.1992'de ise Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (250 m) *Populus tremula* meşçeresinde rastlanmıştır.

Cins : AGROCHOLA Hübner, (1821) 1816, Verz. bekannter Schmett : 229.

Tip tür : *Noctua pistacina* Denis and Schiffermüller, 1775 Ankündigung syst. Werkes Schmett. Wienergegend : 77.

21. *Agrochola helvola* (Linnaeus)

Phalaena helvola Linnaeus, 1758, Syst.Nat. (Edn 10), p. 507.

17.X.1992 tarihinde Ulus İşletmesi'nin Akıncılar İşletme Şefliğinde yaptığımız araştırmalar sırasında *Fagus orientalis* ve *Carpinus betulus*'tan oluşan karışık yapraklı meşçerede erginleri bulunmuştur.

Yaptığımız gözlemlere göre *A. helvola*'nın bu mntıkada eylül-ekim aylarında uçtuğu anlaşılmıştır.

3.1.7. OPHIDERINAE Altfamilyası

Cins : LYGEPHILA Billberg, 1820, Enumeratio Insect.Mus.G.J.Billberg : 85.

Tip tür : *Phalaena lusoria* Linnaeus, 1758, Syst.Nat. (Edn 10) 1 : 506.

22. *Lygephila cracca* Denis and Schiffermüller

Lygephila cracca Denis and Schiffermüller, 1775, Ankündigung syst. Werkes Schmett. Wienergegend.

Araştırmalarımızda *L. cracca* erginleri, 2.VIII.1991 tarihinde Ereğli İşletmesi'nin Suludere İşletme Şefliğinde (430 m) üst tabakada *Fagus orientalis* alt tabakada ise *Similax* sp., *Erica* sp. ve *Rubus* sp.'ların bulunduğu meşçerede tespit edilmiştir.

3.1.8 ACONTIINAE (=Erastrinae) Altfamilyası

Cins : ACONTIA Ochsenheimer, 1816, Schmett.Eur. 4 : 91.

Tip tür : *Phalaena lucida* Hufnagel, 1766. Berlin. Mag. 3 (3): 302.

23. *Acontia lucida* (Hufnagel)

Phalaena lucida Hufnagel, 1766, Berlin Mag. 3 (3) : 302

A. lucida'nın erginleri 16.IV.1993 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (450 m) meşçere kenarında yakalanmıştır.

Bu mntıkada uçma zamanının nisan ayına rastladığı anlaşılmıştır.

3.1.9. AMPHIPYRINAE Altfamilyası

Cins : CALYMNIA Hübner, (1821) 1816 Verz.bekannter Schmett. : 235.

Tip tür : *Phalaena trapezina* Linnaeus, 1758. Syst.Nat. (edn 10) 1 : 510.

(COSMIA Ochsenheimer, 1816, Schmett. Eur. 4 : 84).

24. *Camymnia trapezina* (Linnaeus)

Phalaena trapezina Linnaeus, 1758, Syst.Nat. (Edn 10) 1 : 510

Araştırmalarımızda *C. trapezina* erginlerine sık olarak rastlanmıştır. *C. trapezina* erginlerinin yakalandıkları tarih, yer ve konukçu bitkiler Tablo 2'de verilmiştir.

Yaptığımız tespitlere göre araştırma bölgesinde bir döl verdiği ve uçma zamanının temmuz-ağustos ayına rastladığı anlaşılmıştır.

Cins : SPODOPTERA Guénee. 1852. in Boisduval and Guénee. Hist. nat. Insectes (Lépid.) 5, p. 153.

Tip tür : *Hadena mauritia* Boisduval, 1833, Nouv. Anns. Mus. Hist.nat.Paris, 2, p. 240. (LAPHYGMMA Guénee, 1852, in Boisduval and Guénee, Hist nat. Insectes (Lépid.) 5, p : 156.

PRODENIA Guénee, 1852, in Boisduval and Guénee, Hist.nat. Insectes (Lépid.) 5, p : 159).

Tablo 2 : *Calymnia trapezina* (L.) Erginlerinin toplandıkları tarih, yer ve konukçu bitkiler.
Table 2 : Collecting dates, places and host trees of *Calymnia trapezina* (L.) adults

Tarih (Date)	Toplandığı Yer (Collecting Place)		Konukçu bitkiler (Host plants)
	İşletmesi (Forest Directorate)	İşletme Şefliği (Forest District)	
24.VII.1991	Ereğli	Çaylıoğlu	<i>Populus tremula</i>
25.VII.1991	Zonguldak	Merkez	<i>Carpinus betulus</i>
5.VII.1991			<i>Fagus orientalis</i> <i>Quercus</i> spp.
6.VIII.1991	Zonguldak	Yayla	<i>Quercus</i> spp. <i>Castanea vesca</i>
7.VIII.1992	Ereğli	Bendere	<i>Fagus orientalis</i> , <i>Quercus</i> spp.
8.VIII.1992	Ereğli	Merkez	<i>Acer campestre</i> , <i>Quercus</i> spp.

25. *Spodoptera exigua* (Hübner)

Noctua exigua Hübner, (1808), Samml.eur.Schmett. 4 : pl. 178.

Erginleri araştırmalarımız sırasında 17.VI.1991 ve 10.VIII.1992 tarihlerinde Ereğli İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (150 m) *Populus tremula* meşceresinde tespit edilmiştir.

Arazide ve laboratuvarında yapılan biyolojik gözlemlerden bu böceğin tırtıllarının orman ağaçlarından çok tarım bitkilerini tercih ettikleri anlaşılmıştır.

26. *Spodoptera littoralis* Boisduval

Spodoptera littoralis Boisduval, 1834, Fn.Madag. p. 91.

Araştırmalarımızda *S. littoralis*'nin erginlerine, 12.V.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (350 m) *Fagus orientalis* meşceresinde; 26.VII.1991 tarihinde Ereğli İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (170 m) *Populus tremula*'lar üzerinde; 5.VIII.1992 tarihinde ise zonguldak İşletmesi'nin Baraj mevkiinde meşcere kenarında rastlanmıştır.

Bu kelebeğin tırtılları, 18.VI.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde *Populus tremula* yaprakları üzerinde bulunmuştur. Buradan alınarak laboratuvara getirilen tırtılların 29.VI.1991 tarihinde toprak içinde krizalitleştikleri ve iki hafta süren krizalit döneminden sonra 16.VII.1991 tarihi itibarıyla erginleştikleri tespit edilmiştir.

Yaptığımız araştırmalar sonucu bu kelebeğin çalışma alanımız içinde 2 döl verdiği, birinci döl uçuş zamanının mayıs, ikinci dölün ise temmuz-ağustos aylarına rastladığı anlaşılmıştır.

Cins : HYDRILLULA Tams, 1938, Entomologist 71 : 123.

Tip tür : *Noctua pallustris* Hübner, (1808), Samml.eur. Schmett. 4 : pl. 79.

(ATHETIS Hübner, (1821) 1816, Verz.bekannter Schmett. : 209).

27. *Hydrillula pallustris* (Hübner)

Noctua pallustris Hübner, (1808), Samml.eur.Schmett. 4 : pl. 79.

H. pallustris türü Türkiye faunasına bu çalışmamızla katılmıştır. Araştırmalarımızda erginleri, 26.VII.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Baraj mevkiinde *Rubus* sp., *Erica* sp ve benzeri çalılarının üzerinde tespit edilmiştir.

Cins : AMPHIPYRA Ochseneimer, 1816, Schmett.Eur.4 : 70.

Tip tür : *Phalaena tragopoginis* Clerek, 1759 Icones Insectoriorum 1 : pl. (1).

28. *Amphipyra pyramidea* (Linnaeus)

Phalaena pyramidea Linnaeus 1758, Systema naturae, ed.X, p. 518.

Araştırmalarımızda erginleri, 5.VIII.1992 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde *Populus tremula* sahası içinde; 20.VIII.1993 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Baraj mevkiinde *Fagus orientalis* meşceresinde; 24.VII.1993 tarihinde ise Ereğli İşletmesinin Çaylıoğlu İşletme Şefliğinde *Quercus* spp. *Fagus orientalis* ve *Carpinus betulus*'tan oluşan karışık yapraklı meşcerede yakalanmıştır.

Arazide yaptığımız gözlemlere göre *A. pyramidea* Zonguldak dolaylarında temmuz sonu-ağustos ayı içinde uçmakta ve bir döl vermektedir.

3.1.1. HELIOTHINAE (=Melicleptriinae) Altfamilyası

Cins : AXYLIA Hübner, (1821) 1816, Verz. bekannter Schmett.: 242.

Tip tür : *Phalaena putris* Linnaeus, 1761, Fauna seucica (Edn 2) : 315.

29. *Axylia putris* (Linnaeus)

Phalaena putris Linnaeus, 1761, Fauna seucica (Edn 2): 315.

A. putris türü Türkiye faunasına bu çalışmamızla katılmıştır.

Bu kelebeğin erginleri 26.VII.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Yayla İşletme Şefliğinde (400 m) *Fagus orientalis* meşceresinde tespit edilmiştir.

Cins : HELIOTHIS Ochseneimer, 1816, Schmett.Eur. 4, p. 91.

Tip tür : *Phalaena dipsacea* Linnaeus, 1767, Syst.Nat. (Edn 12) 1, p. 856.

(HELIOTIS Sodoffisky, 1837, Bull, Soc. imp.Nat.Moscou (6), p. 88).

30. *Heliothis peltigera* Denis and Schiffermüller

Heliothis peltigera Denis and Schiffermüller, 1775, Syst.Verz.Schmett. Wien.

Araştırmalarımızda *H. peltigera*'nın erginleri, 24.VII.1991 tarihinde Ereğli İşletmesi'nin Çaylıoğlu İşletme Şefliğinde (350 m) *Carpinus betulus*; 26.VII.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Yayla İşletme Şefliğinde (300 m) *Populus tremula*; 29.VII.1992 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Çaycuma İşletme Şefliğinde *Acer campestre*; 25.VII.1993 tarihinde ise Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (200 m) *Salix alba* meşcerelerinde yakalanmıştır.

Arazide yapılan gözlemlerden *H.peltigera*'nın sözkonusu bölgelerde bir döl verdiği ve uçuş zamanının haziran-temmuz aylarına rastladığı anlaşılmıştır.

Cins : HELICOVERPA Hardwick, 1965, mem.ent.soc.can.40 : 9.

Tip tür : *Noctua armigera* Hübner, (1808), Samml.eur.Schmett.4 : pl.79.fig. 370.

31. *Helicoverpa armigera* (Hübner)

Noctua armigera Hübner, (1808) Saml. eur. Schmett. 4:pl. 79.

H. armigera erginleri, 24.VII.1991 tarihinde Ereğli İşletmesi'nin Çaylıoğlu İşletme Şefliğinde (370 m) *Carpinus betulus* meşceresinde; 18.IX.1992 tarihinde ise Bartın İşletmesi'nin Dintlence Tepe civarında *Rubus* sp., *Erica* sp. ve çeşitli otların üzerinde tespit edilmiştir.

Araştırmalarımız sonunda bu bölgelerde üç döl verdikleri; birinci döl erginlerinin mayıs sonu-haziran başı, ikinci döl erginlerinin temmuzun ikinci yarısı ve üçüncü döl erginlerinin de eylülün ikinci yarısından itibaren görüldükleri anlaşılmıştır.

Cins : RHODOCLEPTRIA HAMPSON, 1903, Cat. Lepid, Phalaenae Br. Mus. 4 : IX, 33.

Tip Tür : *Heliothis incarnata* Freyer, (1838) 1839, Neuere Beitr.Schmett.3, p. 91, pl. 256, fig. 4.

32. ***Rhodocleptria incarnata*** (Freyer)

Heliothis incarnata Freyer, (1838) 1839, Neuere Beitr.Schmett.3, p. 91, pl. 256, fig. 4.

Erginlerine, 24.VII.1991 tarihinde Ereğli İşletmesi'nin Çaylıoğlu İşletme Şefliğinde meşcere kenarında rastlanmıştır.

3.1.11. ACRONICTINAE Altfamilyası

Cins : DILOBA Boisduval, 1840, Genera Index meth.Eur.Lepid.:88.

Tip Tür : *Phalaena caeruleocephala* Linnaeus, 1758, Syst.nat. (Edn 10) 1 : 504.

33. ***Diloba caeruleocephala*** (Linnaeus)

Phalaena caeruleocephala Linnaeus, 1758, Syst.nat. (Edn 10) 1 : 504.

Araştırmalarımızda *D. caeruleocephala* erginleri, 7.IX.1992 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Yayla İşletme Şefliğinde (450 m) *Quercus pubescens*, *Quercus cerris* ve *Populus tremula* ların bulunduğu meşcerede tespit edilmiştir.

Arazide yapılan gözlemlerden *D. caeruleocephala*'nın Zonguldak dolaylarında ağustos sonu-eylül ayı içinde uçtuğu anlaşılmıştır.

Cins : APATELE Hübner, 1808, Erste Zutrage samml.exot.schmett.: 5.

Tip tür : *Phalaena psi* Linnaeus, 1758, Syst.Nat. (Edn 10) 1 : 514.

34. ***Apatele psi*** (Linnaeus)

Phalaena psi Linnaeus, 1758, Syst.Nat. (Edn 10) 1 : 514.

Araştırmalarımız sırasında *A. psi* erginleri, 2.VI.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Çaycuma İşletme Şefliğinde *Fagus orientalis* meşceresinde; 5.VIII.1992 tarihinde ise Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (350 m) *Fagus orientalis*, *Carpinus betulus* ve *Casiana vesca* dan oluşan karışık yapraklı meşcerede yakalanmıştır.

Cins : ACRONICTA Ochseneimer, 1816, Schmett.Eur.4 : 62.

Tip tür : *Phalaena leporina* Linnaeus, 1758, Syst.Nat. (Edn 10) 1 : 510.

(APATELE Hübner, (1806), Tentamen determination digestionis : (1).

ACRONYCTA Treitschke, 1825, Schmett.Eur.5 (1):3.

35. ***Acronicta megacephala*** (Denis and Schiffer müller)

Noctua megacephala Denis and Schiffermüller, 1775, Ankündigung, Syst.Werkes Schmett.Wienergegend : 67.

Araştırmalarımızda erginler, 12.V.1992 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez Şefliğinde (300 m) *Populus tremula* meşceresinde tespit edilmiştir.

36. Acronicta rumicis (Linnaeus)

Phalaena rumicis Linnaeus, 1758, Syst.Nat. (Ed 10) 1 : 516.

Erginlerde 15.V.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (270 m) *Fagus orientalis* meşceresinde, 12.VIII.1991 tarihinde ise Ereğli İşletmesi'nin Suludere İşletme Şefliğinde *Salix viminalis* ler üzerinde yakalanmıştır.

Arazide yaptığımız gözlemlere göre *A. rumicis*'in çalışma alanımızda iki döl verdiği; birinci döl erginlerinin mayısın ilk yarısından itibaren, ikinci döl erginlerinin ise ağustos ayı itibariyle uçtukları anlaşılmıştır.

3.1.12. HADENINAE Altfamilyası

Cins : PANOLIS Hübner, (1821) 1816, Verz.bekannter Schmett : 214.

Tip tür : *Noctua flammea* Denis and Schiffermüller, 1775, Ankündigung syst. Werkes Schmett.

37. Panolis flammea (Denis and Schiffermüller)

Noctua flammea Denis and Schiffermüller, 1775, Ankündigung Syst.Werkes. Schmett.

Türkiye faunasına bu çalışmamızla katılan *Panolis flammea*'nın erginleri 2.IV.1991 tarihinde Zonguldak işletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (400 m) *Quercus cerris* ve *Carpinus betulus*'tan oluşan karışık yapraklı meşcerede tespit edilmiştir.

Cins : ORTHOSIA Ochseneimer, 1816, Schmett.Eur.4:79.

Tip tür : *Noctua cruda* Denis and Schiffermüller, 1775, Ankündigung syst. Werkes Schmett.

38. Orthosia cruda (Denis and Schiffermüller)

Noctua cruda Denis and Schiffermüller, 1775, Ankündigung Syst.Werkes Schmett.

Çalışma alanımızda değişik tarihlerde yapmış olduğumuz araştırmalarda *O. cruda* erginleri Tablo 3'de gösterilmiş olan tarih ve yerlerde tespit edilmiştir.

Tablo 3 : *O. cruda* (D.S.) erginlerinin yakalandıkları yer, tarih ve konukçu bitkiler
Table 3 : Trapping place, date and host plants of *O. cruda* (D.S.) adults

Tarih (Date)	Yakalandığı Yer (Trapping Place)		Konukçu bitkiler (Host plants)
	İşletmesi (Directorate)	İşletme Şefliği (District)	
2.IV.1991	Zonguldak	Yayla	<i>Carpinus betulus</i>
4.IV.1991	Ereğli	Bendere	<i>Quercus cerris</i>
5.IV.1991	Ereğli	Merkez	<i>Populus tremula</i>
28.IV.1992	Bartın	Bartın	<i>Salix alba, Quercus spp.</i>
12.IV.1993	Ereğli	Suludere	<i>Rubus sp., Erica sp.</i>
28.III.1994	Zonguldak	Merkez	<i>Castanea vesca</i>

Arazide yaptığımız gözlemlerden *O. cruda*'nın çalışma alanımızda bir döl verdiği ve uçuş zamanını mart sonu-nisan ayına rastladığı anlaşılmıştır.

39. ***Orthosia stabilis*** (Denis and Schiffermüller)

Noctua stabilis Denis and Schiffermüller, 1775, Ankündigung syst. Werkes schmett.

4.IV.1991 tarihindeki araştırmalarımızda, Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (350 m) *Quercus pedunculiflora*, *Carpinus betulus* ve *Fagus orientalis*'ten oluşan meşçerede erginleri yakalanmıştır.

Cins : PERIGRAPHA Lederer, 1857, Noctuinen Eur.: 38, 136.

Tip tür : *Noctua i-cinctum* Denis and Schiffermüller, 1775, Ankündigung. Syst. Werkes Schmett.

40. ***Perigrapha i-cinctum*** (Denis and Schiffermüller)

Noctua i-cinctum Denis and Schiffermüller, 1775, Ankündigung Syst.Werkes Schmett.

Perigrapha i-cinctum (D.S.) Türkiye faunasına bu çalışmamızla katılmıştır. Erginleri 2.IV.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde meşçere kenarında tespit edilmiştir.

Cins : DISCESTRA Hampson, 1905, Cat.Lepid. Phalaena Br.Mus. 5 : VII, 14.

Tip tür : *Mamestra chartaria* Grote, 1873, Bull.Buffalo Soc.Nat.Sci. 1, p. 138.

41. ***Discestra trifolii*** (Hufnagel)

Phalaena trifolii Hufnagel, 1766, Berlin. Mag. 3, p. 398.

Araştırmalarımızda erginlerine, 25.VII.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Kızgıncıkaya tepe eteklerinde *Fagus orientalis* meşçeresinde; 5.X.1992 tarihinde ise Ereğli İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde meşçere kenarında rastlanmıştır.

Yaptığımız gözlemlerden, *D. trifolii*'nin Zonguldak dolaylarında iki döl vermekte olduğu anlaşılmıştır.

Cins : MAMESTRA Ochsenheimer 1816, Schmett.Eur. 4 : 76.

Tip tür : *Phalaena brassicae* Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (Edn 10) 1 : 516.

42. ***Mamestra brassicae*** (Linnaeus)

Phalaena brassicae Linnaeus, 1758. Syst.Nat. (Edn 10) 1 : 516.

Erginleri 10.V.1991 tarihinde Zonguldak İşletmesi'nin Merkez İşletme Şefliğinde (200 m) *Populus nigra*'lar üzerinde tespit edilmiştir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Zonguldak Bölge Müdürlüğü ormanlarında yaşayan Noctuidae (Lepidoptera) türlerinin tespiti amacıyla yapılan deneme, gözlem ve diğer çalışmalarımızın sonuçlarından ve literatürden elde edilen bilgilerin ışığı altında tartışılması gerekli görülen hususlar ana hatlarıyla aşağıda verilmiştir.

4.1. Ormancılık Bakımından Önemi

Elde ettiğimiz böceklerden bazıları çoğalmaları halinde ormanlarımız için büyük tehlikeler

arzedeceği gibi bir kısmı da daha ziyade çayır, otsu ve odunsu bitkiler ile geçindiklerinden ekonomik çapta zararlı olmaları beklenemez.

Ormanlarımızda çoğalmaları halinde büyük tehlikeler arzedecek olan türler : *Orthoia cruda* (D.S.), *Litophane ornitopus* Hufn., *Bena prasinana* L. *Agrotis ipsilon* (Hufn.), *Autographa gamma* (L.), *Trichoplusia ni* (Hüb.) *Diloba caeruleocephala* (L.) *Acrionicta megacephala* (D.S.), *Agrotis tritici* (L.), *Panolis flammea* (D.S.), *Orthosia stabilis* (D.S.), *Calymnia trapezina* (L.) *Amphipyra pyramidea* (L.), *Apatete psi* (L.) ve *Hylophilina bicolorana* (F.)'dir.

Birçok araştırmacı tarafından çoğalmaları halinde bu türlerin tehlikeli olabileceği bildirilmektedir. Örneğin : Zonguldak Bölgesinde yaptığımız araştırmalarda yoğun biçimde rastladığımız *Autographa gamma* (L.) hakkında KURIR (1978) bu kelebeğin Orta Avrupa'da 150 yıldan beri periyodik olarak kitle üremesi yaptığını ve özellikle sıcak ve kurak geçen yıllarda oluşan zararların büyük boyutlara ulaştığını belirtmektedir. CAYROL (1972) tarafından *Trichoplusia ni* (Hüb.) türünün çok değişik konukçu bitkileri olduğu ve özellikle A.B.D.'de çok zararlı böcekler arasında yer aldığı işaret edilmektedir.

Apatete psi L. türünün bol ışık alan karışık yapraklı ormanları tercih ettiği ve tüm Avrupa'da yaygın durumda olduğu KURIR (1978) tarafından belirtilmiştir. KEYDER (1978) *Orthosia stabilis* (D.S.) türünün özellikle meşe ve kayın ağaçlarında zarar yaptığını ifade etmiştir. KURIR (1978)'e göre *Orthosia cruda* (D.S.) Avrupa'nın hemen hemen her tarafında yer almakta, bilhassa meşe ve gürgen meşcerelerinde yaygın durumda bulunmaktadır.

MOL (1976) tarafından *Orthosia cruda* (D.S.), *Litophane ornitopus* Hufn. ve *Bena prasinana* (L.)'nin ormanlarımızda çoğalmaları halinde büyük tehlikeler arzedecekleri belirtilmiştir. MOL (1976) *Bena prasinana* (L.) türünün haziran-eylül ayları arasında oldukça yoğun bir biçimde meşe ve kayın yapraklarıyla beslendiklerini ve huşlara da arız olduklarını bildirmektedir.

4.2. Biyolojik Gözlemler

Araştırmalarımız sonunda saptanan türlerden *Autographa gamma* (L.) ve *Helicoverpa armigera* (Hüb.)'nin yılda 3 döl, *Noctua pronuba* (L.), *Agrotis ipsilon* (Hufn.), *Hylophilina bicolorana* (Fuessly), *Spodoptera exiqua* (Hüb.), *Spodoptera littoralis* (Boisd.), *Apatete psi* (L.), *Discestra trifolii* (Hufn.) ve *Acrionicta rumicis* (L.)'in ise iki döl verdiği anlaşılmıştır.

Araştırmalarımızda tespit edilen türlerin dünya ve Türkiye'deki yayılış alanlarındaki biyolojik farklılıkları hakkında örnekler aşağıda verilmiştir.

Agrotis ipsilon (Hufn.)'un Zonguldak ve çevresinde iki döl verdiği, birinci dölün uçuş zamanının temmuz sonu-ağustos, ikinci dölün uçuş zamanının ise eylül ayına rastladığı tespit edilmiştir. KURIR (1978) *A. ipsilon*'un Avrupa'da 1 veya 2 döl verdiğini; bir döl verdiğinde uçuş zamanının temmuz iki döl verdiğinde birinci dölün haziran-temmuz, ikinci dölün ağustos-eylül aylarına rastladığını belirtmektedir. *A. ipsilon*'in CRUMB (1929)'a göre A.B.D'de 4 döl, NIKOLOVA (1961)'nin Bulgaristan'da yaptığı çalışmalara göre 22.5-25.5 C sabit sıcaklıklarda yılda 6 döl, RIVNAY (1964)'e göre İSRAİL'de 4 döl vermekte olduğu bildirilmektedir.

Ülkemizde yapılan araştırmalarda *Acrionicta megacephala* (D.S.) erginlerine Tekirdağ'da ağustos sonlarında rastlanmıştır (KEYDER 1978). Yaptığımız araştırmalarda ise erginleri haziran ayı içinde yakalanmıştır.

Araştırma bölgesinde *Orthosia cruda* (D.S.)'nin uçuş zamanının mart sonu nisan olduğu tespit edilmiş ve bir generasyon verdiği anlaşılmıştır. WOLFF und KRAUSSE (1922)'nin Avrupa'da tespit ettiği iki generasyon verdiği anlaşılmıştır. WOLFF und KRAUSSE (1922)'nin Avrupa'da tespit ettiği iki generasyon durumuna rastlanmamıştır.

4.3. Ağaç Türü-Böcek İlişkileri

Ağaç türü-böcek ilişkileri bakımından elde ettiğimiz böcek türlerinin ibrelilere oranla daha çok yapraklı türleri tercih ettikleri anlaşılmıştır. Özellikle orman ağaçlarından tercih edilen türler : *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Salix*, *Populu*, *Betula*, *Acer* ve *Fagus*'tur.

Türlerin bir kısmı hem orman ağaçlarına hem de tarım alanlarına gidebilmektedir. Örneğin, Orman ağaçlarında zarar yapan *Autographa gamma* L. aynı zamanda tarla, sebze, meyva ve süs bitkileri yetiştiriciliğinde de önemli bir kültür tahripçisidir. *Agrotis ipsilon* (Hufn.)'un konukçu bitkilerini orman ağaçlarında özellikle *Pinus* ve *Acer* türleri, tarla bitkileri ile bahçe kültürleri oluşturur (KURIR 1978).

Araştırmalarımızda ibrelili ağaçlar üzerinde tespit edilmeyip literatürde ibrelili türlere de arız olduğu belirtilen polifag karakterdeki Noctuidler : *Autographa gamma* (L.) (2-3 yaşındaki çam fidanları), *Agrotis tritici* (L.) (*Picea*, *Pinus*), *Agrotis spinifera* (Hüb.) (*Pinus*), *Agrotis ipsilon* (Hufn.) (*Pinus*), *Panolis flammea* (D.S.) (*Pinus sylvestris*, *P. strobus*, *P. excelsa*, *Abies*, *Juniperus*, *Chamaecyparis*)dir (KURIR 1978, SCHWENKE 1978).

4.4. Türkiye Faunasına Katkıları

Araştırmamız sonunda Zonguldak Bölge Müdürlüğü ormanlarında yaşayan Noctuidae (Lepidoptera) familyasına bağlı 42 tür ortaya çıkarılmıştır. Bu böceklerden 4 tür : *Panolis flammea* (D.S.), *Hydrillula pallustris* (Hüb.), *Perigrapha i-cinctum* (D.S.) ve *Axylia putris* (L.) Türkiye faunasına bu çalışmamızla katılmışlardır.

Ayrıca *Noctua pronuba* (L.), *Agrotis ipsilon* (Hufn.), *Autographa gamma* (L.) *Helicoverpa armigera* (Hüb.), *Heliothis peltigera* (D.S.) ve *Orthosia stabilis* (D.S.) türleri dışında tespit edilen türler Batı Karadeniz bölümü faunası için yeni türlerdir.

4.5. Tespit Edilen Türlerin Türkiye Coğrafik Bölgelerine Dağılışı

Zonguldak Bölge Müdürlüğü ormanlarında tespit edilen 42 adet Noctuidae türünün Türkiye Coğrafik Bölgeleri içindeki dağılışını bilmek hem türlerin yurdumuzda yaşayabildikleri yerleri anlamak ve hem de ileride bu konu üzerinde çalışacaklara fikir vermesi bakımından uygun görülmüştür. Bu itibarla elde ettiğimiz türlerin Türkiye'nin 7 coğrafik bölgesindeki dağılışı Tablo 4'de verilmiştir. Bu böceklerin önemli bir bölümü oldukça farklı ortamlarda yaşayabilen kozmopolit ve aynı zamanda polifag türlerdir.

Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer alan araştırma sahalarımızda tespit ettiğimiz epidemiy yapma eğilimleri fazla olan türlerin dikkatli bir biçimde izlenmeleri gerekmektedir. Bu amaçla her yıl veya iki yılda bir survey çalışmaları yapılması en uygun yoldur.

Tablo 4 : Noctuidae türlerinin Türkiye coğrafik bölgelerine dağılışı
Table 4 : The geographical Distribution of Noctuidae Species in Turkey

Tür Sıra No	Tür Adı	Coğrafik Bölgeler						
		Kara-deniz	Mar-mara	Ege	Akde-niz	İç Ana-dolu	Doğu Ana.	Güney Doğu Ana.
1	<i>Noctua comes</i> (Hüb.)	+	+	+	+	+	-	-
2	<i>Noctua pronuba</i> (L.)	+	+	-	+	-	-	-
3	<i>Agrotis isilon</i> (Hufn.)	+	+	+	+	-	-	-
4	<i>Agrotis spinifera</i> (Hüb.)	+	-	+	+	-	-	-
5	<i>Agrotis tritici</i> (L.)	+	+	-	+	-	-	-
6	<i>Autographa gamma</i> (L.)	+	+	+	+	+	-	-
7	<i>Dirachrysia chrysis</i> (L.)	+	-	-	+	-	-	-
8	<i>Trichoplusia ni</i> (Hüb.)	+	+	-	+	-	-	-
9	<i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esp.)	+	+	-	+	-	-	-
10	<i>Catocola conversa</i> (Esp.)	+	+	-	+	+	+	-
11	<i>Catocala elocata</i> (Esp.)	+	+	-	+	-	-	-
12	<i>Dysgonia algira</i> (L.)	+	+	-	-	-	-	-
13	<i>Prodotis stolidia</i> (Fab.)	+	+	-	-	-	-	-
14	<i>Hylophilina bicoloranaa</i> (Fuess.)	+	+	-	-	-	-	-
15	<i>Bena prasiana</i> (L.)	+	+	-	+	-	-	-
16	<i>Paracolax derivatis</i> (Hüb.)	+	+	-	-	-	-	-
17	<i>Dasycampa erythrocephala</i> (D.S.)	+	+	-	+	-	-	-
18	<i>Dasycampa rubiginea</i> (D.S.)	+	-	-	+	-	-	-
19	<i>Aporophyla australis</i> (Boisd.)	+	+	-	+	-	-	-
20	<i>Litophane ornitopus</i> (Hufn.)	+	+	-	-	-	-	-
21	<i>Agrochola helvola</i> (L.)	+	-	-	+	-	-	-
22	<i>Lygephila cracca</i> (D.S.)	+	-	-	+	-	-	-
23	<i>Acontia lucida</i> (Hufn.)	+	+	-	+	-	-	-
24	<i>Calymnia trapezina</i> (L.)	+	-	-	+	-	-	-

Tablo 4'ün devamı

25	<i>Spodoptera exiqua</i> (Hüb.)	+	+	+	+	-	-	-
26	<i>Spodoptera littoralis</i> (Boisd.)	+	+	+	+	+	-	-
27	<i>Hydrillula pallustris</i> (Hüb.)	+	-	-	-	-	-	-
28	<i>Amphipyra pyramidea</i> (L.)	+	+	-	+	-	-	-
29	<i>Axylia putris</i> (L.)	+	-	-	-	-	-	-
30	<i>Heliothis peltigera</i> R.S.	+	+	+	+	-	-	-
31	<i>Helicoverpa armigera</i>	+	+	+	+	-	-	-
32	<i>Rhodocleptria incarnata</i> (Fre.)	+	-	-	+	-	-	-
33	<i>Diloba caeruleocephala</i> (L.)	+		+	-	-	-	-
34	<i>Apatele psi</i> (L.)	+	+	-	+	-	-	-
35	<i>Aconicta megacephala</i> (P.S.)	+	+	-	+	-	-	-
36	<i>Aconicta rumicis</i> (L.)	+	+	-	+	-	-	-
37	<i>Panolis flammea</i> (D.S.)	+	-	-	-	-	-	-
38	<i>Orthosia cruda</i> (D.S.)	+	+	+	+	+	-	-
39	<i>Orthosia stabilis</i> (D.S.)	+	+	-	+	-	-	-
40	<i>Perigrapha i-cinctum</i> (D.S.)	+	-	-	-	-	-	-
41	<i>Discestra trifolii</i> (Hufn.)	+	+	-	+	+	-	-
42	<i>Mamestra brassicae</i> (L.)	+	-	-	-	+	-	-

THE FOREST NOCTUIDAE SPECIES OF ZONGULDAK REGIONAL ADMINISTRATION

Dr. Ahmet HAKYEMEZ

Abstract

The main purpose of this research is to study the Noctuidae species, living in the forests of Zonguldak Regional Administration and to find out the plants that they attack and their biology of the most important ones. For this purpose, this study has been carried out in two main section. The information about these species, living in Turkey and in the adjacent countries were obtained by studying the literature. The Noctuidae species collected from this region were identified and some important pest were studied in the laboratory and field conditions to find out their biology.

SUMMARY

Many members of the family Noctuidae are pests of shrubs and forest trees. They are generally polyphagous species and have strict relations with their host trees. The caterpillars of these pest feed on leaves, shoots and buds of plants.

The available literature on Turkish Noctuidae species have been reviewed in order to determine Turkish fauna. The information about these species, living in Turkey and in the adjacent countries were obtained by studying the literature. The Noctuidae species collected from this region were identified and some important pests were studied in the laboratory and field conditions to find out their biology.

As a result of the studies have been carried out at the Zonguldak Regional Forest Administration area, 42 different species were obtained. These species, presented by 12 sub-families, are listed as the following :

Noctuinae sub-family : *Noctua comes* (Hübner), *Noctua pronuba* (Linnaeus), *Agrotis ipsilon* (Hufnagel), *Agrotis spinifera* (Hübner), *Agrotis tritici* (Linnaeus).

Plusiinae sub-family : *Autographa gamma* (Linnaeus), *Diachrysis chrysitis* (L.) *Trichoptusia ni* (Hübner), *Chrysodeixis chalcites* (Esper).

Catocalinae sub-family : *Catocala conversa* (Esp.), *Catocala elocata* (Esp.), *Dysgonia algira* (L.), *Prodotis stolidus* (Fabricius).

Chloephorinae sub-family : *Hylophilina bicolorana* (Fussly), *Bena prasinana* (L.).

Hypeninae sub-family : *Paracolax derivalis* (Hübner).

Cucullinae sub-family : *Dasyampa erythrocephala* (D.S.), *Dasyampa rubiginea* (D.S.), *Aporophyla australis* (Boisduval), *Litophane ornitopus* Hufn., *Agrochola helvola* (L.).

Ophiderinae sub-family : *Lygephila cracca* (Denis and Schiff).

Acontiinae sub-family : *Acontia lucida* (Hufnagel).

Amphipyrae sub-family : *Calymnia trapezina* (L.), *Spodoptera exiqua* (Hüb.) *Spodoptera littoralis* (Boisd.) *Hydrillula pallustris* (Hüb.) *Amphipyra pyramidea* (L.).

Heliothinae sub-family : *Axylia putris* (L.) *Heliothis peltigera* D.S., *Helicoverpa armigera* (Hüb.), *Rhodocleptia incarnata* (Freyer).

Acronictinae sub-family : *Diloba caeruleocephala* (L.), *Apatele psi* (L.), *Acronicta megacephala* (D.S.) *Acronicta rumicis* (L.).

Hadeninae sub-family : *Diloba caeruleocephala* (L.), *Apatele psi* (L.), *Acronicta megacephala* (D.S.) *Acronicta rumicis* (L.).

Hadeninae sub-family : *Panolis flammea* (D.S.), *Orthosia cruda* (D.S.) *Orthosia stabilis* (D.S.), *Perigrapha i-cinctum* (D.S.), *Discestra trifolii* (Hufn.), *Mamestra brassicae* (Linnaeus).

The information about the distribution host plant and collecting dates have also been recorded in the text.

Panolis flammea (D.S.), *Perigrapha i-cinctum* (D.S.), *Axylia putris* (L.) and *Hydrillula pallustris* (Hüb.) are recorded new species for Turkish Noctuidae fauna.

The species that have high population density in Zonguldak Regional Administration forests are : *Agrotis ipsilon* (Hufn.) *Autographa gamma* (L.), *Dysgonia algira* (L.), *Bena prasinana* (L.), *Dasyampa rubiginea* (D.S.), *Calymnia trapezina* (L.), *Spodoptera littoralis* Boisid. *Amphipyra pyramidea* (L.) *Heliothis peltigrea* D.S., *Helicoverpa armigera* (Hüb.), *Orthosia cruda* (D.S.).

KAYNAKLAR

CAYROL, R.A., 1972 : "Familie des Noctuidae, 1255-520" *Entomologie Appliquee A Agriculture, Tame II, Lepidopteres Vol.II, Edit : A.S. Ballochowsky, Masson et Cie Editeurs, Paris, 1058-1634.*

CRUMB, S.E. 1929 : *Tobacco cutworms. U.S. Department of Agriculture Technical Bulletin, 88, Washintgton, D.C., 179 s.*

ÇANAĞÇIOĞLU, H. 1993: *Böceklerin toplanma-preparasyon-muhafaza ve teşhisi. Ist.Üniv. Yay. No : 3768, O.F. Yay. No : 422, XII + 616 s.*

FORSTER, W.; WOHLFAHRT, T.H.A. 1971: *Die Schmetterlinge Mitteleuropas Eulen (Noctuidae). Band IV. Franck'sche Verlagsbuchandlung Stuttgart, VII+3229.*

HEATH, J. 1979: *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. v ol. 9, Curween Books, 288 s.*

- KEYDER, S. 1978: *Marmara Bölgesi'nde 1962-1975 yılları arasında saptanan Noctuidae türleri ve özellikleri*. İstanbul Zir. Müc. Enst. Yay. Ankara 12, 58 s.
- KORNOŞOR, S. 1982: *Çukurova Noctuidae (Lepidoptera) faunası ve Hadeninae ile Amphipyri-nae alt familyaları ergin sistematigi*. Çukurova Üni. Temel Bil. Fak. Adana, Doçentlik tezi, 210 s.
- KURIR, A. 1978: *Noctuidae, Eulen*. In Schwenke, W. *Die Forstschadlinge Europas*. 3. Band, *Lepidoptera*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, s. 266-305.
- MOL, T. 1976: *Marmara ve Ege Bölgesinde Tespit edilen bazı Noctuidae (Lepidoptera) türleri*. İst.Üni.Or.Fak.Der. Seri A, Vol. 26, 1, 156-175.
- NIKOLOVA, V. 1961: *Data on the bionomics of Agrotis ypsilon Rott. (=Faltia, Rhyacia ypsilon Rott.) and fests for its control (in Bulgarian)*. -Izv. Tsent. Nauch.Inst.Zasht. Rast. 1, 83-109, Sofia. Abstr. R.A.E. (A). 50 (7), 346 s.
- NYE, I.W.B. 1975: *The Generic Names of Moths of the World*. Vol. 1, British Museum, No : 770, England, 568, s.
- RIVNAY, E. 1964: *A contribution to the biology and phenology of Agrotis ypsilon Rott*. In Israel. Z. Angew Ent. 53, 3, 295-309.
- SCHWENKE, W. 1978: *Die Schmetterlinge Europas*. E. Schweizerbartische Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, III. Band, 91 s.
- WOLFF, M. und KRAUSSE, A. 1922: *Die Forstlichen Lepidopteren*, Jena Verlag von Gustav Fischer.