

Kapıdağ Yarımadası'nda Saptanan Noctuidae (Lepidoptera) Familyası Türleri

Ahmet Hakyemez^{1*}, Erdem Hızal¹

İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı
34473 Bahçeköy/İSTANBUL

*Tel: 0 212 2261100/25259, e-mail: hakyemez@istanbul.edu.tr

Kısa Özet

Bu çalışmanın amacı Kapıdağ Yarımadası'nda yaşayan Noctuidae (Lepidoptera) türlerinin araştırılmasıdır. Kelebek örneklerinin yakalanmasında ışık tuzakları kullanılmıştır. Toplanan Noctuidae türlerinin laboratuvar da teşhisleri yapılmıştır. Bu çalışma 2006-2007 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Toplam 12 alt familyaya ait 35 tür toplanmış ve teşhis edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kapıdağ Yarımadası, Lepidoptera, Noctuidae

1. Giriş

Hayvanlar aleminde tür zenginliği bakımından dörtte üç kısmını oluşturan böcekler arasında 112.000 tür ile Lepidoptera takımı önemli bir yere sahiptir. 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) familyası türleri tarım ve orman alanlarında yaptıkları zararlar ile uzun yıllardan beri araştırmacıların konusu olmuştur. Bu familyadan günümüze kadar 25000 den fazla tür tespit edilmiştir (Mol, 1976). Bu sayı yeni tanılarla da sürekli artmaktadır.

Noctuidae türleri birçok kelebek türünde olduğu gibi pek az istisnaları ile arız oldukları bitkilerin asimilasyon organlarını tahrip ederler. Bazı türleri kitle üremesi yaparak ağaçların tamamen çıplak bir hal almalarına, hatta kurumasına sebep olabilirler (Keyder, 1978).

Noctuidae familyasının tırtıllarının çoğunluğu yapraklarla beslenirler ve polifaglardır. Tırtıllar gündüz yapraklar, kesekler arasında saklanır, gece veya akşam üzeri beslenmeye başlarlar.

Yayma kabul edildiği tarih: 10.03.2009

Bu çalışmada Kapıdağ Yarımadası'nda bulunan Noctuidae (Lepidoptera) türleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Araştırma alanı Marmara Bölgesi'nin güneyinde Marmara Denizi'ne doğru uzanan, batıda Erdek, doğuda Bandırma Körfezleri arasında yer alan üçgen şeklinde bir yarımada (Şekil 1). Yarımada 28496.40 hektarlık bir alana sahiptir. Yarımada'nın 17685.80 hektarını orman alanı, 10810.60 hektarını ise yerleşimler, tarım alanları, meralar vb. oluşturmaktadır (Hızal, 2007).



Şekil 1. Kapıdağ Yarımadası.

Figure 1. Kapıdağ Peninsula.

Araştırma alanının iklimi Akdeniz ve Karadeniz iklimi arasında geçiş özelliği gösteren Marmara Geçiş Tipinin etkisi altındadır (Ertin,1994).

Kapıdağ Yarımadası'nda tespit edilmiş önemli bitki türlerinden bazıları; *Acer campestre* L., *A. trautvetteri* Medw, *Alnus glutinosa* (L.), *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L., *C. colurna* L., *Castanea sativa* Miller, *Fagus orientalis* Lipsky, *Quercus cerris* L., *Q. coccifera* L., *Q. frainetto* Ten., *Q. infectoria* Olivier, *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl., *Q. robur* L., *Juglans regia* L., *Laurus nobilis* L., *Morus nigra* L., *Fraxinus angustifolia* Vahl, *F. ornus* L., *Olea europea* L., *Pinus brutia* Ten, *P. nigra* Arnold, *P. pinaster* Ait., *P. pinea* L., *P. radiata* D. Don., *Platanus orientalis* L., *Cratageus monogyna* Jacq., *Populus nigra* L., *P. tremula* L., *Salix alba* L., *Tilia argentea* Desf. Ex DC., *T. platyphyllos* Scop., *T. rubra* DC., *T. tomentosa* Moench'dir (Davis 1965-1988; Güngördü 1999; Özel 2001; Sönmez 2001; Mataracı 2002).

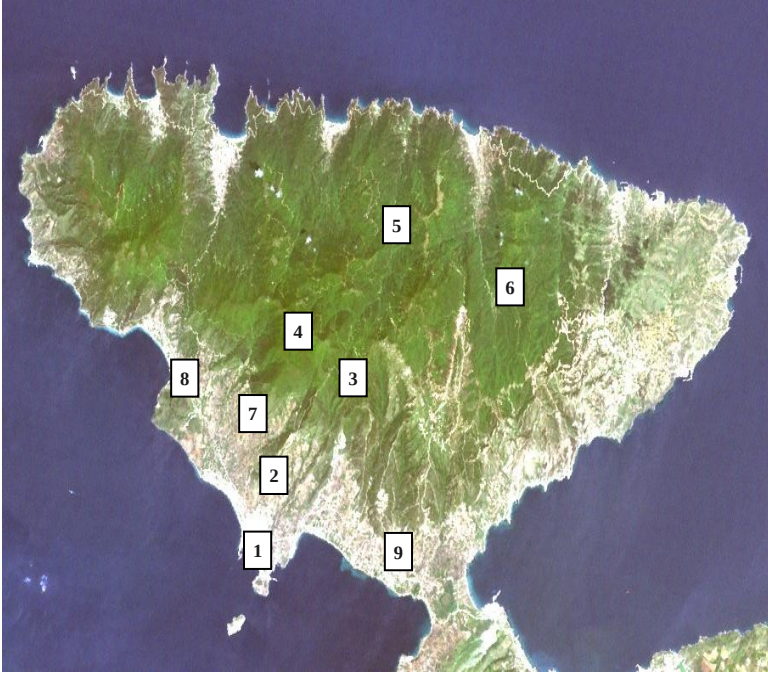
2.2.Yöntem

Örneklerin toplanmasında, araştırma alanının değişik noktalarına konulan Robinson tipi ışık tuzakları kullanıldı. Işık tuzaklarının alt kısmına eter aseticus ile hazırlanmış öldürme şişesi yerleştirildi. Bu tuzaklarla yakalanan kelebekler Çanakçıoğlu (1993)'da belirtilen preparasyon tekniğine uygun olarak müze materyali haline getirildi.

Müze materyali haline getirilen kelebeklerin teşhisleri Spuler (1910), Stoke/South (1952), Keyder (1978), Kornoşor (1982) ve Forster/Wohlfahrt (1971) yardımıyla yapıldı. Ayrıca İ.Ü. Orman Fakültesi Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalının müzesinde bulunan ve teşhisleri yapılmış olan örneklerden de yararlanıldı.

3. Bulgular

2006-2007 yıllarını kapsayan bu çalışma sonucunda Noctuidae (Lepidoptera) familyasına mensup, 12 alt familya ile bu altfamilyalara ait 35 tür tespit edilmiştir. Bu türlerin tespit edildiği yerler şekil 2'de verilmiştir. Türlerin sıralanışında Heath (1979), Nye (1975) ve Forster/Wohlfahrt (1971) esas alınmıştır.



Şekil 2. Türlerin yakalandığı yerler; 1- Erdek, 2- Mağaratepe, 3-Malya, 4- Kesetepe, 5- Cevizlik, 6- Kirazlı Manastır, 7- Arnavutköy, 8- Ocaklar, 9- Düzler.

Figure 2. Locality of captured species; 1- Erdek, 2- Mağaratepe, 3-Malya, 4- Kesetepe, 5- Cevizlik, 6- Kirazlı Manastır, 7- Arnavutköy, 8- Ocaklar, 9- Düzler.

Altfamilya NOCTUINAE

1. *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766)

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

Materyal: Mağaratepe Mevkii, 24.07.2007

2. *Agrotis spinifera* (Hübner, 1808)

Noctua spinifera Hübner, 1808, Samml. Eur. Schmett. : pl. 83 (1803-1808), f. 389

Materyal: Erdek Mevkii, 10.09.2006

3. *Agrotis segetum* (Denis and Schiffermüller, 1775)

Noctua segetum Denis and Schiffermüller, 1775; Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend: 81.

Materyal: Erdek Mevkii, 13.08.2006, 05.09.2006

4. *Agrotis trux* (Hübner, 1824)

Noctua trux Hübner, [1824]; Samml. eur. Schmett. : pl. 155 (1823-1824), f. 723, 725, : pl. 163 (1828-1832), f. 770

Materyal: Arnavutköy Mevkii, 26.07.2007

5. *Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758)

Phalaena (Noctua) pronuba Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (Edn 10) 1: 512

Materyal: Mağaratepe Mevkii 16.07.2006

6. *Noctua fimbriata* (Schreber, 1759)

Phalaena fimbriata Schreber, 1759, Nov. Spec. Ins. 13

Materyal: Cevizlik Mevkii, 31.07.2006

Altfamilya PLUSIINAE

7. *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758)

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

Materyal: Mağaratepe Mevkii, 15.07.2006, Düzler Mevkii, 03.08.2006

8. *Chrysodeixis chalcites* (Esper, 1789)

Phalaena chalcites Esper, 1789; Die Schmett., Th. IV, Bd. 2 (Abs. 1) (49-50): 447 (1798), 1 (39): pl. 141 (1789)

Materyal: Malya Mevkii, 30.07.2007

9. *Trichoplusia ni* (Hübner, 1803)

Noctua ni Hübner, [1803]; Samml. eur. Schmett.: pl. 58 (1800-1803), f. 284.

Materyal: Malya mevkii 06.09.2006

Altfamilya CATOCALINAE

10. *Catocala elocata* (Esper, [1787])

Noctua elocata Esper, 1787; Die Schmett., Th. IV, Bd. 1 (36-37): 127 (1788) (1788), Noct. 20, pl. 99, f. 1-2 (1787).

Materyal: Malya mevkii 08.09.2006

11. *Catocala conversa* (Esper, 1787)

Noctua conversa Esper, 1787; Die Schmett., Th. IV, Bd. 1 (33): pl. 105, f. 1-3.

Materyal: Malya Mevkii 26.08.2006

12. *Dysgonia algira* (Linnaeus, 1767)

Phalaena algira Linnaeus, 1767; Syst. Nat. (Edn 12) 1 (2): 836.

Materyal: Mağaratepe Mevkii, 02.08.2006

13. *Grammodes stolidia* (Fabricius, 1775)

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

Materyal: Mağaratepe Mevkii 30.07.2007

14. *Ophiusa tirhaca* (Cramer, 1777)

Phalaena tirhaca Cramer, [1777]; Uitl. Kapellen 2 (9-16):116, pl.172,f.E.

Materyal: Cevizlik Mevkii 28.06.2007

Altfamilya ACONTIINAE

15. *Acontia lucida* (Hufnagel, 1766)

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

Materyal: Kesetepe Mevkii 28.04.2007

16. *Eublemma respersa* (Hübner, 1790)

Phalaena respersa Hübner, 1790, Beitr. Gesch. Schmett. 2 (1): 14, Taf. (1)2, Fig. H

Materyal: Arnavutköy Mevkii 28.06.2007

Altfamilya HADENINAE

17. *Mythimma vitellina* (Hübner [1808])

Noctua vitellina Hübner [1808], Samml. Eur. Schmett. 4 : pl. 81, Fig. 379

Materyal: Mağaratepe Mevkii 23.05.2007

18. *Discestra trifolii* (Hufnagel, 1766)

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

Materyal: Kesetepe Mevkii 08.09.2006

19. *Orthosia cruda* (Denis and Schiffermüller, 1775)

Noctua cruda [Schiffermüller], 1775; Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend: 77.

Materyal: Ocaklar Mevkii 28.06.2007

Altfamilya OPHIDERINAE

20. *Catophia alchymista* (Denis and Schiffermüller, 1775)

Noctua alchymista Denis and Schiffermüller, 1775, Ank. eines syst. Werkes von den Schmett. Der Wienergegend: 89

Materyal: Arnavutköy Mevkii 05.08.2006

Altfamilya CHLOEPHORINAE

21. *Bena prasinana* (Linnaeus, 1758)

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

Materyal: Mağaratepe Mevkii 16.07.2006

22. *Hylophilina bicolorana* (Fuessly, 1775)

Phalaena bicolorana Fuessly, 1775, Verz. Schweiz Insecten: 41

Materyal: Kirazlı Manastır Mevkii 16.07.2006

Altfamilya ACRONICTINAE

23. *Acronicta megacephala* (Denis and Schiffermüller, 1775)

Noctua megacephala [Schiffermüller], 1775; Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend: 67.

Materyal: Mağaratepe Mevkii 30.05.2007

24. *Acronicta rumicis* (Linnaeus, 1758)

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

Materyal: Cevizlik Mevkii 30.05.2007

25. *Acronicta aceris* (Linnaeus, 1758)

Phalaena aceris Linnaeus, 1758, Syst. Nat (ed 10) 1:514

Materyal: Erdek Mevkii 26.08.2006

Altfamilya CUCULLIINAE

26. *Litophane ornitopus* (Hufnagel, 1766)

Phalaena ornitopus Hufnagel, 1766, Nerlinisches Mag. 3(3)

Materyal: Mağaratepe Mevkii 02.11.2006

27. *Agrochola macilenta* (Hübner, 1821)

Phalaena macilenta, Hübner, 1821, Samml. Eur. Schmett. 4: pl. 80

Materyal: Arnavutköy Mevkii 06.10.2006

Altfamilya HELIOTHINAE

28. *Heliothis peltigera* (Denis and Schiffermüller, 1775)
Heliothis peltigera Denis and Schiffermüller, 1775, Syst. Verz. Schmett. Wien.
Materyal: Mağaratepe Mevkii, 29.07.2007

29. *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808)
Noctua armigera Hübner, 1808, Saml. Eur. Schmett. 4: pl.79
Materyal: Cevizlik Mevkii 07.09.2006

Altfamilya HYPENINAE

30. *Polypogon lunalis* (Scopoli, 1763)
Phalaena lunalis Scopoli, 1763, Ent. Carniolica 241.
Materyal: Erdek Mevkii 24.07.2007

31. *Paracolax tristalis* (Fabricius, 1794)
Phalaena tristalis Fabricius, 1794, Ent. Syst. 3(2): 224
Materyal: Cevizlik Mevkii 28.06.2007

Altfamilya AMPHIPYRINAE

32. *Amphipyra pyramidea* (Linnaeus, 1758)
Phalaena pyramidea Linnaeus, 1758, Syst. Nat. Ed. C, p. 518
Materyal: Mağaratepe Mevkii 13.07.2006

33. *Callopietria juventina* (Stoll, 1782)
Phalaena juventina, Stoll, 1782 In cramer vitlandsche Kapellen 4: 425, Taf.100, fig. N
Mateyal: Arnavutköy Mevkii 02.08.2006

34. *Spodoptera exiqua* (Hübner, 1808)
Noctua exiqua Hübner, 1808 Samml. Eur. Schmett. 4. pl. 178
Materyal: Arnavutköy Mevkii 28.06.2006

35. *Spodoptera littoralis* Boisduval, 1834
Spodoptera littoralis Boisduval, 1834 Fn. Madag. P. 91
Materyal: Düzler Mevkii 26.07.2007

4. Tartışma ve Sonuç

Tespit ettiğimiz türlerden bir kısmı çoğalmaları halinde ormanlarımız için büyük tehlikeler arz edebileceği gibi bir kısmı da daha ziyade çayır, otsu ve odunsu bitkilerle beslendiklerinden ekonomik çapta zararlı olmaları beklenemez. Kapıdağ Yarımadası'ndaki orman ağaçları üzerinde tespit edilen böcek türleri ile ilgili olarak önemli bir zara tespiti yapılamadı. Fakat kitle üremesi yapmaları halinde bazı türler araştırma alanındaki ormanlar için büyük tehlikeler arz edebilir. Bu türler şunlardır:

Autographa gamma (L.), *Catocala elocata* (Esp.), *C. conversa* (Esp.), *Amphipyra pyramidea* (L.), *Orthosia cruda* (D.S), *Bena prasinana* (L.), *Agrotis spinifera* (Hüb.) *A. segetum* (D.S.), *A. ipsilon* (Hufn.), *Trichoplusia ni* (Hüb.), *Hylophilina bicolorana* (F.) ve *Litophane ornitopus* (Hufn.) (Rakosy 1996; Savela 1999; Schwenke 1978; Mol 1976; Hakyemez 1995; Heath 1983; Keyder 1961 ve 1978; Hacker 1985 ve 1986).

Kurrı (1978)'e göre *Orthosia cruda* (D.S) Avrupa'nın hemen hemen her tarafında yer almakta, özellikle meşe ve gürgen meşcerelerinde yaygın durumda bulunmaktadır. Mol (1976), *Orthosia cruda* (D.S.) ve *Bena proasinana* (L.)'nın ormanlarımızda kitle üremesi yapmaları halinde büyük tehlikeler arz edeceklerini belirtmiştir. Schwenke (1978)'e göre ise *Orthosia cruda* (D.S.) Avrupa'da meşe ve gürgen meşcerelerin de yaygın olarak görülen bir tür olup denizden 1000 metre yüksekliğe kadar olan bölgelerde yayılış gösterebilmektedir. Forster/Wohlfahrt (1971)'e göre *Catocala conversa* (Esp.) orman ağaçlarından özellikle meşeleri tercih etmektedir. Cayrol (1972) ise *Trichoplusia ni* (Hüb.) türünün polifag bir tür olduğunu ve özellikle A.B.D. çok zararlı böcekler arasında yer aldığını belirtmektedir. *Autographa gamma* (L.) hakkında Kurrı (1978) bu kelebeğin Orta Avrupa'da 150 yıldan beri periyodik olarak kitle üremesi yaptığını ve özellikle sıcak ve kurak geçen yıllarda oluşan zararın büyük boyutlara ulaştığını belirtmektedir. Yine Kurrı (1978)'e göre *Agrotis ipsilon* (Hufn.)'un konukçu bitkilerini orman ağaçlarından özellikle *Pinus* ve *Acer* türleri, tarla birkileri ile bahçe kültürleri oluşturur.

Noctuidae türleri genellikle polifag türlerdir. Tespit ettiğimiz türler, ibrelilere oranla daha çok yapraklı ağaçları tercih etmektedirler. Bu ağaç türleri özellikle *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Salix*, *Populus*, *Acer*, *Fagus*, *Pinus* ve *Piceae* cinslerine aittir (Hakyemez, 2004)

Kapıdağ Yarımadası'nda tespit ettiğimiz ve epidemi yapma eğilimleri fazla olan türlerin söz konusu bölgede bugün için kayda değer önemli bir zararı görülmemiştir. Ancak epidemi yapma eğilimleri fazla olan türlerin dikkatli bir biçimde izlenmesi gerekmektedir.

Determination of the Species of Noctuidae (Lepidoptera) Family in Kapıdağ Peninsula

Ahmet Hakyemez^{1*}, Erdem Hızal¹

¹Istanbul University, Faculty of Forestry, Department of Forest Entomology and Protection 34473 Bahçeköy/ISTANBUL

*Tel: 0 212 2261100/25259, e-mail: hakyemez@istanbul.edu.tr

Abstract

The main purpose of this research was to study the Noctuidae species living in Kapıdağ Peninsula. The light traps were used to catch the moth specimens. The noctuid species collected from this region were identified in the laboratory. The research was conducted between 2006 and 2007. A total of 35 species of 12 different subfamilies were collected and identified.

Keywords: Kapıdağ Peninsula, Lepidoptera, Noctuidae

1. Introduction

The family of Noctuidae has more than 25000 species. Many members of the Noctuidae family are pests of the agricultural and forest trees. For this purpose this family has been a subject of extensive and important studies.

The caterpillars of the Noctuidae species can cause great damages on the assimilation organs of trees. They are generally polyphagous species. Most of the caterpillars prefer to feed on leaves of plants.

2. Material and Methods

During 2006-2007 Noctuidae species were collected around Kapıdağ Peninsula with Robinson type light traps. A killing jar with ether aeticus was put in the light trap. The

collecting and preserving techniques described by Çanakçıoğlu (1993) were used for specimens.

Received: 22.12.2008; accepted: 10.03.2009

The Noctuidae species collected from this region were identified in the laboratory. The books of Spuler (1910), Stoke/South (1952), Keyder (1978), Kornoşor (1982) and Forster/Wohlfahrt (1971) were referred for the identification of collected specimens.

3. Results

As a result of this research in the region totally '35' species were collected and identified. These species presented by 12 subfamilies were listed as follows:

Subfamily NOCTUINAE; *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766), *Agrotis spinifera* (Hübner, 1808), *Agrotis segetum* (Denis and Schiffermüller, 1775), *Agrotis trux* (Hübner, 1824), *Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758), *Noctua fimbriata* (Schreber, 1759),

Subfamily PLUSIINAE; *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758), *Chrysodeixis chalcites* (Esper, 1789), *Trichoplusia ni* (Hübner, 1803)

Subfamily CATOCALINAE; *Catocala elocata* (Esper, [1787]), *Catocala conversa* (Esper, 1787), *Dysgonia algira* (Linnaeus, 1767), *Protis stolidus* (Fabricius, 1775), *Ophiusa tirhaca* (Cramer, 1777)

Subfamily ACONTIINAE; *Acontia lucida* (Hufnagel, 1766), *Eublemma respersa* (Hübner, 1790)

Subfamily HADENINAE; *Mythimna vitellina* (Hübner [1808]) , *Discestra trifolii* (Hufnagel, 1766), *Orthosia cruda* (Denis and Schiffermüller, 1775)

Subfamily OPHIDERINAE; *Catophia alchymista* (Denis and Schiffermüller, 1775)

Subfamily CHLOEPHORINAE; *Bena prasinana* (Linnaeus, 1758), *Hylophilina bicolorana* (Fuessly, 1775)

Subfamily ACRONICTINAE; *Acronicta megacephala* (Denis and Schiffermüller, 1775), *Acronicta rumicis* (Linnaeus, 1758), *Acronicta aceris* (Linnaeus, 1758)

Subfamily CUCULLIINAE; *Litophane ornitopus* (Hufnagel, 1766), *Agrochola macilenta* (Hübner, 1821)

Subfamily HELIOTHINAE;
Heliothis peltigera (Denis and Schiffermüller, 1775)

Helicoverpa armigera (Hübner, 1808)

Subfamily HYPENINAE; *Polypogon lunalis* (Scopoli, 1763), *Paracolax tristalis* (Fabricius, 1794),

Subfamily AMPHIPYRINAE; *Amphipyra pyramidea* (Linnaeus, 1758), *Callopietria juvenina* (Stoll, 1782), *Spodoptera exiqua* (Hübner, 1808), *Spodoptera littoralis* Boisduval, 1834

4. Conclusions

Some conclusions on the forst, Noctuidae species of Kapıdağ Peninsula were given below:

- 1- We have not recorded very harmful insects that damage forest trees in Kapıdağ Peninsula. But this study showed that a great attention must be given to some species which seem very important for the future such as *Autographa gamma* (L.), *Catocala elocata* (Esp.), *Catocala conversa* (Esp.), *Amphipyra pyramidea* (L.), *Orthosia cruda* (D.S.), *Bena prasinana* (L.), *Agrotis spinifera* (Hubn.), *Agrotis segetum* (D.S.), *Agrotis ipsilon* (Hufn.), *Trichoplusia ni* (Hübner.), *Hylophilina bicolorana* (F.), *Litophane ornitopus* (Hufn.).
- 2- They are generally polphagous species. Important host plant species are *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Salix*, *Populus*, *Betula*, *Acer*, *Fagus*, *Pinus* and *Picea*.

References

- Cayrol, R. A., 1972.** Familie des Noctuidae, 1255-520. Entomologie Appliquee Agriculture, Tanne II, Lepidopteres Vol. II, Edit A.S. Ballachowsky, Masson et Cie Editeurs, Paris, 1058-1634.
- Çanakçıoğlu, H., 1993.** Böceklerin Toplanma-Preparasyon Muhafaza ve Teşhisi. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 3768, O.F. Yayın No: 422, İstanbul.
- Davis, P.H., 1965-1988.** Flora of Turkey and the Aegean islands. Vol. I-X,Edinburgh.
- Ertin, G., 1994.** Kapıdağ Yarımadasının Coğrafi Etüdü. *Türk Coğrafya Dergisi* 29: 283-231.
- Forster, W., T.H.A, Wohlfahrt., 1971.** Die Schmetterlinge Mitteleuropas Eulen (Noctuidae) Band IV. Franck'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart, VII+3229.
- Güngördü, M., 1999,** Marmara Bölgesinin Bitki Coğrafyası. İ.Ü. Yayın No: 4176. Edebiyet Fakültesi Yayın No: 3416, 975-404-536-4.
- Hacker, H., 1985.** Dritter beitrage zur erfassung der Noctuiden der Türkei (Lepidopteren) Nevue Entomologische Nachrichten, 15: 1-44.

- Hacker, H., 1986.** Erster beitrage zur systematischen erfassung der Noctuidae der Türkei (Lepidoptera) *Atalanta* 17: 1-26.S
- Hakyemez, A., 1995.** Zonguldak Bölge Müdürlüğü Ormanlarında Yaşayan Noctuidae (Lepidoptera) Türleri. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 118s.
- Hakyemez, A., 2004.** İstanbul Çatalca İşletmesi Ormanlarında Yaşayan Noctuidae (Lepidoptera) Türleri. *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, Cilt 54, Sayı 1, İstanbul, s. 79-88.
- Heath, J., 1979.** The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland Vol. 9, Curween Books, 288 s.
- Heath, J., 1983.** The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. Harley Books Volume 10. Essex England 459 pp.
- Hızal, E., 2007.** Kapıdağ Yarımadası Lepidoptera faunası Üzerinde Araştırmalar. *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi* Seri A, Cilt 57, Sayı 1, İstanbul.
- Keyder, S., 1961.** Marmara ve Trakya Bölgesinde Zarar Yapan Noctuidae Türleri Üzerinde Araştırmalar. Yenilik basımevi. İstanbul 43 s
- Keyder, S., 1978.** Marmara Bölgesinde 1962-1975 yılları arasında saptanan Noctuidae Türleri ve Özellikleri. İstanbul Zirai Mücadele Enstitüsü Yayınları Seri No: 12, 58 s.
- Kornoşor, S., 1982.** Çukurova Noctuidae (Lepidoptera) faunası ve Hadeninae ile Amphipyrynae Altfamilyaları Ergin Sistematiği. Çukurova Üniv. Tem. Bil. Fak. Adana, Doçentlik Tezi.
- Kurır, A., 1978.** Noctuidae, Eulen. In Schwenke, W. Die Fortschadlinge Europas. 3 Band, Lepidoptera. Verlag Paul Parey, Hamburg and Berlin, S. 266-305.
- Mol, T., 1976.** Marmara ve Ege Bölgesi'nde Tespit edilen bazı Noctuidae (Lepidoptera) Türleri. *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, Cilt 26, 156-175.
- Nye, I.W.B., 1975.** The Generic Names of Moths of The World. Vol. 1 British Museum, No: 770, England, 568 p.
- Özel, N., 2001.** 'Kapıdağ Yarımadası Bitki Örtüsü' *Orman Mühendisliği Dergisi*, 38: 9, 22-24.
- Rakosy, L., 1996.** Die Noctuiden Rumaniens kataloge des Ö. Landesmuseums Neue Folge Nr: 105.
- Savela, M.1999.** Lepidoptera <http://www.nic.funet.fi/pub/sci/bio/life/insecta/lepidoptera> [Ziyaret Tarihi 08.01.2008].
- Schwenke, W., 1978.** Die Schmetterlinge Europas. E. Schweizerbarische Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, III. Band, 91 p.
- Spuler, A., 1910.** Die Schmetterlinge Europas. E. Schweizerbarische Verlangsbuchandlung, Stuttgart III. Band.
- Stokoe, W.J., South, R., F.R.E.S., 1952.** Butterflies and Months of The Wayside and Woodland frederick Warne and Co. LTD. 309 p. Printed in Great Britain.