T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HAZRO İLÇESİ (DİYARBAKIR) LEPIDOPTERA FAUNASINA KATKILAR

Berna KAYMAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

DİYARBAKIR

Temmuz 2015

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HAZRO İLÇESİ (DİYARBAKIR) LEPIDOPTERA FAUNASINA KATKILAR

Berna KAYMAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

DİYARBAKIR

Temmuz 2015

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada beni yönlendiren, katkıda bulunan, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübeleriyle aşmamda yardımcı olan Danışman Hocam Sayın Prof. Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN' a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Desteğini hep hissettiğim değerli hocam Sayın Prof. Dr. Erol BAYHAN' a ve tezimde önemli katkılarda bulunan çok değerli hocam Sayın Doç. Dr. Özlem TONÇER' e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Lepidoptera teşhis çalışmalarımda ve tezimin her aşamasında yardımlarını esirgemeyen, sorularımı hiçbir zaman cevapsız bırakmayan, tecrübelerini sürekli yansıtan ve her konuda destek sağlayıp yanımda olan Sayın Doç. Dr. Feza CAN CENGİZ' e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Lepidoptera takımı Noctuidae familyası teşhislerimi yapan, bilgi ve tecrübeleriyle yol gösterip desteğini esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Ahmet Ömer KOÇAK ve Yrd. Doç. Dr. Muhabbet KEMAL KOÇAK' a teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez yazım aşamasında bilgi ve tecrübeleriyle yardımlarını esirgemeyen canım ablam Yüksek Biyolog Çiğdem KAYMAK'a, maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen, varlıklarıyla beni her daim güçlendiren canım annem, babam ve ailem ile çok değerli arkadaşlarıma sonsuz sevgimi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

14-ZF-100 No' lu Proje ile tezimi maddi olarak destekleyen Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı'na teşekkür ederim.

Berna KAYMAK

Diyarbakır, 2015

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEŞEKKÜR ..... **I**
İÇİNDEKİLER ..... **III**
ÖZET ..... **VII**
ABSTRACT ..... **VIII**
ÇİZELGE LİSTESİ ..... **IX**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **X**
KISALTMA VE SİMGELER ..... **XII**
1. GİRİŞ **1**
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR **5**
3. MATERYAL ve METOT **13**
3.1. MATERYAL 13
3.2. METOT 13
3.2.1. Aratırma Alanı Hakkında Bilgiler 13
3.2.1.1. İlçenin Konumu 13
3.2.1.2. İklim ve Bitki Örtüsü 16
3.2.2. Arazi Çalışmaları 17
3.2.2.1. Tuzakların Kurulması 17
3.2.2.2. Örneklerin Toplanması 19
3.2.3. Laboratuar Çalışmaları 20
3.2.3.1. Örneklerin Gerilmesi ve Muhafazası 20
3.2.4. Teşhis İşlemleri 20
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA **21**
4.1. Familya: HESPERIIDAE 23
4.1.1. Cins: *CARCHARODUS* Hübner,[1819] 23
4.1.1.1. Tür. *Carcharodus alceae* (Esper,[1780]) 23
4.2. Familya: LYCAENIDAE 24
4.2.1. Cins: *LYCAENA* Fabricius,1807 25
4..2.1.1. Tür: *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761) 25
4.2.2. Cins: *ARICIA* Reichenbach,1817 26
4.2.2.1. Tür: *Aricia agestis* ([Denis & Schiffermüller],1775) 26
4.2.3. Cins: *LAMPIDES* Hübner,[1819] 27
4.2.3.1. Tür: *Lampides boeticus* (Linnaeus,1767) 27

4.2.4. Cins: *POLYOMMATUS* Latreille, 1804. 28
4.2.4.1. Tür: *Polyommatus icarus* (Rottemburg,1775) 28
4.3. Familya: NYMPHALIDAE. 29
4.3.1. Cins: *ARGYNNIS* Fabricius,1807. 29
4.3.1.1. Tür: *Argynnis pandora* ([Denis & Schiffermüller],1775) 29
4.4. Familya: PIERIDAE. 30
4.4.1. Cins: *COLIAS* Fabricius,1807 31
4.4.1.1. Tür: *Colias crocea* (Geoffroy, 1785) 31
4.4.2. Cins: *PIERIS* Schrank, 1801. 32
4.4.2.1. Tür: *Pieris brassicae* (Linnaeus,1758). 32
4.4.2.2. Tür: *Pieris ergane* (Geyer,[1828]) 32
4.4.2.3. Tür: *Pieris mannii* (Mayer,1851) 33
4.4.2.4. Tür: *Pieris rapae* (Linnaeus,1758) 34
4.4.3. Cins:: *PONTIA* Fabricius,1807 35
4.4.3.1. Tür: *Pontia edusa* (Fabricius, 1777) 35
4.5. Familya: SATYRIDAE 36
4.5.1. Cins: *CHAZARA* Moore, [1893] 36
4.5.1.1. Tür: *Chazara briseis* (Linnaeus,1764) 36
4.5.2. Cins: *LASIOMMATA* Westwood, 1841. 37
4.5.2.1. Tür: *Lasiommata megera* (Linnaeus,1767). 37
4.5.3. Cins: *MANIOLA* Schrank,1801 38
4.5.3.1. Tür: *Maniola telmessia* (Zeller,1847). 38
4.5.4. Cins: *MELANARGIA* Meigen, 1828. 40
4.5.4.1. Tür: *Melanargia grumi* Standfuss,1892 40
4.6. Familya: ARCTIIDAE. 41
4.6.1. Cins: OCNOGYNA Lederer,1853. 41
4.6.1.1. Tür: *Ocnogyna loewii* (Zeller,1846). 41
4.7. Familya: COSSIDAE 42
4.7.1. Cins: *DYSPESSA* Hübner,[1820]. 42
4.7.1.1. Tür: *Dyspessa* sp. 42
4.7.2. Cins: *ZEUZERA* Latreille, 1804 43
4.7.2.1. Tür: *Zeuzera pyrina* (Linnaeus,1761). 43
4.8. Familya: CRAMBIDAE. 44
4.8.1. Cins: *PEDIASIA* Hübner,[1825] 44
4.8.1.1. Tür: *Pediasia contaminella* (Hübner,1796) 44

4.8.2. Cins: *TEGOSTOMA* Zeller,1847 45
4.8.2.1. Tür: *Tegostoma baphialis* (Staudinger, 1871) 45
4.8.3. Cins: *NOMOPHILA* Hübner,[1825] 45
4.8.3.1. Tür: *Nomophila noctuella* ([Denis & Schiffermüller],1775) 45
4.9. Familya: EREBIDAE 46
4.9.1. Cins: *PHRAGMATOBIA* Stephens, 1828. 47
4.9.1.1. Tür: *Phragmatobia placida* (Frivaldsky,1835) 47
4.9.2. Cins: *DYSAUXES* Hübner,[1819] 48
4.9.2.1. Tür: *Dysauxes famula* (Freyer,1836) 48
4.10. Familya: GEOMETRIDAE 49
4.10.1. Cins: *CAMPTOGRAMMA* Stephens, 1831 50
4.10.1.1. Tür: *Camptogramma bilineata* (Linnaeus,1758) 50
4.10.2. Cins: *CHIASMIA* Hübner, [1823] 1816. 51
4.10.2.1. Tür: *Chiasmia clathrata* (Linnaeus,1758) 51
4.11. Familya: LYMANTRIIDAE 51
4.11.1. Cins: *LYMANTRIA* Hübner, 1819 52
4.11.1.1. Tür: *Lymantria lapidicola* (Herrich-Schäffer 1852) 52
4.12. Familya: NOCTUIDAE 52
4.12.1. Cins: *ACRONICTA* Ochsenheimer, 1816 53
4.12.1.1. Tür: *Acronicta rumicis* (Linnaeus,1758) 53
4.12.2. Cins: ALLOPHYES Tams,1942 53
4.12.2.1. Tür: *Allophyes asiatica* (Staudinger,1892) 53
4.12.3. Cins: *ASTEROSCOPUS* Boisduval,1828 54
4.12.3.1. Tür: *Asteroscopus syriaca* (W.Warren,1910) 54
4.12.4. Cins: *CATOCALA* Schrank,1802 54
4.12.4.1. Tür: *Catocala abacta* Staudinger,1900 54
4.12.5. Cins: *BENA* Billberg,1820 55
4.12.5.1. Tür: *Bena bicolorana* (Fuessly,1775) 55
4.12.6. Cins: *METALOPHA* Staudinger,1892 56
4.12.6.1. Tür: *Metalopha liturata* (Christoph,1887) 56
4.12.7. Cins: *ZETHES* Rambur,1833 57
4.12.7.1. Tür: *Zethes brandti* Janzon,1977 57
4.12.8. Cins: *HELICOVERPA* Hardwick,1965 58
4.12.8.1. Tür: *Helicoverpa armigera* (Hübner,[1808]) 58

4.12.9. Cins: *HELIOTHIS* Ochsenheimer,1816 58
4.12.9.1. Tür: *Heliothis peltigera* ([Denis & Schiffermüller],1775)..... 58
4.12.10. Cins: *AGROCHOLA* Hübner,[1821] 60
4.12.10.1. Tür: *Agrochola mansueta* (Herrich-Schäffer,[1850]) 60
4.12.10.2. Tür: *Agrochola pistacina* (Goeze,1781). 60
4.12.11. Cins: *AGROTIS* Ochsenheimer,1816 61
4.12.11.1. Tür: *Agrotis bigramma* (Esper,[1790]).. 61
4.12.11.2. Tür: *Agrotis ipsilon* (Hufnagel,1766). 62
4.12.11.3. Tür: *Agrotis segetum* ([Denis & Schiffermüller],1775)..... 63
4.12.12. Cins: *BASISTRIGA* Fibiger & Lafontaine,1997 64
4.12.12.1. Tür: *Basistriga flammatra* ([Denis & Schiffermüller],1775) 64
4.12.13. Cins: *DICHONIA* Hübner,[1821] 64
4.12.13.1. Tür: *Dichonia aeruginea* (Hübner,[1803])..... 64
4.12.14. Cins: *DICYCLA* Guenée,1852 65
4.12.14.1. Tür: *Dicycla oo* (Linnaeus,1758) 65
4.12.15. Cins: *EPISEMA* Ochsenheimer,1816 66
4.12.15.1. Tür: *Episema tersa* ([Denis & Schiffermüller],1775) 66
4.12.16. Cins: *HECATERA* Guenée,1852..... 66
4.12.16.1. Tür: *Hecatera dysodea* (Denis & Schiffermüller, 1775) 66
4.12.17. Cins: *LEUCANIA* Ochsenheimer,1816 68
4.12.17.1. Tür: *Leucania punctosa* (Treitschke,1825) 68
4.12.18. Cins: *MNIOTYPE* Franclemont, 1941 68
4.12.18.1. Tür: *Mniotype solieri* (Boisduval,1840)..... 68
4.12.19. Cins: *NOCTUA* Linnaeus, 1758. 69
4.12.19.1. Tür: *Noctua orbona* (Hufnagel,1766) 69
4.12.20. Cins: *POLYMIXIS* Hübner, [1820]..... 70
4.12.20.1. Tür: *Polymixis* sp. Hübner, [1820].. 70
4.13. Familya: SATURNIIDAE 71
4.13.1. Cins: *SATURNIA* Schrank, 1802 71
4.13.1.1. Tür: *Saturnia pyri* (Denis & Schiffermüller, 1775) 71
4.14. Familya: SPHINGIDAE..... 72
4.14.1. Cins: *MACROGLOSSUM* Scopoli,1777 73
4.14.1.1. Tür: *Macroglossum stellatarum* (Linnaeus,1758) 73
4.14.2. Cins: *MARUMBA* Moore,[1882] 74
4.14.2.1. Tür: *Marumba quercus* ([Denis & Schiffermüller],1775) 74

4.14.3. Cins: *SMERINTHUS* Latreille,[1802] 75
4.14.3.1. Tür: *Smerinthus kindermanni* Lederer,1852 75
4.15. Familya: TINEIDAE..... 76
4.15.1. Cins: *HAPSIFERA* Zeller,1847 76
4.15.1.1. Tür: *Hapsifera luridella* Zeller,1847..... 76
4.16. Familya: TORTRICIDAE 77
4.16.1. Cins: *LOBESIA* Guenée,1845 77
4.16.1.1. Tür: *Lobesia botrana* ([Denis & Schiffermüller],1775)..... 77
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....**79**
6. KAYNAKLAR.....**81**
ÖZGEÇMİŞ.....**91**

ÖZET

HAZRO İLÇESİ (DİYARBAKIR) LEPIDOPTERA FAUNASINA KATKILAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Berna KAYMAK

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

2015

Diyarbakır ili Hazro İlçesinde 2014-2015 yılları arasında; gece ve gündüz kelebekleri üzerine yapılan bu çalışmada Lepidoptera takımına ait 16 familya (Hesperiidae, Lycaenidae, Nymphalidae, Pieridae, Satyridae, Arctiidae, Cossidae, Crambidae, Erebidae, Geometridae, Lymantriidae, Noctuidae, Saturniidae, Sphingidae, Tineidae ve Tortricidae), 30 altfamilya ve 51 cinse ait toplam 56 tür saptanmıştır. Tespit edilen türlerin sinonimleri, morfolojik özellikleri, Dünya ve Türkiye' deki yayılışları üzerinde durulmuştur.

Çalışmada tespit edilen Arctiidae familyasına ait; *Ocnogyna loewi* (Hübner,1790), Crambidae familyasına ait; *Tegostoma baphialis* (Staudinger, 1871), Geometridae familyasına ait; *Camptogramma bilineata* (Linnaeus,1758), Lymantriidae familyasına ait; *Lymantria lapidicola* (Herrich-Schäffer, 1851), Noctuidae familyasına ait; *Acronicta rumicis* (Linnaeus,1758), *Agrochola mansueta* (Herrich-Schäffer,[1850]), *A. pistacina* (Goeze,1781), *Allophyes asiatica* (Staudinger,1892), *Asteroscopus syriaca* (W.Warren,1910), *Catocala abacta* Staudinger,1900, *Dichonia aeruginea* (Hübner,[1803]), *Dicycla oo* (Linnaeus,1758), *Episema tersa* ([Denis & Schiffermüller],1775), *Hecatera dysodea* (Vieweg,1790), *Leucania punctosa* (Treitschke,1825), *Metalopha liturata* (Christoph,1887), *Mniotype solieri* (Boisduval,1840), *Noctua orbona* (Hufnagel,1766), *Polymixis* sp. Hübner,[1820] ve *Zethes brandti* Janzon,1977 ile Tineidae familyasına ait; *Hapsifera luridella* Zeller,1847 türleri Diyarbakır ili için yeni kayıt özelliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Lepidoptera, Diyarbakır, Hazro, Fauna.

Keywords: Lepidoptera, Diyarbakır, Hazro, Fauna.

ABSTRACT

CONTRIBUTION ON THE FAUNA OF LEPIDOPTERA IN HAZRO DISTRICT (DIYARBAKIR)

MSc. Thesis

Berna KAYMAK

DEPARTMENT OF PLANT PROTECTION
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF DICLE

2015

This study was carried out between the years 2014- 2015 on Hazro district of Diyarbakır; day and night butterflies of Lepidoptera; 16 families (Hesperiidae, Lycaenidae, Nymphalidae, Pieridae, Satyridae, Arctiidae, Cossidae, Crambidae, Erebidae, Geometridae, Lymantriidae, Noctuidae, Saturniidae, Sphingidae, Tineidae ve Tortricidae), 30 subfamilies and 51 genus in a total of 56 species were identified. The species being detected; synonyms and morphological characteristics the World and in Turkey the expansion.

Some of the species identified in the study, *Ocnogyna loewi* (Hübner,1790) belonging to Arctiidae family, *Tegostoma baphialis* (Staudinger, 1871) belonging to Crambidae family, *Camptogramma bilineata* (Linnaeus,1758) belonging to Geometridae family, *Lymantria lapidicola* (Herrich-Schäffer, 1851) belonging to Lymantriidae family, *Acronicta rumicis* (Linnaeus,1758), *Agrochola mansueta* (Herrich-Schäffer,[1850]), *A. pistacina* (Goeze,1781), *Allophyes asiatica* (Staudinger,1892), *Asteroscopus syriaca* (W.Warren,1910), *Catocala abacta* Staudinger,1900, *Dichonia aeruginea* (Hübner,[1803]), *Dicycla oo* (Linnaeus,1758), *Episema tersa* ([Denis & Schiffermüller],1775), *Hecatera dysodea* (Vieweg,1790), *Leucania punctosa* (Treitschke,1825), *Metalopha liturata* (Christoph,1887), *Mniotype solieri* (Boisduval,1840), *Noctua orbona* (Hufnagel,1766), *Polymixis* spp. Hübner,[1820] and *Zethes brandti* Janzon,1977 belonging to Noctuidae family; *Hapsifera luridella* Zeller,1847 belonging to Tineidae families are carried a new record for Diyarbakır region.

Keywords: Lepidoptera, Diyarbakır, Hazro, Fauna.

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge No **Sayfa**

Çizelge 3.1. Araştırma lokalite koordinatları 15
Çizelge 4.1. Hazro (Diyarbakır) ilçesinde Tespit Edilen Lepidoptera Türleri 22

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil No **Sayfa**

Şekil 3.1. Hazro İlçesinin Diyarbakır İline göre konumu 14
Şekil 3.2. Hazro İlçesinin komşu ilçelere göre konumu 14
Şekil 3.3. Hazro İlçesi örnekleme lokaliteleri 15
Şekil 3.4. Hazro İlçesi Örnekleme alanları 17
Şekil 3.5. Hazro Uzunargıt lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı 18
Şekil 3.6. Hazro Ülgen lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı 18
Şekil 3.7. Hazro Dadaş lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı 18
Şekil 3.8. Hazro Hürriyet lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı 19
Şekil 3.9. Hazro Bağyurdu lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı 19
Şekil 3.10. Hazro Cami lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı 19
Şekil 4.1. *Carcharodus alceae* 25
Şekil 4.2. *Lycaena phlaeas* 27
Şekil 4.3. *Aricia agestis* 28
Şekil 4.4. *Argynnis pandora* 31
Şekil 4.5. *Colias crocea* 32
Şekil 4.6. *Pieris ergane* 34
Şekil 4.7. *Pieris mannii* 35
Şekil 4.8. *Pieris rapae* 36
Şekil 4.9. *Pontia edusa* 37
Şekil 4.10. *Chazara briseis* 38
Şekil 4.11. *Lasiommata megera* 39
Şekil 4.12. *Maniola telmessia* 40
Şekil 4.13. *Melanargia grumi* 41
Şekil 4.14. *Ocnogyna loewii* 43
Şekil 4.15. *Dyspessa sp* 44
Şekil 4.16. *Phragmatobia placida* 48
Şekil 4.17. *Dysauxes famula* 50
Şekil 4.18. *Catocala abacta* 56
Şekil 4.19. *Metalopha liturata* 57
Şekil 4.20. *Zethes brandti* 58
Şekil 4.21. *Heliothis peltigera* 60
Şekil 4.22. *Agrochola pistacina* 62

Şekil 4.23. *Dichonia aeruginea*..... 66
Şekil 4.24. *Episema tersa* 67
Şekil 4.25. *Hecatera dysodea*..... 68
Şekil 4.26. *Noctua orbona* 70
Şekil 4.27. *Polymixis sp.*..... 71
Şekil 4.28. *Saturnia pyri*..... 73
Şekil 4.29. *Macroglossum stellatarum*..... 75
Şekil 4.30. *Marumba quercus* 76
Şekil 4.31. *Hapsifera luridella*..... 78

ŞEKİL LİSTESİ

KISALTMA VE SİMGELER

[ ] : Orijinalinden farklı olan, sonradan ilave edilen bilgi için kullanılır

ark. : Arkadaşlar

CESA : Centre for Entomological Studies Ankara

cm : Santimetre

da : Dekar

ha : Hektar

km : Kilometre

km² : Kilometrekare

Lep. : Lepidoptera

m : Metre

mm : Milimetre

örn. : Örnek

p. : Page

s. : Sayfa

sin. : Sinonim

sp. : Tür

spp. : Türler

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

1. GİRİŞ

Böcekler, eklembacaklılar (Arthropoda) şubesinin içerdiği taksonomik kategoriler bakımından en kalabalık canlı grubunu oluşturmaktadırlar (Chapman 2006). Toplam tür sayılarının 2 000 000 olduğu kabul edilmektedir (Novotny ve ark. 2002). Bu sayı dünyadaki tüm türlerin % 20' sini oluşturmakla birlikte, her yıl tüm organizmalardan yaklaşık olarak 20.000 yeni tür teşhis edilmektedir. Günümüze kadar tanımlanan böceklerin 90.000-400.000 arasında türe sahip olan takımlarının Coleoptera, Diptera, Hymenoptera ve Lepidoptera üzerine yoğunlaştığı bilinmektedir (Stork ve ark. 2015).

Lepidoptera takımı pul kanatlılar olarak bilinmekte, gece ve gündüz uçan kelebekleri içermektedir. Takıma ait kelebekler bazı sistematikçiler tarafından Rhopalocera ve Heterocera olmak üzere iki alt takıma ayrılmışlardır (Borror ve ark. 1989). Lepidoptera takımı 180 000' e yakın türleri (Capinera 2008) ile 126 familya 46 süperfamilya olarak tarif edilmiştir (Mallet 2007). Dünyada bu takıma ait tanımlanan en önemli kelebekler; güveler, kaptan kelebekler ve güve-kelebekler sınıflandırılması 1735 yılında Linnaeus tarafından ortaya atılmıştır (Harper 2011).

Kelebekler pul kanatlı yapılarıyla diğer böceklerden ayrılırlar. Böcek takımları içinde; kanadı, gövdesi ve bacakları pullarla örtülü tek takım kelebeklerdir (Beşkardeş 2002). Holometabol başkalaşım gösteren Lepidoptera türlerinin birçoğunun ağız yapısı emici olup genellikle proboscis başın altında saat zembereği şeklinde kıvrılmıştır (Ecevit 2000). Ancak bazı gece kelebeği türlerinde ağız parçaları körelmiştir, proboscis yoktur, bu nedenle erginler beslenemezler (Doğanlar 2003). Bununla birlikte istisna bir durum olarak Micropterigidae familyasında ağız, çiğneyici yapıdadır (Kansu 2000). Larva dönemlerinde, ısırıcı-çiğneyici ağız yapısına sahiptirler ve bu dönemde konukçusu olduğu kültür bitkilerinde ekonomik zararlara neden olan türleri bulunmaktadır (Erol 2014). Krizalis adını alan pupaları bazılarında koza içerisinde, bazılarında çıplak ve dik duruşlu, diğerlerinde ise çıplak fakat baş aşağı sarkmış durumda ya da toprak üstünde durur (Kansu 2000).

1. GİRİŞ

Kelebekler faaliyet durumlarına göre Gece (Heterocera) ve Gündüz kelebekleri (Rhopalocera) olarak iki gruba ayrılırlar. Gece kelebekleri kalın ve ağır vücutlarıyla alaca karanlıkta veya gece uçarlar. Anten değişik şekillerdedir; frenulum (ikinci kanadın ön kenarında dip tarafında bulunan kıl veya kıllar) vardır. Genellikle renkleri mattır. Kanatlarını dinlenme halinde vücut üzerine yatık ya da çatı gibi tutarlar (Kansu 2000).

Gündüz kelebekleri gece istirahat edip, gündüz uçarlar. İnce ve hafif vücutludurlar. Anten uçları topuzludur ve kanatlarda frenulum yoktur. Kanatları gayet güzel renk ve desenlerle süslüdür. Bir yere konduklarında kanatlarını yukarıya doğru dik tutarlar. Pupalar çıplaktır (Kansu 2000). Tırtılları çıplak ya da dikenlidir. Larva yaşam süreleri değişiklik gösterir. Bazılarında birkaç hafta iken bazılarında aylar sürer, bazılarında ise yıllarca sürebilmektedir (Demirsoy 1992).

Asya ve Avrupa arasında yer alan ülkemiz, bu coğrafi konumu nedeni ile birçok zenginliği barındırmaktadır. Türkiye'nin bu konumu onu Avrupa ve Ortadoğu'nun en zengin biyolojik çeşitliliğe sahip ülkelerinden biri haline getirmiştir. Biyolojik çeşitlilikteki bu zenginlik yapılacak faunistik çalışmaların önemini de ortaya koymaktadır. Türkiye' de yapılan Lepidoptera fauna çalışmalarından en kapsamlı listeyi veren Koçak ve Kemal (2009)'e göre Türkiye' de 405 kelebek, 4777 güve türü bulunmaktadır. Ayrıca Türkiye Lepidoptera takımı için tarlada, depoda, tarımsal ürünlerde ve ormanlık alanlarda zararlı türlerin biyolojik, ekolojik ve faunası üzerine pek çok araştırma yapılmıştır. (Zeller 1846; Lederer 1865; Mathew 1881; De lattin 1951; Kansu 1963; Kornoşor 1982a; Seven 1991; Riemis 1994; Okyar ve Kornoşor 1994; Riemis 1998; Şimşek ve Özdemir 2000; Doğanlar 2003; Can 2007; Nezir 2007).

2013 yılı Devlet İstatistik Enstitüsü verilerine göre Güneydoğu Anadolu Bölgesi toplam işlenen tarım alanı 2 468 770 ha'dır. Diyarbakır ilinde toplam işlenen tarım alanı ve uzun ömürlü bitkiler 570 681 ha iken toplam işlenen tarım alanı 545 478 ha' dır. Tarım alanları ve uzun ömürlü bitki varlığı alanları bölgemiz ve ilimizde bu kadar geniş alanları kapsarken bu durum yetiştirilen tarımsal ürünlerinin sağlıklı yetiştirilmesi için de o derece de önem taşımaktadır. Tarımsal mücadele kapsamında konu ele alındığında zararlılarla mücadelede yapılması gereken ilk çalışma ekosistemde bulunan zararlı türlerin belirlenmesidir. Larvaları tarımsal ürünlere büyük derecede zarar veren Lepidoptera takımını faunistik açıdan belirlemek de oldukça önem taşımaktadır.

Diyarbakır Lepidoptera faunası üzerine yapılan çalışmalar günümüze kadar çok sınırlı kalmıştır. Diyarbakır ili fauna çalışmalarından; Hesselbarth ve ark. (1995)' ın Türkiye kelebekleri üzerine yaptığı çalışmada İl genelinde 87 tür tespit edilmiştir. Ayrıca Diyarbakır İli Lepidoptera faunasına katkı sağlayacak diğer bir çalışma ise Kemal ve Aydın (2008) tarafından yapılmış olup çalışmada; 28 familyaya ait 241 tür listelenmiştir. Hazro İlçesinde Lepidoptera faunasını belirlemek amacıyla daha önce yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Diyarbakır ili Hazro ilçesinde (419 000 da) 2014-2015 yılları arasında; Bağyurdu, Cami, Dadaş, Hürriyet, Uzunargıt ve Ülgen mahallelerinde; ilçenin tarımsal alanlarında, orman alanlarında, yerleşim yerlerinde, dağlık kesimlerde tarımsal açıdan zararlı olan veya olmayan gece ve gündüz kelebeklerini tespit etmek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

1. GİRİŞ

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Mathew (1881) 1878 yılında Gelibolu çevresinde yaptığı çalışmada saptamış olduğu Lepidoptera türlerinin listesini vermiş, ayrı ayrı bulunuş yerleri ve konukçularını açıklamıştır.

Kansu (1963) IV. Bitki Koruma Bülteni' nde Türkiye Lepidoptera Faunası için ilkel Listeyi belirlemiştir. Papilionidae, Pieridae ve Danaidae familyalarına bağlı türlerin isimleri ve bulundukları yerleri kayıtlıdır.

İren (1973) Türkiye'nin Microlepidopter'leri ve Meyve Zararlıları adlı çalışmasında; Türkiye'de bulunan mikrolepidopterleri alt takım, üst familya, familya, alt familya, cins ve tür olarak alfabetik sıraya göre liste halinde göstermiştir. Birinci kısımda Türkiye'deki Mikrolepidopterlerini 294 cinsine ait 1 111 tür olarak tespit etmiştir. İkinci kısımda ise Türkiye'de meyvelerde bulunan zararlıları, zarar durumlarını ve yayılışlarını göstermiştir.

Kornoşor (1982a) Çukurova Bölgesi'nde saptadığı noctuid türlerinin listesini vermiş, Hadeninae ile Amphipyrinae alt familyalarının ergin sistematiği üzerinde bilgiler vermiştir. 75 cinse bağlı 134 tür saptamıştır. Bunlardan 27 türün yerli ve yabancı yayınlarda, Türkiye'de bulunduğuna dair herhangi bir kayda rastlanmadığını belirtmiştir.

Kornoşor (1982b) Türkiye'de kendi yaptığı çalışmalar ve literatürden yararlanarak Noctuidae familyasının Trifidae grubuna dâhil 94 cinse bağlı 259 türün bulunuş yerlerini ve bulunuş tarihlerini açıklamıştır. Bu türlerden 21 tanesinin Türkiye için yeni kayıt olduğunu bildirmiştir.

Kornoşor (1987) Güney ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Noctuinae ve Plusiinae türlerinin yayılışları ve sistematiği üzerinde araştırmalar yapmıştır. Bu çalışmada, 1974-1986 yılları arasında toplanan örneklerden Noctuinae ve Plusiinae alt familyasına bağlı 19 cinse ait 41 tür saptamıştır. Bu türlerin bulunuş yerleri, çıkış zamanları ve sistematik özelliklerini açıklamıştır.

Kornoşor ve Lödl (1989) 1977-1978 yılları arasında Güney, Güneydoğu, Akdeniz, Marmara ve Orta Anadolu Bölgeleri'nde toplanan 10.000'den fazla örneği incelemişledir. Bunlar, Viyana Doğa Tarih Müzesi'ndeki örneklerle karşılaştırılmış ve 319 tür bulunmuştur. Bunlardan 5 tanesi Türkiye için yeni tür olarak kaydedilmiştir. Türlerin toplandığı yer ve tarihleri verilmiştir.

Kornoşor ve Lödl (1990) Türkiye'de 1977-1988 yılları arasında yapmış oldukları faunistik çalışmalarının sonuçlarını vermişlerdir. Güney ve Güneydoğu Bölgeleri'nden toplanan örnekler Viyana Doğa Tarih Müzesi'ndeki örneklerle karşılaştırılmıştır. Çalışmada 5 türün Türkiye faunası için yeni olduğunu belirtmişlerdir. Bu türler Hadeninae alt familyasından *Leucania plastinaea* (Staudinger, 1897), Cuculliinae alt familyasından *Amephana auriata* (Fabricius, 1787) ve *Aporophyla lutulenta* (Dennis & Schiffermüller, 1775), Amphipyrinae alt familyasından *Cosmia diffinis* (Linnaeus, 1767) ve Catocalinae alt familyasından *Autophila dilucida* (Hübner, 1803-1808)' dır. Dişi ve erkek genital preparatları şekillerle açıklanmıştır.

Fiedler (1991) Lycaenidae (Insecta: Lepidoptera: Papilionoidea) İçinde Myrmecophily Bölgesinin Sistematik, Evrimsel ve Ekolojik Etkileri adlı çalışmasında 1 000'den fazla Lycaenidae türü hakkında bilgi verilmektedir.

Seven (1991) Trakya Bölgesi'ndeki Lepidoptera faunasının belirlenmesi amacıyla yaptığı literatür çalışması sonucunda 40 familyaya bağlı 595 tür, toplandığı yer bilgileri ile birlikte liste halinde verilmiştir. Bu çalışma, Türkiye'deki Geometridae familyasına bağlı türlerin sistematik çalışmasının temelini oluşturmaktadır.

Kornoşor (1992) Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nde Amphipyrinae (Lepidoptera; Noctuidae) faunası üzerinde yapmış olduğu çalışmada, Amphipyrinae alt familyasına ait 32 cinse bağlı 49 türü tanımlamıştır. Çukurova'da ekonomik öneme sahip *Sesamia* ve *Spodoptera* cinslerine bağlı türlerin farklarını açıklamıştır. *Stilbina hypaenides* Staudinger ve *Hypeuthina fulgurita* Lederer türlerinin ilk kez bu çalışma ile Türkiye'de bulunduğunu belirtmiştir.

Okyar ve Kornoşor (1994) Trakya Bölgesi'nden 1987-1993 yılları arasında saptanan Noctuidae türleri üzerinde çalışmışlardır. Bu türlerin 20 tanesinin Trakya

Bölgesi Noctuidae faunası için yeni kayıt olduklarını tespit etmişlerdir. Türlerin yayılış yerleri ve konukçuları açıklanmıştır.

Hesselbarth ve ark. (1995) Değişik Avrupa ülkelerinden çok sayıdaki profesyonel ve amatör bilim adamının katılımı ile yaklaşık on yıllık bir çalışma sonunda 2 000 sayfanın üzerinde üç ciltlik eser oluşturmuş olup 500'e yakın tür ve alttür saptamışlardır.

Ünlü (1996) Şanlıurfa ilinin Noctuidae faunasını tespit etmek amacıyla yürüttüğü bu çalışmada Noctuidae familyasından 12 alt familyaya bağlı 40 cinse ait 47 tür saptamıştır. Bu türlerin dünyadaki yayılışları, konukçu bitkileri, toplandıkları yer, tarih ve örnek sayıları hakkında bilgi vermiştir.

Okyar (Göbekçioğlu) ve Aytaç (1997) Türkiye Lepidoptera faunası için iki yeni kayıt olan *Calostigia corydalaria* (Graeser 1888) ve *Catocala sponsa* (Linnaeus 1767) türlerini saptamışlardır.

New (1998) Işık tuzağı, çukur tuzak, atrap, malaise tuzak, darbe ve gözle sayım gibi örnekleme yöntemlerinin uygulanma biçimlerini açıklayarak, avantaj ve dezavantajlarını bildirmiştir.

Şimşek ve Özdemir (2000) Çankırı ili Ilgaz ve Yapraklı ilçeleri orman alanlarında bulunan Lepidoptera türlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada Ilgaz (Doruk) ilçesi' nde, Lepidoptera takımından 9 familyaya bağlı (Arctiidae, Geometridae, Lasiocampidae, Lymantriidae, Noctuidae, Notodontidae, Pyralidae, Sphingidae, Tortricidae) 42 tür olmak üzere 1 103 adet kelebek tespit edilmiştir. Yapraklı'da yapılan çalışma sonucunda ise Lepidoptera takımından 8 familyaya bağlı (Arctiidae, Geometridae, Lasiocampidae, Lemoniidae, Noctuidae, Notodontidae, Pyralidae, Sphingidae) 37 tür olmak üzere toplam 798 adet kelebek tespit edilmiştir. Saptanan 37 kelebek türünden 12'sinin ormancılık bakımından önemli veya potansiyel zararlı olduğu kaydedilmiştir.

Avcı (2002) Samsun ve Bazı Civar İllerin Rhopalocera (Lepidoptera) Faunasının Tespiti Üzerine yaptığı çalışmada; Papilionidae familyasından 3, Pieridae'den 16,

Nymphalidae'den 17, Satyridae'den 15, Lycaenidae'den 41 ve Hesperiidae familyasından 13 olmak üzere toplam 105 tür tespit etmiştir. Ayrıca Avrupa'da kırmızı listede yer alan türlerden 14'ü yörede saptanmış, ancak popülâsyonları düşük bulunmuştur.

Doğanlar (2003) Doğu Akdeniz Bölgesi Geometridae (Lepidoptera) Familyasında Faunistik ve Sistematik üzerine yaptığı çalışmada 6 alt familyaya ait 73 cins ve bunlara ait 104 tür belirlemiştir. Tespit etiği türlerden *Alsophila aceraria* [Denis & Schiffermüller], *Ennomos freidbergi* Hausmann, *Isturgia berytaria* Staudinger, *Coenocalpe millierata* Staudinger, *Idaea purpureomarginata* Bohatsch türlerinin Türkiye için yeni kayıt niteliği taşıdığını belirtmiştir.

Doğanlar ve Kornoşor (2003) Doğu Akdeniz Bölgesi Ennominae (Geometridae: Lepidoptera) Faunası üzerine yaptıkları çalışmada; Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Ennominae alt familyasından 30 cinse ait 31 tür belirlemişlerdir. Bu cinslerden *Erannis* Hübner cinsine ait iki tür tespit etmişken, diğer cinslere ait birer tür belirlenmiştir. Saptadığı türlerden *Ennomos freidbergi* Hausmann ve *Isturgia berytaria* Staudinger Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Karatepe (2003) Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı'nın Lepidoptera Türleri çalışmasında; 14 familyaya ait 59 türün varlığı saptanmıştır. Ayrıca Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı'nda daha önce tespit edilmemiş olan 18 yeni tür saptamıştır. Bunlar ; *Pieris ergane* (Gey.), *Maniola megala* (Oberth.), *Glaucopsyche astraea* (Frey.), *Carcharodus flocciferus* (Zell.), *Thymelicus novus* (Reverd.), *Gastropacha quercifolia* (L.), *Dicrognophos sartatus* Treitsch., *Fritzwagneria waltheri* Wagn., *Orthostixis cribraria* (Hbn.), *Peribatodes secundarius* Den. and Schiff., *Pellonia vibicaria* (L.), *Scopula marginepunctata* Goez., *Zygaena carniolica* Scop., *Z. Filipendulae* (L.), *Adscita statices* (L.), *Acontia lucida* (Hufn.), *Yigoga flavina* (H.-S.) ve *Orthosia cerasi* (F.) türleridir.

Murzin (2003) Eski Sovyetler Birliği Kaplan Güveleri (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae) adlı çalışmasında; Eski Sovyetler Birliği Kaplan Güveler Kontrol Listesinde; 52 cins, 108 tür belirlemiştir. Çalışmasında cins, tür ve alttür düzeyinde bilgiler vermiştir. Saptadığı türlerin, morfolojisi, biyolojisi ve sinonimlerini vermiştir.

Ünlü ve Kornoşor (2003) Şanlıurfa İlinde Saptanan Noctuidae (Lepidoptera) Familyasi Türleri ve Morfolojik Özellikleri üzerine 1994-95 yıllarında yaptıkları bu çalışmada; Kelebeklerin yakalanmasında Robinson tipi ışık tuzakları kullanmışlardır. Ayrıca araştırma sonucunda Noctuidae familyasından, 12 altfamilya ait 40 cins ve 47 tür tespit edilmiş, türlerin morfolojik üzerinde durmuşlardır.

Özdemir ve ark. (2005) Orta Anadolu Bölgesinde Kültür Bitkilerinde Zararlı Tortricidae (Lepidoptera) Faunası üzerine yaptıkları araştırmada; Afyon, Amasya, Bolu, Burdur, Düzce, Isparta, Kırıkkale, Konya ve Niğde illerinde kültür alanları ve çevresinden toplanan Tortricidae (Lepidoptera) familyasına ait 34 tür tespit etmişler ve yapılan arazi gözlemlerine, literatüre dayanılarak bu türlerin halen zararlı veya ekolojik koşullar uygun olduğunda zararlı olabilecek türler olarak değerlendirilmiştir. *Archips rosanus'* un en yaygın tür olduğunu belirtmişlerdir.

Demirezer (2006) Balcalı (Adana)'da farklı habitatlardaki gece aktif Lepidoptera türleri ve biyolojik çeşitliliği üzerine yaptığı yüksek lisans tezi çalışması sonucunda, beş ekosistemden toplam 8 familyaya bağlı 122 türe ait 17 215 birey tespit etmiştir.

Can (2007) 2003 ve 2005 yıllarında Sinop, Kastamonu, Samsun, Amasya, Tokat, Ordu, Giresun, Gümüşhane ve Trabzon illerinde yaptığı bu çalışmada; Geometridae familyasından 5 alt familya, 59 cinse ait toplam 76 tür tespit edilmiştir. Bu çalışmada Sinop'ta belirlenen 23 türün 19'u, Kastamonu'da belirlenen 6 türün 5'i, Samsun'da belirlenen 1 tür, Amasya'da belirlenen 10 türün 4'ü, Tokat'ta belirlenen 19 türün 16'sı, Ordu'da belirlenen 18 türün 14'ü, Giresun'da belirlenen 4 türün tamamı, Gümüşhane'de belirlenen 7 türün 6'sı ve Trabzon'da belirlenen 51 türün 34 tanesinin bu illerin faunasında ilk kayıt özelliği taşıdığı belirtilmiştir.

Koçak ve Kemal (2007) çalışmasında önceki yayınlarına 72 takson ilave ederek toplam 5 101 türü Türkiye'deki yayılışıyla birlikte listelemiştir. Bu çalışma içerisinde Diyarbakır'ın Lepidoptera faunası da yer almıştır.

Nezir (2007) Kastamonu Orman İşletme Müdürlüğü sınırlarında yapılan arazi çalışmalarımızda tespit edilen 43 türün 22'si Nezir (2007) tarafından Cide (Aydos)'de

kaydedilmiştir. Bu türler, *Iphiclides podalirius* (Papilionidae), *Anthocharis cardamines, Colias crocea, Leptidea sinapis, Pieris brassicae, Pieris rapae, Pontia edusa* (Pieridae) *Aricia agestis, Polyommatus icarus, Polyommatus cornelia* (Lycaenidae), *Coenonympha pamphilus, Brintesia circe, Maniola jurtina, Melanargia galathea* (Satyridae), *Aglais urticae, Argynnis paphia, Issoria lathonia, İnachis io, Melitaea didyma, Melitaea cinxia, Vanessa atalanta, Vanessa cardui* (Nymphalidae)'dır.

Baytaş (2008) Türkiye'nin Kelebekleri adlı kitabında 777 kelebeğin renkli fotoğrafını, 350 kelebeğin uçuş dönemi, dağılışını, yaşam alanlarını, davranışlarını ve konukçu bitkileri ile ilgili bilgiler vermiştir.

Kemal ve Aydın (2008a) Bu çalışma ile Diyarbakır ilinde yaptıkları ilk ön araştırmada 11 kelebek ve 13 güve olmak üzere toplam 24 tür listelemişlerdir.

Kemal ve Aydın (2008b) Diyarbakır İli Lepidoptera faunasına katkı sağlayan bu çalışmada 28 familyaya ait 241 türün listelendiği araştırma; Diyarbakır ili için günümüze kadar yapılan en kapsamlı çalışmadır.

Koçak ve Kemal (2009) çalışmasında Türkiye Lepidoptera türlerini listelemişlerdir. Türkiye lepidopterlerinin sayısı 1 770 cinse ait 5 182 tür olarak verilmiştir. Aynı zamanda bu çalışmada lepidopterlerin yayılış alanlarını ve sinonimlerini de belirtmişlerdir.

Can ve ark. (2010) 14-29 Mayıs 2008 tarihleri arasında ergin olarak topladığı örneklerden elde ettiği *Synanthedon syriaca* (Lepidoptera: Sesiidae)' nın Türkiye faunası için yeni kayıt olduğunu saptamıştır. *Synanthedon syriaca*' nın çok sayıda bireyinin Hatay'da var olduğu belirlenmiştir. Çalışmada türün dağılımı kısaca tartışılmıştır.

Atay (2011) Hatay İli Heterocera (Lepidoptera) Faunasına Katkılar çalışmasında; Hatay ili için 6 familyaya ait 13 güve türü tespit etmiştir. Bu çalışma ile Hatay ilinde Lepidoptera takımına bağlı 521 tür olduğu bildirilmiştir.

Atay ve Oğur (2011) Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Sökmen Kampüsünde 01 Temmuz-30 Ağustos 2009 tarihleri arasında, gündüz kelebeklerine (Lepidoptera) yönelik yaptıkları çalışmada Lepidoptera takımına bağlı 4 familya ve bu familyalara ait 16 tür belirlemişlerdir. Bu türlerden *Hipparchia semele* (Linnaeus 1758) ülkemiz için yeni kayıt olduğu belirtilmiştir.

Karaçetin ve ark. (2011) Türkiye'deki Kelebeklerin Koruma Stratejisi kitabında sunulan 65 Öncelikli Kelebek Alanı, Türkiye'deki tüm kelebek türlerini temsil etmektedir. Bu kitabı; belirtilen alanlarda yapılacak koruma çalışmalarıyla, Türkiye'nin kelebeklerinin tümünün korunması için iyi ve etkin bir başlangıç olarak belirtmişlerdir. Bu çalışma sonucunda, kelebeklerin korunması için sekiz konuda koruma eylemleri tanımlanmıştır. Bunlar; Mevzuat ve politika, Alan koruma, Tür yönetimi, Bilgi ve araştırma, Eğitim ve farkındalık yaratma, Teşvikler, Kapasite artırımı ve Alan yönetimidir.

Aydın (2012) Sarım Çayı Vadisi (Kulp) Papilionoidea ve Hesperiodea (Lepidoptera) Faunası ve Ekolojisi Üzerine yaptığı çalışmada 89 tür tespit etmiş ve bunların tamamının Kulp ilçesi için yeni kayıt olmasının yanı sıra 7 tür Diyarbakır için yeni kayıt niteliği taşımaktadır. Aynı zamanda bu çalışma ile 29 familyaya ait 56 cins bitki de tespit edilmiştir. Bunlardan 4 familya Diyarbakır İli için yeni kayıt olmuştur.

Hüseyinoğlu (2013) 2003-2006 yılları arasında Anadolu' nun farklı bölgelerinden Lepidoptera takımı üzerine yaptığı bu çalışmada; Ankara, Antalya, Denizli, Isparta, İstanbul, Kırşehir, Konya, Malatya, Nevşehir ve Ordu' da Papilionoidea ve Hesperioidea familyası türleri ile ilgili veri toplamıştır. Bu çalışma ile 6 familya ve 2 süper familyaya ait 77 tür belirlenmiştir.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Bu çalışma 2014-2015 yılları arasında Hazro ilçesi Bağyurdu, Cami, Dadaş, Hürriyet, Uzunargıt ve Ülgen mahallelerinde yürütülmüştür. Çalışmanın ana materyalini; Hazro İlçesi ekosisteminde bulunan lepidopter türleri oluşturmaktadır. Çalışma arazi ve laboratuar çalışmaları olarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen materyaller uygun koşullar sağlanarak müze materyali haline getirilmiştir.

3.2. Metot

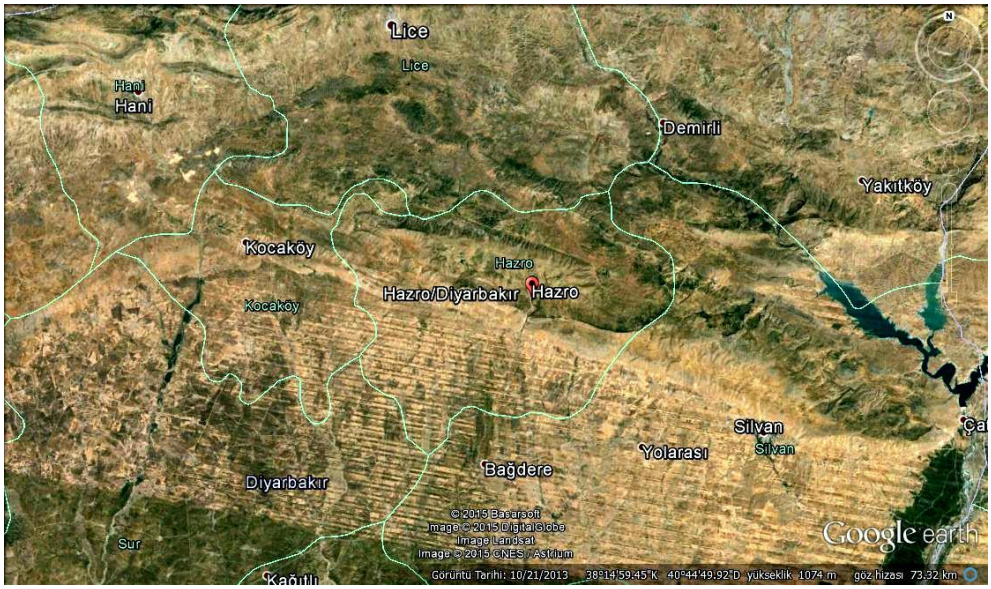
3.2.1. Araştırma Alanı Hakkında Bilgiler

3.2.1.1. İlçenin Konumu

Hazro ilçesi Diyarbakır il merkezine 72 km. mesafededir. Diyarbakır ilinin kuzeydoğusuna düşen küçük bir dağ ilçesidir (Şekil 3.1). Yüzölçümü 419 km² olan İlçenin rakımı 1 050 m. olmakla birlikte 38.2490298 enlem ve 40.7712907 boylamında yer almaktadır. 2014 TÜİK verilerine göre nüfusu 17 054' dir. İlçenin güneyi ovalık kuzey kısmı ise çok dağlık bir yapıya sahiptir. İlçenin Kuzeyinde Lice, Doğu ve Güneydoğusunda Silvan, Batısında Kocaköy, Güneybatısında Diyarbakır kent merkezi bulunmaktadır (Şekil 3.2). Karasal iklimin hüküm sürdüğü Hazro ilçesinin en önemli akarsuyu olan Zuğur Çayı, Zergüş mevkiinde doğarak Bismil ilçesi yakınlarında Dicle nehrine karışmaktadır.

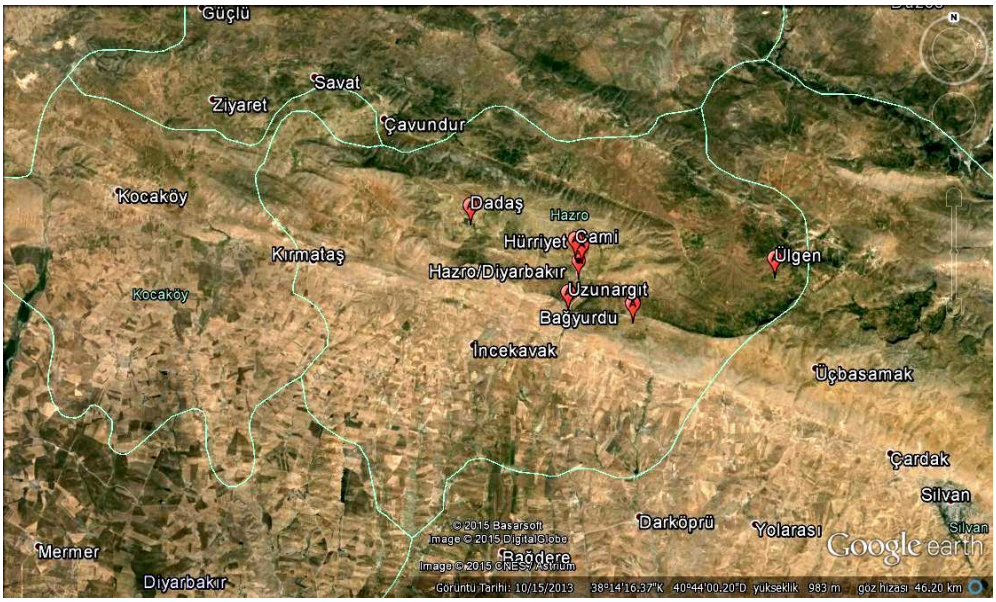


Şekil 3.1. Hazro İlçesinin Diyarbakır İline göre konumu



Şekil 3.2. Hazro İlçesinin komşu ilçelere göre konumu

Bu çalışma Hazro ilçesinde 2014-2015 yılları arasında; Bağyurdu, Cami, Dadaş, Hürriyet, Uzunargıt ve Ülgen mahallelerinde gece ve gündüz kelebekleri üzerine yapılmıştır (Şekil 3.3). Bu çalışma ile ilçenin tarım içi ve tarım dışı alanlarında Lepidoptera faunası belirlenmiştir. Seçilen bu lokalitelere ışık tuzakları kurulmuştur.



Şekil 3.3. Hazro İlçesi örnekleme lokaliteleri

Işık tuzakları kurulurken her bir istasyonun koordinatları ve deniz yükseltileri kayıt altına alınmıştır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1. Araştırma lokalite koordinatları

Sıra no	İstasyonlar	Koordinatlar (°,′,″)		Rakım (m)
		X	Y	
1	Bağyurdu	38 14 21	40 48 22	960
2	Cami	38 15 16	40 46 44	1020
3	Dadaş	38 16 22	40 43 15	1065
4	Hürriyet	38 14 56	40 46 39	985
5	Uzunargıt	38 14 34	40 46 53	965
6	Ülgen	38 14 51	40 54 06	1110

(X; Enlem, Y; Boylam)

3.2.1.2. İklim ve Bitki Örtüsü

Çevresine göre yüksekte bulunan ilçe merkezi daha fazla yağış alıp yazları daha serin ve kışları daha çok kar yağışlı görülmektedir. İlçeye karasal iklim hâkimdir. Yazları sıcak ve kurak, kışları nispeten soğuk ve yağışlıdır. İlçenin kuzeyindeki Hacertun Dağı'nın varlığı kuzeyden gelen soğuk hava kütlelerini engellediği için kışlar fazla sert geçmez. Yıllık yağış miktarı 550-600 mm. civarındadır. Sonbahar ve ilkbahar aylarında yağmur, kış aylarında ise kar yağışları görülür. Kar yağışları daha ziyade ilçenin dağlık olan kuzey ve doğu kesimlerinde görülür. Güneydeki platolarda ise kar fazla kalıcı olmaz. Çevredeki dağların yüksek kesimlerinde yer yer meşe ormanlarına rastlanır. Fakat orman varlığı her geçen gün azalmaktadır. Meşe ve ardıç hâkim türleri oluşturmaktadır. Güney kesimlerinde daha ziyade yaz kuraklığından etkilenen ve yaz başlarında hemen kuruyan ot toplulukları bulunur. Çalışmada ilçenin bütün tarımsal olan veya olmayan alanlarında örneklemeler yapılmıştır (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Hazro İlçesi Örnekleme alanları

3.2.2. Arazi Çalışmaları

3.2.2.1. Tuzakların Kurulması

Gece aktif kelebeklerin toplanmasında tespit edilen 6 lokaliteye 125 Watt' lık civa buharlı ampullerle çalışan robinson ışık tuzakları kurulmuştur (Şekil 3.5-3.6-3.7-3.8-3.9-3.10). Bu çalışmada gece kelebeği örnekleri haftalık aralıklarla toplandığı için kelebeklerin zarar görmemesi amacıyla; içine düştükleri metalden yapılmış kapalı haznesi bulunan robinson tipi ışık tuzağı kullanılmıştır. Tuzaklar kurulurken bu noktaların yükseklikleri ve koordinatları kaydedilmiştir. Tuzakların kurulduğu alanlar özellikle farklı tarımsal ürünlere ait bölgeler olarak belirlenmiştir.



Şekil 3.5. Hazro Uzunargıt lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı



Şekil 3.6. Hazro Ülgen lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı



Şekil 3.7. Hazro Dadaş lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı



Şekil 3.8. Hazro Hürriyet lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı



Şekil 3.9. Hazro Bağyurdu lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı



Şekil 3.10. Hazro Cami lokasyonundaki Robinson Işık Tuzağı

3.2.2.2. Örneklerin Toplanması

Gündüz kelebekleri atrap, gözlem ve fotoğraflama yöntemleriyle tespit edilip yakalanmıştır. Gündüz kelebeklerinde öldürme işlemi tabanına 20 mm. kalınlığında kuru talaş, talaşın ortasına yumru şeklinde bir parça potasyum siyanür, üzerine 20 mm. kalınlığında toz alçı, toz alçının üzerinde 3-5 mm' lik kabuk oluşturacak şekilde su konularak hazırlanmış olan öldürme şişelerine alınarak yapılmıştır. Gece kelebeklerinde ise öldürme işlemi içerisine deltamethrin etkili maddeli ilacın konulmuş olduğu robinson ışık tuzaklarında gece ışığa yönelimle gelip tuzağın içine düşerek ilacın etkisiyle ölen örnekler o lokalitelerde bulunan görevliler tarafından günlük olarak kutulara konulmuş, bozulmaması için özel yöntemler kullanılarak zarflarda laboratuara getirilmiştir.

3.2.3. Laboratuar Çalışmaları

3.2.3.1. Örneklerin Gerilmesi ve Muhafazası

Gündüz kelebeklerinde gündelik olarak gerilme işlemleri yapıldığından iğneleme ve germede problem yaşanmamıştır. Ancak kurumaya başlamış örnekler iğneleme işleminde sorun yaşamamak adına özel solüsyonlu filtre kâğıtların

yerleştirildiği petri kutularına alınmıştır. 24 saat sonra bu örneklerin de kanatları gerilebilmiştir.

Gerilen örneklerin zarar görmemesi için güneş ışığı almayan bir ortamda 1-2 hafta bekletilerek kurutulmuştur. Örnekler kuruduktan sonra toplayıcının adı, toplama tarihi ve yer, lokalite ve yükseklik bilgilerinin yazılı olduğu etiketler ile birlikte müze materyali haline getirilerek, kutulara yerleştirilmiştir.

3.2.4. Teşhis İşlemleri

Müze materyali haline getirilen erginlerin dış morfolojik özelliklerinden yararlanılarak; öncelikle familya, daha sonra cins ve tür ayrımları yapılmaya çalışılmıştır. Türlerin kesin teşhisleri, teşhisli karşılaştırma materyalleri ile karşılaştırılarak ya da genital organ yapıları esas alınarak yapılmıştır. Genital organ preparatları standart metodlar kullanılarak hazırlanmıştır.

Türlerin teşhisinde eldeki çok sayıda literatürden yararlanılmıştır (Spuller 1908; Spuller 1910; Goater 1986; Mol 1975; Hesselbarth ve ark. 1995; Karsholt ve Razowski 1996; Skinner 1998 ve Baytaş 2008).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Bu çalışma ile Lepidoptera takımına ait 16 familya, 30 altfamilya ve 51 cinse ait toplamda 56 tür saptanmıştır. Sıralamada öncelikle gündüz kelebekleri olmak üzere ardından gece kelebeklerinin sistematiği ve genel özellikleri verilmiştir (Çizelge 4.1).

Familya içerisinde verilen türler alfabetik sıraya göre sınıflandırılmıştır.

Çizelge 4.1. Hazro (Diyarbakır) ilçesinde Tespit Edilen Lepidoptera Türleri

Familya	Altfamilya	Cins	Tür
HESPERIIDAE	PYRGINAE	*Carcharodus*	*C. alceae*
LYCAENIDAE	LYCAENINAE	*Lycaena*	*L. phlaeas*
	POLYOMMATINAE	*Aricia*	*A. agestis*
		Lampides	*L. boeticus*
		Polyommatus	*P. icarus*
NYMPHALIDAE	HELICONIINAE	*Argynnis*	*A. pandora*
PIERIDAE	COLIADINAE	*Colias*	*C. crocea*
	PIERINAE	*Pieris*	*P. brassicae*
			P. ergane
			P. mannii
			P. rapae
		Pontia	*P. edusa*
SATYRIDAE	SATYRINAE	*Chazara*	*C. briseis*
		Lasiommata	*L. megera*
		Maniola	*M. telmessia*
		Melanargia	*M. grumi*
ARCTIIDAE	ARCTIINAE	*Ocnogyna*	*O. loewii*
COSSIDAE	COSSINAE	*Dyspessa*	*Dyspessa* sp.
	ZEUZERINAE	*Zeuzera*	*Z. pyrina*
CRAMBIDAE	CRAMBINAE	*Pediasia*	*P. contaminella*
	ODONTIINAE	*Tegostoma*	*T. baphialis*
	SPILOMELINAE	*Nomophila*	*N. noctuella*
EREBIDAE	ARCTIINAE	*Dysauxes*	*D. famula*

Çizelge 4.1.' in devamı

		Phragmatobia	*P. placida*
GEOMETRIDAE	ENNOMINAE	*Chiasmia*	*C. clathrata*
	LARENTIINAE	*Camptogramma*	*C.bilineata*
LYMANTRIIDAE	LYMANTRIINAE	*Lymantria*	*L. lapidicola*
NOCTUIDAE	ACRONICTINAE	*Acronicta*	*A.rumicis*
	AMPHIPYRINAE	*Allophyes*	*A.asiatica*
		Asteroscopus	*A. syriaca*
	CATOCALINAE	*Catocala*	*C. abacta*
	CHLOEPHORINAE	*Bena*	*B. bicolorana*
	CUCULLIINAE	*Metalopha*	*M. liturata*
	EREBINAE	*Zethes*	*Z. brandti*
	HELIOTHINAE	*Helicoverpa*	*H.armigera*
		Heliothis	*H. peltigera*
	NOCTUINAE	*Agrochola*	*A.mansueta*
			A. pistacina
		Agrotis	*A.bigramma*
			A. ipsilon
			A. segetum
		Basistriga	*B. flammatra*
		Dichonia	*D. aeruginea*
		Dicycla	*D. oo*
		Episema	*E. tersa*
		Hecatera	*H. dysodea*
		Leucania	*L. punctosa*
		Mniotype	*M. solieri*
		Noctua	*N. orbona*
		Polymixis	*Polymixis* sp.
SATURNIIDAE	SATURNINAE	*Saturnia*	*S. pyri*
SPHINGIDAE	MACROGLOSSINAE	*Macroglossum*	*M. stellatarum*
	SMERINTHINAE	*Marumba*	*M. quercus*
		Smerinthus	*S. kindermanni*
TINEIDAE	HAPSIFERINAE	*Hapsifera*	*H. luridella*
TORTRICIDAE	OLETHREUTINAE	*Lobesia*	*L. botrana*

4.1. FAMİLYA: HESPERIIDAE

Dünya' da yaygın olan bu familyanın 3.500 türden fazlası tanımlanmıştır (Ackery ve ark. 1999). Ergin kelebekler hızlı uçuşları ile karakterize edilirler. Bu nedenle 'Skippers' olarak adlandırılırlar. Ön ve arka kanatlar farklı düzlemlerde yer alır, bu özellik diğer familyalarda asla bulunmaz.

Buna ek olarak, anten uçlarında nispeten genişleme vardır. Baş torakstan biraz daha geniştir. Palpi, kısa ve yoğun kıllardan oluşur ve özellik olarak dikkat çekicidir. Her gözde (göz çıkıntısında kıllar vardır) pürüzsüz ve belirgin bir kirpik vardır. Antenler kanatların yaklaşık yarı uzunluğu kadar uzanır. Bu familya larvalarının kaputları diğer larvalara göre nispeten daha büyüktür.

Erginlerin kanat genişliği 2-3 cm' e kadar ulaşır. Kanatların duruş şekli kendilerine özgüdür. Ön kanatlarını birbirine yakın ve paralel olarak yukarıya doğru tutarken arka kanatlarını ise dar bir açıyla yatay tutarlar. Larvaları ise spesifik olarak yaprakların kenarlarını yuvarlama koşuluyla oluşturdukları borularda yaşarlar (Demirsoy 1992).

4.1.1. Cins : *CARCHARODUS* Hübner, [1819]

4.1.1.1. Tür : *Carcharodus alceae* (Esper, [1780])

Sin: *C. alceae* Esper,[1780]; *C. malvae* Hufnagel,1766 nec Linn.,1758; *C. malvarum* Hoffmannsegg,1804; *C. magnaustralis* Verity,1924; *C. corsicus* Picard,1948.

Morfolojisi: Kanat Açıklığı 25-35 mm. olarak ölçülmüştür. Kanatların üst yüzü kahverengi; arka kanatlar yer yer siyahlaşır; ön kanatlarda apexe yakın üç parçalı, yine orta alanda birbirinden ayrı üç beyaz leke bulunmaktadır; arka kanatların termeni bordürlüdür (Şekil 4.1). Kanatlarının üzerindeki karmaşık desenleri mermere benzediği için mermer zıpzıpları olarak bilinirler (Atay ve ark. 2013).

Dünyadaki yayılışı: Palaearktik bölgede, Kuzey Almanya ve Portekiz'den Altay, Türkistan'a Sahra ve Keşmir, Güneybatı Arabistan'da yaygındır (Jong 1974).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Baytaş 2007).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 1-15.04.2015



Şekil 4.1. ***Carcharodus alceae***

4.2. FAMİLYA: LYCAENIDAE

Lycaenidae familyası yaklaşık 5.000 türle bilinmektedir (Fiedler 1996). Şu anda tanınan 4 alt familyası nadiren farklı familyaların olarak kabul edilmiştir (Scott ve Wright 1990) ve türlerin büyük çoğunluğu, tek bir alt familyası Lycaeninae ye aittir (Fiedler 1991).

Gözler genellikle yoğun beyaz ölçeklerde bir sınır ile düz veya kıllı olabilir. Labial palps genellikle ileri çıkıntı veya hafifçe yükselir. Antenler kanat uzunluğunun yarısı kadar bazen de biraz daha kısadır. Erkek ön bacakları daha az gelişmiş olmasına rağmen, her iki cinste de tamamen fonksiyonel ve dişilerde daha küçüktür. Bütün bacaklarda tek pençe vardır erkek bireyin ön bacağında pençeler bir çifttir. Bazı cinslerin tibia üzerinde dikenleri vardır.

Küçük kelebeklerdir ve gündüz kelebeklerinin aksine ön bacakları işlev görmektedir. Larvalarının vücutları genelde kısa, geniş ve yassıdır. Larvalarının karıncalarla birlikte yaşadığı bilinmektedir. Larvalar salgıladıkları sıvılarla karıncaları cezp eder ve karıncalar da onları düşmanlardan korumaktadır (Demirsoy 1992).

4.2.1. Cins : *LYCAENA* Fabricius, 1807

4.2.1.1. Tür : *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)

Sin: *Papilio phlaeas* Linnaeus, 1761, *Papilio timeus* Cramer, [1777],*Papilio virgaureae* Scopoli, 1763, *Lycaena phlaeas aestivus* Zeller, 1847, *Polyommatus turcicus* Gerhard, 1853, *Heodes hyperborea* Ford, 1924, *Chrysophanus phloeas feildeni*McLachlan, 1878, *Heodes phlaeas coccineus* Ford, 1924, *Heodes phlaeas flavens* Ford, 1924, *Heodes ethiopica* Poulton, 1922, *Lycaena phlaeas f. polaris*Courvoisier, 1911, *Lycaena phlaeus chinensis ab. kurilensis* Matsumura, 1928, *Heodes kuriliphlaeas* Bryk, 1942, *Chrysophanus arethusa* Dod, 1907, *Chrysophanus abbottii* Holland, 1892, *Chrysophanus abbottii* Holland, 1896, *Polyommatus phlaeas var. comedarum* Grum-Grshimailo, 1890, *Polyommatus phlaeas var. oxiana* Grum-Grshimailo, 1890,*Polyommatus turanica* Rühl, 1895, *Lycaena phlaeas f. Naruena* Courvoisier, 1911, *Heodes coccineus* Ford, 1924, *Chrysophanus pseudophlaeas* Lucas, 1866, *Chrysophanus phlaeas var. menelicki* Thierry-Mieg, 1910, *Heodes matsumuranus* Bryk, 1946, *Polyommatus hypophlaeas* Boisduval, 1852, *Lycaena americana* Harris, 1862, *Chrysophanus phlaeas var. americana ab. fasciata* Strecker, 1878, *Chrysophanus americanus ab. fulliolus* Hulst, 1886, *Lycaena bacchus* Scudder, 1889, *Heodes hypophlaeas ab. obliterata* Scudder, 1889, *Chrysophanus phlaeas adrienne* Maynard, 1891, *Heodes hypophlaeas f. caeca* Reiff, 1913, *Chrysophanus hypohplaeas ab. octomaculata* Dean, 1918, *Heodes hypophlaeas hypophlaeas ab. banksi* Watson & Comstock, 1920, *Heodes hypophlaeas ab. fulvus* Rummel, 1929, *Heodes hypophlaeas ab. neui* Rummel, 1929, *Hesperia eleus* Fabricius, 1798, *Lycaena phlaeas f. caerulopunctata* Rühl, 1895, *Chrysophanus phlaeas ab. oberthuri* Blachier, 1908, *Lycaena shima* Gabriel, 1954.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 30 mm olarak ölçülmüştür. Kanat renkleri bakırımsı portakal rengindedir. Ön kanatların kenarları koyu kahverengi, kanat kenarından baştan aşağı geçen bir şerit ve onun altında 8 adet siyah benek bulunmaktadır. Arka kanatlar, ön kanatlara oranla daha koyu kahverengidir ve kanat uçlarında bakırımsı portakal renginde bir şerit bulunur. Bu şeridin üzerinde beş adet siyah nokta bulunmaktadır (Şekil 4.2) (Nezir 2007).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika genelinde, Japonya ve Arabistan' da saptanmıştır (Hesselbarth ve ark. 1995).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Baytaş 2007).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Bağyurdu Mahallesi: 15-30.10.2014



Şekil 4.2. ***Lycaena phlaeas***

4.2.2. Cins : *ARICIA* Reichenbach, 1817

4.2.2.1. Tür : *Aricia agestis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Sin: *A. medon* Hufnagel,1766 nec Linn.,1763; *A. alexis* Rottemburg,1775 nec Poda, 1761; *A. agestis* [Denis & Schiffermüller],1775; *A. astrarche* Bergsträßer, [1779].

Morfolojisi: Kanat açıklığı 23 mm ölçülmüştür. Ön kanatları kahverengidir. Ön kanatların uçlarında turuncu renkte yuvarlak lekeler bulunur. Bu lekelerin içinde ise belirgin yuvarlak siyah lekeler vardır. Kanatların altı açık kahverengidir ve kenarı turuncu bantlıdır. Kanatların altında düzensiz şekillenmeler ve krem renkli siyah beneklenmeler mevcuttur (Şekil 4.3) (Nezir 2007).

Dünyadaki yayılışı: Fransa'da Pirene Dağları'nın İspanya sınırında, Güney İngiltere, Danimarka, Güney İsveç, Orta Avrupa, Malta ve Sicilya Adaları, İtalya, Güney İsviçre, Balkanlar, Ukrayna, Kafkasya, Kuzey İran, Kuzey Irak, Lübnan, İsrail ve Ürdün' de saptanmıştır (Hesselbarth ve ark. 1995).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Baytaş 2007).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 1-15.06.2014



Şekil 4.3. ***Aricia agestis***

4.2.3. Cins : *LAMPIDES* Hübner, [1819]

4.2.3.1. Tür : *Lampides boeticus* (Linnaeus, 1767)

Sin: *L. boeticus* Linnaeus,1767; *L. damoetes* Fabricius,1775; *L. coluteae* Fuessly,1775; *L. pisorum* Fourcroy,1785; *L. boedicus* Borkhausen,1788; *L. baeticus* Latreille,1809; *L. armeniensis* Gerhard,1886; *L. bagus* Distant,1886.

Morfolojisi: Kanat açıklığı erkeklerde 24-32 mm, dişilerde 24-34 mm olarak ölçülmüştür**.** Erginlerin kanatlarının üst yüzeyi metalik mor renkte ve daha açık tonlarında, kanatların alt yüzeyi bej renginin tonlarındadır. Ön kanatlar lekesiz olup arka kanatlardaki dış alan kenar çizgisinin alt ucunda 2 küçük siyah nokta ve bu noktalar arasında uzanan küçük, kuyruk şeklinde bir uzantı vardır. Vücut kahverengindedir.

Dünyadaki yayılışı: Wise (1969), ilk 1967-1968 aracılığıyla 1965 yılında, Yeni Zelanda' da kaydetmiştir. Bu kelebek, Afrika ve Güney Avrupa'dan Hindistan, Malaya ve Avustralya' da yaygındır (Harding 2012).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 1-15.06.2014

4.2.4. Cins : *POLYOMMATUS* Latreille, 1804

4.2.4.1. Tür : *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)

Sin: *P. argus* Poda,1761 nec Linn.,1758; *P. alexis* Scopoli,1763 nec Pda,1761; *P. thetis* Esper,1777 nec Dru.,1773; *P. icarus* Rottemburg,1775; *P. pampholyge* Bergsträßer,1779; *P. candybus* Bergsträßer,1779; *P. candiope* Bergsträßer,1779; *P. candaon* Bergsträßer,1779; *P. oceanus* Bergsträßer,1779; *P. fusciolus* Fourcroy,1785; *P. icarinus* Scriba,1795; *P. pusillus* Gerhard,1851; *P. neglectus* Stradomsky & Arzanov,1999.

Morfolojisi: Gerilmiş kanat açıklığı 32 mm olarak ölçülmüştür. Erkeklerde üst kanatların rengi mavi-mordur. Kanatlarının kenarları beyaz kertikli tüylerle ve siyah bir bantla çevrilidir. Kanatların alt yüzeyi açık kahverengidir ve üzerinde tür teşhisinde kullanılan siyah noktalar bulunur (Nezir 2007).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa ve Asya kıtalarının ılıman iklim özellikleri gösteren tüm bölgelerinde bulunur (Hesselbarth ve ark. 1995). İsrail' de saptanmıştır (Rıvnay 1962).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Baytaş 2007).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 15-30.03.2015

4.3. FAMİLYA: NYMPHALIDAE

Bugüne kadar Türkiye'de saptanan nymphalid türü sayısı Hesselbart ve ark. (1995)'a göre 125'dir. Saptanan nymphalid türlerinin 60'ının Bursa'da bulunduğu kaydedilmiştir (Kovancı ve ark. 2007).

Gündüz kelebekleri arasında tür ve form bakımından en önemli grubu oluşturmaktadır. Dünyanın her tarafına yayılmakla birlikte Amerika'nın tropik kısımlarında türce daha çok bulunurlar. Gözleri yarım küre şeklinde olmakla birlikte her iki eşeyde de hortum iyi gelişmiştir. Larvaları kuvvetli yapılı ve dikenlidir (Demirsoy 1992).

4.3.1. Cins : *ARGYNNIS* Fabricius, 1807

4.3.1.1. Tür :*Argynnis pandora* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Sin: *A. pandora* [Denis & Schiffermüller],1775; *A. maja* Cramer,1775 nec Fabricius,1775; *A. cynara* Fabricius,1777; *A. cyrnea* Schwerda,1926; *A. transcaucasica* Moucha ,1967; *A. deserticola* Gross & Ebert,1975.

Morfolojisi: Dişilerinde arka kanadın orta ve orta üst bölgeleri arasında ön kenardan dış kenara uzanan beyaz dalgalı band bulunur. Yine dişilerde dış kenar altındaki tepe altı bandında beyaz şerit erkeklere oranla daha belirgindir. Ön kanatların zemini turuncu ve yeşilimsi üstlerinde ise siyah beneklenmeler bulunur (Şekil 4.4).

Dünyadaki yayılışı: Güney Fransa, İtalya, Orta Avrupa, Güneydoğu Avrupa, Doğu Kafkasya'dan İran' a, Güney Lübnan ve İsrail' de saptanmıştır (Hesselbarth ve ark. 1995).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Baytaş 2007).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Bağyurdu Mahallesi: 1-15.07.2014



Şekil 4.4. ***Argynnis pandora***

4.4. FAMİLYA: PIERIDAE

Beyaz kelebekler (Pieridae); Avrupa, Afrika ve Asya'da da yaygın olup yaklaşık 1 100 türü bulunmaktadır. Kanatları beyaz, sarı renklerinde, kanat üzerlerinde sık bulunan siyah noktalar bu kelebeklerde karakteristiktir ve teşhis için önem taşımaktadır. Söz konusu noktaların şekli ve sayısı cinsiyet ayrımında kullanılmaktadır (Devries ve Walla 2001).

Kutup bölgelerine ve yüksek dağlara en çok yayılmış familyadır. Familyaya ait türlerin büyük çoğunluğu sarı, mavi, kırmızı ve siyahın değişik tonlarındadır (Demirsoy 1992).

Pieridae familyasına ait türlerin bazıları kültür ve yabani bitkilere zarar vermekte, ayrıca avcı böcekler için besin kaynağını oluşturmakta ve dolayısıyla ekosistemde bu yönüyle belirgin bir öneme sahiptirler. Ayrıca günümüzde tarımsal faaliyetler, endüstriyel-kentsel atıkların çevrede meydana getirdiği kirlilik canlıları olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle yaşadıkları ortamda kirleticilerin bulunup bulunmadığı, ya da hangi oranlarda bulunduğunu belirlemede pierisler biyolojik gösterge olarak kabul edilmektedirler (Boylu ve ark. 2012).

4.4.1. Cins : *COLIAS* Fabricius, 1807

4.4.1.1. Tür : *Colias crocea* (Geoffroy, 1785)

Sin: *C. crocea* Geoffroy, 1785; *C. pyrenaica* Groum-Grshimailo,1893.

Morfolojisi: Kanat açıklığı; erkeklerde 40-53 mm, dişilerde 41-55 mm olarak ölçülmüştür. Kanatların üst yüzeyi turuncu-sarı, kanat kenarları geniş siyah bordürlüdür. Erkeklerde renk daha koyu; ön kanatlarda diskal benek siyah ve yuvarlak, arka kanatta ise daha büyük ve turuncu renkte olup, beneğe bitişik ve çok küçük ikinci bir turuncu benek göze çarpar. Ön kanatların alt yüzünde kostal kenarda ise iki kahverengi leke görülür (Şekil 4.5) (Boylu ve ark. 2012).

Dünyadaki yayılışı: Güney Avrupa, Kuzey Afrika, Güney Hindistan, Orta Asya ve Sibirya, İngiltere'nin güney kıyılarında saptanmıştır (Asher ve ark. 2001).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Baytaş 2007).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 1-15.10.2014



Şekil 4.5. ***Colias crocea***

4.4.2. Cins : *PIERIS* Schrank, 1801

4.4.2.1. Tür : *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)

Sin: *P. brassicae* Linnaeus,1758; *P. chariclea* Stephens,1827; *P. venata* Verity,1908; *P. cyniphia* Turati,1924.

Morfolojisi: Kanat açıklığı erginlerde 55-70 mm olarak ölçülmüştür. Kanatlarının rengi beyaz ve ön kanatlarının uç kısmı siyahtır. Dişilerde ön kanatların arka kısmında siyah bir çizgi ve kanat ortasında altlı üstlü siyah iki benek bulunur. Dişilerdeki siyah beneklenmeler erkek bireylerde bulunmaz (Nezir 2007).

Dünyadaki yayılışı: Kuzey Afrika ve Avrupa' nın tamamında bulunur. Asya'nın ılıman iklime sahip bölgelerinde yaygındır. (Hesselbarth ve ark. 1995).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Hesselbarth ve ark. 1995).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 1-15.06.2014

4.4.2.2. Tür : *Pieris ergane* (Geyer, [1828])

Sinonim (ler): *P. ergane* Geyer, [1828]; *P. narcaea* Freyer, [1828].

Morfolojisi: Kanat açıklığı 38-48 mm olarak ölçülmüştür (Şekil 4.6).

Dünyadaki yayılışı: Bu kelebek Güney Avrupa, Küçük Asya, Suriye, Irak, İran ve Transkafkasya bulunur.

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 15-30.08.2014



Şekil 4.6. ***Pieris ergane***

4.4.2.3. Tür : *Pieris mannii* (Mayer, 1851)

Sin: *P. mannii* Mayer,1851; *P. mann*i Verity,1908; *P.* alpigena Verity,1911; *P. roberti* Eitschberger & Steiniger,1973.

Morfolojisi: Kanatlarının rengi beyazdır. Ön kanadın apeksi siyah renkte lekeli ve bu leke dış kenar boyunca uzanmasa da *Pieris rapae*'den farklı olarak daha belirgin ve daha uzundur. Erkekte ön kanatların üst yüzeyinde bir siyah benek bulunur. Arka kanatların üst yüzeyi sade, alt yüzeyi daha yoğun siyah dağınık pulludur (Tekten 2012).

Küçük beyaz melekten (*Pieris rapae*) ayırt etmek çok zordur. Ayrım için kanat üstü apeksteki siyah üçgene bakmak gerekir. Küçük beyaz meleğinkine göre daha canlı ve dış kenara doğru aşağı uzanır. Ayrıca ön kanattaki siyah benek yuvarlak olmaktan ziyade düz veya konkavdır. Arka kanadın apekse yakın pullar koyu renkli yamalar şeklinde olup tozlu ve çok kirli bir görünüme sahiptirler (Şekil 4.7).

Dünyadaki yayılışı: Samos Adası, Transkafkasya, Fas ve Suriye'de bulunur (Hesselbarth ve ark. 1995).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Baytaş 2007).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 15-30.08.2014



Şekil 4.7. ***Pieris mannii***

4.4.2.4. Tür : *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)

Sin: *P. rapae* Linnaeus,1758; *P. nelo* Bergsträßer,1780; *P. metra* Stephens,1827; *P. alpica* Rossi,1929.

Morfolojisi: Kanat açıklığı erginlerde 40-50 mm olarak ölçülmüştür. Kanatları beyaz renklidir. Ön kanatların uçlarında siyahlanma ve ortasında altlı üstlü, iki adet, net belirgin olmayan siyah benek mevcuttur. Arka kanatları beyazdır ve kanatların üst kenarlarının ortasında yine siyah bir leke vardır (Şekil 4.8) (Nezir 2007).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika, Asya ve Büyük Britanya' da bulunur. Aynı zamanda Kuzey Amerika, Avustralya ve Yeni Zellanda'ya da girmiştir. Türler Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika genelinde doğal yelpazesine sahiptir (Scudder 1887; Godman ve ark. 1887-1901).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Hesselbarth ve ark. 1995).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 1-15.09.2014



Şekil 4.8. ***Pieris rapae***

4.4.3. Cins : *PONTIA* Fabricius, 1807

4.4.3.1. Tür : *Pontia edusa* (Fabricius, 1777)

Sin: *Pontia edusa* Fabricius,1777; *Pontia bellidice* Ochsenheimer,1808; *Pontia persica* Bienert,1869; *Pontia nitida* Verity,[1908].

Morfolojisi: Kanat açıklığı 45-55 mm. olarak ölçülmüştür. Kanatların zemin rengi beyazdır. Ön kanatlarının uçlarında siyah bir bölge vardır ve bu bölge içinde beyaz lekeler bulunur. Arka kanatlarında yer yer gri ve siyah beneklenmeler mevcuttur (Şekil 4.9) (Nezir 2007).

Dünyadaki yayılışı: Orta Avrupa ve Doğu Avrupa, Güneydoğu Avrupa, Transkafkasya, Kuzeydoğu Irak, Kuzeybatı ve Kuzey İran' da bulunur (Hesselbarth ve ark. 1995).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 15-30.10.2014



Şekil 4.9. ***Pontia edusa***

4.5. FAMİLYA: SATYRIDAE

Satyridae familyası, aynı zamanda "Browns" olarak da bilinir. Bu familyaya bazı Nymphalidae' ler de dâhildir. Genellikle otsu yerlerde bulunan orta ölçekli kelebekler - İngiltere'de boyutları daha küçüktür. Bu kelebeklerin kanatlarında göze çarpan 'kanat-noktaları' vardır. Lekeler genellikle beyaz merkezi ise siyahtır. Kelebeklerin uçuşları hızlı ve sarsıntılıdır. Tırtıllar genellikle otlarla beslenirler ve İngiltere'deki tüm türlerinde çim besleyiciler vardır. Pupa sadece kuyruktaki kancalarla bitkilerde askıya alınırlar.

4.5.1. Cins : *CHAZARA* Moore, [1893]

4.5.1.1. Tür : *Chazara briseis* (Linnaeus, 1764)

Sin: *C. briseis* Linnaeus,1764; *C. daedale* Bergsträßer,1780; *C. bataia* Fruhstorfer, 1909; *C. interjecta* Verity,1916; *C. variabilis* Varin,1958; *C. pictonica* Varin,1958.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 45-60 mm olarak ölçülmüştür. Uçuş sırasında üst yüzündeki beyaz şeritler belirgin bir V şekli oluşturur. Çalı veya otların gölgesine yerleştiği zaman, boyutlarına rağmen ışıkta görmek çok zor hale gelir (Şekil 4.10).

Dünyadaki yayılışı: Bu tür Afganistan üzerinden Kuzey Afrika, Güney Avrupa, Küçük Asya, Kafkaslar, Kazakistan, Orta Asya'da ve Kuzey-Batı Çin' de yaygındır (Anonim 2014a).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 15-30.10.2014



Şekil 4.10. ***Chazara briseis***

4.5.2. Cins : *LASIOMMATA* Westwood, 1841

4.5.2.1. Tür : *Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767)

Sin: *L. megera* Linnaeus,1767; *L. caledonia* Verity,1911; *L. alticola* Verity,1911; *L. pseudoadrasta* Stauder,1922; *L. infrapallens* Verity,1922; *L. ocellatior* Verity,1923; *L. pallidedepulverata* Verity,1923.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 35-50 mm olarak ölçülmüştür. Kahverengi kanat üstü zikzaklı çizgilerle kaplıdır. Ön kanatların uçlarında göz şeklinde siyah birer leke mevcuttur. Alt kısımda ise 5 adet turuncu yuvarlak leke içlerinde siyah lekeler vardır. Kanat altındaki en önemli fark, kenar beyaz çizgisinin, kenara dik uzanan çizgiler arasında hilaller oluşturmasıdır (Şekil 4.11).

Dünyadaki yayılışı: Büyük Britanya, Makedonya, Kuzey Yunanistan, Transkafkasya, Türkmenistan, İran, Irak ve İsrail' de saptanmıştır (Hesselbarth ve ark. 1995; Stokoe ve South 1952).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 15-30.10.2014



Şekil 4.11. ***Lasiommata megera***

4.5.3. Cins : *MANIOLA* Schrank, 1801

4.5.3.1. Tür : *Maniola telmessia* (Zeller, 1847)

Sin: *M. telmessia* Zeller,1847; *M. pallescens* Butler,1868; *M. kurdistana* Heyne,1894; *M. oreas* Le Cerf,1912; *M. maniolides* Le Cerf,1912; *M. ornata* Turati & Fiori,1930; *M. marenigrans* Verity,1938; *M. pelekasii* Kattulas & Koutsaftikis,1978.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 40-50 mm olarak ölçülmüştür. Ön kanatlar kahverengidedir. Ön üst kanatlarda göz şeklinde etrafi portakalımsı iç kısmı ise siyah olan lekeler bulunmaktadır (Şekil 4.12).

Dünyadaki yayılışı: Birkaç Yunan adalarında ve oradan Güney-batı İran ve Küçük Asya' da bulunur (Hesselbarth ve ark. 1995).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Adıyaman, Afyon, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bingöl, Bitlis, Burdur, Çanakkale, Denizli, Elazığ, Gaziantep, Hakkâri, Hatay, Isparta, İçel, İzmir, Karabük, Karaman, Konya, Malatya, Manisa, Mardin, Muğla, Niğde, Siirt, Tunceli, Şanlıurfa, Van, Batman, Şırnak ve Osmaniye'de saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009; Sözen 2015).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 15-30.10.2014



Şekil 4.12. ***Maniola telmessia***

4.5.4. Cins : *MELANARGIA* Meigen, 1828

4.5.4.1. Tür : *Melanargia grumi* Standfuss, 1892

Sin: *M. grumi* Standfuss,1892

Morfolojisi: Kanat açıklığı 3 cm olarak ölçülmüştür (Şekil 4.13).

Dünyadaki yayılışı: Endemik olup yalnızca ülkemizde bulunmaktadır (Baytaş 2008).

Türkiye'deki yayılışı: Adıyaman, Bitlis, Diyarbakır, Elazığ, Hakkâri, Mardin, Siirt, Şanlıurfa, Batman ve Şırnak'ta saptanmıştır (Demirsoy 1992).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 1-15.10.2014



Şekil 4.13. *Melanargia grumi*

4.6. FAMİLYA: ARCTIIDAE

Arctiidae familyası, kıtaların tümünde yaygın olan bir familyadır ve 10 000'in üzerinde türe sahiptir. Genellikle tropikal bölgelerde bulunur. Palearktik bölgede 200 türü vardır. Küçük ve orta boyda kelebeklerdir. Kanatlarının renkleri göz alıcıdır. Türlerinin çoğu gündüz uçar. Larvaları genellikle uzun ve sık kıllar ile örtülüdür. Toplu olarak yaşarlar. Larvalarının hızlı hareket etmesi, geniş bir alanda besin arama şansına sahip olmalarını sağlar. Kanat açıklıkları 8 ile 80 mm arasında değişmektedir (Demirsoy 1992). Besinlerinin büyük bir kısmı dağınık olarak bulunan, taşların üzerindeki likenlerdir. Meyve ağaçlarında ve otçul bitkilerde beslenen türleri de bulunmaktadır. Yumurtalarını konukçu bitki üzerine küme halinde bırakırlar. (Demirezer 2006).

4.6.1. Cins : *OCNOGYNA* Lederer, 1853

4.6.1.1. Tür : *Ocnogyna loewii* (Zeller, 1846)

Sin: *O. loewii* Zeller,1846; *O. clathrata* Lederer,1855; *O. andresi* Draudt,1931.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 25-30 mm olarak ölçülmüştür. Ön kanatlarda leopar desenini andıran desenler mevcuttur. Kanatların alt zemini krem renkli, üstünde kahverengi lekelenmeler bulunmaktadır. Anten yapısı çift taraklıdır (Şekil 4.14).

Dünyadaki yayılışı: Küçük Asya, Yakın Doğu, Ermenistan, Azerbaycan, Dağıstan, Güney Özbekistan, Güney-batı Tacikistan, Kuzey İran ve Afganistan' da saptanması 1846 yılında Zeller tarafından yapılmıştır (Zeller 1846).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Antalya, Bitlis, burdur, Gaziantep, Hakkâri, Hatay, Isparta, İçel, Van ve Osmaniye' de saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 15-30.11.2014



Şekil 4.14. ***Ocnogyna loewii***

4.7. FAMİLYA: COSSIDAE

Cossidae familyası tüm dünyada yaygın olup, yapılan çalışmalarla Avustralya ve Güney Afrika'da yüzlerce türü olduğu saptanmıştır. Değişik büyüklükte, fakat iri vücutlu kelebekleri içeren bir familyadır. Kanatlarının sık damarlı, larvalarının oyucu olması ilkel familyalardan olduğunu göstermektedir (Demirsoy 1992). Kanatlar çoğunlukla lekeli ya da desenli-beneklidir. Üst kanatları dar ve uzun, alt kanatları küçüktür. Larvaları, ağaçların gövde veya dalları içerisinde odun tabakasını kemirerek beslenir. Anten yapısı değişiklik göstermektedir. Türkiye'deki türlerin çoğunda anten yapısı kısadır. Nadiren gündüz fakat genellikle alacakaranlıkta ya da daha geç uçarlar. Gündüzleri ise ağaç gövdelerinde, otların üzerinde ya da çalılıklarda hareketsiz kalırlar. Rahatsız edildiklerinde kısa mesafelere uçabilirler. Larvaları yağlı olduğu için bazı yerliler tarafından yenilmektedir (Demirezer 2006).

4.7.1. Cins : *DYSPESSA* Hübner, [1820]

4.7.1.1. Tür : *Dyspessa* sp.

Morfolojisi: Kanat genişliği 18-30 mm arası değişen bir cinstir. Kanat yapısı genel olarak şeffaf beyaz, kirli beyaz renklerindedir. Caput sık ve bol tüylerle örtülüdür. Ön kanatlarda uzunlamasına kahverengi lekeler bulunmaktadır (Şekil 4.15).

Dünyadaki yayılışı: Dünya' nın her bölgesine yayılmış türleri mevcuttur.

Türkiye'deki yayılışı: Türkiye' de saptanan türlerinden *Dyspessa infuscata* (Staudinger 1892) ve *Dyspessa ululа* (Borkhausen 1790) Diyarbakır için de kayıt niteliği taşımaktadır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 15-30.10.2014



Şekil 4.15. ***Dyspessa*** **sp.**

4.7.2. Cins : *ZEUZERA* Latreille, 1804

4.7.2.1. Tür : *Zeuzera pyrina* (Linnaeus, 1761)

Sin: *Z. pyrina* Linnaeus,1761; *Z. hypocastani* Poda,1761; *Z. aesuli* Linnaeus,1767; *Z. hilaris* Fourcroy,1785; *Z. octopunctata* Boisduval,1832; *Z. decipiens* Kirby,1892.

Morfolojisi: *Z. pyrina* erginlerinin ön kanatları arasındaki açıklık erkekte 34-40 mm, daha iri yapılı olan dişide ise 62-71 mm arasında ölçülmüştür. Başı ve kanat örtüleri beyazdır (Çanakçıoğlu 1993). Erginlerin kanatlarında beyaz zemin üzerine siyah noktalar vardır ve thoraks üzerindeki altı adet siyah nokta teşhiste oldukça karakteristiktir. *Z. pyrina*' nın olgun larvası 52-61 mm uzunluğunda ve parlak sarı renkte olup her segmentin üzerinde çok sayıda siyah nokta vardır ayrıca baş parlak siyah renktedir (Ulaşlı 2014).

Dünyadaki yayılışı: Heath, 1985' göre İsveç, Güney İngiltere, İrlanda, Avrupa, Asya Avrupa, Kıbrıs, Filistin, Kuzey ve Güneybatı Afrika, Kuzey Amerika, Japonya ve Kore'de saptanmıştır (Kanat ve Sütyemez 2002).

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Antalya, Artvin, Bolu, İstanbul, Kapıdağ yarımadası, Kayseri, Konya, Manisa, Kahramanmaraş, Nevşehir, Trabzon ve Van' da saptanmıştır (Hızal 2006; Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Ülgen Mahallesi: 15-30.06.2014

4.8. FAMİLYA: CRAMBIDAE

Crambidae Lepidoptera içerisinde çim güve familyası olarak bilinmektedir. Bu lepidopterlerin görünüşleri oldukça değişkendir.

Birçok sınıflandırmada Crambidae; Pyralidae familyasının bir alt familya olarak kabul edilmiştir. Temel fark Crambidae familyasında iki kulak zarı bulunur, praecinctorium denilen kulaklarında bir yapı vardır ve Pyralidae familyasında bu özellik bulunmamaktadır. Munroe ve Solis (1999) tarafından en son yorumda ise Kristensen Crambidae' yi tam bir familya olarak tanımlamışlardır.

4.8.1. Cins : *PEDIASIA* Hübner, [1825]

4.8.1.1. Tür : *Pediasia contaminella* (Hübner, 1796)

Sin: *P. contaminella* Hübner,1796; *P. squalidalis* Hübner,[1825]; *P. cantiellus* Tutt,1886.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 20-30 mm olarak ölçülmüştür.

Dünyadaki yayılışı: Hemen hemen tüm Avrupa'da bulunan bu tür Asya, Kafkasya, Irak ve İran' da saptanmıştır.

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Bursa, Kırklareli, Konya, Kahramanmaraş, Tekirdağ ve Iğdır' da saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 1-15.10.2014

4.8.2. Cins : *TEGOSTOMA* Zeller,1847

4.8.2.1. Tür : *Tegostoma baphialis* (Staudinger, 1871)

Sin: *Anthophilodes baphialis* Staudinger, 1871, *Anthophilopsis baphialis*; *Anthophilodes plumbiferalis* Christoph, 1877, *T. baphialis f. oleaginalis* Amsel, 1970.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 16-17 mm. olarak ölçülmüştür. Kanatların uç kısımlarında saçaklanmalar vardır. Ön üst kanatlarda uç kısımlara doğru krem renginde etrafi kahverengi şerit şeklinde renklenmeler mevcuttur. Üst kanatlar yağlı görünüme sahiptir.

Dünyadaki yayılışı: Yunanistan, Rusya, Türkmenistan, Kıbrıs, Mısır, Arabistan, İran, Irak, Pakistan ve Afganistan' da saptanmıştır (Karsholt ve Razowski 1996).

Türkiye'deki yayılışı: Atay (2003), tarafından ilk kez Hatay' da saptanmıştır.

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 1-15.10.2014

4.8.3. Cins : *NOMOPHILA* Hübner, [1825]

4.8.3.1. Tür : *Nomophila noctuella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Sin: *N. noctuella* [Denis & Schiffermüller],1775.

Morfolojisi: Erkeklerde kanat açıklığı ortalama 24-31 mm olup, dişilerde ise kanat açıklığı 26-30 mm olarak ölçülmüştür. Başta; vertex, frons, antenler, labial ve maxillar palpus kahverengidir; labial palpus ise yukarı kıvrılarak ileri doğru uzamıştır. Ön kanatların üzeri açık kahverengidir, antemedial ve postmedial bantlar kahverengi olup etrafi siyah ince astarlıdır; fringe ise açık kahverengi; apikalde costal kenar üzeri üç siyah lekeli ve kanat altı mat kirli sarı; üst yüzeydeki lekeler ise oldukça belirgindir (Aytekin 2011).

Dünyadaki yayılışı: : Kıbrıs, Türkiye, Suriye, Lübnan, İsrail, Arabistan, Irak, İran, Pakistan, Hindistan, Çin, Japonya, Iceland, Norveç, Danimarka, İsviçre, Doğu Avrupa, Endonezya, Litvanya, Polonya, Çekoslovakya, Hollanda, İngiltere, İrlanda, Belçika, Lüksemburg, Fransa, İspanya, İtalya, Avusturya, Macaristan, Yugoslavya, Romanya, Bulgaristan, Arnavutluk, Yunanistan, Türkiye, İsveç, Kuzey hariç tüm dünya ülkeleri' nde saptanmıştır (Karsholt ve Razowski 1996; Medvedev 1997)

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Amasya, Ankara, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Diyarbakır, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Kahramanmaraş, Muğla, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Van ve Kırıkkale' de saptanmıştır (Atay 2005; Bıçak 2007; Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 15-30.10.2014

4.9. FAMİLYA: EREBIDAE

Erebidae, Noctuoidea süperfamilyasının içinde bulunan bir familyadır. Bu familya Herminiinae, Arctiinae, Lymantriinae, Hypeninae alt familyalarını içermektedir.

Erginlerin boyutları değişkenlik göstermekle birlikte mikro güveler 0.25 mm olabilmektedir. Yetişkinlerin renklenme, soluk renlerde, bazıları kamufle (örneğin, Zales ve çöp kelebekler) özelliğindedir. Bazı türleri ise canlı renklerde olabilmektedir (örn; Aganainae ve kaplan kelebekleri). Güveler Antarktika dışında tüm kıtalarda bulunur.

Ayberk, 2013' e göre *Phragmatobia placida* (Frivaldszky 1835) ve *Dysauxes famula* (Freyer 1836) Erebidae familyasında yer alan türlerdir.

4.9.1. Cins : *PHRAGMATOBIA* Stephens, 1828

4.9.1.1. Tür : *Phragmatobia placida* (Frivaldsky, 1835)

Sin: *P. placida* Frivaldsky,1835

Morfolojisi: Kanat açıklığı 37-41 mm olarak ölçülmüştür. Ön kanatları kahve renginde, ön kanatların discal kısmında siyah bir benek bulunmaktadır. Arka kanatlar özellik olarak pembe- kırmızı tonlarında olmaktadır (Murzin 2003). Arka kanatlarda belirgin olarak 4 adet leke bulunmaktadır (Şekil 4.16).

Dünyadaki yayılışı: Arnavutluk, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Makedonya Cumhuriyeti, Yunanistan, Ukrayna, Küçük Asya ve Yakın Doğu'da bulunmaktadır (Anonim 2015b).

Türkiye'deki yayılışı: Ağrı, Amasya, Ankara, Bitlis, Diyarbakır, Elazığ, Hakkâri, Isparta, İçel, İstanbul, Kars, Kahramanmaraş, Konya, Kütahya, Tokat, Van ve Şırnak'ta saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009; Ayberk 2013).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Dadaş Mahallesi: 1-15.08.2014



Şekil 4.16. ***Phragmatobia placida***

4.9.2. Cins : *DYSAUXES* Hübner, [1819]

4.9.2.1. Tür : *Dysauxes famula* (Freyer, 1836)

Sin: *D. famula* Freyer,1836; *D. hyalina* Freyer,1845; *D. ragusaria* Zickert,1904; *D. herthina* Stauder,1921; *D. burgeffi* Draudt,1931; *D. taurica* Draudt,1931; *D. pseudoservula* Naufock,1933; *D. pontica* Friese,1959; *D. sofiata* De Laever,1983; *D. lucana* De Laever,1983.

Morfolojisi: Dişide anten iplik şeklindedir. Ön kanatlar toprak kahverengimsidir. Apexe yakın 3 oval beyaz-sarı leke bulunur. Lekeler değişik sayıda olabilir. Arka kanatlarda sarı, kahverengi kalın terminal bantlıdır. Baş, toraks ve abdomen sarıdan, kahverengi ve turuncuya kadar değişiklik göstermektedir. Dorsal lekeleri siyahtır (Şekil 4.17) (Okyar 1997).

Dünyadaki yayılışı: Kafkasya, İran, Küçük Asya, Filistin, Fransa, İsviçre, İtalya, Balkan Yarımadası, Ukrayna'nın yanı sıra; Korsika, Sicilya, Girit ve Kıbrıs'ta bulunmaktadır (Anonim 2015c).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ağrı, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Hakkâri, Hatay, İçel, İstanbul, Kars, Konya, Malatya, Manisa, Kahramanmaraş, Nevşehir, Siirt, Tekirdağ, Tokat, Van, Kırıkkale ve Şırnak'ta saptanmıştır (Freina 1981; Koçak ve Kemal 2009; Ayberk 2013).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Dadaş Mahallesi: 15-30.10.2014



Şekil 4.17. ***Dysauxes famula***

4.10. FAMİLYA: GEOMETRIDAE

Çok narin olmalarından ve dikkat çekici olmadıklarından dolayı fazla çalışma yapılmamakla birlikte binlerce türü olduğu düşünülmektedir (Demirsoy 1992). Lepidoptera içinde son derece büyük ve kozmopolit bir grup oluştururlar, var olan Geometritlerin yaklaşık % 10 dan fazlası 20 000 tür ile Kuzey Amerika' da bulunur.

Larvaları tipik mühendis tırtıldır. Bazıları ince dal parçasına benzer. Diğerleri, yapraklar ile aynı renktedir. Pupa dönemini genellikle toprakta geçirirler. Yumurtalarını toplu halde bırakırlar (Demirezer 2006).

Geometridae familyasına ait ergin bireyler genellikle silindirik vücutlu, narin ve küçük böceklerdir. Kanatlar büyük ölçüde geniş ve kanat desenleri dalgalı bantlar halindedir (Doğanlar 2003).

Doğanlar, 2003' e göre 'Geometridae familyasını diğer kelebek familyalarından ayıran önemli özellikleri arka kanatta subcostanın oluşturduğu taban bölümündeki büküntüdür. Bu büküntünün hümeral damar ile birleşmesi ve birinci abdomen segmentinin sternumda typanal organlar içinde ansaların bulunmasıdır'.

Dünya üzerinde yaklaşık 21 000 Geometridae türü tanımlanmış olup, Avrupa'da 957 tür bulunmaktadır (Hausmann ve ark. 2007). Riemis (1994), Türkiye'nin geometrid faunasını belirleyerek, 468 geometrid türünü alt familyalarına göre liste halinde vermiştir. Can (2007), Türkiye'nin Karadeniz Bölgesindeki Geometridae türlerinde 5 alt familyaya dâhil 59 cinse ait toplam 76 tür tespit etmiştir.

4.10.1. Cins : *CAMPTOGRAMMA* Stephens, 1831

4.10.1.1. Tür : *Camptogramma bilineata* (Linnaeus, 1758)

Sin: *C. bilineata* Linnaeus,1758; *C. brocatella* Fourcroy,1785; *C. dumetata* Schrank,1802; *C. bilinearia* Boisduval,1840; *C. musauria* Freyer,1846; *C. testaceolata* Staudinger,1871.

Morfolojisi: Kanat açıklığı erkekte 20-25 mm dişide 25-28 mm olarak ölçülmüştür. Antenler erkekte basit, ciliate, dişide basit; kanatlar parlak sarı; basal, antemedial, postmedial ve subterminal bant beyaz, kenarları kahverengi; terminal bant ince kahverengi; bantlar arası çok sayıda ince kahverengi çizgiler bulunur. Ön kanatlarda apikal streak belirsiz; arka kanatlar ön kanatlara benzer şekilde, rengi ön kanatlara oranla daha açıktır. Kanat kenarları dişli; thoraks, bacaklar ve abdomen sarı pullarla kaplıdır ve abdomende segment araları çizgi şeklinde beyaz pulludur (Doğanlar 2003).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Kuzey Amerika'da ve Asya'da saptanmıştır (Culot 1987; Funet 2014).

Türkiye'deki yayılışı: Amasya, Ankara, Balıkesir, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Edirne, Elazığ, Giresun, İçel, İstanbul, İzmir, Kars, Kayseri, Kırklareli, Konya, Malatya, Manisa, Kahramanmaraş, Muğla, Ordu, Siirt, Sinop, Tekirdağ, Tokat, Van, Şırnak ve Osmaniye' de saptanmıştır (Özdemir 2007; Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 15-30.10.2014

4.10.2.Cins : *CHIASMIA* Hübner, [1823] 1816

4.10.2.1.Tür : *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758)

Sin: *C. clathrata* Linnaeus,1758; *C. almacola* Wehrli,1934.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 20-27 mm olarak ölçülmüştür. Antenler basit; kanatlar çok sayıda kahverengi enine boyuna bantlı; bant aralarında kalan alanlar açık sarıdır ve ön ile arka kanatlarda saçaklar uzun, kahverengi-sarı karelidir. Thoraks, bacaklar ve abdomen kahverengi, üzeri sarı ve kahverengi dağınık pullu; abdomenin dorsali segment aralarında çizgi şeklinde sarı pullar barındırır (Doğanlar 2003).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Yakın Doğu ve Kuzey Afrika boyunca; Doğu Japonya, Rusya ve Sibirya üzerinde bulunur. Britanya Adalarında oldukça yaygın bir türdür (Skinner 1984; Chinery 1986).

Türkiye'deki yayılışı: Amasya, Ankara, Balıkesir, Bolu, Bursa, Çankırı, Diyarbakır, Edirne, İçel, İstanbul, Konya, Kahramanmaraş, Nevşehir, Van, Kırıkkale, Ardahan, Osmaniye ve Düzce' de saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Ülgen Mahallesi: 1-15.07.2014

4.11. FAMİLYA: LYMANTRIIDAE

Lymantriidae familyası tüm dünyaya yayılmıştır. *Dasychira* spp. kutupları dahi işgal etmiştir. Palearktik bölgede 200 türü bulunmaktadır. Orta boyda ya da küçük kelebeklerdir (Demirsoy 1992). Kanatları geniş ve uçta yuvarlaklaşmıştır. Bazı türlerde dişiler kanatsız ve bazılarında ise, dişiler abdomenin iriliği nedeniyle uçamazlar. Bu familyada cinsel dimorfizm bulunmaktadır. Kanatlar, dinlenme sırasında, basık bir çatı şeklinde abdomen üzerine yatırılır. Erkeklerin antenleri çift taraklı iyi gelişmiş, dişilerin antenleri ise basit taraklıdır. Larvaları kıllı olduğundan dolayı insan derisini yakıcı etkiye sahiptir. Genel olarak çeşitli orman ve meyve ağaçlarında beslenmektedirler. Bazı türleri ekonomik öneme sahiptir. Bazılarında larvalar ağ içerisinde bulunmaktadır (Demirezer 2006). Çok zararlı ve önemli türleri içerir.

4.11.1. Cins : *LYMANTRIA* Hübner, 1819

4.11.1.1. Tür : *Lymantria lapidicola* (Herrich-Schäffer 1852)

Sin: *Liparis lapidicola* Herrich-Schäffer, [1852]; *Ocneria urbicola* Staudinger, 1861; *Ocneria destituta* Staudinger, [1892]; *Liparis destituta*.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 33-43 mm olarak değişmektedir. Genel kanat renklenmesi kahverengindedir. Ön kanatlarda ve arka kanatlarda enine siyah ve kahverengi şeritler bulunmaktadır.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa' da yaygın bir türdür (Anonim 2013a).

Türkiye'deki yayılışı: Kızılcahamam, Akşehir Sultan Dağları (Herrich-Schäffer 1843-1855).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Dadaş Mahallesi: 1-15.07.2014

4.12. FAMİLYA: NOCTUIDAE

Noctuidae familyası, 4 200 cinse bağlı 35 000 den daha fazla türe sahip olup (Kitching ve Rawlins 1998) özellikle tropik bölgelerde yoğun olarak bulunan lepidopterler içinde büyük yer kaplayan bir gruptur. Ayrıca her yıl tarımsal olarak milyonlarca lira değerinde kayba neden olan ekonomik açıdan son derece zararlı birçok Noctuidae larvası bu familya içinde yer alır (Tarauş 2012).

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. Türlerinin büyük bir kısmı gece (Nocturnal) az bir kısmı da gündüz (Diurnal) faaliyet gösterirler (Hakyemez, 1994a). Noctuidae familyasının larvaları genellikle çıplaktırlar. Kıl ve tüyler ya kısa veya yoktur. Genellikle koyu renklidirler. Vücutları uzunca silindir şeklinde ve genellikle baştan anal segmente kadar aynı genişliktedir. Kısa ve basık şekilli olanların yanında uzun ve ince olanları da bulunur (Kornoşor 1982).

Gündüzleri ağaç gövdelerinde, taş duvarlarda, çatı ve köprü altlarında, bitkilerin üzerinde saklanarak yaşarlar (Demirsoy 1992).

4.12.1. Cins : *ACRONICTA* Ochsenheimer, 1816

4.12.1.1. Tür : *Acronicta rumicis* (Linnaeus,1758)

Sin: *A. rumicis* Linnaeus,1758; *A. litterata* Panzer,1804; *A. salicis* Curtis,1826; *A. diffusa* Walker,1857.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 34-45 mm olarak ölçülmüştür. Antenler dorsalde siyah ve beyaz pullarla kaplı, erkeklerde son birkaç segment kıllı iken dişilerde seyrek ve kısa kıllıdır. Ön kanatlar beyaz veya saman renginde pullarla değişik şekilde desenli, zemin rengi siyahımsı gri veya kahverengi; basal çizgi ise siyahtır. Ön kanattaki böbrek şeklindeki leke ve apex arasında, açık gri subcostal bir benek bulunur. Saçak; gri-siyah ve damarlıdır. Arka kanat açık esmerimsi ya da kahverengi esmerimsi renkte; discal leke, biraz daha koyu, terminal çizgi costadan cubitusa kadar kahverengi esmerimsi ile koyu kahverengi renklerindedir (Ünlü ve Kornoşor 2003).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Kuzey Batı İskandinavya, Kuzey İskandinavya ve Kuzey Rusya'nın bazı bölgelerinde, Kuzey İrlanda, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Kıbrıs, Kafkaslar, Güney Ayrıca Kuzey Batı Hindistan'da saptanmıştır (Seitz 1914).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Afyon, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bolu, Bursa, Erzurum, Eskişehir, Hakkâri, İçel, Kastamonu, Konya, Manisa, Kahramanmaraş, Nevşehir, Niğde, Sivas, Tunceli, Şanlıurfa, Van, Yozgat ve Zonguldak' ta saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 1-15.09.2014

4.12.2. Cins : *ALLOPHYES* Tams,1942

4.12.2.1. Tür : *Allophyes asiatica* (Staudinger,1892)

Sin: *A. asiatica* Staudinger,1892.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 35-40 mm olarak ölçülmüştür. Arka kanatlar desensiz ve gri, krem, kirli beyaz tonlarındadır. Ön kanatlarda ise apexe ve abdomene yakın halka şeklinde kahverengi lekeler bulunmaktadır. Apex bordürlüdür.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa'da *Allophyes asiatica* şimdiye kadar sadece Samos Adasında (Yunanistan) bilinmektedir (Wagner 2005-2015).

Türkiye'deki yayılışı: Adıyaman, Amasya, Ankara, Antalya, Bitlis, Bolu, Erzincan, Erzurum, Konya, Siirt, Sivas, Uşak, Yozgat ve Ardahan' da saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 1-15.08.2014

4.12.3. Cins : *ASTEROSCOPUS* Boisduval, 1828

4.12.3.1. Tür : *Asteroscopus syriaca* (W.Warren, 1910)

Sin: *A. syriaca* W.Warren,1910; *A. decipulae* Kovacs,1966**.**

Morfolojisi: Kanat açıklığı 42 mm olarak ölçülmüştür. Ön kanatlar kahverengi siyah renklerinde, arka kanatlar ise beyaz, krem tonlarında desensizdir.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa' da yaygın olarak bulunmaktadır (Anonim 2013b).

Türkiye'deki yayılışı: Afyon, Ankara, Bursa, Hatay, Kahramanmaraş ve Sivas' ta saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 1-15.11.2014

4.12.4. Cins : *CATOCALA* Schrank, 1802

4.12.4.1. Tür : *Catocala abacta* Staudinger, 1900

Sin: *C. abacta* Staudinger,1900; *C. irana* Brandt,1938; *C. iranica* Hacker,1986.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 34-45 mm olarak ölçülmüştür. Arka kanatlar bu cinsin karakteristik özeliği olan sarımsı portakal renklerinde olup kanat uçlarında siyah bordür bulunur. Ön kanatlar ise desenli kahverengi krem tonlarındadır. Kanat uçlarında krem renginde halkayı andıran şekiller bulunur (Şekil 4.25).

Dünyadaki yayılışı: Anadolu' da bulunur (Anonim 2015d).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Adıyaman, Antalya, Bingöl, Bitlis, Elazığ, Hakkâri, Konya, Malatya, Kahramanmaraş, Mardin, Muğla, Tunceli, Van, Batman ve Şırnak' ta saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 1-15.7.2014



Şekil 4.18. ***Catocala abacta***

4.12.5. Cins : *BENA* Billberg, 1820

4.12.5.1. Tür : *Bena bicolorana* (Fuessly, 1775)

Sin: *B. prasinana* auct. Nec Linn.,1758; *B. bicolorana* Fuessly,1775; *B. quercana* Denis & Schiffermüller,1775; *B. conspersa* W.Warren,1913.

Morfolojisi: Kanat genişliği 40–50 mm olarak ölçülmüştür. Güve haziran-ağustos aylarında uçar. Ön kanatlar yeşil rengindedir. Arka kanatlar ise beyaz, krem tonlarındadır. Ön kanatlarda enine 2 adet beyaz şerit bulunmaktadır.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa' da bulunmaktadır (Anonim 2014b).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Amasya, Ankara, Bilecik, Çanakkale, Çankırı, Diyarbakır, İçel, Kırklareli, Konya, Sakarya, Şırnak ve Tunceli' de saptanmıştır (Akkuzu 2006; Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Ülgen Mahallesi: 15-30.07.2014

4.12.6. Cins : *METALOPHA* Staudinger,1892

4.12.6.1. Tür : *Metalopha liturata* (Christoph,1887)

Sin: *M. liturata* Christoph,1887; *M. plusina* Staudinger,1892.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 20 mm olarak ölçülmüştür. Ön kanatlar gri renklerinde apexte 2 adet beyaz şerit bulunmaktadır. Arka kanatlar kirli beyaz desensiz yapıdadır (Şekil 4.20).

Dünyadaki yayılışı: Batı Himalayalar, Türkiye, İran, Türkmenistan, Afganistan, Irak, Suriye, Ürdün, İsrail, Yakın Doğu ve Orta Doğu'da yaygın bir türdür (Anonim 2015e).

Türkiye'deki yayılışı: Elazığ, Gaziantep, Malatya, Gaziantep, Mardin, Siirt, Şanlıurfa ve Şırnak' ta saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Dadaş Mahallesi: 15-30.06.2014



Şekil 4.19. ***Metalopha liturata***

4.12.7. Cins : *ZETHES* Rambur, 1833

4.12.7.1. Tür : *Zethes brandti* Janzon, 1977

Sin: *Z. nemea* Brandt,1938 (p.p.); *Z. nemea* sensu Koçak,1977; *Z. brandti* Janzon,1977.

Morfolojisi: Ön ve arka kanatlarda apex ile kanat uçları tamamen gri bir şeritle kaplıdır. Kanatların diğer kısımları desensiz koyu kahverengi tonlarındadır (Şekil 4.26).

Dünyadaki yayılışı: İran ve Fas' ta saptanmıştır (Janzon 1977).

Türkiye'deki yayılışı: Hakkâri, Siirt, Şanlıurfa, Van ve Şırnak' ta saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Dadaş Mahallesi: 15-30.06.2014



Şekil 4.20. ***Zethes brandti***

4.12.8. Cins : *HELICOVERPA* Hardwick, 1965

4.12.8.1. Tür : *Helicoverpa armigera* (Hübner, [1808])

Sin: *H. obsoleta* auct.nec Fabr.,1775; *H. barbara* Fabricius,1794 [rejected]; *H. armigera* Hübner,[1808]; *H. pulverosa* Walker,[1857]; *H. uniformis* Wallengren,1860; *H. rama* Bhattacherjee & Gupta,1972.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 31-42 mm olarak ölçülmüştür. Antenler erkeklerde seyrek kirpikli; dişilerde çok seyrek kirpiklidir. Ön kanatlar donuk turuncu, kahverengi, kiremit kırmızısı veya kızıl kahverengidir. Erkeklerde başın ve thoraxın pul örtüsü zeytin yeşili, pembe ile hafif serpmeli bazen soluk yeşil veya saman sarısı renginde; dişinin baş ve thoraxın pul örtüsü devetüyü veya açık kahverengi; böbrek şeklindeki leke ya koyu, ya da kanadın zemin renginden daha koyu, dışa doğru kuvvetli konkav; aşağısında geniş bir subterminal çizgi uzanmaktadır. Arka kanadın basalı krem beyaz; discal leke uzun, dar kahverengi; iç kenarda oldukça düz olan geniş kahverengi terminal bant bulunur (Ünlü ve Kornoşor 2003).

Dünyadaki yayılışı: Orta ve Güney Avrupa'da, Asya, Afrika, Avustralya ve Okyanusya yaygındır. Son zamanlarda Brezilya'yı işgal etmiştir.

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ağrı, Amasya, Ankara, Artvin, Bitlis, Bolu, Bursa, Denizli, Erzurum, Giresun, İçel, Kars, Kastamonu, Kahramanmaraş, Mardin, Nevşehir, Niğde, Rize, Sakarya, Sinop, Sivas, Trabzon, Şanlıurfa, Van Kırıkkale ve Ardahan' da saptanmıştır (Akkuzu 2006; Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 1-15.07.2014

4.12.9. Cins : *HELIOTHIS* Ochsenheimer, 1816

4.12.9.1. Tür : *Heliothis peltigera* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Sin: *H. peltigera* [Denis & Schiffermüller],1775; *H. alphea* Cramer,1780; *H. florentina* Esper,[1788]; *H. charmione* Stoll,1790; *H. straminea* Donovan,1793; *H. insulata* Navas,1924.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 32-44 mm; antenler erkeklerde çok hafif kirpikli, dişilerde ip gibi; ön kanatlar açık saman renginden açık kahverengi ile kırmızımsı toprak rengine veya çikolata rengine kadar büyük değişiklik gösterir. Basal çizgi ve transfer anterior çizgi belli değil, yalnızca damarlar üzerinde küçük siyah benekli, median çizgi kaybolmuş, yuvarlak leke küçük nokta halinde, böbrek şeklindeki leke büyük, kahverengi ve çok belirgin, costaya doğru genellikle açık kahverengi leke ile uzanmaktadır. Arka kanat sarımsı beyaz; geniş koyu kahverengi terminal bandlı, bu band orta kısımda genellikle açık renkli (Şekil 4.18) (Ünlü ve Kornoşor 2003).

Dünyadaki yayılışı: Bu tür çoğunlukla Kuzeyde bulunmakla birlikte, Güney Avrupa, Yakın Doğu'da ve Çin'de de mevcuttur.

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Bitlis, Bursa, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Hatay, İçel, İzmir, Kayseri, Konya, Manisa, Kahramanmaraş, Nevşehir, Niğde, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Van, Yozgat, Şırnak, Ardahan ve Osmaniye' de saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009; Damkacı 2013).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Ülgen Mahallesi: 1-15.07.2014



Şekil 4.21. ***Heliothis peltigera***

4.12.10. Cins : *AGROCHOLA* Hübner,[1821]

4.12.10.1. Tür :*Agrochola mansueta* (Herrich-Schäffer,[1850])

Sin: *A. mansueta* Herrich-Schäffer,[1850]; *A. pontica* Staudinger,1901.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 30-34 mm olarak ölçülmüştür. Kanat renklenmelerinde tipik noktuid renkleri taşır. Ön kanatlarda gri beyaz alacalı renklenmeler varken arka kanatlar kirli beyaz, krem tonlarındadır. Arka kanat saçakları beyaz ve bir seri açık kahverengi çizgilidir.

Dünyadaki yayılışı: Bazı Yunan adalarında (Girit, Sisam, Rodos) Türkiye'nin bazı kısımlarında, Avrupa'da, buna ek olarak Anadolu'da yaygın olarak saptanmıştır (Wagner 2005-2015).

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Antalya, Bitlis, Elazığ, Gaziantep, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Siirt, Şanlıurfa, Uşak ve Karaman' da saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Bağyurdu Mahallesi: 1-15.11.2014

4.12.10.2. Tür : *Agrochola pistacina* (Goeze, 1781)

Sin: *A. lychnidis* [Denis & Schiffermüller],1775; *A. pistacina* Goeze,1781; *A. rubetra* Esper,[1791]; *A. canaria* Esper,[1791]; *A. serina* Esper,[1791]; *A. lineola* Donovan,1801 nec Panzer,1785; *A. sphaerulatina* Haworth,1809; *A. venosa* Haworth,1809 nec Hw.1809.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 30-37 mm olarak ölçülmüştür. Ön kanatlarda apex kahverengi küçük halka şekillerle dolu iken damarlanma üzerinde iki adet beyaz çerçeveli halka mevcuttur. Ön kanatlarda boylamasına beyaz şeritler bulunur. Arka kanatlar gri, kirli beyaz ya da krem renklerinde desensizdir. Arka kanat saçakları daha koyu renklidir (Şekil 4.22).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa' da saptanmıştır.

Türkiye'deki yayılışı: Adıyaman, Amasya, Ankara, Bitlis, Hatay, Kahramanmaraş, Siirt, Tokat, Tunceli ve Şanlıurfa' da saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 15-30.11.2014



Şekil 4.22. ***Agrochola pistacina***

4.12.11. Cins : *AGROTIS* Ochsenheimer, 1816

4.12.11.1. Tür : *Agrotis bigramma* (Esper, [1790])

Sin: *A. bigramma* Esper,[1790]; *A. crassa* Hübner,[1803]; *A. lata* Treitschke,1835; *A. golickei* Erschoff,1872; *A. huguenini* Rühl,1891.

Morfolojisi: Kanat genişliği 40-48 mm olarak ölçülmüştür. Bu kelebek şekil ve büyüklük olarak *Agrotis segetum*' a benzer, ancak çok daha belirgin işaretler vardır.

Dünyadaki yayılışı: Çin, Doğu Akdeniz ve Kuzey Afrika'da Baltık Denizi'nin güney sahillerinde bulunur. İngiltere'de bulunduğu da bildirilmiştir.

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Afyon, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bitlis, Bolu, Çankırı, Diyarbakır, Erzurum, İçel, Kars, Konya, Kahramanmaraş, Nevşehir, Sivas, Tekirdağ, Trabzon, Tunceli, Şanlıurfa, Van, Karaman, Şırnak ve Ardahan' da saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 15-30.11.2014

4.12.11.2. Tür : *Agrotis ipsilon* (Hufnagel,1766)

Sin: *A. ipsilon* Hufnagel,1766; *A. suffusa* [Denis & Schiffermüller],1775; *A. idonea* Cramer,[1780]; *A. spinula* Esper,[1786]; *A. spinifera* Villers,1789.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 40-45 mm olarak ölçülmüştür. Erkeklerin anteni gelişmiş çift taraklı, dişilerde ise basit ip şeklindedir. Ön kanatlar koyu kahverengi ile açık bej renkte; claviform leke ayrı; reniform leke dışa doğru güçlü bir siyah ok, kenara yakın uç kısmında da içe doğru iki küçük ok vardır. Arka kanatlar, inci beyazı, damarların üzeri koyu kahverengi pullar ile kaplı; dişilerde damarlar üzerinde pullar daha belirgin, kanadın terminal kısmı kahverengi renktedir (Ünlü ve Kornoşor 2003). Pupa aşaması 13-25 gün sürer. Pupa renklenmesi koyu kahverengidir. Vücut boyu 19-25 mm 'dir.

Dünyadaki yayılışı: Kuzey Afrika ve Orta Asya bölgelerinde yaygın olarak bulunur. Özellikle kuzey ve güney yarımküredeki orta ve subtropikal ülkelerde ve tüm dünyada saptanmıştır. Ayrıca Kuzey Amerika ve Meksika'nın kuzeyinde saptanmışlar (Lafontaine ve Schmidt 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Afyon, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Isparta, İçel, İzmir, Kars, Kastamonu, Konya, Kahramanmaraş, Mardin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Siirt, Sinop, Sivas, Tunceli, Şanlıurfa, Van, Zonguldak, Bayburt, Kırıkkale ve Osmaniye' de saptanmıştır (Kornoşor 1987; Hakyemez 1994b; Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 1-15.08.2014

4.12.11.3. Tür : *Agrotis segetum* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Sin: *A. segetum* [Denis & Schiffermüller],1775; *A. sordida* [Denis & Schiffermüller],1775; *A. undulatus* Goeze,1781 (praeocc.); *A. nigricornis* Villers,1789; *A. segetis* Fabricius,1794; *A. catenatus* Haworth,1803; *A. monileus* Haworth,1803; *A. pectinatus* Haworth,1803; *A. connexus* Haworth,1803; *A. subatratus* Haworth,1803; *A. nigricornutus* Haworth,1803; *A. praecox* Hübner,[1808]; *A. fervida* Hübner,[1824]; *A. affinis* Stephens,1829; *A. sicula* Boisduval,1840; *A. dimidia* Zeller,1847; *A. sicania* Guenée,1852; *A. marginalis* Walker,1857; *A. aversus* Walker,1857; *A. correctus* Walker,1857; *A. obliviosus* Walker,1857; *A. denticulosus* Wallengren,1860; *A. certificatus* Walker,1865; *A. conspurcatus* Walker,1865; *A. repulsus* Walker,1865; *A. ingratus* Butler,1878; *A. pallidus* Staudinger,1881; *A. lassa* Swinhoe,1886.

Morfolojisi: Halk arasında bozkurt olarak bilinen erginleri 35 - 40 mm arasında değişen kanat açıklığına sahip siyah vücutlu gece kelebeklerdir (Moghaddam 2008). Bu türün kanat açıklığı 31-42 mm olarak ölçülmüştür. Erkeklerde anten gelişmiş, çift taraklı; dişilerde gittikçe incelen ip şeklinde olup basit yapılıdır. Ön kanatlar kahverenginin değişik tonlarında, açık bejden siyaha kadar değişik tonlarda; ön kanattaki tipik noctuid lekeleri koyu kahverengi veya siyahımsı hatlarla çevrilmiş ve gölgelidir ve yuvarlak leke genellikle kaybolmuştur. Bazı ekolojilerde dişiler genelde erkeklerden daha koyu renktedir. Erkeklerde arka kanatlar inci beyazı; damarlar koyu renkli bir seri pulla kaplı; dişilerde arka kanat yine inci beyazı fakat damarlar koyu renkli pullar ile kaplı olması daha belirgin; arka kanat saçakları beyaz ve bir seri koyu çizgilidir (Ünlü ve Kornoşor 2003).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa' da çok bulunan bir türdür ama aynı zamanda çok büyük olasılıkla uluslararası fidan ticareti yoluyla Asya ve Afrika'ya da bulaşmıştır.

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çankırı, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Hakkâri, Hatay, Isparta, İçel, İzmir, Kars, Kastamonu, Kayseri, Konya, Kahramanmaraş, Nevşehir, Niğde, Siirt, Sinop, Sivas, Tokat, Şanlıurfa, Van, Zonguldak, Kırıkkale ve Osmaniye' de saptanmıştır (Kornoşor 1987; Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 15-30.11.2014

4.12.12. Cins : *BASISTRIGA* Fibiger & Lafontaine,1997

4.12.12.1. Tür : *Basistriga flammatra* ([Denis & Schiffermüller],1775)

Sin: *B. flammatra* [Denis & Schiffermüller],1775; *B. bimaculata* Milliere,1885; *Dichagyris flammatra* Schiffermüller, 1775.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 42-50 mm olarak ölçülmüştür. Ergin Mayıs, Haziran ve Ağustos yere bağlı olarak Eylüle kadar uçar.

Dünyadaki yayılışı: Orta ve Güney Avrupa, Fas, Cezayir, Mısır, Batı Sibirya, Ermenistan, Kafkasya, Türkiye, Lübnan, Suriye, Irak, İran, Tibet, Afganistan ve Kuzey Hindistan'da saptanmıştır.

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ağrı, Ankara, Antalya, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Giresun, Hakkâri, Isparta, İçel, Kars, Kayseri, Kırklareli, Kütahya, Malatya, Manisa, Kahramanmaraş, Mardin, Muş, Nevşehir, Niğde, Rize, Sivas, Tokat, Trabzon, Şanlıurfa, Van, Yozgat ve Karaman'da saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Bağyurdu Mahallesi: 1-15.08.2014

4.12.13. Cins : *DICHONIA* Hübner, [1821]

4.12.13.1. Tür : *Dichonia aeruginea* (Hübner, [1803])

Sin: *D. aeruginea* Hübner,[1803]; *D. mioleuca* Geyer,[1828]; *D. chioleuca* Treitschke,1835; *D. mesembrina* Schawerda,1913.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 33-34 mm olarak ölçülmüştür (Şekil 4.24).

Dünyadaki yayılışı: Bulgaristan, Slovenya ve Avrupa' da saptanmıştır.

Türkiye'deki yayılışı: Amasya, Ankara, Artvin, Bitlis, Hatay, Kayseri, Kahramanmaraş, Siirt ve Uşak'ta saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 15-30.11.2014



Şekil 4.23. ***Dichonia aeruginea***

4.12.14. Cins : *DICYCLA* Guenée, 1852

4.12.14.1. Tür : *Dicycla oo* (Linnaeus, 1758)

Sin: *D. oo* Linnaeus,1758; *D. ferruginago* Hübner,[1803].

Morfolojisi: Kanat açıklığı 32-38 mm olarak ölçülmüştür. Arka kanatları açık kahverengi desen ile soluk ve kirli beyazdır. Ön kanatta kalp şeklinde işareti güveye ismini verir. Tırtılı üç beyaz çizgi ile siyah bir arkaya sahiptir. Ergin Haziran'dan Ağustos'a kadar uçar.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Akdeniz Ülkeleri ve Ön Asya' da saptanmıştır (Kornoşor 1992).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Afyon, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bilecik, Çanakkale, Çankırı, Edirne, Giresun, Hakkâri, İçel, Kayseri, Kırklareli, Konya, Kahramanmaraş ve Siirt' te saptanmıştır (Kornoşor 1992; Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Dadaş Mahallesi: 1-15.06.2014

4.12.15. Cins : *EPISEMA* Ochsenheimer, 1816

4.12.15.1. Tür : *Episema tersa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Sin: *E. tersa* [Denis & Schiffermüller],1775; *E. trimacula* [Denis & Schiffermüller],1775; *E. swiderskii* Kostrowicki,1956.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 30-42 mm olarak ölçülmüştür (Şekil 4.23).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa' da saptanmıştır.

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Bolu, Çankırı, Konya, Kahramanmaraş, Muş, Nevşehir, Niğde, Sivas, Tunceli ve Van' da saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 1-15.08.2014



Şekil 4.24. ***Episema tersa***

4.12.16. Cins : *HECATERA* Guenée, 1852

4.12.16.1. Tür : *Hecatera dysodea* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin: *Noctua dysodea*; *Aetheria dysodea*; *Noctua spinaciae*; *Noctua ranunculina*; *Polia caduca*; *Polia subflava*; *Polia faroulti*; *Polia antitypina*; *Mamestra dysodea khala.*

Morfolojisi: Kanat açıklığı 27-33 mm; antenler kısa ve ince; ön kanatlar grimsi siyah, koyu sarı ve turuncu renkli ve benekli; subbasal, anti ve postmedian çizgiler siyah, turuncu renk ile yer yer benekli; subterminal çizgi siyah, dışta beyaz ile kenarlanmış yer yer turuncu renk ile beneklidir. Lekeler genellikle çok belirgin değil, bazı örneklerde yuvarlak ve böbrek şeklindeki lekeler kesikli, turuncu renkli dış bandlı, ortası siyahımsı beyazdır. Arka kanat soluk bej, damarlar ve terminal çizgi siyahımsı; saçak beyazdır (Şekil 4.21) (Ünlü ve Kornoşor 2003).

Dünyadaki yayılışı: Orta Avrupa, Güney Avrupa, Türkistan, Cezayir, Fas, Avrupa'da bulunur. İlk olarak 1998'de Utah' ta 2005 yılında Kuzey Amerika'da tanıtılan bir türdür.

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Bitlis, Bolu, Bursa, Çankırı, Denizli, Erzincan, Erzurum, Isparta, İçel, Kars, Maraş, Nevşehir, Niğde, Sivas, Tokat, Tunceli, Urfa, Van, Yozgat (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 1-15.11.2014



Şekil 4.25. ***Hecatera dysodea***

4.12.17. Cins : *LEUCANIA* Ochsenheimer, 1816

4.12.17.1. Tür : *Leucania punctosa* (Treitschke, 1825)

Sin: *L. punctosa* Treitschke,1825

Morfolojisi: Kanat genişliği 28-35 mm olarak ölçülmüştür. Ön kanatlarda thoraxtan kanat uçlarına doğru sık ve çoğu sayıda beyaz şerit bulunmaktadır. Ön kanat uçlarındaki saçaklanmalar kesikli yapıdadır. Apexte sarımsı kalın bir şerit bulunur. Arka kanatlar kirli beyaz renklerinde, enine kahverengi çizgiler mevcuttur.

Dünyadaki yayılışı: Libya, Fas, Güney Avrupa, Türkiye, Ermenistan, İsrail, Lübnan, Ürdün, Mısır, İran, Irak ve Türkmenistan'da Sina'da bulunur.

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Antalya, İzmir, Konya, Kahramanmaraş, Nevşehir, Siirt, Tunceli, Şanlıurfa ve Van' da saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 1-15.08.2014

4.12.18. Cins : *MNIOTYPE* Franclemont, 1941

4.12.18.1. Tür : *Mniotype solieri* (Boisduval, 1840)

Sin: *M. solieri* Boisduval,1940.

Morfolojisi: Kanat genişliği 35-40 mm olarak ölçülmüştür. Ön kanatlar kahve renginde arka kanatlar ise kirli beyaz rengindedir. Ön ve arka kanatlarda apexe yakın kahverengi birer şerit bulunur. Arka kanadın orta kısmında siyah bir leke vardır. Ön kanatta orta damarın üzerinde kahverengi halka şeklinde bir leke bulunur.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa'da saptanmıştır.

Türkiye'deki yayılışı: Koçak ve Kemal (2009)' de yer alan bir tür olmasına rağmen Türkiye yayılışı belirtilmemiştir.

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 15-30.11.2014

4.12.19. Cins : *NOCTUA* Linnaeus, 1758

4.12.19.1. Tür : *Noctua orbona* (Hufnagel, 1766)

Sin: *N. orbona* Hufnagel,1766; *N. subsequa* [Denis & Schiffermüller],1775; *N. caroni* Lempke,1964.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 38-45 mm dir. Ön kanatlarda zayıf hatlar belirgindir, renk genellikle kahverengi kırmızımsı, deri sarımsı kahverengidir. Apeks yakınında karakteristik mürekkebi andıran siyah nokta vardır (Şekil 4.19).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika, Türkiye, Suriye, İran, Irak, Afganistan, Hindistan' nın Kuzeyi'nde saptanmıştır (Anonim 2015a).

Türkiye'deki yayılışı: Sivas, İstanbul, Tekirdağ, İstanbul, Malkara, Manisa, Adana, Afyon, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Elazığ, Erzurum, Gaziantep, Giresun, Hakkâri, Hatay, Kayseri, Kırklareli, Konya, Kütahya, Kahramanmaraş, Nevşehir, Niğde, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Şanlıurfa, Van, Yozgat ve Karaman'da saptanmıştır (Zukowsky 1938; Lattin 1951; Mathew 1978; Hacker 1987; Tezcan 2001; Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Uzunargıt Mahallesi: 15-30.06.2014



Şekil 4.26. ***Noctua orbona***

4.12.20. Cins : *POLYMIXIS* Hübner, [1820]

4.12.20.1. Tür : *Polymixis* sp. Hübner, [1820]

Sin: *Polymixis* sp. Hübner, [1820].

Morfolojisi: Kanat genişliği 35-40 mm olarak ölçülmüştür (Şekil 4.27).

Dünyadaki yayılışı: Türleri Avrupa'da yaygın olarak bulunur.

Türkiye'deki yayılışı: Bütün türleri nadir olarak saptanmakla birlikte (Koçak ve Kemal 2009) Diyarbakır için yeni kayıttır.

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Bağyurdu Mahallesi: 1-15.11.2014



Şekil 4.27. *Polymixis* sp.

4.13. FAMİLYA: SATURNIIDAE

Saturniidae familyası Boisduval tarafından tarif edilmiştir (1837). Göz alıcı, iri yapılı kelebekleri içeren bir familyadır. Tüm dünyaya yayılmışlardır. Tropik Afrika ve Amerika türce en zengin bölgelerdir. Ön kanatlarında iki radial kolun yitirilmiş olması, genellikle hortumun olmaması ve erkek bireylerdeki çift taraklı anten yapıları tipiktir. Gece kelebeğidirler ve akşam karanlığında uçarlar. Ergin yaşam süreleri çok kısadır, erkekler çiftleştikten, dişiler ise yumurta bıraktıktan hemen sonra ölürler. Ülkemizde en büyük türü *Saturnia pyri*' dir. Larvaları iri silindirik ve çıplaktır. Birçok türün pupası kokon yapmaz (Demirsoy 1992). Saturniidae familyası 147 415 kadar tür içermektedir (Scoble 1992).

4.13.1. Cins : *SATURNIA* Schrank, 1802

4.13.1.1. Tür : *Saturnia pyri* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sin: *S. pyri* [Denis & Schiffermüller],1775; *S. teherana* Lenek,1970; *S. pinkerae* Kobes,1980.

Morfolojisi: Kanat genişliği 87-166 mm olarak ölçülmüştür. Aynı işaretli ve renkli tür olan *Saturnia atlantica* benzer ancak daha büyüktür ve kanatları, vücudu çikolata kahverengindedir. Erginler büyük boyda, saç gibi pullarla kaplıdır. Bu güveler bazen parlak renkli ama genellikle kendi kanatlarıyla göz şeklindeki işaretlerle bilinirler. Cinsel dimorfizm türlere göre değişir, ancak erkeklerin antenleri genellikle daha büyük, daha geniştir. Çoğu ergin kanat açıklığı 2,5 ve 15 cm olabilmektedir.

Kanatlar koyu kahverengidir. Kanat üzerinde karakteristik bir biçimde birer adet göz şeklinde leke bulunmaktadır. Her iki kanat üzerinde zikzaklı bir şerit vardır. Dişilerin abdomenleri daha büyüktür. Antenleri ise erkeklere oranla çok küçük dişli çift taraflı tarağımsı anten tipindedir (Şekil 4.28).

Dünyadaki yayılışı: İskandinav Ülkeleri hariç Avrupa, Doğu Akdeniz, İran (Modarres Awal 1997), Rusya'nın Batısı ve Kafkasya'da yaygındır.

Türkiye'deki yayılışı: Türkiye'nin tamamında rastlanmaktadır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Hürriyet Mahallesi: 1-15.06.2015



Şekil 4.28. ***Saturnia pyri***

4.14. FAMİLYA: SPHINGIDAE

Sphingidae, Lepidoptera takımının oldukça az tür kapsayan bir familyasıdır. Sphingidae familyası Antarktika dışındaki diğer kıtalarda yayılış gösterirken, yaklaşık 1 400 tür ile temsil edilmektedir (Kawahara ve ark. 2009). Batı Palearktik' te ise tür ve alttür olarak toplam 89 takson bilinmektedir (Pittaway 1997). Türlerinin çoğu eski kıtalarda yaygın olmakla birlikte en uzun mesafelere uçabilen kelebeklerdir. Örneğin Kuzey Afrika'dan İskandinav ülkelerine uçabilenler vardır (2 000 km) (Demirsoy 1992). Bu familyanın erginleri vücut yapılarının dolgun, kanatlarının vücuda oranla küçük olması sebebiyle süratle uçarlar. Aynı zamanda hızlı kanat çırpma özellikleri, bu kelebeklerin havada sabitmiş gibi durabilmelerini de sağlar. Bu sebeple İngilizcede "Hawk moths" Almanca'da "Schvvarmer", Fransızca'da "Sphinx" gibi adlarla anılırlar. Türkçe olarak da 'Atmaca Kelebekler' adıyla tanınırlar. Uzun hortumları ve bir noktada asılı gibi durabilmeleri sayesinde çiçeklere konmaksızın onlardan nektar alabilmektedirler. Bu familyanın olgun tırtılları genellikle büyük boydadırlar (Mol ve Avcı 1997).

4.14.1. Cins : *MACROGLOSSUM* Scopoli, 1777

4.14.1.1. Tür *: Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758)

Sin: *M. stellatarum* Linnaeus,1758; *M. nigra* Cosmovici,1892.

Morfolojisi: Erginlerin kanat açıklığı 50-55 mm' dir (Skinner ve Wilson 1997). Ön kanatlar koyu kahverengidir. Üzerinde siyah renkte iki tane zig zag çizgi vardır. Bunlardan dış tarafta olanı kanat on kenarından kanat merkezine doğru belirgin olup daha sonra belirsizleşir. Kanat dış kenarında apexte daha geniş ve kanat arka acısında daralan koyu renkli bir bant bulunur. Dış kenar boydan boya 1 mm genişliğinde koyu kahverengi çizgiye sahip olup saçakları kısa beyaz kıllar şeklindedir. Kanadın diğer kısmı ise koyu turuncu renktedir. Vücudu kanatlarına oranla son derece iri yapılıdır. Özellikle abdomenin son bölümünün dorsal kısmında genişleyerek güvercin kuyruğu şeklini aldığından kelebeğin vücut formu birçok yazarlar tarafından kaza benzetilmiştir. Göğüs ve karın sırt kısmı ön kanatlara benzer renkte, uzun kıllarla örtülüdür. Abdomen'in orta kısmında lateral olarak kirli beyaz renkte ve bunu rakip eden halkalarda siyah renkte lekeler vardır. Böceğin gövdesine alttan bakıldığında kül beyazı rengin hâkim olduğu görülür (Şekil 4.29).

Dünyadaki yayılışı: Bu kelebeğin Avrupa, Asya, Afrika'nın tropik bölgeleri ile Akdeniz ülkelerinde yayıldığı bilinmektedir (Brandt 1953; Chinery 1986).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Amasya, Ankara, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Diyarbakır, Erzurum, Hatay, İçel, İstanbul, İzmir, Kars, Kayseri, Manisa, Kahramanmaraş, Muğla, Samsun, Siirt, Sivas, Tokat, Şanlıurfa, Van, Karaman, Kırıkkale ve Ardahan' da saptanmıştır (Bıçak 2007; Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Cami Mahallesi: 1-15.11.2014



Şekil 4.29. ***Macroglossum stellatarum***

4.14.2. Cins : *MARUMBA* Moore, [1882]

4.14.2.1. Tür : *Marumba quercus* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Sin: *M. quercus* [Denis & Schiffermüller],1775; *M. denisii* Fuessly,1779; *M. brunnescens* Rebel,1910; *M. canescens pallescens* Closs,1922; *M. mesopotamica* O.Bang-Haas,1938; *M. schirasi* O.Bang-Haas,1938; *M. pallida* Vilarrubia,1973.

Morfolojisi: Kanat açıklığı erkeklerde 85-100 mm, dişilerde 125 mm kadardır. Ön ve arka kanatlar üzerinde çıkıntı yoktur soluktur. Zemin rengi koyu kahverengi çok soluk renklerdedir. Asya ve Mezopotamya'da bulunan ergin dişilerde renk daha baskındır. Dişi bireylerde kanatlar kahverengi, ya da herhangi bir çizginin tam sonunda sarımsı beyaz enine çizgiler olabilir, bunlar dumanlı gri rengindedir. Başka bir formda ise arka kanatlarda parlak pembe bazal alanlar vardır (Şekil 4.30).

Dünyadaki yayılışı: İtalya, Roma, İspanya, Türkiye ve Güney-Batı İran'da (Şiraz)' da saptanmıştır (Bang-Haas 1938; Pittaway 1997).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Balıkesir, Bingöl, Çorum, Diyarbakır, Hakkâri Hatay, Konya, Kahramanmaraş, Mardin, Muş, Siirt, Tunceli, Van ve Şırnak' ta saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009; Atay 2011).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Dadaş Mahallesi: 15-30.06.2014



Şekil 4.30. ***Marumba quercus***

4.14.3. Cins : *SMERINTHUS* Latreille, [1802]

4.14.3.1. Tür : *Smerinthus kindermanni* Lederer, 1852

Sin: *S. kindermanni* Lederer,1852; *S. obscura* Closs,1917.

Morfolojisi: Kanat açıklığı: 65-80 mm olarak ölçülmüştür. Daha belirgin ve açık kahverengi veya devetüyü renk ve desenlerinde, ön kanatlar uzunlamasınadır. Karın bölümleri beyaz ile saçaklıdır. Çok az varyasyon gösterirler. Sıcak, kurak bölgelerden gelen popülâsyonlar da serin ve nemli bölgelere oranla daha solgun renktedir.

Dünyadaki yayılışı: Türkiye, Kıbrıs, Lübnan, Doğu Irak, İran, Afganistan ve Kuzey Pakistan, Palearktik Bölge' de ve Batı Moğolistan' da; Türkmenistan, Özbekistan, Tacikistan, Kırgızistan ve Kazakistan! da; Kuzey ve Kuzeydoğu Çin' de saptanmıştır (Pittaway 1997; Danner ve ark. 1998; Yakovlev ve ark. 2005; Rafi ve ark. 2014).

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzurum, Hakkâri, Konya, Kahramanmaraş, Sivas, Tokat, Şanlıurfa, Van ve Iğdır' da saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Dadaş Mahallesi: 15-30.05.2014

4.15. FAMİLYA: TINEIDAE

Tineidae oldukça geniş bir familyadır. Bu familyada bulunan türlerin kanat genişlikleri 0,7-3,6 cm kadardır. Türlerin erginleri koyu renklidir. Önemli zararlı türler bu familyada bulunur ve kanat yapılarında belirli işaretler yoktur, solgundurlar. Bu kelebekler genellikle geniş lancelike ve ucunda biraz yuvarlak olan kanatları vardır. Cins olarak, damar düzeni tamamlanmamıştır. Larva ölü bitki ve hayvan madde, mantar, yün ve benzeri malzemeler dâhil çeşitli gıdalarla beslenmektedir. *Acrolophus* türleri otların kökleri ile beslenirler ve aralarında ipek tüneller oluşturur.

4.15.1. Cins : *HAPSIFERA* Zeller, 1847

4.15.1.1. Tür : *Hapsifera luridella* Zeller, 1847

Sin: *H. luridella* Zeller,1847; *H. baliopsamma* Meyrick,1921; *H. pustulatella* Lucas,1942 nec Zell.,1852; *H. eburnea* Butler,1881; *H. palaestinensis* Rebel,1901; *H. kerbelella* Amsel,1949.

Morfolojisi: Kanat üst yapısı aşağı yukarı kalkanı andıran bir yapıdır. Ön kanatları püsküllü saç yapısına benzemektedir. Gözleri çıkık yapıdadır. Anten domuz kılı gibidir (Zeller 1847). Diğer lepidopterlere oranla kanat yapısı daha incedir (Şekil 4.31).

Dünyadaki yayılışı: Arnavutluk, Bulgaristan ve Yunanistan' da saptanmıştır (Zeller 1847).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Amasya, Ankara, Bursa, Edirne, Gaziantep, Hatay, Konya, Kahramanmaraş, Van, Kırıkkale ve Iğdır' da saptanmıştır (Koçak ve Kemal 2009).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Dadaş Mahallesi: 15-30.06.2014



Şekil 4.31. ***Hapsifera luridella***

4.16. FAMİLYA : TORTRICIDAE

Lepidoptera takımı Tortricidae familyası, dünyada 5 000 tür ile temsil edilmektedir (Geest ve Evenhuis 1991). Bu grubun Türkiye'deki kayıtlı tür sayısı ise 400'ün üzerindedir (Koçak ve Kemal 2006). Ancak, Türkiye'nin içinde bulunduğu zoocoğrafik bölgeler ve buna bağlı olarak tür zenginliği dikkate alındığında, bu sayının daha da artacağı muhakkaktır. Tortricidae familyası Chlidanotinae, Tortricinae ve Olethreutinae: olarak üç alt familyaya sahiptir. Familyada 1 000 ya da daha fazla cins ile dünya çapında dağılım gösteren yaklaşık 9 000 türü vardır (Powell 1980). Birçok tortricid tarım ve ormancılık alanlarında zararlı olup ekonomik açıdan önem taşımaktadır. Erginler orta büyüklükte (kanat açıklığı 1-3,3 cm) ya da küçük olabilmektedir.

Erginlerin vücutları şişman ve geniş, boyu eninden fazla ve kanatları saçaklıdır. Türlerin büyük bir kısmı gece (Nocturnal), az bir kısmı da gündüz (Diurnal) faaliyet gösterirler. Erginler alacakaranlıkta ve akşamın ilk saatlerinde çok aktiftir (Avcı 1997).

4.16.1. CİNS : *LOBESIA* Guenée, 1845

4.16.1.1. Tür : *Lobesia botrana* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Sin: *Phalaena vitisana* Jacquin, 1788; *Olindia rosmarinana* Millière, 1866.

Morfolojisi: Erginlerin kanat açıklığı 10-12 mm, boyu 6 mm kadardır. Olgun larva ise 9-10 mm boyundadır. Larvanın vücut rengi genellikle sarımsı yeşildir.

Dünyadaki yayılışı: Güney ve Orta Avrupa, Kuzey Afrika, Türkiye, Güneybatı, Güney ve Güneydoğu Rusya, Transkafkasya, Kazakistan, Orta Asya, Yakındoğu, İran, Irak, Japonya ve Kuzey Amerika' da saptanmıştır (Kuznetsov 1987; Razowski 2001).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Adıyaman, Amasya, Ankara, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Hatay, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Kocaeli, Malatya, Manisa, Mardin, Muğla, Nevşehir, Sakarya, Siirt, Şanlıurfa, Tokat, Uşak' ta saptanmıştır (Özdemir ve ark. 2005).

İncelenen materyal: Diyarbakır-Hazro-Varınca Mahallesi: 15-30.05.2015

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma ile Diyarbakır Hazro İlçesi'nde Lepidoptera türleri tespit edilmiş, çalışmanın amacına uygun olarak türlerin teşhisi ve tespiti uzmanlarla yapılmış, türlerin sinonimleri verilmiş, Dünya ve Türkiye'deki yayılış alanları belirtilmiş ve elde edilen kaynaklar neticesinde morfolojileri açıklanmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda Diyarbakır Hazro İlçesi'nde yaşayan Lepidoptera takımına ait 16 familya, 30 altfamilya ve 51 cinse ait toplamda 56 tür saptanmıştır.

Çalışmada saptanan 16 familyadan; Noctuidae familyasından 23 tür, Pieridae familyasından 6 tür, Lycaenidae familyasından 4 tür, Satyridae familyasından 4 tür, Crambidae familyasından 3 tür, Sphingidae familyasından 3 tür, Cossidae familyasından 2 tür, Erebidae familyasından 2 tür, Geometridae familyasından 2 tür, diğer Hesperiidae, Nymphalidae, Arctiidae, Lymantriidae, Saturniidae, Tineidae ve Tortricidae familyalarından ise birer tür saptanmıştır.

Çalışmada saptanan 30 altfamilyadan; Noctuinae altfamilyası 14 tür ile en fazla tür saptanan altfamilya olmuştur. Onu takiben Pierinae altfamilyasından 5 tür, Satyrinae altfamilyasında 4, Polyommatinae altfamilyasından 3 tür, Arctiinae altfamilyasından 2 tür, Amphipyrinae altfamilyasından 2 tür, Heliothinae altfamilyasından 2 tür, Smerinthinae altfamilyasından 2 tür, diğer Pyrginae, Lycaeninae, Heliconiinae, Coliadinae, Arctiinae, Cossinae, Zeuzerinae, Crambinae, Odontiinae, Spilomelinae, Ennominae, Larentiinae, Lymantriinae, Acronictinae, Catocalinae, Chloephorinae, Cuculliinae, Erebinae, Bombycoidea, Macroglossinae, Hapsiferinae ve Olethreutinae altfamilyalarından ise birer tür saptanmıştır.

Saptanan türlerden; *Acronicta rumicis*, *Agrotis ipsilon*, *A. segetum*, *Helicoverpa armigera*, *Heliothis peltigera*, *Lampides boeticus*, *Lobesia botrana*, *Pieris brassicae*, *P. rapa*e, *Polyommatus icarus* ve *Zeuzera pyrina'* nın tarımsal alanlarda önemli ekonomik kayıplara neden olan zararlılar olduğu bilinmektedir. Ayrıca *Bena*, *Catocala* ve *Noctua* cinslerine giren bazı türlerin de tarımsal alanlarda zarar yaptığı bilinmekte ancak bu çalışmada saptanan söz konusu bu cinslere ait türlerin zarar yapıp yapmadığı konusunda herhangi bir bulguya rastlanmamıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada tespit edilen türlerden; Arctiidae familyasına ait; *Ocnogyna loewi* (Zeller, 1846), Crambidae familyasına ait; *Tegostoma baphialis* (Staudinger, 1871), Geometridae familyasına ait; *Camptogramma bilineata* (Linnaeus,1758), Lymantriidae familyasına ait; *Lymantria lapidicola* (Herrich-Schäffer, 1851), Noctuidae familyasına ait; *Acronicta rumicis* (Linnaeus,1758), *Agrochola mansueta* (Herrich-Schäffer, [1850]), *A. pistacina* (Goeze, 1781), *Allophyes asiatica* (Staudinger, 1892), *Asteroscopus syriaca* (W.Warren, 1910), *Catocala abacta* Staudinger, 1900, *Dichonia aeruginea* (Hübner, [1803]), *Dicycla oo* (Linnaeus, 1758), *Episema tersa* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Hecatera dysodea* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Leucania punctosa* (Treitschke, 1825), *Metalopha liturata* (Christoph, 1887), *Mniotype solieri* (Boisduval, 1840), *Noctua orbona* (Hufnagel, 1766), *Polymixis sp.* Hübner, [1820] *ve Zethes brandti* Janzon, 1977 ile Tineidae familyasına ait; *Hapsifera luridella* Zeller, 1847 Diyarbakır ili için yeni kayıt özelliği taşımaktadır.

Bu çalışma bölgemizde tarım ve tarım dışı alanlardaki bitkilerde beslenen gece ve gündüz kelebeklerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu nedenle ele alınan çalışmanın Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Lepidoptera faunasının tespit çalışmalarına katkıda bulunacağı ve ileride yapılacak olan çalışmalara da temel veri olacağı düşünülmektedir.

6.KAYNAKLAR

Ackery, P.R., Jong, R. and Vane-Wright, R.I. 1999. Erişim tarihi: 21.05.2015. The Butterflies: Hedyloidea, Hesperioidea and Papilionoidae. In: Kristensen, N.P. (ed.): Handbook of Zoology. A Natural History of the phyla of the Animal Kingdom. Volume IV Arthropoda: Insecta, Part 35: Lepidoptera, Moths and Butterflies Vol.1: Evolution, Systematics, and Biogeography: 263-300. Walter de Gruyter, Berlin, New York. https://en.wikipedia.org/wiki/Skipper_(butterfly), Erişim tarihi: 21.05.2015.

Akkuzu, E. 2006. Hendek Yöresinin Noctuidae (Lepidoptera) Türleri. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A-56, (1).

Anonim, 2013a. https://nl.wikipedia.org/wiki/Lymantria_lapidicola, Erişim tarihi: 20.05.2015.

Anonim, 2013b. https://nl.wikipedia.org/wiki/Asteroscopus_syriaca, Erişim tarihi: 25.05.2015.

Anonim, 2014a. https://en.wikipedia.org/wiki/Chazara_briseis, Erişim tarihi: 17.05.2015.

Anonim, 2014b. https://en.wikipedia.org/wiki/Bena_bicolorana, Erişim tarihi: 24.05.2015.

Anonim, 2015a. https://en.wikipedia.org/wiki/Noctua_orbona, Erişim tarihi: 13.05.2015.

Anonim, 2015b. https://en.wikipedia.org/wiki/Phragmatobia_placida, Erişim tarihi: 10.06.2015.

Anonim, 2015c. https://en.wikipedia.org/wiki/Dysauxes_famula, Erişim tarihi: 15.06.2015.

Anonim, 2015d. https://en.wikipedia.org/wiki/Catocala_abacta, Erişim tarihi: 16.06.2015.

Anonim, 2015e. https://en.wikipedia.org/wiki/Metalopha_liturata, Erişim tarihi: 07.06.2015.

Asher, J. Warren, M., Fox, R., Harding, P. ve Jeffcoate, G., 2001. The Millennium Atlas of Butterflies in Britain and Ireland. Oxford University Press. Oxford, 105-106.

Atay, E. 2003. *Tegostoma baphialis* (Staudinger, 1871) (Lepidoptera: Crambidae): New for Turkey. Zoology in the Middle East, 30 (1) : 117-118.

Atay, E. 2005. Adana, Mersin ve Osmaniye İllerinde Bulunan Pyraloidea (Lepidoptera) Faunası Üzerine Taksonomik-Sistematik Çalışmalar. Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 284.

Atay, E. 2011. Hatay İli Heterocera (Lepidoptera) Faunasına Katkılar. Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi, 1 (4): 34-40.

6. KAYNAKLAR

Atay, E. ve Oğur, E. 2011. Mustafa Kemal Üniversitesi Kampüsü Gündüz Kelebeği (Lepidoptera) Faunasına Katkılar. Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi 4 (2): 119-121.

Atay, E. Atahan, A. Gül, M. ve Kılıç, U., 2013. Hatay'da Kelebek Gözlem Çalışmalarının Değerlendirilmesi. Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi / The Black Sea Journal of Sciences 3(9):17-33.

Avcı, M. 1997. Marmara Bölgesi Ormanları'nın Tortricidae (Lep.) Faunası. Doktora Tezi, İ.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Ayberk, H. 2013. The Arctiinae (Lepidoptera: Erebidae) of Istanbul Belgrad Forest, Turkey. Phegea, 41 (3) 01.ix.2013: 56.

Aydın, M. 2012. Sarım Çayı Vadisi (Kulp) Papilionoidea ve Hesperiodea (Lepidoptera) Faunası ve Ekolojisi Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Van, 87.

Aytekin, H. U. 2011. Gaziantep İlinde Pyraloidea (Lepidoptera) Faunası ve Sistematiği Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep,120.

Bang-Haas, O. 1938. Neubeschreibungen und Berichtigungen der Palaarktischen Makrolepidopteren fauna. XXXVI. Ent. Z. Frankf a M., 52 , 177-180.

Baytaş, A. 2007. A Field Guide to the Butterflies of Turkey. NTV yayınları 13, İstanbul, 218,

Baytaş, A. 2008. Türkiye'nin Kelebekleri. NTV Yayınları, İstanbul.

Beşkardeş, V. 2002. İstanbul-Çakalca İşletmesi Ormanlarında Yaşayan Kelebek (Lepidoptera) Türleri, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 165.

Bıçak, G. 2007. İstanbul Belgrad Ormanı Lepidoptera Faunası. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 138.

Brandt, H. 1953. Insekten Deıtschlands I. Schmetterlinge Heidelberg. Cari Winter Universitatsverlag.

Borror, D.J. Triplehorn, C.A. ve Johnson, N.F. 1989. An Introduction to the study of Insect, Saunders College Publishing, New York: Sixth Edition.

Boylu Ö.A. Bahadıroğlu, C., Bozdoğan, H. 2012. Başkonuş ve Tekir Yaylasında (Kahramanmaraş) Pieridae (Lepidoptera) Faunası ve Dağılımı Üzerine Araştırma. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 13(2):181-196.

Can, F. 2007. The Geometrid Moths (Lepidoptera) from the Middle and Eastern Black Sea Regions of Turkey. Turk. J. Zool., 32: 351-358.

Capinera, J. L. 2008. Butterflies and Moths. Springer, Encyclopedia of Entomology 4 (2nd ed.) : 626 672.

Chapman, A. D. 2006. Erişim tarihi: 09.09.2014. Numbers of living species in Australia and the World. Canberra: Australian Biological Resources Study. 60. https://tr.wikipedia.org/wiki/B%C3%B6cek, Erişim tarihi: 09.09.2014.

Chinery, M. 1986. Collins Guide to the Insects of Britain and Western Europe (Reprinted 1991).Çanakçıoğlu, H. 1993. Böceklerin Toplanma, Preparasyon, Muhafaza ve Teşhisi. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul.

Culot, J. 1987. Noctuelles et Geometres D' Europe. Deuxime partie Geometres. Volume III-IV. Repirint edition 1987. Apollo Books, Svendborg (Denmark), 436.

Damkacı, S. A. 2013. Konya İlinde Aspir (*Carthamus Tinctorius*: Asteraceae) Ekim Alanlarında Zararlı Böcekler ve Predatörleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 45.

Danner, Eitschberger and Surholt, 1998. state that around Novosibirsk (Siberia, Russia) the main flight period is between 18.vi and 28.vii.

De Lattin, G. 1951. Türkische Lepidopteren II. Rev. Fac. Sci. Üniv. İstanbul XVI, 45-73.

Demirezer, P. 2006. Balcalı (Adana)'da Farklı Habitatlardaki Gece Aktif Lepidoptera Türleri ve Biyolojik Çeşitliliği Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Demirsoy, A. 1992. Yaşamın Temel Kuralları (Entomoloji), Hacettepe Üniv. Fen Fak. Biyoloji Böl., Cilt II, Kısım II, 941, Ankara.

Devries P. J. ve Walla T. R. 2001. Species Diversity and Community Structure in Neotropical Fruit, Feeding Butterflies. Biological Journal of the Linnean Society 74: 1-15.

Doğanlar, F. 2003. Doğu Akdeniz Bölgesi Geometridae (Lepidoptera) Familyası üzerine Faunistik Araştırmalar. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana No: 135727, 274.

Ecevit, O. 2000. Böcek Sistematiği. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, No: 34, VI + 487, Samsun.

6. KAYNAKLAR

Erol, S. 2014. Kastamonu Orman İşletme Müdürlüğü Lepidoptera Faunası. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu, 93.

Fiedler, K. 1991. Systematic, Evolutionary and Ecological İmplications of Myrmecophily within the Lycaenidae (Insecta: Lepidoptera: Papilionoidea), Bonner Zoologische Monographien, Nr. 31, 209.

Fiedler, K. 1996. Erişim Tarihi: 24.06.2015. Host-plant relationships of lycaenid butterflies: large scale patterns, interactions with plant chemistry, and mutualism with ants. Entomologia Experimentalis et Applicata 80(1):259-267. https://en.wikipedia.org/wiki/Lycaenidae, Erişim Tarihi: 24.06.2015.

Freina, J. J. De. 1981. Beitrag zur Systematischen Erfassung der Bombyces- und Sphinges- Fauna Kleinasiens, Atalanta, Bd. X II, Heft 1, Würzburg.

Funet, 2014. Erişim tarihi: 25.05.2015. http://ftp.funet.fi/index/Tree_of_life/insecta/lepidoptera /ditrysia/geometroidea geometridae/larentiinae/camptogramma/. Erişim tarihi: 25.05.2015.

Geest, L.P.S. ve Evenhuis, H.H. 1991. Tortricid pest their biology, natural enemies and control. In: World Crop Pests 5. Elsevier Sciense publishing company inc. New York NY. 10010. USA, 808.

Goater, B. 1986. British Pyralid Moths. A guide to their identification, Harley Books, Colchester, 8 colour plates, 175.

Godman, F. D., Salvin, O. ve Scudder, S. H. 1887-1901. Biologia Centrali-Americana, Insecta, Lepidoptera-Rhopalocera. Vol. II. (Text.). With a note on the group Eumæidi. - pp. [12], 1 782. London. (Quaritch).

Hakyemez, A. 1994a. Batı Karadeniz Ormanlarında Zarar Yapan Önemli Noctuidae (Lepidoptera) Türleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, 44 (3-4): 123-129.

Hakyemez, A. 1994b. Zonguldak Bölge Müdürlüğü Ormanlarında Yaşayan Noctuidae (Lepidoptera) Türleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 44 (2):111- 132.

Harding, J.W. 2012. Observations on *Lampides boeticus* (l.) (Lepidoptera: Lycaenidae). New Zealand Entomologist, 5 (1): 70-73.

Harper, D. 2011. Erişim Tarihi: 02.06.2015. Lepidoptera. The Online Etymology Dictionary. Retrieved 8 February 2011. https://en.wikipedia.org/wiki/Lepidoptera, Erişim Tarihi: 02.06.2015.

Hausmann, A. Mironov, V. & Viidalepp, J., 2007. Erişim tarihi: 05.06.2015, Fauna Europaea: Experts. Avaliable from http//www.faunaeur.org/experts.php?group id=63, Erişim tarihi: 05.06.2015.

Heath, J. 1985. The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland, Harley Books, Volume 2, Essex, England, 455.

Herrich-Schäffer, G. A. W. (1845). 1843-1855. Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, zugleich als Text, Revision und Supplement zu Jakob Hübner's Sammlung europäischer Schmetterlinge. Zweiter Band. Die Schwärmer, Spinner und Eulen: 1-450, Index 1-64, Regensburg. http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Ocneria_Lapidicola, Erişim tarihi: 23.05.2015.

Hesselbarth, G. Van Oorschot, H., Wagener, S. 1995. Die Tagfalter Der Turkei, Vo.I-II-III.

Hızal, E. 2006. Kapıdağ Yarımadası Lepidoptera Faunası Üzerinde Araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri A, 57 (1): 1-11.

Jong, R. D. 1974. Notes On The Genus *Carcharodus* (Lepidoptera, Hesperiidae), Zoologische Mededelingen Uitgegeven Door Het Rijksmuseum Van Natuurlijke Historie Te Leiden (Ministerie Van Cultuur, Recreatieen Maatschappelijk Werk), Deel 48 no. 1.

Janzon, L. A. 1977. Beiträge zur Kenntnis der Noctuiden Irans. Insect Systematics & Evolution 8 (3): 173-176. http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Zethes_Brandti, Erişim tarihi: 25.05.2015.

Kanat, M. ve Sütyemez, M. 2002. Kahramanmaraş Yöresinde Ceviz Ağaçlarında *Zeuzera pyrina* (L.) (Lepidoptera, Cossidae)'nın Zararı, Biyolojisi Üzerine Gözlemler ve Mücadele Yöntemlerinin Araştırılması. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi 5(1): 1-9.

Kansu, A. 1963. Türkiye Lepidoptera Faunası için ilkel Liste IV. Bitki Koruma Bülteni, 3 (3) : 195, 206.

Kansu, A. İ. 2000. Genel Entomoloji. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.

Karaçetin, E. Welch, H.J., Turak, A., Balkız Ö., Welch, G. 2011. Türkiye'deki Kelebeklerin Koruma Stratejisi. Doğa Koruma Merkezi, 72, Ankara, Türkiye.

Karatepe, Y. 2003. Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı'nın Lepidoptera Türleri. İstanbul Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri: A (1):167-180.

Karsholt, O. and Razowski, J.1996. The Lepidoptera of Europe A Distributional Checklist. Apollo Books, Denmark, 380.

6. KAYNAKLAR

Kaya, N. ve Hıncal, P. 1991. Ege Bölgesinde Börülcede Zararlı *Lampides boeticus* L. (Lep; Lycaenidae) *Etiella zinckenalla* Tr. (Lep; Pyralidae)' nin Bazı Biyolojik Özellikleri ve Mücadelesi Üzerinde Araştırmalar. Türkiye Entomoloji Derg., 15 (1): 51-61.

Kawahara, A.Y., Mignault, A.A., Regier, J.C., Kitching, I.J. ve Mitter, C. 2009. Phylogeny and Biogeography of Hawkmoths (Lepidoptera: Sphingidae): Evidence from Five Nuclear Genes. Plos One 4(5): e5719.

Kemal, M. ve Aydın, M. 2008a. List of the Lepidoptera of Diyarbakır Province (East Turkey). Cesa News, 15: 1-6.

Kemal, M. ve Aydın, M. 2008b. Spring aspects of the diurnal Lepidoptera of Kulp District with new faunal records Diyarbakır Province (East Turkey). Cesa News 14: 1-12.

Kitching, I. J. & J. E. Rawlins (1999 [1998]): The Noctuoidea. pp. 355–401. In Kristensen, N. P. (Ed.). Lepidoptera: Moths and Butterflies. Volume 1: Evolution, systematics and biogeography. Handbook of Zoology/Handbuch der Zoologie. 491 pp. Berlin/New York: Walter de Gruyter.

Koçak, A. Ö. ve M. Kemal, 2006. Checklist of the Lepidoptera of Turkey. Cent. ent. Stud., Priamus Suppl. 1: 1-196.

Koçak, A.Ö. ve Kemal, M. 2007. Revised and Annotated Checklist of the Lepidoptera of Turkey. Cent. ent. Stud., Priamus Suppl. 8: 1-150.

Koçak, A.Ö. ve Kemal, M. 2009. Revised list of the species of the Lepidoptera carrying vernacular names in Turkish language. Cesa News, Ankara.

Kornoşor, S. 1982a. Çukurova Noctuidae (Lepidoptera) Faunası ve Hadeninae ile Amphipyrinae Alt Familyaları Ergin Sistematiği. Basılmamış Doçentlik Tezi, 209.

Kornosor, S. 1982b. Türkiye Noctuidae (Lepidoptera) Türleri ve Yayılışlarına Ait Ön Liste I. Trifidae, II. Quadrifidae Grubu, Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakülte Yıllığı, 1 - 2: 74, 95.

Kornosor, S. 1987. Güney ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Noctuinae ve Plusiinae (Lepidoptera: Noctuidae) Türleri ve Yayılışları Üzerinde Araştırmalar. Türkiye I. Entomoloji Kongresi Bildirisi, 649- 656.

Kornoşor, S. ve Lödl, M. 1989. Some Problems of Turkish Noctuidae (Lepidoptera). 7. Innsbruker Lepidoptera Gesprach, 1989 (Basılmamış Bildiri).

Kornoşor, S. ve Lödl, M. 1990a. New Records of Noctuidae (Lepidoptera) from Turkey. Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft örterr. Entomologen, 42. Jg., 1/2, 1990. 58-60.

Kornoşor, S. 1992. Akdeniz ve Güney Anadolu Bölgeleri'nde Amphyipyrinae (Lepidoptera: Noctuidae) Faunası Üzerinde Sistematik Araştırmalar. Türkiye II. Entomoloji Kongresi Bildirisi. 28-31 Ocak 1992, Adana, 647- 660.

Kovancı, B., Gençer, S. ve Kovancı, B. 2007. Bursa İli'nde bulunan Nymphalidae (Lepidoptera) familyasına ait türlerin yayılışı ve bugünkü statüleri. Türk. Entomology Dergisi, 31 (1): 63-80.

Kristensen, N.P. (Editör), 1999. Lepidoptera, Moths and Butterflies. Volume 1: Evolution, Systematics, and Biogeography. Handbuch der Zoologie. Eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreiches / Handbook of Zoology. A Natural History of the phyla of the Animal Kingdom. Band / Volume IV Arthropoda: Insecta Teilband / Part 35: 491, Walter de Gruyter, Berlin, New York.

Kuznetsov, V.I. 1987. Tortricidae. In: Keys to the Insects of the European Part of the USSR, IV Lepidoptera part 1 (ed. G.S. Medvedev): 279–967.

Lafontaine, D. ve Schmidt, C. 2010. Annotated check list of the Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) of North America north of Mexico. Zookeys 40: 26.

Lederer, J. 1865. Excursion Lepidopterologigue en Anatolie. Ann. Soc. Ent. Belg., 9: 49- 81.

Mallet, J. 2007. Taxonomy of Lepidoptera: the scale of the problem. The Lepidoptera Taxome Project. University College, London, 2011.

Mathew, G.F. 1881. List of Lepidoptera Observed in the Neighbourhood of Gallipoli Turkey in 1878. Entomologist's mon. Mag., 18 : 10 – 13, 29 – 32, 92 – 100.

Medvedev, G.S. (Editör) 1997. Keys to the Insect of the European Part of the USSR, Science Publishers, Inc Volum 4(3): 690.

Modarres, A. M. 1997. List of agricultural pests and their natural enemies in Iran. 2nd ed. Ferdowsi University. Press. Publication No. 147, 429.

Moghaddam, S. N. 2008. *Agrotis segetum* (Denn. ve Schiff.) (Lepidoptera: Noctuidae) Orta Bağırsak Hücrelerine Lektinlerin Bağlanması. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 51.

Mol, T. 1975. Önemli Kelebek Familyaları ve Özellikleri. İ.Ü. Orman Fak. Yayınları. İ.Ü. Yayın No: 2077. Orman Fak. Yay. No: 216. İstanbul-1975. 39 sayfa.

Mol, T. ve Avcı, M. 1997. Marmara Bölgesinin Bazı Sphingidae Türleri, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A; 47-1, 29.

6. KAYNAKLAR

Munroe, E. ve Solis, M. A. 1999. Pyraloidea. In Lepidoptera, Moths and Butterflies, Vol. 1, Arthropoda, Insect, Vol.4, Part 35. Handbook of Zoology. Edited by N. Kristensen. Walter de Gruyter & Co., Berlin. 233-256.

Murzin, V. S. 2003. The Tiger Moths Of The Former Soviet Union (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae), Sofia-Moscow, 253.

Nezir, A. 2007. Cide (Aydos) Yöresi Lepidoptera Türleri. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 97.

New, T.R. 1998. Invertebrate Surveys for Conservation. Oxford University Press, 240.

Novotny, V., Basset, Y., Miller, S. E., Weiblen, G. D., Bremer, B., Cizek, L. ve Drozd, P. 2002. Erişim tarihi: 09.09.2014. "Low host specificity of herbivorous insects in a tropical forest". 841–844, https://tr.wikipedia.org/wiki/B%C3%B6cek Erişim tarihi: 09.09.2014.

Okyar, G. Z. ve Aytaç, N. 1997. Trakya Bölgesi Heterocera (Lepidoptera) Faunasına Katkılar. Türkiye Entomoloji Dergisi 22(1) : 47-56.

Okyar, G. Z. ve Kornosor, S. 1994. Trakya Bölgesi Noctuidae (Lepidoptera) Türlerinin Tespiti Çalışmaları I., XII. Ulusal Biyoloji Kongresi Bildirileri, 217 – 224, Edirne.

Özdemir, M. 2007. Bolu Ve Düzce İllerinin (Kuzey Batı Anadolu) Geometridae (Lepidoptera) Faunası Üzerine Araştırmalar. Priamus Serial Publication of the Centre for Entomological Studies, 1 76, Ankara.

Özdemir, M. Özdemir, Y., Seven, S. ve Bozkurt, V. 2005. Orta Anadolu Bölgesinde Kültür Bitkilerinde Zararlı Tortricidae (Lepidoptera) Faunası Üzerine Araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 45 (1-4):17-44.

Pittaway, A.R. 1997. Erişim Tarihi: 18.04.2012. Sphingidae of the Western Palaearctic. http://tpittaway.tripod.com/sphinx/list.htm. Erişim Tarihi: 18.04.2012.

Powell J. A. 1980. Evolution of larval food preferences in Microlepidoptera. Annu. Rev. Entomol. 25:133-159.

Rafii M. A., Sultan, A., Kitching, I. J., Pittaway, A. R., Markhasiov, M., Khan, M. R., ve Nazi, F. 2014. The Hawkmoth Fauna of Pakistan (Lepidoptera: Sphingidae), Zootaxa 3794 (3): 393 418.

Razowski, J. 2001. Die Tortriciden Mitteleuropas. F. Slamka, Bratislava, 319.

Rıvnay, E. 1962. Field Crop Pests in the Near East. Utgeverij. Dr. W.Junk, Den Heag, 448.

Riemis, A. 1994. Geometridae of Turkey 3. A provisional list of the Geometridae of Turkey (Lepidoptera). Phega 20: 131-135.

Riemis, A. 1998. Geometridae of Turkey 7. Additions and connections to the provisional list of Geometridae of Turkey (Lepidoptera: Geometridae). Phega 26: 76-80.

Seitz, A. Ed., 1914. Erişim tarihi: 18.06.2015, Die Großschmetterlinge der Erde, Verlag Alfred Kernen, Stuttgart Band 3: Abt. 1, Die Großschmetterlinge des palaearktischen Faunengebietes, Die palaearktischen eulenartigen Nachtfalter. https://en.wikipedia.org/wiki/Acronicta_rumicis, Erişim tarihi: 18.06.2015.

Seven, S. 1991. Trakya Lepidoptera Faunası Üzerine Bibliyoğrafik Araştırmalar. Priamus 6 (1/2),1-95.

Scoble M. J. 1992. The Lepidoptera: Form. Function and Diversity Natural History Museum Publications Oxford University Press N.Y. 404.

Scott J. A. ve Wright D. M. 1990. Butterfly phylogeny and fossils, Butterflies of Europe. (ed. By. O. Kudrna) Vol 2. Introduction to Lepidopterology, Wiesbaden: Aula-Verlag, 152-208.

Scudder, S.H. 1887. Erişim tarihi: 12.05.2015. The introduction and spread of *Pieris rapae* in North America. Memoirs of the Boston Society of Natural History, 4 (3): 53–69. https://en.wikipedia.org/wiki/Pieris_rapae, Erişim tarihi: 12.05.2015.

Skinner, B. 1984. Colour Identification Guide to Moths of the British Isles.

Skinner, B. Wilson, D.,1997. Colour Identification Guide to Moths of the British Isles.

Skinner, B. 1998. Moths of the British Isles.(Macrolepidoptera). Puplished Penguin Group W8 5TZ, London, England, 276.

Spuller, A. 1908. Die Schmetterlinge Europas. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchandlung, Stuttgart, I. Band.

Spuller, A. 1910. Die Schmetterlinge Europas. E. Schweizerbartsche Verlagbuchhandlung, Stuttgart, Band II-III.

Stokoe, W. J. ve South, R. F.r.e.s. 1952. Butterflies and Moths of the Wayside and Woodland, Fredrerick Warne and Co. LTD. Printed in Great Britain, 309.

6. KAYNAKLAR

Stork, N. E., McBroom, J; Gely, C. ve Hamilton, A. J. 2015. Erişim Tarihi: 20.02.2015. "New approaches narrow global species estimates for beetles, insects, and terrestrial arthropods". Proceedings of the National Academy of Sciences: 2015, https://en.wikipedia.org/wiki/Insect Erişim Tarihi: 20.02.2015.

Sözen, M. 2015. Erişim Tarihi: 13.06.2015. Kelebekler; Doğanın sessiz kanatları Yazı ve fotoğraflar: Zonguldak Karaelmas Üniversitesi. www.trakel.org/pdf/13812.pdf, Erişim Tarihi: 13.06.2015.

Şimşek, Z. ve Özdemir, M. 2000. Çankırı (Ilgaz, Yapraklı) Orman Alanlarında Saptanan Lepidoptera Takımına Bağlı Böcek Türleri. Türkiye IV. Entomoloji Kongresi Bildirisi. 12-15 Eylül 2000, Aydın, 477-487.

Tarauş G. ve Okyar Z. 2012. Edirne Noctuidae (Lepidoptera) Faunasının Aylık ve Mevsimsel Değişimi, 21. Ulusal Biyoloji Kongresi, Kongre Kitabı, 1046-1047.

Tekten, H. 2012. Sivas Gündüz Kelebekleri (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea). Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne, 181.

Ulaşlı, B. 2014. Hatay İli Zeytin Bahçelerinde Sarı Ağaçkurdu *Zeuzera pyrina* L. (Cossidae: Lepidoptera)' nın Yayılışı ve Bulaşıklık Oranlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay, 59.

Ünlü, L. ve Kornoşor, S. 2003. Şanlıurfa İlinde Saptanan Noctuidae (Lepidoptera) Familyası Türleri ve Morfolojik Özellikleri. HR. Ü.Z.F.Dergisi, 7(3-4):19-28.

Wagner, W. 2005-2015. http://www.pyrgus.de/Acronicta_rumicis_en.html, Erişim tarihi: 26.04.2015.

Wise, K. A. J. 1969. Three New Insect Records for the Auckland Area, New Zealand. Rec. Auck. Inst. Mus. 6 (4-6): 423-426.

Yakovlev, R.V. P. Ustyuzhanin, Y. ve Doroshkin, V.V. 2005. New records of Macrolepidoptera from Mongolia, 4: 55-56.

Zeller, T.L. 1846. Asia Minor, Istenas Valley andresi Draudt, Entomology Zeit, 7 : 9.

Zeller, P. C. 1847. Erişim tarihi: 08.05.2015. Verzeichniß der von Professor Dr. Loew in der Türkey und Asien gesammelten Lepidoptera. Isis von Oken 1847 (1): 3-39. Leipzig (Brockhaus). http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Hapsifera_Luridella, Erişim tarihi: 08.05.2015.

ÖZGEÇMİŞ

29 Nisan 1990 yılında Diyarbakır' da dünyaya geldi. İlk ve Orta öğrenimini Diyarbakır'da Mehmet İçkale İlköğretim Okulu' nda, Lise öğrenimini ise Diyarbakır'da Süleyman Demirel Lisesi' nde 2007 yılında tamamladı. Aynı yıl Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi' ne yerleşti. 2012 yılında Üniversite öğrenimini tamamladı. 2012 yılında Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı' nda yüksek lisans eğitimine başladı. 2013 yılında Diyarbakır Hazro İlçe Tarım Müdürlüğü' ne yerleşti ve halen devam etmektedir.