

**T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

KASTAMONU-DEVREKANİ YÖRESİ LEPIDOPTERA FAUNASI

Hana F. I. HAMAD

**Danışman
Jüri
Jüri**

**Prof. Dr. Erol AKKUZU
Prof. Dr. Sabri ÜNAL
Doç. Dr. Hamit AYBERK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

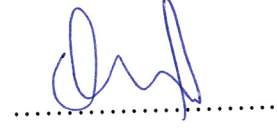
KASTAMONU – 2017

TEZ ONAYI

Hana F. I. HAMAD tarafından hazırlanan “**Kastamonu-Devrekani Yöresi Lepidoptera Faunası**” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde savunulmuş ve **oy birliği** ile Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Orman Mühendisliği Anabilim Dalı**’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

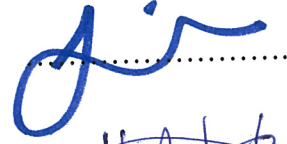
Danışman

Prof. Dr. Erol AKKUZU
Kastamonu Üniversitesi



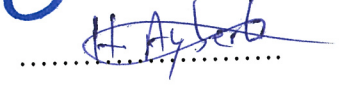
Jüri Üyesi

Prof. Dr. Sabri ÜNAL
Kastamonu Üniversitesi



Jüri Üyesi

Doç. Dr. Hamit AYBERK
İstanbul Üniversitesi



29/03/2017

Enstitü Müdürü V.

Prof. Dr. Temel SARIYILDIZ



TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildirir ve taahhüt ederim.

Hana F. I. HAMAD



ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KASTAMONU-DEVREKANI YÖRESİ LEPIDOPTERA FAUNASI

Hana F. I. HAMAD

Kastamonu Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Orman Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Erol AKKUZU

Kastamonu – Devrekani yöresi Lepidoptera faunası adlı bu çalışma, Kastamonu Devrekani ilçesi sınırlarında yaşayan Lepidoptera faunasının belirlenmesi amacıyla 2016-2017 yılları arasında yapılmıştır. Literatürde konu ile ilgili olarak Devrekani yöresinde yapılan bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Çalışma büro ve arazi çalışmaları olmak üzere iki aşamada yürütülmüştür. Büro çalışmaları kapsamında çalışma konusu ile ilgili olarak Türkiye’de ve Dünyada yapılmış olan literatür çalışmaları incelenmiştir. Arazi çalışmaları kapsamında alandaki örnekleri toplamak amacıyla ışık tuzakları ve atraplardan yararlanılmıştır. Arazi çalışmalarının sonrasında toplanan kelebeklerin preparasyonları ve teşhisleri laboratuvarında yapılmıştır.

Çalışma sonucunda Devrekani yöresinde Lepidoptera takımına mensup 10 adet familyaya (Nymphalidae (9), Pieridae (9), Satyridae (3) Hesperidae (2), Lycaenidae (2), Papilionidae (2), Sphingidae (2), Geometridae (1), Noctuidae (1), Zygaenidae (1)) bağlı 32 tür bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kastamonu, Devrekani, Lepidoptera, fauna

2017, 68 sayfa

Bilim Kodu: 1205

ABSTRACT

MSc.Thesis

LEPIDOPTERA FAUNA OF KASTAMONU–DEVREKANI REGION

Hana F. I. HAMAD
Kastamonu University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Forest Engineering

Supervisor: Prof. Dr. Erol AKKUZU

This study, called Kastamonu - Devrenkani region Lepidoptera fauna, was conducted between years of 2016-2017 in order to determine the Lepidoptera fauna living on the borders of the Kastamonu District. There is no or limited literature in this region.

The study was carried out in two stages as office and field work. Office studies include examining literature study which is done in Turkey and in the World. Light traps were used to collect the samples in the scope of the field studies. Following the field work the preparations and identifications of the moths were carried out in the laboratory.

As a result of the study, 10 family (Nymphalidae (9), Pieridae (9), Satyridae (3) Hesperidae (2), Lycaenidae (2), Papilionidae (2), Sphingidae (2), Geometridae Noctuidae (1), Zygaenidae (1)) were found.

Key Words: Kastamonu, Devrekani, Lepidoptera, fauna

2017, 68 pages

Science Code: 1205

TEŞEKKÜR

”Kastamonu – Devrekani Yöresi Lepidoptera Faunası” isimli bu çalışma, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır. Çalışma boyunca destek ve yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım sayın hocam Prof. Dr. Erol AKKUZU’ya, tez boyunca tavsiye ve önerileri için Prof. Dr. Sabri ÜNAL’a teşekkür ederim. Arazi ve laboratuvar çalışmalarında yardımcı olan Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü’nden Arş. Gör. Özkan EVCİN’e, Arş. Gör. Abdullah UGIŞ ve Arş. Gör. Mertcan KARADENİZ’e çok teşekkür ederim. Bu günlere gelmemde çok büyük emekleri olan, hayatım boyunca bana her türlü konuda destek veren eşim ve çok sevgili aileme teşekkür ederim. Ayrıca Kastamonu Üniversitesi’nde burslu olarak okumamı sağlayan Libya devletine teşekkür ederim. Bana sağladıkları imkânlarından dolayı Kastamonu Üniversitesi’ne de teşekkürlerimi sunarım.

Hana F. I. HAMAD
Kastamonu, Mart, 2017

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEZ ONAYI.....	ii
TAAHHÜTNAME.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
FOTOĞRAFLAR DİZİNİ.....	x
HARİTALAR DİZİNİ.....	xi
GRAFİKLER DİZİNİ.....	xii
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	8
3.1. Materyal.....	8
3.1.1. Konum.....	8
3.1.2. İklim ve Vejetasyon.....	9
3.1.3. Toprak Yapısı.....	10
3.2. Yöntem.....	11
3.2.1. Arazi Çalışmaları.....	11
3.2.2. Laboratuvar Çalışmaları.....	14
3.2.2. Büro Çalışmaları.....	15
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	16
4.1. Lepidoptera Türlerinin Sistemik Sınıflandırılması.....	16
4.2. Kastamonu – Devrekani Yöresinde Bulunan Lepidoptera Türleri.....	18
4.2.1. Familya Papilionidae Latreille, [1802].....	18
4.2.2. Familya PIERIDAE Duponchel, [1835].....	21
4.2.3. Familya LYCAENIDAE Leach, [1815].....	31
4.2.4. Familya SATYRIDAE Boisduval, [1833].....	33
4.2.5. Familya NYMPHALIDAE Swainson, [1827].....	36
4.2.6. Familya ZYGAENIDAE Latreille, [1809].....	46
4.2.7. Familya HESPERIIDAE Latreille, [1809].....	47
4.2.8. Familya GEOMETRIDAE Leach, [1815].....	49
4.2.9. Familya SPHINGIDAE Latreille, [1802].....	50
4.2.10 Familya NOCTUIDAE Latreille, [1809].....	52
4.1. Genel Değerlendirme.....	54

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	57
KAYNAKLAR	58
ÖZGEÇMİŞ	68



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Kanatların germe tahtasında hazırlanışını gösteren şema	Sayfa 14
--	--------------------



FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

	Sayfa
Fotoğraf 3.1. Kış mevsiminde Devrekani	9
Fotoğraf 3.2. Devrekani’de çalışma alanlarından görüntüler.....	10
Fotoğraf 3.3. Kelebek yakalama atrabı	11
Fotoğraf 3.4. Gece kelebeklerini yakalamak için yapılan düzenek	12
Fotoğraf 3.5. Yakalanan örneklerin preparasyonu	15
Fotoğraf 3.6. Preparasyonu yapılan örneklerin böcek kutularında muhafazası ..	15
Fotoğraf 4.1. <i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	19
Fotoğraf 4.2. <i>Zerynthia cerisyi</i> (Godart, 1824).....	20
Fotoğraf 4.3 <i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	21
Fotoğraf 4.4. <i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	23
Fotoğraf 4.5. <i>Colias crocea</i> (Fourcroy, 1785)	24
Fotoğraf 4.6. <i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1767)	25
Fotoğraf 4.7. <i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	26
Fotoğraf 4.8. <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758).....	27
Fotoğraf 4.9. <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758).....	28
Fotoğraf 4.10. <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758).....	29
Fotoğraf 4.11. <i>Pontia edusa</i> (Fabricius, 1777)	30
Fotoğraf 4.12. <i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	31
Fotoğraf 4.13. <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	32
Fotoğraf 4.14. <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758).....	33
Fotoğraf 4.15. <i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	34
Fotoğraf 4.16. <i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758).....	35
Fotoğraf 4.17. <i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus 1758).....	36
Fotoğraf 4.18. <i>Hipparchia syriaca</i> (Staudinger, 1871).....	37
Fotoğraf 4.19. <i>Inachis io</i> (Linnaeus 1758).....	38
Fotoğraf 4.20. <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767).....	39
Fotoğraf 4.21. <i>Melitaea trivia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775).....	40
Fotoğraf 4.22. <i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	41
Fotoğraf 4.23. <i>Polygonia c_album</i> (Linnaeus, 1758)	42
Fotoğraf 4.24. <i>Pseudochazara lydia</i> (Staudinger 1878)	43
Fotoğraf 4.25. <i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758).....	44
Fotoğraf 4.26. <i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1785).....	45
Fotoğraf 4.27. <i>Ochlodes venata</i> (Bremer&Grey,1853)	46
Fotoğraf 4.28. <i>Pyrgus sidae</i> (Esper, 1784)	47
Fotoğraf 4.29. <i>Idaea ochrata</i> (Scopoli, 1763)	48
Fotoğraf 4.30. <i>Acherontia styx</i> (Westwood, 1847)	51
Fotoğraf 4.31. <i>Hyles livornica</i> (Esper, 1779).....	52
Fotoğraf 4.32. <i>Heliothis peltigera</i> ([Denis&Shiffermüller], 1775).....	53

HARİTALAR DİZİNİ

	Sayfa
Harita 3.1. Devrekani ilçesinin konumu	8
Harita 3.2. Devrekani Çayı'nın konumu	10
Harita 3.3. Kelebeklerin toplandıkları noktaları gösteren harita.....	12
Harita 3.4. Kelebeklerin toplandıkları noktaları gösteren meşcere haritası	13



GRAFİKLER DİZİNİ

	Sayfa
Grafik 4.1. Familyalara göre yakalanan tür sayısı	54
Grafik 4.2. Familyalara göre yakalanan birey sayıları	55



TABLÖLAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 3.1. Örnekleme alanı ile ilgili bilgiler.....	13
Tablo 4.1. Çalışma alanında tespit edilen kelebekler ve habitat tercihleri.....	56



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

IUCN	Küresel Kırmızı Liste
LC	Least Concern
NA	Not Applicable
NE	Not Evaluated
vb	ve benzeri



1. GİRİŞ

Kelebekler Lepidoptera takımına mensup türler olup güzel renkleri ve desenleri ile milattan önceki dönemlerden itibaren insanoğlunun ilgisini çekmeye devam etmektedir (Erol, 2014). Aynı zamanda kelebekler birçok sanatçı ve tasarımcı için de esin kaynağı olmuştur (Borror, Triplehorn ve Johnson, 1989).

Lepidoptera takımı insecta sınıfının içinde pullarla örtülü gövdesi, bacakları, pul veya derimsi kanatlarıyla diğer takımlardan farklılık göstermektedir (Romoser ve Stoffolano, 1994, Demirsoy, 2003). Coloeptera takımından sonra en çok tür sayısına sahip böcek olan Lepidopteraların dünyada 155,181 tür, 16650 cins, 121 familya ile yayılış gösterdikleri belirtilmiştir (Avcı, 1994; Pouge, 2009; Atay ve Yolcu, 2012).

Lepidoptera takımı üyeleri diğer böceklerde olduğu gibi cephalon (baş), thoraks (göğüs) ve abdomen (karın) olmak üzere 3 ana kısımdan oluşmaktadır. Başının altında bulunan proboscis (hortum) kıvrılmış bir saat zembereğine benzemektedir (Ecevit, 2000). Lepidoptera takımı üyeleri larva dönemlerinde ısırıcı-çiğneyici ağız yapısına sahiptirler ve bu dönemde konukçusu olduğu bitkilerde ekonomik olarak büyük zararlara neden olabilmektedirler. Kelebeklerin başları serbest ve hareketli olup başlarının her iki tarafında birleşik gözlere sahiptirler. Antenleri ise çok parçalı bir yapıya sahiptir. Bazı türlerde antenler çift taraflı tarağımsı bir görünüme sahiptir. Ön kanatlar birbiriyle kaynaşmış thoraks halkalarından oluşan mesothoraksa (orta göğüs), arka kanatlar ise metathoraksa (arka göğüs) bağlanmış vaziyettedir. (Erol, 2014). Lepidoptera takımı türleri hayatları boyunca yumurta, larva, pupa ve ergin olmak üzere dört gelişim dönemine sahip olup holometabol başkalaşım göstermektedir (Koch, 1984; Canakcioglu, 1995; Canakcioglu ve Mol, 1998; Schappert, 2005; Cassie, 2007). Generasyonları genel olarak bir, ender olarak iki ya da üç seneliktir. Kışı çoğunlukla yumurta, larva ve pupa döneminde geçirirmekte olup birkaç tür ergin olarak kışlamaktadır (Çanakçıoğlu ve Mol, 1998; Hızal, 2007).

Lepidoptera türlerinin ekosistem içerisinde önemli rolleri bulunmaktadır. Bu türler besin zinciri içerisinde kuşlar, yarasalar, küçük memeliler, bazı böcekler ve birçok hayvan türü için önemli bir gıda kaynağı durumundadır (Defoliart, 1989; Scoble,

1992; Ramos-Elorduy vd., 2011). Genel olarak erginler zararlı olmayıp çiçek nektarları ile beslenmektedirler. Bu sırada ise entomogam bitkilerin döllenmesine de aracılık ederler (Barth, 1985; Demirsoy, 2003; Erhardt ve Mevi-Schütz, 2005; Özdemir vd., 2008).

Bazı Lepidoptera türleri ekonomik olarak da insanlara fayda sağlamakta olup Geleneksel Çin Tıbbı (Chiu, 2003; Kikuchi vd., 2004), ipek böcekçiliği ve ipek endüstrisinde önemli bir yere sahiptir (Scoble, 1992).

Kelebeklerin genellikle gündüz aktif olmaları, büyüklükleri ve taksonomik açıdan diğer takımlara göre daha kolay teşhis edilebilmeleri nedeniyle çeşitli ekolojik ve çevre izleme araştırmalarında etkin bir şekilde kullanılabilmesini sağlamaktadır (Goldenkov, 1990; Pollard ve Yates, 1993; Serik, 2015). Lepidoptera takımı, çevre kalitesinin göstergesi ve estetik değer açısından düşünüldüğünde de faydalı canlıların içerisinde yer almaktadır (Kumar, 2012).

Kelebekler faydalı yönlerinin yanı sıra özellikle tarım alanlarında ve ormanlar üzerinde çok ciddi zararlara neden olmaktadır. Bu takımın larvaları bitkilerin yaprak, tomurcuk, dal gibi çeşitli kısımları üzerinde beslenmekte olup zararları daha çok fizyolojik karakterdedir (Hızal, 2007). Kelebekler primer zararlı canlılardır.

Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının ortasında yer alan Türkiye, farklı ekosistemlere ve deniz seviyesinden itibaren 5000 metrenin üzerine kadar ulaşabilen bir topoğrafyaya sahiptir. Aynı zamanda üç tarafının denizlerle çevrili olması ve ülkede farklı iklim tiplerinin hüküm sürmesi nedeniyle biyolojik çeşitlilik açısından zengin bir coğrafyaya sahiptir. Türkiye'nin farklı ekosistemlere sahip olması beraberinde zengin bir Lepidoptera çeşitliliğini getirmektedir. Türkiye'de bugüne kadar tanımlanan Lepidoptera tür sayısının 410 olduğu belirtilmekte (Koçak ve Kemal, 2009; Erol, 2014) olup bu sayının yapılan yeni çalışmalar ile daha da artacağı düşünülmektedir.

Türkiye'nin çeşitli yörelerinde kelebek faunası tespitine yönelik çok sayıda araştırma yapılmış olup bunlardan bazıları bu tezin "yapılan çalışmalar" adlı ikinci bölümünde

verilmiştir. Bu çalışmada ilk defa Kastamonu İli Devrekani ilçesinde yayılış gösteren Lepidoptera türlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.



2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

Türkiye’de Lepidoptera takımı ve bu takıma mensup türler üzerine çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaların önemli bir bölümünü fauna tespitine yönelik çalışmalar oluşturmaktadır. Konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalardan bazıları kronolojik sıraya göre aşağıda verilmiştir.

Türkiye kelebek faunası ile ilgili olarak ulaştığımız ilk çalışma Mathew (1881)’in Gelibolu’da yapmış olduğu tespitlerdir. Yine Rebel (1903) yaptığı çalışma ile Balkanlar Lepidoptera faunası ile ilgili araştırmalarda bulunmuştur. Spuler (1910)’da üç cilt olmak üzere Avrupa lepidopterleri ile ilgili önemli bir eser yayınlamıştır.

Kıbrıs kelebekleri ile ilgili olarak yapılan ilk çalışmalardan birisi de Turner (1920) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada Rhopalocera türleri üzerine bilgiler verilmiştir.

İstanbul kelebekleri ile ilgili olarak yapılan öncü çalışmalardan birisi de Graves (1925, 1926)’dır. Daha sonraki tarihlerde İstanbul kelebekleri ile ilgili çok sayıda araştırma yapılmıştır.

Mol (1976, 1977), Marmara ve Ege Bölgeleri’nde yayılış gösteren Noctuidae ve Geometridae türleri üzerine çalışmalar yapmış ve yeni türler tespit etmiştir.

Doğanlar vd. (1981), Doğu Anadolu Bölgesi’nde yayılış gösteren Lepidoptera türleri üzerinde araştırmalar yapmış ve önemli tespitlerde bulunmuştur.

Kornoşor (1982, 1987), Türkiye’nin farklı bölgelerinde yaşayan Noctuidae türleri, yayılışları ve sistematigi üzerine araştırmalarda bulunmuştur.

Baş ve Mol (1990), Türkiye’de özellikle yapraklı ormanlarda zarar yapan Lymantriidae türleri üzerinde araştırmalar yapmıştır.

Hakyemez (1994), Noctuidae türlerine ait 42 türü Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Ormanları’nda yaptığı çalışmada tespit etmiştir.

Toper (1995), Bartın çevresinde kavaklarda zarar yapan türlerle ilgili yaptığı araştırmaların sonucu olarak alanda Lepidoptera takımından *Archips xylosteana*, *Lymantria dispar*, *Hyphantria cunea* ve *Cerura vinula* türlerinin varlığını belirlemiştir.

Avcı (1997) yaptığı çalışmada Marmara Bölgesi ormanlarında tespit ettiği Tortricidae (Lepidoptera) faunası üzerine bilgiler vermektedir.

Mol ve Avcı (1997), Marmara Bölgesi'nde Sphingidae türleri üzerine yaptığı çalışmalar sonucu 11 tür tespit etmişlerdir.

Çanakçıoğlu ve Mol (1998), eserinde böceklerin sınıflandırılması ve yaptıkları zarar tiplerinden bahsetmiş; ayrıca Türkiye ormanlarında zarar yapan kelebeklerin tanımı, biyolojisi ve savaş yöntemleri hakkında önemli bilgiler vermiştir.

Selek (1998), İzmit ve Adapazarı illerinde kavak ağaçlarında zarar yapan Lepidoptera türleri üzerine çalışmalar yapmıştır.

Şimşek (2000), eserinde Çankırı Ormanlarında zarar yapan Lepidoptera türlerini ortaya koymuştur.

Beşkardeş (2002), İstanbul Çatalca Orman İşletme ormanlarında yaşayan Lepidoptera türleri üzerinde çalışmalar yapmıştır. Çalışmada 17 familyaya ait 108 tür tespit edilmiştir.

Keten (2002), Düzce Ormanlarında yaşayan Lepidoptera türlerini incelemiş ve 17 familyaya ait 109 tür tespit etmiştir.

Mol vd. (2003), Fethiye-Kelebekler Vadisi'ndeki çalışmalarında alandaki flora ve Lepidoptera faunası üzerine çalışmalar yapmış ve 15 familyadan 105 tür tespit etmişlerdir.

Akbulut vd. (2003) Düzce yöresinde yapmış oldukları çalışmada 17 familyaya mensup 109 lepidopter türünü tespit etmişlerdir.

Hakyemez (2004), İstanbul Çatalca İşletmesi Ormanları'nda yaşayan Noctuidae türlerini incelemiş ve çalışma sonucunda 29 adet tür tespit etmiştir.

Ayberk (2006) yapmış olduğu doktora tezinde, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti ormanlarında 18 familyaya ait 113 adet Lepidoptera türü tespit etmiştir.

Demirezer (2006) 3 farklı ekosistemde bulunan nokturnal Lepidopteraları çeşitlilik, baskınlık ve benzerlik açısından karşılaştırarak incelemiştir.

Sönmezyıldız (2006) Bartın yöresinde fide ve süs bitkilerine zarar veren 4 adet tür (*Libythea celtis*, *Satunia pavonia*, *Lymantria dispar*, *Thaumetopoea pityocampa*) tespit etmiştir.

Nezir (2007) Kastamonu Cide bölgesinde yayılış gösteren Lepidoptera türlerini incelemiş ve 12 familyaya ait 47 tür tespit etmiştir.

Öncül ve Varlı (2007) Kapıdağ Yarımadası gündüz kelebeklerini incelemiş 5 familya, 20 cins ve 28 tür tespit etmiştir.

Zobar vd. (2007) Çanakkale ili Pieridae familyasına mensup 8 adet tür tespit etmiştir.

Okyar ve Yurtcan (2007), Batı Karadeniz Bölgesinde yayılış gösteren Noctuidae familyasına ait 65 tür tespit etmişlerdir.

Cengiz (2008), Doğu Karadeniz bölgesindeki geometrit güvelere ait türlerin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada 76 tür tespit etmiştir.

Kaygın vd. (2009), Bartın'daki Lepidoptera türlerini tespit için yaptığı çalışmada 21 familyaya ait 90 tür bulmuştur.

Beşkardeş (2012), Kocaeli Yuvacık Baraj Gölü'nde yapmış olduğu çalışmada 16 familyaya ait 119 tür tespit etmiştir.

Çalışkan (2014), Cosmopterigidae (Lepidoptera) ‘ya ait türlerin listesini oluşturmuş, 11 cins ve 36 tür tespit etmiştir.

Akkuzu vd. (2015), Kastamonu Merkez Orman İşletme Müdürlüğü sahasında yapmış oldukları çalışmada 15 familyaya mensup 70 Lepidoptera türü tespit etmiştir.



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın materyallerini Kastamonu İli Devrekani ilçesi sınırları içinde bulunan ve yayılış gösteren Lepidoptera türleri oluşturmaktadır. Aşağıda çalışma alanıyla ilgili olarak mevki, iklim ve toprak ile ilgili bilgiler verilmiştir.

3.1.1. Konum

Devrekani, Karadeniz Bölgesinin Batı Karadeniz Bölümünde, Kastamonu İline bağlı bir ilçedir (Harita 3.1). İlçenin toplam alanı 599 km², rakımı 1050m'dir. İlçe coğrafik konum olarak 40°35 derece kuzey enlemi ile 35°50 derece doğu boylamında yer almaktadır. İlçe kuzey ve batıdan Küre, batıdan Seydiler, güneyden Kastamonu merkez, doğudan Taşköprü, kuzey doğudan Çatalzeytin ve Bozkurt ilçeleriyle komşudur. İlçenin kuzeyinde İsfendiyar (Küre) Dağlarının yüksek kısımlarının oluşturduğu dağlık sahalar ve yüksek Plato sahaları bulunur (Yıldız, 2013).



Harita 3.1. Devrekani ilçesinin konumu (Yıldız, 2013)

3.1.2. İklim ve Vejetasyon

Karadeniz Bölgesi'nde bulunan Devrekani'de, karasal iklim hakimdir. Bu iklim tipinin özelliklerinde sıcak yazlar ve yağışlı soğuk kışlar bulunmaktadır. Alanda Nisan ve Mayıs ayları yağmur yağışlı geçmektedir ve en az yağmur yağışı Aralık, Ocak ve Şubat aylarında olmaktadır, bu aylarda da kar yağmaktadır. Ocak ve Şubat ayları alanın en serin aylarıdır. (Fotoğraf 3.1). Devrekani ilçesinde Ocak ayında (-22,6 C°) görülürken, en yüksek sıcaklık ortalaması Haziran'da (31 C°) görülmektedir (Öztürk, Tönük ve Arıca, 2013).

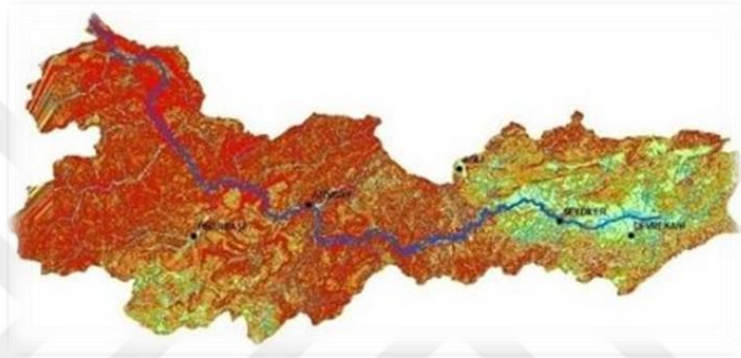


Fotoğraf 3.1. Kış mevsiminde Devrekani

Devrekani yeşil alanların yoğunlukta olduğu bir bölgedir (Fotoğraf 3.2, Harita 3.2). Kuzeydeki dağlar ilçenin en yüksek bölümünü oluşturmaktadır ve 1250 ile 1581 metre arasında değişen rakımlarıyla beraber, alanda derin vadiler bulunmaktadır. Devrekani çayı (Harita 3.2.) ilçenin en büyük nehri olup en önemli su kaynaklarından biridir. Ayrıca ilçede bir çok baraj gölü ve çok sayıda ufak göletler bulunmaktadır (Öztürk, vd., 2012).



Fotoğraf 3.2. Devrekani’de çalışma alanlarından görüntüler



Harita 3.2. Devrekani Çayı’nın konumu (Öztürk vd., 2012)

Devrekani’de önemli ölçüde ormanlık alan bulunmaktadır. İlçenin %53’ü ormanlık alanlar %22’sini ise tarım arazileri oluşturmaktadır. Ormanlar genellikle çam ve meşe ağacının karışımında olduğu bir bitki örtüsü tipidir. Devrekani ilçesinde tarımsal yapıya bakıldığında 138 223 hektarın tarım arazisi olduğu görülmektedir. İlçedeki en önemli geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. İnek, koyun ve kümes hayvanı yetiştiriciliğinin yanı sıra arıcılık da önemli yer tutmaktadır (Yıldız, 2013).

Devrekani özellikle yaz aylarında, açık hava ve doğadaki güzelliğinin yanı sıra, arkeolojik açıdan da değerli alanların bulunduğu bir alan olup bu anlamda turizmi cezbedici özelliklere sahip bir alandır.

3.1.3. Toprak Yapısı

Alandaki toprak yapısı genel olarak kahverengi orman toprağı tipindedir, bunun dışında kireçsiz kahverengi orman toprağı ve kestane rengi topraklar da bulunmaktadır (Öztürk vd., 2012). Yüksek oranda kireç içeren ve ana bileşenleri olan

pH, asit ve alkali, mika şist ve gnays olmasına rağmen bu toprak türü benzersizdir. Devrekani kromlu toprağı ile bölge ekonomisine önemli katkılarda bulunan tarımsal ürünler sağlamaktadır (Yıldız, 2013).

3.2. Yöntem

Çalışma arazi, laboratuvar ve ofis aşamalarından oluşmaktadır. Kastamonu-Devrekani ilçesi sınırları içinde bulunan alanlarda çeşitli ekipmanlar kullanılarak yakalanan Lepidoptera türleri laboratuvara taşınarak prepare edilmiş, koleksiyon kutularına yerleştirilmiş ve daha sonra da teşhis işlemi gerçekleştirilmiştir. Teşhisi yapılan türlerin literatür araştırması yapılarak morfolojisi, dünya ve Türkiye'deki yayılış alanları ve yakalandığı mevki belirtilmiştir.

3.2.1. Arazi Çalışmaları

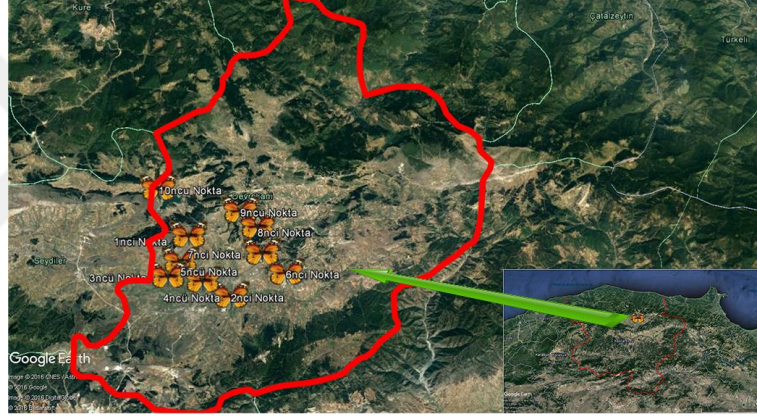
Kastamonu Devrekani ilçesinde bulunan Lepidoptera türleri örneklerinin toplanması sırasında gündüz kelebekleri için atrap ve elle toplama, gece kelebekleri için ise ışık tuzağı, atrap ve elle toplama yöntemleri kullanılmıştır (Fotoğraf 3.3, Fotoğraf 3.4). Arazi çalışmalarında toplanan örnekler içerisinde etil asetat bulunan kutulara koyulmuştur. Daha sonrasında bu örnekler laboratuvara getirilmiştir. Toplanan örneğe ait bilgiler (koordinat, yükselti, tarih, vejetasyon tipi ve mevki) ve lokasyonu haritalar üzerinde belirtilmiştir (Harita 3.3, Harita 3.4). Arazi çalışmalarının yapıldığı alanların bulunduğu konumlarla ilgili bilgiler Tablo 3.1'de verilmiştir.



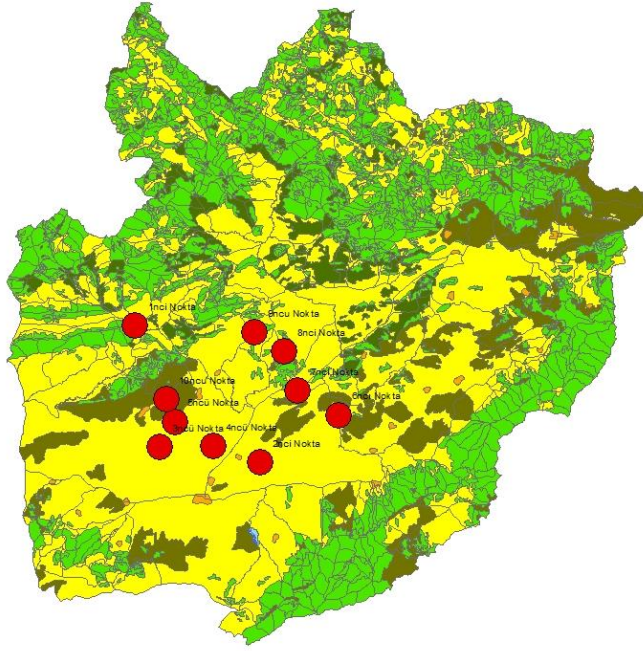
Fotoğraf 3.3. Kelebek yakalama atrabı



Fotoğraf 3.4. Gece kelebeklerini yakalamak için yapılan düzenek



Harita 3.3. Kelebeklerin toplandıkları noktaları gösteren harita



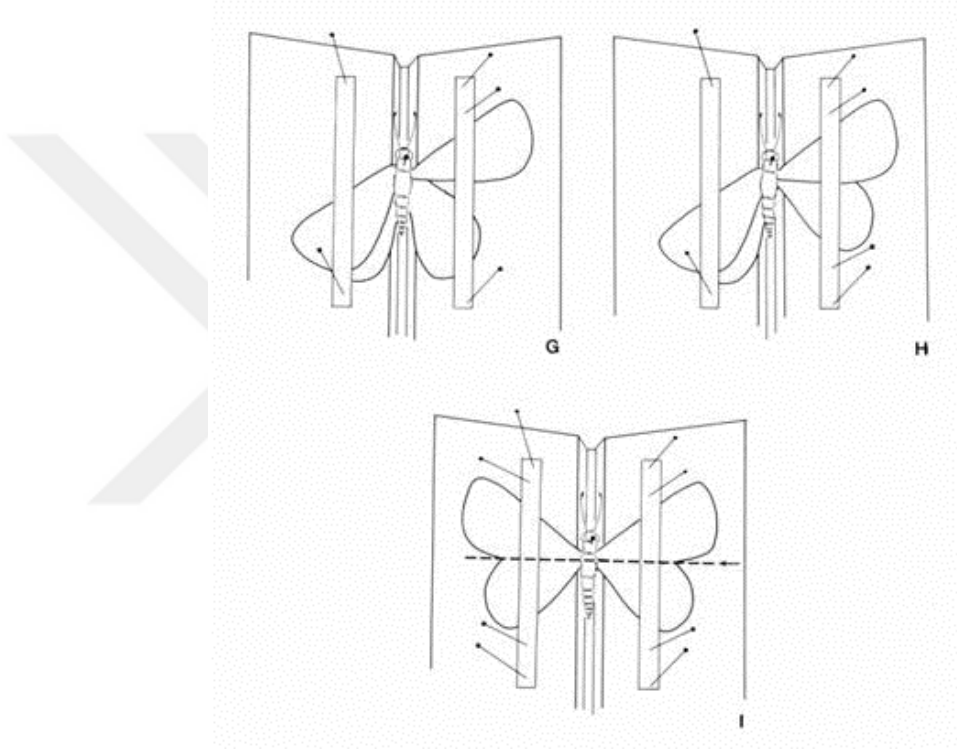
Harita 3.4. Kelebeklerin toplandıkları noktaları gösteren meşcere haritası

Tablo 3.1. Örnek alanı ile ilgili bilgiler

Örnek alan No	İşletme Şefliği	UTM Koordinat	Mevki	Yükselti	Meşcere Tipi	Kategori
1	Şenlik	566096 4615720	Beyler Barajı Kepez Köyü Mevkii	1120	Z-2, Çsb3	Ziraat Alanı- Ormanlık Alan
2	Devrekani	572922 4608076	Kadirbey mah. mevkii	1050-1100	Z-1, Çsc2	Ziraat Alanı- Ormanlık İbrelî
3	Devrekani	567351 4608932	Yazıbelen köyü mevkii	1000-1100	Z, Çsb2	Ziraat Alanı- Ormanlık İbrelî
4	Devrekani	570287 4609011	Akçapınar köyü mevkii	1000-1050	Z	Ziraat Alanı
5	Devrekani	568184 4610304	Fakılar köyü mevkii	1050-1100	Z,OT-2	Ziraat Alanı- Orman toprağı
6	Devrekani	577259 4610705	Kınık Barajı Mevkii	1100-1150	Z-1	Ziraat Alanı
7	Devrekani	574984 4612014	Karaaslan Tepe Mevkii Akçaköy Yakını	1150-1200	Çsb3-1	Ormanlık İbrelî
8	Devrekani	574283 4614210	Akçaağaç Mah.	1200-1250	Z, Çsb3	Ziraat Alanı- Ormanlık İbrelî
9	Devrekani	582655 4615282	Konukçu Köyü Yakını Yeni Mah.	1150-1200	Çsb3	Ormanlık İbrelî
10	Devrekani	567708 4611578	Saraçlar Mah. Çağlayandere Mevkii	1150-1200	Çsc2	Ormanlık İbrelî

3.2.2. Laboratuvar Çalışmaları

Arazi çalışmalarında toplanan örnekler içerisinde etil asetat bulunan kavanoz, kutu ve şişelere koyularak öldürülmüştür. Öldürülen her örnek için kanatları fazla zarar görmeyecek şekilde prepasyon tekniğine uygun olarak örnekler böcek iğnesi ile sabitlenmiş ve yakalanan böceğin kanatları germe tahtasında tekniğine uygun olarak gerilmiştir (Şekil 3.1)



Şekil 3.1. Kanatların germe tahtasında hazırlanışını gösteren şema

Kurumaya bırakılan örnekler böcek kutularına yerleştirildikten sonra örneğe ait bilgiler not edilerek içinde naftalin bulunan böcek kutusuna koyulmuştur (Fotoğraf 3.5, Fotoğraf 3.6)

Kutularda koleksiyona alınmış olan kelebeklerin dış morfolojik özelliklerine göre tür teşhisleri yapılmıştır. Teşhis işlemlerinde Kastamonu ve İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi entomoloji laboratuvarlarının imkanlarından yararlanılmıştır. Ayrıca Spuler (1908), Spuler (1910), Mol (1975), Schwenke (1978), Hesselbarth vd. (1995), Koçak ve Seven (2001) ve literatürde belirtilen diğer kaynaklar kullanılmıştır.



Fotoğraf 3.5. Yakalanan örneklerin preparasyonu



Fotoğraf 3.6. Preparasyonu yapılan örneklerin böcek kutularında muhafazası

3.2.3. Büro Çalışmaları

Büro çalışmalarını önceki literatür kaynaklarının incelenmesi, haritalama ve tezin yazımı oluşturmaktadır. Araştırma başlangıcında tez ile ilgili literatür çalışmalarına başlanmış, tez tamamlanıncaya kadar devam edilmiştir. Literatür çalışmaları kapsamında Kastamonu Üniversitesi Kütüphanesi'nden, çeşitli veri tabanlarından ve internet kaynaklarından yararlanılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Kastamonu - Devrekani Yöresi Lepidoptera faunasını tespit amacıyla yapılan arazi çalışmaları sonucunda Lepidoptera takımına ait 10 familya ve 32 tür tespit edilmiştir.

4.1. Lepidoptera Türlerinin Sistemik Sınıflandırılması

Lepidoptera türlerinin sınıflandırılmasında; Hesselbarth vd. (1995), Ayberk (2006), Tekten (2012)'in eserleri kullanılmıştır. Cins ve türlerin sıralanması alfabetik sıralamaya göre yapılmıştır.

Takım **LEPIDOPTERA**

Familya **PAPILIONIDAE** Latreille, [1802]

Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)

Zerynthia cerisyi (Godart, 1824)

Familya **PIERIDAE** Duponchel, [1835]

Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)

Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)

Colias crocea (Fourcroy, 1785)

Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1767)

Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)

Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)

Pieris napi (Linnaeus, 1758)

Pieris rapae (Linnaeus, 1758)

Pontia edusa (Fabricius, 1777)

Familya **LYCAENIDAE** Leach, [1815]

Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)

Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)

Familya **SATYRIDAE** Boisduval,[1833]

Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)

Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)

Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)

Familya **NYMPHALIDAE** Swainson, [1827]

Argynnis paphia (Linnaeus 1758)

Hipparchia syriaca (Staudinger, 1871)

Inachis io (Linnaeus 1758)

Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)

Melitaea trivia([Denis & Schiffermüller], 1775)

Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)

Polygonia c_album (Linnaeus, 1758)

Pseudochazara lydia (Staudinger 1878)

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)

Familya **ZYGAENIDAE** Latreille, [1809]

Zygaena filipendulae (Linnaeus, 1758)

Familya **HESPRIDAE** Latreille, [1809]

Ochlodes venata (Bremer&Grey,1853)

Pyrgus sidae (Esper, 1784)

Familya **GEOMETRIDAE** Leach, [1815]

Idaea ochrata (Scopoli, 1763)

Familya **SPHINGIDAE** Latreille, [1802]

Acherontia stxy (Westwood, 1847)

Hyles livornica (Esper, 1779)

Familya **NOCTUIDAE** Latreille, [1809]

Heliothis peltigera ([Denis&Shiffermüller], 1775)

4.2. Kastamonu – Devrekani Yöresinde Bulunan Lepidoptera Türleri

4.2.1. Familya Papilionidae Latreille, [1802]

Kanat açıklığı 6.5–16.5 cm arasındadır. Geniş kanatlara sahip, büyük, genellikle üzerleri dalgalı şekilde koyu ve açık renklerin birbirine kaynaştığı kelebeklerdir. Ön ve arka kanatlar boyunca geniş sarı noktalar bandı erkeklerde daha belirgindir (Brock ve Kaufman, 2003). Yaz aylarında gündüz saatleri boyunca uçtukları için kelebek koleksiyoncularının ve doğaseverlerin dikkatini çekmektedirler. Antenlerin uçları

düğme şeklindedir. Bacakları iyi gelişim göstermiştir. Arka kanatlarının M3 damar rejyonunun marjinal (uç) kısmında bir veya iki uzantı bulunur. Tırtılları ise geniş çıplak ve pembe renktedirler (Mol, 1975; Erol, 2014).

***Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio podalirius Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed. 10) 1:463

Morfolojisi: Kanat açıklığı 64 mm'ye kadar uzanmaktadır. Beyaz kanatların üzerinde siyah çizgiler bulunur. Kanatların arkasında mavi ve siyah renkler yarım ay'a benzeyen bir şekil almıştır. Ayrıca turuncu ve mavi noktalar bulunur (Fotoğraf 4.1).



Fotoğraf 4.1. *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Avrupa yaygın olmakla beraber, Kuzey Afrika, Güney Çin, Güney Lübnan, Irak, İran, Afganistan, Güney Urallar, Kazakistan, Türkmenistan, Batı Sibirya'da, Kırım yarımadasında yayılış göstermektedir (Hesselbarth, vd., 1995; URL 1).

Türkiye'deki Yayılışı: Doğu bölgelerinde daha yaygın olmak üzere, Türkiye'nin hemen hemen her yerinde yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Ayberk, 2006).

Gözlem: Yapılan arazi çalışmasında 18.06.2016 tarihinde *I. podalirius*'un erginleri 1. Nokta çalışma alanı olarak adlandırılan Devrekani Beyler Barajı yakınındaki Kepez Köyü mevkiinde ormanlık alan içerisinde yakalanmıştır.

***Zerynthia cerisyi* (Godart, 1824)**

Thais cerisyi Godart, 1824;Ency. Methodique, Hist. Nat. Ent., 9(2) : 812

Morfolojisi: Kanat açıklığı 53 - 57 mm arasında değişmektedir. Kanatları geniş bir üçgen biçimine benzer, ayrıca kanat üzerinde büyük damarları ve siyah desenleri bulunur. Uçuş zamanı Mart ile Temmuz arasındadır (Fotoğraf 4.2).



Fotoğraf 4.2. *Zerynthia cerisyi* (Godart, 1824)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Arnavutluk, Bosna Hersek, Hırvatistan, Hırvatistan, Polonya, Türkiye, Makedonya, Yunanistan, Bulgaristan, Yugoslavya, İran, Irak, Lübnan, Kuzeydoğu Avrupa'da yayılış göstermektedir (Karsholt & Razowski, 1996; Van Swaay ve Warren, 1999; Tekin, 2006).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Edirne, Eskişehir, Hatay, Isparta, Mersin, İstanbul, Konya, Kütahya, Manisa, Kahramanmaraş, Muğla, Niğde, Tekirdağ (Tekin, 2006; Koçak ve Kemal, 2009).

Gözlem: Yapılan arazi çalışmasında 18.06.2016 tarihinde *Zerynthia cerisyi* erginleri Devrekani Beyler Barajı yakınındaki 1. Nokta çalışma alanı Kepez köyü mevkiinde ormanlık alan içerisinde yakalanmıştır.

4.2.2. Familya PIERIDAE Duponchel, [1835]

Binden fazla türe sahip, büyük bir kelebek ailesidir. Bu kelebeklerin büyük çoğunluğu orta boyda, beyaz, sarı veya turuncu, siyah noktalı olup bu lekeler sayı ve desende cinsiyetler arasında farklılık gösterebilmektedir (Braby, 2005).

Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi:

LC – Düşük riskli

Papilio cardamines Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed.10)1: 468.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 42-48 mm arasında değişmektedir. Kanatların ana rengi beyaz veya soluk gridir. Ön kanatların üst kısımlarında siyahlık bulunur. Erkeklerin ön kanatlarında turuncu bölge bulunur. Uçuş zamanı Nisan ile Haziran arasındadır (Fotoğraf 4.3).



Fotoğraf 4.3. *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: İspanya, Gürcistan, Kırım yarımadası, Orta Asya, Ürdün, Suriye, Irak ve Lübnan (Hasselbarth, vd., 1995; Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya, Ankara, Aydın, Antalya, Balıkesir, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Erzincan, Giresun, İstanbul, İzmir, Kastamonu, Kocaeli, Kütahya, Manisa, Muğla, Ordu, Samsun, Tokat, Trabzon, Yozgat , Zonguldak ,Sivas, (Hasselbarth, vd., 1995); Kırıkkale (Seven, 1996); Afyon (Ciğerci, 2000); Yozgat (Akyol, 2000); İstanbul (Beşkardeş, 2002); Çanakkale- Gökçeada (Okyar ve Aktaş, 2006); Kastamonu (Nezir, 2007); Van (Kaycı, 2007); Gaziantep (Durmaz, 2008); Çanakkale (Zobar ve Genç, 2008); Bartın (Kaygın vd., 2009); Siirt (Seven, 2010).

Gözlem: Yapılan arazi çalışmalarında *Anthocharis cardamines* erginlerine 18.06.2016 tarihinde 1. Nokta çalışma alanında Beyler Barajı yakınındaki sulak alan kenarında yer alan merada rastlanmıştır.

***Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio crataegi Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed.10)1:467.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 57-59 mm'dir. Beyaz kanatları, koyu damarları vardır, erkeklerde kanatlar daha saydamdır. Uçuş zamanı Mayıs ile Temmuz arasındadır (Fotoğraf 4.4).



Fotoğraf 4.4. *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Orta Doğu, Kıbrıs, Batı Avrupa, Güney İskandinavya, Doğu ve Güney Avrupa, Suriye, Lübnan, Ürdün, Kuzey Irak, Kuzey İran, Kuzey Kafkasya, Hazar Denizi'nde yayılış göstermektedir (Ayberk, 2006).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Adıyaman, Afyon, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakir, Edirne, Malatya, Maraş, Mardin, Kars, Erzurum, Erzincan, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Kırşehir, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Urfa, Van, Yozgat, Zonguldak'ta yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Gözlem: Yapılan arazi çalışmalarında *Aporia crataegi* erginleri 18.06.2016 tarihinde Beyler Barajı'nda sulak alan kenarındaki merada, 28.05.2016 tarihinde 3. Noktanın yer aldığı Bozkoca-Yazıbelen Köy yolu üzerinde yer alan tarım arazisinde yakalanmıştır.

***Colias crocea* (Fourcroy, 1785)**

IUCN Kırmızı Liste

Kategorisi: NA – Uygulanamaz

Papilio croceus Fourcroy, 1785; Ent. Paris. 2:250.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 41–55mm arasında değişmektedir. Kanatları turuncu veya sarı renktedir. Uçlarında kahverengi veya siyah bölgeler bulunmaktadır, kanat uçlarında ve arka kanatların uçların sarı bir daire bulunur (Fotoğraf 4.5).



Fotoğraf 4.5. *Colias crocea* (Fourcroy, 1785)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Orta Doğu, Batı Asya, Orta ve Güney Urallar, Bahreyn, Fas, Gürcistan, Katar, Kuveyt, Kıbrıs, Makedonya, Türkiye, Kuzey Afrika, Kanarya Adaları, Azorlar, Akdeniz Adaları, İskandinav ve Baltık Bölgesi, Rusya, Suudi Arabistan, Türkmenistan, Ukrayna, Batı Sibirya, Avrupa, Doğu Avrupa, Kırım, Kafkasya, Doğu Sibirya, Transkafkasya, İran, Irak, Batı Afganistan, Güney Lübnan, Ürdün’de yayılış göstermektedir (Tekten, 2012).

Türkiye’deki Yayılışı: Türkiye’nin genelinde yaygın bir türdür (Koçak ve Kemal 2008).

Gözlem: Yapılan arazi çalışmalarında *Colias crocea* erginleri 18.06.2016 tarihinde 1. Nokta çalışma alanının yer aldığı Beyler Barajı yakınında ormanlık alanda,

28.05.2016 tarihinde 3. Nokta çalışma alanının yer aldığı Bozkoca-Yazıbelen Köy yolu mevkiindeki tarım arazisinde 10.07.2016 tarihinde 9. Nokta çalışma alanında Yazıbelen-Fakılar köy yolu mevkiindeki ormanlık alanda yakalanmıştır.

***Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1767)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio rhamni Linnaeus, 1758; *Syst. Nat.* (Edn 10) 1: 470.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 54-58 mm arasında değişmektedir. Kanatları sarı renktir, erkeklerin ve dişilerle birbirine çok benzemektedir. Her kanadının ortasında turuncu renkte nokta bulunmaktadır (Fotoğraf 4.6).



Fotoğraf 4.6. *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1767)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Avrupa, Orta Asya, Batı Sibirya, Büyük Kafkaslar, Akdeniz, Anadolu, Lübnan, İran, Irak'ta yayılış göstermektedir (Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Antalya, Bolu, Erzurum, Hatay, İstanbul, İzmir, Kars, Ordu, Istranca Dağları'nı da yayılış göstermektedir (Güneyi ve Uyar, 1972; Sengün ve Güneyi, 1972; Leestmans vd., 1986; Göbekçioğlu ve Aktaş, 1990).

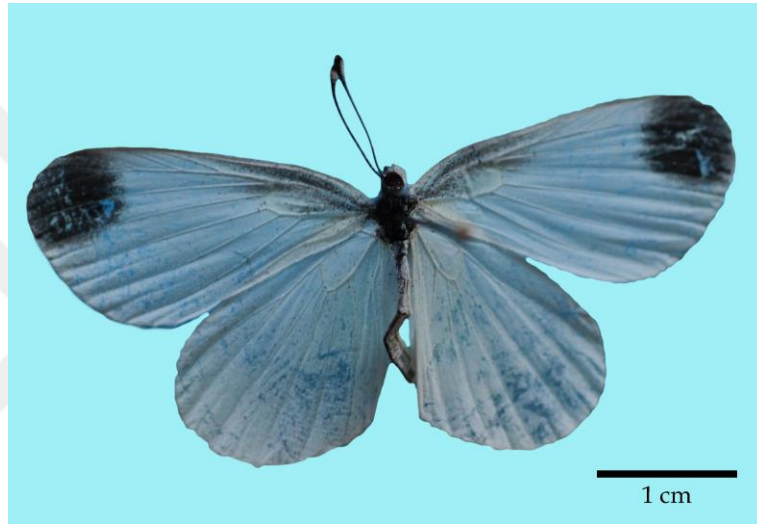
Gözlem: *Gonepteryx rhamni* erginleri 18.06.2016 tarihinde 1. Nokta çalışma alanının yer aldığı Devrekani Beyler Barajı yakınındaki ormanlık alanda yakalanmıştır.

***Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio sinapis Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed. 10)1: 468.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 33-38 mm arasında değişmektedir, Kırık beyaz renkte kanatlarının üst uç noktalarında siyah veya gri lekeler bulunur ayrıca altkanatlarda gri çizgi bulunmaktadır (Fotoğraf 4.7).



Fotoğraf 4.7. *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Tüm dünyada yaygın bir şekilde, Avrupa, Asya, Kafkaslar, Kazakistan, Kuzey İran, Lübnan'da yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'de hemen hemen her yerde yayılış göstermektedir (Güneyi ve Uyar, 1972; Hesselbarth vd., 1995; Karatepe, 2003).

Gözlem: *Leptidea sinapis* erginleri arazi çalışmalarında 18.06.2016 tarihinde 1. Nokta çalışma alanının bulunduğu Beyler barajı çevresindeki ormanlık alanda, 02.07.2016 tarihinde 7. Nokta çalışma alanında, Devrekani-Abana yolu üzerinde ormanlık alanda yakalanmıştır.

***Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio brassicae Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed.10)1: 467.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 50-65 mm arasındadır. Kanatların ana rengi beyazdır, ön kanat uçlarında siyah renk bulunur. Ön kanatlarında ve arka kanadın üst uçlarında siyah noktalar bulunur (Fotoğraf 4.8).



Fotoğraf 4.8. *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Şili, Avrupa, Kuzey Afrika, Orta Doğu ve Asya'dan Himalayalara kadar yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'de hemen hemen her yerde yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Gözlem: *Pieris brassicae* erginleri gerçekleştirilen arazi çalışmalarında 28.05.2016 tarihinde 4. Nokta çalışma alanının yer aldığı Devrekani-Akçapınar köy yolu mevkiinde tarım arazisinden, 10.07.2016 tarihinde 8. Nokta çalışma alanının yer yer aldığı Tekkızıllar-Yazıhisar köy yolu üzerindeki ormanlık alanda, 20.07.2016 tarihinde 9. Çalışma alanının yer aldığı Yazıbelen-Fakılar köy yolu mevkiindeki ormanlık alanda ve 01.08.2016 tarihinde 10. Nokta çalışma alanının bulunduğu Yazıbelen-Fakılar köy yolu mevkiindeki ormanlık alanda yakalanmıştır.

***Pieris napi* (Linnaeus, 1758)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: NE – Değerlendirilmemiş

Papilio napi Linnaeus, 1758; Syst. Nat . (Edn 10) 1: 468

Morfolojisi: Kanat açıklığı 47 mm'ye kadar ulaşabilmektedir. Kanatları beyaz renktedir, kanatların üzerinde siyah noktalar bulunmaktadır (Fotoğraf 4.9).



Fotoğraf 4.9. *Pieris napi* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Kuzey Afrika, Bulgaristan, Kafkaslar, Irak, Lübnan'dan Anadolu'ya kadar ve Kuzeybatı İran'da yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Ayberk, 2006; Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'de hemen hemen her yerde yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Gözlem: *Pieris napi* erginleri 02.07.2016 tarihinde yapılan arazi çalışmasında 7. Nokta çalışma alanının bulunduğu Devrekani-Abana yol kenarındaki ormanlık alanda yakalanmıştır.

***Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio rapae Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed.10)1: 468.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 50-54 mm arasında değişmektedir. Kanatları beyazdır, kanat kenarlarına doğru siyahlıklar bulunur. Ön kanatların ortasında iki adet siyah nokta bulunur (Fotoğraf 4.10).



Fotoğraf 4.10. *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Avrupa, Kuzey Amerika, Anadolu, Kuzey Asya, Kuzey Afrika, Avustralya, İzlanda, Kazakistan, Güney Meksika, Hawaii ve Yeni Zelanda'da yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Ayberk, 2006; Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'de hemen hemen her yerde yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

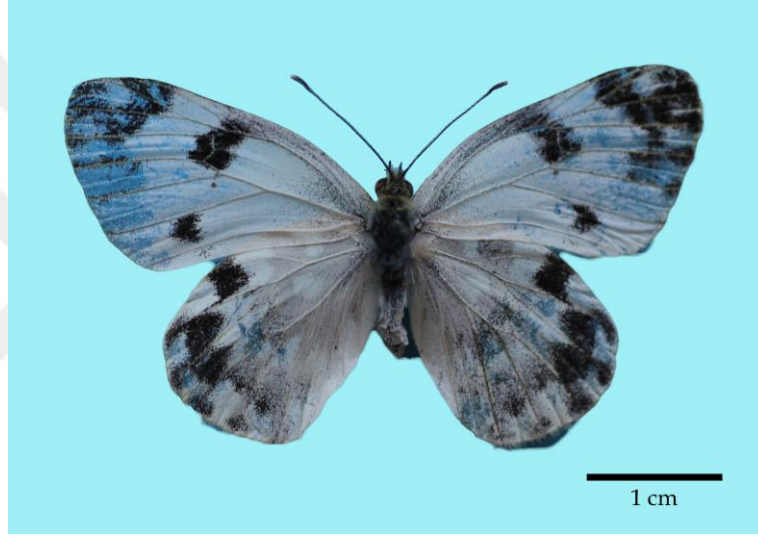
Gözlem: *Pieris rapae* erginleri gerçekleştirilen arazi çalışmalarında 1. Nokta çalışma alanının yer aldığı Devrekani Beyler Barajı'ndaki tarım arazisi ve ormanlık alanlarda 18.06.2016 tarihinde yakalanmıştır.

***Pontia edusa* (Fabricius, 1777)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio edusa Fabricius, 1777; Genera Insectorum: 255.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 45-50 mm arasında değişmektedir. Beyaz renkli kanatlarında siyah noktalar bulunur. Ön kanatların üst kenarı boyunca ince siyah veya kahverengi çizgi vardır (Fotoğraf 4.11).



Fotoğraf 4.11. *Pontia edusa* (Fabricius, 1777)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Doğu, Orta ve Güney Avrupa, Ortadoğu, İtalya, Kafkaslar, Irak, İran'ın kuzeyinde yayılış göstermektedir (Ayberk, 2006; Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'de hemen hemen her yerde yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Koçak ve Kemal 2008; Tekten, 2012).

Gözlem: 8. Nokta çalışma alanının bulunduğu Tekkekızıllar-Yazihisar köy yolu mevkiinde 10.07.2016 tarihinde yapılan arazi çalışmasında Pontia edusa erginleri ormanlık alanda yakalanmıştır.

4.2.3. Familya LYCAENIDAE Leach, [1815]

Dünyada 6000'den fazla türü bulunmaktadır. Genellikle küçük kelebeklerden oluşur. Metalik bir parlaklıkla canlı renkleri bulunmaktadır. Bazı türler çiçeklerin nektarlarının yanında entomofagdır böcekler, yaprak bitleri ve karıncalarla beslenmektedir. Bu familya ılıman tropik bölgeler, ormanlar, otlak alanları habitat alanı olarak tercih eder (New, 1993; Pierce vd., 2002).

Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)

Papilio argiolus Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed.10)1: 483

Morfolojisi: Kanat açıklığı 27-30 mm arasında değişmektedir. Kanatları parlak mavi renktedir, arka kanatlarında küçük siyah noktalar bulunmaktadır (Fotoğraf 4.12).



Fotoğraf 4.12. *Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Kuzey Afrika, Avrupa, Kuzey Amerika, Orta Amerika, Güney Asya, Orta Asya, Japonya, Akdeniz Bölgesi Adaları, Hindistan, Pakistan'da yayılış göstermektedir (Evans, 1932; Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'de hemen hemen her yerde yayılış göstermektedir (Tekten, 2012).

Gözlem: 18.06.2016 tarihinde yapılan arazi çalışmasında *Celastrina argiolus* erginleri 1. Nokta çalışma alanının bulunduğu Devrekani-Beyler Barajı'nda mera alanında yakalanmıştır.

***Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Morfolojisi: Kanat açıklığı 25-30 mm arasındadır. Mavi ve mor renklerden oluşan kanatlarının yanları tüylüdür, kanat altlarında siyah noktalar ve kanatlarında yer yer siyah lekeler bulunur (Fotoğraf 4.13).



Fotoğraf 4.13. *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Coğrafi açıdan büyük bir coğrafi dağılıma sahiptir. Dünya'nın her yerinde ılıman bir iklime sahip yerlerde yayılış gösterebilir, Asya, Kuzey Afrika, Avrupa, Orta Doğu, Kanarya Adaları'nda bulunur (Ayberk, 2006; Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'de hemen hemen her yerde yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Baytaş, 2007; Tekten, 2012).

Gözlem: *Polyommatus icarus* erginleri arazi çalışmalarında 1. Nokta çalışma alanının bulunduğu Beyler Barajı'nda tarım arazisi üzerinde 18.06.2016 tarihinde ve 02.07.2016 tarihinde de 7. Nokta çalışma alanının bulunduğu Devrekani-Abana yolu mevkiindeki ormanın kenarında yakalanmıştır.

4.2.4. Familya SATYRIDAE Boisduval,[1833]

Orta büyüklükteki kelebeklerdir. Kanatları kahverengi veya gri renktedir. Kanatlarının üzerinde göze benzeyen nokta bulunur, larvaları çıplak ve renksizdir (Mol, 1975; Ayberk, 2006).

Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio pamphilus Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (Edn 10) 1: 472

Morfolojisi: Kanat açıklığı 27-33 mm arasında değişmektedir. Kanatları soluk turuncu renktedir. Ön kanatlarında küçük bir siyah nokta bulunmaktadır (Fotoğraf 4.14).



Fotoğraf 4.14. *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Kuzey Afrika, Avrupa, Anadolu, Kafkasya, Transkafkasya, Kazakistan, Orta Asya, Batı Sibirya'nın güneyinde, İran, Irak,

Lübnan'da yayılış göstermektedir. (Hesselbarth vd., 1995; Ayberk, 2006; Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'de hemen hemen her yerde yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Baytaş, 2007; Tekten, 2012).

Gözlem: *Coenonympha pamphilus* erginleri 10.05.2016 tarihinde yapılan çalışmalarda 5. Nokta çalışma alanının yer aldığı Akçapınar-Fakılar köy yolu kenarındaki tarım arazisinde yakalanmıştır.

***Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio jurtina Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed. 10)1:475.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 41-53 mm arasında değişmektedir. Kanatları koyu kahverengi renktedir. Dişilerde ön kanatların kenarlarına doğru kırmızımsı kahverengi renk vardır. Ön kanatlarının üzerinde göze benzeyen siyah bir benek ve beneğin ortasında beyaz bir nokta bulunur (Fotoğraf 4.15).



Fotoğraf 4.15. *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: İtalya, İngiltere, Bulgaristan, eski Yugoslavya, Yunanistan, Irak, İran'ın Zagros Dağları, Doğu Alpleri'nde yayılış göstermektedir (Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'nin hemen hemen her yerinde bulunur (Hesselbarth vd., 1995; Baytaş, 2007; Tekten, 2012).

Gözlem: Yapılan arazi çalışmalarında *Maniola jurtina* erginleri 10.05.2016 tarihinde yapılan çalışmalarda 5. Nokta çalışma alanının bulunduğu Devrekani-Akçapınar köy yolu mevki kenarındaki tarım arazisinde ve 25.06.2016 tarihinde 6. Nokta çalışma alanında Kınık Barajının yanındaki mera alanında yakalanmıştır.

***Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio galathea Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed. 10)1:474.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 41-52 mm arasındadır. Kanatlarındaki siyah ve beyaz renkteki benekler ilgi çekicidir. Kanatlarının kenarlarında siyah beyaz çizgiler bulunur (Fotoğraf 4.16).



Fotoğraf 4.16. *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Bosna Hersek, Sırbistan, Makedonya, Yunanistan, Bulgaristan, Kafkasya'da yayılış göstermektedir. (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Iğdır, İstanbul, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Kütahya, Sakarya, Samsun, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Uşak, Yozgat, Zonguldak (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Gözlem: *Melanargia galathea* erginleri 25.06.2016 tarihinde yapılan arazi çalışmasında 6. Nokta çalışma alanının yer aldığı Kınık Barajı yanındaki tarım arazisinde yakalanmıştır.

4.2.5. Familya NYMPHALIDAE Swainson, [1827]

Bu familya yaklaşık 6000 tür ile dünya çapında en büyük kelebek ailesidir. Bu kelebekler parlak renklere sahip genellikle orta ve büyük kelebeklerdir. Çoğu türün önü kısaltılmış ön ayak çiftine sahiptir ve çoğu dinlenme sırasında renkli kanatlarını düz tutar. Bunlara fırça ayaklı kelebekler veya dört ayaklı kelebekler denir, çünkü diğer ikisi kıvrılmış haldeyken sadece dört ayak üzerinde dururlar. Bununla birlikte, arka kanatlar ön kanatların aksine, genellikle donuktur ve bazı türlerde ölü yapraklar gibi gözükür veya çok daha cılızdır ve bu durum kelebekler çevreleriyle kamufle olmasını sağlar.

***Argynnis paphia* (Linnaeus 1758)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio paphia Linnaeus, 1758; Syst.Nat. (Edn10) 1:481

Morfolojisi: Kanat açıklığı 63 mm'dir. Kanatları kahverengimsi turuncu renktedir, ön ve arka kanatlarında tarafında siyah lekeler bulunmaktadır. Dişilerde siyah renkler daha çok ön plandadır(Fotoğraf 4.17).



Fotoğraf 4.17. *Argynnis paphia* (Linnaeus 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Fransa'nın Güneyinde, İtalya, Orta Avrupa, Güneydoğu Avrupa, Kafkasya, İran, Irak, Lübnan'da yayılış göstermektedir (Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Adıyaman, Afyon, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Kütahya, Malatya, Maraş, Mardin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Rize, Samsun, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Urfa, Van, Yozgat, Zonguldak'ta yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Gözlem: *Argynnis paphia* erginleri 25.06.2016 tarihinde yapılan arazi çalışmasında 6. Nokta alanı olan Kınık Barajı yakınındaki meradan 02.07.2016 tarihinde 7. Nokta alanı olan Devrekani-Abana yolu üzerindeki orman içi açıklık alandan toplanmıştır.

***Hipparchia syriaca* (Staudinger, 1871)**

Satyrus hermione v. *syriaca* Staudinger, 1871; Catalog der Lepidopteren des europaischen Faunengebietes (ed.2): 27.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 60-73 mm arasında değişmektedir. Kanatları koyu kahverenkte, kanat uçları beyaz renkte çevrelidir (Fotoğraf 4.18).



Fotoğraf 4.18. *Hipparchia syriaca* (Staudinger, 1871)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Balkanlar, Anadolu, Kafkaslar, Makedonya, Romanya'nın güney bölgeleri, Bulgaristan, Yunanistan'daki Samos Adası'nda yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Dincă vd., 2009).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'nin hemen hemen tüm bölgelerinde bulunabilmektedir. Dağlık alanlardaki çam ve meşe ormanlarında yoğun olarak bulunabilmektedir (Ayberk, 2006).

Gözlem: *Hipparchia syriaca* erginleri 25.06.2016 tarihinde yapılan arazi çalışmasında 6. Nokta alanında bulunan Kınık Barajı yakınındaki ormandan toplanmıştır.

***Inachis io* (Linnaeus 1758)**

Papilio io Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (Edn 10) 1: 472

Morfolojisi: Kanat açıklığı 54-63 mm arasındadır. Kanatları koyu kırmızı renktedir, kanat kenarları koyu kahverengi renktedir. Kanatları üzerinde 4 Adet siyah noktalı mavi göz bulunmaktadır. Kanatlarındaki bu şekillerden ötürü tavuskuşu kelebeği olarak ta adlandırılmaktadır (Fotoğraf 4.19).



Fotoğraf 4.19. *Inachis io* (Linnaeus 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Kuzey Afrika, Avrupa, Güney Batı Asya, Kafkaslar, Kuzey İran (Hesselbarth vd., 1995).

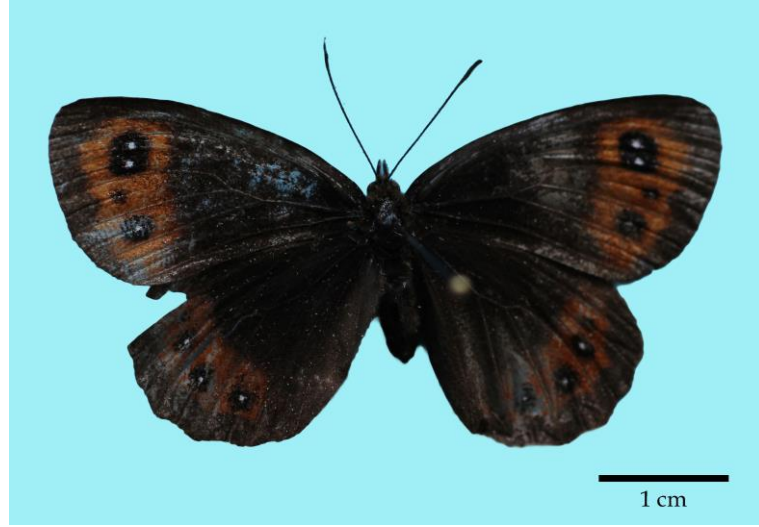
Türkiye'deki Yayılışı: Amasya, Ankara Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Bayburt, Bursa, Çanakkale, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Giresun, İstanbul, Kastamonu, Kırklareli, Kütahya, Rize, Samsun, Sinop, Sivas, Trabzon, Yozgat, Zonguldak, Ordu, Düzce'de yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995).

Gözlem: Yapılan çalışmada *Inachis io* erginleri 18.06.2016 tarihinde 1. Nokta alanının yer aldığı Beyler Barajı'ndaki ormanlık alandan toplanmıştır.

***Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767)**

Papilio megera Linnaeus, 1767, *Syst. Nat.* (Edn. 12)1(2): 771, Nr.142.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 35-45 mm arasındadır. Ön kanatlar turuncu renktedir, üzerinde kahverengi çizgiler bulunur. Ön kanatların tepesinde birer adet, arka kanatlarda 4-5 adet göze benzeyen beyaz noktalar bulunur (Fotoğraf 4.20).



Fotoğraf 4.20. *Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Kuzey Afrika, Avrupa, Kafkaslar, Anadolu, Ortadoğu, Kuzey Sibiry, Kazakistan, Kuzey Yunanistan'da yayılış göstermektedir (Tolman ve Lewington, 2008).

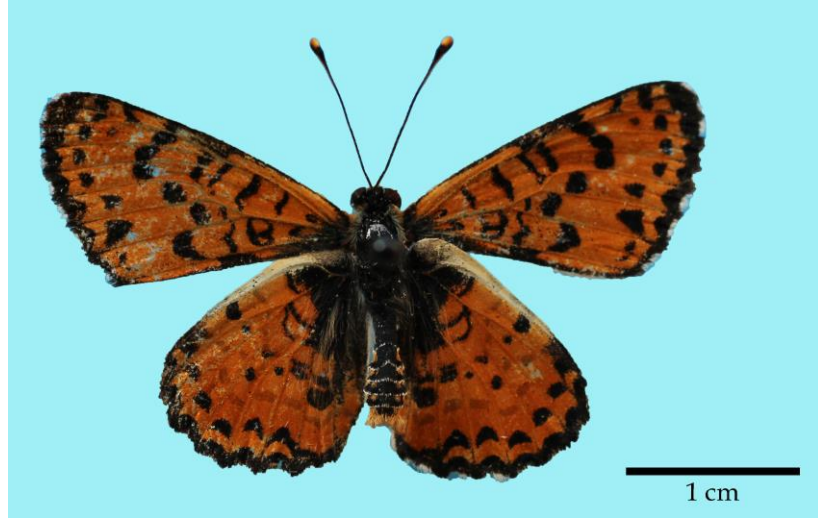
Türkiye'deki Yayılışı: Hemen hemen Türkiye'nin heryerinde görülebilmektedir (Hesselbarth vd., 1995; Tolman ve Lewington, 2008; Tekten, 2012).

Gözlem: *Lasiommata megera* erginleri yapılan çalışmada 02.07.2016 tarihinde 7. noktada yer alan Devrekani-Abana yolu üzerindeki ormanlık alan içerisinde ve 10.07.2016 tarihinde 8. Nokta çalışma alanındaki Tekkızıllar-Yazıhisar köy yolu üzerindeki ormanlık alandan toplanmıştır.

***Melitaea trivia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**

Papilio trivia Denis & Schiffermüller, 1775; *Ankundung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend*: 179.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 23-33 mm'dir. Kanatları turuncumsu kahverengi renktedir, ön ve arka kanatta siyah noktalar bulunur (Fotoğraf 4.21).



Fotoğraf 4.21. *Melitaea trivia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Anadolu, Doğu Avrupa, İber Adaları, Kuzey Portekiz, İtalya, Çek Cumhuriyeti, Avusturya, Doğu Rusya, Kafkaslar, Ural, İran, Irak'ta yayılış göstermektedir (Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Adıyaman, Afyon, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Edirne, Elazığ, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Maraş, Mardin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Urfa, Van, Yozgat (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Gözlem: *Melitaea trivia* erginleri yapılan çalışmada 10.05.2016 tarihinde 5. Nokta alanı Akçapınar-Fakılar köy yolu mevkiindeki meradan, 28.05.2016 tarihinde 4. Nokta alanı Devrekani-Akçapınar yolu mevkiindeki tarım arazisinden, 18.06.2016 tarihinde 1. Nokta çalışma alanının yer aldığı Beyler Barajı'ndaki ormanlık alandan toplanmıştır.

***Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)**

Papilio aegeria Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed.10)1: 473.

Morfolojisi: Kanat açıklığı yaklaşık 40 mm'dır. Kanatlar koyu kahverengi renktedir, üzerinde sarı noktalar bulunmaktadır ayrıca 1 siyah nokta ön kanatta, 3-4 nokta arka kanatta bulunmaktadır (Fotoğraf 4.22).



Fotoğraf 4.22. *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Kuzey Afrika, Batı Fransa, Orta ve Doğu Avrupa, Rusya, Balkanlar, Kafkaslar, Lübnan, Anadolu'da yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Nezir, 2007).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Erzincan, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kayseri, Kocaeli, Konya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Ordu, Rize, Samsun, Şırnak, Tokat, Trabzon, Zonguldak (Hesselbarth vd., 1995; Nezir, 2007).

Gözlem: *Pararge aegeria* erginleri yapılan çalışmada 20.07.2016 tarihinde 9. Nokta çalışma alanı olan Yazıbelen-Fakılar köy yolu mevkiindeki ormanlık alandan toplanmıştır.

***Polygonia c_album* (Linnaeus, 1758)**

Papilio N. c_album Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed. 10)1:477.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 45-50 mm arasındadır. Kanat rengi kahverengine dönen koyu turuncu renklindedir. Kanatların üstünde koyu kahverengi noktalar bulunmaktadır. Kelebeğin kanatları altında bulunan beyaz işaret c şekline benzemektedir; bundan dolayı bu kelebeğe virgül (comma) kelebeği de denmektedir (Fotoğraf 4.23).



Fotoğraf 4.23. *Polygonia c_album* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: İspanya, İtalya, Sicilya, Arnavutluk, Makedonya, Bulgaristan, Yunanistan, Lübnan, Ürdün, Irak, İran, Afganistan, Kafkaslar'da yayılış göstermektedir (Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'nin hemen hemen her yerinde bulunabilmektedir (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Gözlem: 18.06.2016 tarihinde yapılan arazi çalışmasında *Polygonia c_album* erginleri 1. Nokta çalışma alanındaki Devrekani Beyler Barajı'ndaki ormanlık alandan toplanmıştır.

***Pseudochazara lydia* (Staudinger 1878)**

Satyrus mamurra var. *lydia*, Staudinger, 1878; Lepidopteren- Fauna Kleinasien's.- Horae Soc. ent. ross., 14:282.

Morfolojisi: Kanat açıklığı yaklaşık 51 mm'dir. Kanatları kahverengi, Ön kanatların uçları ve arka kanatların uçları kirli turuncudur, ön kanatlarda turuncu bir alan vardır ve bu alanda iki adet koyu leke bulunmaktadır (Fotoğraf 4.24).



Fotoğraf 4.24. *Pseudochazara lydia* (Staudinger 1878)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Anadolu, Akdeniz ülkeleri ve Kafkaslarda yayılış göstermektedir (Ayberk, 2006).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Adıyaman, Afyon, Ağrı, Amasya, Antalya, Artvin, Bayburt, Bitlis, Burdur, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Isparta, İçel, Karaman, Kars, Kayseri, Konya, Malatya, Maraş, Niğde, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van (Hesselbarth vd., 1995).

Gözlem: *Pseudochazara lydia* erginleri yapılan arazi çalışmasında 03.05.2016 tarihinde 3. Nokta çalışma alanının yer aldığı Bozkoca-Yazıbelen köy yolu mevkiindeki ormanlık alandan ve 10.07.2016 tarihinde 8. Nokta çalışma alanının yer aldığı Tekkekızıllar-Yazıhisar köy yolu mevkiindeki ormanlık alandan toplanmıştır.

***Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)**

IUCN Kırmızı Liste Kategorisi: LC – Düşük riskli

Papilio N. cardui Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed. 10)1: 475.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 50-54 arasındadır. Kanatların rengi kahverengi renktir, gövdesi kıllı ve kahverengi renktedir. Ön kanat üzerinde beyaz lekeler vardır, alt kanatlarında 5-6 siyah renkte benek şeklinde lekeler bulunmaktadır (Fotoğraf 4.25).



Fotoğraf 4.25. *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Güney Amerika ve Dünyadaki bütün çöllerde yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Türkiye'deki Yayılışı: Genellikle Türkiye'nin her yerinde yayılış göstermektedir. (Hesselbarth vd., 1995; Tekten, 2012).

Gözlem: *Vanessa cardui* erginleri yapılan çalışmada 10.05.2016 tarihinde 5. Nokta çalışma alanı Akçapınar-Fakılar köy yolu mevkiindeki meradan, 13.05.2016 tarihinde 3. Nokta çalışma alanı Bozkoca-Yazıbelen köy yolu mevkiindeki orman arazisinden, 20.05.2016 tarihinde 2. Nokta çalışma alanı olan Devrekani-Abana yolu Kadirbey mahallesi mevkiindeki tarım arazisinden ve 18.06.2016 tarihinde 1. Nokta çalışma alanının yer aldığı Beyler Barajı'ndaki ormanlık alandan toplanmıştır.

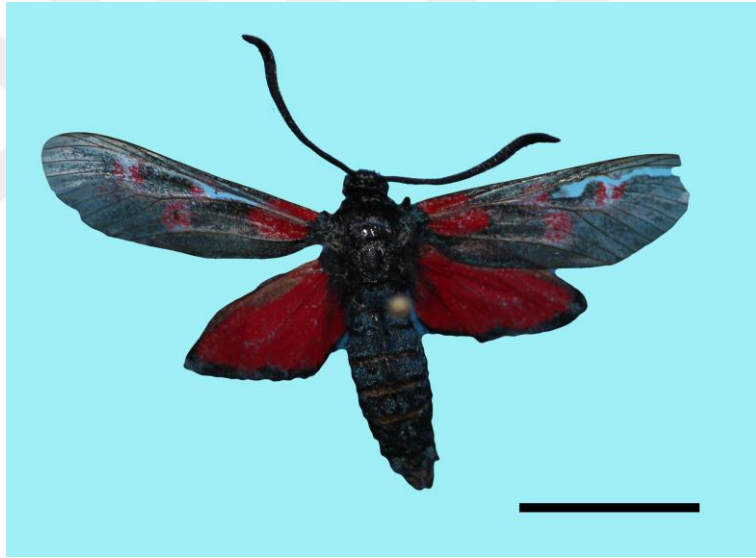
4.2.6. Familya ZYGAENIDAE Latreille, [1809]

Bu aileye mensup türler orta büyüklüktedir. Ön kanatları metalik parlak renklerde, kırmızı veya sarı benekli olmaktadır (Naumann ve Tarmann, 1999).

Zygaena filipendulae (Linnaeus, 1785)

Phalaena filipendulae Linnaeus, 1758; Syst. Nat. (ed. 10)1: 494.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 30-40 mm arasındadır. Ön kanatları siyah ve kırmızı beneklidir. Arka kanatları ise kırmızı ve siyah perçemli bir renge sahiptir (Fotoğraf 4.26).



Fotoğraf 4.26. *Zygaena filipendulae* (Linnaeus, 1785) (Wikipedia)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Avrupa, İber Yarımadası, Anadolu, Kafkaslar, Kuzey Rusya, Suriye, Lübnan (Naumann ve Tarmann, 1999).

Türkiye'deki Yayılışı: Çanakkale, Erzurum, Afyon, Muğla, Hatay (Çoruh ve Çalmaşur, 2016).

Gözlem: *Zygaena filipendulae* erginleri 02.07.2016 tarihinde yapılan arazi çalışmasında 7. Nokta çalışma alanı olan Devrekani-Abana yolu üzerinde orman içi açıklık alandan toplanmıştır.

4.2.7. Familya HESPRIIDAE Latreille, [1809]

Dinlenme sırasında kanatlarını yarı açık durumda tutan orta ve küçük boylarda bulunabilen kelebeklerdir. Baş ve antenlerinin uç kısımları geniştir. Bacakların tibiaları mahmuzludur ve arka bacaklarda ikişer mahmuz bulunmaktadır.

Bu familyanın en önemli özelliği erkek fertlerde kanatlarının kokulu olmasıdır. Tırtılları bitkilerin dış kısmında zarar yapar. Bu kelebeklerin erginleri gece uçan güve türlerine benzese de gündüz faaliyet göstermeleri ve frenulumlarının bulunmaması ile onlardan ayrılmaktadırlar (Ayberk, 2006).

***Ochlodes venata* (Bremer&Grey,1853)**

Hesperia venata Bremer & Grey, 1853; -In: Motschulsky, Etud. Ent. 1:61.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 31-34 mm arasında değişmektedir. Kanatlar kahverengi renktedir, kanatların dışı siyahtır. Ön kanatlardaki kahverengi renk ön kanatların ortasına doğru turuncumsu renklere dönme meyilindedir (Fotoğraf 4.27).



Fotoğraf 4.27. *Ochlodes venata* (Bremer&Grey,1853)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Avrupa, İskandinavya, Güney İspanya, batı Fransa ve Orta Asya'da yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Adıyaman, Afyon, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Batman, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Hakkâri, Hatay, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Kahramanmaraş, Rize, Sivas, Şırnak, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat, Ardahan illerinde yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995).

Gözlem: 20.05.2016 tarihinde yapılan arazi çalışmalarında *Ochlodes venata* erginleri 2. Nokta çalışma alanı olan Devrekani-Abana yolu Kadirbey mahallesi mevkiindeki ormanlık alandan ve 18.06.2016 tarihinde 1. Nokta çalışma alanı olan Devrekani Beyler Barajı'ndaki tarım arazisinden toplanmıştır.

***Pyrgus sidae* (Esper, 1784)**

Papilio sidae Esper, [1784]; Die Schmett. Abb. Nat., 1(2):178.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 32-38 mm arasında değişmektedir. Koyu kahverengi kanatlarında siyaha eğilim olan renklerle beraber beyaz noktalar bulunmaktadır (Fotoğraf 4.28).



Fotoğraf 4.28. *Pyrgus sidae* (Esper, 1784)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: İspanya, Fransa, İtalya, Türkistan, Macaristan, Akdeniz ülkelerinde yayılış göstermektedir (Hesselbarth vd., 1995; Hernandez-Roldan vd., 2009).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye'de genelinde yayılış göstermektedir (Hernandez-Roldan, Munguira ve Martin, 2009).

Gözlem: *Pyrgus sidae* erginleri 18.06.2016 tarihinde 1. nokta çalışma alanının bulunduğu Devrekani Beyler Barajı'ndaki ormanlık alandan toplanmıştır.

4.2.8. Familya GEOMETRIDAE Leach, [1815]

Küçük veya orta boyda; bacakları, ince, uzun ve çıplak kelebeklerdir. Çoğunluğu dinlenme sırasında kanatlarını açık vaziyette tutmaktadırlar. Dişi fertlerinin birçok türünde kanatlar ya küçülmüş ya da tamamen ortadan kalkmıştır (Ayberk, 2006; Mol, 1975). Dişi ve erkek arasında renk farkı olduğu gibi (Eseysel dimorfizm) aynı cinsteki bireyler arasında da ayrı renklerde olanlar bulunmaktadır. Tırtılların abdomen kısmının altıncı ve son halkasında bir çift bacağı bulunması nedeni ile hareketleri karışlamaya benzeyen el jestleri şeklinde hareket etmektedir. Bu özellik familyaya Geometridae (Mühendis Böceği) adının verilmesine sebep olmuştur (Mol, 1975; Schwenke, 1978; Ecevit, 2000; Erol, 2014).

***Idaea ochrata* (Scopoli, 1763)**

Geometra ochrata Scopoli, 1763; Ent. Carn.:227.

Morfolojisi: Kanat açıklığı 23-25 mm'dir. Kanatları kırmızımsı-kahverengi renkte, kanat uçları kahverengi tüylere benzeyen kahverengi çizgilerle biter (Fotoğraf 4.29).



Fotoğraf 4.29. *Idaea ochrata* (Scopoli, 1763)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Kuzey, Orta ve Güney Avrupa ve Orta Asya'da yayılış göstermektedir (Ayberk, 2006).

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya, Iğdır, Düzce, Bursa, İstanbul (Belgrad Ormanları), Kahramanmaraş, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Çanakkale (Altınparmak, 2010).

Gözlem: *Idaea ochrata* erginleri 01.08.2016 tarihinde ışık tuzağı ile gerçekleştirilen arazi çalışmasında 10. Nokta çalışma alanı olan Yazıbelen-Fakılar köy yolu mevkiindeki ormanlık alan içerisinde toplanmıştır.

4.2.9. Familia SPHINGIDAE Latreille, [1802]

Büyük kelebeklerin bulunduğu bir familyadır. Antenleri uç kısmında kalınlaşmıştır. Erkek fertlerin antenleri ise tarak şeklindedir. Hortum çok uzun olmakla beraber bazı türlerde kısalmış veya tamamen kaybolmuştur. Arka kanatlar ön kanatlara nazaran daha küçüktür. Çoğunlukla göze çarpmayan renktedirler. Tırtılları genellikle çıplak olup, üstlerinde yer alan birçok çıkıntıdan ve özellikle son segmentlerinin kıvrık olmasından dolayı tipik bir görünüme sahiptirler (Erol, 2014). Pupalarının birçoğunda hortum sap şeklinde ayrı bir muhafaza içerisinde bulunmaktadır. Hızlı uçan bu kelebekler geceleri olmasına rağmen bazı türlerin gündüz de uçtuğu görülmektedir. Yapılarının kuvvetli olmasından dolayı birçoğu uzun mesafelere göç edebilmektedirler (Forster ve Wohlfarth, 1960; Mol, 1975; Schwenke, 1978; Ecevit, 2000, Ayberk, 2006; Erol, 2014).

***Acherontia styx* (Westwood, 1847)**

Morfolojisi: Ön kanatlar arka kanatlardan daha büyüktür. Ön kanatlar koyu kahverengi, arka kanatlar soluk kahverengi renkte, koyu kahverengi çizgiledir. Thorax, Abdomen ve kanatlarda, kanatların iki tarafında da mavi lekeler bulunur (Fotoğraf 4.30).



Fotoğraf 4.30. *Acherontia styx* (Westwood, 1847) (URL 2)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Güneydoğu Asya, Çin, Kore, Japonya, Vietnam, Güney Tayland, Malezya Yarımadası, Filipinler, Güney Moluccas'da yayılış göstermektedir (Leong ve Tay, 2011).

Türkiye'deki Yayılışı: Wiltshire (1980) bu türün Türkiye'nin güneyinde bulunan göçmen bir tür olduğunu belirtmiştir.

Gözlem: 01.08.2016 tarihinde ışık tuzağı kullanılarak yapılan çalışmada *Acherontia styx* erginleri 10. Nokta çalışma alanı olan Yazıbelen-Fakılar köy yolu mevkiindeki ormanlık alan içerisinden toplanmıştır.

***Hyles livornica* (Esper, 1779)**

Sphinx livornica Esper, 1780; Die Schmett. 2:88.

Morfolojisi: Erginlerinin kanat açıklığı 71-78 mm arasında değişmektedir. Ön kanatları arka kanatlarına göre daha büyüktür. Ön kanatlar beyaz çizgili olup

kahverengi ya da bej renktedir. Arka kanatlar pembe, siyah ve beyaz renkli kenarlardan oluşur. Antenleri ise yeşile çalan kahverengidir. Erkek erginleri dişilere göre biraz daha küçüktür (Fotoğraf 4.31).



Fotoğraf 4.31. *Hyles livornica* (Esper, 1779) (URL 2)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Afrika, Güney Avrupa, Orta ve Doğu Asya, Polonya ve Akdeniz ülkelerinde yayılış göstermektedir (Ayberk, 2006).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (İl Merkezi), Artvin (Murgul), İçel (Mersin), İstanbul (Çayırova) (Sarıyer), İzmir (Bornova), Samsun, Urfa, Çanakkale (Gelibolu), Adana (Balçalı, Doğan kent, Düziçi, Haçyalı, Kadirli, Pozantı), İçel (Tarsus), Çanakkale (Ayvacık), Muğla (Akkuzu vd., 2007; Erol, 2014).

Gözlem: *Hyles livornica* erginleri 01.08.2016 tarihinde ışık tuzağı ile gerçekleştirilen arazi çalışmasında 10. Nokta çalışma alanı olan Yazıbelen-Fakılar köy yolu mevkiindeki ormanlık alan içerisinde toplanmıştır.

4.2.10. Familia NOCTUIDAE Latreille, [1809]

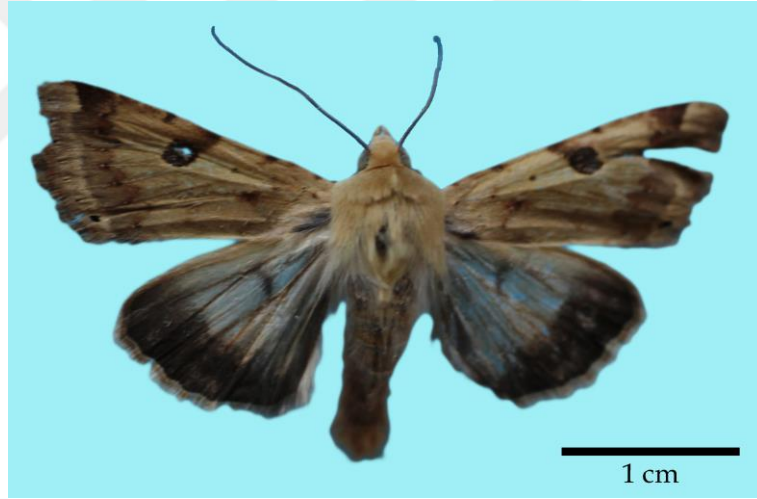
Çoğunlukla geceleri olan bu kelebeklerin boyları orta ile büyük arasında değişmektedir. Genellikle iyi gelişmiş hortumlara sahip olan bu kelebeklerin bazı türlerinde hiç hortum bulunmamaktadır. Antenleri basit ve kıllı yapıdadır. Erkek bireylerde tarağımsı veya testeremsı antenler bulunmaktadır. İyi gelişmiş bacakların

tibiaları mahmuздur. Tırtılları çıplaktır ve geceleri bitki yapraklarını yemek suretiyle zarar yaparlar. (Mol, 1975; Schwenke, 1978; Ecevit, 2000; URL 3).

***Heliothis peltigera* ([Denis&Shiffermüller], 1775)**

Noctua peltigera [Denis & Schiffermüller], 1775; Ankündigung Eines Systematisches Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend: 89.

Morfolojisi: Kelebeğin gerilmiş ön kanat açıklığı 35-39 mm arasında değişmektedir. Ön kanatlar açık sarı veya sarımsı bej rengindedir. Kanat kenarlarında kahverengi bir bant bulunmaktadır. Kanat ortasında siyah lekeler yer almaktadır. Arka kanatlar ise krem renginde olup kanat kenarlarında siyah bir bölge bulunmaktadır (Erol, 2014), (Fotoğraf 4.32).



Fotoğraf 4.32. *Heliothis peltigera* ([Denis&Shiffermüller], 1775)

Dünya Üzerindeki Yayılışı: Afrika'da bulunmaktadır. Avrupa ve Asya'da geniş bir yayılışa sahiptir (Ayberk, 2006).

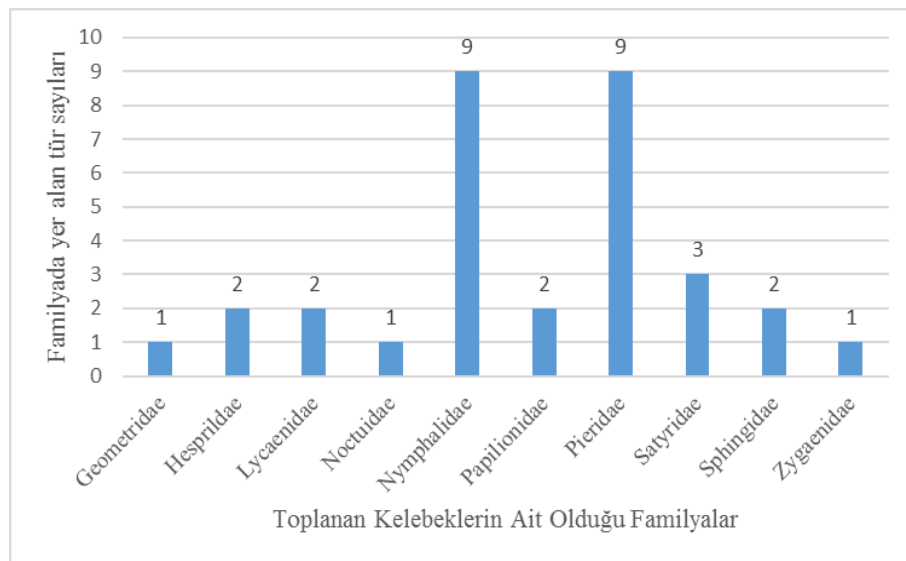
Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul, Sakarya, Bolu, Bursa, Tekirdağ, İzmir (Keyder, 1961).

Gözlem: 01.08.2016 tarihinde ışık tuzağı kullanılarak yapılan çalışmada *Heliothis peltigera* erginleri 10 nokta çalışma alanı olan Kepez Köy yolu mevkiindeki ormanlık alan içerisinde toplanmıştır.

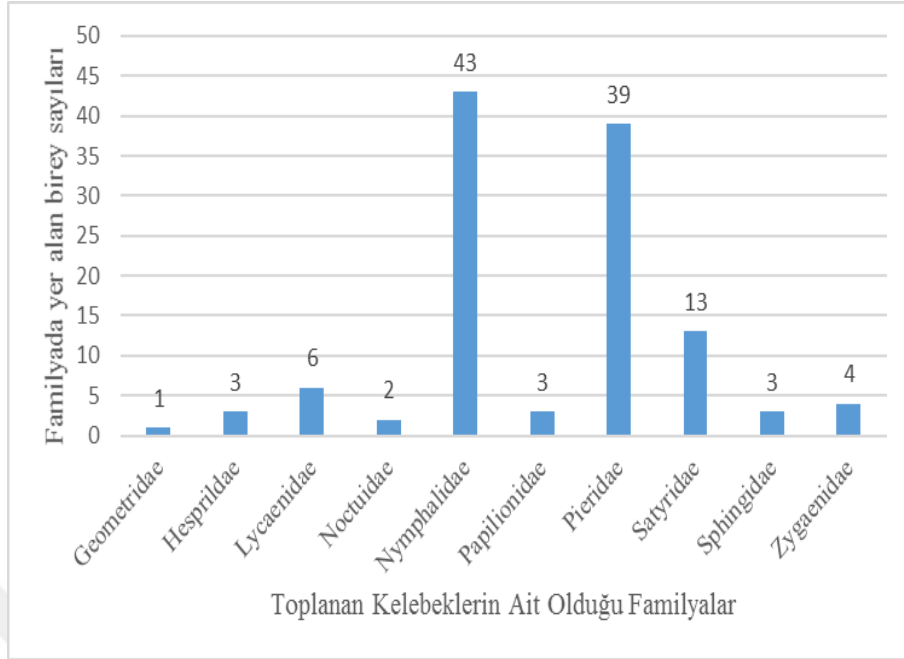
4. 3. Genel Değerlendirme

Akkuzu vd. (2015)'in Kastamonu'daki Lepidoptera türleri üzerine yaptığı çalışmada 15 familyaya ait 70 tür tespit edilmiştir. Bu çalışmada 6 tür Kastamonu'daki Lepidoptera familyasına eklenmiştir: Bu türler; *Hipparchia syriaca*, *Melitaea trivialis*, *Pseudochazara lydia* (Nymphalidae), *Pyrgus sidae* (Hesperiidae), *Idaea ochrata* (Geometridae), *Acherontia styx* (Sphingidae)'dir.

Arazide yapılan çalışmada en fazla Nymphalidae (9) ve Pieridae (9) ve en az da (birer tür ile) Geometridae, Noctuidae, Zygaenidae familyaları yakalanmıştır. Yakalanan türlerin birey sayıları dikkate alındığında ise en fazla Nymphalidae ve en az ise Geometridae olduğu görülmektedir (Grafik 4.1, Grafik 4.2). Akkuzu vd. (2015)'nin Kastamonu-Merkez'de yapmış olduğu çalışmada da en yaygın olan familyanın Nymphalidae olduğu belirlenmiştir. Nezir (2007)'nin Kastamonu-Cide'deki tespitlerinde ise Geometridae ve Lycaenidae fasmilyasına ait türlere daha çok rastlanmıştır. Akbulut vd. (2003) Düzce'de yapmış oldukları çalışmada en yaygın familyaların Geometridae ve Noctuidae olduklarını tespit etmiştir.



Grafik 4.1. Familyalara göre yakalanan tür sayıları



Grafik 4.2. Familyalara göre yakalanan birey sayıları

Çalışma alanında tespit edilen kelebekler ve literatür bilgilerine göre habitat tercihleri Tablo 4.1’de verilmiştir (Hesselbarth vd., 1995; Robinson vd., 2010; URL 4; URL 5; URL 6). Literatür bilgilerine göre çalışma alanında tespit edilen türlerin büyük bir bölümünün habitat olarak orman ve çayır-merayı tercih ettikleri anlaşılmaktadır (Tablo 4.1). Az sayıda türün ise meyvelik bulunan alanlarda bulunduğu anlaşılmaktadır. Devrekani ilçesi aynı zamanda ormanlarında geniş olarak bulunduğu alanlara sahiptir. Bu nedenle ormanlarda zarar yapma potansiyeline sahip kelebeklerin popülasyon durumlarının yakından takip edilmesi önemlidir.

Tablo 4.1. Çalışma alanında tespit edilen kelebekler ve habitat tercihleri

Familya	Tür	Habitat Tipleri				
		Ziraat	Orman	Sulak Alan	Çayır-Mera	Meyvelik
Papilionidae	<i>Zerynthia cerisyi</i>		X		X	
	<i>Iphiclides podalirius</i>		X		X	X
Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>		X	X	X	
	<i>Aporia crataegi</i>		X		X	X
	<i>Pieris brassica</i>	X	X			
	<i>Pieris napi</i>		X		X	
	<i>Pieris rapae</i>	X			X	
	<i>Colias crocea</i>	X	X	X	X	X
	<i>Gonepteryx rhamni</i>		X		X	
	<i>Pontia edusa</i>				X	
	<i>Leptidea sinapis</i>		X		X	
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			X	X	
	<i>Celastrina argiolus</i>		X	X	X	
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>				X	
	<i>Maniola jurtina</i>		X		X	
	<i>Melanargia galathea</i>		X		X	
Nymphalidae	<i>Argynnis pappia</i>		X			
	<i>Hipparchia syriaca</i>	X	X	X	X	X
	<i>Inachis io</i>		X		X	
	<i>Lasiommata megera</i>				X	
	<i>Malitaea trivia</i>				X	
	<i>Pararge aegeria</i>		X		X	
	<i>Polygonia c-album</i>		X		X	X
	<i>Pseudochazara lydia</i>				X	
	<i>Vanessa cardui</i>	X	X	X	X	X
Zygaenidae	<i>Zygaena filipendulae</i>		X		X	
Hesperiidae	<i>Pyrgus sidae</i>	X	X	X	X	
	<i>Ochlodes venata</i>		X	X		
Geometridae	<i>Idaea ochrata</i>		X		X	
Sphingidae	<i>Acherontia styx</i>					X
	<i>Hyles livornica</i>	X	X		X	
Noctuidae	<i>Heliothis peltigera</i>	X			X	

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma sonucunda Kastamonu İli Devrekani ilçesi sınırları içinde yayılış gösteren Lepidoptera takımına bağlı 10 adet familyaya ait 32 tür tespit edilmiştir: Bu türler Papilionidae (2), Pieridae (9), Lycaenidae (2), Satyridae (3), Nymphalidae (9), Zygaenidae (1), Hespridae (2), Geometridae (1), Sphingidae (2) ve Noctuidae (1) familyalarına mensuptur.

Kastamonu-Devrekani ilçesinde karasal iklimin hüküm sürmesi nedeniyle genel olarak erginler havaların yavaş yavaş ısınması ile birlikte Mayıs ayından itibaren uçmaya başlamışlardır. Bu nedenle, arazi çalışmaları ergin bireylerin daha fazla görüldüğü yaz aylarında yapılmıştır.

Çalışmada tespit edilen *Iphiclides podalirius* (Papilionidae), *Aporia crataegi*, *Colias crocea*, *Gonepteryx rhamni*, *Leptidea sinapis*, *Pontia edusa* (Pieridae), *Polyommatus icarus* (Lycaenidae), *Coenonympha pamphilus* (Satyridae), *Vanessa cardui* (Nymphalidae), *Hyles livornica* (Sphingidae) türleri bitkilere ve ağaçlara zarar verebilmektedirler.

Nüfus artışı, sanayileşme, şehirleşme ve ormanların ve yeşil alanların azaltılması ile ilişkili çevre kirliliği, çeşitli tarım ilaçları, habitatlarının tahrip edilmesi gibi insan kaynaklı etkenler sonucunda bazı türler tehdit altında bulunmaktadır. IUCN (Kırmızı Liste)'ye göre bunlar: *Iphiclides podalirius*, *Zerynthia cerisyi* (Papilionidae), *Anthocharis cardamines*, *Aporia crataegi*, *Colias crocea*, *Gonepteryx rhamni*, *Leptidea sinapis*, *Pieris brassicae*, *Pieris napi*, *Pieris rapae*, *Pontia edusa* (Pieridae), *Polyommatus icarus*, (Lycaenidae), *Coenonympha pamphilus*, *Maniola jurtina*, *Melanargia galathea* (Satyridae), *Argynnis paphia*, *Melitaea trivialis*, *Vanessa cardui* (Nymphalidae) olarak verilmiştir.

KAYNAKLAR

- Akbulut, S., Yüksel, B., & Keten, A. (2003). The lepidoptera (insecta) fauna of Düzce province, Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 27, 257-268.
- Akkuzu, E., Ayberk, H., & Inac, S. (2007). Hawk moths (Lepidoptera: Sphingidae) of Turkey and their zoogeographical distribution. *Journal of Environmental Biology*, 28(4), 723-730.
- Akkuzu, E., Erol, S., Dingiloğlu, E., Özdikmenli, G., & Ayberk, H. (2015). Kastamonu Orman İşletme Müdürlüğü lepidoptera faunası. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 15(2), 308-318.
- Akyol, M. (2000). Akdağlar (Yozgat) Lepidoptera Faunası Üzerine Araştırmalar. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Afyon.
- Altınparmak, E. (2010). Araştırma Alanında Nocturnal Ichneumonidae, Braconidae (Hymenoptera), Geometridae (Lepidoptera) Türlerinin Tesbiti ve Aktivasyon Zamanlarının Belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Edirne.
- Atay, E., & Yolcu, S. (2012). Butterfly fauna of the province of Hatay, Turkey and major taxonomic characters of *Polyommatus bollandi* Dumont, 1998 (Lycaenidae). *Pakistan Journal of Zoology*, 44(3), 893-896.
- Avcı, M. (1997). Marmara Bölgesi Ormanları'nın Tortricidae (Lep.) Faunası. Yayınlanmamış Doktora Tezi, *İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. İstanbul.
- Avcı, U. (1994). Değişen çevre koşullarının kelebek populasyonları üzerine olumsuz etkileri. *Ekoloji*, 11, 22-24.
- Ayberk, H. (2006). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Ormanları'nın Lepidoptera Türleri. Yayınlanmamış Doktora Tezi, *İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. İstanbul.
- Barth, F. G. (1985). *Insects and flowers. The biology of a partnership*. London: George Allen & Unwin.
- Baş, R., & Mol, T. (1990). Türkiye ormanlarında zarar yapan önemli lymantriidae (lepidoptera) türleri. *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, 40(2), 42-43.
- Baytaş, A. (2007). *Türkiye'nin kelebekleri*. İstanbul: NTV Yayınları.

- Beşkardeş, V. (2002). İstanbul Çatalca İşletmesi Ormanlarında Yaşayan Lepidoptera Türleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. İstanbul.
- Beşkardeş, V. (2012). Lepidoptera fauna of Yuvacik dam watershed in Kocaeli, Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 7(11), 1749-1754.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A., & Johnson, N. F. (1989). *An introduction to the study of insects*. Toronto, Ontario, Canada: Thomson Learning, Inc., New York, Saunders College Publishing.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A. & Johnson, N. F. (1989). *An introduction to the study of insects*. Philadelphia: Saunders College Publishing.
- Braby, M. F. (2005). Provisional checklist of genera of the Pieridae (Lepidoptera: Papilionidae). *Zootaxa*, 832, 1-16.
- Brock, J. P., & Kaufman, K. (2003). *Kaufman field guide to butterflies of North America*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Canakcioglu, H. (1995). *Forest entomology, gen. Chapter*. Z.K.U. Bartın: Forestry Faculty publication.
- Canakcioglu, H., & Mol, T. (1998). *Forest entomology, harmful and useful insects*. İstanbul: Forestry Faculty, Istanbul University: Publication No. 4063, ISBN: 975-404-487-2.
- Cassie, B. (2007). *A world of butterflies*. New York: First Edition Third Printing, Chanticleer Press, Inc., and Charles Nix & Assoc. Hachette Book Group.
- Cengiz, F. C. (2008). The geometrid moths (Lepidoptera) from the Middle and Eastern Black Sea regions of Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 32(3), 351-358.
- Chiu, L. C. M., Kong, C. K. L., & Ooi, V. E. (2003). Antiproliferative effect of chlorophyllin derived from a traditional Chinese medicine Bombyx mori excreta on human breast cancer MCF-7 cells. *International journal of oncology*, 23(3), 729-736.
- Ciğerci, İ. H. (2000). Çay-Sultan Dağları'nın Papilionoidea ve Hesperioidea Faunası Üzerine Araştırmalar (Lepidoptera). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.
- Çalışkan, S. S. (2014). A checklist of Turkey Cosmopterigidae (Lepidoptera). *Gazi University Journal of Science*, 27(4), 1115-1121.

- Çoruh, S., & Çalmaşur, Ö. (2016). A new and additional records of the Ichneumonidae (Hymenoptera) from Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 40(4), 625-629.
- Defoliart, G. R. (1989). The human use of insects as food and as animal feed. *Bulletin of the Entomological Society of America*, 35(1), 22-36.
- Demirezer, P. (2006). Balcalı (Adana)'da Farklı Habitatlardaki Gece Aktif Lepidoptera Türleri Ve Biyolojik Çeşitliliği Üzerinde Araştırmalar. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Adana.
- Demirsoy, A. (2003). *Yaşamın temel kuralları, omurgasızlar/ böcekler (entomoloji)*. Ankara.
- Dincă, V., Cuvelier, S., Székely, L., & Vila, R. (2009). New data on the Rhopalocera (Lepidoptera) of Dobrogea (south-eastern Romania). *Phegea*, 37(1), 1-21.
- Doğanlar, M., Özbek, H., Ecevit, O., & Yüksel, H. (1981). Doğu Anadolu Bölgesi'nin bazı lepidopter'leri. *Bitki Koruma Bülteni*, 21(3), 155-172.
- Durmaz, M., 2008. Amanos Dağları (İslahiye) Papilionoidea ve Hesperioidea Faunası Üzerine Araştırmalar (Lepidoptera). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Mersin.
- Ecevit, O. (2000). *Böcek sistematigi*. Samsun: OMÜ, Ziraat Fakültesi Ders Kitabı.
- Erhardt, A., & Mevi-Schütz, J. (2005). Butterflies and flowers-fascinating interactions. E. Kühn, R. Feldmann, J. A. Thomas & J. Settele (Eds.), *Vol. 1: General concepts and case studies* (pp. 11). Bulgaria: Pensoft Publishers.
- Erol, S. (2014). Kastamonu Orman İşletme Müdürlüğü Lepidoptera Faunası. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Kastamonu.
- Evans, W. H. (1932). *The identification of Indian Butterflies. (2nd Edition)*. Mumbai: The Bombay Natural History Society, India.
- Forster, W., & Wohlfahrt, T. A., (1960). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas, II., Bombyces & Sphinges*. Franckische Verlagshandlung, Stuttgart.
- Goldenkov, A. A., (1990). Izmeneniya v soobshchestvakh bulavouslykh cheshuekrylykh (Lepidoptera, Rhopalocera) Belorussii pri antropogennom vozdeistvii na biotopy, Uspekhi entomologii v SSSR, nasekomye pereponchatokrylye i cheshuekrylye, Leningrad, 151-152.

- Göbekçioğlu, Z., & Aktaç, N. (1990). Trakya Bölgesi (Istranca Dağları) gündüz kelebekleri (Lepidoptera, Papilionoidea, Hesperioidea). *X. ulusal biyoloji kongresi*, 18-20, Erzurum.
- Graves, P. P. (1925). *Lepidoptera of the Constantinople*. *Entomologist*, 63, 191-194.
- Graves, P. P. (1926) Heterocera from Macedonia, Gallipoli and Central Greece. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 38, 152-158, 165-170.
- Güneyi, N., & Sengün, A. (1972). 1964-1969 yıllarında Kefeliköy'de toplanmış kelebek türleri II. gece kelebekleri. *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası*, 37(1/2), 125-128.
- Güneyi, N. & Uyar, F. (1972). Ordu gündüz kelebeklerinin ilkel listesi. *Türk Biyoloji Dergisi*, 22, 83-84.
- Hakyemez, A. (1994). Zonguldak Bölge Müdürlüğü ormanlarında yaşayan Noctuidae (Lepidoptera) türleri. *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A*, 44 (2), 111-132.
- Hakyemez, A. (2004). İstanbul Çatalca İşletmesi ormanlarında yaşayan Noctuidae (Lepidoptera) türleri. *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A*, 54 (1), 79-88.
- Hernandez-Roldan, J. L., Munguira, M. L., & Martin, J. (2009). Ecology of a relict population of the vulnerable butterfly *Pyrgus sidae* on the Iberian Peninsula (Lepidoptera: Hesperioidea). *European Journal of Entomology*, 106(4), 611-618.
- Hesselbarth, G., Van Oorschot, H., & Wagener, S. (1995). The butterflies of Turkey (Die Tefalter Der Turkei). Volume I-II-III.
- Hızal, E. (2007). Researches on lepidoptera fauna in Kapıdağ Peninsula (In Turkish with English Summary). *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A*, 57, 7-16.
- Karatepe, Y., (2003). Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı' nın lepidoptera türleri. *S.D.Ü. Orman Fakültesi Dergisi Seri : A*, 1, 167-168.
- Karsholt, O., & Razowski, J. (1996). *The lepidoptera of Europe: a distributional checklist*. Stenstrup: Apollo books.
- Kayci, L. (2007). Studies on the fauna and ecology of Papilionoidea and Hesperioidea in Ereğ Mountain (Van). *Cent. Ent. Stud., Priamus (suppl.)*, 6, 1-47.

- Kaygin, A. T., Yildiz, Y., & Avci, M. (2009). Lepidoptera fauna in Bartın province, in western black sea region of Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 4(9), 815-822.
- Keten, A. (2002). Düzce Orman İşletme Müdürlüğü Ormanlarının Lepidoptera Türleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Düzce.
- Keyder, S. (1961). *Marmara ve Trakya bölgesinde zarar yapan noctuidae türleri üzerinde araştırmalar*. İstanbul: Yenilik Basımevi.
- Kikuchi, H., Takahashi, N., & Oshima, Y. (2004). Novel aromatics bearing 4-O-methylglucose unit isolated from the oriental crude drug *Bombyx batryticatus*. *Tetrahedron letters*, 45(2), 367-370.
- Kocak, A. O., & Seven, S. (2001). *Tentative checklist of the Turkish Lepidoptera. P2, (2001a). 15/01/2017 tarihinde http://www.Members.Tripod.Com/entlep/Checklist2. htm adresinden alınmıştır.*
- Koch, M. (1984). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. Berlin: Neumann Neudamm.
- Koçak, A. Ö. & Kemal, M. (2008). Synonymical and distributional list of the Lepidoptera of Turkey-I. *Tortricidae*. *Cent. ent. Stud., Priamus Suppl*, 13, 1-39.
- Koçak, A. Ö., & Kemal, M. (2009). Revised checklist of the Lepidoptera of Turkey. *Centre for Entomological Studies Ankara*, 17, 1-150.
- Kornoşor, S. (1982). Türkiye Noctuidae (Lepidoptera) türleri ve yayılışlarına ait ön liste I. Trifidae, II. Quadrifidae grubu. *Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakülte Yıllığı*, 1-2, 74-95.
- Kornoşor, S. (1987). Güney ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Noctuidae ve Plusiinae (Lep. Noctuidae) türlerinin yayılışları üzerinde araştırmalar. *Türkiye I. entomoloji kongresi bildirileri*, 649-659, İzmir.
- Kumar, A. (2012). A report on the Butterflies in Jhansi (UP) India. *Journal of Applied and Natural Science*, 4(1), 51-55.
- Leestmans, R., Mottet, P., Verhust, J., & Carbonell, F., (1896) : Contribution a'la connaissance de la faune printaniere des lepidopteres du sud l'Asie Mineure (Insecta Lepidoptera), *Linneana Belgica*, 10(8), 334-381.

- Leong, T. M., & Tay, A. (2011). Final instar caterpillar and metamorphosis of *Acherontia styx medusa* Moore, 1858 in Singapore (Lepidoptera: Sphingidae: Sphinginae: Acherontiini). *Nature in Singapore*, 4, 13-18.
- Mathew, G. F. (1881). List of Lepidoptera observed in the neighbourhood of Gallipoli Turkey in 1878. *Entomologist's Monthly Magazine*, 18, 10-13, 29-32, 92-100.
- Mol, T. (1975). *Önemli kelebek familyaları ve özellikleri*. İstanbul: İ.Ü. Orman Fak. Yayınları. İ.Ü. Yayın No: 2077. Orman Fak. Yay. No: 216.
- Mol, T. (1976). Marmara ve Ege Bölgesi'nde tespit edilen bazı Noctuidae (Lepidoptera) türleri. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A*, 26 (1), 156-174.
- Mol, T. (1977). *Marmara ve Ege Bölgeleri ormanlarında yaşayan Geometridae türleri üzerinde araştırmalar*. İstanbul: İ.Ü. Orman Fakültesi, İ.Ü. Yayın no: 234, Orman Fak. Yayın no: 2329.
- Mol, T., & Avcı, M., (1997). Marmara Bölgesi'nin bazı Sphingidae türleri. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A*, 47(1), 15-29.
- Mol, T., Avcı, M., & Dutkuner, İ. (2003). Fethiye-Kelebekler Vadisi florası ve Lepidoptera faunası. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A*, 53(1), 15-24.
- Naumann, C. M., Tarmann, G. M., & Tremewan, W. G. (1999). *The Western Palaearctic Zygaenidae*. Stenstrup: Apollo Books.
- New, T.R. (1993). *Conservation biology of lycaenidae (butterflies)*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Nezir, A. (2007). Cide (Aydos) Yöresi Lepidoptera Türleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.
- Okyar, Z., & Aktac, N. (2006). Identification of butterfly (Lepidoptera; Rhopalocera) fauna of Gökceada and Bozcaada, Turkey. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 9(1), 76-79.
- Okyar, Z., & Yurtcan, M. (2007). Phytophagous Noctuidae (Lepidoptera) of the western Black Sea region and their ichneumonid parasitoids. *Entomofauna*, 28(28), 377-388.
- Öncül T., & Varlı, S. (2007). Kapıdağ Yarımadası gündüz kelebekleri (Lepidoptera: Rhopalocera) faunasına katkılar. *Türkiye II. bitki koruma kongresi*, 224-224, Isparta.

- Özdemir, M., Özdemir, Y., Seven, S., & Bozacı V. (2008). Orta Anadolu bölgesinde kültür bitkilerinde zararlı Tortricidae türlerinin tespiti ve taksonomisi üzerine araştırmalar". *Bitki Koruma Bülteni*, (1-4), 17-44.
- Öztürk, S., Tönük, G., & Arıçak, B. (2012). Devrekani Çayı alt havzası'nın doğal kaynak değerlerinin cbs ile belirlenmesi. *K.S.Ü. Mühendislik Bilimleri Dergisi Özel Sayı*, 14-21.
- Pierce, N. E., Braby, M. F., Heath, A., Lohman, D. J., Mathew, J., Rand, D. B., & Travassos, M. A. (2002). The ecology and evolution of ant association in the Lycaenidae (Lepidoptera). *Annual Review of Entomology*, 47(1), 733-771.
- Pollard, E., & Yates, T. J. (1993). Monitoring butterflies for ecology and conservation. London: Chapman and Hall.
- Pouge, M. G. (2009). Biodiversity of Lepidoptera. R. G. Foottit & P. H. Adler (Eds.), *Insect biodiversity* (pp. 325–355). Science and Society, Willey-Blackwell, Oxford.
- Ramos-Elorduy, J., Moreno, J. M. P., Vazquez, A. I., Landero, I., Oliva-Rivera, H. & Camacho, V. H. M. (2011). Edible Lepidoptera in Mexico: geographic distribution, ethnicity, economic and nutritional importance for rural people. *Journal of Ethnobiology & Ethnomedicine*, 7, 2-23.
- Rebel, H. (1903). Studien über die Lepidopteren fauna der Balkanländer I. (Bulgarien, Ostrumelien). *Annales des Naturhistorischen Museum in Wien*, 18, 123–347.
- Robinson, G. S., Ackery P. R., Kitching I. J., Beccaloni G. W., & Hernández L. M. (2010). Hosts-A Database of the World's Lepidopteran Hostplants. Natural History Museum, London. 11/03/2017 tarihinde <http://www.nhm.ac.uk/our-science/data/hostplants/> adresinden alınmıştır.
- Romoser, W. S., & Stoffolano Jr, J. G. (1994). *The Science of entomology*. USA: Wm. C. Brown Communications.
- Schappert, P. (2005). *A world for butterflies, their lives, behavior and future*. Published by firefly books (U. S.) Inc.
- Schwenke, W. (1978). *Die forstschädlinge Europas, Band: III*. Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey.
- Scoble, M. J. (1992). *The lepidoptera. form, function and diversity*. Oxford University Press.

- Selek, F., 1998. *İzmit ve Adapazarı yöresinde kavaklarda zarar yapan lepidoptera türleri*. İzmit: Kavak ve Hızlı Gelişen Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Çeşitli Yayınlar Serisi No: 13, Orman Bakanlığı Yayın No: 059, Müdürlük Yayın No: 220.
- Serik, T., 2015. Moldova'nın Gündüz Kelebekleri (Lepidoptera, Rhopalocera) Faunası. Yayınlanmamış Doktora Tezi, *İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. İstanbul.
- Seven, E., (2010). Şirvan (Siirt) Papilionoidea ve Hesperioidea ekolojisi ve faunası Üzerine araştırmalar (Lepidoptera). *Priamus*, 20, 1-118.
- Seven, S. (1996). Kırıkkale Lepidoptera Faunası, Ekolojisi ve Taksonomisi Üzerine Araştırmalar. Yayınlanmamış Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.
- Sönmez yıldız, H. (2006). Bartın Yöresinde Fidanlarda ve Süs Bitkilerinde Zarar Yapan Böcekler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Bartın.
- Spuler, A. (1908). *Die schmetterlinge Europas. I. band*. Stuttgart: Allgemeiner Teil - Spezieller Teil. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung.
- Spuler, A. (1910). *Die schmetterlinge Europas, II. band*. Stuttgart: E. Schweizerbartsche Verlagbuchhandlung.
- Şengün, A., & Güney, N. (1968). *İstanbul gündüz kelebekleri*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 1332, Fen Fak. Yayın No: 85.
- Şimşek, Z. (2000). Eldivan (Çankırı) orman alanında bulunan zararlı Lepidoptera türlerinin tespiti ile ekoloji ve yayılışı. *Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Dergisi*, 3 (11), 38-65.
- Tekin, F. (2006). Rhopalocera (Lepidoptera) Türleri Üzerinde Faunistik ve Sistemik Araştırmalar. Yayınlanmamış Doktora Tezi, *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. İzmir.

Tekten, H. (2012). Sivas gündüz kelekleri (Lepidoptera, Papilionoidea, Hesperioidea). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Edirne.

Tolman, T., & Lewington, R. (2008): *Butterflies of Britain & Europe*. London: Harper Collins Publishers.

Toper, A. (1995). Bartın Yöresinde Kavaklarda Zarar Yapan Böcekler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Bartın.

Turner, H. (1920). The butterflies of Cyprus. *Trans. Ent. Soc., London*, 170-207.

URL 1. Lepidoptera, 09/03/2017 tarihinde www.nic.funet.fi adresinden alınmıştır.

URL 2. Sphingidae of the Western Palaearctic, 11/02/2017 tarihinde <http://tpittaway.tripod.com/> adresinden alınmıştır.

URL 3. Noctuidae, 09/03/2017 tarihinde http://www.ento.csiro.au/education/insects/lepidoptera_families/noctuidae.html adresinden alınmıştır.

URL 4. Green-veined White, 09/03/2017 tarihinde https://en.wikipedia.org/wiki/Green-veined_white#Habitat adresinden alınmıştır.

URL 5. Butterflies of Britain & Europe, 09/03/2017 tarihinde <http://www.learnaboutbutterflies.com/Britain%20-%20Colias%20crocea.htm> adresinden alınmıştır.

URL 6. Trakel, 09/03/2017 tarihinde <http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=@> adresinden alınmıştır.

Van Swaay, C. A. M., & Warren, M. S. (1999). *Red data book of European butterflies (rhopalocera)*. Strasbourg: Nature and Environment, No. 99, Council of Europe Publishing.

Wiltshire, E. P., (1980). Middle East Lepidoptera, XXXV(I) -notes on recent captures of moths in the Lebanon, Syria and Sinai. *Proc. Trans. Br. ent. nat. Hist. Soc.*, 13, 41-46.

Yıldız, T. (2013). *Devrekani ilçe analizi*. Kastamonu: Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı Yayını.

Žikić V, Stanković S. S., Petrović A., Ilić-Milošević M., & Achterberg V. K. (2013). Parasitoid complex of *Zygaena filipendulae* L. (Lepidoptera: Zygaenidae). *Arch. Biol. Sci.* 65, 1027–1035.

Zobar, D., Genç, H., & Özpınar, A. (2007). Çanakkale ili Pieridae (Lepidoptera) faunasına ilişkin araştırmalar. *Türkiye II. bitki koruma kongresi*, 225-225, Isparta.

Zobar, D., & Genç, H., (2008). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Terziođlu Yerleşkesi gündüz kelebekleri (Lepidoptera: Rhopalocera). *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5(3), 1-13.



ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Hana F. I. Hamad
Doğum Yeri ve Yılı : Libya - 1985
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : Arapça, İngilizce
E- Posta : infolibya74@gmail.com



Eğitim Durumu

Lise : Nasser Secondary School
Lisans : Omar AL-Moktar Üniversitesi. Zooloji Bölümü.