



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

**AŞAĞI KELKİT HAVZASI GÜNDÜZ KELEBEKLERİ
(LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA, HESPERIOIDEA) FAUNASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

LOKMAN BAŞ

HAZİRAN

LOKMAN BAŞ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

HAZİRAN 2024

**AŞAĞI KELKİT HAVZASI GÜNDÜZ KELEBEKLERİ (LEPIDOPTERA:
PAPILIONOIDEA, HESPERIOIDEA) FAUNASI**

Lokman BAŞ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

Danışman

Prof. Dr. Ahmet DURSUN

**AMASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN 2024

Yüksek Lisans Tezi Kabul ve Onay Sayfası

Lokman BAŞ tarafından hazırlanan “Aşağı Kelkit Havzası Gündüz Kelebekleri (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Faunası” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Ahmet DURSUN

Biyoloji Anabilim Dalı, Amasya Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Başkan: Prof. Dr. Meral FENT

Zooloji Anabilim Dalı, Trakya Üniversitesi Fen Fakültesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Adnan SARIKAYA

Biyoloji Anabilim Dalı, Amasya Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Tez Savunma Tarihi: 28/06/2024

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Doç. Dr. Ümit YILDIRIM

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
 - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
 - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Lokman BAŞ

28/06/2024

AŞAĞI KELKİT HAVZASI GÜNDÜZ KELEBEKLERİ (LEPIDOPTERA:
PAPILIONOIDEA, HESPERIOIDEA) FAUNASI
(Yüksek Lisans Tezi)

Lokman BAŞ

AMASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Haziran 2024

ÖZET

Aşağı Kelkit Havzası gündüz kelebekleri (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) faunasının taksonomik ve faunistik açıdan belirlenmesine yönelik 2022-2024 yılları arasında yapılan bu çalışmada, araştırma bölgesinde 78 farklı lokaliteden materyaller toplanmıştır. Materyallerin incelenmesi sonucu 7 familyadan (Papilionidae, Nymphalidae, Lycaenidae, Libytheidae, Satyridae, Pieridae, Hesperidae) 121 tür tespit edilmiştir. Tespiti yapılan taksonlardan *Polyommatus turcicus* (Koçak, 1977) ve *Tomares dobrogensis* (Caradja, 1895) Orta Karadeniz Bölgesi Lepidoptera faunası için ilk kez kaydedilmiştir. Araştırma alanı içinde sadece bir ilçesi yer alan Amasya ili faunasına katkı sağlanamamıştır. Tokat ili Papilionoidea faunası için 10 tür ve Hesperioidea faunası için 1 tür olmak üzere toplam 11 tür ilk kez kaydedilmiştir. Tespit edilen türlerden 45'i araştırma alanı olan Aşağı Kelkit Havzası için yeni kayıttır. Tespit edilen taksonlardan *Plebejus carmon* (Gerhard, [1851]) ve *Polyommatus cornelius* (Freyer, [1850]) endemiktir. *Euphydryas orientalis* (Herrich-Schäffer, [1851]) tehlikede ve *Zegris eupheme* (Esper, [1804]) tehdiye yakın tehlike kategorisinde değerlendirilmiş taksonlardır. *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) araştırma alanlarının tamamında, *Melitaea didyma* (Esper, 1778), *Colias crocea* (Fourcroy, 1785), *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758) ve *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758) taksonları ise büyük kısmında kaydedilmiş olup bu türlerin farklı habitatlara ve yükseltilere en çok uyum sağlamış türler olduğu tespit edilmiştir.

Sayfa Adedi : 188
Anahtar Kelimeler : Rhopalocera, Papilionoidea, Hesperioidea, gündüz kelebekleri
Danışman : Prof. Dr. Ahmet DURSUN

FAUNA OF DIURNAL BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA,
HESPERIOIDEA) OF THE LOWER KELKIT BASIN

(M. Sc. Thesis)

Lokman BAŞ

AMASYA UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

June 2024

ABSTRACT

In this study carried out between the years 2022-2024 materials were gathered from 78 different locations; the aim was to determine the Lower Kelkit Basin butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) fauna in terms of taxonomically and faunistically. As a result of examining the materials, 121 species have been detected from 7 family (Papilionidae, Nymphalidae, Lycaenidae, Libytheidae, Satyridae, Pieridae, Hesperiidae). Identified taxa *Polyommatus turcicus* (Koçak, 1977) and *Tomares dobrogensis* (Caradja, 1895) have firstly been recorded for the Central Black Sea Region. No contribution has been made to the Amasya province that has only one district for the research area. 11 species have firstly been recorded for the Tokat province totally; 10 species for Papilionoidea fauna and one species for Hesperioidea fauna. 45 of the identified species are the new records for the Lower Kelkit Basin, which is the research area. *Plebejus carmon* (Gerhard, [1851]) and *Polyommatus cornelius* (Freyer, [1850]) are endemic among the identified taxa. *Euphydryas orientalis* (Herrich-Schäffer, [1851]) is considered endangered, and *Zegris eupheme* (Esper, [1804]) is evaluated as near threatened. *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) in all research areas, *Melitaea didyma* (Esper, 1778), *Colias crocea* (Fourcroy, 1785), *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758) and *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758) taxa have been recorded in most of the research areas and also those species have been detected as the most adapted ones to different habitats and high altitude environments.

Number of pages : 188

Keywords : Rhopalocera, Papilionoidea, Hesperioidea, butterflies

Supervisor : Prof. Dr. Ahmet DURSUN

ÖN SÖZ ve TEŞEKKÜR

Yüksek lisansa başladığım günden beri hem tecrübesi hem de birikimleriyle desteğini benden esirgemeyen kıymetli hocam Prof. Dr. Ahmet DURSUN'a ve emeklerinden dolayı ders aldığım Prof. Dr. D. Duygu KILIÇ'a, Dr. Öğr. Üyesi Murat KARAVİN'e ve Dr. Öğr. Üyesi Adnan SARIKAYA'ya çok teşekkür ederim.

Bu süreçte vaktinden ödünç aldığım, bana her zaman destek sunan ve güvenen hayat arkadaşım Meyram BAŞ'a ve pırıl pırıl yürekleriyle yollarımı gözleyen yavrularım Birce ve Gülce BAŞ'a çok teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca desteklerini hiç üzerimden eksik etmeyen anneme, babama ve abim Muhammed Kürşat BAŞ'a çok teşekkür ederim.

Tez dönemi arazi çalışmalarında ve kelebek gözleminde yıllardır beni yalnız bırakmayan, destekleyen arkadaşım Gökhan SÖZAL'a, bilgi, deneyim ve gözlemlerinden sürekli istifade ettiğim Ahmet Zafer TUNÇ, Onat BAŞBAY, Hakan YILDIRIM, Ali BALİ ve TRAKEL yönetim ekibine çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖN SÖZ ve TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
RESİMLER DİZİNİ	xiii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	xix
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	7
3. MATERYAL ve METOD.....	17
4. BULGULAR	28
4.1. Takım: Lepidoptera Linnaeus, 1758	28
4.1.1. Üstfamilya: Hesperioidea Latreille, 1809.....	28
4.1.2. Familya: HesperIIDae Latreille, 1809.....	28
4.1.2.1. Cins: <i>Carcharodus</i> Hübner, [1819].....	28
4.1.2.2. Cins: <i>Erynnis</i> Schrank, 1801	32
4.1.2.3. Cins: <i>Muschampia</i> Tutt, 1906	33
4.1.2.4. Cins: <i>Ochlodes</i> Scudder, 1872	34
4.1.2.5. Cins: <i>Pyrgus</i> Hübner, [1819].....	35
4.1.2.6. Cins: <i>Spialia</i> Swinhoe, [1912].....	38
4.1.2.7. Cins: <i>Thymelicus</i> Hübner, [1819].....	39
4.1.3. Üstfamilya: Papilionoidea Latreille, 1802	41

	Sayfa
4.1.4. Familya: Libytheidae Boisduval, 1833	42
4.1.4.1. Cins: <i>Libythea</i> Fabricius, 1807	42
4.1.5. Familya: Lycaenidae Leach, 1815	43
4.1.5.1. Cins: <i>Callophrys</i> Billberg, 1820.....	43
4.1.5.2. Cins: <i>Celastrina</i> Tutt, 1906	44
4.1.5.3. Cins: <i>Chilades</i> Moore, [1881]	46
4.1.5.4. Cins: <i>Cupido</i> Schrank, 1801.....	47
4.1.5.5. Cins: <i>Glaucopsyche</i> Scudder, 1872.....	50
4.1.5.6. Cins: <i>Lampides</i> Hübner, 1819	52
4.1.5.7. Cins: <i>Lycaena</i> Fabricius, 1807	53
4.1.5.8. Cins: <i>Phengaris</i> Doherty, 1891	59
4.1.5.9. Cins: <i>Plebejus</i> Kluk, 1780	61
4.1.5.10. Cins: <i>Polyommatus</i> Latreille, 1804.....	66
4.1.5.11. Cins: <i>Quercusia</i> Verity, 1943.....	86
4.1.5.12. Cins: <i>Satyrium</i> Scudder, 1876.....	87
4.1.5. 13. Cins: <i>Tarucus</i> Moore, [1881]	90
4.1.5.14. Cins: <i>Tomares</i> Rambur, 1840.....	91
4.1.6. Familya: Nymphalidae Swainson, 1827	92
4.1.6.1. Cins: <i>Aglais</i> Dalman, 1816	92
4.1.6.2. Cins: <i>Argynnis</i> Fabricius, 1807	94
4.1.6.3. Cins: <i>Boloria</i> Moore, 1900	99
4.1.6.4. Cins: <i>Brenthis</i> Hübner, [1819]	100
4.1.6.5. Cins: <i>Euphydryas</i> Scudder, 1872	101
4.1.6.6. Cins: <i>Inachis</i> Hübner, [1819]	103

	Sayfa
4.1.6.7. Cins: <i>Issoria</i> Hübner, [1819]	104
4.1.6.8. Cins: <i>Limenitis</i> Fabricius, 1807	106
4.1.6.9. Cins: <i>Melitaea</i> Fabricius, 1807	107
4.1.6.10. Cins: <i>Nymphalis</i> Kluk, 1780	115
4.1.6.11. Cins: <i>Polygonia</i> Hübner, [1819]	116
4.1.6.12. Cins: <i>Thaleropsis</i> Staudinger & Wocke, 1871	118
4.1.6.13. Cins: <i>Vanessa</i> Fabricius, 1807	119
4.1.7. Familya: Papilionidae Latreille, 1809	122
4.1.7.1. Cins: <i>Archon</i> Hübner, 1822	122
4.1.7.2. Cins: <i>Iphiclides</i> Hübner, [1819]	124
4.1.7.3. Cins: <i>Papilio</i> Linnaeus, 1758	125
4.1.7.4. Cins: <i>Parnassius</i> Latreille, 1804	126
4.1.7.5. Cins: <i>Zerynthia</i> Ochsenheimer, 1816	127
4.1.8. Familya: Pieridae Duponchel, [1835]	129
4.1.8.1. Cins: <i>Anthocharis</i> Boisduval, Rambur, Duméril & Graslın, 1833	129
4.1.8.2. Cins: <i>Aporia</i> Hübner, [1819]	130
4.1.8.3. Cins: <i>Colias</i> Fabricius, 1807	132
4.1.8.4. Cins: <i>Euchloe</i> Hübner, [1819]	136
4.1.8.5. Cins: <i>Gonepteryx</i> Leach, [1815]	138
4.1.8.6. Cins: <i>Leptidea</i> Billberg, 1820	140
4.1.8.7. Cins: <i>Pieris</i> Schrank, 1801	141
4.1.8.8. Cins: <i>Pontia</i> Fabricius, 1807	146
4.1.8.9. Cins: <i>Zegris</i> Boisduval, [1836]	148
4.1.9. Familya: Satyridae Boisduval, 1833	149

	Sayfa
4.1.9.1. Cins: <i>Brintesia</i> Fruhstorfer, 1911	149
4.1.9.2. Cins: <i>Coenonympha</i> Hübner, [1819].....	150
4.1.9.3. Cins: <i>Erebia</i> Dalman, 1816	153
4.1.9.4. Cins: <i>Hipparchia</i> Fabricius, 1807	155
4.1.9.5. Cins: <i>Hyponephele</i> Muschamp, 1915	158
4.1.9.6. Cins: <i>Kirinia</i> Moore, 1893.....	160
4.1.9.7. Cins: <i>Lasiommata</i> Westwood, 1841	161
4.1.9.8. Cins: <i>Maniola</i> Schrank, 1801	163
4.1.9.9. Cins: <i>Melanargia</i> Meigen, 1828	165
4.1.9.10. Cins: <i>Pararge</i> Hübner, [1819].....	167
4.1.9.11. Cins: <i>Pyronia</i> Hübner, [1819]	168
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	170
EKLER	185
EK-1: Arazi izin yazısı	186
ÖZGEÇMİŞ	188

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Aşağı Kelkit Havzası'nda araştırma yapılan lokalitelere ait bilgiler	20
Çizelge 5.1. Tespit edilen türlerin bulunduğu ilçeler	173
Çizelge 5.2. Tespit edilen bazı türlerin endemiklik ve kırmızı liste durumları	176



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1.1. Aşağı Kelkit Havzası ilçeleri ve topoğrafyası	4
Şekil 1.2. Lepidoptera tür sayılarının familyalara göre dağılımı grafiği.....	6
Şekil 2.1. Lepidoptera baş yapısı.....	7
Şekil 2.2. Kelebeklerde anten tipleri	8
Şekil 2.3. Kelebeklerde kanat kilit sistemi (frenulum yapısı).....	9
Şekil 2.4. Kelebeğin kanat altından görünüşü (<i>Polyommatus</i> sp.).....	9
Şekil 2.5. Kelebeğin kanat üstü tanı kriterleri (<i>Polyommatus</i> sp.)	10
Şekil 2.6. Kelebeğin kanat topoğrafyası	10
Şekil 2.7. Kelebeğin kanat hücre ve damar yapısı.....	11
Şekil 2.8. Kelebeğin vücut ve bacak yapısı	12
Şekil 2.9. Kelebeğin yaşam döngüsü.....	13
Şekil 2.10. Kelebeklere ait farklı yumurta şekilleri.....	14
Şekil 2.11. Farklı tırtıl tipleri	14
Şekil 2.12. Tırtıl genel yapısı.....	15
Şekil 3.1. Örnek toplama zarfı.	18
Şekil 3.2. Araştırma yapılan lokalitelerin harita üzerinde görünümü (Google Earth) ...	24
Şekil 5.1. Araştırma alanındaki türlerin familyalara göre dağılım grafiği.....	172

RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. <i>Vanessa atalanta</i> (Nymphalidae) kelebeğinin göğsünün 2 ve 3. segmentlerinden çıkan orta ve arka bacakları.....	12
Resim 2.2. <i>Phengaris arion</i> (Lycaenidae) dişi yumurta bırakırken.	13
Resim 2.3. <i>Vanessa atalanta</i> (Nymphalidae) pupası (6 günlük).....	15
Resim 3.1. Atrap	17
Resim 3.2. Örnek germe tahtası.....	18
Resim 3.3. Koleksiyon kutusu	19
Resim 3.4. Almus-Hubyar-Tekeli Dağı habitatı ve arazi çalışmaları	24
Resim 3.5. Erbaa-Evyaba-Derebaşı mevkii habitat görüntüsü	24
Resim 3.6. Erbaa-Çeşmeli-Sarısu habitatı	25
Resim 3.7. Erbaa-Üç Tepeler Ormanı habitatı	25
Resim 3.8. Başçiftlik-Hasanköy habitatı.....	25
Resim 3.9. Erbaa-Düden Gölü habitatı	26
Resim 3.10. Reşadiye-Bozçalı habitatı	26
Resim 3.11. Taşova-Umutlu habitatı.....	26
Resim 3.12. Erbaa-Hacıbükü habitatı.....	27
Resim 4.1. <i>Carcharodus alceae</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	29
Resim 4.2. <i>Carcharodus lavatherae</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	30
Resim 4.3. <i>Carcharodus orientalis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	31
Resim 4.4. <i>Erynnis tages</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	32
Resim 4.5. <i>Muschampia tessellum</i> (Sol: ♂dorsal, Sağ: ♂ventral)	33
Resim 4.6. <i>Ochlodes venatus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	34
Resim 4.7. <i>Pyrgus cinarae</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	35
Resim 4.8. <i>Pyrgus melotis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	36

	Sayfa
Resim 4.9. <i>Pyrgus sidae</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	37
Resim 4.10. <i>Spialia orbifer</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	38
Resim 4.11. <i>Thymelicus lineolus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	39
Resim 4.12. <i>Thymelicus sylvestris</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	40
Resim 4.13. <i>Libythea celtis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	42
Resim 4.14. <i>Callophrys rubi</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	43
Resim 4.15. <i>Celastrina argiolus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	45
Resim 4.16. <i>Chilades trochylus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	46
Resim 4.17. <i>Cupido alcetas</i> (Sol: ♂dorsal, Sağ: ♂ventral)	47
Resim 4.18. <i>Cupido minimus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	48
Resim 4.19. <i>Cupido osiris</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	49
Resim 4.20. <i>Glaucopsyche alexis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	50
Resim 4.21. <i>Glaucopsyche lessei</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	51
Resim 4.22. <i>Lampides boeticus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	52
Resim 4.23. <i>Lycaena alciphron</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	53
Resim 4.24. <i>Lycaena candens</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	54
Resim 4.25. <i>Lycaena kefersteinii</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	55
Resim 4.26. <i>Lycaena phlaeas</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	56
Resim 4.27. <i>Lycaena thersamon</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	57
Resim 4.28. <i>Lycaena tityrus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	58
Resim 4.29. <i>Phengaris arion</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	59
Resim 4.30. <i>Phengaris rebeli</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	60
Resim 4.31. <i>Plebejus argus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	62
Resim 4.32. <i>Plebejus carmon</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	63

	Sayfa
Resim 4.33. <i>Plebejus idas</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	64
Resim 4.34. <i>Plebejus modicus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	65
Resim 4.35. <i>Polyommatus admetus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	66
Resim 4.36. <i>Polyommatus agestis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	67
Resim 4.37. <i>Polyommatus amandus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	69
Resim 4.38. <i>Polyommatus anteros</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	70
Resim 4.39. <i>Polyommatus artaxerxes</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	71
Resim 4.40. <i>Polyommatus bellargus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	73
Resim 4.41. <i>Polyommatus bellis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	74
Resim 4.42. <i>Polyommatus cornelius</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	75
Resim 4.43. <i>Polyommatus daphnis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	76
Resim 4.44. <i>Polyommatus eroides</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	77
Resim 4.45. <i>Polyommatus eros</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	78
Resim 4.46. <i>Polyommatus eumedon</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	79
Resim 4.47. <i>Polyommatus eurypilus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	80
Resim 4.48. <i>Polyommatus icarus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	81
Resim 4.49. <i>Polyommatus myrrhus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	82
Resim 4.50. <i>Polyommatus ponticus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	83
Resim 4.51. <i>Polyommatus pyrenaicus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	84
Resim 4.52. <i>Polyommatus thersites</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	84
Resim 4.53. <i>Polyommatus turcicus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	85
Resim 4.54. <i>Quercusia quercus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	86
Resim 4.55. <i>Satyrrium acaciae</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	87
Resim 4.56. <i>Satyrrium ilicis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	88

	Sayfa
Resim 4.57. <i>Satyrrium spini</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	89
Resim 4.58. <i>Tarucus balkanicus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	90
Resim 4.59. <i>Tomares dobrogensis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	91
Resim 4.60. <i>Tomares nogelii</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	92
Resim 4.61. <i>Aglaia urticae</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	93
Resim 4.62. <i>Argynnis aglaja</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	94
Resim 4.63. <i>Argynnis niobe</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	96
Resim 4.64. <i>Argynnis pandora</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	97
Resim 4.65. <i>Argynnis paphia</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	98
Resim 4.66. <i>Boloria euphrosyne</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	99
Resim 4.67. <i>Brenthis hecate</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	100
Resim 4.68. <i>Euphydryas aurinia</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	102
Resim 4.69. <i>Euphydryas orientalis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	103
Resim 4.70. <i>Inachis io</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	104
Resim 4.71. <i>Issoria lathonia</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	105
Resim 4.72. <i>Limenitis reducta</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	106
Resim 4.73. <i>Melitaea athalia</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	108
Resim 4.74. <i>Melitaea cinxia</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	109
Resim 4.75. <i>Melitaea didyma</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	111
Resim 4.76. <i>Melitaea ornata</i> (ventral).....	112
Resim 4.77. <i>Melitaea phoebe</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	113
Resim 4.78. <i>Melitaea trivia</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	114
Resim 4.79. <i>Nymphalis xanthomelas</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	115
Resim 4.80. <i>Polygonia c-album</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	117

Sayfa

Resim 4.81. <i>Thaleropsis ionia</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	118
Resim 4.82. <i>Vanessa atalanta</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	119
Resim 4.83. <i>Vanessa cardui</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	121
Resim 4.84. <i>Archon apollinus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	123
Resim 4.85. <i>Iphiclides podalirius</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	124
Resim 4.86. <i>Papilio machaon</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	125
Resim 4.87. <i>Parnassius mnemosyne</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	127
Resim 4.88. <i>Zerynthia deyrollei</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	128
Resim 4.89. <i>Anthocharis cardamines</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	129
Resim 4.90. <i>Aporia crataegi</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	131
Resim 4.91. <i>Colias alfacariensis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	132
Resim 4.92. <i>Colias aurorina</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	134
Resim 4.93. <i>Colias crocea</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	135
Resim 4.94. <i>Euchloe ausonia</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	137
Resim 4.95. <i>Gonepteryx farinosa</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	138
Resim 4.96. <i>Gonepteryx rhamni</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	139
Resim 4.97. <i>Leptidea sinapis</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	140
Resim 4.98. <i>Pieris brassicae</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	142
Resim 4.99. <i>Pieris pseudorapae</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	144
Resim 4.100. <i>Pieris rapae</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	145
Resim 4.101. <i>Pontia edusa</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	147
Resim 4.102. <i>Zegris eupheme</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	148
Resim 4.103. <i>Brintesia circe</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	149
Resim 4.104. <i>Coenonympha arcania</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	150

Sayfa

Resim 4.105. <i>Coenonympha leander</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	151
Resim 4.106. <i>Coenonympha pamphilus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	152
Resim 4.107. <i>Erebia aethiops</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	153
Resim 4.108. <i>Erebia medusa</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	154
Resim 4.109. <i>Hipparchia aristaeus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	155
Resim 4.110. <i>Hipparchia fatua</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	156
Resim 4.111. <i>Hipparchia statilinus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	157
Resim 4.112. <i>Hipparchia syriaca</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	158
Resim 4.113. <i>Hyponephele lupina</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	159
Resim 4.114. <i>Kirinia roxelana</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	160
Resim 4.115. <i>Lasiommata maera</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	161
Resim 4.116. <i>Lasiommata megera</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	162
Resim 4.117. <i>Maniola jurtina</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	164
Resim 4.118. <i>Melanargia galathea</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	165
Resim 4.119. <i>Melanargia larissa</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral)	166
Resim 4.120. <i>Pararge aegeria</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	167
Resim 4.121. <i>Pyronia tithonus</i> (Sol: dorsal, Sağ: ventral).....	168

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, yanda açıklamaları verilmek üzere aşağıda listelenmiştir.

Simgeler

Açıklama

♂

Erkek birey

♀

Dişi birey

Kısaltmalar

Açıklama

IUCN

International Union for Conservation of Nature

RE

Regionally Extinct (Bölgede tükenmiş)

CR

Critically Endangered (Kritik)

EN

Endangered (Tehlikede)

VU

Vulnerable (Duyarlı)

NT

Near Threatened (Tehdite yakın)

LC

Least Concern (Düşük riskli)

DD

Data Deficient (Yetersiz verili)

NA

Not Applicable (Uygulanamaz)

NE

Not Evaluated (Değerlendirilmemiş)

sp.

Belirtilen cinse ait bir tür.

spp.

Belirtilen cinse ait türler.

TKGM

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü

TRAKEL

Türkiye'nin Anonim Kelebekleri internet sayfası

1. GİRİŞ

Dünyamız milyonlarca canlıya ev sahipliği yapmakta. Günümüzde yeryüzünde keşfedilmiş 2,1 milyondan fazla tür bilinmektedir (Hernández Robles, 2023). Yeryüzünde keşfedilmeyi bekleyen türler ile bu sayının 8,7 milyona ulaşacağı düşünülmektedir. Tanımlanmış ve tanımlanmayı bekleyen canlıların çoğunluğunu ise böcekler oluşturmaktadır (Mora, Tittensor, Adl, Simpson ve Worm, 2011). Kelebekler, Lepidoptera Linnaeus, 1758 (Arthropoda: Insecta) takımı içerisinde yer alır ve Coleoptera (Kırankatlılar) takımından sonra en fazla tür sayısına sahiptir. Dünya üzerinde tespit edilmiş 174 binden fazla türe sahiptir (Chapman, 2009). Bu da kelebek tür sayısının, tanımlanan toplam canlı tür sayısının yaklaşık yüzde 10'una karşılık geldiğini göstermektedir.

Lepidoptera takımı, ismini Yunanca Lepis (pul) ve Ptera (kanat) kelimelerinden almaktadır. Kanat yüzeylerinin pullarla kaplı olması nedeniyle takıma pulkanatlılar anlamına gelen bu isim verilmiştir. Türkçede ise bu takıma “kelebekler” adı verilmektedir. Pullar, içerdikleri pigment maddeleri ve yapılarına bağlı olarak, ışığı kırma ve yansıtma gibi fiziksel olaylar sonucunda, kanatlarda renk ve desenlenmeler oluştururlar. Kanatlarda görülen bu renk ve desenler, Lepidoptera takımında özellikle tür ve alttür düzeyindeki taksonların teşhis ve tanımında önemli rol oynamaktadır (Mayr, 1979).

Lepidoptera takımı, gündüz kelebekleri veya gerçek kelebekler: (Rhopalocera) ve gece kelebekleri veya güveler: (Heterocera) olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Bu ayrım, bazı araştırmacılar tarafından alttakım olarak (Kansu, 1961; Şengün ve Güneyi, 1968), bazı araştırmacılar tarafından ise, grup olarak (Hesselbarth, van Oorschot ve Wagener, 1995) ele alınmıştır. Rhopalocera taksonu içerisinde yer alan Nymphalidae ve Lycaenidae familyaları tür sayısı olarak en zengin familyaları oluşturmaktadır (Şekil 1.2). Gündüz kelebekleri iki üstfamilya ile temsil edilmektedir. Bunlar, Papilionoidea Latreille, 1802 ve Hesperioidea Latreille, 1809 üstfamilyasıdır. Gündüz kelebekleri, morfolojik özellikleri ile güvelerden kolayca ayırt edilebilmektedir. Gündüz kelebeklerinin; antenlerinin ucunun genelde topuz ya da distale doğru kalınlaşması, gündüz vakitlerinde aktif olmaları, dinlenme halinde kanatlarını yukarı doğru katlayarak dik vaziyette tutmaları, göz alıcı renk ve desenli olmaları ile güvelerden ayırt edilebilmektedir (Chinery, 1973a: 389).

Kelebekler, geçmişten günümüze hem yaşam döngüsü hem göz alıcı renkleri hem de narin yapıları, zerafet açısından insanların ilgisini çekmeyi başarmışlardır. Mitolojide, edebiyatta, sanatta ve sembolizmde kelebekler yer almıştır. Kelebekler, pek çok kültürlerde ve yaşam alanında yeniden doğuşun, kendini yenilemenin, ilkbahar ve yaz mevsimlerinin müjdecisi, simgesi olarak görülmektedir (Orbay, 2021). Kelebeklerle ilgili gözlemler milattan önceye dayanmaktadır. M.Ö. 384-322 yıllarında Aristo, tırtıllardan başkalaşım ile güzel kelebeklerin ortaya çıktığını gözlemlemiş ve bunları gruplandırmıştır. Aristo'nun yapmış olduğu bu gözlemler ve kabuller 1679 yılında Maria Sibylla Merian'ın "Tırtılların Olağanüstü Değişimi = Der Raupen Wunderbare Verwandlung" adlı çalışmasına kadar herhangi bir değişime uğramadan kabul edilmiştir (Demirsoy, 2003: 802).

Kelebekler aynı zamanda ekosistem içerisinde de önemli bir yere sahiptir. Ergin bireyler tozlaşmaya katkı sağlamaktadır. Kelebekler çevrede meydana gelen değişimlere çok hızlı tepki verirler. Kısa ömürlüdürler ve bitki türlerine bağımlıdırlar. Bu nedenle doğal indikatör görevi görürler (Koçak ve Kemal, 2012: 18; Sözen, 2013). Bunun yanında kelebeklerin yumurta, larva ve ergin bireyleri birçok canlı için önemli bir besin kaynağı olmakta, besin zincirinde önemli bir yer tutmaktadır. Dünya üzerindeki bazı bölgelerde özellikle Lepidoptera larvaları içerdiği bol protein nedeniyle insanlar tarafından da besin kaynağı olarak tüketilmektedir (Gullan ve Cranston, 2010: 11). Lepidoptera takımına bağlı bireylerin larvaları çiğneyici ağız yapısına sahiptirler. Bu nedenle larva dönemlerinde en önemli bitki zararlıları arasında yer alırlar ve kültür bitkilerinde ekonomik kayba neden olurlar (Demirsoy, 2003: 807; Bolu, Yücel ve Ayaz, 2005).

Ülkemiz iklim çeşitliliği, topoğrafik yapısı, Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan gibi önemli biyocoğrafik bölgelerin arasında bulunması nedeniyle zengin flora ve faunaya sahiptir (Genç ve Seven, 2021). Koçak ve Kemal (2018), hem kendi çalışmaları hem de diğer araştırmacıların çalışmaları neticesinde hazırlamış oldukları faunistik listeye göre; Türkiye'de dokuz familyada 220 cinse ait toplam 412 gündüz kelebeği türü ve 67 familyada 1 621 cinse ait 5 158 güve türü olmak üzere Lepidoptera takımına ait 5 570 tür olduğunu belirtmektedirler. Listede 369 türün Papilionoidea taksonuna ve 43 türün de Hesperioidea taksonuna ait olduğu belirtilmiştir. İngiltere'de 60, Avrupa'da 496 ve Amerika ve Kanada'nın tamamında 700 civarında kelebek türünün varlığı dikkate alındığında, Türkiye'deki kelebek tür sayısının neredeyse tüm Avrupa kıtasındaki tür sayısı kadar olduğu görülmektedir. Ülkemizdeki bu türlerden 45'i endemik ve 21'inin küresel dağılımının

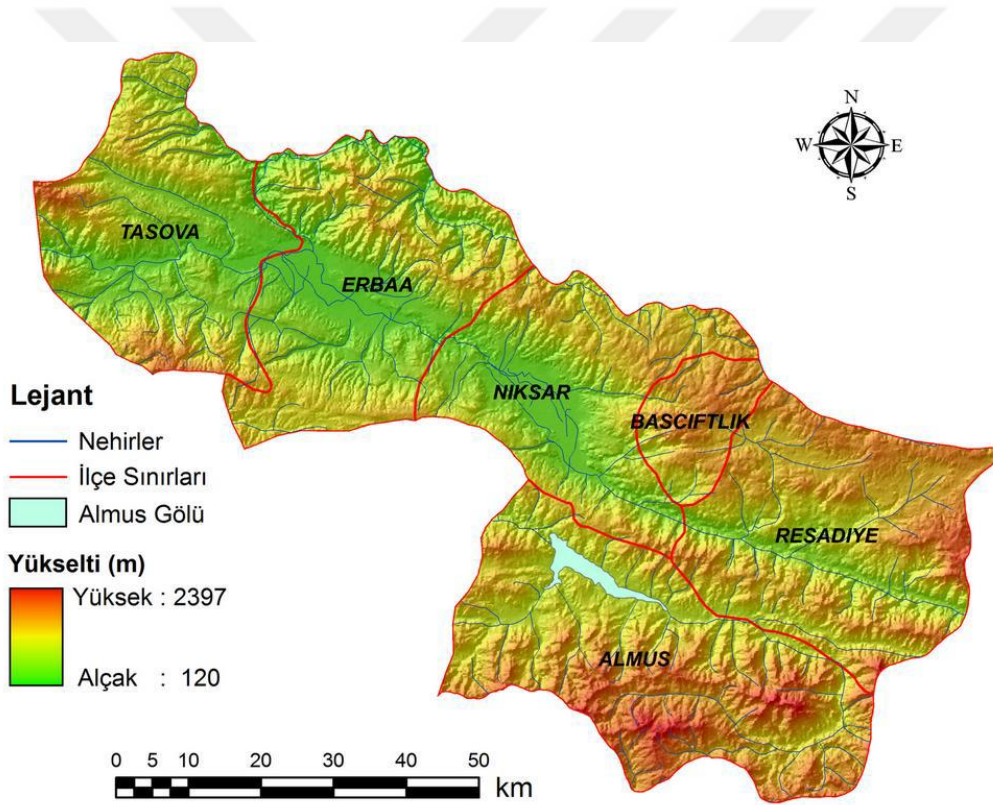
%60'ından fazlası Türkiye sınırları içerisindedir (Karaçetin ve Welch, 2011: 8). Bu da ülkemizin tür çeşitliliği açısından dünya üzerinde özel bir yere sahip olduğunu göstermektedir.

Ülkemizde Lepidoptera faunası ile ilgili yapılan ilk çalışmalar olarak Cramer (1776), Zeller (1847) ve Lederer (1855)'in faunistik çalışmaları göze çarpmaktadır. Koçak ve Seven (1996) ve Koçak ve Kemal (2016), ülkemizdeki Lepidoptera araştırmalarını; taksonomik çalışmalar, faunistik çalışmalar, ekolojik çalışmalar ve eko-sosyolojik çalışmalar olarak gruplandırmıştır. Araştırmaların özellikle taksonomik ve faunistik alanda yoğunlaştığı görülmektedir. Bu çalışmalardan Staudinger (1861), Tutt (1906), Forster (1956), Higgins (1975), Evans (1949), Bernardi (1970), de Jong (1974), Koçak (1975), Reissinger (1989), Hesselbarth ve diğerleri (1995), Carbonell (2015) çalışmaları taksonomik çalışma olarak öne çıkmaktadır. Faunistik çalışmalardan ise öne çıkanlar; Cramer (1776), Hübner (1824), Zeller (1847), Freyer (1852), Lederer (1855), Mann (1861), Staudinger (1861; 1878), Walker (1879), Fountaine (1904), Verity (1905), Korb (1924), Evans (1949), Forster (1956), Güneyi (1969), Şengün ve Güneyi (1968), de Jong (1974), Koçak (1975), Reissinger (1989), Gömürgen (1991), Hesselbarth ve diğerleri (1995), Akbulut, Yüksel ve Keten (2003), Koçak ve Kemal (2008), Okyar ve Aktaç (2006), Kaycı (2007), Özkol (2007), Başbay, Salkutlu, Yıldırım, Korkmaz ve John (2020), Bozkurt ve Çalışkan (2023) olarak sayılabilir.

Araştırma alanı olarak seçilen Aşağı Kelkit Havzası, fitocoğrafik olarak Avrupa-Sibirya ve İran-Turan bölgeleri arasında, coğrafik olarak Orta Karadeniz ve İç Anadolu bölgeleri arasında yer almaktadır. Bu nedenle havzanın bazı yerlerinde her iki iklime ait özellikleri de görmek mümkündür. Havzanın jeomorfolojik yapısı ve topografik yapısı iklim üzerinde etkilidir. Vadinin özellikle batısında kısmen mikroklima Akdeniz iklim özellikleri görülmekte olup bu etki doğuya doğru gidildikçe azalmakta ve karasal iklim etkisi artmaktadır. Vadinin kuzey bölgelerine doğru gidildikçe Karadeniz iklimi etkisini artırırken güney bölgelerine doğru gidildikçe yine karasal iklim etkisini artırmaktadır. Bu etkiler flora ve fauna elemanların zenginliği açısından ilginç özellikler göstermesine neden olmaktadır (Karaer, 1994).

Kelkit Çayı'nın oluşturmuş olduğu havza, ülkemizin önemli havzalarındandır. Kelkit Çayı'nın kaynağı Gümüşhane ilinin Çimen Dağları'dır ve yaklaşık 320 km uzunluğunda olup beş il (Amasya, Gümüşhane, Giresun, Sivas, Tokat) ve on sekiz ilçenin (Akıncılar, Almus, Alucra, Başçiftlik, Çamoluk, Doğanşar, Erbaa, Gölova, Kelkit, Koyulhisar, Köse,

Niksar, Refahiye, Reşadiye, Suşehri, Şebinkarahisar, Şiran, Taşova) topraklarından geçmektedir. Kelkit Çayı, Tokat'ın Erbaa ilçesi Kale Köyü'nde Yeşilırmak ile birleşerek Çarşamba'dan (Samsun) Karadeniz'e dökülür (Kılıç, 2010; Aydın, 2014). Kaynak yüksekliği yaklaşık 1 460 m olup, Yeşilırmak ile birleştiği yerdeki (Erbaa - Kale Köy) yüksekliği ise yaklaşık 188 m civarındadır (Karadeniz, Akpınar ve Başbüyük, 2011). Kelkit Havzası farklı ekolojik özellikleri barındıran çok büyük bir alanı kapsar. Bu nedenle havzayı Aşağı Kelkit Havzası, Orta Kelkit Havzası ve Yukarı Kelkit Havzası olarak alt bölgelere ayırmak yapılan çalışmalara kolaylık sağlamaktadır (Kılıç, 2010). Amasya iline bağlı Taşova, Tokat iline bağlı Almus, Başçiftlik, Erbaa, Niksar ve Reşadiye ilçeleri Aşağı Kelkit Havzası'nın sınırları içinde yer alır (Şekil 1.1).



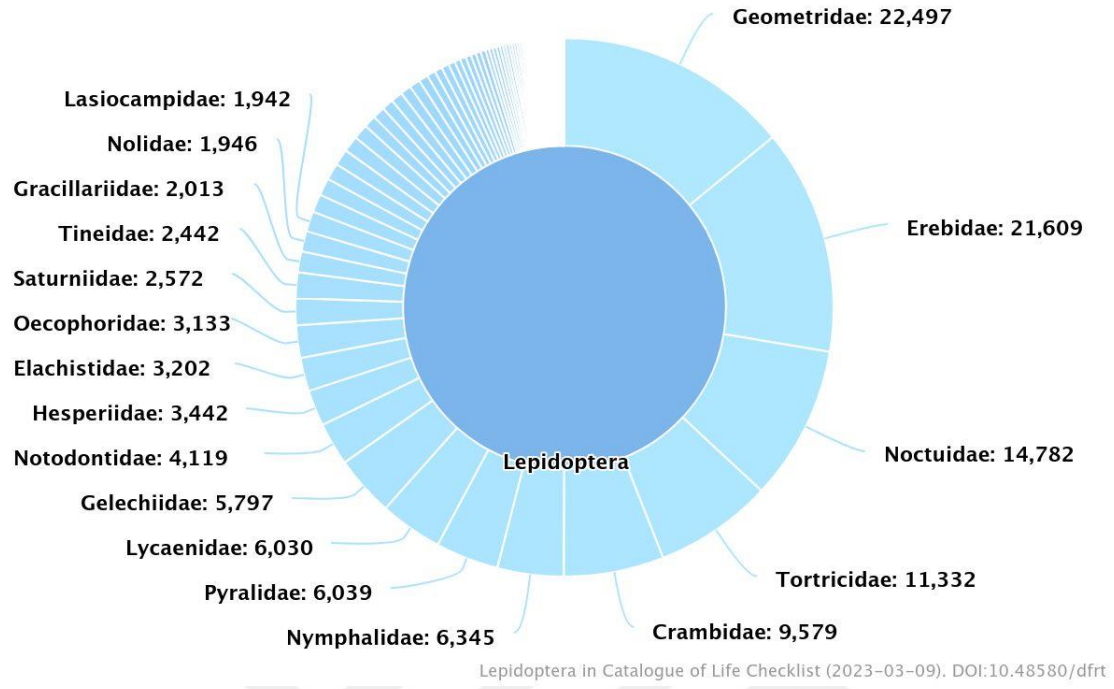
Şekil 1.1. Aşağı Kelkit Havzası ilçeleri ve topografyası (Doğan ve Aslan, 2013)

Taşova'nın yüzölçümü toplam 1 051 km² olup, ortalama rakımı 230 m'dir. En alçak nokta Umutlu Köyü'nde 170 m ve en yüksek nokta Esençay Köyü'nde bulunan Cami Tepesi 1 956 m'dir (Amasya Valiliği, 2022). Erbaa, Kelkit Çayı ile Tozanlı Çayının birleşerek Yeşilırmak adını aldığı, tarihi Boğazkesen (Kale) Köprüsü ve geniş tarım arazisi, organize sanayisi ile bölgede önemli bir yere sahiptir. Kuzeyinde Canik Dağları'nın kolu olan Karınca Dağları, güneyinde ise Sakarat ve Boğalı Dağları bulunur. 1 177 km² yüz ölçüme sahiptir (Dicle, Oral

ve Şen, 2018a). Niksar, Canik Dağları'nın güney eteklerinde Kelkit Vadisine bakan yüzünde; Çanakçı ve Maduru Dereleri ve çevresindeki tepeler üzerinde; doğu-batı hattında kurulmuştur (Dicle, Oral ve Şen, 2018b). Ortalama yükseltisi 350 m olup yüzölçümü 955 km²'dir (Tokat Valiliği, 2022a). Başçiftlik ilçesinin güney toprakları Aşağı Kelkit Vadisi'ne kadar uzanmaktadır (TKGM, 2022). İlçenin ortalama rakımı 1 425 m ile Tokat ilinin ortalama yükselti bakımından en yüksek ilçesidir. Yüzölçüm olarak küçük bir alana sahiptir ve 231 km² yüzölçümü vardır (Tokat Valiliği, 2022b). Reşadiye'nin ortalama rakımı 450 m olup yüzölçümü 1 162 km²'dir (Dicle, Oral ve Şen, 2018c). Almus, ortalama rakımı 832 m olup yüzölçümü yaklaşık 944 km²'dir (Dicle, Oral ve Şen, 2018d).

Aşağı Kelkit Havzası Lepidoptera faunasını havza olarak ele alan bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Araştırmaların havza kapsamından ziyade iller kapsamında yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda havza kapsamında bulunan ilçelerden de kayıt verenler bulunmaktadır (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002). Tokat ve Amasya ile ilgili çalışmalardan ilki ve en önemlilerinden biri Lederer (1855) tarafından yapılan çalışmadır. Lederer (1855), Kindermann tarafından Diyarbakır, Harput, Sivas, Tokat ve Amasya'dan toplanmış örnekleri faunistik açıdan ele almıştır. Örneklerin teşhis edilmesi sonucunda bilim dünyası için yeni türler tanımlamıştır. Tokat ve çevresinde Staudinger (1878), Fountaine (1904), Evans (1949), Wagener (1983), Schaidler (1987), Hesselbarth ve diğerleri (1995), Koçak ve Çalışkan (1995), Gülmez (1996) tarafından yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Amasya ve çevresinde ise Mann (1861), Staudinger (1878), Fountaine (1904), Verity (1905), Korb (1924), Koçak (1982), Hesselbarth ve diğerleri (1995), Avcı (2002), Koyuncu (2012) tarafından çalışmalar yapılmıştır.

Bu çalışmada; Aşağı Kelkit Havzası olarak havza sınırları içerisinde kalan Amasya iline bağlı Taşova ve Tokat iline bağlı Almus, Başçiftlik, Erbaa, Niksar ve Reşadiye ilçe sınırları içerisindeki gündüz kelebekleri faunasının tespit edilmesi ve biyoçeşitliliğinin ortaya çıkarılması, Türkiye gündüz kelebekleri faunası için muhtemel yeni türlerin keşfedilmesi ve türlerin dağılım haritalarının tespiti çalışmalarına katkı ve kaynak sağlaması amaçlanmıştır.

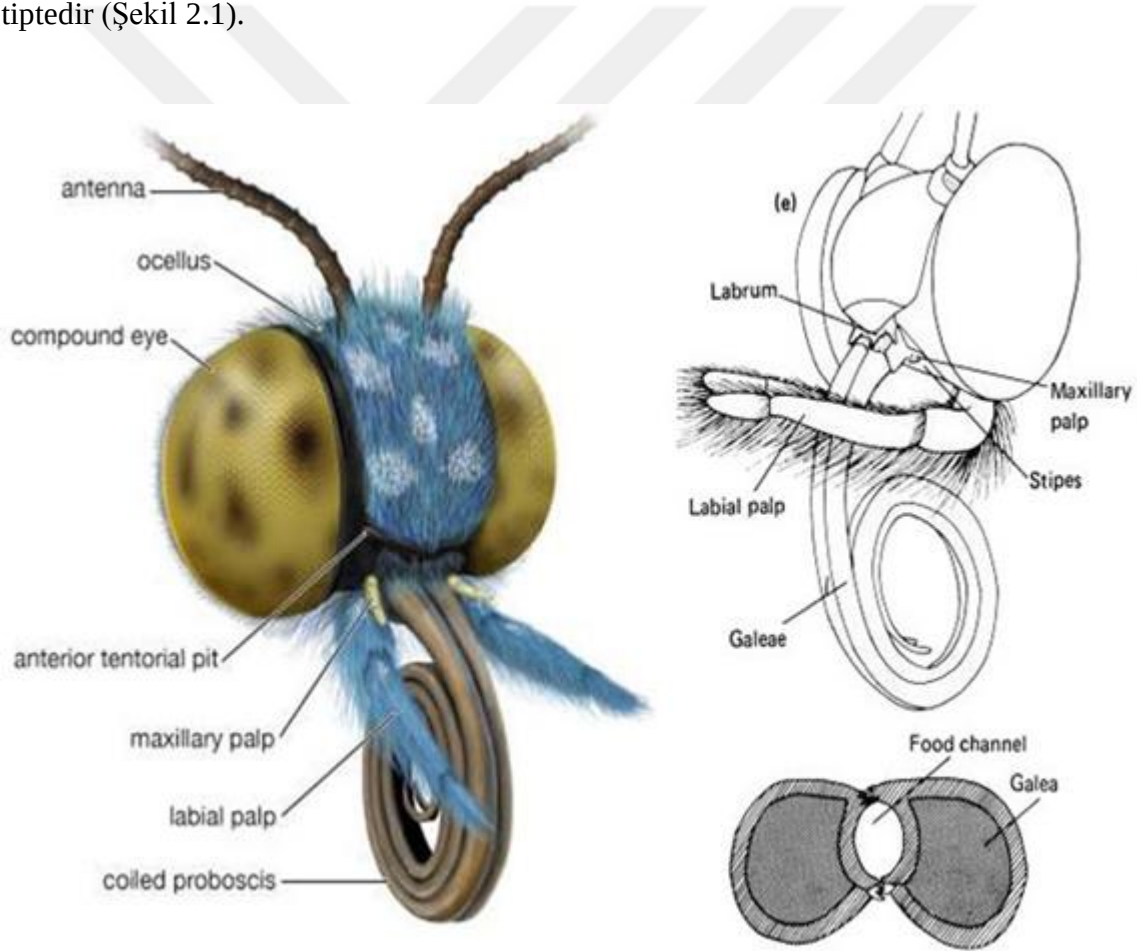


Şekil 1.2. Lepidoptera tür sayılarının familyalara göre dağılımı grafiği (Gbif, 2024)

2. GENEL BİLGİLER

Kelebekler böcekler sınıfına dahil olduğu için genel özellikleri bakımından diğer böceklerle benzerdir. Diğer böceklerden derimsi, pullu, nadiren kıllarla bezenmiş iki çift kanatlarının olmasıyla ve hortumlarının rulo gibi kıvrılmasıyla ayrılır (Demirsoy, 2003: 802). Kelebeklerin vücutları üç bölümden oluşmaktadır. Bunlar; baş (=caput), göğüs (=thorax) ve karın (=abdomen) bölümleridir.

Başta, bir çift büyük bileşik göz vardır. Birçok kelebek, bileşik gözün yakınında, alnın üzerinde, bir çift noktagöze (ocelli) sahiptir. Ağız tüm gündüz kelekleri türlerinde emici tiptedir (Şekil 2.1).

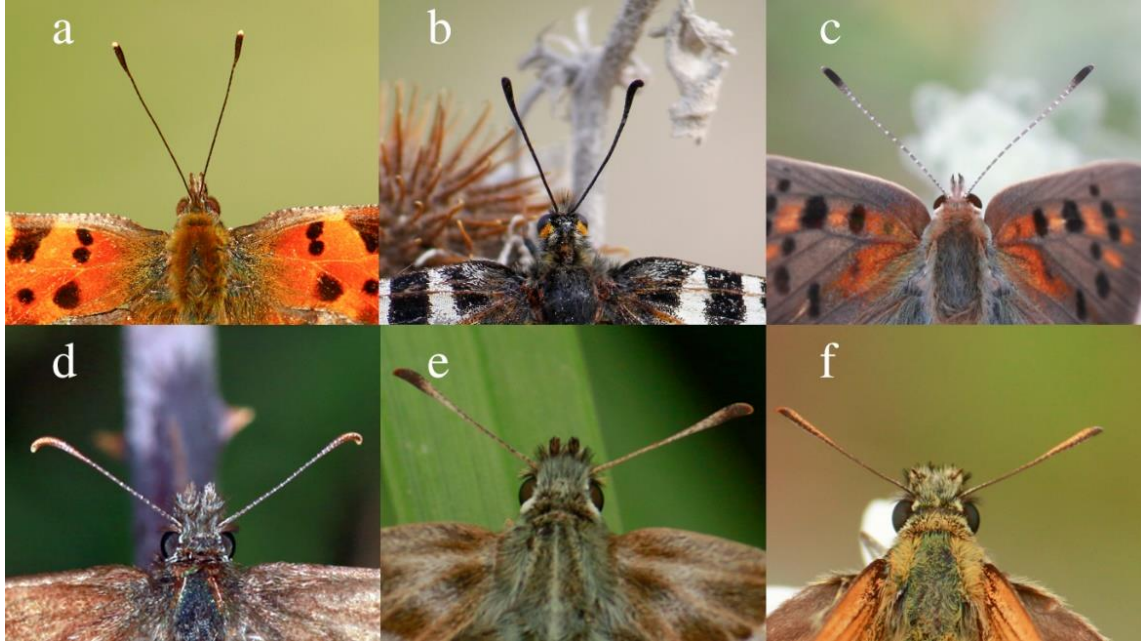


Şekil 2.1. Lepidoptera baş yapısı (Britannica, 2014)

Antenlerin yapısı Lepidoptera takımı içerisinde çok değişiklik gösterir (ip, kıl, topuz, tek ya da çift taraflı tarak). Anten segmentlerinin sayısı 7-100 arasında değişir. Antenlerde genellikle eşeysel dimorfizm görülür. Özellikle Papilionoidea türlerinde topuz şeklinde,

uçları kalınlaşmış ve geriye kıvrılmış şekildedir, Hesperioidea türlerinde ise anten uçları dar, kanca benzeri çıkıntılara dönüşmüştür (Demirsoy, 2003: 802).

Şekil 2.2’de Papilionidae, Hesperiiidae, Nymphalidae ve Lycaenidae familyalarına ait bazı türlerin anten yapıları gösterilmiştir.

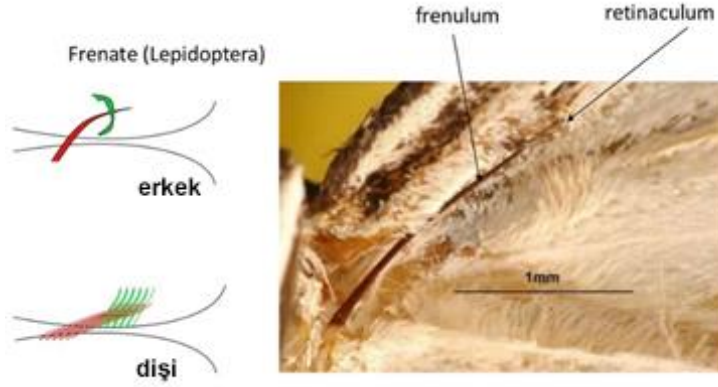


Şekil 2.2. Kelebeklerde anten tipleri (a: Nymphalidae, b: Papilionidae, c: Lycaenidae, d,e,f: Hesperiiidae) (Baş, 2022)

Kelebeklerin göğüs yapıları protoraks, mezotoraks ve metatoraks olarak 3 bölümden oluşmuştur. Protoraks zayıf yapılıdır. Pul şeklindeki deri lobları (patagia) boyun bölgesini örter. Mezo ve metatoraks bölümleri özellikle iyi uçan türlerde gelişmiştir. Patagiaya denk olarak bunlarda da ön kanadın kaidesinin önünü örten omuz örtüleri (tegulae) bulunur (Demirsoy, 2003: 803).

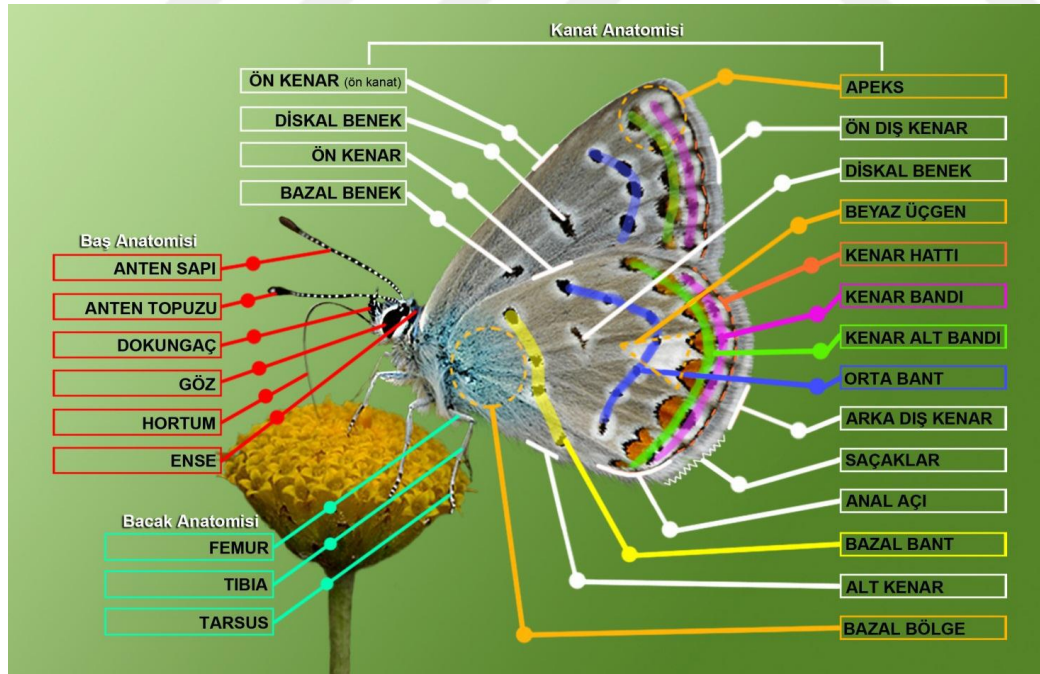
Kanatları, zarımsı, yassı, genellikle ön kısmı arka kısmından daha büyük üçgenimsi bir yapıdadır. Kelebeklerin uçuşu sırasındaki kanat hareketleri senkronize (eşgüdümlü) bir şekilde gerçekleşir. Bu eşgüdümlü çalışmanın temeli kanatlarda bulunan kilit sistemine dayanır. Bu kilitlenme sistemi frenulum adı verilen üzeri pulla örtülü kılın ön ve arka kanatları birbirine bağlanması temelindedir. Frenulum erkek bireylerde kuvvetli ve kalın tek bir kıl şeklinde bulunurken, dişilerde ise birçok tutunma kılı mevcuttur. Frenulum yapısı,

gündüz kelebeklerinin tamamında bulunmaktadır (Demirsoy, 2003: 804). Şekil 2.3’de erkek ve dişi bireylerde frenulum yapısında görülen değişiklikler gösterilmiştir.



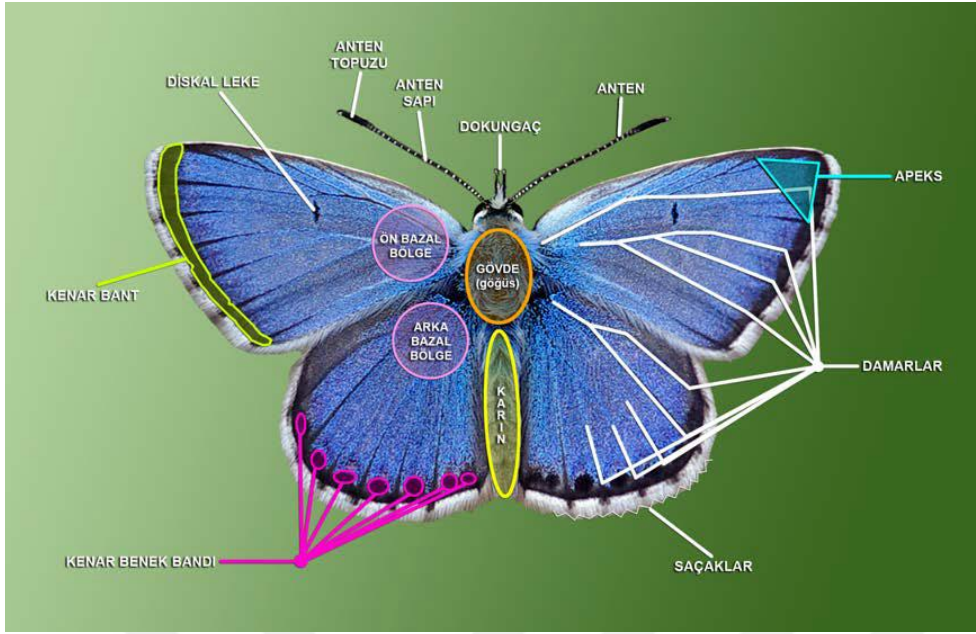
Şekil 2.3. Kelebeklerde kanat kilit sistemi (frenulum yapısı) (Abudawood, 2022)

Bazı kelebek türleri kanat morfolojisine göre belirlenebilmektedir. Kelebeğin arazide kanat altı görünüşü ve bazı taksonomik karakterleri ayırım yapılabilecek bölgeleri (*Polyommatus* spp.) Şekil 2.4’te gösterilmiştir.



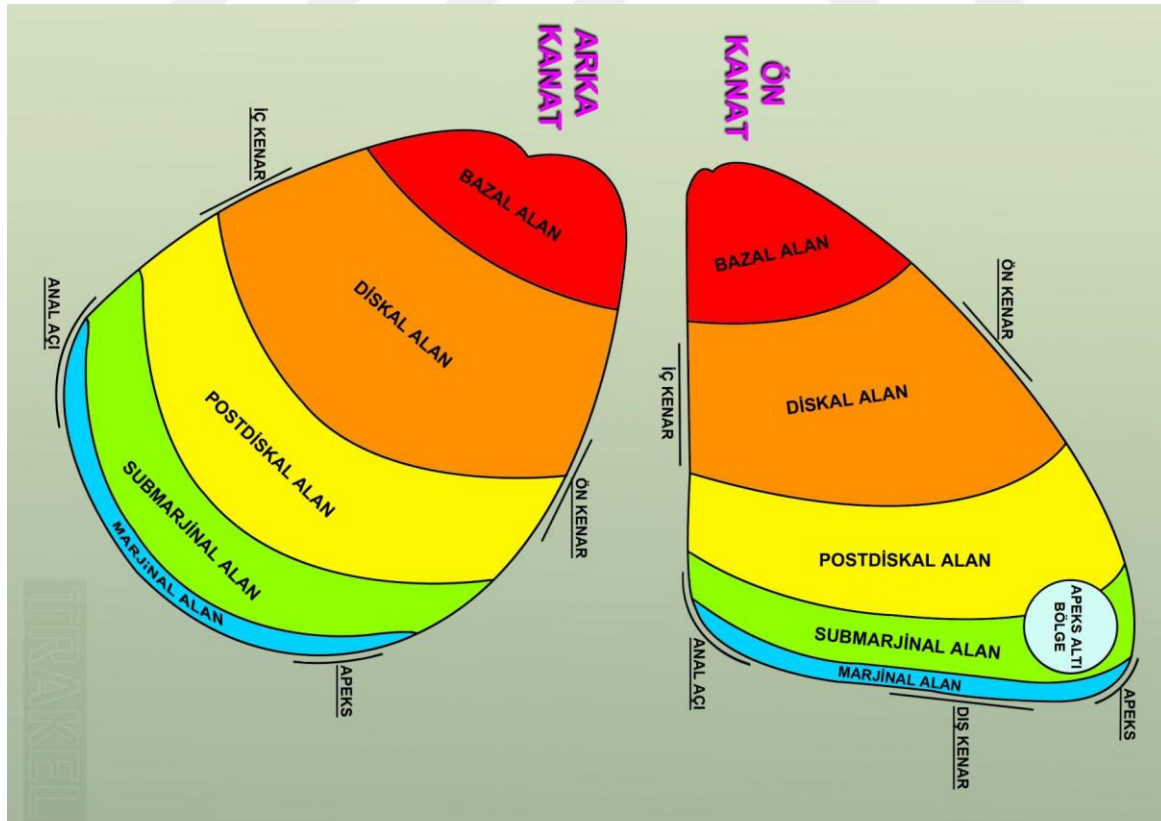
Şekil 2.4. Kelebeğin kanat altından görünüşü (*Polyommatus* sp.) (Trakel, 2023)

Kelebeğin kanat üstü tanı kriteri olarak kullanılabilecek bölgeler (*Polyommatus* spp.) Şekil 2.5’te gösterilmiştir.



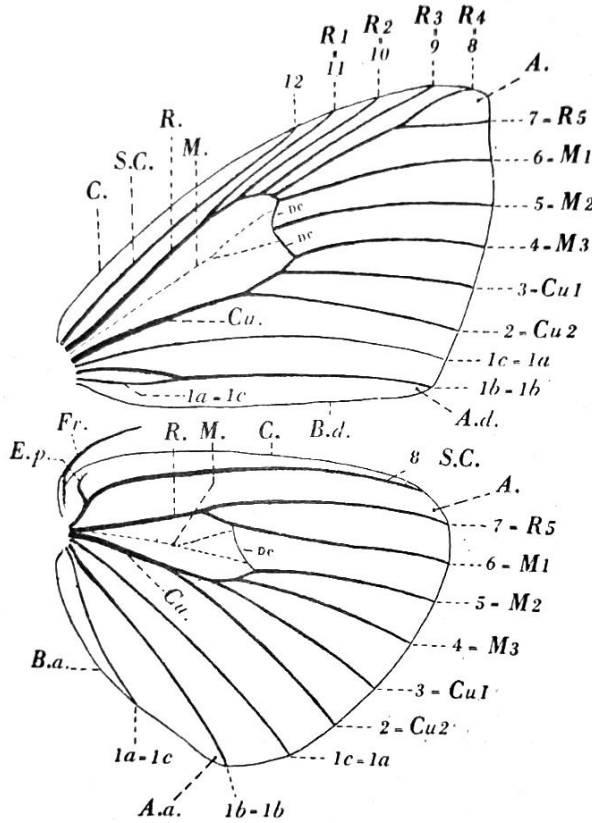
Şekil 2.5. Kelebeğin kanat üstü tanı kriterleri (*Polyommatus* sp.) (Trakel, 2023)

Kelebeğin kanat topoğrafyası ise Şekil 2.6’da verilmiştir. Bu bölgeler de yine tanımlar için önemli kriterlerdir.



Şekil 2.6. Kelebeğin kanat topoğrafyası (Trakel, 2023)

Kelebeğin ön ve arka kanatlarına ait damar ve hücre yapıları ise Şekil 2.7’de gösterilmiştir. Damarlar ve hücreler kelebeklerde türlerin ayırt edilmesinde taksonomik karakter olarak kullanılmaktadır.



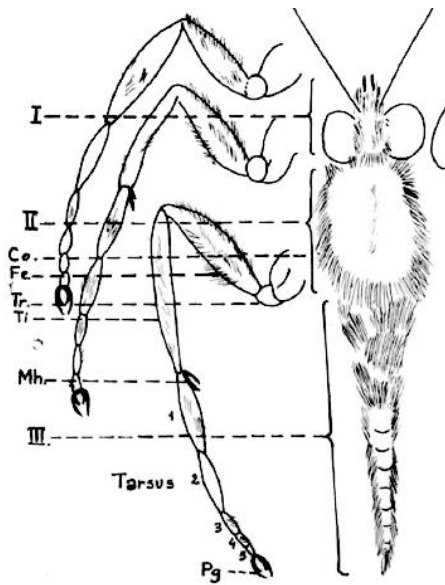
Şekil 2.7. Kelebeğin kanat hücre ve damar yapısı. C-Kanatın kostal tarafı ve kostal damar. B.a-Kanatın abdominal tarafı. A-Kanatın apikal köşesi (Apeks). Fr-Frenulum. Ep-Prekostal mahmuz. Sc-Subkostal damar. R-Radius (Radial damar). M-Medius (Medial damar). Cu-Kubitus (Kubital damar). Dc-Diskosellular enine damarlar. 1a, 1b, 1c-Anal damarlar (1 ile anal damarlar işaretlenir). Bunların sayısı 0 ile 3 arasında değişir. 2 ile genel olarak kubitus 2 damarı işaretlenir, yani kubitusun ikinci kolu gösterilir ve bu Cu2 ile yazılır. 3 ile kubitus 1 gösterilir ve Cu1 ile yazılır. Kanadın arka tarafından öne doğru serbest tarafta dördüncü damar mediusun üçüncü kolu (4-M3); beşinci damar mediusun ikinci kolu (5-M2); altıncı damar mediusun birinci kolu (6-M1); yedinci damar radiusun beşinci kolu (7-R5); sekizinci damar radiusun dördüncü kolu (8-R4); dokuzuncu damar radiusun üçüncü kolu (9-R3); onuncu damar radiusun ikinci kolu (10-R2); onbirinci damar radiusun birinci kolu (11-R1); onikinci damar subkostadır. Bu kolların bulunmadığı haller de mevcuttur. Bazen radiusun yalnız bir kolu vardır (Cerf, 1958: 55; Şengün ve Güneyi, 1968: 9).

Kelebeklerin bacakları özelleşmemiştir. Bacaklar kural olarak pul taşırlar; tarsusları hemen her zaman 5 segmentlidir; uç kısımlarında iki tane tırnak ve çok defa bir yapışma lobu

taşırlar. Antenlerin temizlenmesi için ön bacaklarında uzun bir mahmuz bulunur. Bir kısım kelebek tırnaksız, körelmiş ön bacağa sahiptir; bu ön bacak da temizleme işlevini yüklenmiştir (Nymphalidae) (Resim 2.1). Orta ve arka bacaklar, genellikle, sayıları ve konumları sistematikte önemli olan dikenlerle donatılmıştır. Kelebeğin vücut ve bacak yapısı da teşhiste önemlidir (Şekil 2.8).



Resim 2.1. *Vanessa atalanta* (Nymphalidae) kelebeğinin göğsünün 2 ve 3. segmentlerinden çıkan orta ve arka bacakları (Baş, 2022)



Şekil 2.8. Kelebeğin vücut ve bacak yapısı. I-Baş, II-Toraks, III-Abdomen, Co-Koksa, Tr-Trohanter, Fe-Femur. Ti-Tibia, Mh-Mahmuz, Pg-Çengel (Şengün ve Güneyi, 1968)

Abdomen 10 segmentten oluşmuştur. Sık şekilde pullanmıştır. Birçok dişiye son segmentler arasında bulunan uzun intersegmental deri, son segmentlerin ileriye ve geriye hareket etmesine izin vererek, yumurta koyma borusuna dönüşmüştür. Bu yumurta koyma borusu ile yumurtalarını yarık ve çatlaklara, bitkilerin kıvrımlı yapılarının arasına bırakabilirler (Resim 2.2, Demirsoy, 2003: 804).



Resim 2.2. *Phengaris arion* (Lycaenidae) dişi yumurta bırakırken (Baş, 2022)

Kelebekler tam başkalaşım geçirirler (holometabol). Yaşam dönemleri; yumurta, tırtıl (larva), pupa (koza, krizalit) ve ergin olmak üzere dört dönemde gerçekleşir (Şekil 2.9). Bu evrelerin süresi türlere göre farklılık göstermektedir.



Şekil 2.9. Kelebeğin yaşam döngüsü (Baş, 2022)

Yumurtalar, genellikle konak bitkinin üzerine, nadiren yakınına bırakılır (Resim 2.2). Yumurtaların şekli çok değişkendir; yuvarlak, oval, armut, lobut ya da plaka şeklinde olabilir (Şekil 2.10, Demirsoy, 2003: 806).



Şekil 2.10. Kelebeklere ait farklı yumurta şekilleri (a: *P. arion* ve b: *Callophrys rubi* (Lycaenidae), c: *Issoria lathonia* (Nymphalidae), d: *Papilio machaon* (Papilionidae)) (Baş, 2022)

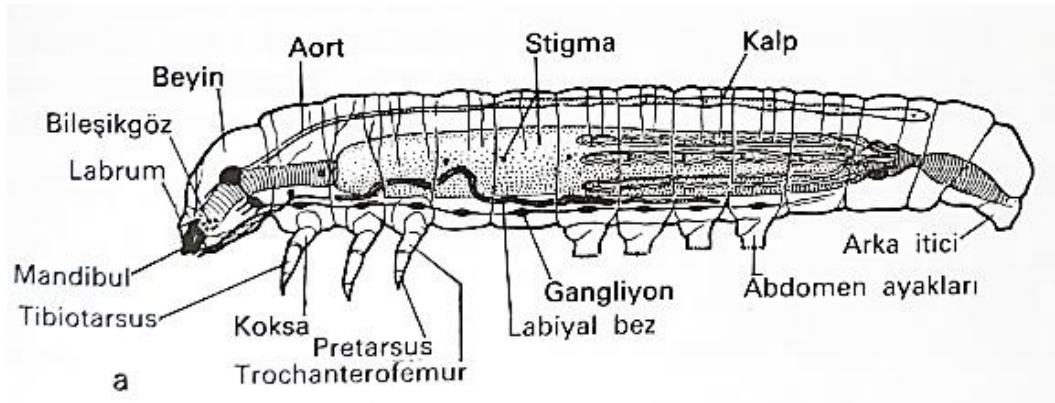
Larva genelde tırtıl tipindedir (eruciform). Tırtılların ilk işlevi yumurta kabuğunu yemektir. Baş sertleşmiş, anten kısa ve 3 segmentlidir. Ağız parçaları güçlü, ısırıcı-çiğneyicidir. Çoğunlukla 6 tane lateral ocelli bulunur (Demirsoy, 2003: 806). Lepidoptera türlerinde farklı larva yapıları görülmektedir (Şekil 2.11).



Şekil 2.11. Farklı tırtıl tipleri (Baş, 2022)

Larvaların çoğunda üç çift göğüs bacağı ve 5 çift abdomen bacağı bulunur. Larvalarda bacaklar, abdomenin 3-6 ve 10. segmentlerinde bulunur. Larvalar olası predatörlerden korunmak için; kriptik veya aposematik renklenme, sığınak yapma, pis koku üretme ve uzun irritant kıllara sahip olma gibi savunma sistemine sahiptirler (Şekil 2.12, Demirsoy, 2003: 807).

Özellikle Lycaenidae'nin bazı türlerinin larvaları pupa dönemine kadar karıncalarla ilişkilidirler ve varlıkları bu karıncaların varlığına bağlı olarak devam etmektedir (Gullan ve Cranston, 2010: 330).



Şekil 2.12. Tırtıl genel yapısı (Demirsoy, 2003: 803)

Tırtılların pupa örmeleri çok tipik davranışlarındandır. Genellikle kelebek kozaları silindirik yapılıdır; arka kısımları sivrilmiştir. Pupada anten, bacak ve kanat taslakları yapışıktır (Demirsoy, 2003: 807).



Resim 2.3. *Vanessa atalanta* (Nymphalidae) pupası (6 günlük) (Baş, 2022)

Pupadan çıkmaya yakın, pupa örtüsü saydamlaşır ve ergin kelebeğin renkleri ve desenleri belirgin bir şekilde görünebilir (Resim 2.3). Erginleşme süresinin sonunda, pupa örtüsünü yırtarak kanatlar vücuduna yapışık ve buruşuk halde dışarıya çıkar. Çıkarken bağırsaklarında bulunan sindirim atıklarını (mekonium) birkaç damla şeklinde boşaltırlar. Kanatların düzgünleşebilmesi için kanat damarlarına doğru pompalama hareketi yapması gerekmektedir. Vücuda alınan hava, her iki taraftaki buruşuk olan kanatlardaki damarlara pompalanır. Bu pompalama hareketi sonunda kanatlar gerilip sertleşerek düzgün bir yapıya kavuşur. Bu süreç 20-30 dakika sürebilmektedir (Demirsoy, 2003: 808).



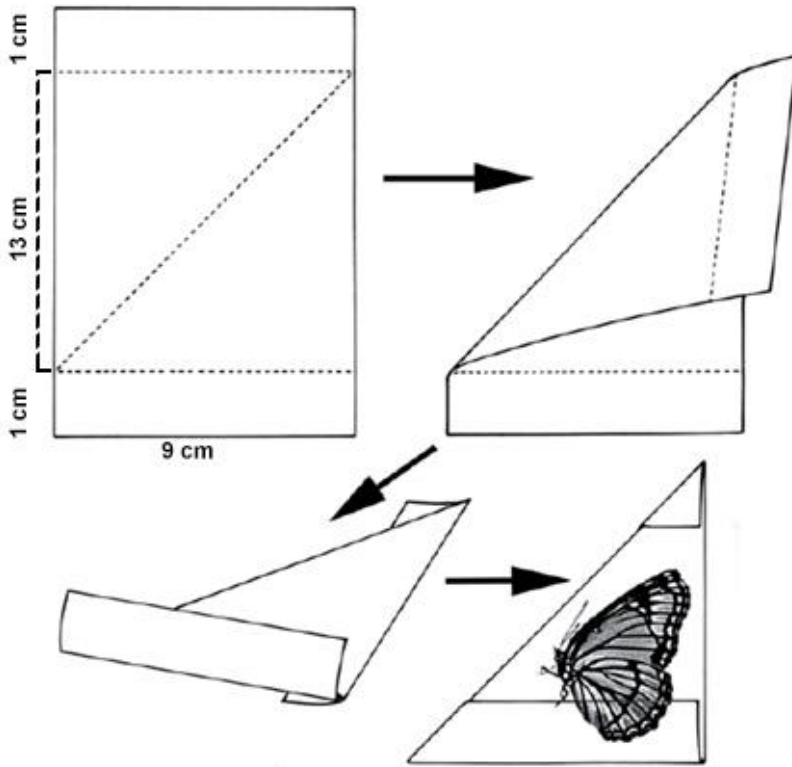
3. MATERYAL ve METOD

Araştırma materyalini Lepidoptera takımına bağlı Hesperioidea ve Papilionoidea üstfamilyalarına ait ergin örnekler oluşturmaktadır. Araştırma materyali 2022-2023 yılları arasında, Aşağı Kelkit Havzası içinde yer alan Amasya ve Tokat illerine bağlı yerleşim alanlarından yükselti, habitat, bakı gibi özellikleri bakımından farklılık gösteren 78 lokaliteden 639 ergin örnek toplanmıştır (Çizelge 3.1). Ergin örnekler keleklerin aktif olarak bulunduğu 09:00-17:00 saatleri arasında yakalanmıştır. Örneklerin toplanmasında 45 cm çapında, teleskopik alüminyum saplı (uzayıp kısalabilen), ince gözenekli naylon tülde 90 cm derinliğinde atrap (kepçe) kullanılmıştır (Resim 3.1).



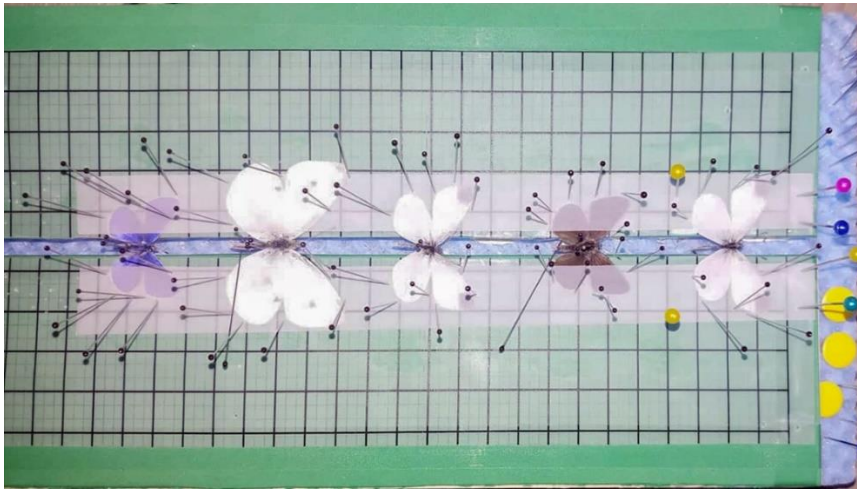
Resim 3.1. Atrap

Atrap ile yakalanan örnekler file içerisinde iken göğüs bölgelerinden sıkılarak öldürülmüş ve daha önceden hazırlanan üçgen zarflara konulmuştur. Zarflara konulurken lokasyon ve tarih bilgileri zarf üzerine yazılmıştır. Üçgen zarflar pelur kâğıttan kesilerek hazırlanmıştır (Şekil 3.1). Pelur kâğıt, gerilene kadar saklanacak olan kelebeğin pullarının zarar görmemesi amacıyla seçilmiştir.



Şekil 3.1. Örnek toplama zarfı (Krogmann ve Holstein, 2010: 478)

Zarflara konulan örneklerin gerilmesi amacıyla germe tahtaları yapılmıştır. Germe tahtaları strafor köpükten ve yumuşak dokulu ahşaptan (çam, kavak) yapılmıştır (Resim 3.2).



Resim 3.2. Örnek germe tahtası

Arazide toplanan örnekler toplandığı gün içerisinde kurumadan gerilmeye çalışılmış, gün geçtikten sonra gerilecek örnekler ise önce nemlendirme kabına alınarak nemlendirilerek yumuşaması sağlanmış daha sonra germe işlemine tabi tutulmuştur. Germe işlemine

başlamadan önce örneklere göğüs kısımlarından iğneleme işlemi yapılmıştır. İğneleme işleminde örneğin boyutuna göre 2 numara (4cm x 0,07 cm) ve 3 numara (4cm x 0,08 cm) iğneler tercih edilmiştir. Germe işleminde kanatların gerilmesi amacıyla aydınge kâğıdı şeritler halinde kesilerek kanat üzerine iğne ile sabitlenmiştir (Resim 3.2).

Germe tahtasına gerilen örnekler 7-10 gün boyunca güneş görmeyen ve kuru bir ortamda bekletilerek kurutulması sağlandıktan sonra kurumuş örnekler koleksiyon kutularına etiketlenerek yerleştirilmiştir (Resim 3.3). Örneklerin koleksiyon kutusunda zarar görmemeleri için kutu içerisine naftalin, borik asit ve nem önleyici silikajel konulmuştur.



Resim 3.3. Koleksiyon kutusu

Preparasyonu yapılan örnekler öncelikle morfolojik olarak gruplandırılmıştır. Gruplandırılan örnekler karakter özelliklerine göre, Şengün ve Güneyi (1968), Güneyi (1969), Chinery (1973b, 1989), Koçak (1977, 1979, 1980), Hesselbarth ve diğerleri (1995), Bozano (1999, 2001, 2002, 2006, 2007, 2009, 2011, 2012, 2013a, 2013b, 2014, 2016a, 2016b, 2016c, 2017) ve Baytaş (2007) kaynaklarında geçen tanı anahtarlarına ve morfolojik yapılarına göre teşhisler yapılmıştır.

Araştırmada, türlerin bölgedeki dağılımları temel alınmış ve tür düzeyinde teşhisleri yapılmıştır. İncelenen materyallerde türün saptandığı lokaliteler, yükseltisi, örneğin toplandığı tarih ve toplanan örneklerin sayısı ile cinsiyetleri verilmiştir. Türkiye’de ve dünyada bilinen dağılımlar için temel olarak Hesselbarth ve diğerleri (1995), Okyar (2010), Koçak ve Kemal (2017; 2018) ve Seven ve Yıldız (2018)’den faydalanılmıştır. Teşhisi yapılan türlerin geçerli bilimsel isimleri, üstfamilya, familya, cins ve tür seviyelerinde Koçak ve Kemal (2018)’e göre verilmiştir. Teşhis anahtarlarının hazırlanmasında Şengün ve Güneyi (1968)’den faydalanılmıştır.

Çizelge 3.1. Aşağı Kelkit Havzası’nda araştırma yapılan lokalitelere ait bilgiler

No	İl	İlçe	Köy/Mevkii	Yükselti (m)	Tarih
1	Tokat	Almus	Ataköy	1173	05.07.2022
2	Tokat	Almus	Değeryer	1135	05.07.2022
3	Tokat	Almus	Sarıören	1280	05.07.2022
4	Tokat	Almus	Hubyar (Köy Çıkışı)	1800	05.07.2022 13.07.2023
5	Tokat	Almus	Gebeli	979	05.07.2022
6	Tokat	Almus	Çaykırı	1000	05.07.2022
7	Tokat	Almus	Hubyar (Tekeli Dağı)	1920	05.07.2022
8	Tokat	Almus	Oğulbey	919	05.07.2022
9	Tokat	Almus	Akarçay	995	05.07.2022
10	Tokat	Almus	Bağtaş	1358	05.07.2022 13.07.2023
11	Tokat	Almus	Sarıören	1460	05.07.2022
12	Tokat	Almus	Çambulak	1091	05.07.2022
13	Tokat	Başçıftlık	Hasanköy	1338	12.08.2023
14	Tokat	Başçıftlık	Merkez	1500	12.08.2023
15	Tokat	Başçıftlık	Belbaşı	1465	12.08.2023
16	Tokat	Başçıftlık	Alanköy	1164	12.08.2023
17	Tokat	Başçıftlık	Güvenli	950	12.08.2023
18	Tokat	Başçıftlık	Hatıpli	1269	12.08.2023
19	Tokat	Erbaa	Merkez (Üç Tepeler Ormanı-Batı)	458	03.04.2022
20	Tokat	Erbaa	Evyaba (Evyaba Mezarlığı)	254	09.04.2022 10.05.2022 08.06.2022

Çizelge 3.1. (devamı)

21	Tokat	Erbaa	Evyaba (Pürlü Tepe)	250	10.04.2022 28.04.2022
22	Tokat	Erbaa	Evyaba (Dere Başı)	254	10.05.2022 03.05.2023
23	Tokat	Erbaa	Çatalan	1203	09.04.2022 01.06.2022
24	Tokat	Erbaa	Düden	1230	02.07.2023
25	Tokat	Erbaa	Dokuzçam	434	01.06.2022
26	Tokat	Erbaa	Kale	322	09.04.2022 28.04.2022 10.05.2022
27	Tokat	Erbaa	Tanoba	683	28.04.2022 20.05.2022 01.06.2022
28	Tokat	Erbaa	Koçak (Dineğin Dere)	510	20.05.2022 01.06.2022
29	Tokat	Erbaa	Koçak (Hapandüzü Mevkii)	774	20.05.2022
30	Tokat	Erbaa	Kozlu (Yuvak Mevkii)	790	20.05.2022 01.06.2022 23.06.2022
31	Tokat	Erbaa	Kozlu (Gölet)	977	20.05.2022 01.06.2022 23.06.2022
32	Tokat	Erbaa	Çerkez Fındıcak (Domuzalan Mevkii)	1349	01.06.2022 23.06.2022
33	Tokat	Erbaa	Keçeci	1047	07.06.2022 23.06.2022
34	Tokat	Erbaa	Sokutaş (Süleyman Çeşmesi)	1067	23.06.2022
35	Tokat	Erbaa	Hacıali	1200	23.06.2022
36	Tokat	Erbaa	Tepekışla	230	28.04.2022 01.06.2022 23.06.2022
37	Tokat	Erbaa	Güveçli (Tamyeri Mevkii)	730	03.08.2022

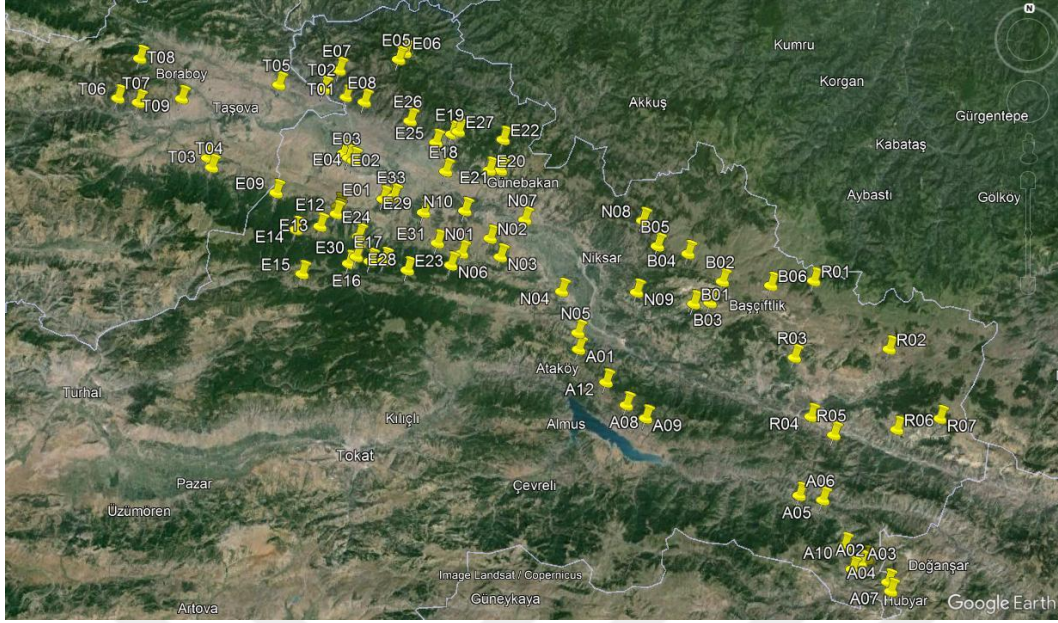
Çizelge 3.1. (devamı)

38	Tokat	Erbaa	Çamdibi	522	07.06.2022 18.06.2022 23.06.2022
39	Tokat	Erbaa	Pınarbeyli	575	28.04.2022 20.05.2022 23.06.2022
40	Tokat	Erbaa	Gümüşalan	1320	01.06.2022 23.06.2022
41	Tokat	Erbaa	Canbolat	1145	23.06.2022
42	Tokat	Erbaa	Zoğallıçukur	973	16.07.2023
43	Tokat	Erbaa	Üzümlü	350	09.04.2022 10.04.2022 28.04.2022
44	Tokat	Erbaa	Karayaka	400	28.04.2022 01.06.2022
45	Tokat	Erbaa	Güveçli (İmam Kırığı Mevkii)	943	03.08.2022
46	Tokat	Erbaa	Hacıali (Küçük Yayla)	1231	19.06.2022 23.06.2022
47	Tokat	Erbaa	Hacıbükü	423	16.07.2022
48	Tokat	Erbaa	Kartosman	1116	07.06.2022
49	Tokat	Erbaa	Çeşmeli (Sarı Su)	785	18.06.2022 21.07.2022
50	Tokat	Erbaa	Merkez (Üç Tepeler Mesire Alanı)	416	03.07.2022
51	Tokat	Erbaa	Merkez (Üç Tepeler Ormanı)	409	03.04.2022 27.05.2022 07.06.2022
52	Tokat	Erbaa	Ocakbaşı	625	21.07.2022
53	Tokat	Niksar	Sorhun	990	09.04.2022 01.06.2022 10.08.2022
54	Tokat	Niksar	Yakınca	522	10.08.2022
55	Tokat	Niksar	Oluklu	916	10.08.2022
56	Tokat	Niksar	Örenler	630	10.08.2022
57	Tokat	Niksar	Arıpınar	766	05.07.2022

Çizelge 3.1. (devamı)

58	Tokat	Niksar	Akpınar Yaylası	1380	05.08.2023
59	Tokat	Niksar	Talazan Köprüsü	270	04.07.2023
60	Tokat	Niksar	Çamiçi	1208	10.08.2022
61	Tokat	Niksar	Boyluca (Sulugöl)	626	12.08.2023
62	Tokat	Niksar	Gözpınar-Gökçeli (Boğama Çamlığı)	470	10.08.2022
63	Tokat	Reşadiye	Bozçalı	1500	12.08.2023
64	Tokat	Reşadiye	Hasanşeyh	1340	12.08.2023
65	Tokat	Reşadiye	Yolüstü	960	12.08.2023
66	Tokat	Reşadiye	Sazak	750	12.08.2023
67	Tokat	Reşadiye	Karşıkent	1094	12.08.2023
68	Tokat	Reşadiye	Göllüköy	940	12.08.2023
69	Tokat	Reşadiye	Çamlıkaya	1225	12.08.2023
70	Amasya	Taşova	Umutlu	206	04.04.2023
71	Amasya	Taşova	Umutlu (Su Deposu)	290	25.07.2022
72	Amasya	Taşova	Tatlıpınar (Köy Girişi)	510	22.06.2022
73	Amasya	Taşova	Tatlıpınar (Dere)	610	22.06.2022
74	Amasya	Taşova	Uluköy	350	04.04.2023
75	Amasya	Taşova	Durucasu	350	22.06.2022
76	Amasya	Taşova	Ilıca	340	22.06.2022
77	Amasya	Taşova	Boraboy	1077	23.06.2022
78	Amasya	Taşova	Türkmendamı	430	22.06.2022

Şekil 3.2’de Google Earth haritası üzerinde lokaliteler işaretlenmiştir.



Şekil 3.2. Araştırma yapılan lokalitelerin harita üzerinde görünümü (Google Earth)

Araştırma alanlarının habitat görselleri (Resim 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 ve 3.12).



Resim 3.4. Almus-Hubyar-Tekeli Dağı habitatı ve arazi çalışmaları



Resim 3.5. Erbaa-Evyaba-Derebaşı mevki habitat görüntüsü



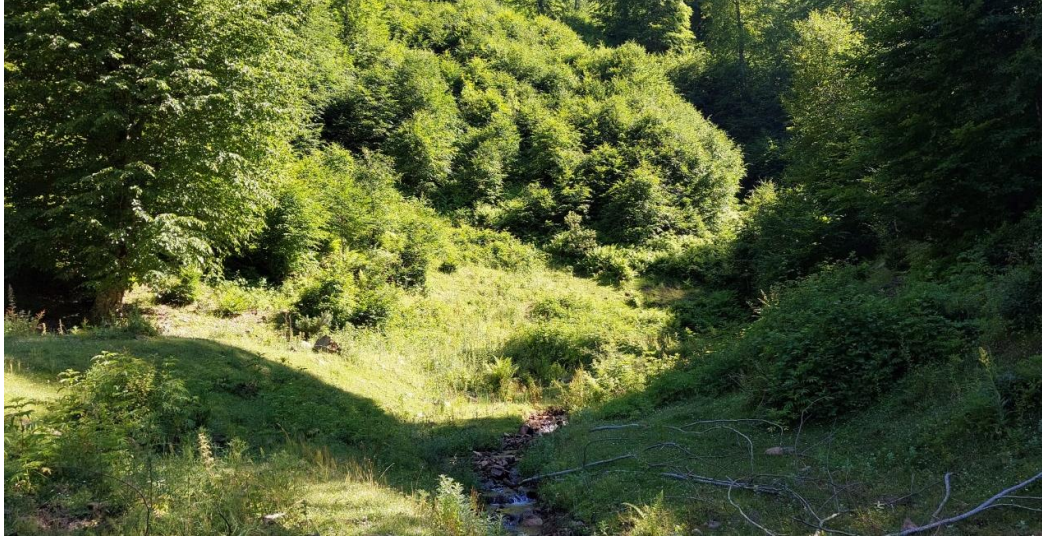
Resim 3.6. Erbaa-Çeşmeli-Sarısu habitatı



Resim 3.7. Erbaa-Üç Tepeler Ormanı habitatı



Resim 3.8. Başçiftlik-Hasanköy habitatı



Resim 3.9. Erbaa-Düden Gölü habitatı



Resim 3.10. Reşadiye-Bozçalı habitatı



Resim 3.11. Taşova-Umutlu habitatı



Resim 3.12. Erbaa-Hacıbükü habitatı

4. BULGULAR

4.1. Takım: Lepidoptera Linnaeus, 1758

Üstfamilya Teşhis Anahtarı

- 1- Ön kanatların radial damarları az çok saplı, damarlar orta hücreden ayrı ayrı çıkmaz. Antenler kaideye birbirlerine çok yakın, anten kaidesinde kıl demeti bulunmaz..... **Papilionoidea Latreille, 1802**
- Ön kanatların radial damarları ayrı olarak orta hücreden çıkar. Antenler ayrık, kaideleri bir küçük kıl demetli..... **Hesperioidea Latreille, 1809**

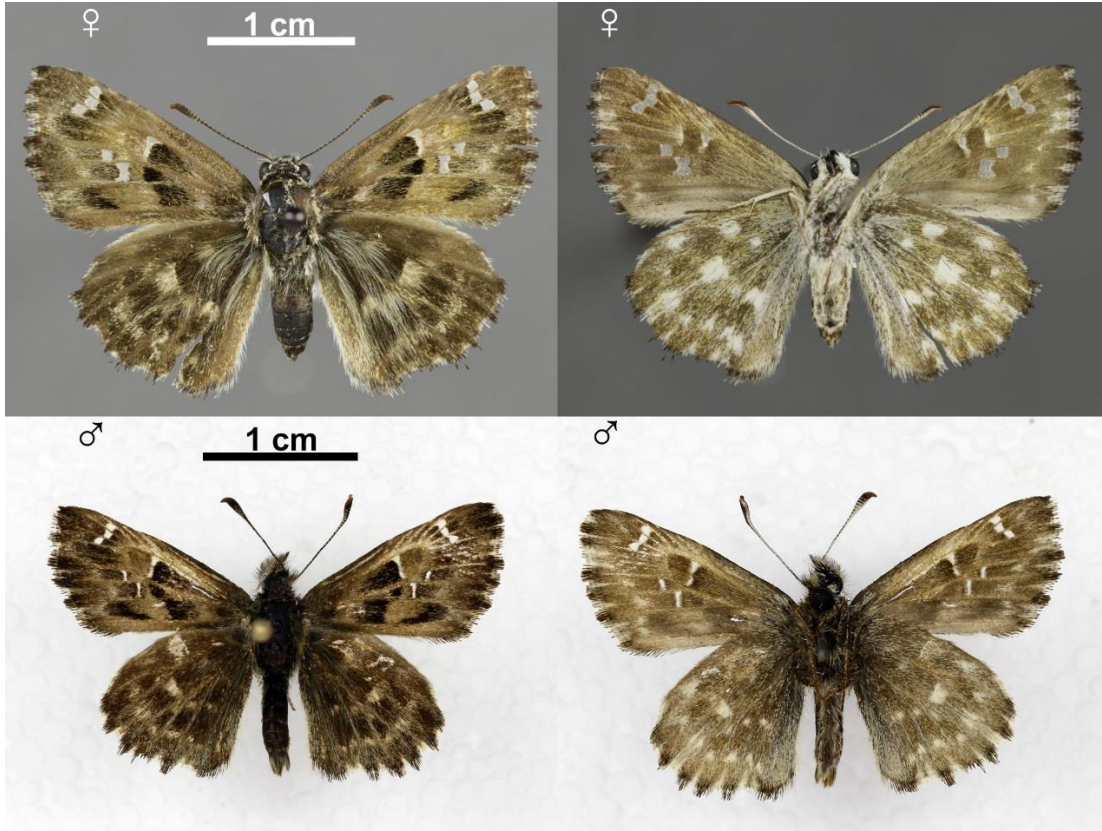
4.1.1. Üstfamilya: Hesperioidea Latreille, 1809

4.1.2. Familya: Hesperidae Latreille, 1809

4.1.2.1. Cins: *Carcharodus* Hübner, [1819]

Carcharodus alceae (Esper, [1780])

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Evyaba-Pürlü Tepe Mevkii, 10.IV.2022, 1♂; 28.IV.2022, 2♂♂; Güveçli-Tamyeri Mevkii, 03.VIII.2022, 1♀; **Niksar:** Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1♂.



Resim 4.1. *Carcharodus alceae* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa, Niksar (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Türkiye, Türkmenistan, Yemen. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi, Zhushi-Etemi, Kabashi-Kastrati ve Çadraku, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bingöl, Bitlis, Burdur, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, İstanbul, İzmir, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kayseri, Kütahya, Kırıkkale, Kırklareli, Kilis, Kocaeli, Konya, Malatya,

Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Rize, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Carcharodus lavatherae* (Esper, 1783)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli, 05.VII.2022, 1 ♀.



Resim 4.2. *Carcharodus lavatherae* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kuzey Makedonya, Macaristan, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** İran, Rusya, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus (Seven ve Yıldız, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Bartın, Batman, Bingöl, Bitlis, Bolu, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Malatya, Mersin, Muş, Nevşehir, Niğde, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018; Seven ve Yıldız, 2018).

***Carcharodus orientalis* (Reverdin, 1913)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli, 05.VII.2022, 2♂♂.



Resim 4.3. *Carcharodus orientalis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Hırvatistan, Kuzey Makedonya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Irak, İran, İsrail, Ürdün, Lübnan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, İstanbul, İzmir, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kayseri, Kütahya, Kırklareli, Konya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat (Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.2.2. Cins: *Erynnis* Schrank, 1801

Erynnis tages (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Güveçli-Tamyeri Mevkii, 03.VIII.2022, 1♂ 1♀; Karayaka, 01.VI.2022, 1♀; Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 2♂♂; Reşadiye: Bozçalı, 12.VIII.2023, 1♂.



Resim 4.4. *Erynnis tages* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için ve Tokat ili faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, İran, Irak, Kazakistan, Lübnan, Moğolisyan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Giresun, İstanbul, İzmir, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars,

Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Malatya, Manisa, Mersin, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Sakarya, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.2.3. Cins: *Muschampia* Tutt, 1906

Muschampia tessellum (Hübner, [1802])

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♂; Hacıali, 23.VI.2022, 1 ♂; Sokutaş-Süleymançeşme, 23.VI.2022, 1 ♂.



Resim 4.5. *Muschampia tessellum* (Sol: ♂ dorsal, Sağ: ♂ ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Beyaz Rusya (Belarus), Kuzey Makedonya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Gürcistan, İran, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Moğolistan, Rusya, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Ankara, Ardahan, Artvin, Bayburt, Bingöl, Bolu, Bursa, Düzce, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, İstanbul, Iğdır, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kütahya, Muğla, Siirt, Tokat, Zonguldak (Lederer, 1855;

Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerkleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.2.4. Cins: *Ochlodes* Scudder, 1872

Ochlodes venatus (Bremer & Grey, 1853)

İncelenen Materyaller: **Amasya:** Taşova: Tatlıpınar, 22.VI.2022, 1 ♀; **Tokat:** Erbaa: Hacıali, 23.VI.2022, 1 ♀; Zoğallıçukur, 16.VII.2023, 1 ♂.



Resim 4.6. *Ochlodes venatus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kuzey Makedonya, Letonya,

Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Rusya, Suriye, Tanrı Dağları, Türkiye (Thomas, 1993; Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Düzce, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, İstanbul, İzmir, Hakkari, Hatay, Isparta, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kütahya, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Mersin, Ordu, Rize, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Mann, 1861; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.2.5. Cins: *Pyrgus* Hübner, [1819]

Pyrgus cinarae (Rambur, 1839)

İncelenen Materyaller: Tokat: **Almus:** Bağtaşı, 13.VII.2023, 1 ♂.



Resim 4.7. *Pyrgus cinarae* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılım: **Avrupa:** Arnavutluk, Bulgaristan, İspanya, Kuzey Makedonya, Sırbistan, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Rusya, Türkiye (Rebel, 1903; Okyar, 2010; Popović, Radevski, Miljević ve Đurić, 2014; Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Artvin, Bitlis, Burdur, Bursa, Edirne, Erzurum, Gümüşhane, İzmir, Hakkari, Iğdır, Kars, Kayseri, Kütahya, Konya, Mersin, Rize, Sivas, Tokat, Tunceli, Van (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Rebel, 1903; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018).

***Pyrgus melotis* (Duponchel, [1834])**

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Koçak-Hapandüzü, 20.V.2022, 1 ♀; Tanoba, 01.VI.2022, 1 ♀; Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♀.



Resim 4.8. *Pyrgus melotis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Yunanistan. **Asya:** İran, İsrail, Lübnan, Suriye, Türkiye, Ürdün (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Giresun, İzmir, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kayseri, Kütahya, Kırıkkale, Konya, Malatya, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

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

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Sokutaş-Süleymançeşme, 23.VI.2022, 3 ♂♂.



Resim 4.9. *Pyrgus sidae* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Beyaz Rusya (Belarus) Bosna-Hersek, Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Romanya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan (Walker, 1879; Rebel, 1903; Karaca, 2008; Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Düzce, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Giresun, İstanbul, İzmir, Hakkari, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Mersin, Muş, Nevşehir, Niğde, Rize, Siirt, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.2.6. Cins: *Spialia* Swinhoe, [1912]

Spialia orbifer (Hübner, [1823])

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Sokutaş-Süleymançeşme, 23.VI.2022, 1 ♂.



Resim 4.10. *Spialia orbifer* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa, Niksar, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Beyaz Rusya (Belarus) Bulgaristan, Hırvatistan, Kosova, Kuzey Makedonya, Macaristan, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Çin, Ermenistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye, Ürdün. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan (Walker, 1879; Mathew, 1881; Rebel, 1903; Karaca, 2008; Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Giresun, İstanbul, İzmir, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kütahya, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Uşak, Van, Yalova, Yozgat (Lederer, 1855;

Staudinger, 1878; Walker, 1879; Mathew, 1881; Rebel, 1903; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğeri, 1995; Gülmez, 1996; Karaca, 2008; Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.2.7. Cins: *Thymelicus* Hübner, [1819]

Thymelicus lineolus (Ochsenheimer, 1808)

İncelenen Materyaller: Tokat: **Almus:** Hubyar-Tekeli: 05.VII.2022, 2♂♂; **Erbaa:** Sokutaş-Süleymançeşme: 23.VI.2022, 1♂.



Resim 4.11. *Thymelicus lineolus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Niksar (Gülmez, 1996).

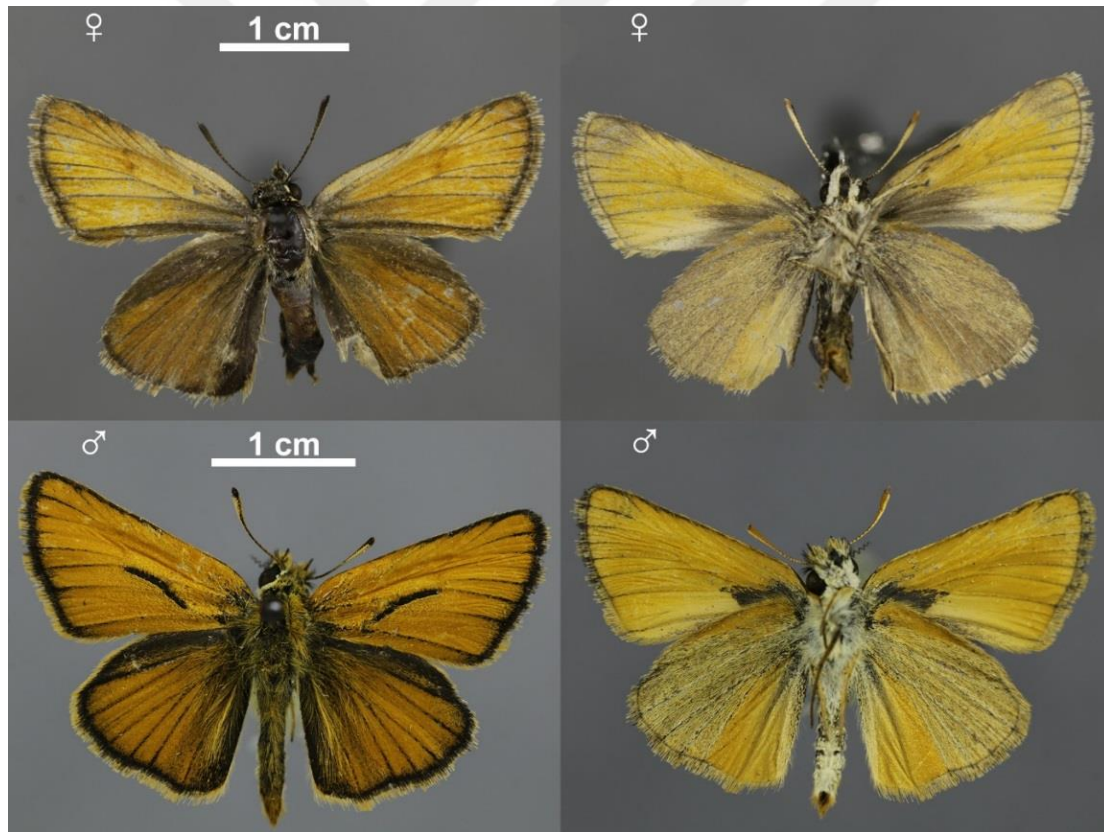
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus) Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Gürcistan, İran, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus (Thomas, 1993; Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğeri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir,

Gaziantep, Gümüşhane, İstanbul, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kayseri, Kütahya, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)**

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Tatlıpınar, 22.VI.2022, 3 ♂♂; Tokat: Almus: Bağtaş, 13.VII.2023, 2 ♂♂; Hubyar-Tekeli, 13.VII.2023, 1 ♂; Erbaa: Evyaba, 08.VI.2022, 1 ♂; Sokutaş-Süleymançeşme, 23.VI.2022, 1 ♂ 1 ♀.



Resim 4.12. *Thymelicus sylvestris* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Başçiftlik, Erbaa, Niksar (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus) Belçika, Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas (Thomas, 1993; Koçak ve Kemal, 2018; Khramov, 2022; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Düzce, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Giresun, İstanbul, İzmir, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kütahya, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Uşak, Van, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.3. Üstfamilya: *Papilionoidea* Latreille, 1802

Papilionoidea Familya Teşhis Anahtarı

- 1- Arka kanatlarda 1c ve 1a damarları yok (yalnızca bir anal damar var)**Papilionidae**
 - Arka kanatlara iki veya üç anal damar var.....2
- 2- Palpus labialislerin uzunluğu üstten bakılınca vücudun toraks bölgesinin uzunluğuna denk, ön tarafa doğru başı çok geçer ve ileriye doğru bir gaga gibi uzanır **Libytheidae**
 - Palpus labialisler torakstan çok daha kısa ve başı az geçer..... 3
- 3- Ön tarsusların çengelleri çatallı. 6 tane bacak iyi gelişmiş ve işlevsel. Kanatları beyaz, sarı veya portakal rengi ve siyah benekli..... **Pieridae**
 - Ön tarsusların çengelleri çatallanmamış veya çengelsiz..... 4
- 4- Ön kanatlarda 4 radial damar. Erkeklerin ön ayakları körelmiş. Boy ufak. Kanatlar açık halde ortalama 20-30 mm **Lycaenidae**
 - Ön kanatlarda 5 radial damar..... 5

- 5- Arka kanatlarda R ile M1 kaidede kaynaşmamış. Ön ayaklar erkek ve dişide ufak..... 6
 6- Ön kanatlarda kaideleri çok şişkin 1-3 damar var. Damarlar kese şeklinde..... **Satyridae**
 - Kese şeklinde damarlar yok..... **Nymphalidae**

4.1.4. Familya: *Libytheidae* Boisduval, 1833

4.1.4.1. Cins: *Libythea* Fabricius, 1807

Libythea celtis (Laicharting, 1782)

İncelenen Materyaller: **Amasya:** Taşova: Tatlıpınar, 22.VI.2022, 1 ♀; **Tokat:** Erbaa: Dokuzçam, 01.VI.2022, 1 ♀; Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♀.



Resim 4.13. *Libythea celtis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas (Whalley, 1979; Thomas, 1993; Balmer, 2007; Koçak ve Kemal, 2018).

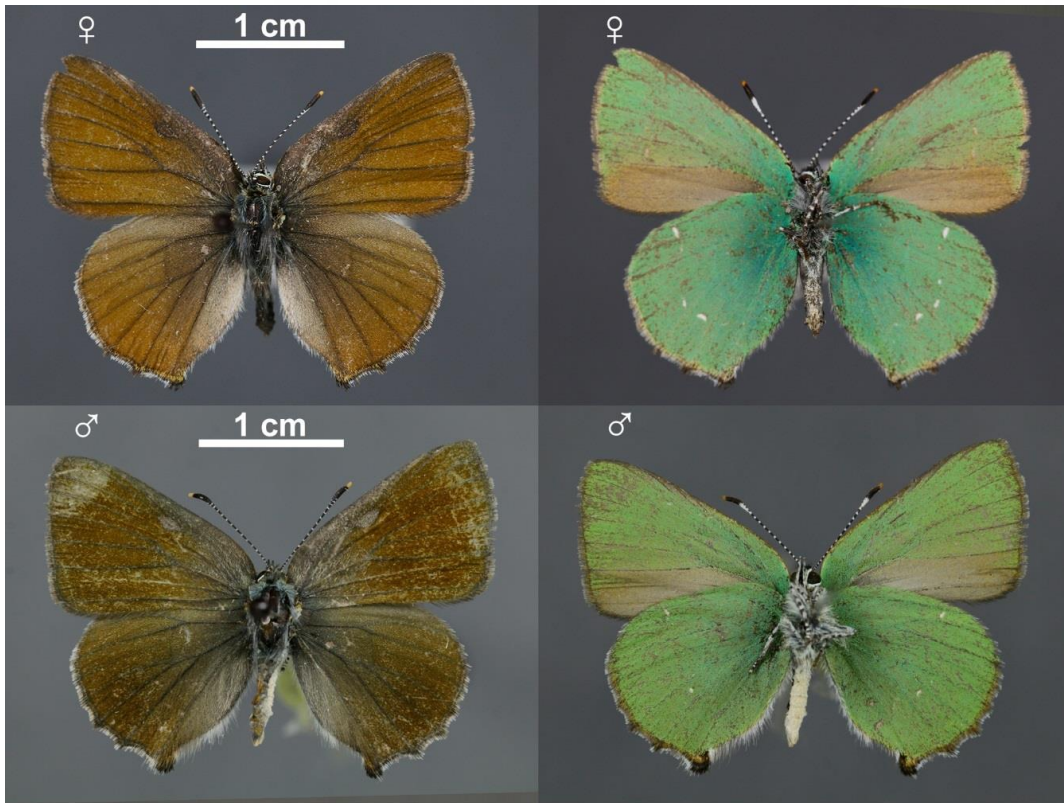
Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kocaeli, Konya, Kütahya, Mersin, Muğla, Ordu, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5. Familya: Lycaenidae Leach, 1815

4.1.5.1. Cins: *Callophrys* Billberg, 1820

Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Umutlu, 04.IV.2023, 1 ♂; Tokat: Erbaa: Koçak-Dineğin Dere, 20.V.2022, 2 ♀.



Resim 4.14. *Callophrys rubi* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Almus, Erbaa (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus. **Palearktık Bölgeye Yakın:** Pakistan (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Balıkesir, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Edirne, Erzincan, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Samsun, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5.2. Cins: *Celastrina* Tutt, 1906

Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: **Tokat:** Başçiftlik: Güvenli, 12.VIII.2023, 1 ♂; Hasanköy, 12.VIII.2023, 1 ♂; **Erbaa:** Düden Gölü, 02.VII.2023, 1 ♂; Güveçli-İmam Kırığı Mevkii, 03.VIII.2022, 1 ♂; **Niksar:** Sulugöl, 12.VIII.2023, 1 ♂.



Resim 4.15. *Celastrina argiolus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa (Gülmez, 1996).

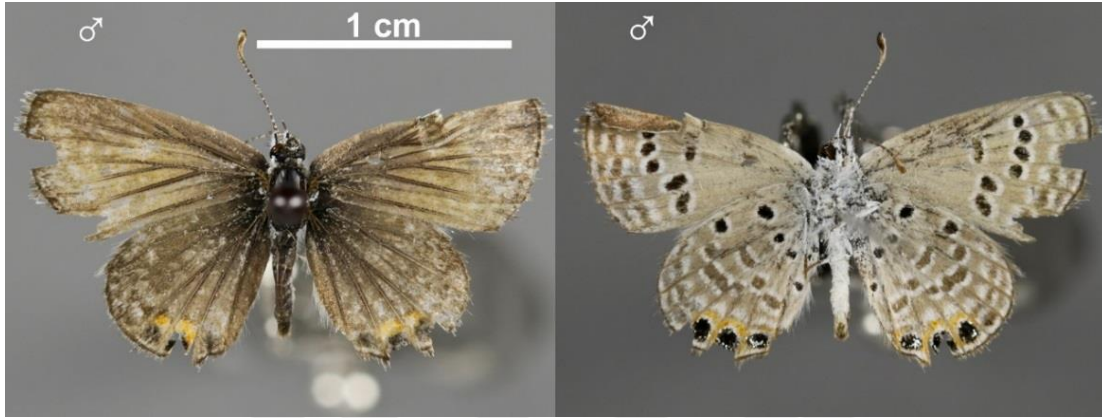
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Güney Kore, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Kuzey Kore, Lübnan, Moğolistan, Suriye, Tanrı Dağları, Tayvan, Türkiye, Türkmenistan. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus. **Palearktik Dışı:** Amerika, Burma (Birmania), Filipinler, Guatemala, Hindistan, Kanada, Meksika, Nepal, Panama, Tayland, Vietnam (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Rize, Sakarya, Siirt, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5.3. Cins: *Chilades* Moore, [1881]

Chilades trochylus (Freyer, 1845)

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Umutlu-Su Deposu, 25.VII.2022, 1 ♂.



Resim 4.16. *Chilades trochylus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Kıbrıs, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Bahreyn, Irak, İran, İsrail, Katar, Kuveyt, Lübnan, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün, Yemen. **Kuzey Afrika:** Batı Sahra, Cezayir, Fas, Libya, Mısır, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Cibuti, Liberya, Mali, Pakistan, Sudan. **Palearktik Dışı:** Angola, Avustralya, Benin, Birleşik Arap Emirlikleri, Botswana, Burkina Faso, Burma (Birmanya), Burundi, Çad, Eritre, Etiyopya, Fildişi Sahili, Filipinler, Gabon, Gambiya, Gana, Gine, Gine-Bissau, Güney Afrika Cumhuriyeti, Hindistan, Kamerun, Kenya, Kongo, Lesotho, Malavi, Malezya, Moritanya, Mozambik, Namibya, Nijer, Nijerya, Orta Afrika Cumhuriyeti, Papua Yeni Gine, Ruanda, Sao Tome ve Prinsipe, Senegal, Sierra Leone, Somali, Sri Lanka, Suudi Arabistan, Svaziland, Tanzanya, Togo, Uganda, Umman, Vietnam, Zambiya, Zimbabve (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Batman, Bingöl, Bitlis, Bursa, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kayseri, Kırıkkale, Kırşehir, Kilis, Konya, Malatya, Mersin,

Muğla, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5.4. Cins: *Cupido* Schrank, 1801

Cupido alcetas (Hoffmannsegg, 1804)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Ocakbaşı, 21.VII.2022, 1 ♂.



Resim 4.17. *Cupido alcetas* (Sol: ♂ dorsal, Sağ: ♂ ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için ve Tokat ili faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Finlandiya, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Macaristan, Romanya, Slovakya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Bartın, Bilecik, Bolu, Bursa, Eskişehir, Karabük, Kocaeli, Konya (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Kemal, 2018).

***Cupido minimus* (Fuessly, 1775)**

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Tatlıpınar, 22.VI.2022, 1 ♂.



Resim 4.18. *Cupido minimus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

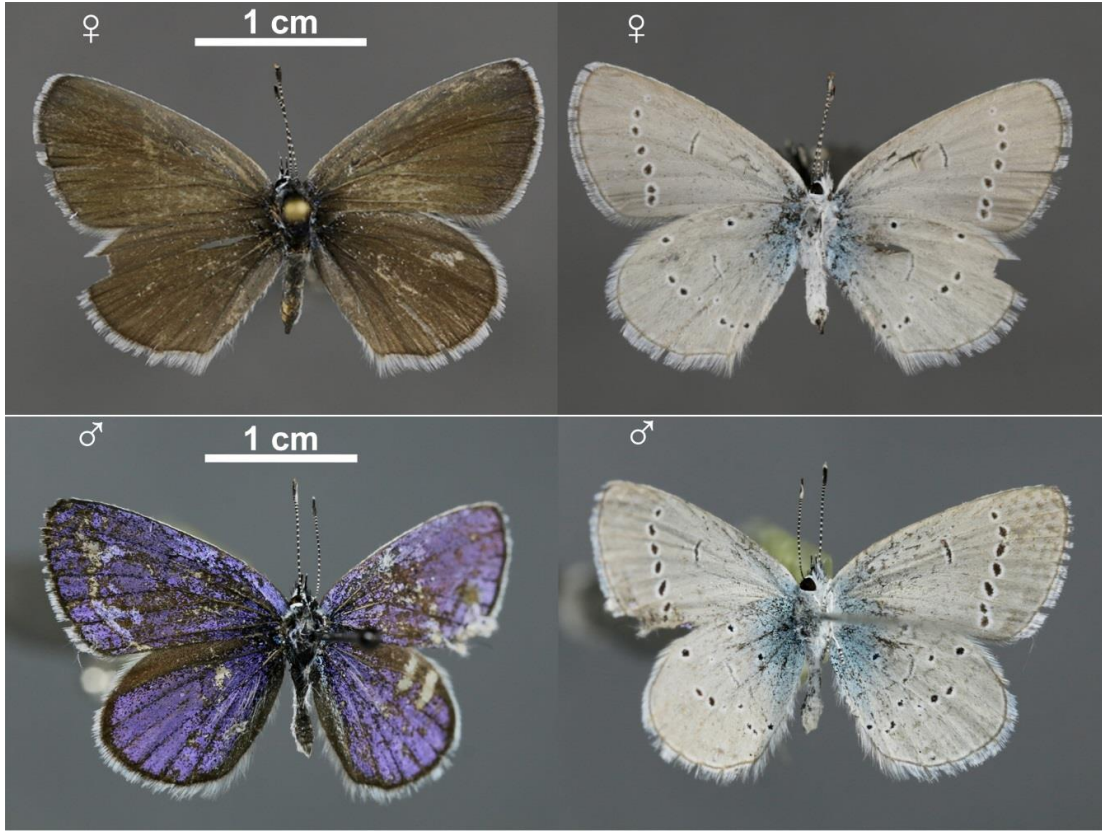
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Ardahan, Bartın, Bayburt, Bursa, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkâri, Iğdır, Isparta, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Konya, Niğde, Ordu, Rize, Sivas, Tokat, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Avcı, 2002).

***Cupido osiris* (Meigen, 1829)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar -Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂; Erbaa: Üç Tepeler Mesire Alanı, 03.VII.2022, 1 ♀.



Resim 4.19. *Cupido osiris* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa, Reşadiye (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Macaristan, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye (Karaca, 2008; Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

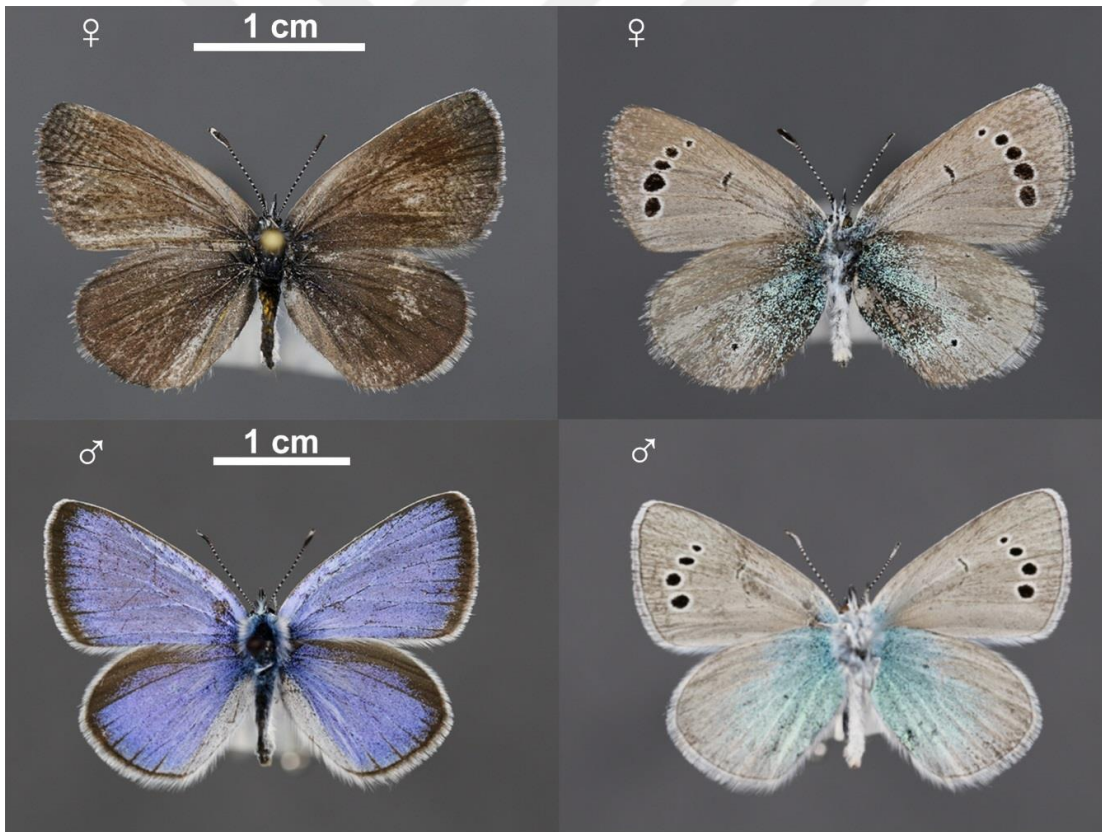
Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Malatya, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Ordu, Rize, Siirt, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Mann, 1861; Staudinger, 1878; Fountaine,

1904; Hesselbarth ve diğlerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Karaca, 2008; Okyar, 2010).

4.1.5.5. Cins: *Glaucopsyche* Scudder, 1872

Glaucopsyche alexis (Poda, 1761)

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂; 13.VII.2023, 3 ♂♂; Erbaa: Evyaba, 28.IV.2022, 1 ♀; Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♂; Kozlu, 01.VI.2022, 1 ♂; Tanoba, 20.V.2022, 1 ♂; Üç Tepeler Ormanı, 07.VI.2022, 1 ♂; Üzümlü, 28.IV.2022, 1 ♂.



Resim 4.20. *Glaucopsyche alexis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Almus, Erbaa (Hesselbarth ve diğlerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Türkiye, Türkmenistan. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Tunus (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

***Glaucopsyche lessei* Bernardi, 1964**

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♂.



Resim 4.21. *Glaucopsyche lessei* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995).

Coğrafi Dağılımı: **Asya:** Ermenistan, Irak, Lübnan, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bitlis, Burdur, Bursa, Çankırı, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Hakkari, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Konya, Kütahya, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Siirt, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5.6. Cins: *Lampides* Hübner, 1819

Lampides boeticus (Linnaeus, 1767)

İncelenen Materyaller: Tokat: Başçiftlik: Hasanköy, 12.VIII.2023, 1 ♂.



Resim 4.22. *Lampides boeticus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Başçiftlik, Reşadiye (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Danimarka, Fransa, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Macaristan, Malta, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Bahreyn, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Katar, Kazakistan, Kırgızistan, Kuveyt, Lübnan, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün, Yemen. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Libya, Mısır, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Mali, Pakistan, Sudan. **Palearktik Dışı:** Amerika, Birleşik Arap Emirlikleri, Burma (Birmanya), Filipinler,

Güney Afrika Cumhuriyeti, Hindistan, Malavi, Malezya, Papua Yeni Gine, Somali, Suudi Arabistan, Tayland, Umman, Vietnam (Cerf, 1958; Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Batman, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Rize, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Uşak, Van (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5.7. Cins: *Lycaena* Fabricius, 1807

Lycaena alciphron (Rottemburg, 1775)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Düden Gölü, 02.VII.2023, 1 ♂.



Resim 4.23. *Lycaena alciphron* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Letonya,

Litvanya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Moğolistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye (Cerf, 1958; Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Kütahya, Malatya, Mersin, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Rize, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Mann, 1861; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koçak ve Kemal, 2018).

***Lycaena candens* (Herrich-Schäffer, [1844])**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Bağtaşı, 13.VII.2023, 1♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1♂.



Resim 4.24. *Lycaena candens* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

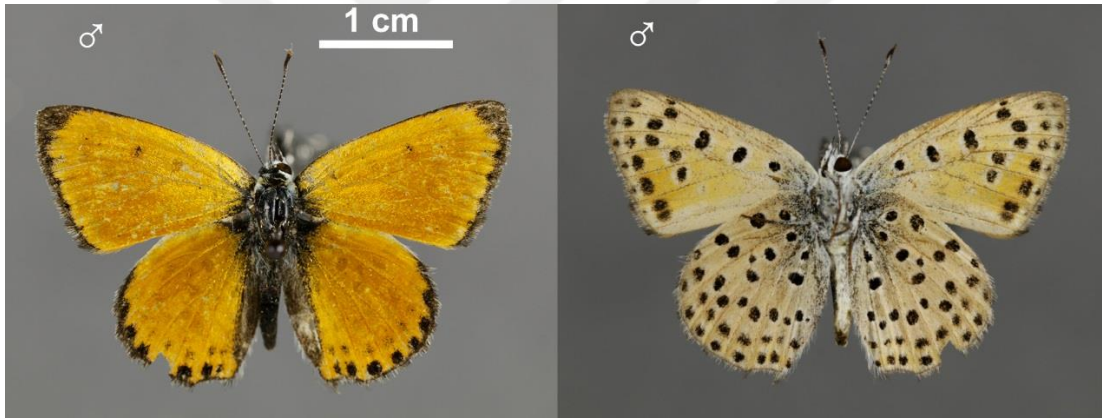
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kosova, Kuzey Makedonya, Romanya, Yunanistan. **Asya:** Gürcistan, İran, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Bayburt, Bitlis, Bolu, Bursa, Çankırı, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Kars, Kütahya, Muş, Ordu, Rize, Sivas, Tokat, Trabzon, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Schaidler, 1987; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Koçak ve Kemal, 2018).

***Lycaena kefersteinii* (Gerhard, [1850])**

İncelenen Materyaller: **Amasya: Taşova:** Umutlu-Su Deposu, 25.VII.2022, 1 ♂.



Resim 4.25. *Lycaena kefersteinii* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

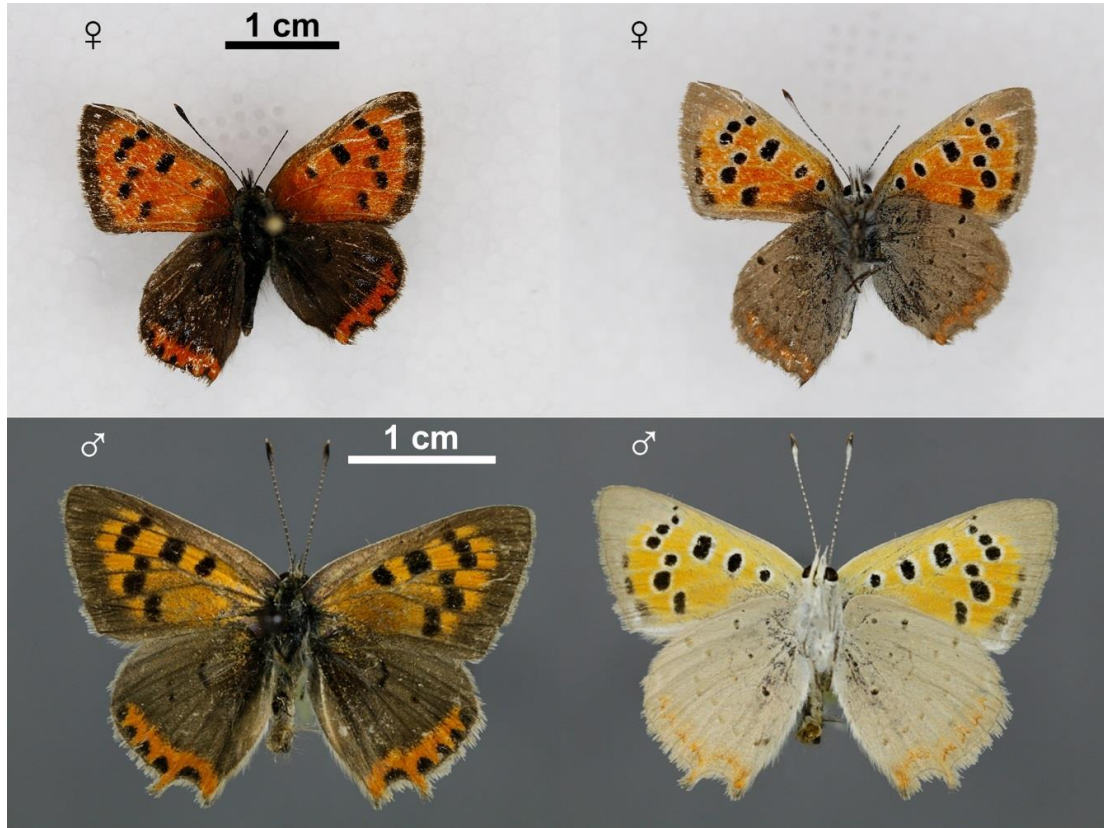
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Niksar (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Asya:** Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Lübnan, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Nevşehir, Niğde, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)**

İncelenen Materyaller: **Amasya:** Taşova: Boraboy Gölü, 23.VI.2022, 1 ♂; **Tokat:** Erbaa: Evyaba Mezarlığı, 09.IV.2022, 1 ♀; Üç Tepeler Ormanı, 07.VI.2022, 1 ♂; **Niksar:** Örenler, 10.VIII.2022, 1 ♂.



Resim 4.26. *Lycaena phlaeas* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus, Başçiftlik, Erbaa, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Belucistan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Moğolistan, Rusya, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün, Yemen. **Kuzey Afrika:** Cezayir,

Fas, Libya, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan. **Palearktik Dışı:** Amerika, Etiyopya, Hindistan, Kanada, Kongo, Suudi Arabistan, Uganda (Whalley, 1979; Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Lycaena thersamon* (Esper, 1784)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Evyaba, 28.IV.2022, 1♂.



Resim 4.27. *Lycaena thersamon* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Ukrayna, Türkiye (Avrupa), Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Çin, İran, İsrail,

Kazakistan, Kırgızistan, Rusya, Suriye, Tanrı Dağları, Türkiye, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Mısır (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kilis, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Sinop, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Yalova, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012).

***Lycaena tityrus* (Poda, 1761)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Niksar: Örenler, 10.VIII.2022, 1♂.



Resim 4.28. *Lycaena tityrus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Başçiftlik, Erbaa, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Fransa, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan,

Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kilis, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Uşak, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5.8. Cins: *Phengaris* Doherty, 1891

Phengaris arion (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂.



Resim 4.29. *Phengaris arion* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için ve Tokat ili faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye (Cerf, 1958; Whalley, 1979; Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Bartın, Bayburt, Bitlis, Bolu, Bursa, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Iğdır, İstanbul, Kars, Muş, Tunceli, Van (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Kemal, 2018).

***Phengaris rebeli* (Hirschke, 1904)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Küçük Yayla, 23.VI.2022, 1 ♂.



Resim 4.30. *Phengaris rebeli* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çekya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Slovakya, Yunanistan. **Asya:** Ermenistan, Güney Kore, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Kuzey Kore, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

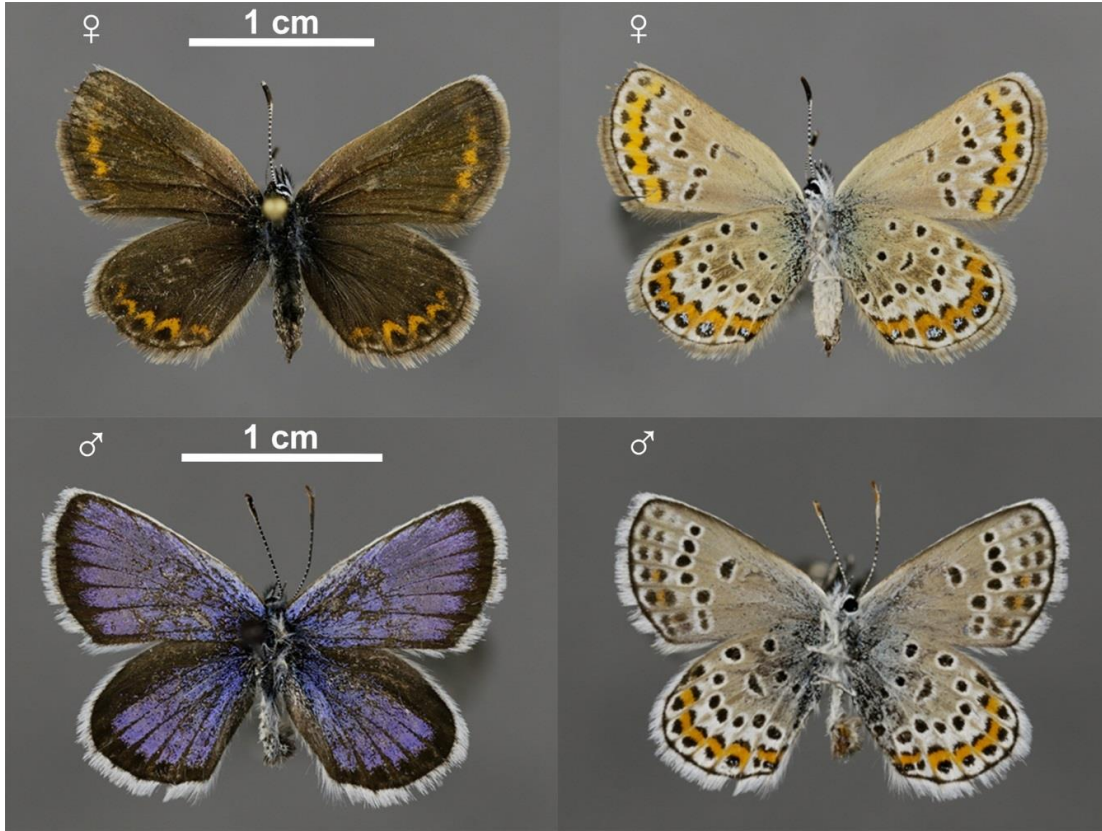
Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Ardahan, Artvin, Bartın, Bayburt, Çankırı, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Iğdır, Kars, Kastamonu, Tokat, Van (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Kemal, 2018).

*Bu türün Tokat kaydıyla ilgili olarak Lederer (1855)’in kayıtlarında geçen “auf höheren Bergen bei Tokat” ve Staudinger (1878)’in kayıtlarında geçen “..soll von Kindermann auf höheren Bergen bei Tokat gefunden sein..” ifadeleri, türün Tokat’ta bulunması gerektiğini vurgulamaktadır. Çalışmalarımızda *P. rebeli* 1200 m yükseltide Tokat, Erbaa, Küçük Yayla bölgesinde orman içi açıklık alanda tespit edilmiş ve türün Tokat’ta bulunduğu dair bilgi (Lederer, 1855 ve Stadudinger, 1878) teyit edilmiştir.

4.1.5.9. Cins: *Plebejus Kluk*, 1780

Plebejus argus (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: **Amasya:** Taşova: Tatlıpınar, 22.VI.2022, 1 ♂, 1 ♀; **Tokat:** **Başçiftlik:** Hasanköy, 12.VIII.2023, 1 ♂; **Erbaa:** Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♂; Kartosman, 07.VI.2022, 1 ♂; Çeşmeli-Sarı Su, 18.VI.2022, 1 ♀; Küçük Yayla, 19.VI.2022, 2 ♀ ♀; Sokutaş-Süleymançeşme, 23.VI.2022, 2 ♂ ♂, 1 ♀; Gümüşalan, 23.VI.2022, 1 ♂.



Resim 4.31. *Plebejus argus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Başçiftlik, Erbaa, Reşadiye (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Güney Kore, Gürcistan, Irak, İran, Japonya, Kazakistan, Kuzey Kore, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bayburt, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Mersin, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Rize, Sakarya, Samsun, Sivas,

Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Plebejus carmon* (Gerhard, [1851])**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Bağtaş, 13.VII.2023, 1 ♂.



Resim 4.32. *Plebejus carmon* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

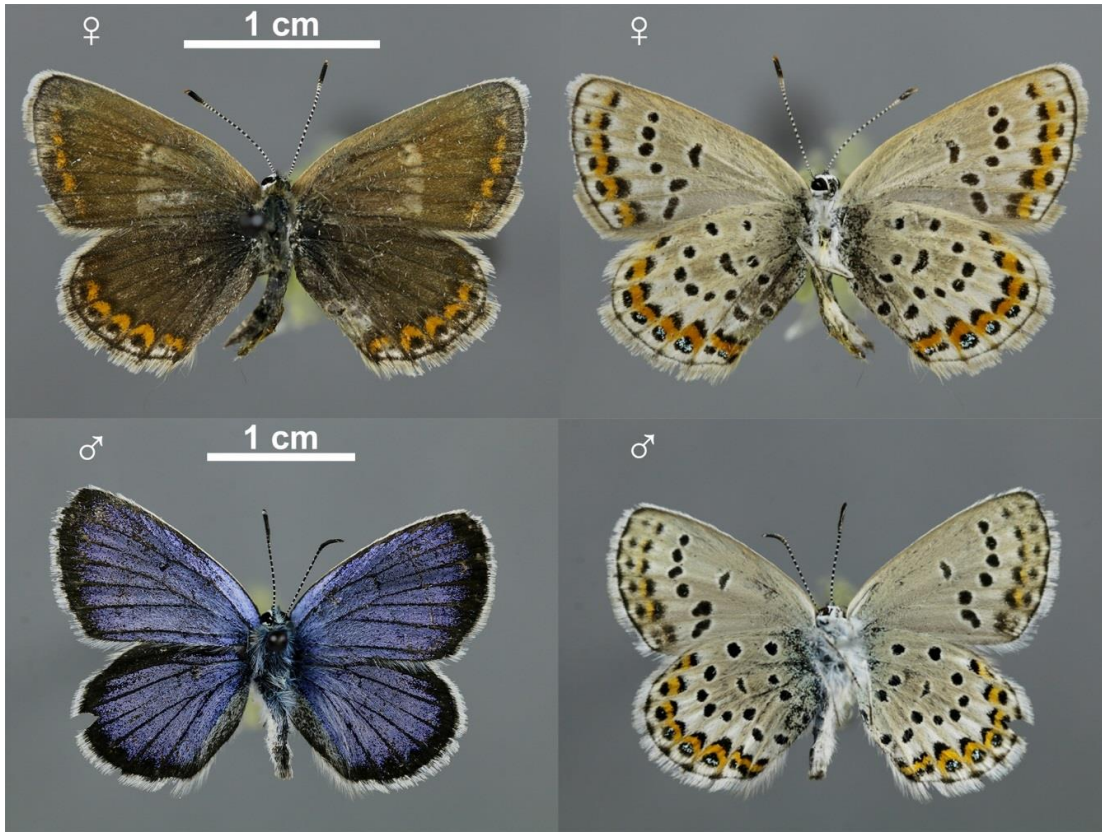
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova (Hesselbarth ve diğerleri, 1995).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, İsrail, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bartın, Batman, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çankırı, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kilis, Konya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Uşak, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Plebejus idas* (Linnaeus, 1761)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Bağtaşı, 13.VII.2023, 1 ♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 3 ♂♂; Reşadiye: Bozçalı, 12.VIII.2023, 1 ♀.



Resim 4.33. *Plebejus idas* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

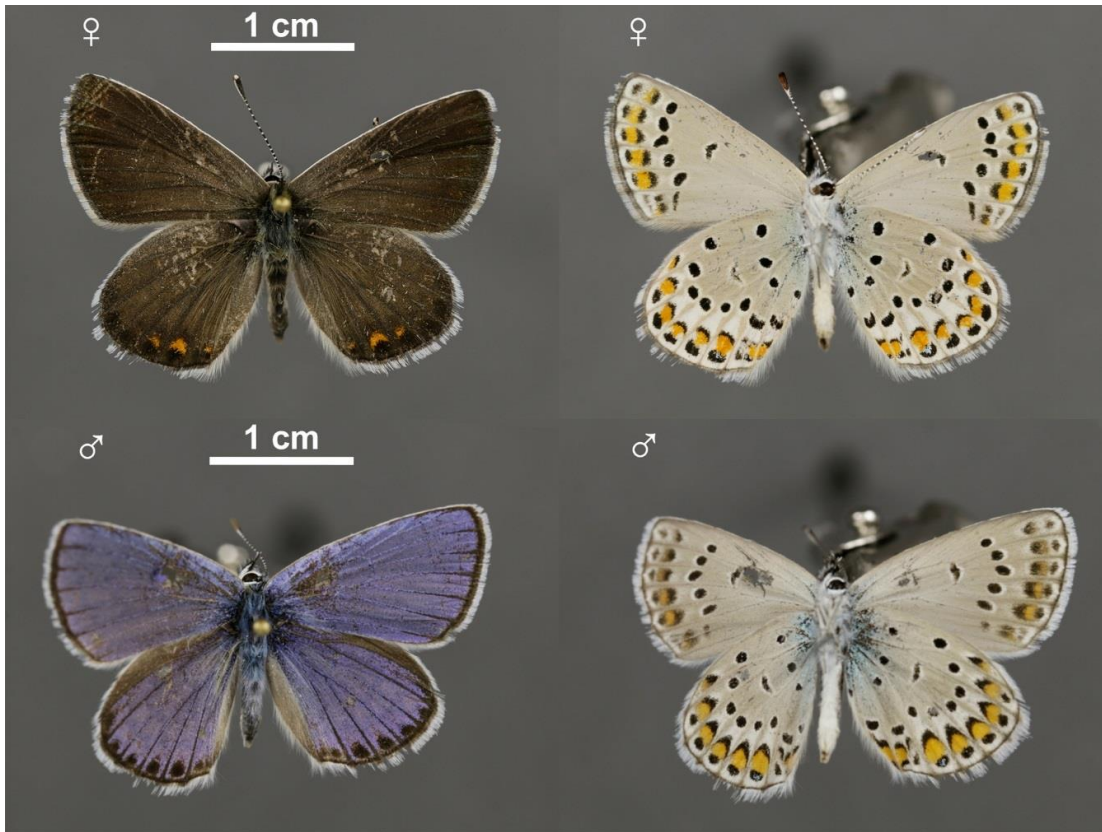
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için ve Tokat ili faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bartın, Bayburt, Bitlis, Bolu, Bursa, Çankırı, Çorum, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Konya, Malatya, Mersin, Muş, Niğde, Ordu, Rize, Sivas, Şırnak, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Koçak, 1977; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Kemal, 2018).

***Plebejus modicus* Verity, 1935**

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Üç Tepeler Ormanı, 07.VI.2022, 2♂♂.



Resim 4.34. *Plebejus modicus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: Asya: Gürcistan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Bayburt, Bingöl, Bolu, Bursa, Çanakkale,

Çankırı, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Konya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Rize, Siirt, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Yozgat (Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5.10. Cins: *Polyommatus* Latreille, 1804

Polyommatus admetus (Esper, 1783)

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Bağtaşı, 13.VII.2023, 2♂♂; Başçiftlik: Hasanköy, 12.VIII.2023, 2♂♂.



Resim 4.35. *Polyommatus admetus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Almus, Niksar (Gülmez, 1996).

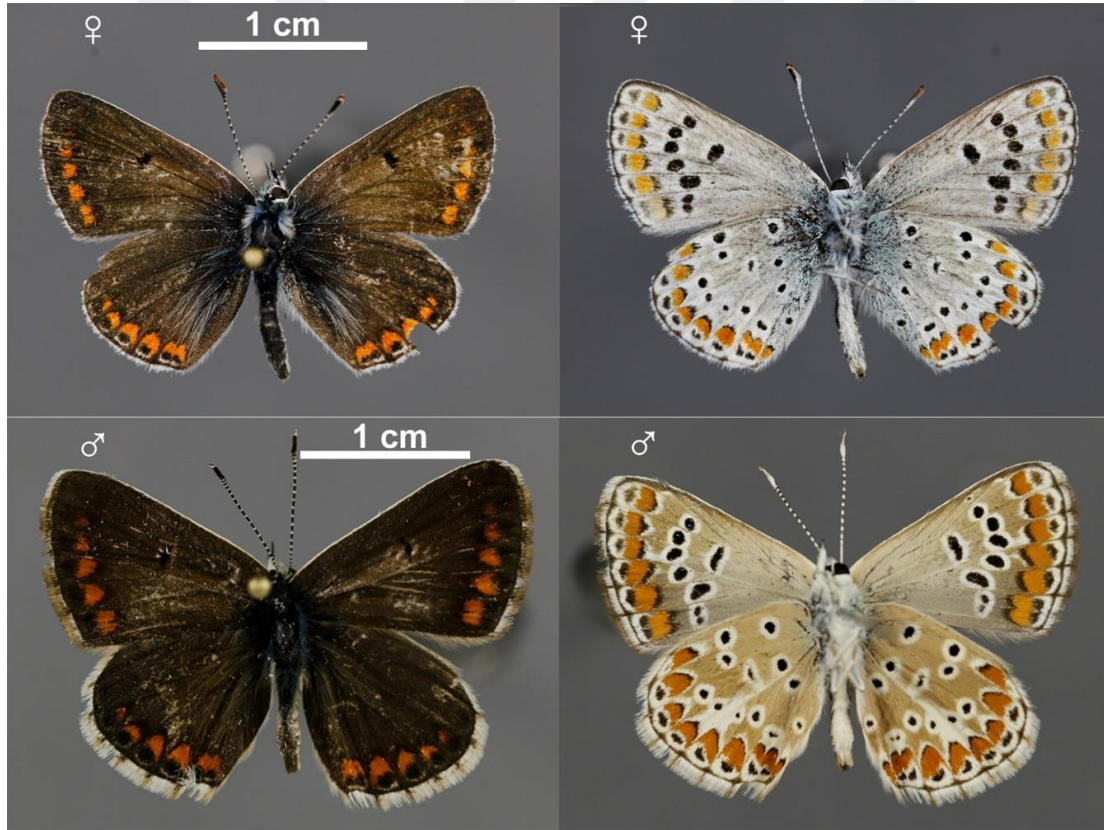
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Kuzey Makedonya, Macaristan, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Kazakistan, Rusya, Türkiye. (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Iğdır, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mersin, Nevşehir, Niğde, Ordu, Samsun, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Uşak, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine,

1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus agestis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**

İncelenen Materyaller: **Amasya:** Taşova: Ilıca, 22.VI.2022, 1 ♂; Tatlıpınar, 22.VI.2022, 1 ♀; **Tokat:** **Erbaa:** Evyaba-Pürlü Tepe, 10.V.2022, 1 ♀; Kale, 28.IV.2022, 1 ♀; Koçak-Dineğin Dere, 20.V.2022, 1 ♀; Kozlu, 20.V.2022, 2 ♀ ♀; Pınarbeyli, 20.V.2022, 1 ♀; **Niksar:** Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1 ♂; **Reşadiye:** Çamlıkaya Köyü, 12.VIII.2023, 1 ♀.



Resim 4.36. *Polyommatus agestis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus, Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

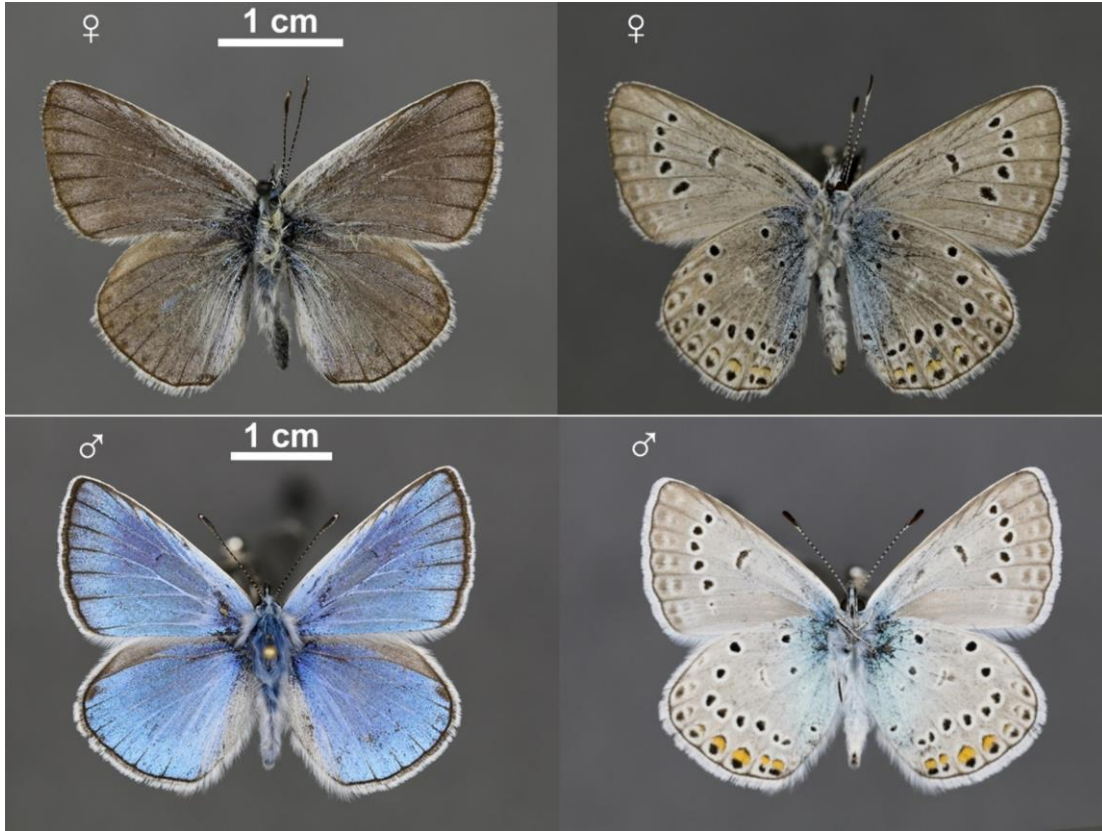
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Fransa,

Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Rusya, Suriye, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan. **Palearktik Dışı:** Hindistan (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Sakarya, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus amandus* (Schneider, 1792)**

İncelenen Materyaller: **Tokat: Almus:** Ataköy, 05.VII.2022, 1 ♂; Gebeli, 05.VII.2022, 1 ♂; Hubyar, 05.VII.2022, 4 ♂♂; 13.VII.2023, 2 ♂♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1 ♂; **Erbaa:** Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♂; Keçeci, 23.VI.2022, 1 ♂, 1 ♀; Pınarbeyli, 23.VI.2022, 1 ♀; Küçük Yayla, 23.VI.2022, 1 ♂; Canbolat, 23.VI.2022, 1 ♀.



Resim 4.37. *Polyommatus amandus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Slovakya, Ukrayna, Yunanistan.

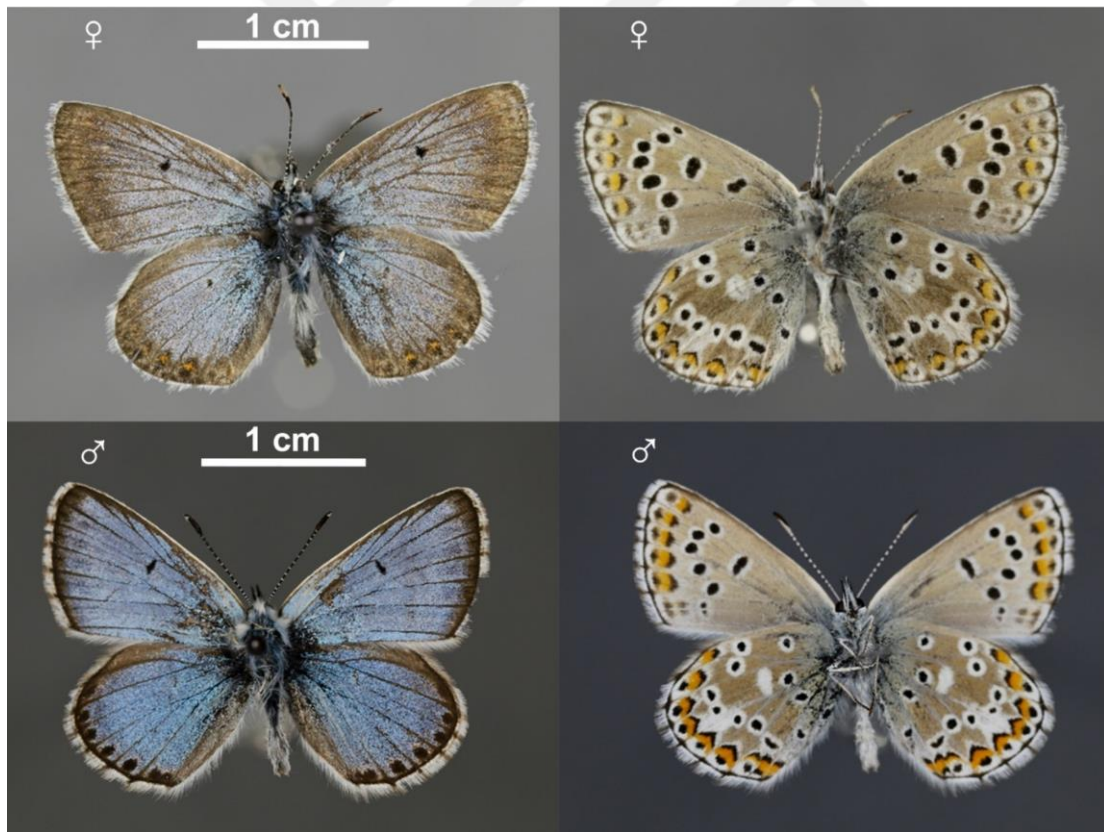
Asya: Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Konya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat

(Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus anteros* (Freyer, [1838])**

İncelenen Materyaller: **Tokat:** **Almus:** Ataköy, 05.VII.2022, 1 ♂; Değeryer, 05.VII.2022, 1 ♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂, 1 ♀; **Erbaa:** Güveçli-İmam Kırığı Mevkii, 03.VIII.2022, 2 ♀ ♀; Kartosman, 07.VI.2022, 1 ♂; Kozlu, 20.V.2022, 1 ♂; Kozlu-Kozlu Göleti, 01.VI.2022, 1 ♂; Küçük Yayla, 19.VI.2022, 1 ♂; Çerkez Fındıcak Köyü-Domuzalan Mevkii, 01.VI.2022, 1 ♂; Tepekışla, 01.VI.2022, 1 ♂; **Reşadiye:** Göllüköy, 12.VIII.2023, 2 ♂ ♂; Karşıkent, 12.VIII.2023, 1 ♂; Sazak, 12.VIII.2023, 2 ♂ ♂; Yolüstü, 12.VIII.2023, 1 ♀.



Resim 4.38. *Polyommatus anteros* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

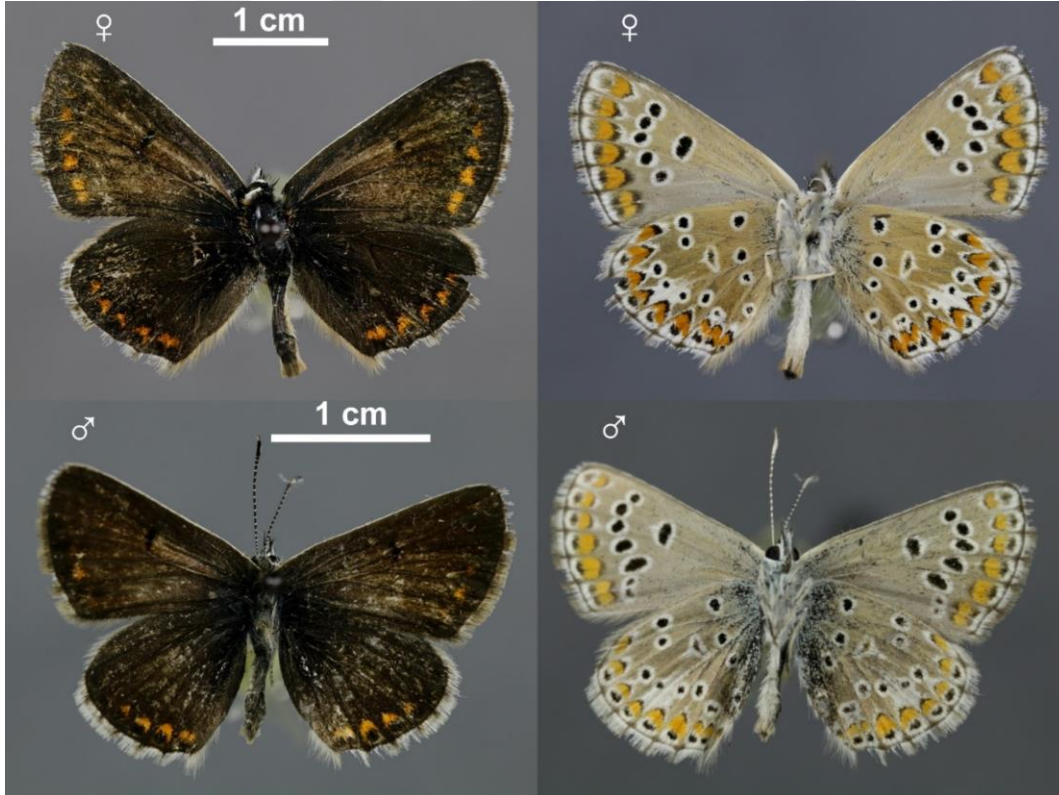
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Başçiftlik, Erbaa, Niksar, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Bulgaristan, Kosova. **Asya:** Gürcistan, İran, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çankırı, Çorum, Denizli, Düzce, Eskişehir, Gümüşhane, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Mersin, Niğde, Ordu, Rize, Sakarya, Samsun, Sivas, Tokat, Tunceli, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus artaxerxes* (Fabricius, 1793)**

İncelenen Materyaller: **Tokat: Almus:** Hubyar, 05.VII.2022, 1 ♀; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂, 1 ♀; 13.VII.2023, 1 ♂.



Resim 4.39. *Polyommatus artaxerxes* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

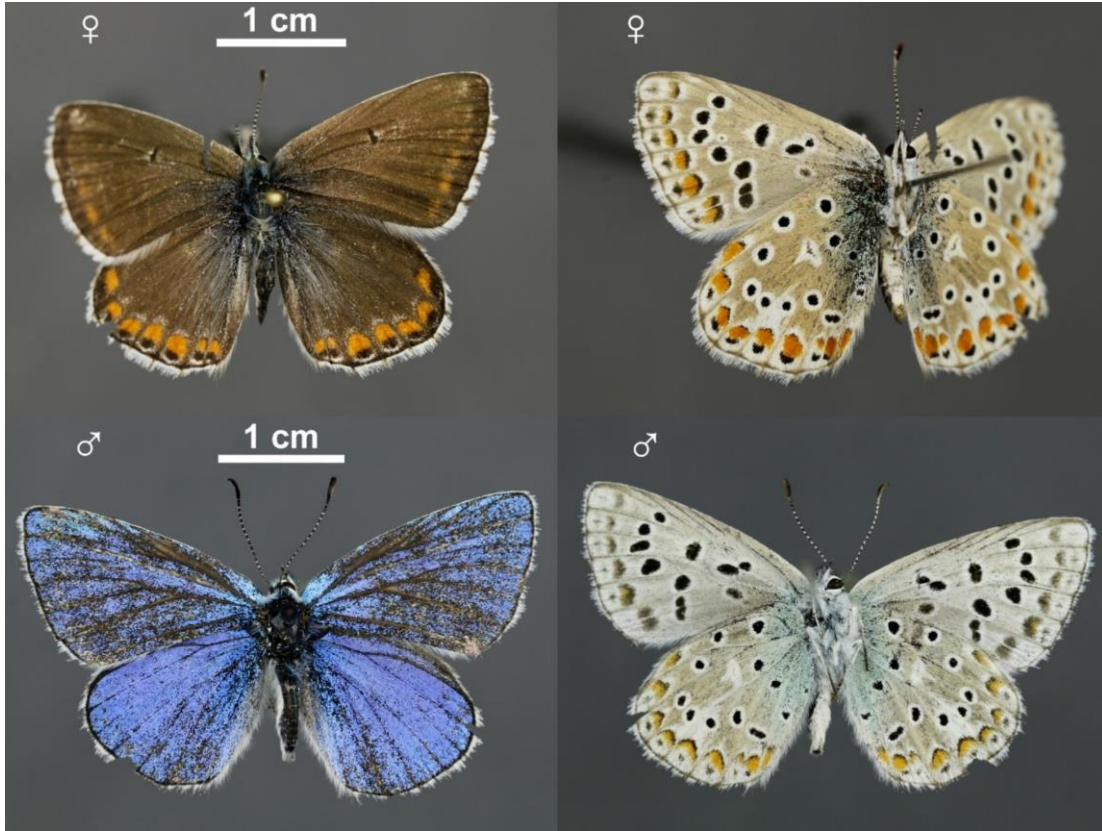
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Avusturya, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir (Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Ankara, Ardahan, Artvin, Bayburt, Bolu, Çankırı, Edirne, Erzurum, Gümüşhane, Isparta, İzmir, Kars, Kütahya, Manisa, Sivas, Tokat, Trabzon, Van (Gülmez, 1996; Okyar, 2010; Mavuş ve Okyar, 2015).

***Polyommatus bellargus* (Rottemburg, 1775)**

İncelenen Materyaller: **Tokat: Almus:** Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1 ♂; **Erbaa:** Sokutaş-Süleymançeşme Mevkii, 23.VI.2022, 1 ♀.



Resim 4.40. *Polyommatus bellargus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Almus, Erbaa (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Estonya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan.

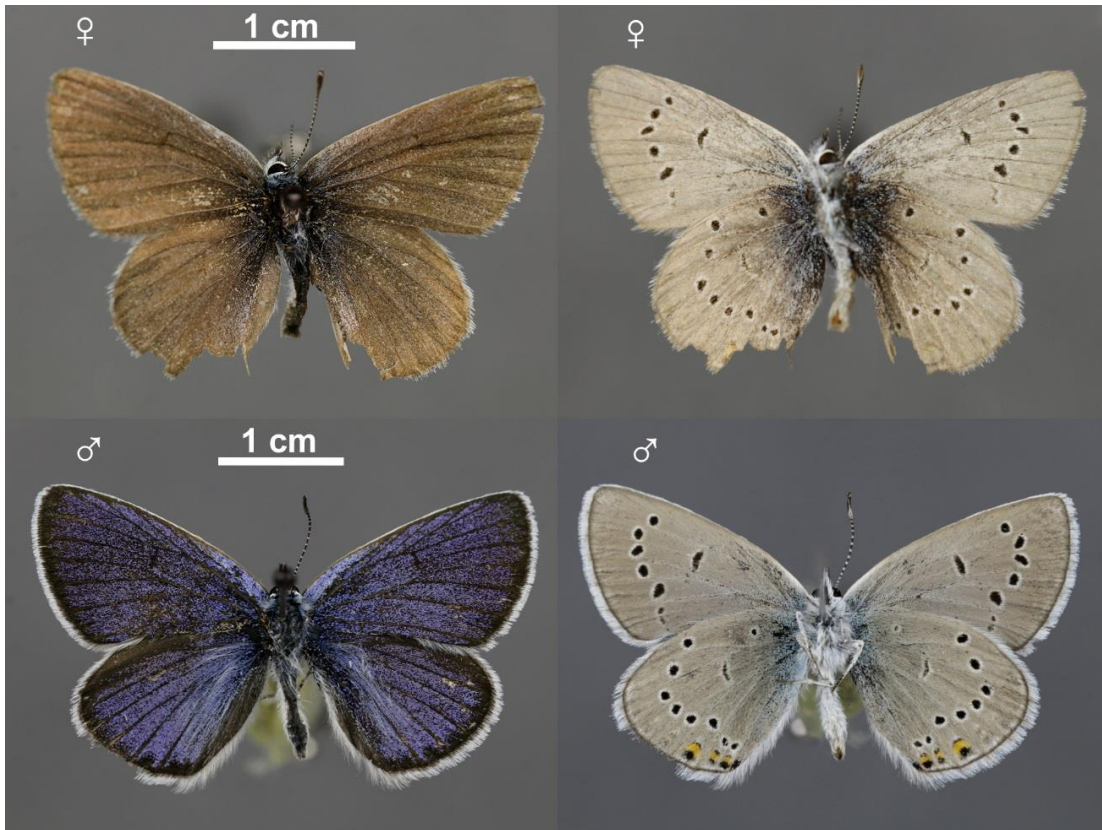
Asya: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Lübnan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mersin, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855;

Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; de Lesse, 1960; Hesselbarth ve diğerkleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus bellis* (Freyer, 1845)**

İncelenen Materyaller: **Tokat:** **Almus:** Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♀; 13.VII.2023, 3 ♂♂; Sariören, 05.VII.2022, 1 ♂; **Erbaa:** Sokutaş-Süleymançeşme Mevkii, 23.VI.2022, 1 ♀.



Resim 4.41. *Polyommatus bellis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Türkiye (Avrupa). **Asya:** Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Lübnan, Suriye, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Malatya, Mersin, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Siirt, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Fountaine, 1904; Tutt, 1906; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus cornelius* (Freyer, [1850])**

İncelenen Materyaller: **Amasya:** Taşova: Tatlıpınar, 22.VI.2022, 1 ♂; **Tokat:** Almus: Bağtaşı, 13.VII.2023, 1 ♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂.



Resim 4.42. *Polyommatus cornelius* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Başçiftlik, Reşadiye (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Asya:** Afganistan, Türkiye, Türkmenistan (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Bilecik, Bolu, Burdur, Bursa, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, Isparta, Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Nevşehir, Niğde, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Uşak, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus daphnis* ([Denis & Schiffermüller],1775)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Reşadiye: Hasanşeyh, 12.VIII.2023, 1 ♂.



Resim 4.43. *Polyommatus daphnis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

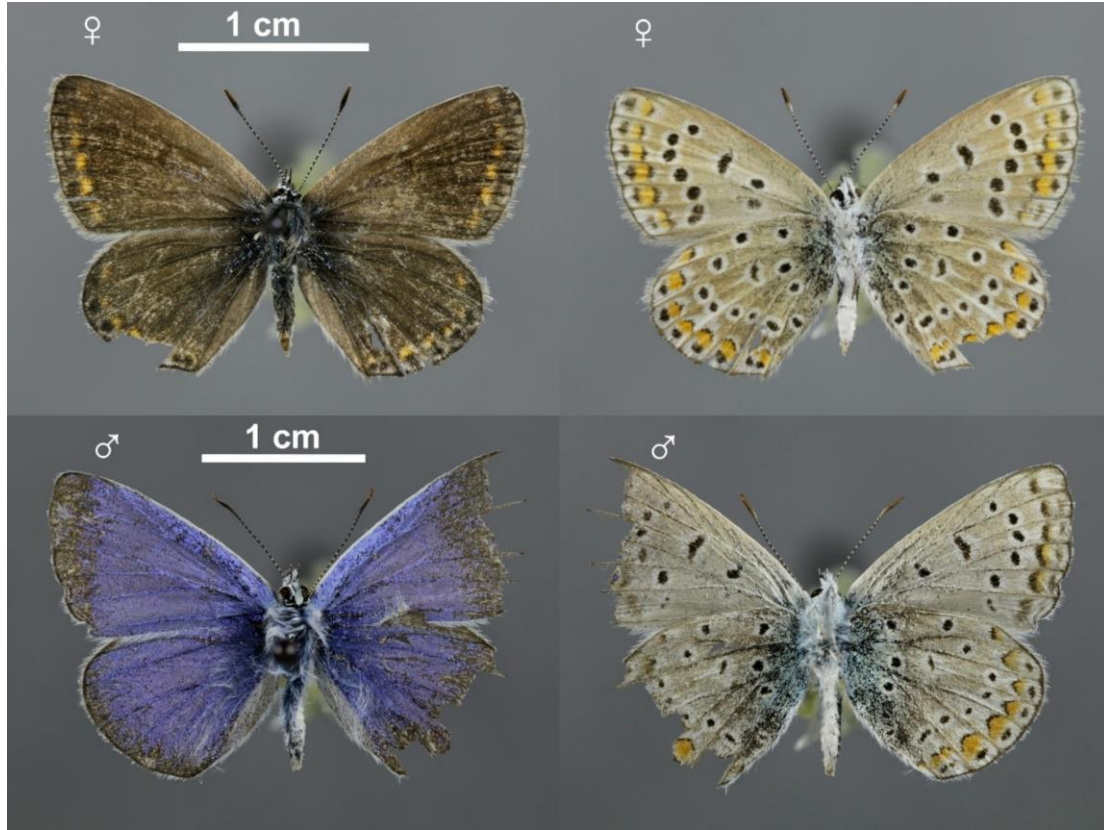
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Başçiftlik, Erbaa, Niksar, Reşadiye (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Kütahya, Malatya, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Rize, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus eroides* (Frivaldsky, 1835)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Reşadiye: Bozçalı, 12.VIII.2023, 1 ♂, 1 ♀.



Resim 4.44. *Polyommatus eroides* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Estonya, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Polonya, Slovakya. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Gürcistan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2017, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Amasya, Ankara, Bolu, Bursa, Giresun, Karabük, Kastamonu, Sivas, Tokat, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Mavuş ve Okyar, 2015; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus eros* (Ochsenheimer, 1808)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar, 13.VII.2023, 1 ♂.



Resim 4.45. *Polyommatus eros* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

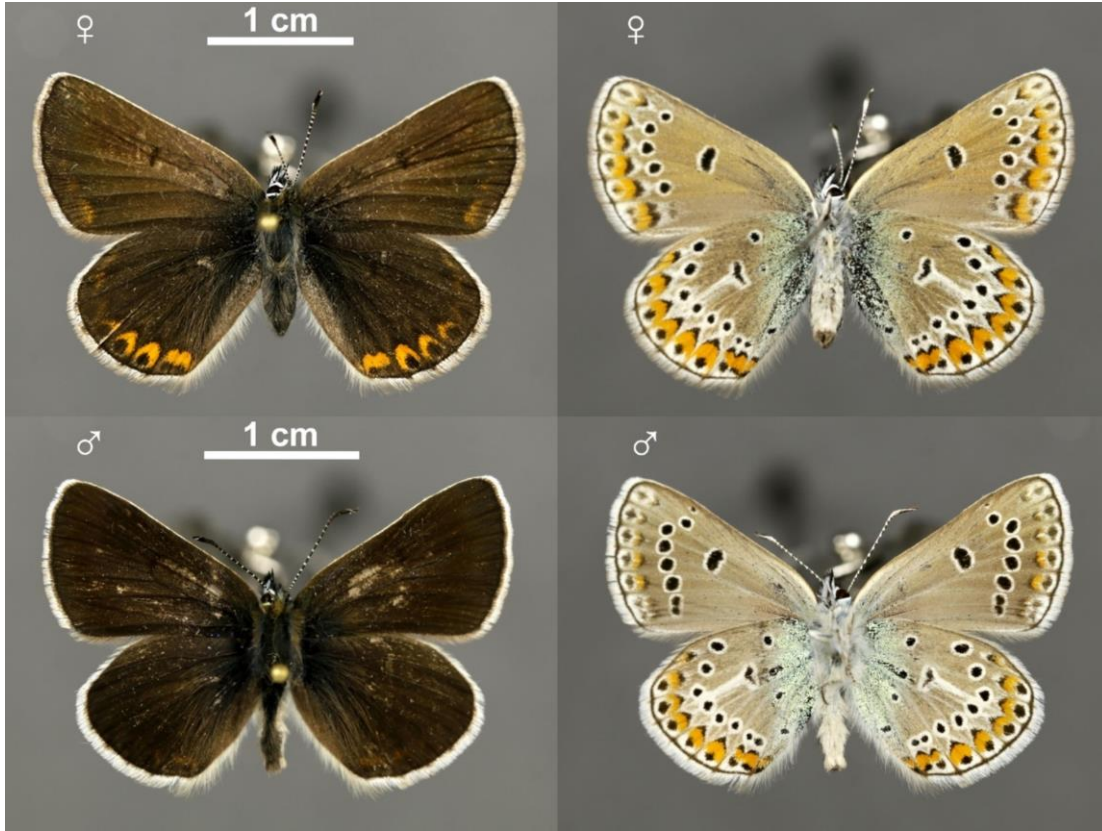
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için ve Tokat ili faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Polonya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Belucistan, İran, Kazakistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan. **Palearktik Dışı:** Hindistan (Koçak ve Kemal, 2017, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Amasya, Artvin, Bayburt, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane (Avcı, 2002; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus eumedon* (Esper, [1780])**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1 ♂; Erbaa: Kartosman, 07.VI.2022, 1 ♂, 1 ♀; Küçük Yayla, 19.VI.2022, 2 ♂♂.



Resim 4.46. *Polyommatus eumedon* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova (Hesselbarth ve diğerleri, 1995).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Estonya, Finlandiya, Fransa, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Slovakya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan (Koçak ve Kemal, 2017, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Bartın, Bayburt, Bitlis, Bolu, Bursa, Çankırı, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kayseri, Konya, Mersin, Niğde, Rize, Sivas, Tokat, Trabzon, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Mann, 1861; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus eurypilos* (Gerhard, [1851])**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Değeryer, 05.VII.2022, 1♂; Sarıören, 05.VII.2022, 2♂♂; Bağtaşı, 13.VII.2023, 1♂; **Başçiftlik:** Hasanköy, 12.VIII.2023, 1♂.



Resim 4.47. *Polyommatus eurypilos* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

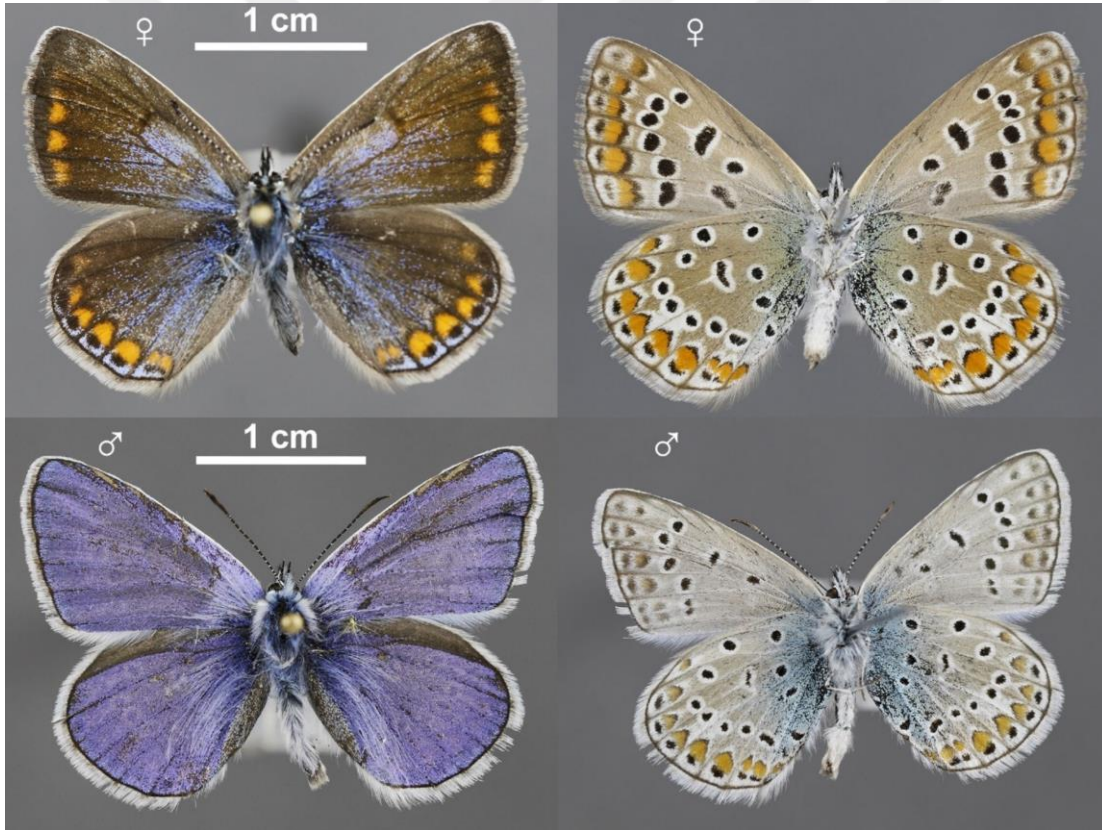
Coğrafi Dağılımı: Asya: Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Burdur, Denizli, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Konya, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Sivas, Tokat (Fontaine, 1904; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

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

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Boraboy Gölü, 23.VI.2022, 2♂♂; Tatlıpınar, 22.VI.2022, 2♂♂; Türkmendami, 22.VI.2022, 3♂♂; Tokat: Almus: Ataköy, 05.VII.2022, 1♂; Bağtaşı, 13.VII.2023, 1♂; Değeryer, 05.VII.2022, 1♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1♂; 13.VII.2023, 4♂♂; **Başçiftlik:** Alanköy, 12.VIII.2023, 2♀♀; Belbaşı, 12.VIII.2023, 1♂; Hasanköy, 12.VIII.2023, 1♂; Hatipli, 12.VIII.2023, 2♂♂; **Erbaa:** Canbolat, 23.VI.2022, 2♂♂, 1♀; Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 9♂♂, 2♀♀

; 20.V.2022, 2♂♂; Evyaba-Pürlü Tepe Mevkii, 10.V.2022, 4♂♂, 1♀; Evyaba Mezarlığı, 10.V.2022, 2♂♂, 1♀; Evyaba, 28.IV.2022, 3♂♂; Gümüşalan, 01.VI.2022, 2♂♂; Güveçli-İmam Kırığı Mevkii, 03.VIII.2022, 1♂; Kale, 10.V.2022, 1♂; 28.IV.2022, 1♀; Küçük Yayla, 19.VI.2022, 1♂, 1♀; Pınarbeyli, 28.IV.2022, 2♂♂; Çeşmeli-Sarı Su, 18.VI.2022, 1♀; Üç Tepeler Ormanı, 07.VI.2022, 1♀; 27.V.2022, 1♂; Zoğallıçukur, 16.VII.2023, 3♂♂, 1♀; **Niksar:** Akpınar Yaylası, 05.VIII.2023, 3♂♂, 1♀; Çamiçi, 10.VIII.2022, 1♀; Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1♂; Oluklu, 10.VIII.2022, 1♂; Örenler, 10.VIII.2022, 1♂; Sorhun, 10.VIII.2022, 2♀♀; **Reşadiye:** Yolüstü, 12.VIII.2023, 1♀.



Resim 4.48. *Polyommatus icarus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus, Başçiftlik, Erbaa, Niksar, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

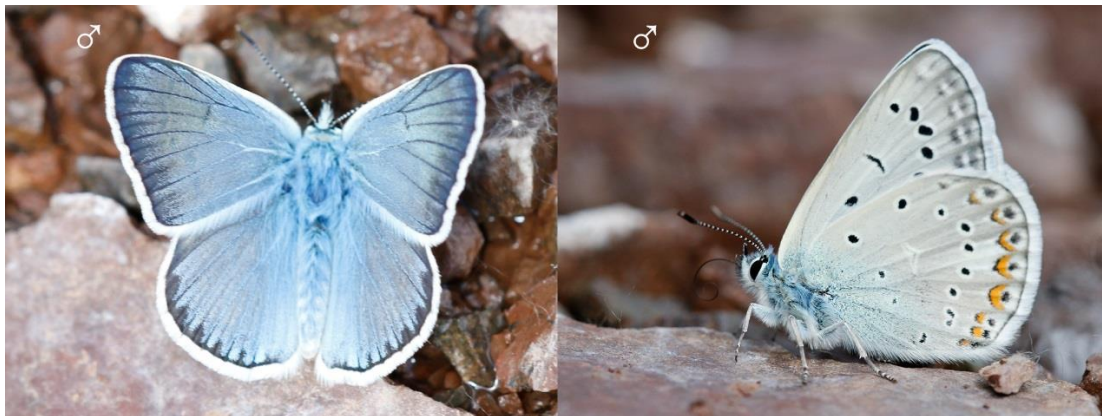
Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, İspanya, İsviçre,

Kıbrıs, Türkiye (Avrupa). **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Rusya, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir (Seven ve Yıldız, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Uşak, Van, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koyuncu, 2012; Seven ve Yıldız, 2018).

***Polyommatus myrrhus* (Herrich-Schaffer, [1852])**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar, 05.VII.2022, 1♂ (Araziden örnek toplanamamış, arazide çekilen fotoğraf üzerinden teşhis yapılmıştır).



Resim 4.49. *Polyommatus myrrhus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Asya:** İran, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Çankırı, Hakkari, Isparta, Kayseri, Kırıkkale, Sivas, Şırnak, Tokat, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus ponticus* (Courvoisier, 1911)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1 ♂.



Resim 4.50. *Polyommatus ponticus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için ve Tokat ili faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Ukrayna. **Asya:** Gürcistan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Bingöl, Giresun, Hakkari, Kahramanmaraş, Kayseri, Konya, Muş, Ordu, Sivas, Van (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Avcı, 2002; Koçak ve Kemal, 2018).

***Polyommatus pyrenaicus* (Boisduval, 1840)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar -Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 4 ♂.



Resim 4.51. *Polyommatus pyrenaicus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Bulgaristan, Fransa, İspanya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Gürcistan, İran, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Ağrı, Amasya, Artvin, Bayburt, Bitlis, Bursa, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Iğdır, Kahramanmaraş, Kayseri, Konya, Niğde, Rize, Sivas, Tokat, Van (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

***Polyommatus thersites* (Cantener, 1835)**

İncelenen Materyaller: **Amasya: Taşova:** Boraboy Gölü, 23.VI.2022, 1 ♂.



Resim 4.52. *Polyommatus thersites* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Çekya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Moğolistan, Rusya, Suriye, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan. **Kuzey Afrika:** Fas (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Aksaray, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Kütahya, Malatya, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Sakarya, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Uşak, Van, Yozgat (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

***Polyommatus turcicus* (Koçak, 1977)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1 ♂.



Resim 4.53. *Polyommatus turcicus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için, Tokat ili faunası için ve Orta Karadeniz faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: Asya: Ermenistan, Gürcistan, İran, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Ağrı, Artvin, Bayburt, Bitlis, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Kars, Tunceli, Van (Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5.11. Cins: *Quercusia* Verity, 1943

Quercusia quercus (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Güveçli-İmam Kırığı Mevkii, 03.VIII.2022, 1 ♀;

Niksar: Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1 ♀.



Resim 4.54. *Quercusia quercus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Başçiftlik, Erbaa, Reşadiye (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Muş, Ordu, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Uşak, Van, Yozgat (Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Koçak, 1977; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5.12. Cins: *Satyrium* Scudder, 1876

Satyrium acaciae (Fabricius, 1787)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 2♂♂.



Resim 4.55. *Satyrium acaciae* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Kazakistan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Isparta, İstanbul, İzmir, Karabük, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Kütahya, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Samsun, Sivas, Tokat, Yozgat (Lederer, 1855; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Satyrrium ilicis* (Esper, [1779])**

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Çamdibi, 07.VI.2022, 1♂; Küçük Yayla, 23.VI.2022, 1♂; Üç Tepeler Ormanı, 07.VI.2022, 3♂.



Resim 4.56. *Satyrrium ilicis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa, Niksar (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Manisa, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Sakarya, Samsun, Siirt, Sivas, Tokat, Trabzon, Tunceli, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

***Satyrrium spini* (Fabricius, 1787)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Evyaba Mezarlığı, 08.VI.2022, 2♂♂.



Resim 4.57. *Satyrrium spini* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Ukrayna, Türkiye (Avrupa), Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Türkiye, Türkmenistan (Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Bartın, Bayburt, Bitlis, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı,

Çorum, Diyarbakır, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5. 13. Cins: *Tarucus* Moore, [1881]

Tarucus balkanicus (Freyer, [1843])

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Evyaba Mezarlığı, 08.VI.2022, 1 ♂.



Resim 4.58. *Tarucus balkanicus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Bulgaristan, Kıbrıs, Kuzey Makedonya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Bahreyn, Belucistan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Katar, Kırgızistan, Kuveyt, Lübnan, Özbekistan, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün, Yemen. **Kuzey Afrika:** Batı Sahra, Cezayir, Fas, Libya, Mısır, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan, Sudan. **Palearktik Dışı:** Hindistan, Moritanya, Nijer, Nijerya, Uganda, Umman (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Batman, Bingöl, Bitlis, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Gaziantep, Hakkari, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kırıkkale, Kırklareli, Malatya, Mersin, Muğla, Osmaniye, Siirt, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Van, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.5.14. Cins: *Tomares* Rambur, 1840

Tomares dobrogensis (Caradja, 1895)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Üç Tepeler Ormanı, 27.V.2022, 1 ♂.



Resim 4.59. *Tomares dobrogensis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için, Tokat ili faunası için ve Orta Karadeniz faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Romanya. Asya: Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Ankara, Bolu, Nevşehir (Koçak ve Kemal, 2018).

Tomares nogelii (Freyer, [1851])

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Üç Tepeler Ormanı, 07.VI.2022, 1 ♂.



Resim 4.60. *Tomares nogelii* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Ukrayna. **Asya:** Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Bolu, Çankırı, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Eskişehir, Gaziantep, Isparta, Kahramanmaraş, Kayseri, Kırıkkale, Konya, Malatya, Mersin, Nevşehir, Niğde, Samsun, Sivas, Tokat, Tunceli, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Korb, 1924; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.6. Familya: Nymphalidae Swainson, 1827

4.1.6.1. Cins: *Aglais* Dalman, 1816

Aglais urticae (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: **Tokat:** **Almus:** Akarçay, 13.VII.2023, 1 ♂; Ataköy, 05.VII.2022, 1 ♂, 1 ♀; Değeryer, 05.VII.2022, 1 ♂; Gebeli, 13.VII.2023, 1 ♂.



Resim 4.61. *Aglais urticae* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus, Başçiftlik, Niksar (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Lübnan, Moğolistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye. **Palearktik Dışı:** Amerika (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir,

Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Konya, Kütahya, Malatya, Mersin, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Rize, Samsun, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.6.2. Cins: *Argynnis* Fabricius, 1807

Argynnis aglaja (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: **Almus:** Değeryer, 05.VII.2022, 2♂♂, 1♀; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1♂, 3♀♀; Oğulbey, 05.VII.2022, 1♂; Sarıören, 05.VII.2022, 1♀; **Erbaa:** Küçük Yayla, 23.VI.2022, 2♂♂.



Resim 4.62. *Argynnis aglaja* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa, Başçıftlık, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Moğolistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çankırı, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Konya, Kütahya, Mersin, Nevşehir, Niğde, Ordu, Rize, Sinop, Sivas, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012).

***Argynnis niobe* (Linnaeus,1758)**

İncelenen Materyaller: **Tokat:** **Almus:** Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂, 1 ♀.



Resim 4.63. *Argynnis niobe* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Moğolistan, Rusya, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çankırı, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Kütahya, Malatya,

Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Rize, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Argynnis pandora* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Niksar: Arıpınar, 05.VII.2022, 1 ♀.



Resim 4.64. *Argynnis pandora* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Estonya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kırgızistan, Lübnan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir,

Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

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

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Bağtaşı, 13.VII.2023, 1 ♂; Başçiftlik: Hasanköy, 12.VIII.2023, 1 ♂; Niksar: Akpınar Yaylası, 05.VIII.2023, 1 ♂; Arıpınar, 05.VII.2022, 1 ♂.



Resim 4.65. *Argynnis paphia* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa, Niksar (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Kuzey Kore, Moğolistan, Rusya, Suriye, Tanrı Dağları, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Düzce, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Mersin, Muğla, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yalova, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

4.1.6.3. Cins: *Boloria* Moore, 1900

Boloria euphrosyne (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Düden Gölü, 02.VII.2023, 1♂; Keçeci, 23.VI.2022, 1♂; Küçük Yayla, 23.VI.2022, 2♂♂; Çerkez Fındıcak Köyü-Domuzalan Mevkii, 23.VI.2022, 1♂.



Resim 4.66. *Boloria euphrosyne* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya,

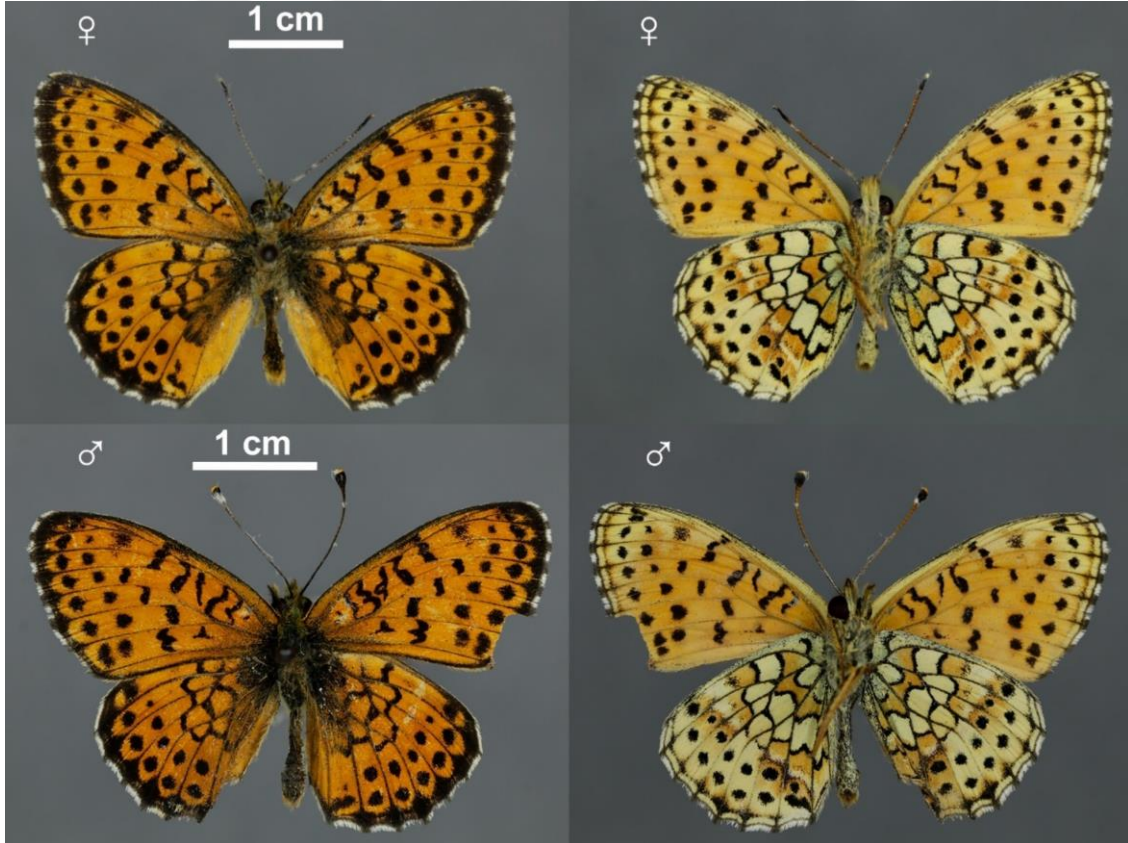
Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, Gürcistan, İran, Kazakistan, Moğolistan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Bartın, Bolu, Bursa, Çankırı, Düzce, Edirne, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Karabük, Kars, Kastamonu, Kocaeli, Kütahya, Ordu, Sinop, Tokat, Trabzon, Yozgat (Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.6.4. Cins: *Brenthis* Hübner, [1819]

Brenthis hecate (Denis & Schiffermüller, 1775)

İncelenen Materyaller: Tokat: **Almus:** Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 4♂♂, 1♀; 13.VII.2023, 4♂♂; Sarıören, 05.VII.2022, 1♂, 1♀.



Resim 4.67. *Brenthis hecate* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

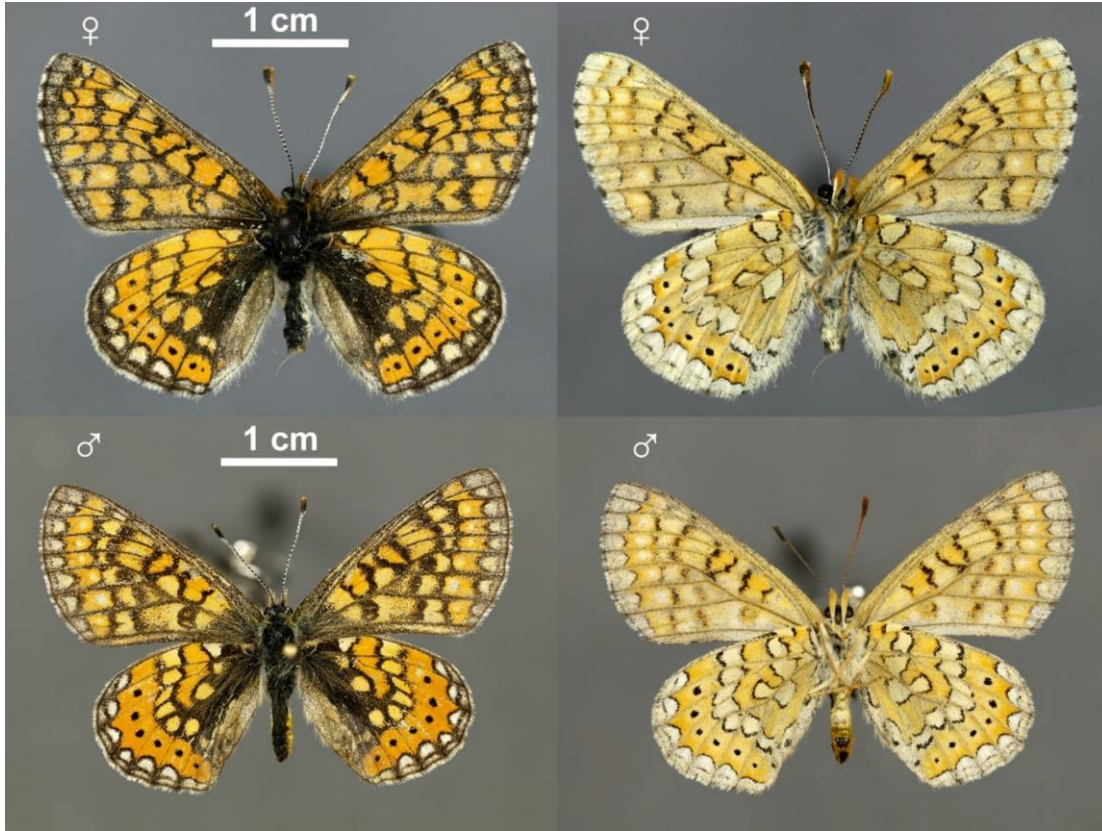
Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Fransa, İspanya, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Litvanya, Macaristan, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bitlis, Bursa, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, İstanbul, Karaman, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Konya, Malatya, Muş, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.6.5. Cins: *Euphydryas* Scudder, 1872

Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Değeryer, 05.VII.2022, 2 ♀ ♀; Gebeli, 05.VII.2022, 1 ♀; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 2 ♂ ♂, 1 ♀; 13.VII.2023, 2 ♀ ♀; Sarıören, 05.VII.2022, 1 ♂, 1 ♀; **Erbaa:** Kartosman, 07.VI.2022, 1 ♂.



Resim 4.68. *Euphydryas aurinia* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için ve Tokat ili faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, İran, Kuzey Kore, Rusya, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas (Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Bayburt, Bolu, Bursa, Çankırı, Edirne, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, İstanbul, Kahramanmaraş, Kars, Kırklareli, Rize, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tunceli, Van (Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018).

***Euphydryas orientalis* (Herrich-Schäffer, [1851])**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂.



Resim 4.69. *Euphydryas orientalis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için ve Tokat ili faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: Asya: Ermenistan, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Amasya, Ankara, Bursa, Çankırı, Elazığ, Kırıkkale, Konya, Kütahya, Malatya (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.6.6. Cins: *Inachis* Hübner, [1819]

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

İncelenen Materyaller: Tokat: Başçiftlik: Hasanköy, 12.VIII.2023, 1 ♀; Erbaa: Küçük Yayla, 23.VI.2022, 2 ♀ ♀; Reşadiye: Bozçalı, 12.VIII.2023, 1 ♀.



Resim 4.70. *Inachis io* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus (Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

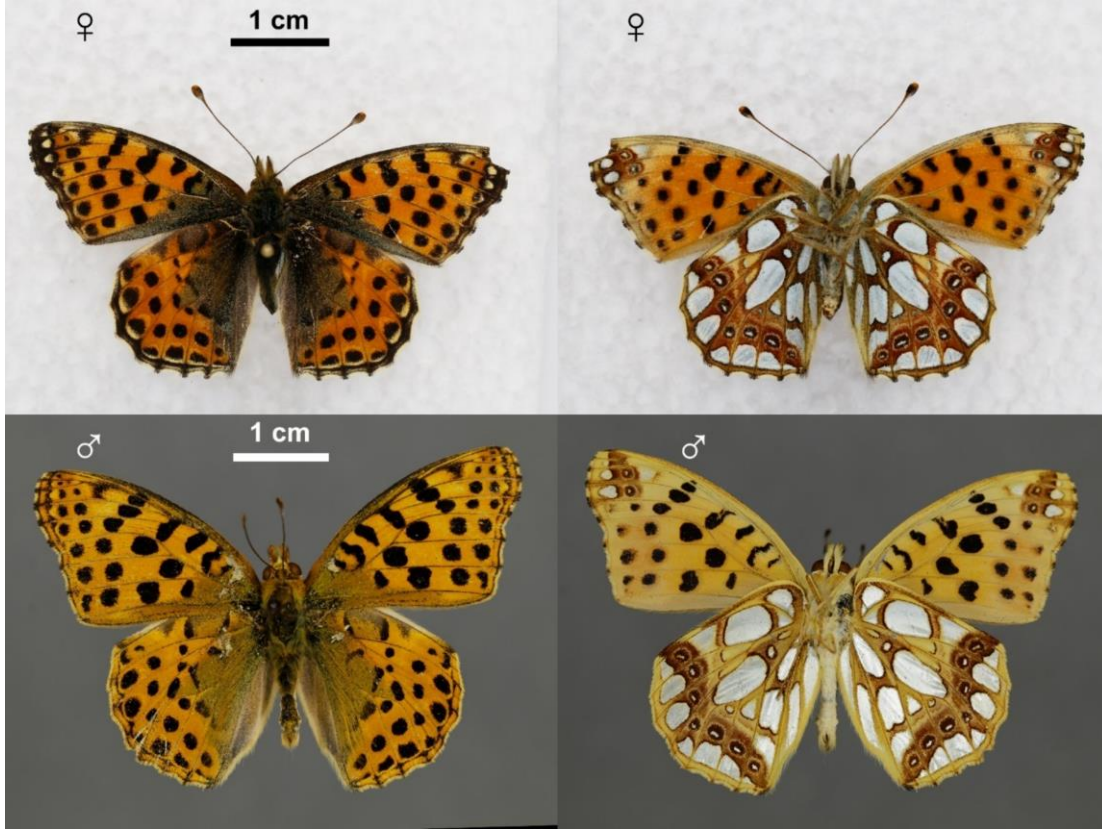
Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bolu, Bursa, Çanakkale, Diyarbakır, Düzce, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, İstanbul, Karabük, Kastamonu, Kırklareli, Kütahya, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Sivas, Tokat, Trabzon, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.6.7. Cins: *Issoria* Hübner, [1819]

Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Gebeli, 05.VII.2022, 1♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1♀; 13.VII.2023, 1♂; **Erbaa:** Canbolat, 23.VI.2022, 1♂; Evyaba, 28.IV.2022, 1♀; Evyaba Mezarlığı, 09.IV.2022, 1♀; Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1♀

; Tanoba, 28.IV.2022, 1 ♀; Üç Tepeler Ormanı, 03.IV.2022, 1 ♀; Üzümlü, 28.IV.2022, 1 ♀
; **Niksar**: Akpınar Yaylası, 05.VIII.2023, 1 ♂, 1 ♀; Oluklu, 10.VIII.2022, 1 ♀.



Resim 4.71. *Issoria lathonia* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus, Başçiftlik, Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Belucistan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus. **Palearktik Dışı:** Burma (Birmanya), Nepal (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.6.8. Cins: *Limenitis* Fabricius, 1807

Limenitis reducta (Staudinger, 1901)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 2♂♂.



Resim 4.72. *Limenitis reducta* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Lüksemburg, Macaristan, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan,

Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Batman, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Rize, Samsun, Siirt, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Mann, 1861; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.6.9. Cins: *Melitaea* Fabricius, 1807

Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)

İncelenen Materyaller: **Amasya: Taşova:** Tatlıpınar, 22.VI.2022, 1 ♀; **Tokat: Almus:** Akarçay, 13.VII.2023, 1 ♂; Ataköy, 05.VII.2022, 3 ♀ ♀; Bağtaşı, 13.VII.2023, 1 ♀; Çambulak, 05.VII.2022, 1 ♂, 1 ♀; Çaykırı, 05.VII.2022, 1 ♀; Değeryer, 05.VII.2022, 1 ♀; Gebeli, 05.VII.2022, 2 ♂ ♂; 13.VII.2023, 1 ♂; Hubyar, 05.VII.2022, 1 ♂, 1 ♀; Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1 ♂; Oğulbey, 13.VII.2023, 1 ♂; Sarıören, 05.VII.2022, 1 ♂, 1 ♀; **Erbaa:** Canbolat, 23.VI.2022, 1 ♀; Kozlu, 23.VI.2022, 1 ♀; Küçük Yayla, 23.VI.2022, 1 ♀; Küçük Yayla, 19.VI.2022, 1 ♂; Sokutaş-Süleymançeşme, 23.VI.2022, 1 ♀.



Resim 4.73. *Melitaea athalia* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

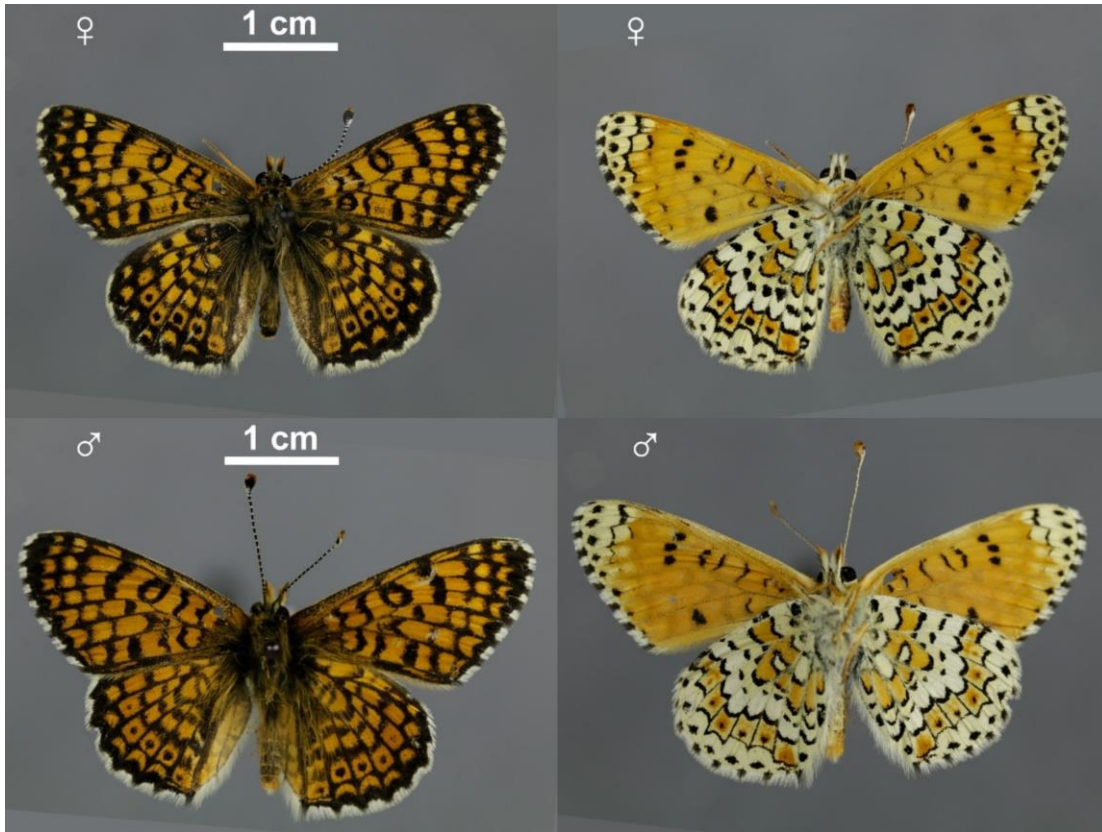
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa (Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, Gürcistan, Japonya, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, İstanbul, Karabük, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Konya, Mersin, Ordu, Rize, Sakarya, Samsun, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koçak ve Kemal, 2018).

***Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758)**

İncelenen Materyaller: Tokat: **Almus:** Ataköy, 05.VII.2022, 1 ♀; Değeryer, 05.VII.2022, 1 ♀; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 3 ♂.



Resim 4.74. *Melitaea cinxia* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

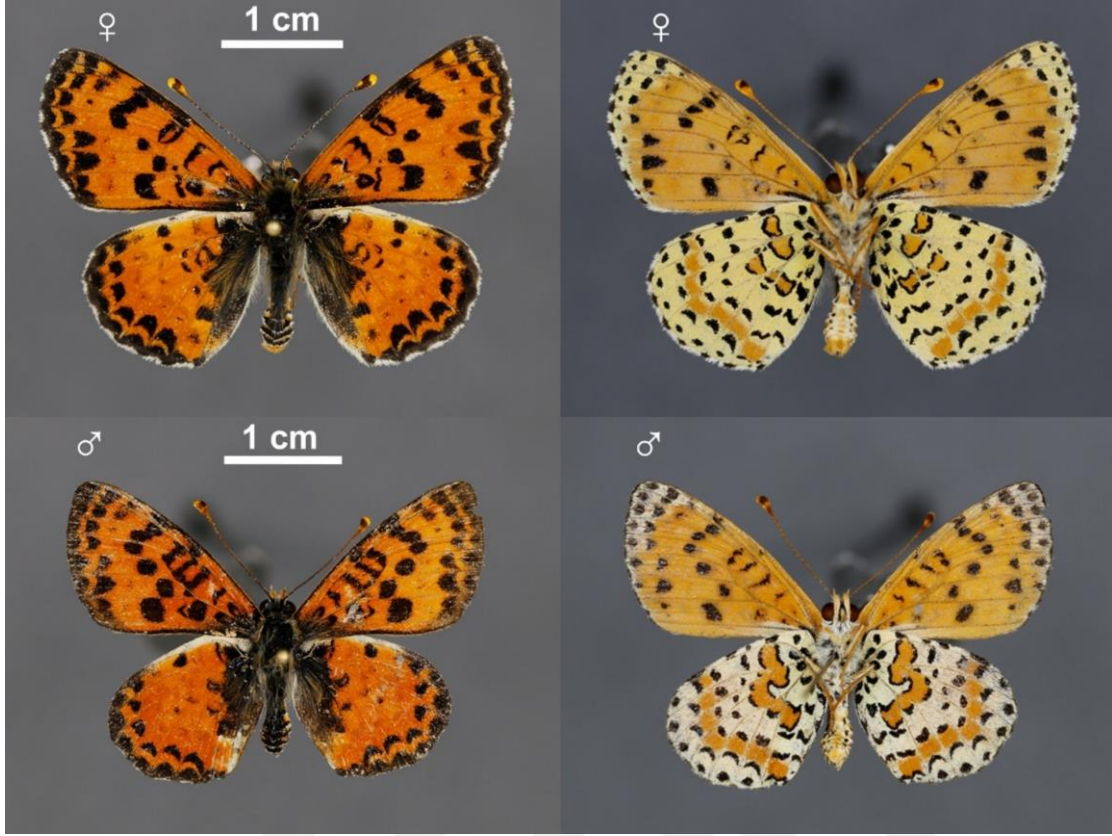
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Moğolistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bartın, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Samsun, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Mann, 1861; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

***Melitaea didyma* (Esper, 1778)**

İncelenen Materyaller: **Amasya: Taşova:** Umutlu-Su Deposu, 25.VII.2022, 1 ♀; **Tokat:** **Almus:** Bağtaşı, 13.VII.2023, 2 ♂♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♀; Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 2 ♂♂; **Erbaa:** Canbolat, 23.VI.2022, 1 ♂; Hacıbükü, 16.VII.2022, 1 ♀; Çerkez Fındıcak Köyü-Domuzalan Mevkii, 23.VI.2022, 1 ♂; Tepekışla, 23.VI.2022, 1 ♂; **Niksar:** Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1 ♀; **Reşadiye:** Çamlıkaya, 12.VIII.2023, 1 ♀; Göllüköy, 12.VIII.2023, 1 ♀; Karşıkent, 12.VIII.2023, 1 ♂; Sazak, 12.VIII.2023, 1 ♀.



Resim 4.75. *Melitaea didyma* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Başçiftlik, Erbaa, Niksar, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Estonya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay,

Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Uşak, Van, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

***Melitaea ornata* Christoph, 1893**

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Hacıbükü, 16.VII.2022, 1 ♂ (Araziden örnek toplanamamış, arazide çekilen fotoğraf üzerinden teşhis yapılmıştır).



Resim 4.76. *Melitaea ornata* (ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

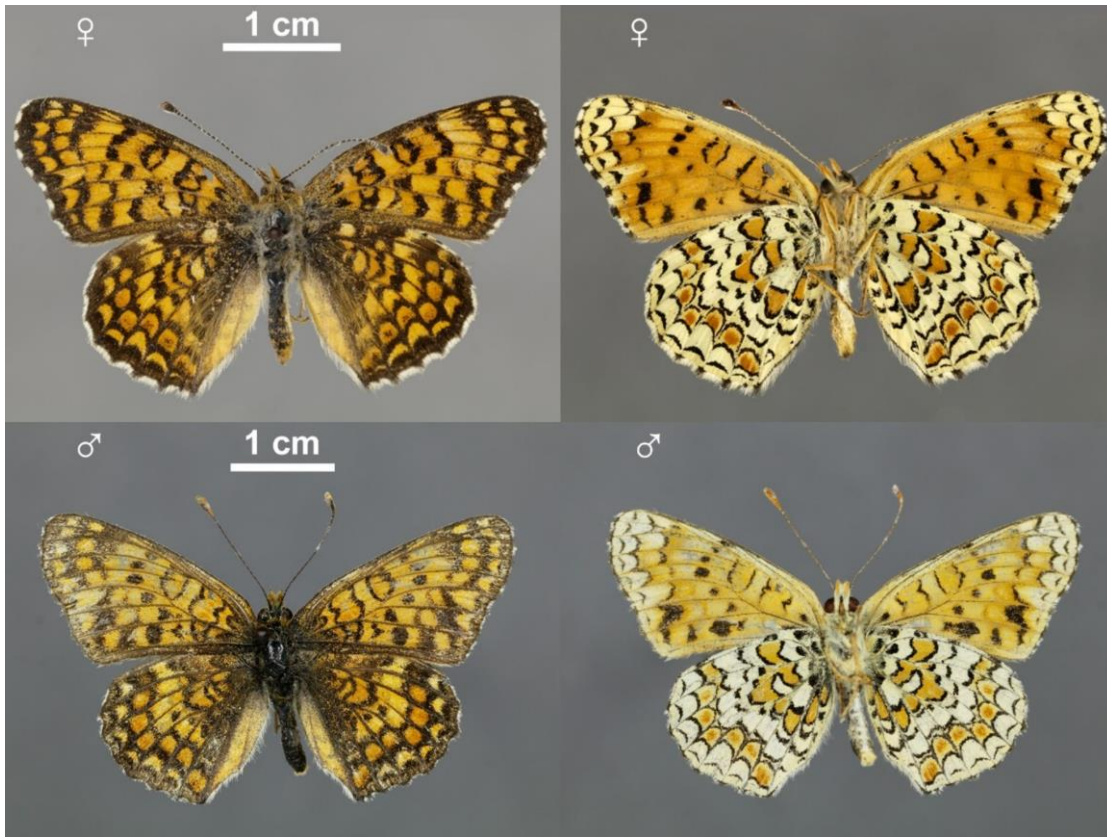
Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Bulgaristan, Macaristan. **Asya:** Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye, Ürdün (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Samsun, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat

(Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğeri, 1995; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

***Melitaea phoebe* (Goeze, 1779)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1 ♂; Erbaa: Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♀; Çeşmeli-Sarı Su, 21.VII.2022, 1 ♀.



Resim 4.77. *Melitaea phoebe* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

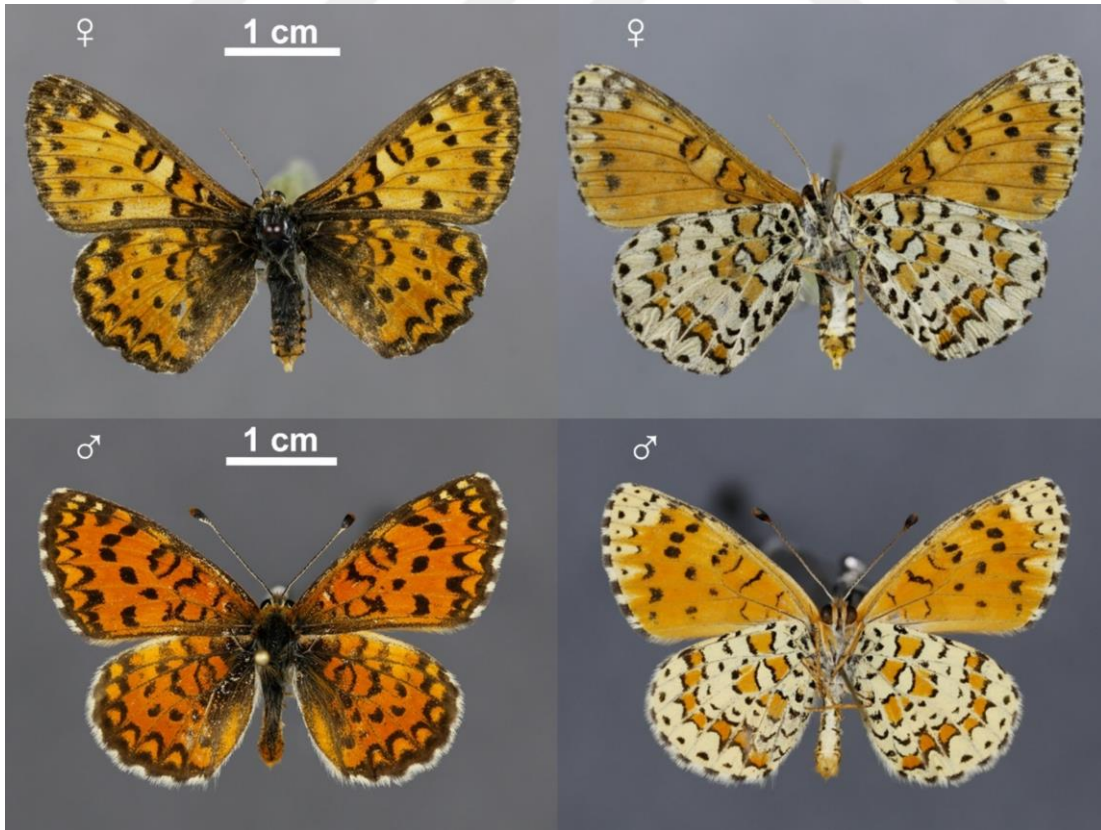
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Estonya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:**

Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Moğolistan, Rusya, Türkiye (Seven ve Yıldız, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Ağrı, Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Hakkari, Hatay, İstanbul, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Malatya, Mersin, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Samsun, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat (Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Seven ve Yıldız, 2018).

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

İncelenen Materyaller: **Amasya: Taşova:** Umutlu-Su Deposu, 25.VII.2022, 3♂♂; **Tokat: Almus:** Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1♂, 1♀; **Erbaa:** Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1♂; Hacıbükü, 16.VII.2022, 2♂♂.



Resim 4.78. *Melitaea trivia* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Başçiftlik, Erbaa, Niksar, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Bulgaristan, Kosova, Türkiye (Avrupa), Yunanistan. **Asya:** İsrail, Lübnan, Suriye, Türkiye, Ürdün (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fontaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.6.10. Cins: *Nymphalis* Kluk, 1780

Nymphalis xanthomelas (Esper, 1781)

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1♂.



Resim 4.79. *Nymphalis xanthomelas* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için ve Tokat ili faunası için yeni kayıttır.

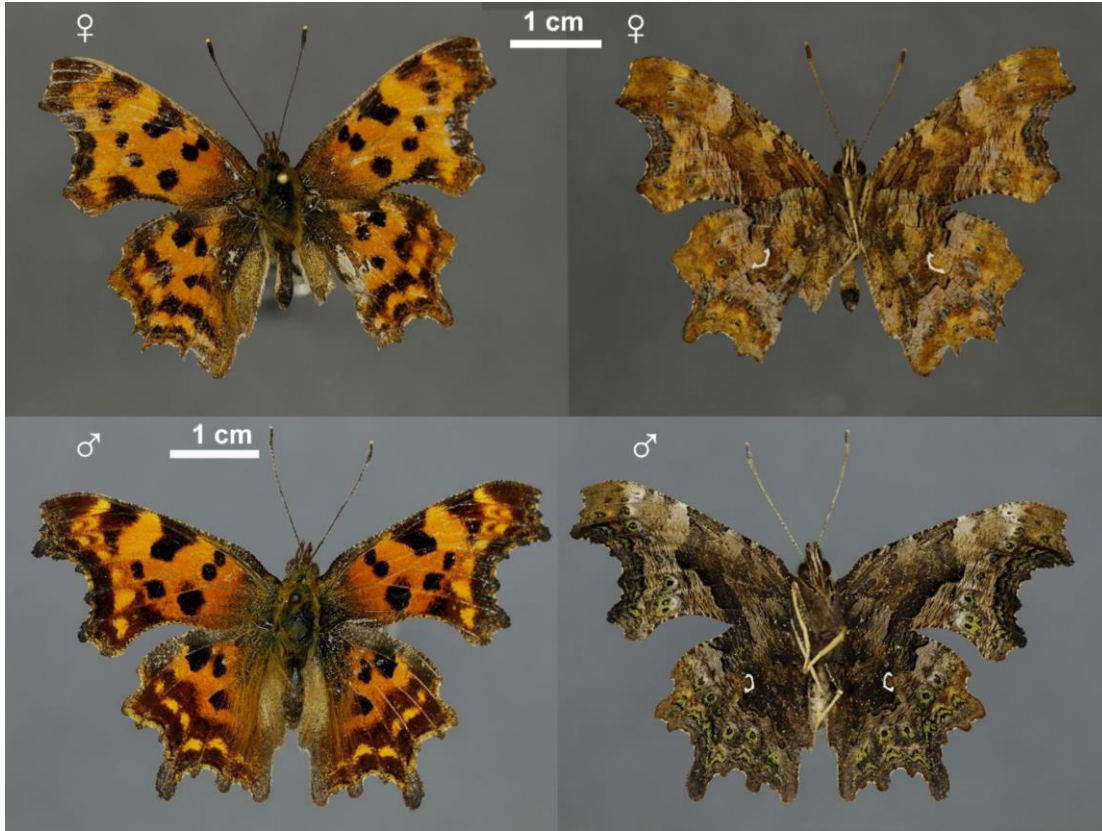
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, İsveç, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Belucistan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, İran, Japonya, Kazakistan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan. **Palearktik Dışı:** Hindistan (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Amasya, Ankara, Artvin, Batman, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bursa, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Hakkari, Hatay, Iğdır, İstanbul, Kahramanmaraş, Kars, Konya, Mersin, Muş, Niğde, Siirt, Şırnak, Tunceli, Van (Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.6.11. Cins: *Polygonia* Hübner, [1819]

Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: **Amasya: Taşova:** Türkmendami, 22.VI.2022, 1 ♀; Uluköy, 04.IV.2023, 1 ♀; **Erbaa:** Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♀; Küçük Yayla, 23.VI.2022, 1 ♀; Çeşmeli-Sarı Su, 18.VI.2022, 1 ♀; Evyaba, 10.IV.2022, 1 ♂; Üç Tepeler Ormanı, 03.IV.2022, 1 ♂; Zoğallıçukur, 16.VII.2023, 1 ♂; **Niksar:** Yakınca, 10.VIII.2022, 1 ♂.



Resim 4.80. *Polygonia c-album* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Niksar, Reşadiye (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Lübnan, Moğolistan, Rusya, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus. **Palearktik Dışı:** Tayland (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Bartın, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Ordu, Rize, Samsun, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tokat,

Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğ erleri, 1995; Gülmez, 1996; Okyar, 2010; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.6.12. Cins: *Thaleropsis* Staudinger & Wocke, 1871

Thaleropsis ionia (Fischer de Waldheim & Eversmann, 1851)

İncelenen Materyaller: Tokat: Niksar: Arıpınar, 05.VII.2022, 1 ♂.



Resim 4.81. *Thaleropsis ionia* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bitlis, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, Hakkari, Isparta, Karaman, Konya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğ erleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018)

4.1.6.13. Cins: *Vanessa* Fabricius, 1807

Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Üç Tepeler Ormanı, 03.IV.2022, 1 ♂, 1 ♀.



Resim 4.82. *Vanessa atalanta* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Almus, Başçiftlik, Erbaa (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Belucistan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, İran, İsrail, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün. Kuzey Afrika: Cezayir, Fas, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan. **Palearktik Dışı:**

Amerika, Avustralya, Guatemala, Haiti, Kanada, Küba, Meksika, Yeni Zelanda (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

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

İncelenen Materyaller: **Amasya:** Taşova: Durucasu, 22.VI.2022, 1 ♀; **Tokat:** Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1 ♂; **Erbaa:** Evyaba, 28.IV.2022, 1 ♂; 03.V.2023, 1 ♂; Kale, 09.IV.2022, 1 ♂; Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♂; Küçük Yayla, 23.VI.2022, 1 ♂; Tanoba, 28.IV.2022, 1 ♂; **Niksar:** Sulugöl, 12.VIII.2023, 1 ♀; Yakınca, 10.VIII.2022, 1 ♀.



Resim 4.83. *Vanessa cardui* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Almus, Erbaa, Niksar (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Bahreyn, Çin, Ermenistan, Güney Kore, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Japonya, Katar, Kazakistan, Kırgızistan, Kuveyt, Kuzey Kore, Lübnan, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün, Yemen. **Kuzey Afrika:** Batı Sahra, Cezayir, Fas, Libya, Mısır, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Cibuti, Liberya, Mali, Pakistan, Sudan. **Palearktik Dışı:** Amerika, Angola, Belize, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Çad, Ekvator Ginesi, Eritre, Etiyopya, Fildişi Sahili, Filipinler, Gabon, Gambiya, Gana, Gine, Gine-Bissau, Güney Afrika Cumhuriyeti, Hindistan, Kamerun, Kenya, Komorlar, Kongo,

Lesotho, Madagaskar, Malavi, Meksika, Moritanya, Mozambik, Namibya, Nepal, Nijer, Nijerya, Orta Afrika Cum, Ruanda, Sao Tome ve Prinsipe, Senegal, Seyşeller, Sierra Leone, Somali, Esvatini, Tanzania, Togo, Uganda, Zambiya, Zimbabve (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

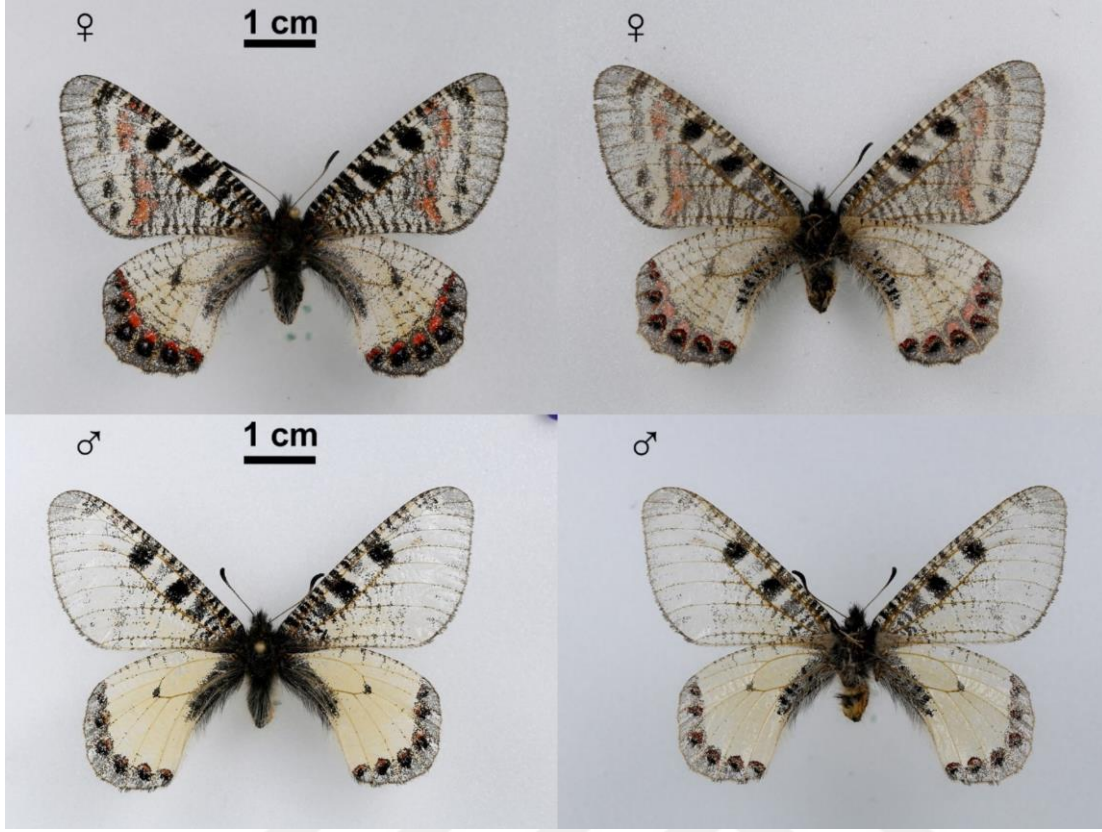
Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012).

4.1.7. Familya: Papilionidae Latreille, 1809

4.1.7.1. Cins: *Archon* Hübner, 1822

***Archon apollinus* (Herbst, 1798)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Evyaba, 10.IV.2022, 1♂, 1♀.



Resim 4.84. *Archon apollinus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Türkiye (Avrupa), Yunanistan. **Asya:** İsrail, Lübnan, Suriye, Türkiye, Ürdün (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Niğde, Sivas, Şanlıurfa, Tokat, Uşak, Yalova, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Korb, 1924; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.7.2. Cins: *Iphiclides* Hübner, [1819]

Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Küçük Yayla, 23.VI.2022, 1 ♀.



Resim 4.85. *Iphiclides podalirius* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus, Erbaa, Niksar, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, İran, İsrail, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Suriye, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan (Whalley, 1979; Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

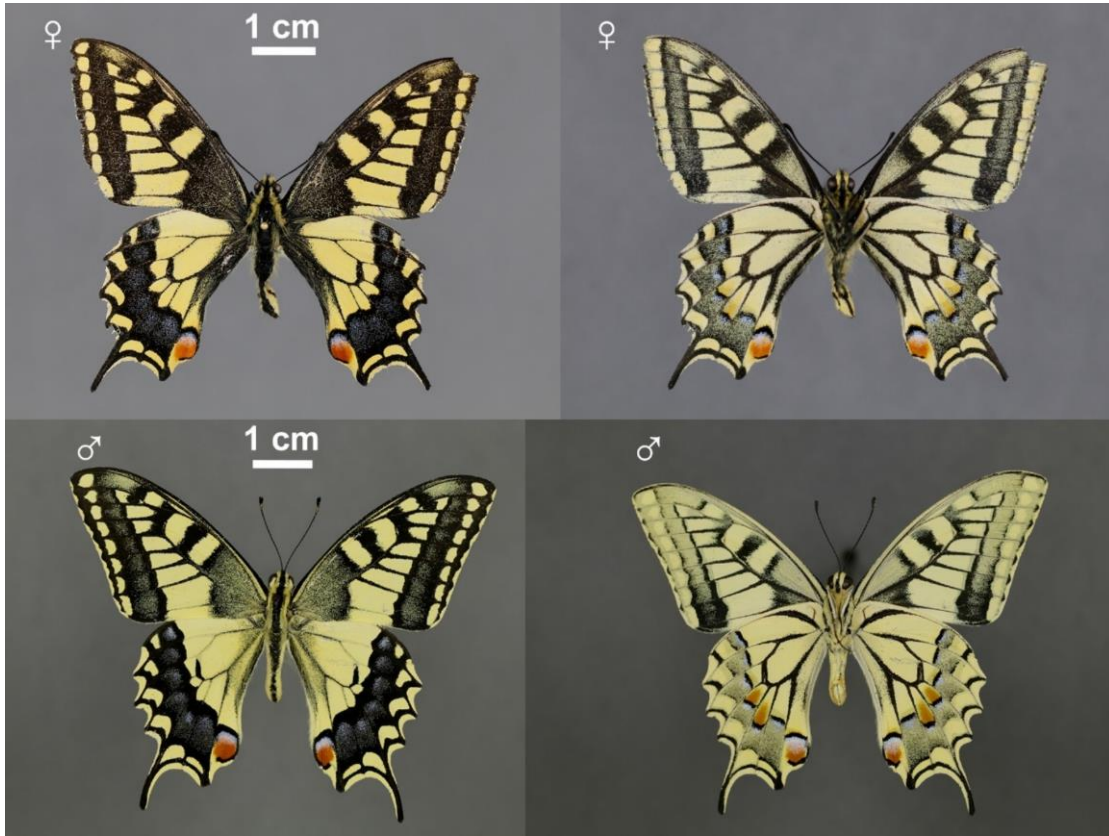
Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Sakarya, Siirt, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Tunceli,

Uşak, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koyuncu, 2012).

4.1.7.3. Cins: *Papilio* Linnaeus, 1758

Papilio machaon Linnaeus, 1758

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Evyaba, 28.IV.2022, 2 ♀ ♀; 10.IV.2022, 1 ♂; Üzümlü, 10.IV.2022, 1 ♂; Niksar: Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1 ♂.



Resim 4.86. *Papilio machaon* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa, Niksar (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova,

Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Bahreyn, Çin, Ermenistan, Güney Kore, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Japonya, Katar, Kazakistan, Kırgızistan, Kuveyt, Kuzey Kore, Lübnan, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tanrı Dağları, Tayvan, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan. **Palearktik Dışı:** Amerika, Bhutan, Burma (Birmanya), Hindistan, Kanada, Meksika, Nepal, Umman, Vietnam (Cerf, 1958; Whalley, 1979; Thomas, 1993; Balmer, 2007; Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.7.4. Cins: *Parnassius* Latreille, 1804

Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Düden Gölü, 02.VII.2023, 1 ♀.



Resim 4.87. *Parnassius mnemosyne* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova (Hesselbarth ve diğerleri, 1995).

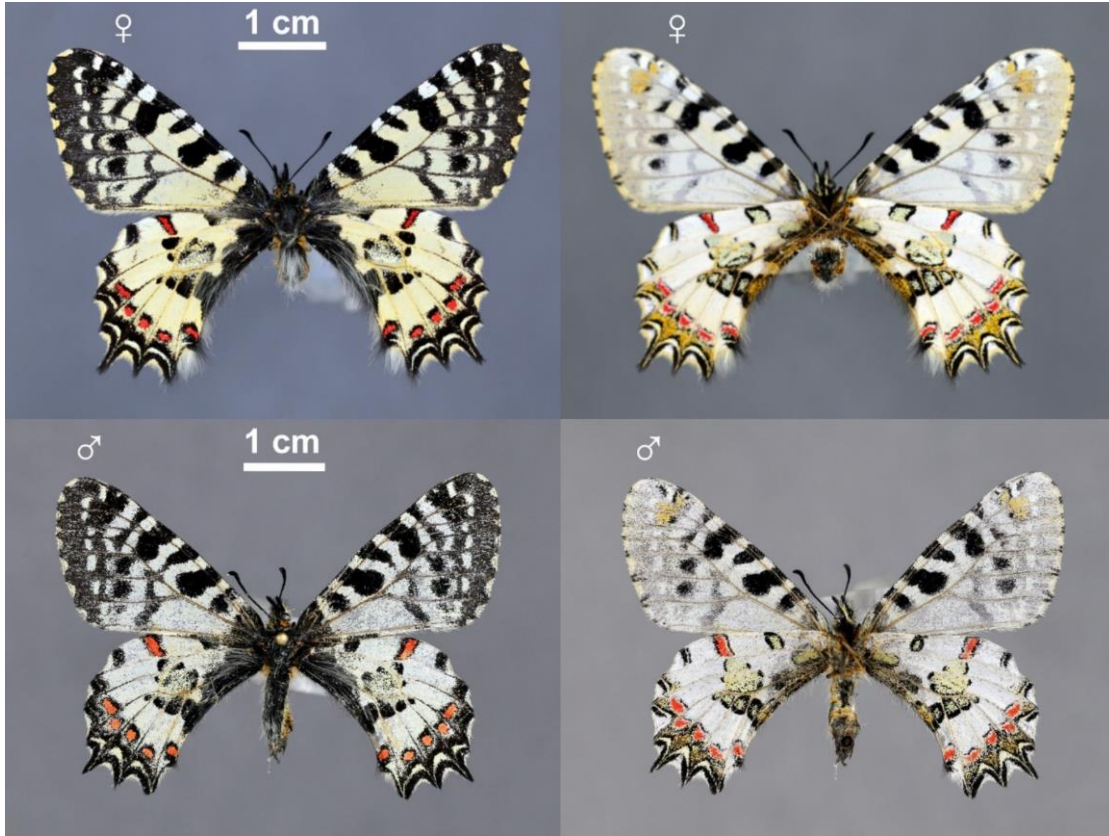
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan (Whalley, 1979; Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bartın, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çankırı, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Konya, Mersin, Muğla, Muş, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.7.5. Cins: *Zerynthia* Ochsenheimer, 1816

***Zerynthia deyrollei* (Oberthür, 1869)**

İncelenen Materyaller: **Tokat:** Almus: Sarıören, 05.VII.2022, 1 ♀; **Erbaa:** Evyaba, 10.V.2022, 3 ♂♂, 2 ♀♀; 28.IV.2022, 1 ♂.



Resim 4.88. *Zerynthia deyrollei* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: Asya: Irak, İran, İsrail, Lübnan, Türkiye, Ürdün. (Koçak ve Kemal, 2018).

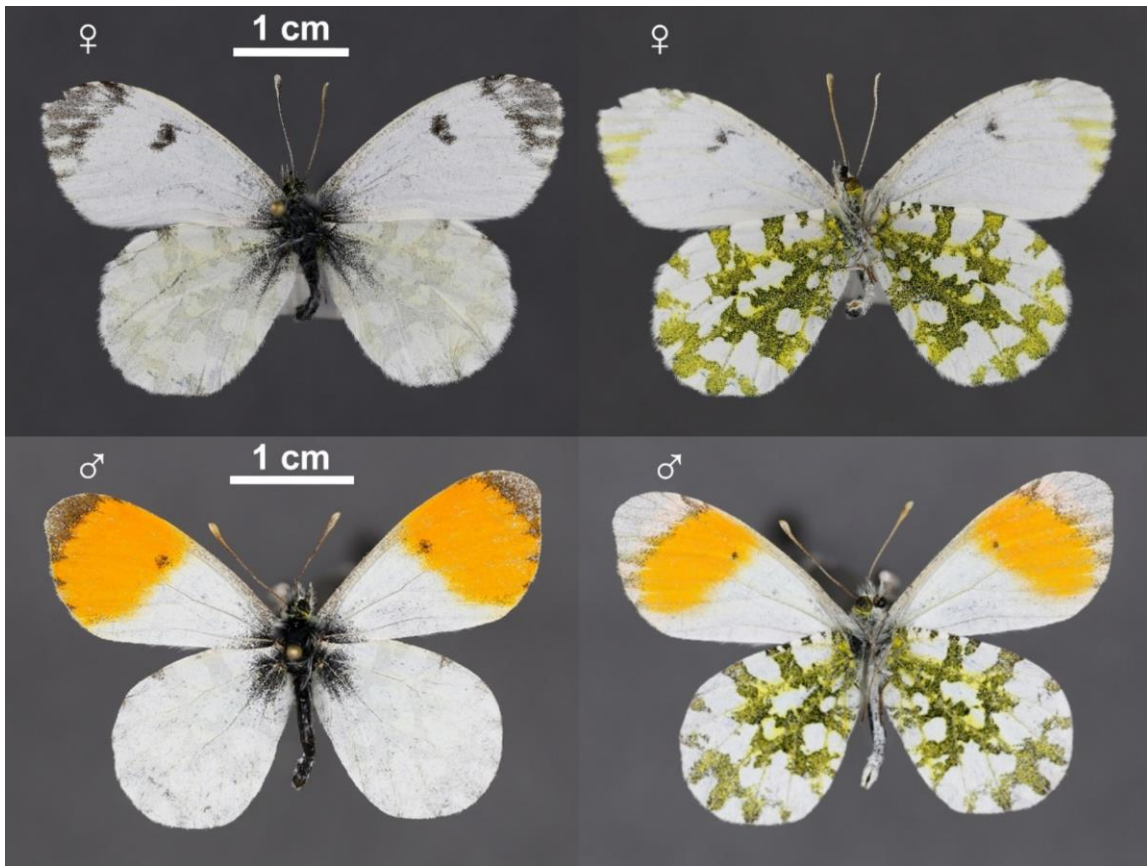
Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Çankırı, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Isparta, Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Uşak, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Korb, 1924; Bernardi, 1970; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.8. Familya: Pieridae Duponchel, [1835]

4.1.8.1. Cins: *Anthocharis* Boisduval, Rambur, Duméril & Graslin, 1833

Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Umutlu, 04.IV.2023, 1♂; Tokat: Erbaa: Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 2♂♂; Evyaba, 28.IV.2022, 1♀.



Resim 4.89. *Anthocharis cardamines* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus, Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs,

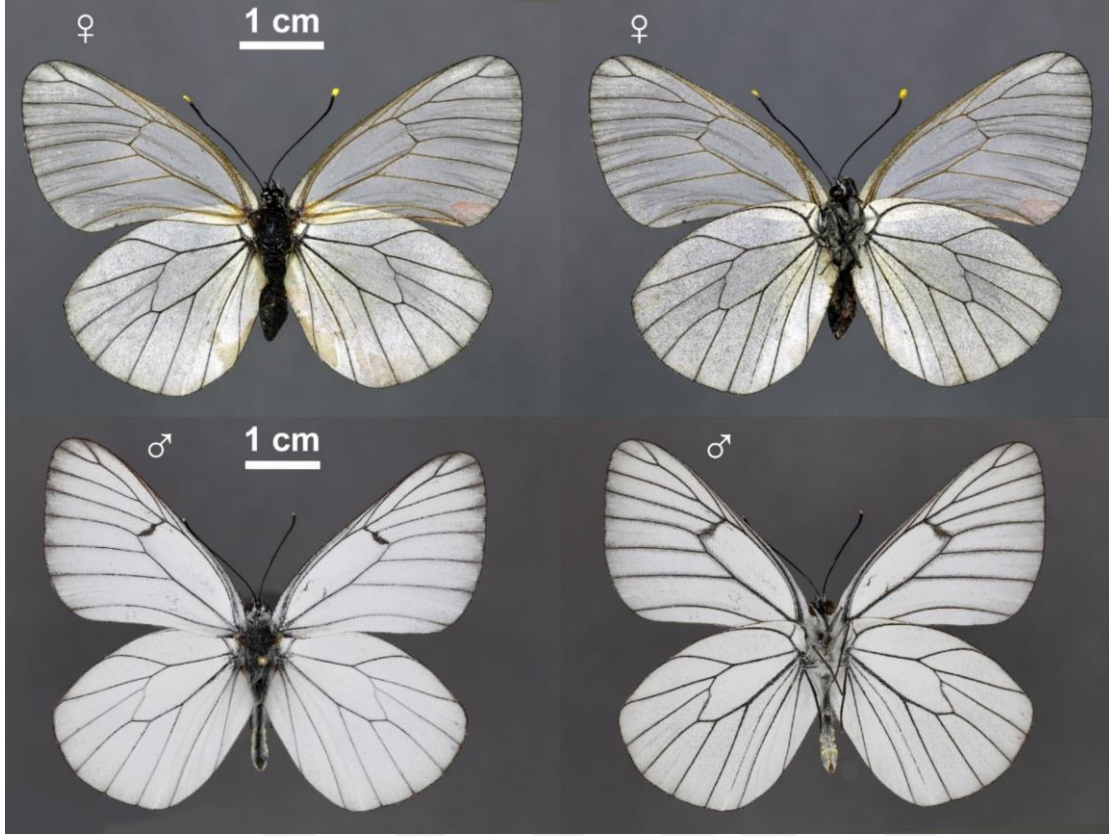
Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, Ermenistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Rusya, Suriye, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan (Seven ve Yıldız, 2018; Bağlar, 2021).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Niğde, Ordu, Rize, Samsun, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Mann, 1861; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Seven ve Yıldız, 2018).

4.1.8.2. Cins: *Aporia* Hübner, [1819]

Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Ataköy, 05.VII.2022, 1 ♀; Çaykıy, 05.VII.2022, 1 ♀; Değeryer, 05.VII.2022, 1 ♂; Oğulbey, 05.VII.2022, 1 ♂; **Erbaa:** Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♂; Kozlu, 01.VI.2022, 1 ♂; Küçük Yayla, 23.VI.2022, 1 ♂; Çerkez Fındıcak Köyü-Domuzalan Mevkii, 23.VI.2022, 1 ♂.



Resim 4.90. *Aporia crataegi* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Başçiftlik, Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Kuzey Kore, Lübnan, Moğolistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus (Cerf, 1958; Whalley, 1979; Seven ve Yıldız, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

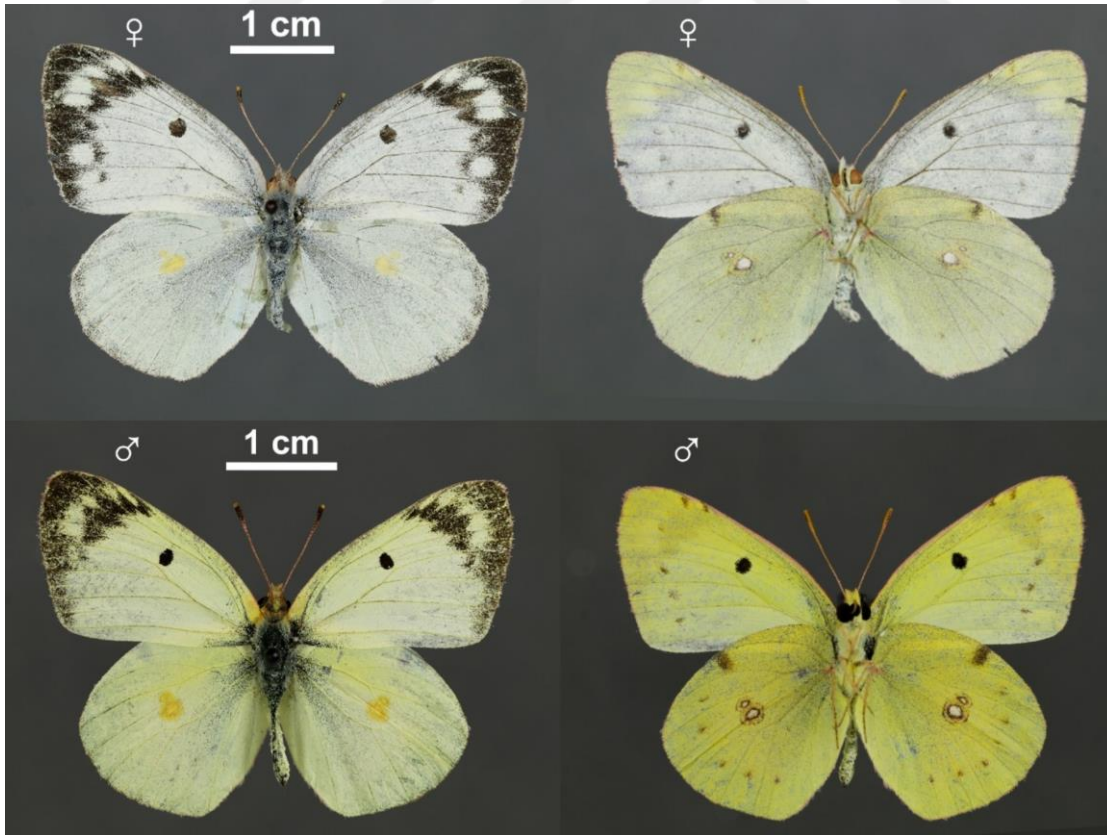
Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne,

Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Seven ve Yıldız, 2018).

4.1.8.3. Cins: *Colias* Fabricius, 1807

Colias alfacariensis Ribbe, 1905

İncelenen Materyaller: Tokat: **Almus:** Bağtaşı, 13.VII.2023, 1 ♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 1 ♂; **Başçiftlik:** Hasanköy, 12.VIII.2023, 1 ♀; **Erbaa:** Hacıbükü, 16.VII.2022, 1 ♂; **Niksar:** Akpınar Yaylası, 05.VIII.2023, 1 ♂.



Resim 4.91. *Colias alfacariensis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

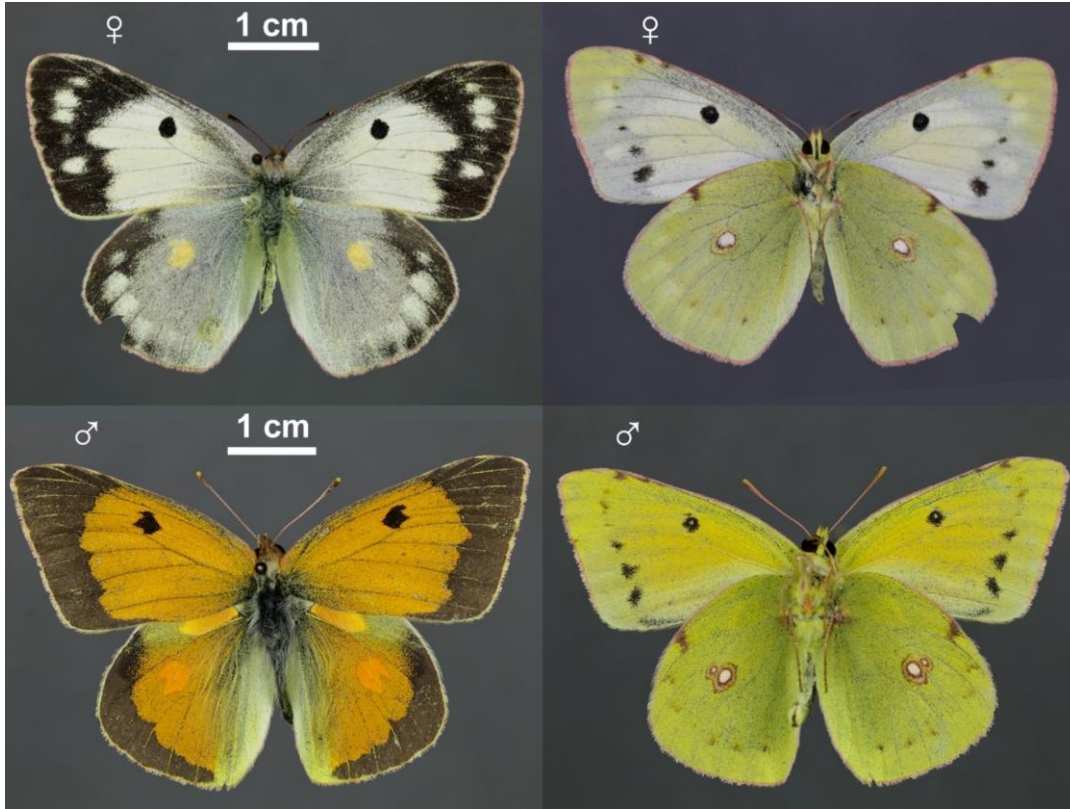
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa, Niksar (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Moğolistan, Rusya, Türkiye, Türkmenistan (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Reissinger, 1989; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

***Colias aurorina* Herrich-Schäffer, 1850**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Değeryer, 05.VII.2022, 1 ♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂; 13.VII.2023, 3 ♂♂, 1 ♀.



Resim 4.92. *Colias aurorina* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: Asya: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Rusya, Türkiye, Türkmenistan (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Konya, Malatya, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Rize, Siirt, Sivas, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

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

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Uluköy, 04.IV.2023, 1♂; Tokat: Almus: Bağtaşı, 13.VII.2023, 1♂, 1♀; Hubyar, 05.VII.2023, 1♂; Hubyar-Tekeli Dağı,

05.VII.2022, 1 ♀; 13.VII.2023, 2 ♀ ♀; Sarıören, 05.VII.2022, 1 ♂; **Başçiftlik:** Hasanköy, 12.VIII.2023, 1 ♂, 1 ♀; **Erbaa:** Evyaba Mezarlığı, 09.IV.2022, 1 ♀; Güveçli-Tamyeri Mevkii, 03.VIII.2022, 1 ♀; Hacıbükü, 16.VII.2022, 1 ♂; Ocakbaşı, 21.VII.2022, 1 ♂; Çeşmeli-Sarı Su, 18.VI.2022, 1 ♀; **Reşadiye:** Bozçalı, 12.VIII.2023, 1 ♂.



Resim 4.93. *Colias crocea* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus, Başçiftlik, Erbaa, Niksar, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Türkiye. Kuzey Afrika: Cezayir, Fas, Libya, Mısır, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:**

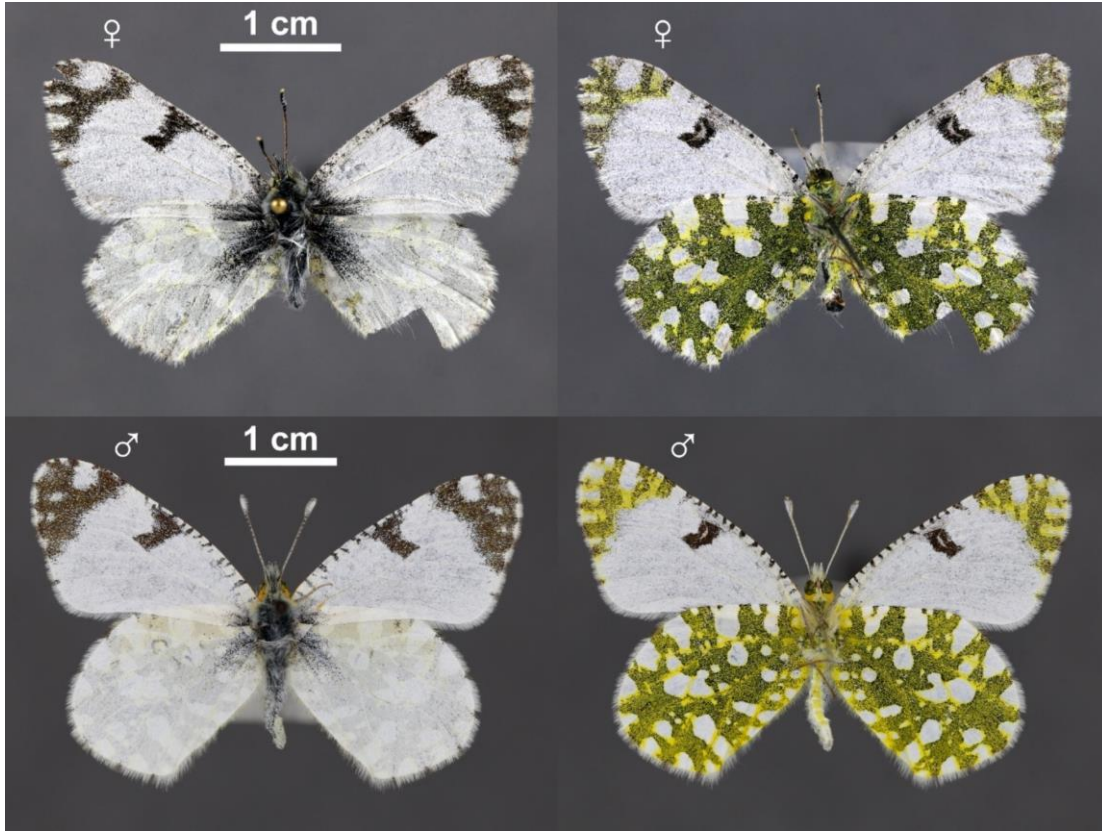
Sudan. **Palearktik Dışı:** Çad (Seven ve Yıldız, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kilis, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koyuncu, 2012; Seven ve Yıldız, 2018).

4.1.8.4. Cins: *Euchloe* Hübner, [1819]

***Euchloe ausonia* (Hübner, [1804])**

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Umutlu, 04.IV.2023, 1 ♂; Evyaba Mezarlığı, 10.V.2022, 1 ♂; Evyaba, 28.IV.2022, 1 ♂, 1 ♀.



Resim 4.94. *Euchloe ausonia* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kuzey Makedonya, Romanya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Suriye, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Libya, Tunus (Seven ve Yıldız, 2018; Bağlar, 2021).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde,

Osmaniye, Sakarya, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat (Lederer, 1855; Mann, 1861; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Seven ve Yıldız, 2018).

4.1.8.5. Cins: *Gonepteryx* Leach, [1815]

Gonepteryx farinosa (Zeller, 1847)

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Umutlu, 04.IV.2023, 1♂.



Resim 4.95. *Gonepteryx farinosa* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Arnavutluk, Bulgaristan, Kuzey Makedonya, Yunanistan.

Asya: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Lübnan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Batman, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat,

Zonguldak (Mann, 1861; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koçak ve Kemal, 2018)

***Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Evyaba Mezarlığı, 09.IV.2022, 1 ♂; Üç Tepeler Ormanı, 03.IV.2022, 1 ♂.



Resim 4.96. *Gonepteryx rhamni* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Başçiftlik (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Belucistan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan. **Palearktik Dışı:** Burma (Birmanya), Hindistan, Nepal (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

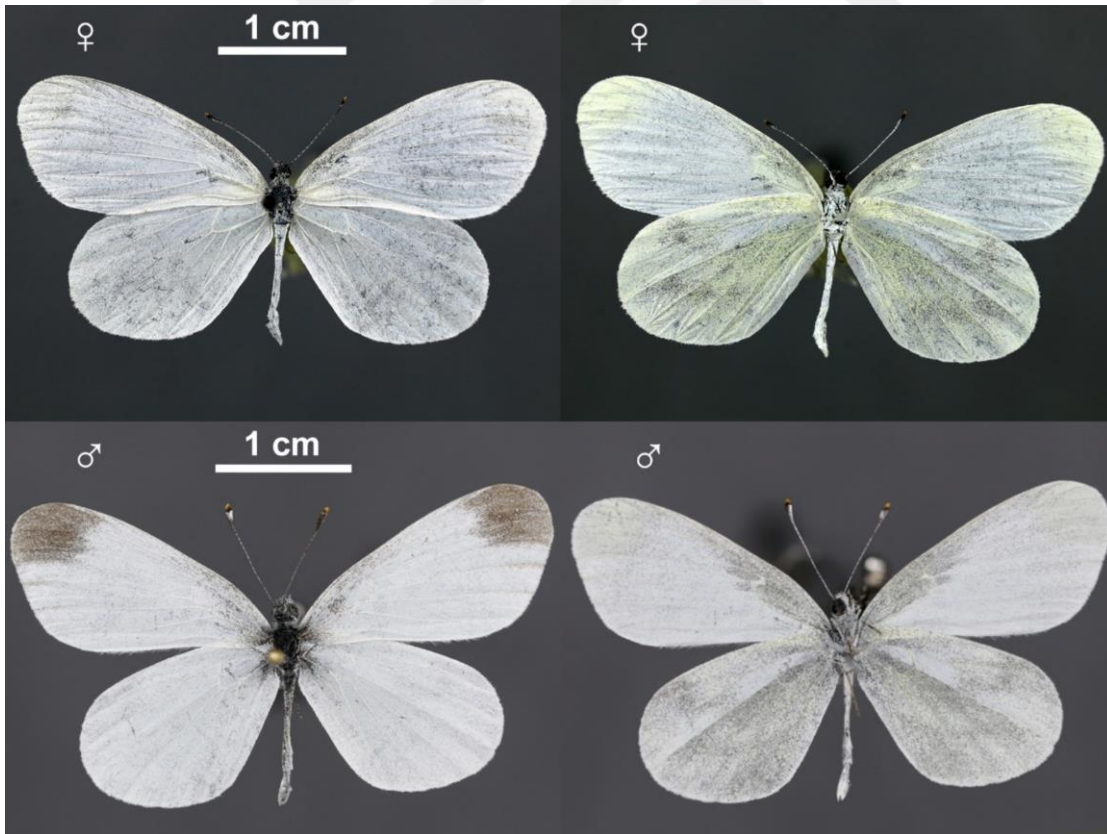
Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Düzce, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Hakkari, Hatay, Iğdır,

Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Samsun, Siirt, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.8.6. Cins: *Leptidea* Billberg, 1820

Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: **Amasya: Taşova:** Tatlıpınar, 22.VI.2022, 3♂♂; Türkmendami, 22.VI.2022, 1♂; **Tokat: Başçiftlik:** Belbaşı, 12.VIII.2023, 1♂; Hasanköy, 12.VIII.2023, 1♀; Merkez, 12.VIII.2023, 1♂; **Erbaa:** Hacıbükü, 16.VII.2022, 1♂; Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1♂; Üç Tepeler Ormanı, 27.V.2022, 2♂♂; Zoğallıçukur, 16.VII.2023, 1♂.



Resim 4.97. *Leptidea sinapis* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus, Erbaa, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

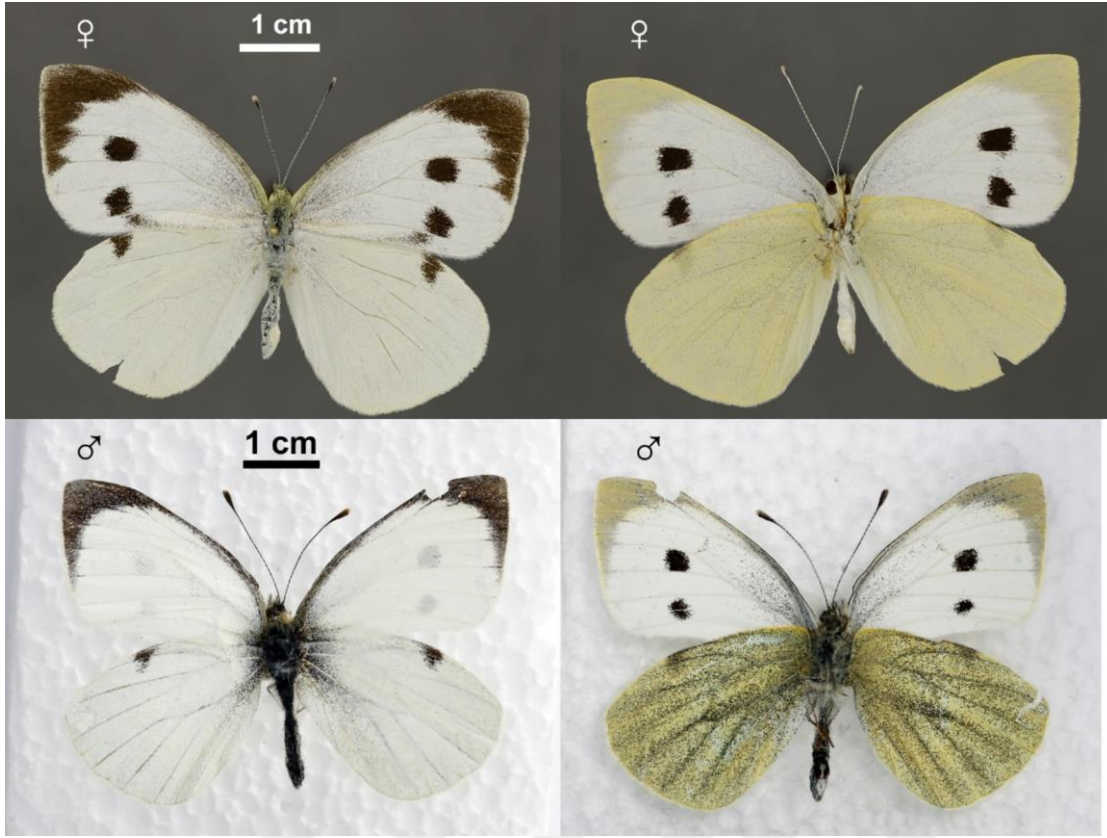
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Çin, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Suriye, Tanrı Dağları, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Fas (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Düzce, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Manisa, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Sivas, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Mann, 1861; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.8.7. Cins: *Pieris* Schrank, 1801

Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: **Tokat:** **Erbaa:** Canbolat, 23.VI.2022, 1 ♂; Çamdibi, 23.VI.2022, 1 ♂; Çatalan, 09.IV.2022, 1 ♂; 10.IV.2022, 1 ♀; Evyaba, 28.IV.2022, 1 ♂; Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♂; Sokutaş-Süleymançeşme, 23.VI.2022, 1 ♀; Tepekışla, 28.IV.2022, 1 ♂; Üç Tepeler Ormanı, 03.IV.2022, 1 ♂; Zoğallıçukur, 16.VII.2023, 1 ♂; **Reşadiye:** Çamlıkaya, 12.VIII.2023, 1 ♂; Karşıkent, 12.VIII.2023, 1 ♂.



Resim 4.98. *Pieris brassicae* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı için yeni kayıttır.

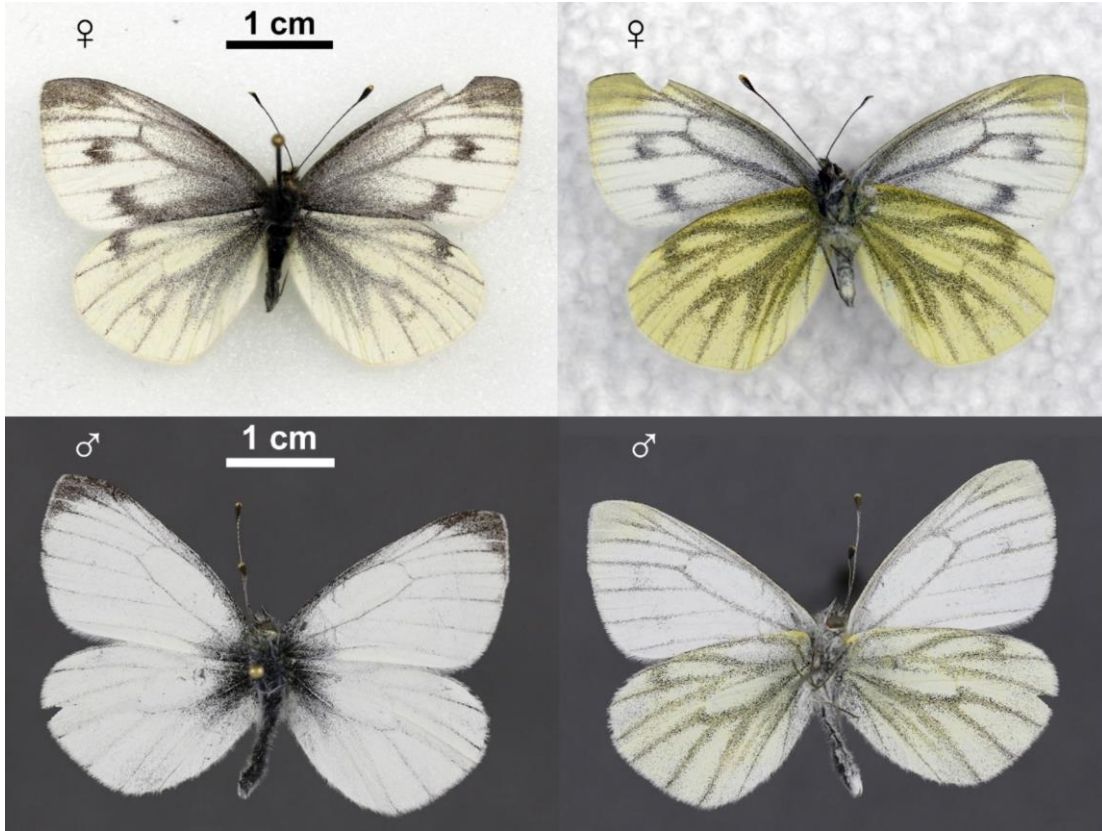
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Tanrı Dağları, Türkiye, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Libya, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan. **Palearktik Dışı:** Eritre, Hindistan, Nepal, Slovenya, Türkmenistan, Tayland (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa,

Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Trabzon, Van, Yalova, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018)

***Pieris pseudorapae* Verity, 1908**

İncelenen Materyaller: **Tokat:** **Almus:** Bağtaşı, 13.VII.2023, 1 ♂, 1 ♀; Değeryer, 05.VII.2022, 1 ♀; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂; **Erbaa:** Canbolat, 23.VI.2022, 1 ♂; Evyaba, 28.IV.2022, 2 ♂♂, 1 ♀; Evyaba Mezarlığı, 09.IV.2022, 1 ♂; Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♀; Güveçli-Tamyeri Mevkii, 03.VIII.2022, 1 ♂; Hacıbükü, 16.VII.2022, 1 ♀; Karayaka, 01.VI.2022, 1 ♀; Küçük Yayla, 23.VI.2022, 1 ♂; Üç Tepeler Ormanı, 03.IV.2022, 1 ♀; **Niksar:** Akpınar Yaylası, 05.VIII.2023, 1 ♂, 1 ♀; Sorhun, 01.VI.2022, 1 ♂; Talazan Köprüsü, 04.VII.2023, 1 ♂, 1 ♀; Yakınca, 10.VIII.2022, 1 ♀; **Reşadiye:** Bozçalı, 12.VIII.2023, 1 ♀; Hasanşeyh, 12.VIII.2023, 1 ♂.



Resim 4.99. *Pieris pseudorapae* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

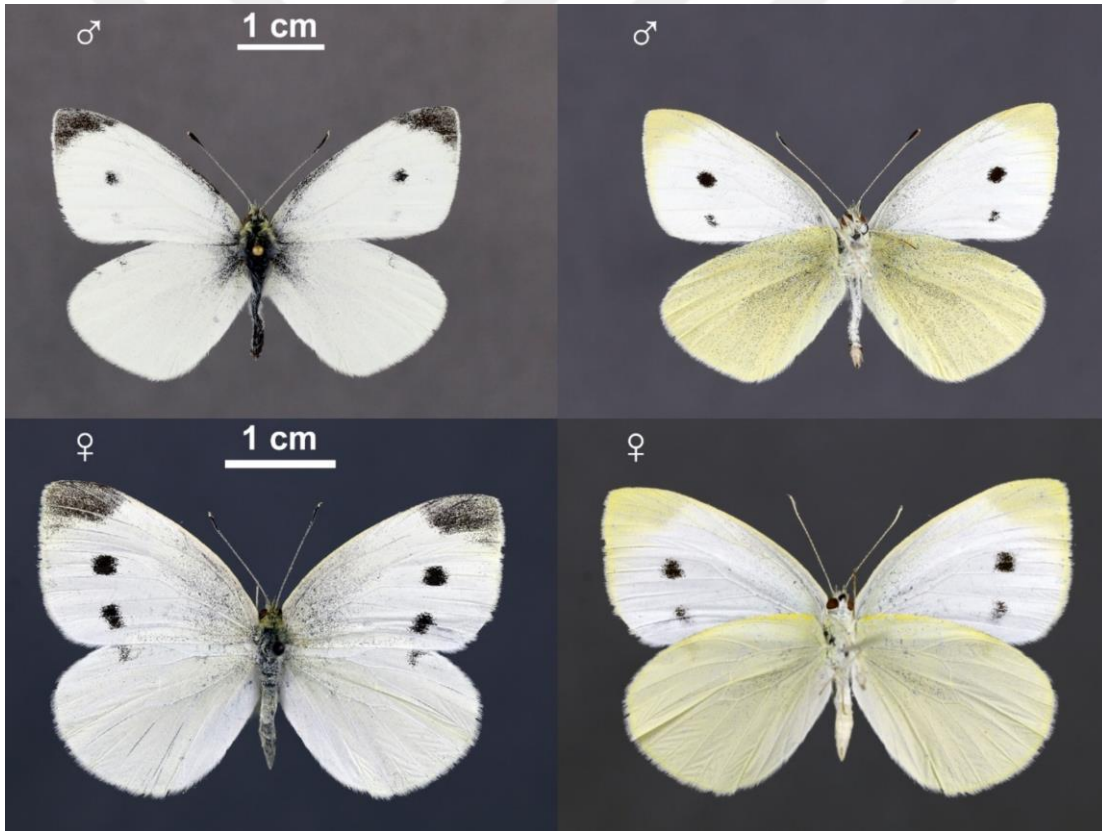
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus, Başçiftlik, Erbaa, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Bosna-Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kuzey Makedonya, Moldova, Romanya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye, Ürdün (Seven ve Yıldız, 2018)

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018)

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

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Ilıca, 22.VI.2022, 1♂, 1♀; Tokat: Almus: Bağtaşı, 13.VII.2023, 1♂; Tokat: Erbaa: Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1♀ Evyaba Mezarlığı, 09.IV.2022, 2♀♀; 10.V.2022, 1♂; Evyaba, 10.IV.2022, 2♂♂; 28.IV.2022, 2♂♂; Kozlu, 01.VI.2022, 1♂; Küçük Yayla, 23.VI.2022, 1♂; Üç Tepeler Ormanı, 27.V.2022, 1♂; Üzümlü, 09.IV.2022, 1♂; Niksar: Akpınar Yaylası, 05.VIII.2023, 1♀; Arıpınar, 05.VII.2022, 1♀; Çamiçi, 10.VIII.2022, 1♀; Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 2♂♂; Reşadiye: Bozçalı, 12.VIII.2023, 1♀.



Resim 4.100. *Pieris rapae* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995).

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda,

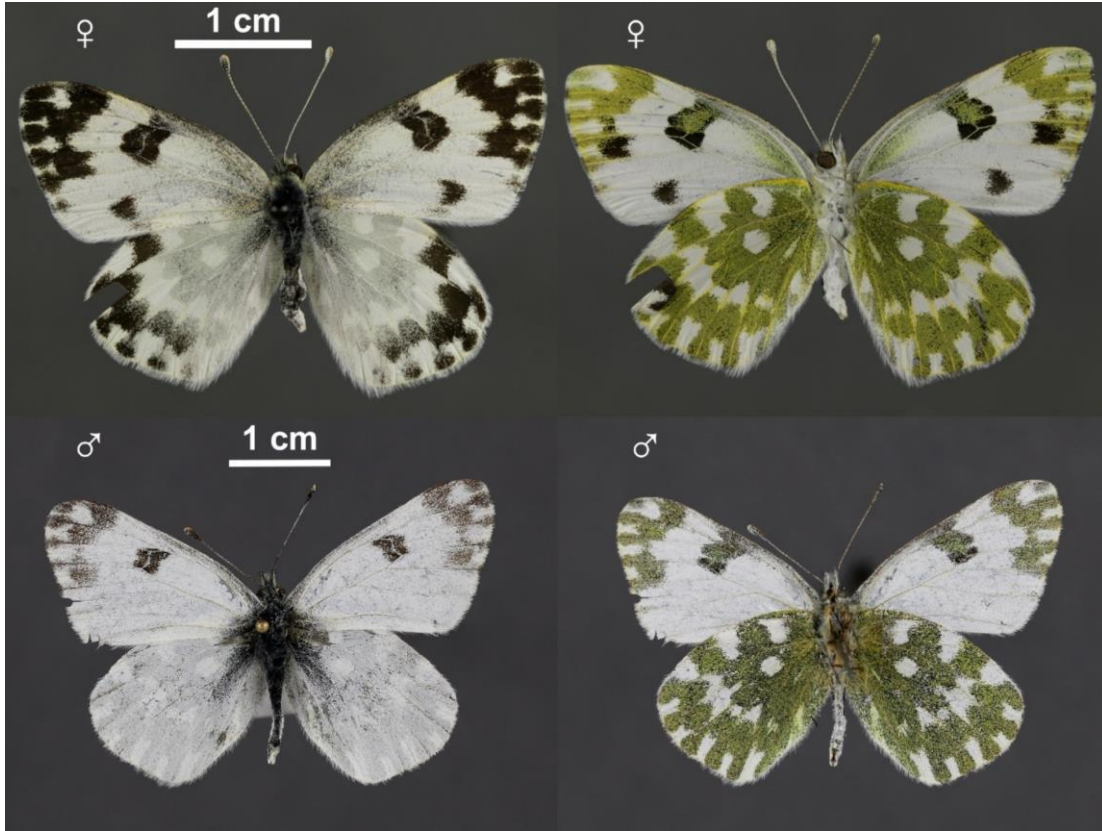
Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Bahreyn, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Japonya, Katar, Kazakistan, Kırgızistan, Kuveyt, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tanrı Dağları, Tayvan, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan. **Palearktik Dışı:** Amerika, Avustralya, Hindistan, Meksika, Umman, Vietnam (Seven ve Yıldız, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kilis, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Uşak, Van, Yalova, Yozgat (Mann, 1861; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koyuncu, 2012)

4.1.8.8. Cins: *Pontia* Fabricius, 1807

Pontia edusa (Fabricius, 1777)

İncelenen Materyaller: **Amasya: Taşova:** Durucasu, 22.VI.2022, 1 ♀; Umutlu-Su Deposu, 25.VII.2022, 1 ♀; **Tokat: Erbaa:** Canbolat, 23.VI.2022, 1 ♀; Evyaba Mezarlığı, 09.IV.2022, 1 ♂; Evyaba, 28.IV.2022, 2 ♂♂; 03.V.2023, 1 ♂; Karayaka, 28.IV.2022, 1 ♂; **Niksar:** Arıpınar, 05.VII.2022, 1 ♀; Oluklu, 10.VIII.2022, 1 ♂; Sorhun, 09.IV.2022, 1 ♂; Sulugöl, 12.VIII.2023, 1 ♀.



Resim 4.101. *Pontia edusa* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Almus, Erbaa, Niksar, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Bulgaristan, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Türkiye (Avrupa), Yunanistan. **Asya:** Çin, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan (Seven ve Yıldız, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

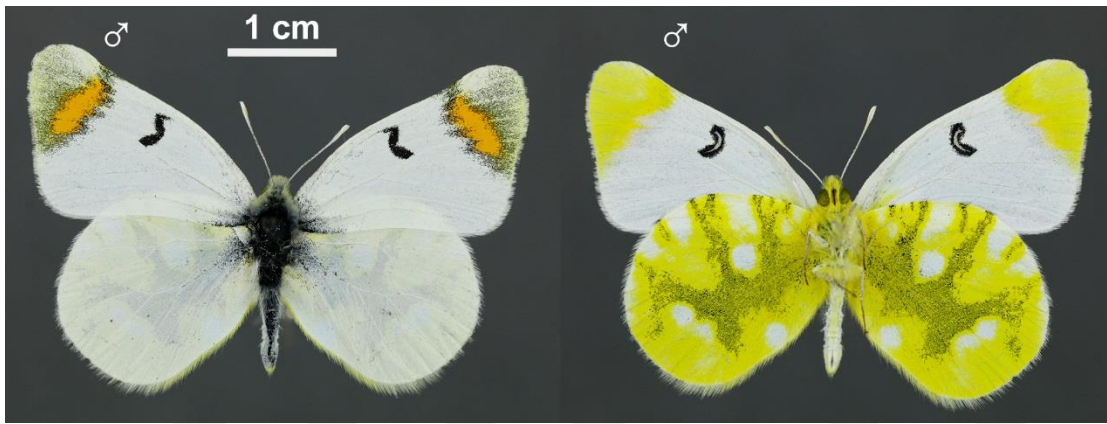
Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kilis, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak

(Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Seven ve Yıldız, 2018).

4.1.8.9. Cins: *Zegris* Boisduval, [1836]

Zegris eupheme (Esper, [1804])

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Evyaba, 03.V.2023, 2♂♂.



Resim 4.102. *Zegris eupheme* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** İspanya. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Fas (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Bilecik, Çankırı, Erzincan, Erzurum, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Konya, Malatya, Mersin, Nevşehir, Niğde, Sivas, Şırnak, Tokat, Van (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Korb, 1924; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.9. Familya: Satyridae Boisduval, 1833

4.1.9.1. Cins: *Brintesia* Fruhstorfer, 1911

Brintesia circe (Fabricius, 1775)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Ocakbaşı, 21.VII.2022, 1 ♀.



Resim 4.103. *Brintesia circe* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Reşadiye (Gülmez, 1996).

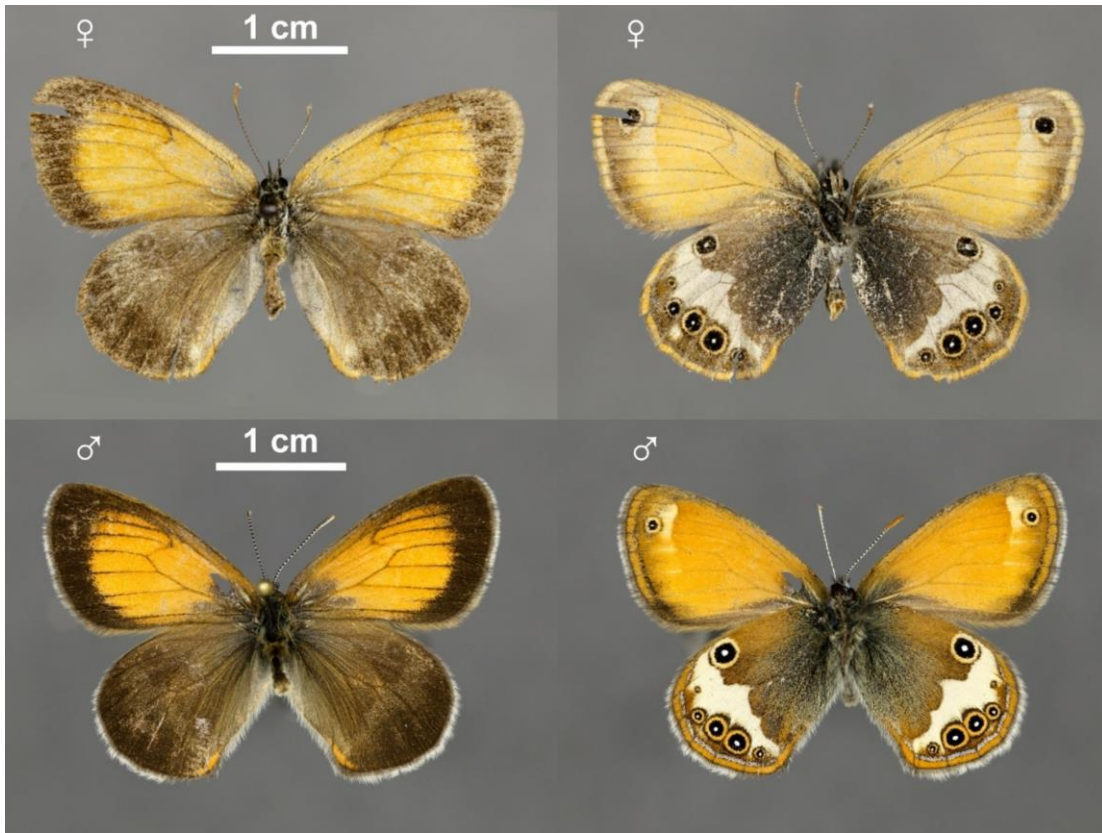
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Irak, İran, Rusya, Türkiye (Walker, 1879; Karaca, 2008; Okyar, 2010; Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Batman, Bilecik, Bitlis, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Kütahya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Niğde, Rize, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Uşak, Van, Zonguldak (Lederer, 1855; Walker, 1879; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Karaca, 2008; Okyar, 2010; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.9.2. Cins: *Coenonympha* Hübner, [1819]

Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761)

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Bağtaşı, 13.VII.2023, 1♂; Erbaa: Güveçli-Tamyeri Mevkii, 03.VIII.2022, 1♀; Küçük Yayla, 23.VI.2022, 2♂♂; Çeşmeli-Sarı Su, 18.VI.2022, 2♂♂.



Resim 4.104. *Coenonympha arcania* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova (Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Düzce, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Hatay, Iğdır, İstanbul, Karabük, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Konya, Kütahya, Ordu, Samsun, Sinop, Sivas, Tokat, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koçak ve Kemal, 2018).

***Coenonympha leander* (Esper, 1784)**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 13.VII.2023, 2♂♂.



Resim 4.105. *Coenonympha leander* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

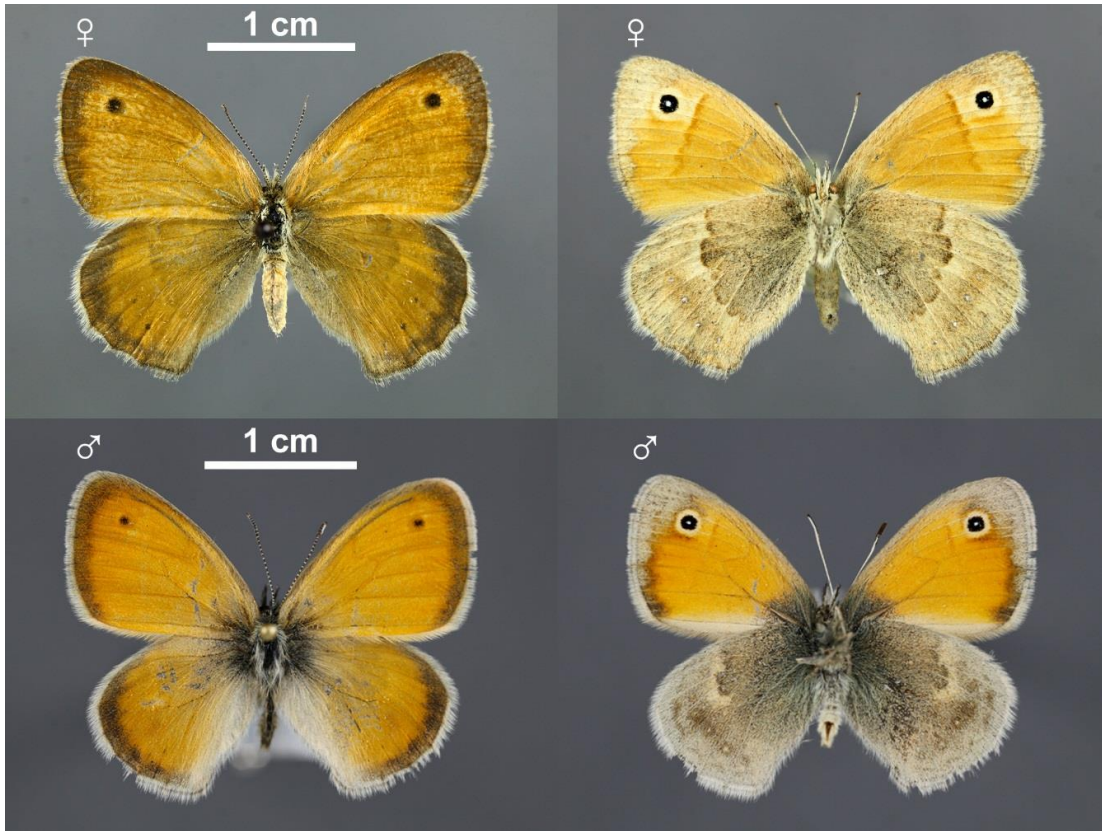
Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: Avrupa: Arnavutluk, Bulgaristan, Kosova, Romanya, Yunanistan.
Asya: İran, Rusya, Türkiye, Türkmenistan (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bayburt, Bitlis, Bursa, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Kars, Konya, Niğde, Tokat, Van (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Kemal, 2018).

***Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)**

İncelenen Materyaller: **Tokat:** **Almus:** Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1 ♂; **Erbaa:** Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1 ♀; 20.V.2022, 1 ♂; Evyaba, 28.IV.2022, 1 ♂; Güveçli-Tamyeri Mevkii, 03.VIII.2022, 1 ♀; Küçük Yayla, 23.VI.2022, 1 ♂; **Niksar:** Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1 ♂; Sulugöl, 12.VIII.2023, 1 ♀.



Resim 4.106. *Coenonympha pamphilus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa, Niksar, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Özbekistan, Rusya, Tanrı Dağları,

Türkiye, Türkmenistan. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.9.3. Cins: *Erebia* Dalman, 1816

Erebia aethiops (Esper, 1777)

İncelenen Materyaller: Tokat: Niksar: Akpınar Yaylası, 05.VIII.2023, 2♂♂.



Resim 4.107. *Erebia aethiops* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa, Reşadiye (Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Fransa, Hollanda, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Kazakistan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Amasya, Ardahan, Artvin, Bartın, Bolu, Çankırı, Erzurum, Gümüşhane, Iğdır, Karabük, Kars, Kastamonu, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat, Trabzon, Yalova (Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

***Erebia medusa* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

İncelenen Materyaller: **Tokat: Almus:** Hubyar, 05.VII.2022, 1♂; Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1♂; 13.VII.2023, 2♂♂; Sarıören, 05.VII.2022, 1♂.



Resim 4.108. *Erebia medusa* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bulgaristan, Çekya, Estonya, Fransa, Hollanda, İsviçre, İtalya, Kosova, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Moğolistan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Ankara, Ardahan, Artvin, Bartın, Bayburt, Bolu, Çankırı, Erzurum, Gümüşhane, Iğdır, İstanbul, Karabük, Kars, Kastamonu, Tokat, Trabzon, Zonguldak (Lederer, 1855; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.9.4. Cins: *Hipparchia* Fabricius, 1807

Hipparchia aristaeus (Bonelli, 1826)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Üç Tepeler Mesire Alanı, 03.VII.2022, 1 ♀.



Resim 4.109. *Hipparchia aristaeus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Erbaa (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Fransa, İtalya, Türkiye (Avrupa). **Asya:** Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Aydın, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Edirne, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kastamonu, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Kütahya, Manisa, Mersin, Muğla, Niğde, Osmaniye, Sivas, Tokat, Yozgat, Zonguldak (Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

***Hipparchia fatua* Freyer, 1844**

İncelenen Materyaller: Tokat: Niksar: Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1♂.



Resim 4.110. *Hipparchia fatua* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Reşadiye (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Bulgaristan, Hırvatistan, Türkiye (Avrupa), Yunanistan. **Asya:** Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Lübnan, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Hakkari, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Sinop, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Van, Yalova (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

***Hipparchia statilinus* Hufnagel, 1766**

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Umutlu-Su Deposu, 25.VII.2022, 1♂; Tokat: Niksar: Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1♂.



Resim 4.111. *Hipparchia statilinus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Başçiftlik, Reşadiye (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Rusya, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Mersin, Nevşehir, Ordu, Sivas, Tokat, Van, Yozgat, Zonguldak (Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018)

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

İncelenen Materyaller: **Tokat:** **Almus:** Bağtaşı, 13.VII.2023, 1♂; **Niksar:** Çamiçi, 10.VIII.2022, 1♂; Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1♂.



Resim 4.112. *Hipparchia syriaca* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı için yeni kayıttır.

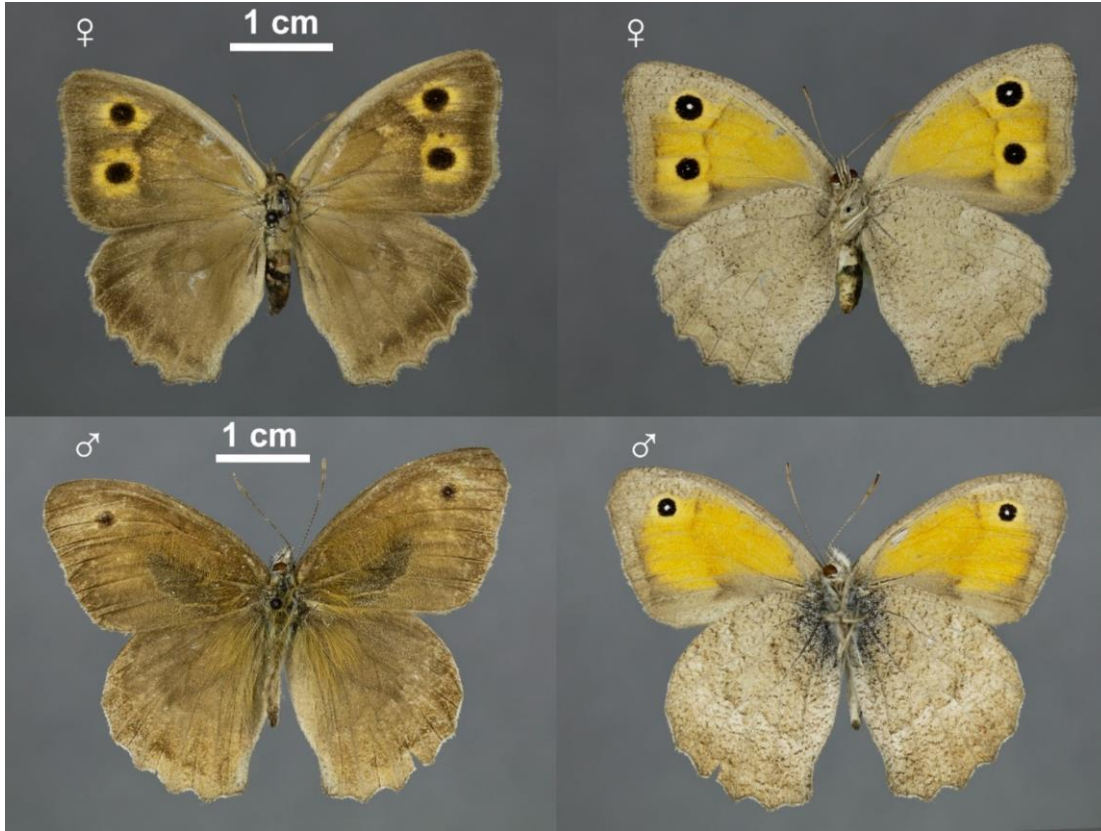
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Romanya, Türkiye (Avrupa), Yunanistan. **Asya:** Irak, İran, Lübnan, Suriye, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Niğde, Ordu, Osmaniye, Samsun, Sivas, Şırnak, Tokat, Tunceli, Uşak, Van, Yalova, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.9.5. Cins: *Hyponephele* Muschamp, 1915

Hyponephele lupina (Costa, [1836])

İncelenen Materyaller: Tokat: Niksar: Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1♂, 1♀.



Resim 4.113. *Hyponephele lupina* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Başçiftlik (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Bosna-Hersek, Çekya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Macaristan, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Tanrı Dağları, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas. **Palearktik Bölgeye Yakın:** Pakistan (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

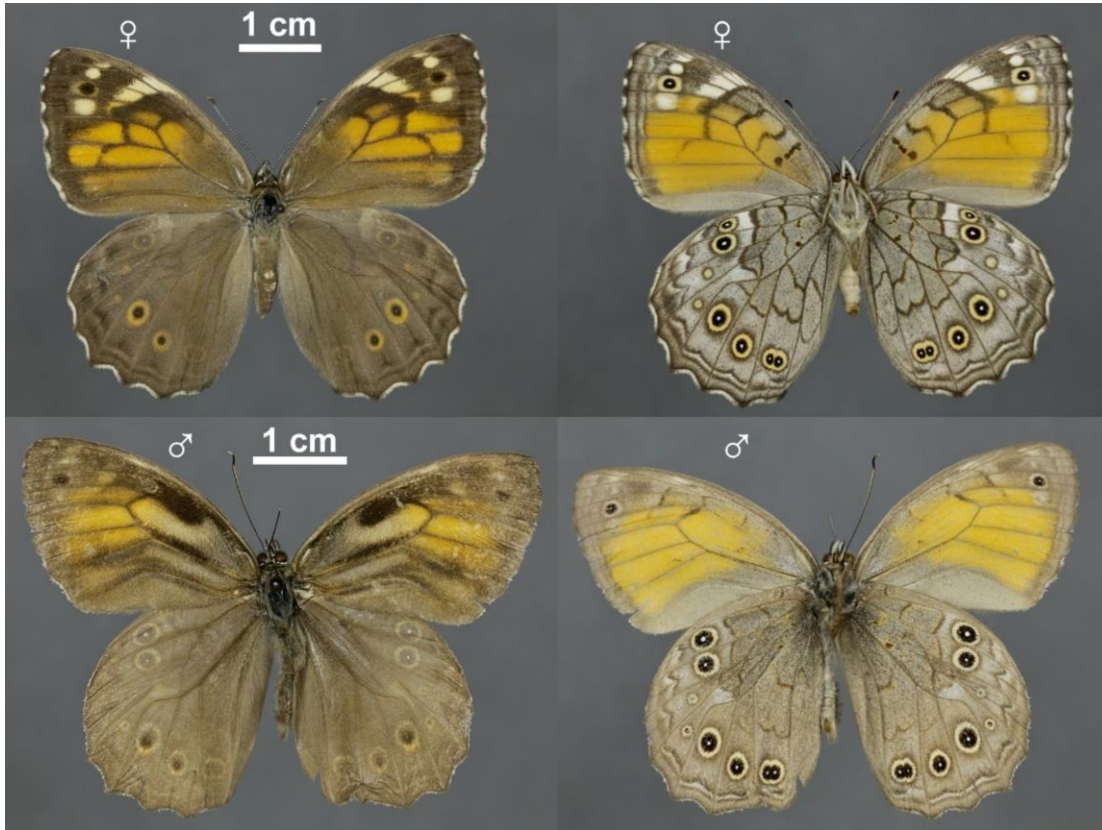
Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Batman, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde,

Ordu, Osmaniye, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat, Tunceli, Uşak, Van, Yozgat, Zonguldak (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.9.6. Cins: *Kirinia* Moore, 1893

Kirinia roxelana (Cramer, 1777)

İncelenen Materyaller: **Tokat:** **Almus:** Bağtaşı, 13.VII.2023, 1 ♂, 1 ♀; **Niksar:** Gökçeli-Boğama Çamlığı, 10.VIII.2022, 1 ♀.



Resim 4.114. *Kirinia roxelana* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Reşadiye (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Bulgaristan, Kıbrıs, Kosova, Romanya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Irak, İran, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye (Seven ve Yıldız, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Batman, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Niğde, Osmaniye, Samsun, Siirt, Sivas, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Van, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; de Lesse, 1960; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996)

4.1.9.7. Cins: *Lasiommata* Westwood, 1841

Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1♂; 13.VII.2023, 2♂♂; Erbaa: Zoğallıçukur, 16.VII.2023, 1♂.



Resim 4.115. *Lasiommata maera* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa, Reşadiye (Gülmez, 1996).

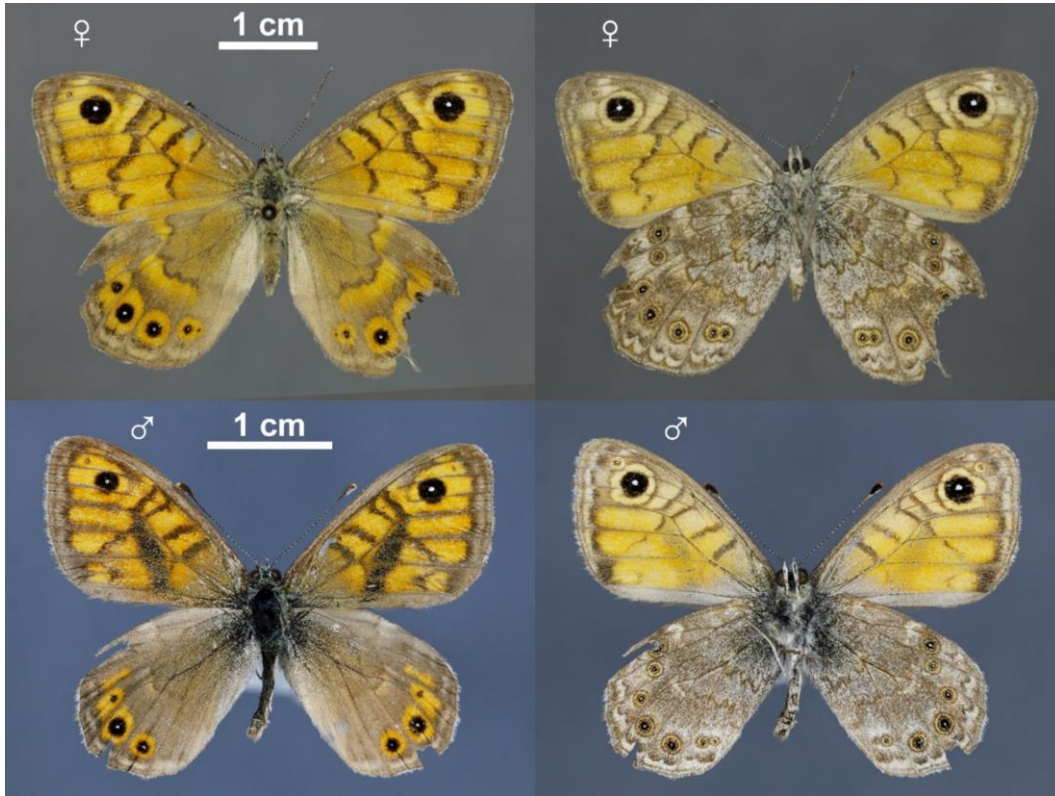
Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Çin,

Ermenistan, Gürcistan, İsrail, Kazakistan, Lübnan, Rusya, Suriye, Tanrı Dağları, Türkiye.
Kuzey Afrika: Cezayir, Fas (Koçak ve Kemal, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Siirt, Sinop, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018)

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

İncelenen Materyaller: Amasya: Taşova: Uluköy, 04.IV.2023, 1 ♂; Tokat: Erbaa: Evyaba, 28.IV.2022, 1 ♂; Kozlu, 20.V.2022, 1 ♂; Niksar: Çamiçi, 10.VIII.2022, 1 ♀.



Resim 4.116. *Lasiommata megera* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Erbaa, Niksar, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Irak, İran, İsrail, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus (Seven ve Yıldız, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye'den Bilinen Dağılımı: Adana, Adıyaman, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Hakkari, Hatay, Iğdır, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.9.8. Cins: *Maniola* Schrank, 1801

Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: **Amasya: Taşova:** Durucasu, 22.VI.2022, 2♂♂; **Tokat: Almus:** Bağtaşı, 13.VII.2023, 2♂♂; **Erbaa:** Çamdibi, 18.VI.2022, 1♀; Çatalan, 01.VI.2022, 1♂; Dokuzçam, 01.VI.2022, 1♂; 19.VI.2022, 1♂; Keçeci, 23.VI.2022, 1♂; Küçük Yayla, 19.VI.2022, 1♀; 23.VI.2022, 1♂; Çeşmeli-Sarı Su, 18.VI.2022, 1♂; **Niksar:** Akpınar Yaylası, 05.VIII.2023, 1♂; **Reşadiye:** Çamlıkaya, 12.VIII.2023, 1♀; Hasanşeyh, 12.VIII.2023, 1♀; Yolüstü, 12.VIII.2023, 1♀.



Resim 4.117. *Maniola jurtina* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Almus, Başçiftlik, Erbaa, Niksar, Reşadiye (Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Afganistan, Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Rusya, Türkiye, Türkmenistan. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

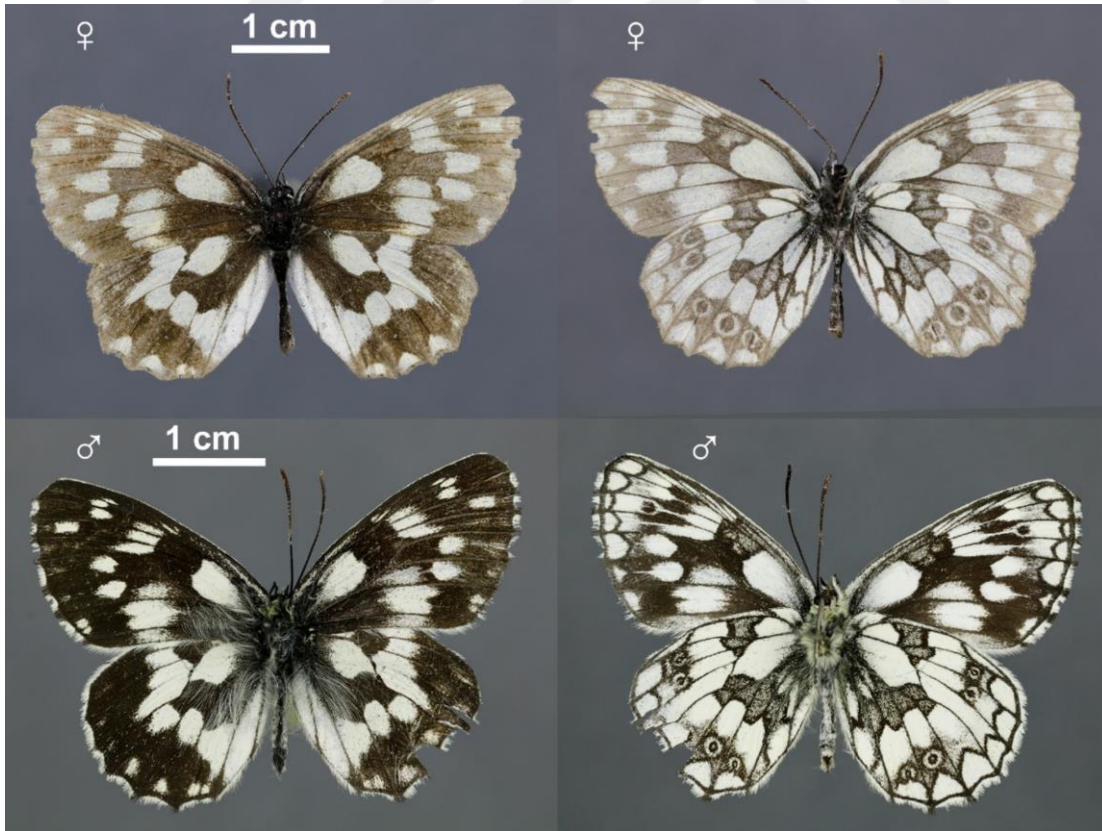
Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay,

İğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018)

4.1.9.9. Cins: *Melanargia* Meigen, 1828

Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Hubyar-Tekeli Dağı, 05.VII.2022, 1♂; 13.VII.2023, 1♂; Erbaa: Zoğallıçukur, 16.VII.2023, 1♀; Niksar: Akpınar Yaylası, 05.VIII.2023, 1♂.



Resim 4.118. *Melanargia galathea* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Taşova, Başçiftlik, Erbaa, Reşadiye (Gülmez, 1996; Avcı, 2002).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kosova, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Rusya, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Düzce, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Iğdır, İstanbul, Karabük, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Kütahya, Sakarya, Samsun, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Uşak, Yozgat, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Fountaine, 1904; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Avcı, 2002; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018)

***Melanargia larissa* (Geyer, [1828])**

İncelenen Materyaller: Tokat: Almus: Sarıören, 05.VII.2022, 1 ♀.



Resim 4.119. *Melanargia larissa* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Arnavutluk, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kosova, Kuzey Makedonya, Türkiye (Avrupa), Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Türkiye (Koçak ve Kemal, 2018; Bytyçi ve diğerleri, 2023).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Ardahan, Artvin, Bartın, Bayburt, Bitlis, Bolu, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Iğdır, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırşehir, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Niğde, Sivas, Tokat, Uşak, Yozgat (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Korb, 1924; Wagener, 1983; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koyuncu, 2012; Koçak ve Kemal, 2018).

4.1.9.10. Cins: *Pararge* Hübner, [1819]

Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyaller: **Amasya:** Taşova: Durucasu, 22.VI.2022, 1♂; **Tokat:** Erbaa: Evyaba Mezarlığı, 09.IV.2022, 1♂; Koçak-Dineğin Dere, 01.VI.2022, 1♂; Kozlu, 01.VI.2022, 1♂; **Niksar:** Talazan Köprüsü, 04.VII.2023, 1♂.



Resim 4.120. *Pararge aegeria* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Almus, Erbaa, Niksar (Gülmez, 1996).

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kosova, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Cezayir, Fas, Tunus (Seven ve Yıldız, 2018; Bağlar, 2021; Bytyçi ve diğerleri, 2023)

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Bartın, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kayseri, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Siirt, Sivas, Şırnak, Tokat, Trabzon, Van, Yalova, Zonguldak (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018; Seven ve Yıldız, 2018)

4.1.9.11. Cins: *Pyronia* Hübner, [1819]

Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)

İncelenen Materyaller: Tokat: Erbaa: Çeşmeli-Sarı Su, 21.VII.2022, 1♂.



Resim 4.121. *Pyronia tithonus* (Sol: dorsal, Sağ: ventral)

Araştırma Alanında Bilinen Dağılımı: Araştırma alanında bilinen kaydı yoktur. Araştırma alanı için yeni kayıttır.

Coğrafi Dağılımı: **Avrupa:** Almanya, Arnavutluk, Belçika, Beyaz Rusya (Belarus), Birleşik Krallık, Bulgaristan, Danimarka, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kosova, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Türkiye (Avrupa), Ukrayna, Yunanistan. **Asya:** Rusya, Türkiye. **Kuzey Afrika:** Fas (Koçak ve Kemal, 2018).

Türkiye’den Bilinen Dağılımı: Afyonkarahisar, Amasya, Bilecik, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Samsun, Tekirdağ, Tokat, Zonguldak (Lederer, 1855; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).



5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Aşağı Kelkit Havzası'nda 2022-2023 yılları arasında Papilionoidea ve Hesperioidea faunasını tespit etmek amacıyla yapılan bu çalışmada; Hesperioidea üstfamilyasına ait Hesperidae familyasından 7 cinse bağlı 12 tür ve Papilionoidea üstfamilyasına ait Papilionidae familyasından 5 cinse ait 5 tür, Nymphalidae familyasından 13 cinse bağlı 23 tür, Satyridae familyasına ait 11 cinse bağlı 19 tür, Libytheidae familyasına ait 1 cinse ait 1 tür, Pieridae familyasına ait 9 cinse bağlı 14 tür ve Lycaenidae familyasına ait 14 cinse bağlı 47 tür tespit edilmiştir (Şekil 5.1 ve Çizelge 5.1). Araştırma alanlarında en sık karşılaşılan taksonun *Polyommatus icarus* olduğu görülmektedir. Bu türe ait örnekler 31 lokalitede 58 erkek ve 17 dişi olarak tespit edilmiştir. Bu tür, bulunduğu bölgelerde en yoğun popülasyona sahip türlerden biridir. *Polyommatus icarus* gibi geniş yayılım alanına sahip diğer türlerin ise *Melitaea didyma*, *Colias crocea*, *Pieris rapae* ve *Maniola jurtina* olduğu görülmektedir (Çizelge 5.1). Tespit edilen türlerden *Polyommatus turcicus* ve *Tomares dobrogensis* (Lycaenidae) taksonları Orta Karadeniz Bölgesi için ilk kez kaydedilmiştir. *Polyommatus turcicus*'un Türkiye'deki bilinen dağılımı Ağrı, Artvin, Bayburt, Bitlis, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Kars, Tunceli ve Van illeridir (Koçak ve Kemal, 2012; 2018). *Tomares dobrogensis*'in bilinen dağılımı ise Adana, Ankara, Bolu ve Nevşehir illeridir (Koçak ve Kemal, 2018). Hesperioidea üstfamilyasında Hesperidae familyasına ait *Erynnis tages*, Papilionoidea üstfamilyasında Lycaenidae familyasına ait *Cupido alcetas*, *Phengaris arion*, *Plebejus idas*, *Polyommatus eros*, *Polyommatus ponticus* ve *Polyommatus turcicus* ve Nymphalidae familyasına ait *Euphydryas aurinia* ve *Euphydryas orientalis* taksonları Tokat ili için ilk kez kaydedilmiştir. Araştırma alanından 7 familyaya ait toplam 121 tür kaydı verilmiştir. Tespiti yapılan türlerden 45 tür Aşağı Kelkit Havzası için yeni kayıt niteliğindedir. Kaydedilen yeni türlerle birlikte, Tokat ilinden literatür taraması sonucu 180 olarak belirlenen gündüz kelebekleri tür sayısı 191'e ve Aşağı Kelkit Havzası'nda 94 olarak belirlenen gündüz kelebekleri tür sayısı 139'a yükselmiştir (Lederer, 1855; Staudinger, 1878; Staudinger ve Rebel, 1901; Fountaine, 1904; Evans, 1949; Wagener, 1983; Schaidler, 1987; Hesselbarth ve diğerleri, 1995; Koçak ve Çalışkan, 1995; Gülmez, 1996; Koçak ve Kemal, 2018).

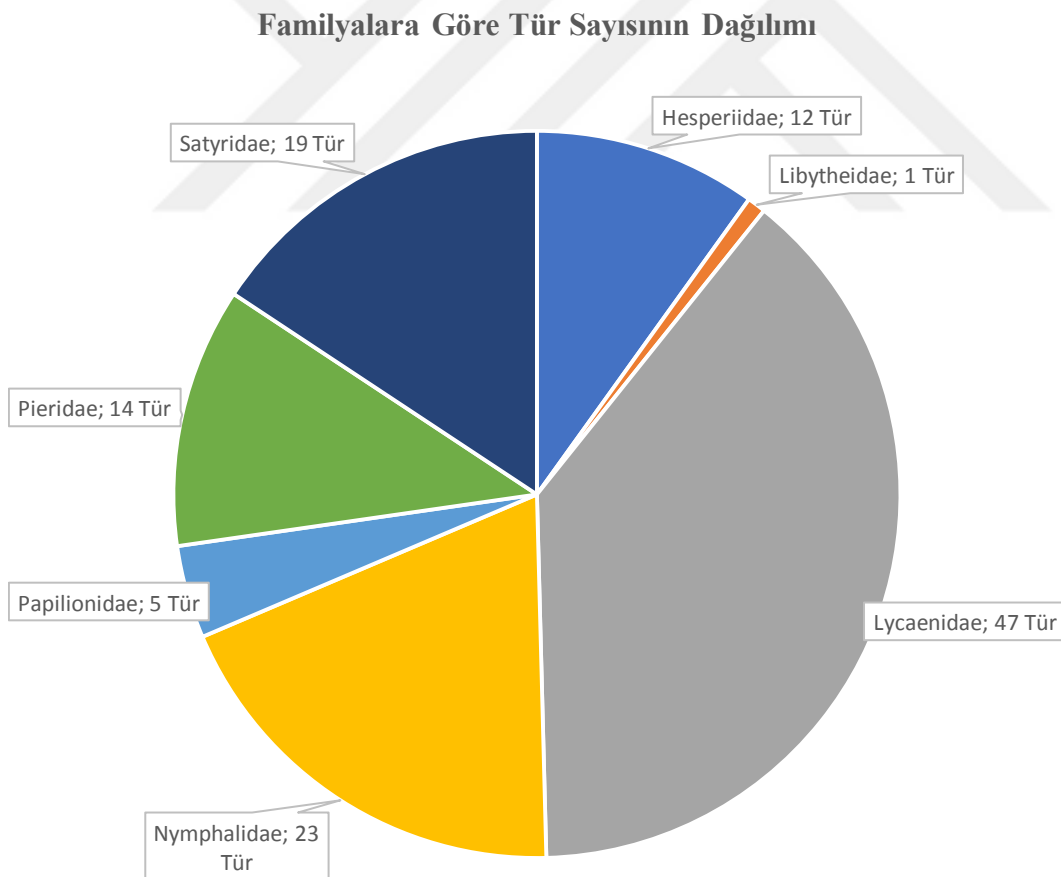
Çalışmada, araştırma alanımız içerisindeki Amasya ili Taşova ilçesi sınırları içerisinde 29, Tokat ili Almus ilçesi sınırları içerisinde 58, Başçiftlik ilçesi sınırları içerisinde 11, Erbaa

ilçesi sınırları içersinde 77, Niksar ilçesi sınırları içerisinde 30 ve Reşadiye ilçesi sınırları içerisinde 14 tür tespit edilmiştir. Yeni kayıtlardan *Erynnis tages* dört farklı lokalitede, *Polyommatus idas* üç farklı lokalitede ve *Euphydryas aurinia*'nın beş farklı lokalitede bulunması dağılımının bölgede geniş bir alanda olduğunu göstermektedir. Literatür kayıtlarındaki 18 türe (Hesperiidae: *Erynnis marloyi* (Boisduval, [1834]), *Pyrgus serratulae* (Rambur, [1839]); Lycaenidae: *Lycaena virgaureae* (Linnaeus, 1758), *Plebejus sephirus* (Frivaldszky, 1835), *Polyommatus corydonius* (Herrich-Schäffer, [1852]), *Polyommatus menalcas* (Freyer, [1837]), *Polyommatus torulensis* Hesselbarth & Siepe, 1993, *Pseudophilotes vicrama* (Moore, 1865), *Satyrus abdominalis* (Gerhard, [1850]); Nymphalidae: *Polygonia egea* (Cramer, [1775]); Papilionidae: *Zerynthia cerisyi* (Godart, 1822); Pieridae: *Leptidea duponcheli* (Staudinger, 1871), *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758); Satyridae: *Arethusana arethusia* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Chazara briseis* (Linnaeus, 1764) *Hipparchia pellucida* (Stauder, 1923), *Pseudochazara geyeri* (Herrich-Schäffer, [1846]), *Pseudochazara mnischevii* (Herrich-Schäffer, [1851])) araştırma sürecinde rastlanmamıştır. Daha önceki çalışmalarda tespit edilip bu çalışma sırasında tespit edilememiş türlerin; mevsime bağlı değişiklikler, habitat tahribatı, konukçu bitkilerin bulunamaması, meteorolojideki ani değişimlere bağlı olarak bulunamamış olabileceği ve bu türlere ait dağılım sınırlarının belirlenmesi için uzun süreli ve periyodik çalışmaların yapılmasına gerek olduğu düşünülmektedir.

Swaay ve diğerleri (2010) ve Karaçetin ve Welch (2011) tarafından hazırlanan kırmızı listelerden faydalanarak çalışma alanından toplanan türlerden endemik ve popülasyon bakımından riskli durumda olanların listesi Çizelge 5.2'de verilmiştir. Araştırma alanındaki tespit edilen taksonlardan *Plebejus carmon* ve *Polyommatus cornelius* endemik, *Polyommatus myrrhus* ve *Polyommatus turcicus*'un ise popülasyonunun %60'dan fazlası ülkemizdedir. Bu türler değerlendirmenin yapıldığı 2011 yılı itibariyle tehdit altında değildir (Karaçetin ve Welch, 2011). Gerekli çalışmaların yapılarak kırmızı listenin yenilenmesi türlerin güncel tehdit durumları açısından önemli bir durumdur. Yine araştırma alanımızdaki *Euphydryas orientalis* taksonunun EN ve *Zegris eupheme* türünün NT kategorilerinde değerlendirildiği görülmektedir. Karaçetin ve Welch (2011), çalışmalarında *Euphydryas orientalis* için temel tehdidin doğal yaşam alanlarının azalması olduğunu belirtmiştir. *Zegris eupheme* için ise Settele ve diğerleri (2008) çalışmalarında uzun vadede gerçekleşecek iklim değişikliklerinden etkilenme potansiyeli nedeniyle, tür tedbirlik ilkesine dayanılarak

türlerin NT kategorisinde sınıflandırılacağını ifade etmiş ve tür ülkemizde de NT kategorisinde değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, yapılan bu çalışma ile Aşağı Kelkit Havzası'ndaki gündüz kelebekleri faunası ortaya konulmuştur. Araştırma sırasında türlerin dağılım bilgilerine yeni lokaliteler eklenmiş, nadir ve geniş dağılım gösteren, endemik ve tehdit altındaki Papilionoidea ve Hesperioidea türleri saptanmıştır. Çalışmanın bulguları, Orta Karadeniz Bölgesi ve Tokat ili için yeni kayıtlar ekleyerek bu bölgelerdeki tür sayısını ve türlerin dağılım alanını genişletmiştir. Bu bulguların, bölgedeki kelebek türlerinin korunması ve biyolojik çeşitliliğinin sürdürülmesi için stratejik planlamaların yapılması, endemik ve tehdit altındaki türler için önlemlerin alınması ve gelecekte yapılacak olan araştırmalar için önemli veriler sağladığı düşünülmektedir.



Şekil 5.1. Araştırma alanındaki türlerin familyalara göre dağılım grafiği

Çizelge 5.1. Tespit edilen türlerin bulunduğu ilçeler

Familiya	Cins	Tür	Taşova (Amasya)	Niksar (Tokat)	Almus (Tokat)	Başçiftlik (Tokat)	Reşadiye (Tokat)	Erbaa (Tokat)
Hesperiidae	<i>Carcharodus</i>	<i>alceae</i>		+				+
Hesperiidae	<i>Carcharodus</i>	<i>lavatherae</i>			+			
Hesperiidae	<i>Carcharodus</i>	<i>orientalis</i>			+			
Hesperiidae	<i>Erynnis</i>	<i>tages</i>					+	+
Hesperiidae	<i>Muschampia</i>	<i>tessellum</i>						+
Hesperiidae	<i>Ochlodes</i>	<i>venatus</i>	+					+
Hesperiidae	<i>Pyrgus</i>	<i>cinarae</i>			+			
Hesperiidae	<i>Pyrgus</i>	<i>melotis</i>						+
Hesperiidae	<i>Pyrgus</i>	<i>sidae</i>						+
Hesperiidae	<i>Spialia</i>	<i>orbifer</i>						+
Hesperiidae	<i>Thymelicus</i>	<i>lineolus</i>			+			+
Hesperiidae	<i>Thymelicus</i>	<i>sylvestris</i>	+		+			+
Libytheidae	<i>Libythea</i>	<i>celtis</i>	+					+
Lycaenidae	<i>Callophrys</i>	<i>rubi</i>	+					+
Lycaenidae	<i>Celastrina</i>	<i>argiolus</i>		+		+		+
Lycaenidae	<i>Chilades</i>	<i>trochylus</i>	+					
Lycaenidae	<i>Cupido</i>	<i>alcetas</i>						+
Lycaenidae	<i>Cupido</i>	<i>minimus</i>	+					
Lycaenidae	<i>Cupido</i>	<i>osiris</i>			+			+
Lycaenidae	<i>Glaucopsyche</i>	<i>alexis</i>			+			+
Lycaenidae	<i>Glaucopsyche</i>	<i>lessei</i>						+
Lycaenidae	<i>Lampides</i>	<i>boeticus</i>				+		
Lycaenidae	<i>Lycaena</i>	<i>alciphron</i>						+
Lycaenidae	<i>Lycaena</i>	<i>candens</i>			+			
Lycaenidae	<i>Lycaena</i>	<i>kefersteinii</i>	+					
Lycaenidae	<i>Lycaena</i>	<i>phlaeas</i>	+	+				+
Lycaenidae	<i>Lycaena</i>	<i>thersamon</i>						+
Lycaenidae	<i>Lycaena</i>	<i>tityrus</i>		+				
Lycaenidae	<i>Phengaris</i>	<i>arion</i>			+			
Lycaenidae	<i>Phengaris</i>	<i>rebeli</i>						+
Lycaenidae	<i>Plebejus</i>	<i>argus</i>	+			+		+
Lycaenidae	<i>Plebejus</i>	<i>carmon</i>			+			
Lycaenidae	<i>Plebejus</i>	<i>idas</i>			+		+	
Lycaenidae	<i>Plebejus</i>	<i>modicus</i>						+

Çizelge 5.1. (devamı)

Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>admetus</i>			+	+		
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>agestis</i>	+	+			+	+
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>amandus</i>			+			+
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>anteros</i>			+		+	+
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>artaxerxes</i>			+			
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>bellargus</i>			+			+
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>bellis</i>			+			+
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>ponticus</i>			+			
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>cornelius</i>	+		+			
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>daphnis</i>					+	
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>eroides</i>					+	
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>eros</i>			+			
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>eumedon</i>			+			+
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>eurypilos</i>			+	+		
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>icarus</i>	+	+	+	+	+	+
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>myrrhus</i>			+			
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>pyrenaicus</i>			+			
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>thersites</i>	+					
Lycaenidae	<i>Polyommatus</i>	<i>turcicus</i>			+			
Lycaenidae	<i>Quercusia</i>	<i>quercus</i>		+				+
Lycaenidae	<i>Satyrrium</i>	<i>acaciae</i>						+
Lycaenidae	<i>Satyrrium</i>	<i>ilicis</i>						+
Lycaenidae	<i>Satyrrium</i>	<i>spini</i>						+
Lycaenidae	<i>Tarucus</i>	<i>balkanicus</i>						+
Lycaenidae	<i>Tomares</i>	<i>dobrogensis</i>						+
Lycaenidae	<i>Tomares</i>	<i>nogelii</i>						+
Nymphalidae	<i>Aglais</i>	<i>urticae</i>			+			
Nymphalidae	<i>Argynnis</i>	<i>aglaja</i>			+			+
Nymphalidae	<i>Argynnis</i>	<i>niobe</i>			+			
Nymphalidae	<i>Argynnis</i>	<i>pandora</i>		+				
Nymphalidae	<i>Argynnis</i>	<i>paphia</i>		+	+	+		
Nymphalidae	<i>Boloria</i>	<i>euphrosyne</i>						+
Nymphalidae	<i>Brenthis</i>	<i>hecate</i>			+			
Nymphalidae	<i>Euphydryas</i>	<i>aurinia</i>			+			+
Nymphalidae	<i>Euphydryas</i>	<i>orientalis</i>			+			
Nymphalidae	<i>Inachis</i>	<i>io</i>				+	+	+
Nymphalidae	<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>		+	+			+

Çizelge 5.1. (devamı)

Nymphalidae	<i>Limenitis</i>	<i>reducta</i>						+
Nymphalidae	<i>Melitaea</i>	<i>athalia</i>	+		+			+
Nymphalidae	<i>Melitaea</i>	<i>cinxia</i>			+			
Nymphalidae	<i>Melitaea</i>	<i>didyma</i>	+	+	+		+	+
Nymphalidae	<i>Melitaea</i>	<i>ornata</i>						+
Nymphalidae	<i>Melitaea</i>	<i>phoebe</i>			+			+
Nymphalidae	<i>Melitaea</i>	<i>trivia</i>	+		+			+
Nymphalidae	<i>Nymphalis</i>	<i>xanthomelas</i>			+			
Nymphalidae	<i>Polygonia</i>	<i>c-album</i>	+	+				+
Nymphalidae	<i>Thaleropsis</i>	<i>ionia</i>		+				
Nymphalidae	<i>Vanessa</i>	<i>atalanta</i>						+
Nymphalidae	<i>Vanessa</i>	<i>cardui</i>	+	+	+			+
Papilionidae	<i>Archon</i>	<i>apollinus</i>						+
Papilionidae	<i>Iphiclides</i>	<i>podalirius</i>						+
Papilionidae	<i>Papilio</i>	<i>machaon</i>			+			+
Papilionidae	<i>Parnassius</i>	<i>mnemosyne</i>						+
Papilionidae	<i>Zerynthia</i>	<i>deyrollei</i>			+			+
Pieridae	<i>Anthocharis</i>	<i>cardamines</i>	+					+
Pieridae	<i>Aporia</i>	<i>crataegi</i>			+			+
Pieridae	<i>Colias</i>	<i>alfacariensis</i>		+	+	+		+
Pieridae	<i>Colias</i>	<i>aurorina</i>			+			
Pieridae	<i>Colias</i>	<i>crocea</i>	+		+	+	+	+
Pieridae	<i>Euchloe</i>	<i>ausonia</i>	+					+
Pieridae	<i>Gonepteryx</i>	<i>farinosa</i>	+					
Pieridae	<i>Gonepteryx</i>	<i>rhamni</i>						+
Pieridae	<i>Leptidea</i>	<i>sinapis</i>	+			+		+
Pieridae	<i>Pieris</i>	<i>brassicae</i>					+	+
Pieridae	<i>Pieris</i>	<i>pseudorapae</i>		+	+		+	+
Pieridae	<i>Pieris</i>	<i>rapae</i>	+	+	+		+	+
Pieridae	<i>Pontia</i>	<i>edusa</i>	+	+				+
Pieridae	<i>Zegris</i>	<i>eupheme</i>						+
Satyridae	<i>Brintesia</i>	<i>circe</i>						+
Satyridae	<i>Coenonympha</i>	<i>arcania</i>			+			+
Satyridae	<i>Coenonympha</i>	<i>leander</i>			+			
Satyridae	<i>Coenonympha</i>	<i>pamphilus</i>		+	+			+
Satyridae	<i>Erebia</i>	<i>aethiops</i>		+				
Satyridae	<i>Erebia</i>	<i>medusa</i>			+			

Çizelge 5.1. (devamı)

Satyridae	<i>Hipparchia</i>	<i>aristaeus</i>						+
Satyridae	<i>Hipparchia</i>	<i>fatua</i>			+			
Satyridae	<i>Hipparchia</i>	<i>statilinus</i>	+	+				
Satyridae	<i>Hipparchia</i>	<i>syriaca</i>			+	+		
Satyridae	<i>Hyponephele</i>	<i>lupina</i>			+			
Satyridae	<i>Kirinia</i>	<i>roxelana</i>			+	+		
Satyridae	<i>Lasiommata</i>	<i>maera</i>				+		+
Satyridae	<i>Lasiommata</i>	<i>megea</i>	+	+				+
Satyridae	<i>Maniola</i>	<i>jurtina</i>	+	+	+		+	+
Satyridae	<i>Melanargia</i>	<i>galathea</i>			+	+		+
Satyridae	<i>Melanargia</i>	<i>larissa</i>				+		
Satyridae	<i>Pararge</i>	<i>aegeria</i>	+	+				+
Satyridae	<i>Pyronia</i>	<i>tithonus</i>						+
TOPLAM			29	30	58	11	14	77

Çizelge 5.2. Tespit edilen bazı türlerin endemiklik ve kırmızı liste durumları

Familiya	Tür	Avrupa Kırmızı Listesi	Türkiye Kırmızı Listesi	Endemizm	Taşova	Niksar	Almus	Başçıftlık	Reşadiye	Erbaa
Hesperiidae	<i>Carcharodus lavatherae</i>	NT	LC		-	-	+	-	-	-
Lycaenidae	<i>Phengaris arion</i>	EN	LC		-	-	+	-	-	-
Lycaenidae	<i>Plebejus carmon</i>	-	LC	Endemik	-	-	+	-	-	-
Lycaenidae	<i>Polyommatus anteros</i>	NT	LC		-	-	+	-	+	+
Lycaenidae	<i>Polyommatus cornelius</i>	-	LC	Endemik	+	-	+	-	-	-
Lycaenidae	<i>Polyommatus eros</i>	NT	LC		-	-	+	-	-	-
Lycaenidae	<i>Polyommatus myrrhus</i>	-	LC		-	-	+	-	-	-
Lycaenidae	<i>Polyommatus turcicus</i>	-	LC		-	-	+	-	-	-
Lycaenidae	<i>Tomares nogelii</i>	VU	LC		-	-	-	-	-	+
Nymphalidae	<i>Euphydryas orientalis</i>	-	EN		-	-	+	-	-	-
Papilionidae	<i>Archon apollinus</i>	NT	LC		-	-	-	-	-	+
Papilionidae	<i>Parnassius mnemosyne</i>	NT	LC		-	-	-	-	-	+
Pieridae	<i>Zegris eupheme</i>	NT	NT		-	-	-	-	-	+
Satyridae	<i>Hipparchia statilinus</i>	NT	LC		+	+	-	-	-	-

KAYNAKLAR

- Akbulut, S., Yüksel, B. ve Keten, A. (2003). The Lepidoptera (Insecta) Fauna of Düzce Province, Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 27(4), 257-268.
- Avcı, Ü. (2002). Samsun ve Bazı Civar İllerin Rhopalocera (Lepidoptera) Faunasının Tespiti Üzerine Çalışmalar/Studies on The Rhopalocera Fauna of Samsun and Some Neighbouring Provinces. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 33(4), 393-403.
- Aydın, H. (2014). Gümüşhane İli Su Kaynakları ve Su Ürünleri Sektörünün Mevcut Durumu. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 176-182.
- Bağlar, H. (2021). *Kıbrıs'ın Kelebekleri Arazi Rehberi ve Kelebek Fotoğrafçılığı*. Lefkoşa: Okman Printing, 18-236.
- Balmer, E. (2007). *A Concise Guide to Butterflies and Moths* (First Edition). China: Parragon Books Ltd., 10-239.
- Başbay, O., Salkutlu, S., Yıldırım, H., Korkmaz, Y. and John, E. (2020). A Review of the Current Status of the Endemic *Aricia teberdina nahizerica* (Eckweiler, 1978) (Lepidoptera: Lycaenidae) in the Type Locality, Erzurum Province, Turkey. *Entomologist's Gazette*, 71(3), 196-204.
- Baytaş, A. (2007). *Türkiye'nin Kelebekleri Doğa Rehberi* (Birinci Baskı). İstanbul: NTV Yayınları, 9-195.
- Bernardi, G. (1970). Note sur la Variation Géographique d'*Allancastris cerisyi* (Godart) (Lep. Papilionidae). *Lambillionea*, 70(7-8), 55-64.
- Bolu, H., Yücel, A. ve Ayaz, T. (2005). *Gap İlleri Meyve Ağaçlarında Zararlı Lepidoptera Türleri Üzerinde Bir Değerlendirme*. Konferans: GAP VII. Tarım Kongresi, Şanlıurfa.
- Bozano, G. C. (Editor) (1999). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Satyridae Part I*, Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2001). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Lycaenidae Part I*, Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2002). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Satyridae Part III*, Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2006). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Nymphalidae Part II*, Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2007). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Lycaenidae Part III*, Milano: Omnes Artes.

- Bozano, G. C. (Editor) (2009). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Papilionoidae Part I*, Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2011). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Satyridae Part IV*, Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2012). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Nymphalidae Part V*, Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2013a). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Nymphalidae Part VI*, Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2013b). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Pieridae Part I* (Second Edition), Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2014). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Pieridae Part II* (First Edition), Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2016a). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Lycaenidae Part II* (Second Edition), Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2016b). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Lycaenidae Part IV*, Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2016c). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Pieridae Part III* (First Edition), Milano: Omnes Artes.
- Bozano, G. C. (Editor) (2017). *Guide to the Butterflies of the Palearctic Region - Nymphalidae Part I* (Second Edition), Milano: Omnes Artes.
- Bozkurt, K. ve Çalışkan, S. S. (2023). Contribution to the Knowledge on Papilionoidea and Hesperioidea (Lepidoptera) Fauna of Beypazarı District (Türkiye). *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 12(2), 14-25.
- Bytyçi, P., Zhushi-Etemi, F., Kabashi-Kastrati, E. and Çadraku, H. (2023). Biodiversity of Butterflies (Lepidoptera, Papilionoidea) in Mountain Koritnik in the Republic of Kosovo. *Journal of Insect Biodiversity and Systematics*, 9(4), 623-642.
- Carbonell, F. (2015). Un nouvel *Agrodiaetus* de Turquie (Lepidoptera, Lycaenidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 120(4), 463-464.
- Cerf, F. L. (1958). *Atlas des Lépidoptères de France: Rhopalocères* (Deuxième édition). Paris: N. Boubée, 5-114.
- Chapman, D. (2009). *Numbers of Living Species in Australia and the World*. Toowoomba: Australian Biodiversity Information Services, 24.
- Chinery, M. (1973a). *Insekten Mitteleuropas*. Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey, 389.

- Chinery, M. (1973b). *A Field Guide to the Insects of Britain and Northern Europe*: Collins, 1-350.
- Chinery, M. (1989). *Butterflies and Dayflying Moths of Britain and Europa Collins New Generation Guide*. London: William Collins Sons and Co Ltd., 320.
- Cramer, P. (1776). *De Uitlandsche Kapellen Voorkomende in de drie Waereld-deelen Asia, Africa en America*. Amsteldam: Chez S. J. Baalde, 1-346.
- de Jong, R. (1974). Systematics and Evolution of the Palaearctic *Spialia* Species (Lepidoptera, Hesperiiidae). *Tijdschrift Voor Entomologie*, 117(6), 225-271.
- de Lesse, H. (1960). Spéciation et Variation Chromosomique Chez les Lépidoptères Rhopalocères. *Annales des Sciences Naturelles - Zoologie et Biologie Animale*, 2(12), 1-223.
- Demirsoy, A. (2003). *Yaşamın Temel Kuralları - Omurgasızlar/Böcekler Entomoloji Cilt-II Kısım-II* (Sekizinci Baskı). Ankara: Meteksan AŞ Baskı Tesisleri, 802-803.
- Dicle, M., Oral, E. ve Şen, H. (2018a). Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı Erbaa İlçe Raporu; OKA. *Samsun: Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı*, 3-11.
- Dicle, M., Oral, E. ve Şen, H. (2018b). Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı Niksar İlçe Raporu; OKA. *Samsun: Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı*, 3-7.
- Dicle, M., Oral, E. ve Şen, H. (2018c). Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı Reşadiye İlçe Raporu; OKA. *Samsun: Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı*, 3-8.
- Dicle, M., Oral, E. ve Şen, H. (2018d). Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı Almus İlçe Raporu; OKA. *Samsun: Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı*, 3-7.
- Doğan, H. M. ve Aslan, S. (2013). Aşağı Kelkit Havzasının Bazı Toprak Özelliklerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama ile Haritalanması. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 2(3), 25-33.
- Evans, W. H. (1949). *A catalogue of the Hesperiiidae from Europe, Asia and Australia in the British Museum (Natural History)*. Norwich: Jarrold and Sons Ltd., 1-459.
- Forster, W. (1956). Bausteine zur Kenntnis der Gattung *Agrodiaetus* Scudd.(Lep. Lycaen.). *Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft*, 41(2), 42-61.
- Fountaine, M. E. (1904). A Butterfly Summer in Asia Minor. *The Entomologist*, 37(1904), 79-186.
- Freyer, C. F. (1852). *Neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde : mit Abbildungen nach der Natur*: 6. Augsburg: C. Kollmann, 1-195.
- Genç, V. ve Seven, E. (2021). Kelebek Gözlemciliği ve Türkiye'nin Kelebek Turizm Potansiyeli. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 3064-3081.

- Gömürgen, A. N. (1991). Bazı Hesperiidler Üzerinde Morfolojik Araştırmalar (HesperIIDae, Lepidoptera). *Turkish Journal of Zoology*, 15(1), 1-15.
- Gullan, P. J. and Cranston, P. S. (2010). *The Insects: An Outline of Entomology* (Fourth Edition). Hoboken-New Jersey: Wiley-Blackwell, 1-510.
- Gülmez, Y. (1996). *Tokat Vilayeti Papilionoidea ve Hesperioidea (Lepidoptera) Faunası Üzerine Araştırmalar*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Güneyi, N. (1969). Gölcük (Ödemiş) Gündüz Kelebekleri. *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, Seri B*, 34(1-2), 39-42.
- Hernández Robles, D. (2023). Towards a More Comprehensive Catalogue of Life Checklist [Abstract]. *Biodiversity Information Science and Standards*. 1-3.
- Hesselbarth, G., van Oorschot, H. and Wagener, S. (1995). *Die Tagfalter der Türkei, Vol. 1-3*. Germany: Druckhaus Cramer, 17-753.
- Higgins, L. G. (1975). *The Classification of European Butterflies*. London: Collins, 1-320.
- Hübner, J. (1824). *Sammlung Europäischer Schmetterlinge (Vol.1-Papilios)*. Augsburg: Selbst-Verlag, 1-194.
- İnternet: Abudawood, N. (2022). Lepidoptera (Butterflies and Moths). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http://slideplayer.com/slide/9835194&date=2022-07-05>, Son Erişim Tarihi: 05.07.2022.
- İnternet: Britannica, E. (2014). Lepidopteran - Metamorphosis, Wings, Antennae. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https://www.britannica.com/animal/lepidopteran/Form-and-function#/media/1/336811/44316&date=2019-06-06>, Son Erişim Tarihi: 06.06.2019.
- İnternet: Gbif. (2024). Catalogue of Life Checklist in COL. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https://www.checklistbank.org/dataset/9883/taxon/LP&date=2024-07-05>, Son Erişim Tarihi: 05.07.2024.
- İnternet: Khramov, P. (2022). *Thymelicus sylvestris* - Small Skipper. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https://insecta.pro/taxonomy/8376&date=2022-09-30>, Son Erişim Tarihi: 30.09.2022.
- İnternet: Sözen, M. (2013). *Kelebekler, Doğanın Sessiz Kanatları*. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https://docplayer.biz.tr/8228002-Kelabaklerdoganin-sessiz-kanatlari.html&date=2019-06-06>, Son Erişim Tarihi: 06.06.2019.
- İnternet: TKGM. (2022). Parsel Sorgulama Uygulaması. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https://parselsorgu.tkgm.gov.tr/&date=2022-06-25>, Son Erişim Tarihi: 25.06.2022.

- İnternet: Trakel. (2023). TRAKEL-Bülten Kelebeğin Anatomisi ve Tanı Kriterleri İle İlgili Yararlı Olabilecek Görseller. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https://www.trakel.org/pdf/33588.pdf&date=2023-09-15>, Son Erişim Tarihi: 15.09.2023.
- İnternet: Valiliği, A. (2022). Taşova, İlçenin Genel Olarak Tanıtılması. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http://www.amasya.gov.tr/tasova&date=2022-05-04>, Son Erişim Tarihi: 04.05.2022.
- İnternet: Valiliği, T. (2022a). Niksar. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http://www.tokat.gov.tr/niksar&date=2022-02-12>, Son Erişim Tarihi: 12.02.2022.
- İnternet: Valiliği, T. (2022b). Başçiftlik. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http://www.tokat.gov.tr/basciftlik&date=2022-06-25>, Son Erişim Tarihi: 25.06.2022.
- Kansu, A. (1961). The Preliminary List for Lepidoptera Fauna of Turkey: I. [Türkiye Lepidoptera Faunası için ilkel Liste : I.]. *Plant Protection Bulletin*, 2(10), 3-6.
- Karaca, U. (2008). List of the Butterflies of the Kırklareli Province (NW Turkey). *Cesa News*, 29, 11-14.
- Karaçetin, E. ve Welch, H. J. (2011). *Türkiye'deki Kelebeklerin Kırmızı Kitabı*. Ankara: Doğa Koruma Merkezi, 2-122.
- Karadeniz, V., Akpınar, E. ve Başbüyük, A. (2011). Nehir Tipi Hidroelektrik Santraller ve Çevresel Etkileri (Reşadiye Hidroelektrik Santralleri Örneği). *Doğu Coğrafya Dergisi*, 16(26), 95-114.
- Karaer, F. (1994). *Kelkit Vadisi'nin Flora ve Vegetasyonu Üzerinde Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Kaycı, L. (2007). Studies on the Fauna and Ecology of Papilionoidea and Hesperioidea in Erek Mountain (Van). *Centre for Entomological Studies Ankara, Priamus*, 6, 1-47.
- Kılıç, O. M. (2010). *Orta Kelkit Havzası'nın Bazı Toprak Özelliklerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama ile Haritalanması*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Koçak, A. Ö. (1975). New Lepidoptera from Turkey-I. *Atalanta*, 6(1), 24-30.
- Koçak, A. Ö. (1977). Studies on the Family Lycaenidae (Lep.) I. New Taxa and Records from East Turkey. *Atalanta*, 8(1), 41-62.
- Koçak, A. Ö. (1979). Studies on the Family Lycaenidae II. New Taxa and Records from Turkey Lycaeniden. *Atalanta*, 10(4a), 309-325.

- Koçak, A. Ö. (1980). Studies on the Family Lycaenidae-III. A Review of the Subspecies of *Agrodiaetus (Sublysandara) myrrhus* (Herrich-Schäffer, 1852). *Atalanta*, 11 (4), 262-272.
- Koçak, A. Ö. (1982). Notes on *Archon apollinus* (Herbst, 1798)(Papilionidae, Lepidoptera). *Centre for Entomological Studies Ankara, Priamus*, 2(1), 44-63.
- Koçak, A. Ö. ve Çalışkan, S. (1995). Tokat Papilonoidea ve Hesperioidea Faunası ve Ekolojisi Hakkında (Lepidoptera). *Centre for Entomological Studies Ankara, Priamus*, 7(3), 93-116.
- Koçak, A. Ö. ve Seven, S. (1996). Anadolunun Diurnal Lepidoptera Birlikleri ve Ekolojisi. *Centre for Entomological Studies Ankara, Priamus*, 8(3/4), 53-167.
- Koçak, A. Ö. ve Kemal, M. (2008). Checklist of the Diurnal Lepidoptera of Turkey. *Centre for Entomological Studies Ankara, Priamus Supplement*, 15, 1-42.
- Koçak, A. Ö. ve Kemal, M. (2012). *Iğdır Kelebekleri*. Ankara: Centre For Entomological Studies Ankara Priamus Supplement, 1-253.
- Koçak, A. Ö. ve Kemal, M. (2016). Revised and Annotated Bibliography of the Lepidoptera of Turkey. *Centre For Entomological Studies Ankara, Priamus Supplement*, 42, 1-160.
- Koçak, A. Ö. ve Kemal, M. (2017). Geographical Codes Used in the Publications of the Cesa. *Cesa News*, 135, 1-40.
- Koçak, A. Ö. ve Kemal, M. (2018). A synonymous and Distributional List of the Species of the Lepidoptera of Turkey. *Centre for Entomological Studies Memoirs*, 8, 01-489.
- Korb, M. (1924). Über die von mir Beobachteten Paläarktischen Lepidopteren (Vorkommen, Lebensweise u.s.w.). *Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft*, 9, 57-64.
- Koyuncu, T. (2012). *Amasya Akdağ ve Çevresi Gündüz Kelebekleri (Rhopalocera: Lepidoptera) Faunası Üzerine Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Krogmann, L. ve Holstein, J. (2010). *Preserving and Specimen Handling: Insects and Other Invertebrates*. Belgium: Belgian Development Cooperation - ABC Taxa, 478.
- Lederer, J. (1855). *Beitrag zur Schmetterlings-Fauna von Cypern, Beirut und einem Theile Klein-Asiens*. Wien: Aus den Schriften des Zoologisch-Botanischen Vereins, 1-18.
- Mann, J. (1861). Zur Lepidopteren Fauna von Amasia. *Wiener Entomologische Monatschrift*, 5(1), 155-162.
- Mathew, G. (1881). List of Lepidoptera Observed in the Neighbourhood of Gallipoli Turkey, in 1878. *Entomologist's Monthly Magazine*, 18(2), 10-13.

- Mavuş, H. T. ve Okyar, Z. (2015). Sivas Gündüz Kelebekleri. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 4(4), 211-221.
- Mayr, E. (1979). *Sistemik Zoolojinin Prensipleri*. N. Lodos (çev.). İzmir: Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Mora, C., Tittensor, D. P., Adl, S., Simpson, A. G. B. and Worm, B. (2011). How Many Species Are There on Earth and in the Ocean? *PLoS Biology*, 9(8), 1-8.
- Okyar, Z. ve Aktaç, N. (2006). Identification of Butterfly (Lepidoptera, Rhopalocera) Fauna of Gökçeada and Bozcaada, Turkey. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 9(1), 76-79.
- Okyar, Z. (2010). Trakya Bölgesi Diurnal ve Nocturnal Lepidoptera Faunasına Katkıları. *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 11(2), 50-55.
- Orbay, N. O. (2021, 21 Aralık). *Türkiye Türkçesinde Kelebek Adları*. Çukurova Üniversitesi Türkoloji Araştırma Merkezi Kültür Evi Etkinlikleri, Adana.
- Özkoç, H. (2007). Studies on the Fauna and Ecology of Papilionoidea and Hesperioidea of Gevaş District (Van). *Centre for Entomological Studies Priamus Supplement*, 5, 1-55.
- Popović, M., Radevski, Đ., Miljević, M. and Đurić, M. (2014). First Record of *Pyrgus cinarae* (Lepidoptera: Hesperioidea) in Serbia. *Acta Entomologica Serbica*, 19(1/2), 45-51.
- Rebel, H. (1903). *Studien Über die Lepidopterenfauna der Balkanländer*. Wien: Annalen des Naturhistorischen Museums, 281-334.
- Reissinger, E. (1989). *Die geographisch-subspezifische Gliederung von Colias alfacariensis Ribbe, 1905 unter Berücksichtigung der Migrationsverhältnisse: (Lepidoptera, Pieridae)*. Wien: Eitschberger, 1-340.
- Schneider, P. (1987). Unterschiede von *Lycaena hippothoe* und *candens* im UV-Licht (Lepidoptera, Lycaenidae). *Atalanta*, 18(65), 415-425.
- Settele, J., Kudrna, O., Harpke, A., Kühn, I., Van Swaay, C., Verovnik, R., Warren, M., Wiemers, M., Hanspach, J., Hickler, T., Kühn, E., Halder, I. V., Veling, K., Vliegthart, A., Wynhoff, I. and Schweiger, O. (2008). *Climatic Risk Atlas of European Butterflies*. Sofia-Moscow: Pensoft Publishers, 12-659.
- Seven, E. ve Yıldız, C. (2018). On the Butterflies of Savur District (Mardin Province, Southeastern Turkey). *Sakarya University Journal of Science*, 22(6), 1907-1916.
- Staudinger, O. (1861). *Catalog der Lepidopteren Europa's und der Angrenzenden Länder*. Librairie Boyale de Hermann Burdach.: O. Staudinger und H. Burdach, 1-15.
- Staudinger, O. (1878). Lepidopteren-Fauna Kleinasien. *Horae Societatis Entomologicae Rossicae*, 14(2-3), 129-329.

- Staudinger, O. and Rebel, H. (1901). *Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes*. Berlin: R. Friedländer & Sohn, 1-368.
- Swaay, C. v., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhoff, I. (2010). *European Red List of Butterflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Communities, 3-41.
- Şengün, A. ve Güneyi, N. (1968). *İstanbul Gündüz Kelebekleri*. İstanbul: Fen Fakültesi Döner Sermaye Basımevi, 3-61.
- Thomas, J. (1993). *The Hamlyn Guide to Butterflies of the British Isles*. Hong Kong: Mandarin Offset, 4-159.
- Tutt, J. W. (1906). *A Natural History of the British Butterflies: Their World-wide Variation and Geographical Distribution. A Text-book for Students and Collectors*. London: Elliot Stock, 1-360.
- Verity, R. (1905). *Rhopalocera Palaearctica: Papilionidae et Pieridae*. Florence: Privately published, 1-368.
- Wagener, S. (1983). Zwei neue *Melanargia*-Formen aus Anatolien (Lepidoptera, Satyridae). *Atalanta*, 14(4), 247-299.
- Walker, J. (1879). Notes on the Butterflies of Port Baklar, Turkey. *Entomologists Monthly Magazine*, 15(4), 193-196.
- Whalley, P. (1979). *Hamlyn Nature Guides Butterflies*. Italy: The Hamlyn Publishing Group Limited, 6-123.
- Zeller, P. C. (1847). Verzeichniss der von Prof. Loew in der Türkei und in Asien gesammelten Lepidopteren. *Isis von Oken*, 31(1), 3-39.



EKLER

EK-1: Arazi izin yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 05.08.2022-83384



T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Personel Daire Başkanlığı
Akademik Birim

Sayı :E-66344683-903.07.02-83384
Konu :Prof. Dr. Ahmet DURSUN

05.08.2022

FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Fakülteniz Biyoloji Bölümü Biyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Ahmet DURSUN tarafından yürütülecek olan "Aşağı Kelkit Havzası Gündüz Kelebekleri (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Faunası (Yüksek Lisans Tezi)" başlıklı proje ile ilgili Tarım ve Orman Bakanlığından gelen yazı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerini, durumun adı geçene tebliğini rica ederim.

Prof. Dr. Süleyman ELMACI
Rektör

Ek:Tarım ve Orman Bakanlığı Yazısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BS4B53C7EC Pin Kodu :14542

Belge Takip Adresi :
<https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5544&eD=BS4B53C7EC&eS=83384>

Adres:Akbilek Mah. Hakimiyet Cad. No:4/3 P.K. :05100 Merkez/Amasya
Telefon:0 (358) 211 50 50 Faks:0 (358) 212 77 44
e-Posta:personel@amasya.edu.tr Web:http://www.amasya.edu.tr/idari
Kep Adresi:amasyauniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Edip TÜRK
Unvanı: Büro Personeli
Tel No: 0358 211 50 05-5085



Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-1 (devam): Arazi izin yazısı



Amasya Üni Gelen Evrak Tarih ve Sayısı: 03.08.2022-82785

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü



Sayı : E-21264211-288.04-6468536

Konu : Araştırma İzinleri (Ahmet DURSUN)

DAĞITIM YERLERİNE

Amasya Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Ahmet DURSUN tarafından yürütülecek olan "**Aşağı Kelkit Havzası Gündüz Kelebekleri (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Faunası (Yüksek Lisans Tezi)**" başlıklı proje kapsamında araştırmacı personelin yürütmesi planlanan arazi çalışmaları ile ilgili Bilimsel Araştırma İzin Başvurusu, Genel Müdürlüğümüz yetki ve sorumlulukları çerçevesinde incelenmiş olup, buna göre;

- Çalışmaların sahada bulunan flora, fauna, doğal ve kültürel değerlerin yanı sıra ekosistem bütünlüğüne de zarar vermeyecek şekilde yapılması,
- Söz konusu alanların özelliklerinin kaybolmamasına özen gösterilerek yaban hayatının tahrip edilmemesi,
- Arazide yapılacak her türlü çalışma ile ilgili arazi çalışmalarından en az bir (1) gün önce Bakanlığımız Doğa Koruma ve Milli Parklar, ilgili Bölge Müdürlüğüne bağlı İl Şube Müdürlüklerine ve genel kolluk kuvvetlerine bilgi verilmesi,
- Söz konusu çalışmaların 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu, 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu veya Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği kapsamındaki korunan alan sınırları dahilinde kalması durumunda, çalışmanın süreç ve sonucu hakkında mutlak suretle ilgili İl Şube Müdürlüklerine bilgi verilmesi ve Bakanlığımız Doğa Koruma ve Milli Parklar ilgili Bölge Müdürlüklerinden veya ilgili İl Şube Müdürlüklerinden bir teknik personel eşliğinde araziye çıkılmasının sağlanması,
- Arazi çalışmalarının yapılacağı yerin il merkezlerinde Valiliğe, ilçelerde ise Kaymakamlığa bilgi verilmesi,
- Araştırma sırasında elde edilen fotoğraf, video, koordinat bilgileri vb. her türlü verinin kurumumuzun ayrı bir izni olmaksızın yazılı, görsel, işitsel iletişim araçları ile sosyal medya vb. ortamlarda yayımlanmaması, bilimsel maksatlar haricinde yayın yapılmaması,
- Arazi çalışmalarında Rapor Genel Tanım Bilgileri'nde yer alan kapsamın dışına çıkılmaması, toplanacak örneklerde taahhüt edilen örnek miktarının aşılmaması, bu örneklerin kesinlikle yurtdışına çıkarılmaması ve ticarete konu edilmemesi,
- Araştırma ara ve sonuç raporlarının basılı ve dijital ortamda birer kopyasının Genel Müdürlüğümüze gönderilmesi,

şartıyla bahse konu çalışmaların yapılması Genel Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Akif GÜNKUT
Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 89A1C208-9CA4-443B-AF4A-0A3A0080F180 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/tarim-ebys>
Beştepe Mah. Alparslan Türkeş Cad. No:71 Yenimahalle/ANKARA Bilgi için:Emine YAPRAKLI
Telefon: (0312) 207 50 00 Programcı
KEP: tarimveormanbakanligi@hs01.kep.tr
KEP Adresi : tarimveormanbakanligi@hs01.kep.tr
Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı : Lokman BAŞ

Bilimsel Faaliyetler:

- 1-) Baş, L., Dursun, A. (2024). HesperIIDae Latreille, 1809 (Lepidoptera: Hesperioidea) Fauna of Lower Kelkit Valley. *Acta Biologica Turcica*, 37 (3), 1-13.
- 2-) Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (2020-2023), *Yeni Bir Metodoloji Kapsamında Türkiye'deki Nesli Tehlike Altındaki Türler İçin Eylem Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Projesi*. Omurgasız Canlılar ve Bitkiler Uzman Grubu Çalıştayı, Antalya.
- 3-) İnternet: Baş, L. (2022). Kelebeğin Vücut Bölümleri, <https://web.archive.org/web/20220705052026/https://www.kelebekler.org/forum/kelebekler-butterfly-hakkinda-bilgiler-bilgiler/kelebegin-vucut-bolumleri>. Son Erişim Tarihi: 05.07.2022.