



**T.C.  
BATMAN ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**KOZLUK İLÇESİ (BATMAN)  
KELEBEK (LEPIDOPTERA) FAUNASI  
ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

**YÜKSEK LİSANS**

**Mehmet ASTAN**

**Danışman  
Doç. Dr. Erdem SEVEN**

**Haziran 2022  
BATMAN  
Her Hakkı Saklıdır**



**T.C.  
BATMAN ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**KOZLUK İLÇESİ (BATMAN)  
KELEBEK (LEPIDOPTERA) FAUNASI  
ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

**YÜKSEK LİSANS**

**Mehmet ASTAN**

**Danışman  
Doç. Dr. Erdem SEVEN**

**Haziran 2022  
BATMAN  
Her Hakkı Saklıdır**

## TEZ KABUL VE ONAYI

Mehmet ASTAN tarafından hazırlanan “Kozluk İlçesi (Batman) Kelebek (Lepidoptera) Faunası Üzerine Araştırmalar” adlı tez çalışması 17/06/2022 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği / ~~oy çokluğu~~ ile Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

### Jüri Üyeleri

### İmza

#### Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Muhabbet KEMAL KOÇAK

.....

#### Danışman

Doç. Dr. Erdem SEVEN

.....

#### Üye

Doç. Dr. Kesran AKIN

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Osman PAKMA

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

## **DECLARATION PAGE**

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Mehmet ASTAN

17/06/2022

## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

## KOZLUK İLÇESİ (BATMAN) KELEBEK (LEPIDOPTERA) FAUNASI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Mehmet ASTAN

BATMAN ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Danışman: Doç. Dr. Erdem SEVEN

2022, 44 Sayfa

Jüri

Doç. Dr. Erdem SEVEN

Dr. Öğr. Üyesi Muhabbet KEMAL KOÇAK

Doç. Dr. Kesran AKIN

Bu çalışmada, Kozluk ilçesi Papilionoidea ve Hesperioidea üst familyalarını faunistik açıdan değerlendirmek amacıyla 2020-2021 yılları arasında 43 lokasyonda çalışılmıştır. Alandan toplanan 1.982 materyal üzerinde değerlendirmeler yapılmıştır. Kelebek familyalarına ait toplam 7 familyada 103 tür tespit edilmiştir. Elde edilen bu türlerin, 64'ünün Kozluk, 34'ünün ise Batman ili için yeni kayıt olduğu tespit edilmiştir. Batman'a *Libythea celtis* türü ile Libytheidae familyası eklenmiştir ve ildeki toplam kelebek sayısı 124'e ulaşmıştır. Her türün incelen örnekleri verilmiştir ve türlerin alandaki yayılışları değerlendirilmiştir. Ayrıca bazı lokasyonlara ve ergin bireylere ait resimler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Batman, Fauna, Kelebek, Kozluk, Lepidoptera

**ABSTRACT**

**MS THESIS**

**STUDIES ON THE BUTTERFLY (LEPIDOPTERA) FAUNA OF KOZLUK  
DISTRICT (BATMAN)**

**Mehmet ASTAN**

**INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES  
OF BATMAN UNIVERSITY  
THE DEGREE OF MASTER  
IN BIOLOGY**

**Advisor: Assoc. Prof. Dr. Erdem SEVEN**

**2022, 44 pages**

**Jury**

**Assoc. Prof. Dr. Erdem SEVEN**

**Asst. Prof. Dr. Muhabbet KEMAL KOÇAK**

**Assoc. Prof. Dr. Kesran AKIN**

In this study, 43 locations of Kozluk district are studied between the years 2020-2021 in order to evaluate the Papilionoidea and Hesperioidea superfamilies from a faunistic point of view. Evaluations are made on 1.982 materials collected from the field. A total of 103 species are identified in 7 families belonging to butterfly families. It is determined that 64 of these obtained species are new records for Kozluk and 34 for Batman province. *Libythea celtis* species and Libytheidae family have been added to Batman, and the total number of butterflies in the province has reached 124. Examined samples of each species are given and the distribution of the species in the area are evaluated. In addition, pictures of some locations and adult individuals are presented.

**Keywords:** Batman, Fauna, Butterfly, Kozluk, Lepidoptera

## ÖNSÖZ

İnsanoğlunun doğa üzerindeki baskısını günden güne arttırması, özellikle sanayi toplumuyla birlikte; hızlı nüfus artışı, şehirleşmede yoğunluk, teknolojinin sebep olduğu yıkıcı sonuçlar ve ekolojik sorunlar, çağdaş toplumun en önemli gündemini oluşturmaktadır. Çevreyi korumak ve sağlıklı ortamlarda yaşamak bir ütopya olarak düşünülmemelidir. İnsan ile tabiat arasındaki denge ve uyum, biyoçeşitliliğin korunmasını ve gelişmesini beraberinde getirecektir.

Bu tez çalışmasıyla Batman'ın Kozluk ilçesinin kelebek faunasına ve ülkemizin biyolojik zenginliğine katkı sağlanması amaçlanmıştır. Tez çalışması boyunca çalışmaların planlı yürütülmesinde ve problemlerin çözümünde desteğini esirgemeyen danışman hocam Sayın Doç. Dr. Erdem SEVEN'e saygı ve şükranlarımı sunarım. Tezde kullanılan Kozluk ilçesi haritası için Batman Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (TKGM)'ne teşekkür ederim. Arazi çalışmaları sırasında bana eşlik eden kıymetli arkadaşım Cumali YILDIZ'a içten teşekkürlerimi borç bilirim. Çalışmalarım sürecinde yardımlarını esirgemeyen sevgili eşim Şükran ASTAN'a, çocuklarıma ve aileme sevgilerimi sunarım.

Mehmet ASTAN

Haziran-2022

## İÇİNDEKİLER

TEZ BİLDİRİMİ .....	iii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ .....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
TABLOLAR DİZİNİ.....	viii
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi .....	1
1.2. Kelebekler Hakkında Genel Bilgiler .....	1
<b>2. KAYNAK ARAŞTIRMASI .....</b>	<b>4</b>
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM.....</b>	<b>8</b>
3.1. Çalışma Alanın Belirlenmesi .....	8
3.2. Çalışma Alanının Bitki Örtüsü ve İklimi .....	8
3.3. Arazi Koşulları ve Güvenlik .....	10
3.4. Araştırma Olanakları.....	11
3.5. Materyalin Toplanması .....	11
3.6. Laboratuvar Çalışmaları .....	14
3.7. Teşhis İşlemleri.....	15
<b>4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA .....</b>	<b>16</b>
4.1. Üst Familya Papilionoidea Latreille, (1802).....	16
4.1.1.1. Familya Argynnidae Duponchel, [1835] (=Nymphalidae auct.) .....	16
4.1.1.2. Familya Libytheidae Boisduval, 1833 .....	18
4.1.1.3. Familya Lycaenidae Stephenes, 1829.....	18
4.1.1.4. Familya Papilionidae Latreille, (1802) .....	23
4.1.1.5. Familya Pieridae Duponchel, (1835).....	24
4.1.1.6. Familya Satyridae Boisduval, 1848 .....	27
4.2. Üst Familya Hesperioidea Latreille, 1809 .....	30
4.2.1. Familya Hesperidae Latreille, 1809.....	30
4.3. Tartışma .....	32
4.3.1. Türlerin habitatlara göre dağılımı .....	34
4.3.2. Familyaların aylara göre dağılımı .....	38
<b>5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....</b>	<b>41</b>

5.1. Sonuçlar .....	41
5.1.1. Türlerin yayılışlarının değerlendirilmesi .....	42
5.1.1.1. Çalışma alanındaki yaygın türler .....	42
5.1.1.2. Çalışma alanındaki nadir türler .....	43
5.2. neriler .....	43
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>45</b>
<b>ZGEMİş .....</b>	<b>50</b>

## SİMGELER VE KISALTMALAR

### Simgeler

♀ : Dişi birey

♂ : Erkek birey

& : Ve

[ ] : Orijinalinde bulunmayan ancak sonradan ilave edilen bilgi için kullanılır

### Kısaltmalar

ark.: Arkadaşları

Bkz.: Bakınız

Cesa: Centre for Entomological Studies Ankara, 1966

°C: Derece santigrat

DD: Yetersiz verili

LC: Düşük riskli

m.: Metre

NA: Uygulanamaz

s.str.: Sensu stricto, dar anlamlı

sp. : Tür

ssp. : Alt tür

## ŞEKİLLER DİZİNİ

- Şekil 3.1. Türkiye meteorolojik kuraklık durumu
- Şekil 3.2. Kozluk ilçesi haritası ve çalışılan lokasyonlar
- Şekil 3.3. Çalışılan bazı lokasyonlar
- Şekil 4.1. a. *Issoria lathonia*
- Şekil 4.1. b. *Zerynthia deyrollei*
- Şekil 4.1. c. *Colias crocea*
- Şekil 4.1. d. *Colotis fausta*
- Şekil 4.1. e. *Brintesia circe*
- Şekil 4.1. f. *Pararge aegeria*
- Şekil 4.3.1. Familyalara göre tür sayıları

## TABLULAR DİZİNİ

- Tablo 3.1. Batman ili aylık ve yıllık ortalama sıcaklık ve yağış miktarı değerleri
- Tablo 3.2. Çalışılan lokalite verileri ve habitat tipleri
- Tablo 4.3.1. Batman kelebeklerinin tez öncesi-sonrası tür sayıları ve temsil oranları
- Tablo 4.3.2. Kozluk kelebeklerinin tez öncesi-sonrası tür sayıları ve temsil oranları
- Tablo 4.3.3. Argynnidae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri
- Tablo 4.3.4. Libytheidae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri
- Tablo 4.3.5. Lycaenidae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri
- Tablo 4.3.6. Papilionidae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri
- Tablo 4.3.7. Pieridae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri
- Tablo 4.3.8. Satyridae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri
- Tablo 4.3.9. Hesperidae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri
- Tablo 4.3.10. Türlerin aylara bağlı olarak familyalara göre sayısal dağılımları
- Tablo 4.3.11. Familyaların lokasyonlardaki tür sayıları
- Tablo 4.3.12. Türlerin yüksekliğe bağlı olarak familyalara göre sayısal dağılımları
- Tablo 5.1. Batman'ın araştırma sonucuna göre familyalardaki tür sayıları

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi

Ülkemiz genelinde olduğu gibi Batman ilinde bulunan birçok akarsuya kurulan sulama ve elektrik üretme amaçlı baraj gölleri, hızla artan nüfusla birlikte yüksek şehirleşme ve endüstrileşme, kontrolsüz yangınlar, kuraklık, sel vb. gibi etmenler biyoçeşitlilik üzerindeki tahribatın en önemli faktörleri arasındadır. Ülkemizin faunası ve florasına ait biyolojik çeşitliliğin tam anlamıyla ortaya çıkartılabilmesi ve sürdürülebilir politikaların oluşturulabilmesi için tüm bölgelerimizde titiz çalışmalar yapmak elzemdir. Bölgesel çalışmalar ayrıntılı olarak analiz edildiğinde, verilerin henüz yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu tez çalışması ile Kozluk'taki Papilionoidea ve Hesperioidea üst familyalarına ait türlerin tespit edilerek bu eksikliğin giderilmesine katkıları sunulmuştur. Kozluk'un kelebek türleri ile ilgili araştırmalar çok sınırlı sayıdadır. Araştırma alanında kelebek faunası üzerine ilk çalışmalar Hesselbarth ve ark., (1995) tarafından yapılmıştır. Lepidoptera faunası üzerine Kozluk ilçesi ve il genelinde birtakım araştırmalar yürütülmüş olsa da ayrıntılı çalışmalar yapılmamıştır (Kemal ve ark., 2008; Kemal ve Koçak, 2008a, 2008b; Koçak ve Kemal, 2018; Seven, 2016, 2019; John ve ark., 2018, 2020; Seven ve Aykal, 2019). Bölgede daha önce yapılan araştırmalar alanın faunasını yeterince aksettirmemektedir. Günübürlük çalışmalarla veya belirli türler için elde edilen veriler gerek Kozluk gerekse il geneli kelebek sayısını yansıtmaktan oldukça uzaktır. Bu nedenle alan kapsamlı bir programla çalışılmıştır. Bu bağlamda Papilionoidea ve Hesperioidea üst familyalarına ait kaydedilen verilerin, Batman ili ve ülkemiz faunasına katkıları sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma neticesinde, Batman ilinin kelebek biyoçeşitliliğinin anlaşılması yönünden önem teşkil edecektir. Bunlarla birlikte, türlerin yayılış bölgeleri ile beraber tehlike altındaki, ender ve endemik türlerin yayılış bölgelerinin tespitine de katkı sunacaktır.

### 1.2. Kelebekler Hakkında Genel Bilgiler

Biyosferdeki böcekler ömürlerinin belirli bir dönemini ya da tümünü suda, karada veya toprak içerisinde sürdürerek, ekosistemde vazgeçilmez bir rol üstlenmişlerdir. Böceklerin doğadaki ayrıştırma rolleri, bitkilerde tozlaşmayı sağlaması, pek çok organizma türünün besin maddesini oluşturması ile birlikte böcekler, farklı

bitki ve hayvan türlerini baskılayarak popülasyonlarının dengede kalmasını sağlayarak ekosistemde oldukça önemli görevler üstlenirler (Gullan ve Cranston, 2012). Böcekler, birey ve tür sayısı bakımından canlı organizmalar içerisinde en büyük grubu oluştururlar. Lepidoptera takımı, Böcekler (Insecta) sınıfının Eklembacaklılar (Arthropoda) şubesinde yer almaktadır. En kalabalık böcek takımlarından biri olan lepidopterler, kanatlarının pullarla örtülü olmasıyla diğer böceklerden ayırt edilirler. Bu özelliğinden dolayı kelebek ve güveler Pulkanatlılar takımı altında incelenir. Lepidoptera takımı böcekler içerisinde 120 familya ve yaklaşık 160.000 türle tanımlanmış olsa da toplam tür sayısının yarım milyon olduğu tahmin edilmektedir (Kristensen ve ark., 2007). Ülkemizde Lepidoptera takımına ait toplam 76 familyada (9 kelebek, 67 güve) 5577 tür bilinmektedir (Koçak ve Kemal, 2018).

Kelebek ve güvelerden oluşan Lepidoptera takımı Heterobathmiina, Aglossata, Zeugloptera ve Glossata olmak üzere 4 alttakıma ayrılmaktadır. Bu gruplardan ilk üçü sadece tek familya içermektedir. Geriye kalan bütün familyalar Glossata içinde bulunmaktadır. Bilinen tüm Lepidoptera takımı içerisinde 23.500 tür barındıran kelebekler ise ortalama % 9 gibi bir oranını temsil etmektedir (Heppner, 2008a). Avrupa'da 500 civarında kelebek türü bilinmektedir (Karsholt ve Razowski, 1996; Tshikolovets, 2011; Wiemers ve ark., 2018). Türkiye'de ise son yıllarda tanımlanan ve yeni kayıt olan türlerle birlikte 414 kelebek türü yayılış göstermektedir (Hesselbarth ve ark., 1995; Kemal ve Koçak, 2013; S. Seven, 2014; Carbonell, 2015; Koçak ve Kemal, 2018; John ve ark., 2018, 2020, Çalışkan ve Hasbenli, 2022).

Lepidoptera takımı içerisinde yer alan bireylerin vücutları baş, göğüs ve karın olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Baş üzerinde bir çift bileşik göz, ağız parçaları ve anten bulunur. Kelebeklerin anten uçlarının topuz gibi kalın olması onları güvelerden ayıran özelliklerden bir tanesidir. Bazı istisnalar hariç kelebekler gündüzleri, güveler ise çoğunlukla geceleri aktiftirler. Kelebekler besinlerini çiçeklerde bulunan nektarlardan sahip oldukları emme hortumu (proboscis) sayesinde alırlar. Göğüs bölgesi üç segmentten oluşur. Bu segmentlerin her birinin karın kısmından bir çift yürüme bacağı çıkar. İkinci ve üçüncü göğüs segmentlerinin yanlarından iki çift kanat çıkar. Ön kanatlar genellikle üçgen, arka kanatlar ise oval şeklindedir. Genellikle ön kanatlar arka kanatlardan daha büyük olup, bu kanat yapıları sonucunda farklı uçuş davranışları gösterirler. Kanatların alt ve üst yüzeyi belirli bir dizilişe sahip çeşitli renk ve desenleri meydana getiren pullar ile kaplıdır. Bu pulların renkleri ve dizilişi tür tayininde önemlidir. Kanatlarda bulunan damarların sayısı ve dallanma şekli cins ve familya

düzeyindeki teşhislerde önemlidir. Abdomen ise 10 segmentten oluşur ve son segmentlerde üreme organları bulunur. Vücutlarının farklı noktalarında koruma ve çiftleşme amacıyla feromon salgılayan koku organları (coremata) bulunur (Demirsoy, 1997; Heppner, 2008a, 2008b; Salman, 2013).

Günün farklı saatlerinde aktif olan lepidopterler yumurta, larva, pupa ve ergin evreleri ile holometabol bir yaşam döngüsüne sahiptirler. Antartika hariç diğer habitat tiplerinde yaşarlar (Heppner, 2008a). Kelebeklerde yumurtalar sert bir dış kabuk (koryon) ile korunur, sperm girişi mikropil delikleri ile olur. Bazı türler tek başlarına, diğerleri ise gruplar halinde yumurtlarlar. Bazı türlerde dişiler 100-200 yumurta üretebilir (Heppner, 2008a). Yumurtalar, genellikle konukçu bitkinin yakınına ya da üzerine yerleştirilir (Gullan ve Cranston, 2010). Kelebekler yaşamları boyunca bitkiler ile yoğun bir ilişki içindedirler. Kelebeklerin bitkilerde tozlaşmaya etkileri oldukça önemli olup, bitkiler de kelebek tırtıllarının besin kaynağını oluştururlar. Kelebekler ergin ve tırtıl olarak tamamen bitkilerle beslendiklerinden doğadaki bitki çeşitliliği kelebek çeşitliliği ile doğru orantılıdır. Ekolojik toleransı yüksek olan türler birçok bitki ile beslenirken (polifag) toleransı dar olan türler ise sadece belirli bir bitki (monophag) veya grubu (oligophag) üzerinde yaşayabilmektedir.

Kelebek larvalarının genel olarak 3 çift göğüs (thorax), 4 çift karın (abdominal) ve 1 çift anal bacakları bulunur (Heppner, 2008b). Lepidopterlerde pupa safhası çeşitli şekillerde görülür. Larva son safhasında koza öreerek pupa'ya dönüşür. Bu safhada birey hareketsizdir ve beslenme olmaz. Çoğu pupada, abdomenin distal sonunda kremaster adı verilen ve pupanın baş aşağı tutunmasını sağlayan bir yapı görülür. Lepidoptera larvaları pupa safhasına geçmeden önce genellikle bir ağ örlerler, ancak bu grup içerisinde yer alan kelebekler ise ağ örmediğinden pupaları açıktadır. Pupalar genellikle konukçu bitki üzerlerinde, toprak içinde veya zeminde bulunan döküntü içlerinde bulunurlar. Pupanın şekli, oluştuğu ortam ve bulunduğu ortama tutunma gibi özellikler sistematikte önem taşır (Heppner, 2008a).

Kelebeklerin yumurta, tırtıl ve ergin dönemlerde ihtiyaç duydukları ekolojik isteklerindeki farklılıklar, değişik habitatlarda barınmalarına neden olmaktadır. Erkek ve dişi ayrımı renk, abdomen, androkonial pullar ve boyut farklılıklarına bağlı olarak yapılır. Dişiler genellikle daha kalın ve kısa bir abdomene sahiptir. Bazı türlerde ise renkler erkek ve dişi bireylerde farklılık gösterebilir. Kelebeklerin larva, pupa ve ergin dönemleri birçok canlıya besin kaynağı olması bakımından da önemlidir.

## 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Biyolojik sınıflandırma Aristoteles ile başlamış, binominal (ikili) adlandırma yöntemi ilk defa Linneaus tarafından kullanılmıştır. Linneaus “*Sistema Naturea*” isimli yapıtıyla tabiatı; Mineraller, bitkiler ve hayvanlar olarak üç gruba ayırmıştır. Yeryüzünde bilim dünyasınca henüz tanımlaması yapılmamış hayvan türlerinin bulunduğu varsayımıyla, bu türlerin bilim dünyasına kazandırılmasında isimlendirmenin yanı sıra türün anatomisi, morfolojisi, ekolojisi ve yaşadığı coğrafyası göz önünde bulundurularak sınıflandırma yapılmalıdır. Türlerin tespiti, ekolojisi, coğrafik yayılışları ve karşılaşılan tehdit unsurları faunistik araştırmalarla ortaya konulabilmektedir.

Türkiye Lepidoptera faunasının belirlenmesi için yapılan ilk çalışmalar Zeller (1847), Lederer (1865) ve Staudinger (1881) gibi yabancı araştırmacılar ile başlamıştır. Ülkemizde kelebekler konusunda yapılan en kapsamlı araştırma Hesselbarth ve ark. (1995) tarafından yapılmış ve bu araştırma sonucunda Türkiye’den 365 takson listelenmiştir. Ülkemizin Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde kelebeklerle ilgili yapılan başlıca faunistik araştırmalar Akın, 2008; Kemal ve ark., 2008; Kemal ve Aydın, 2008; Kemal ve Seven, 2008; Kemal ve Koçak, 2006a, 2006b, 2008a, 2008b; Seven, 2010, 2016, 2019; Aydın (2012); Koçak ve Kemal, 2007, 2017; Seven ve Yıldız, 2018; Seven ve Aykal, 2019; John ve ark., 2020; Akbaba (2021); Genç ve ark., 2021 tarafından yürütülmüştür.

Batman ilinde Papilionoidea ve Hesperioidea faunasına yönelik ilk araştırmalar günübürlük çalışmalarla Kozluk ilçesinde başlamıştır. Bu çalışmalar dışında Kozluk ilçesi ve yakın çevresi üzerine literatür niteliğinde olan kaynak sayısı oldukça sınırlı sayıdadır. Hesselbarth ve ark. (1995) “Türkiye Kelebekleri” adlı eserlerinde *Hyponephele lupina* (Costa, [1836]) türünü Kozluk, Yanıkkaya’dan vermişlerdir. 2008 yılında Kemal ve ark. (2008) Kozluk’tan 44 kelebek türü listelemiş ve bunlardan 5’ini ilin faunası için yeni kayıt olarak sunmuşlardır. Sonrasında Kozluk ilçesindeki çalışmalarla 50 kelebek türü listelenmiştir (Kemal ve Koçak 2008a, 2008b). Türkiye’nin faunistik kontrol listesinde (Koçak ve Kemal, 2018, 2019) Kozluk’taki kelebek sayısı 66 olarak verilmiştir. Ayrıca, Seven (2016) Batman ilinin kelebek faunasına önce 4 tür sonrasında ise 15 tür (Seven, 2019) ilave etmiştir. *Pontia glauconome* (Klug, 1829) türünün Batman’ı da kapsayan alandan Türkiye için ilk kaydı verilmiştir (John ve ark., 2018, 2020). Seven ve Aykal (2019), Batman’ın Batı Raman bölgesinden 5’i il için yeni

kayıt olmak üzere toplam 33 tür tespit etmişlerdir. Bu sayılarla Batman'daki toplam kelebek sayısı 90'a ulaşmıştır.

**Kozluk ilçesinden toplanan kelebekler için yararlanılan diğer kaynaklar şunlardır:**

Bryk (1932), Zerynthiinae altfamilyası üzerine taksonomik yönden değerlendirmeler yapmıştır. Bu alt familyaya ait *Zerynthia deyrollei* araştırma alanında mevcut olduğundan bu makaleden yararlanılmıştır.

Talbot (1939), *Colotis* cinsi üzerine sistematik açıdan değerlendirmeler yapmıştır. Şuana kadar Türkiye'de göçmen bir kelebek türü olan ve yayılış olarak; Adana, Bingöl, Diyarbakır, Gaziantep, Hakkari, Hatay, Konya, Kahramanmaraş, Mersin, Şanlıurfa, Şırnak, Kilis (Koçak ve Kemal, 2018) illerinde ve çalışma alanı olan Batman'da (Kozluk'ta) tespit edilmiştir.

Higgins (1941), *Melitaea* cinsinin Palearktık alandaki türlerinin resimli bir kataloğunu hazırlamıştır. *Melitaea* cinsine ait türlerin teşhisinde bu araştırmadan da yararlanılmıştır. Araştırma alanında *Melitaea phoebe*, *M. perseae*, *M. collina*, *M. ornata* ve *M. syriaca* türleri teşhis edilmiştir.

Evans (1949), Avrupa, Asya ve Avustralya Hesperidae familyası üzerine yayınladığı katalogta değerlendirmeler yapmıştır. Araştırma alanında bu familyaya ait 19 tür tespit edildiğinden bu araştırmadan faunistik yönden faydalanılmıştır.

Koçak (1981), Nymphalidae ve Heliconiidae familyaları üzerine yaptığı araştırmasında değerlendirmeler yapmıştır. Nymphalidae adının bilimsel geçerliliği üzerinde tartışılmış ve bugün kullanılan Argynniidae adının üzerinde durulmuştur. *Argynnis niobe*, *A. pandora*, *A. paphia* türleri araştırma alanında tespit edildiğinden bu kaynaktan yararlanılmıştır.

Koçak (1981-1984), Papilionoidea üst familyası üzerine yaptığı taksonomik araştırmasında bu familya içerisinde yer alan taksonların kataloğunu hazırlamıştır, saha çalışmalarında elde edilen *Zerynthia deyrollei*, *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon* ve *Archon apollinaris* türlerinin teşhisinde bu yayın göz önünde bulundurulmuştur. Aynı araştırmada, Avrupa lepidopterleri ile ilgili Papilionoidea üst familyasına ait taksonlar taksonomik ve nomenklatür açılarından da değerlendirilmiştir, araştırmada Plebejidea alt cinsinin tanımı da bulunmaktadır. Bu alt cins içerisinde yer alan *Polyommatus loewii* türü çalışma alanından tespit edilmiştir.

Back (1991), *Euchloe ausonia* türü üzerine taksonomik açıdan incelemeler yapmıştır. Araştırma alanından bu türe ait iki örnek değerlendirilmiştir.

Carbonell (1991), *Polyommatus* cinsi üzerine ortaya koyduğu makalesinde taksonomik analizler yapmıştır. Araştırma alanında bu cinse ait 9 tür tespit edildiğinden bu çalışmadan faydalanılmıştır.

Alberti (1995), *Carcharodus* cinsi üzerine değerlendirmeler yapmıştır. Araştırma alanında bu cinse ait *Carcharodus alceae*, *C. lavatherae*, *C. orientalis* türleri tespit edilmiş olup türlerin teşhisinde bu araştırmadan faydalanılmıştır.

Hesselbarth ve ark. (1995), Türkiye kelebekleri ile ilgili sundukları 3 ciltlik çalışma türlerin teşhisi açısından en önemli kaynaklar arsındadır.

S. Seven (1997), *Papilio machaon* ile ilgili çalışmasında nomenklatür açısından yeni değerlendirmeler yapmıştır. Türün değerlendirilmesinde bu çalışma göz önünde bulundurulmuştur.

Tolman (1997), İngiltere ve Avrupa kelebekleri ile ilgili yapıtında her tür için fotoğraflara yer vermiştir. Sahadan elde edilen örneklerin teşhisi için bu yayından faydalanılmıştır.

Koçak ve S. Seven (1998), Türkiye'deki kelebeklerin tehdit durumları konusunda 293 takson için ilk değerlendirmeleri yapmışlardır. Sonrasında Karaçetin ve Welch (2011) Türkiye kelebekleri kırmızı listesini sunmuşlardır.

Koçak ve Kemal (2001), araştırmalarında Tusov (2000)'un yayınladığı Rusya kelebekleri üzerinde taksonomik değerlendirmeler yapmışlardır. Araştırmada *Polyommatus icarus* tür kategorisinde geçerli isim olarak ifade edilmiştir.

Özkol (2007), Gevaş (Van) kelebekleri üzerine yürüttüğü çalışmada tespit ettiği 140 türü resimleri ile sunmuştur.

Kayci (2007), Erek Dağı'nın kelebekleriyle ilgili yaptığı araştırmada 109 türü değerlendirmiştir.

Koçak ve ark. (2008), Kozluk İlçesinden (Batman) Lepidoptera familyasından 44 tür listelemişlerdir. Bu çalışmada *Euapatura mirza*, *Hyponephele wagneri*, *Chilades trochylus*, *Eogenes alcides* ve *Muschampia poggei* türlerini Batman ili için ilk defa tespit etmişlerdir.

Koçak ve Kemal (2008a, 2008b), Kozluk ilçesinden 50 kelebek türü listelemişlerdir.

Kemal ve Koçak (2008c) Artos Dağı'nın yaz sonu kelebekleri üzerine araştırmalar yapmışlardır.

Nazari ve ark. (2009), Palearktik alandaki *Melanargia* cinsi üzerine yaptıkları revizyon çalışmasında üç alt cins içerisinde 20 tür sunmuşlardır. Bu çalışmada *Melanargia grumi* ve *M. syriaca* türlerinin teşhisinde bu çalışmadan faydalanılmıştır.

Seven (2010), Şirvan (Siirt) ilçesinin kelebekleri üzerine yaptığı tez çalışmasında 115 tür tespit etmiş ve birçok türün şekillerine yer vermiştir. Türlerin tespitinde bu kaynak da kullanılmıştır.

Aydın (2012), Sarım Çayı Vadisi (Kulp) Papilionoidea ve Hesperioidea (Lepidoptera) faunası ve ekolojisi üzerine araştırmalar yürütmüştür.

Kemal ve Akın (2012) Mutki ilçesinden (Bitlis) 94 kelebek türünü listelemişlerdir.

Seven (2016), Batman ilinde 3 familyadan 4 tür sunmuştur. *Melitaea cinxia*, *Tomares callimachus*, *Zizeeria karsandra*, *Pieris ergane* kelebek türlerini Batman faunasına yeni kayıt olarak sunmuştur.

Kemal ve Koçak (2017), Van'ın Bahçesaray ilçesinden topladıkları kelebekleri değerlendirmişlerdir.

Koçak ve Kemal (2018), Türkiye'nin Lepidoptera kontrol listesini sundukları eserde, Kozluk İlçesinden (Batman) kelebek familyalarına ait 66 türü kodlarla listelemişlerdir. Türlerin loksayon dağılımlarında kullanılan kodlar için Koçak ve Kemal (2019)'in coğrafik kod listesi kullanılmıştır.

John ve ark. (2018, 2020), Batman ilini de kapsayan alanda *Pontia glauconome* türünün Türkiye için ilk kaydını vermişlerdir.

Seven (2019), Batman'ın ilk kapsamlı faunistik Lepidoptera listesinde 6 familyadan 35 tür vermiştir. Bunların 15'ini Batman'da ilk defa tespit etmiştir.

Seven ve Aykal (2019), Batman ili Batı Raman Bölgesi kelebekleri üzerine yaptıkları çalışmada 6 familyada 33 tür listelemişlerdir. *Polyommatus thersites*, *Pieris rapae*, *Hyponphele lycaon*, *Satyrium ilicis*, *Erynnis tages* türlerini Batman için yeni kayıt olarak sunmuşlardır.

Akbaba (2021), Hizan İlçesi (Bitlis) Papilionoidea ve Hesperioidea (Lepidoptera) faunası üzerine araştırmalar yapmış ve toplam 101 türe ait bilgilerle birlikte ergin şekillerine de yer vermiştir.

Çalışkan ve Hasbenli (2022), *Lycaena helle* ([Denis & Schiffermuller], 1775) türünün Türkiye'den ilk kaydını rapor etmişlerdir.

### 3. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma alanı olarak belirlenen Batman ili Kozluk ilçesinde kelebek örneklerinin toplanması ile başlayan arazi çalışmaları, örneklerin müze materyali haline getirilmesi ve teşhisi ile devam etmiştir. Yürütülen çalışmalar aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

#### 3.1. Çalışma Alanının Belirlenmesi

Araştırma alanı Batman ilinin kuzeydoğusunda bulunan Kozluk ilçesidir. Kozluk Mezopotamya'nın kuzey sınırlarında yüksek dağların etrafında kurulmuş; kuzeyi, doğusu ve batısı akarsularla çevrili adeta bir yarımadaı andıran tarihi bir ilçe olup eski ismi "Hazzo" olarak bilinmektedir. Dağlık kesimlerde yaylalar ve soğuk pınarlar bulunmaktadır. Gerekli altyapının yapılması halinde bölge için önemli bir turizm yeri olabilecek niteliktedir. Günümüzde Batman iline bağlı en büyük ilçedir. Kuzey ve kuzeybatısında Sason ilçesi, kuzeydoğusunda Mutki (Bitlis), doğusunda Baykan (Siirt), güneydoğusunda Kurtalan (Siirt), güneyinde Beşiri ve kısmen Batman Merkez ilçesi, batısında da Silvan (Diyarbakır) yer almaktadır. İlçe merkezi Sason-Hazo dağlarının güneye bakan eteklerinde bir vadi tabanında kurulmuştur. Kozluk ilçesinin kuzeyi yüksek ve sarp dağlarla çevrilidir. Güneyi Dicle vadisine, güneybatısı ise Batman Çayı yatağına eğimli olup engebeli ovalıktır. Diğer çevresi ise kısmen dağlıktır. İlçenin başlıca dağları şunlardır: Avcı (2121 m), Taç (1675 m), Aşit (1944 m), Meydanoktepe (2042 m) ve Çikalotepe (2258 m). İlçede karasal iklim görülür. En soğuk aylar, Ocak-Şubat, en sıcak aylar ise temmuz-ağustos aylarıdır (Kozluk Kaymakamlığı, 2022).

Kozluk ilçesinin kelebek faunası ile ilgili bilgilerin yetersiz olması ve bölgenin doğal bitki örtüsünün zengin olduğunun düşünülmesi çalışma alanının belirlenmesindeki en etkili etmenlerdir. Özellikle güvenlik koşulları nedeni ile Kozluk ve Batman'da yeterli araştırma yapılamamıştır. Bu tez çalışmasında, kelebek örneklerinin tespiti ile bölgenin faunasına katkılar sunulmaktadır.

#### 3.2. Çalışma Alanının Bitki Örtüsü ve İklimi

Kozluk ilçesinin doğal alanlarını, meşe ormanları ve açıklıkları, dağ bozkırı ve kayalık habitatlar oluşturmaktadır. Karasal iklim özellikleri gösteren ve kuzey kesimleri

yüksek dağlarla çevrili olan Kozluk ilçesinde, dağlık alanlarda ve derin vadi yamaçlarında sıklıkla tahrip edilmiş ardıç ve meşe toplulukları içerir. Güney kesimlerde rakım azalmakta ve yer yer antropojen alanlarla birlikte geniş tarım arazileri bulundurmaktadır.

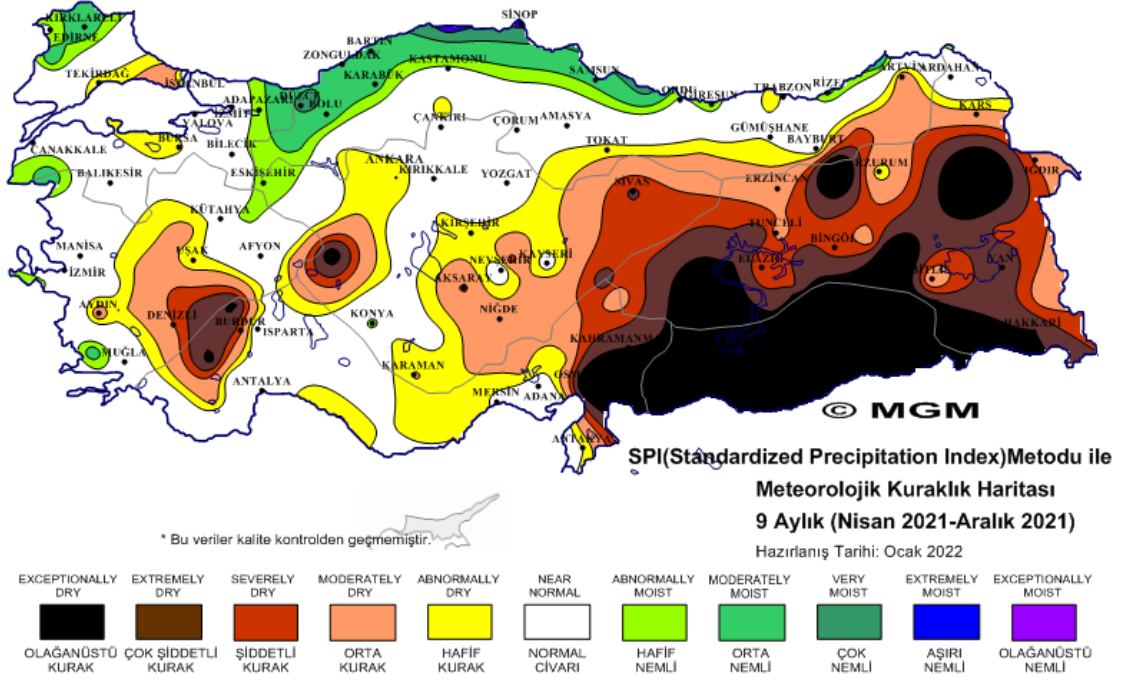
Batman ili florası için kapsamlı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. İlin vejetasyonunu tam olarak yansıtmamakla birlikte TÜBİVES (2022) verileri bölgenin bitki örtüsü hakkında kısmi bilgiler vermektedir. TÜBİVES (2022)'e göre Batman'da 34 familyaya ait 120'tür listelenmiştir. İlde bilinen endemik türler şunlardır: *Alcea fasciculiflora*, *Malva sylvestris* (Malvaceae); *Astragalus mukusiensis*, *A. xylobasis* varyete *angustus*, *Cicer echinospermum* (Fabaceae); *Cousinia eriocephala*, *Centaurea sclerolepis*, *Scorzonera acantholimon*, *Crepis bupleurifolia* (Asteraceae); *Alkanna froedinii* (Boraginaceae); *Scrophularia mesopotamica* (Scrophulariaceae); *Scutellaria orientalis porphyrostegia*, *Sideritis vulcanica*, *Thymus fedtschenkoi* varyete *handelii* (Lamiaceae); *Acantholimon calvertii* (Plumbaginaceae); *Galium davisii* (Rubiaceae); *Asphodeline damascena gigantea*, *Allium turcicum* (Liliaceae); *Ophrys phrygia* (Orchidaceae); *Urtica dioca* (Urticaceae) (TÜBİVES, 2022).

Kozluk ilçesinin kuzeyi yüksek dağlarla çevrili iken güneyinde geniş ovalık alanlar bulunmaktadır. Yükseltelerin fazla olduğu kuzey kesimlerde orman varlığının büyük bir kısmı seyrek ormanlardan oluşmaktadır. Ormanlık alanlarda öne çıkan meşe ağaçları (*Quercus* spp.) ile birlikte çoğunlukla ardıç (*Juniperus*), böğürtlen (*Rubus*), yabani badem (*Amygdalus*), alıç (*Crataegus*) türlerini sıklıkla görmek mümkündür. Dere kenarlarında kavak (*Populus*), çınar (*Planatus*) ve söğüt (*Salix*) ağaçları içerir. Antropojen alanlarda incir (*Ficus*), üzüm (*Vitis*) ceviz (*juglans*) ve Armut (*Pyrus*) türleri bulunur. Mevsimine göre alanda otsu bitkilerden kenger (*Gundelia tournefortii*), kekik (*Thymus*), ısırgan (*Urtica dioca*), Çiriş otu (*Asphodelus*) gibi taksonlar ile Asteraceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Fabaceae ve Scrophulariaceae üyeleri yayılmış gösterir.

Batman'da karasal iklime bağlı olarak kışlar soğuktur ve en çok yağışı bu mevsimde alır. Yaz mevsiminde ise güneyden esen çöl rüzgârlarının etkisiyle çok sıcak ve kurak geçer. Buharlaşma şiddeti çok fazla olduğundan yaz mevsiminin en kurak geçtiği iller arasındadır. Özellikle 2021 yılı Nisan-Aralık ayları arasındaki dönemde ciddi kuraklık yaşanmıştır (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2022) (Tablo 3.1, Şekil 3.1).

**Tablo 3.1.** Batman ili aylık ve yıllık ortalama sıcaklık ve yağış miktarı değerleri

AYLAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
<b>Ölçüm Periyodu (1959-2020)</b>													
<b>Ortalama Sıcaklık (°C)</b>	2.5	4.5	9.2	14.3	19.4	25.9	30.2	29.5	24.2	17.3	9.6	4.3	15.9
<b>Yağış Miktarı Ortalaması (mm)</b>	61.3	66.2	76.3	75.5	47.1	8.6	1.7	1.8	4.9	34	53.8	64	495.2

**Şekil 3.1.** Türkiye meteorolojik kuraklık durumu (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2022)

### 3.3. Arazi Koşulları ve Güvenlik

Arazi çalışmalarında tez materyalinin toplanması için uygun hava koşullarının oluşması ve kelebek besin bitkilerinin gelişmesi gerekmektedir. Rüzgârlı ve yağışlı havalarda kelebekler uçamadıklarından böyle günlerde arazi çalışmaları yapılmamıştır. Uygun hava koşullarını beklemek zaman açısından negatif etkenler arasındadır. Arazi çalışmaları için araziye en yakın askeri tesislerden gerekli izin alınarak ve köy yerlerinde muhtarın bilgisi dahilinde çalışmalar yapılmıştır.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin 2021 sonbahar mevsimi yağışı 36.6 mm, normali 98.4 mm ve 2020 sonbahar mevsimi yağışı 58.9 mm'dir. Yağışlar mevsim normaline göre % 63, geçen yıl sonbahar yağışlarına göre % 38 azalma göstermiştir (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2022). 2021 yılı meteorolojik kuraklık indeksine göre

bölgesel ve il bazında 9 aylık periyotta olağanüstü kurak olması (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2022), bitkileri ve bu bitkilerle beslenen larva ve kelebekleri olumsuz etkilediği düşünülmektedir.

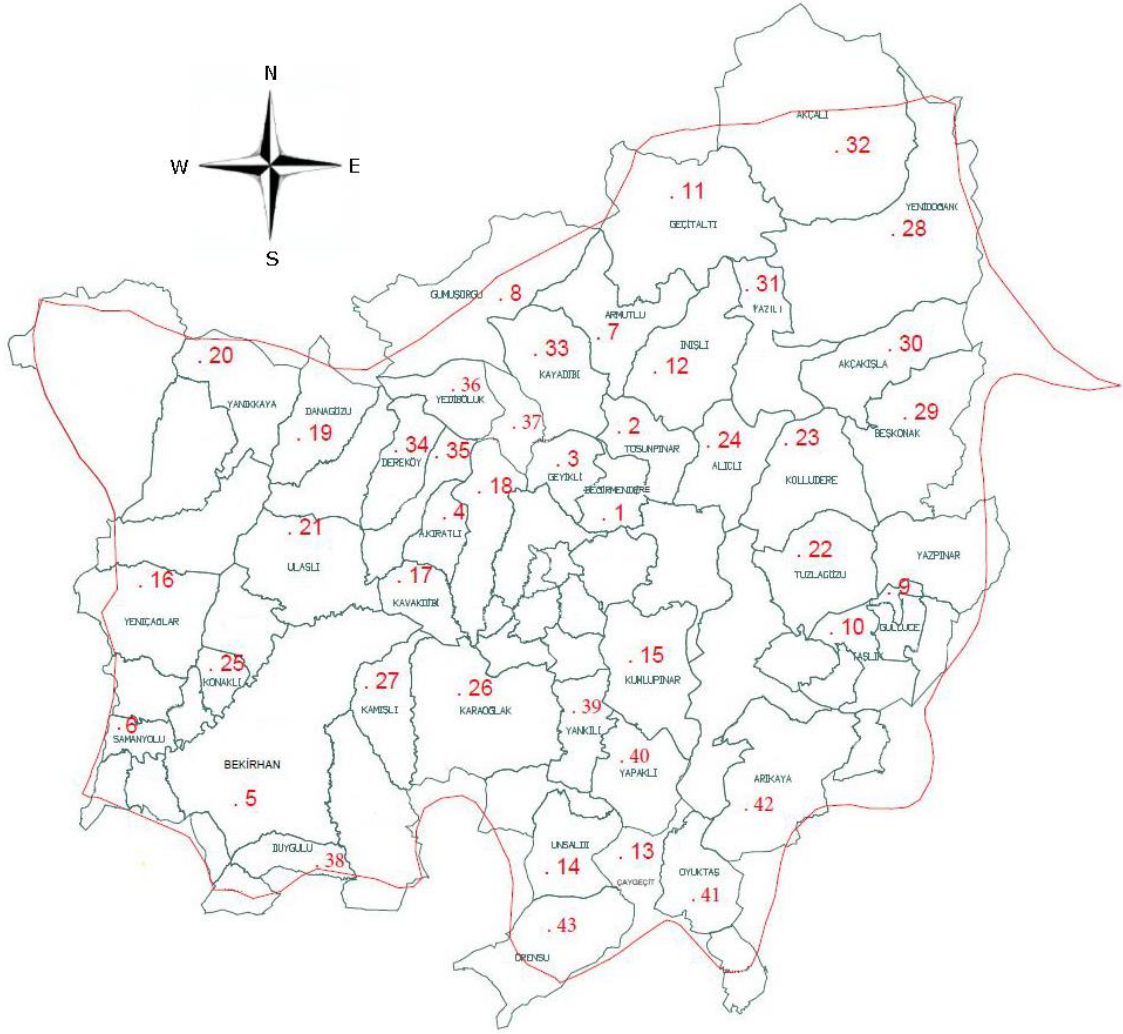
Arazi gözlem ve toplamalarında en etkili hususlar Covid-19 pandemisi ve Güneydoğu'daki güvenlik faktörleridir. Bu olumsuzluklar sebebiyle bazı doğal, engelibeli ve uzak alanlara gidilememiştir. Pandemi ve güvenlik sebebiyle önceden planlanmış arazi çalışmaları, bazen ertelenmiş, bazen de farklı habitatlarda yapılmıştır.

### **3.4. Araştırma Olanakları**

Tez çalışmasında istenilen sonuçlara ulaşmak için, öncelikle arazi çalışmalarının ve sonrasında laboratuvar çalışmalarının özenle yürütülmesi gerekir. Çalışmalar süresince tül atrap, etil asetat, böcek öldürme kavanozları, üçgen zarflar, yumuşatma kapları, böcek iğneleri, germe tahtaları, aydınlatma kağıdı, saklama kutuları, naftalin gibi araç ve gereçler ile Fujifilm Finepix HS30EXR fotoğraf makinası ve koleksiyon dolapları kullanılmıştır. Ayrıca, arazi çalışmaları sırasında habitatların ve örneklerin fotoğraflanmasında iPhone-11 telefon cihazı kullanılmıştır.

### **3.5. Materyalin Toplanması**

Tez materyali olan kelebekler, Nisan 2020 – Kasım 2021 zamanları arasında 43 lokaliteden 56 kez yapılan arazi çalışmalarıyla yaklaşık 600 m – 1700 m arasındaki değişen yüksekliklerde toplanmıştır. Tarım arazisi, dere kenarı, dağlık-meşelik, seyrek meşelik, taşlık-kayalık ve çalılık alanlar olmak üzere 6 habitat tipinde araştırmalar yürütülmüştür (Şekil 3.2, 3.3, Tablo 3.2).



Şekil 3.2. Kozluk ilçesi haritası ve çalışılan lokasyonlar (Ölçek: 1/10000; TKGM, 2022)

Tablo 3.2. Çalışılan lokalite verileri ve habitat tipleri

Lokalite	Yükseklik (m)	Tarih	Koordinat	Habitat
1. Bekirhan	695	26.06.2020	38°10'01"N, 41°88'39"E	Tarım arazisi
2. Samanyolu	625	03.07.2020	38°06'37"N, 41°13'46"E	Dere kenarı
3. Geyikli	980	03.07.2020, 27.04.2021	38°12'58"N, 41°26'27"E	Dağlık, meşelik
4. Çaygeçit	660	03.07.2020, 15.04.2021	38°04'18"N, 41°29'18"E	Dere kenarı
5. Değirmendere	800	14.07.2020	38°12'09"N, 41°28'38"E	Dağlık, meşelik
6. Tosunpınar	1075	25.07.2020, 25.09.2021	38°13'54"N, 41°28'37"E	Dağlık, meşelik
7. Armutlu	1225	07.08.2020, 29.07.2021, 07.10.2021	38°15'46"N, 41°28'39"E	Dağlık, meşelik
8. Geçitaltı	1290	14.08.2020, 28.05.2021, 02.10.2021, 07.10.2021	38°17'01"N, 41°28'57"E	Dere kenarı
9. İnişli	1200	21.08.2020, 04.09.2021	38°14'18"N, 41°29'50"E	Seyrek meşelik

10. Gümüşörgü	1095	21.10.2020, 14.08.2021	38°15'53"N, 41°23'27"E	Dağlık, meşelik
11. Kumlupınar	615	27.03.2021	38°08'13"N, 41°31'11"E	Dere kenarı
12. Çayhan	700	07.04.2021	38°09'47"N, 41°36'04"E	Seyrek meşelik
13. Taşlık	960	10.04.2021	38°07'30"N, 41°35'05"E	Seyrek meşelik
14. Ünsaldı	690	12.04.2021	38°04'42"N, 41°25'03"E	Seyrek meşelik
15. Yeniçağlar	645	13.04.2021	38°08'51"N, 41°14'07"E	Taşlık, kayalık
16. Kavakdibi	760	20.04.2021	38°10'10"N, 41°21'52"E	Seyrek meşelik
17. Gündüzlü	870	20.04.2021	38°11'41"N, 41°24'44"E	Çalılık alan
18. Aşağıkıratlı	890	21.04.2020	38°11'44"N, 41°22'42"E	Taşlık, kayalık
19. Danagözü	965	21.04.2021	38°14'17"N, 41°19'08"E	Taşlık, kayalık
20. Yanık kaya	1080	21.04.2021, 08.09.2021	38°14'52"N, 41°18'18"E	Taşlık, kayalık
21. Ulaşlı	730	29.04.2021	38°10'45"N, 41°19'20"E	Seyrek meşelik
22. Tuzlagözü	895	15.05.2021	38°10'54"N, 41°34'20"E	Seyrek meşelik
23. Kulludere	880	15.05.2021	38°11'37"N, 41°32'58"E	Dağlık, meşelik
24. Alıçlı	740	15.05.2021	38°12'28"N, 41°31'29"E	Dere kenarı
25. Konaklı	680	17.05.2021	38°09'16"N, 41°19'27"E	Seyrek meşelik
26. Karaoğlak	720	17.05.2021	38°06'31"N, 41°23'16"E	Seyrek meşelik
27. Kamışlı	695	17.05.2021	38°06'00"N, 41°21'27"E	Seyrek meşelik
28. Yenidoğan	885	10.06.2021, 29.08.2021	38°16'26"N, 41°34'12"E	Dağlık, meşelik
29. Beşkonak	1390	26.06.2021	38°14'27"N, 41°37'19"E	Dağlık, meşelik
30. Akçakışla	1100	29.06.2021	38°15'47"N, 41°36'33"E	Dağlık, meşelik
31. Yazılı	815	08.07.2021, 22.08.2021	38°15'08"N, 41°32'43"E	Dağlık, meşelik
32. Akçalı	1720	13.07.2021	38°18'41"N, 41°35'18"E	Dağlık, meşelik
33. Kayadibi	1400	07.08.2021	38°15'54"N, 41°26'26"E	Dağlık, meşelik
34. Yukarıkıratlı	1300	08.09.2021	38°13'11"N, 41°23'18"E	Dağlık, meşelik
35. Dere Köyü	1280	12.09.2021	38°13'32"N, 41°22'36"E	Dağlık, meşelik
36. Yedibölük	1280	16.10.2021	38°14'08"N, 41°22'50"E	Dağlık, meşelik
37. Bölükkonak	1100	24.10.2021	38°13'21"N, 41°25'06"E	Dağlık, meşelik
38. Duygulu	615	03.11.2021	38°03'54"N, 41°19'53"E	Seyrek meşelik
39. Yankılı	690	07.11.2021	38°06'20"N, 41°27'11"E	Seyrek meşelik
40. Yapaklı	645	07.11.2021	38°05'52"N, 41°29'15"E	Dere kenarı
41. Oyuktaş	610	13.11.2021	38°02'49"N, 41°29'52"E	Çalılık alan
42. Arıkaya	675	13.11.2021	38°04'12"N, 41°32'14"E	Seyrek meşelik
43. Örensu	600	18.11.2021	38°01'38"N, 41°27'18"E	Seyrek meşelik



**Şekil 3.3.** Çalışılan bazı lokasyonlar: a. Geyikli, 15.04.2021, b. Geçitaltı, 28.05.2021, c. Alıçlı, 15.05.2021 d. Yenidoğan, 29.08.2021

Materyaller tül atrap yardımıyla yakalanmıştır. Toplanan örnekler önceden içerisine etil asetat konmuş olan kavanozlara alınarak öldürüldükten sonra parşömen kağıdıdan zarflara konulmuştur. Her lokasyonda zarflanan numuneler yer adları ve tarihlerinin yazılı olduğu paketlere konulmuştur. Paketler naftalinli şeffaf plastik kutulara alınarak güvenli taşınması ve korunması sağlanmıştır.

### 3.6. Laboratuvar Çalışmaları

Kelebek türlerinin teşhisinde kanat morfolojisi ve pulların oluşturduğu desenler önemlidir. Morfolojik özelliklerin ayrıntılı incelenebilmesi için örneklerin standart müze materyali haline getirilmesi gerekir. Bunun için laboratuvarında paketlenerek kurutulmuş örnekler, yumuşatma kaplarına alınarak 1-2 gün bekletilmiştir. Hafif yumuşamış örnekler zarf paketlerden çıkarılarak özel boy ve kalınlıklardaki iğneler ile böceğin toraks bölümünden dik bir şekilde iğnelenerek 1-2 gün daha yumuşatma kabında bekletilmiştir. İyice yumuşayan numuneler germe tahtasına alınarak gerilmiştir. Germe işlemi sırasında pens, makas, aydinger kağıdı, germe tahtası ve germe iğneleri kullanılmıştır. Gerilen örnekler yaklaşık 7-10 gün boyunca güneş almayan uygun bir

yerde bekletilerek kurumaları sağlanmıştır. Kuruyan örnekler germe tahtalarından dikkatlice çıkarılmış, her bir örneğin toplandığı lokasyon bilgileri, toplanma tarihi ve toplayıcının adının yazılı olduğu etiketler ile etiketlenmiştir.

### **3.7. Teşhis İşlemleri**

Örneklerin tür seviyesinde teşhis işlemlerinde en temel kaynak Hesselbarth ve ark. (1995)'in Türkiye kelebekleri çalışmasıdır. Yine Tolman (1997) ve Tshikolovets (2011)'in çalışmaları teşhiste kullanılan önemli kaynaklar arasındadır. Ayrıca Batman Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Entomoloji Laboratuvarında bulunan koleksiyon örnekleri de teşhis işlemlerinde karşılaştırma materyalleri olarak kullanılmıştır. Teşhis işleminde kolaylık sağlamak amacıyla örnekler öncelikle familya düzeyinde sonrasında ise sırasıyla cins ve tür seviyesinde incelenmiştir. Türlerin teşhisi yapılırken kanat desenleri, renkler, anten yapıları gibi ayırt edici dış morfolojik karakterlerden faydalanılmıştır. Teşhis işlemi sonlanınca örnekler bilimsel tür isimlerinin yazılı olduğu etiketlerle etiketlenmiş ve örneklerin bulunduğu kaplar naftalinlenerek Batman Üniversitesi Biyoloji Bölümü Entomoloji Laboratuvarındaki koleksiyon dolaplarında muhafaza edilmiştir.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Bu araştırmada, 1.982 örneğin değerlendirilmesi ile Papilionoidea ve Hesperioidea üst familyalarına ait 7 familya içerisinde (Argynnidæ: 15, Libytheidae: 1, Lycaenidae: 34, Papilionidae: 4, Pieridae: 15, Satyridae: 19, Hesperidae: 15) toplam 103 tür belirlenmiştir. Bu türlerin 34'ü Batman ili faunasında ilk kez keşfedilmiştir.

Türlerin Batman ili için yeni kayıt durumları, John ve ark. (2020), Kemal ve Koçak (2008a, 2008b), Kemal ve ark. (2008), Koçak ve Kemal (2018), Seven (2016, 2019) kaynaklarına göre değerlendirilmiştir.

##### 4.1. Üst Familya Papilionoidea Latreille, (1802)

###### 4.1.1. Familya Argynnidæ Duponchel, [1835] (=Nymphalidae auct.)

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

**İncelenen örnekler:** 1♂ Geçitaltı, 15.07.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

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

**İncelenen örnekler:** 4♂ 1♀ Dere, 12.09.2021; 1♂ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 1♀ Bölükkonak, 24.10.2021; 2♂ Yedibölük, 16.10. 2021; 5♂ 1♀ Geçitaltı, 07.10.2021, 2♂ 1♀ 14.08.2020, 2♂ 1♀ 02.10.2021; 1♂ 1♀ Yenidoğan, 10.06.2021; 1♂ 1♀ Akçalı, 13.07.2021; 1♂ Yazılı, 08.07.2021, 2♂ 20.06.2021, 1♀ 22.08.2021; 1♂ 1♀ Gümüşörgü, 14.08.2021; 2♂ Beşkonak, 26.06.2021; 4♂ 1♀ Geyikli, 03.07.2020; 1♂ 2♀ Tosunpınar, 25.07.2020; 1♀ Kayadibi, 07.08.2021.

*Argynnis (s.str.) paphia* (Linnaeus, 1758)

**İncelenen örnekler:** 7♂ 1♀ Yenidoğan, 10.06.2021; 1♂ Yazılı, 08.07.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758) (Şekil 4. 1. a)

**İncelenen örnekler:** 1♀ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 1♂ Aşağıkıratlı, 21.04.2021; 1♂ Yanıkkaya, 21.04.2021; 1♀ Yazılı, 20.06.2021; 1♂ Kavakdibi, 20.04.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Limenitis (Azuritis) reducta* Staudinger, 1901

**İncelenen örnekler:** 1♂ Yenidoğan, 10.06.2021; 3♂ Beşkonak, 26.06.2021; 2♂ 1♀ Geçitaltı, 28.05.2021; 1♀ Yazılı, 20.06.2021; 1♂ Kayadibi, 07.08.2021.

*Melitaea (Cinclidia) collina* Lederer, 1861

**İncelenen örnekler:** 3♂ 1♀ Karaoğlak, 17.05.2021; 1♂ 1♀ Cevizli, 27.04.2021; 1♂ 1♀ Ulaşlı, 29.04.2021; 1♂ Keklikpınar, 17.05.2021; 2♂ 1♀ Kulludere, 15.05.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Melitaea (Cinclidia) ornata* Christoph, 1893

**İncelenen örnekler:** 3♂ 1♀ Tuzlagözü, 15.05.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Melitaea (Didymaeformis) perseae* Kollar, [1849]

**İncelenen örnekler:** 1♂ Cevizli, 27.04.2021.

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

**İncelenen örnekler:** 1♂ Cevizli, 27.04.2021.

*Melitaea (Didymaeformis) syriaca* Rebel, 1905

**İncelenen örnekler:** 1♀ Tuzlagözü, 15.05.2021.

*Nymphalis xanthomelas* (Esper, [1781])

**İncelenen örnekler:** 1♀ Tuzlagözü, 15.05.2021.

*Polygonia (Comma) c-album* (Linnaeus, 1758)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Yenidoğan, 10.06.2021; 1♂ 1♀ Geyikli, 03.07.2020; 1♂ Yazılı, 20.06.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Polygonia (Comma) egea* (Cramer, [1775])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Geyikli, 03.07.2020.

*Vanessa (s.str.) atalanta* (Linnaeus, 1758)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Duygulu, 03.11.2021; 1♂ Bölükkonak, 24.10.2021; 1♂ Gümüşörgü, 21.10.2020.

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

**İncelenen örnekler:** 1♂ Duygulu, 03.11.2021; 3♂ 3♀ Ünsaldı, 12.04.2021; 1♂ Geçitaltı, 28.05.2021; 3♂ 1♀ Kumlupınar, 27.03.2021; 1♂ 1♀ Yeniçağlar, 03.04.2021; 2♂ 1♀ Kamışlı, 17.03.2021; 3♂ 4♀ Çaygeçit, 15.04.2021; 1♂ Cevizli, 27.04.2021; 1♂ Aşağıkıratlı, 21.04.2021; 1♂ Ulaşlı, 29.04.2021; 1♂ 1♀ Kavakdibi, 20.04.2021.

#### 4.1.2. Familya Libytheidae Boisduval, 1833

*Libythea (s.str.) celtis* (Laicharting, 1782)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Akçalı, 13.07.2021; 1♂ 1♀ Geçitaltı, 28.05.2021; 1♂ Keklikpınar, 17.05.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

#### 4.1.3. Familya Lycaenidae Stephenes, 1829

*Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Yanıkkaya, 08.09.2021; 1♀ Yenidoğan, 10.06.2021, 1♂ 29.08.2021; 1♂ 1♀ Yazılı, 08.07.2021; 1♂ 1♀ Gümüşörgü, 14.08.2021; 1♂ Değirmendere, 14.07.2020; 2♂ Tosunpınar, 25.07.2020; 1♂ Samanyolu, 03.07.2020.

*Cigaritis uighurica* Kemal & Koçak, 2005

**İncelenen örnekler:** 1♂ Geçitaltı, 28.05.2021.

*Cupido (s.str.) osiris* (Meigen, [1829])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Samanyolu, 03.07.2020; 1♂ Bekirhan, 26.06.2020.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

***Glaucopsyche (s.str.) alexis* (Poda, 1761)**

**İncelenen örnekler:** 1♂ 1♀ Alıçlı, 15.05.2021; 4♂ 2♀ Tuzlagözü, 15.05.2021; 5♂ 3♀ Karaoğlak, 17.05.2021; 7♂ 3♀ Ulaşlı, 29.04.2021; 1♂ 1♀ Keklikpınar, 17.05.2021; 3♂ 2♀ Kulludere, 15.05.2021.

***Glaucopsyche (Iolana) lessei* Bernardi, 1964**

**İncelenen örnekler:** 1♂ Alıçlı, 15.05.2021.

***Lampides boeticus* (Linnaeus, 1767)**

**İncelenen örnekler:** 3♂ 2♀ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 3♂ 2♀ İnişli, 04.09.2021; 1♂ 2♀ Yanıkkaya, 08.09.2021, 1♂ 21.04.2021; 1♂ Yıldızlı, 07.11.2021; 1♂ Bölükkonak, 24.10.2021; 1♂ Yedibölük, 16.10.2021; 1♂ Armutlu, 07.10.2021, 2♂ 29.07.2021; 1♂ 2♀ Tosunpınar, 25.09.2021; 2♂ Geçitaltı, 02.10.2021; 2♂ Akçalı, 13.07.2021; 4♂ 1♀ Yazılı, 08.07.2021, 8♂ 5♀ 22.08.2021; 1♂ Gümüşörgü, 14.08.2021; 1♀ Değirmendere, 14.07.2020; 1♀ Geyikli, 03.07.2020; 1♂ 1♀ Çaygeçit, 31.07.2020; 1♂ 2♀ Yenidoğan, 29.08.2021; 5♂ 7♀ Kayadibi, 07.08.2021.

***Lycaena (Alciphronia) alciphron* (Rottemburg, 1775)**

**İncelenen örnekler:** 1♂ Yenidoğan, 10.06.2021; 2♀ Geçitaltı, 28.05.2021; 1♀ Keklikpınar, 17.05.2021; 1♀ Danagözü, 21.04.2021; 1♀ Seyitler, 20.04.2021.

***Lycaena (Thersamonia) asabinus* (Gerhard, [1850])**

**İncelenen örnekler:** 2♂ Dere, 12.09.2021; 2♂ 1♀ Yanıkkaya, 08.09.2021; 1♂ Geçitaltı, 07.10.2021, 1♂ 02.10.2021, 1♂ 28.05.2021; 1♂ 1♀ Tosunpınar, 25.09.2021; 1♂ Akçalı, 13.07.2021; 1♀ Beşkonak, 26.06.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

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

**İncelenen örnekler:** 3♂ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 1♂ Yanıkkaya, 08.09.2021; 1♂ Tosunpınar, 25.09.2021, 1♂ 25.07.2020; 3♂ 1♀ Gümüşörgü, 14.08.2021; 1♂ Geçitaltı, 28.05.2021; 5♂ 1♀ Yazılı, 22.08.2021; 1♂ Geyikli, 03.07.2020; 1♂ Çaygeçit, 31.07.2020.

***Lycaena (Thersamonia) kurdistanica*** (Riley, 1921)

**İncelenen örnekler:** 2♂ 2♀ Dere, 12.09.2021; 1♂ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 1♂ Yanıkkaya, 08.09.2021; 1♀ Geçitaltı, 02.10.2021; 1♂ Yenidoğan, 29.08.2021.

***Lycaena (s.str.) phlaeas*** (Linnaeus, 1761)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Dere, 12.09.2021; 1♂ İnişli, 04.09.2021; 1♂ Yanıkkaya, 08.09.2021, 2♂ 21.04.2021; 1♂ Yedibölük, 16.10.2021; 4♂ 1♀ Geçitaltı, 07.10.2021, 1♂ 14.08.2020, 2♂ 02.10.2021, 2♂ 28.05.2021; 1♂ Tosunpınar, 25.09.2021; 1♂ Yenidoğan, 10.06.2021, 2♂ 1♀ 29.08.2021; 1♂ Gümüşörgü, 14.08.2021; 3♂ Armutlu, 29.07.2021; 1♀ Kumlupınar, 27.03.2021; 1♂ Yeniçağlar, 03.04.2021; 1♂ Kamışlı, 17.03.2021; 1♀ Akçakışla, 29.06.2021; 1♂ Yazılı, 20.06.2021; 1♂ Seyitler, 20.04.2021.

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

**İncelenen örnekler:** 3♂ Dere, 12.09.2021; 1♂ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 1♂ İnişli, 04.09.2021; 1♂ Bölükkonak, 24.10.2021; 2♂ Yedibölük, 16.10.2021; 2♂ Geçitaltı, 07.10.2021, 1♂ 02.10.2021, 2♂ 14.08.2020; 5♂ 1♀ Tosunpınar, 25.09.2021; 1♂ 1♀ Beşkonak, 26.06.2021; 4♂ 2♀ Yazılı, 22.08.2021; 2♂ 2♀ Akçakışla, 29.06.2021; 1♂ Danagözü, 21.04.2021.

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

**İncelenen örnekler:** 1♀ Geçitaltı, 28.05.2021; 1♂ Taşlık, 10.04.2021; 1♂ Keklikpınar, 17.05.2021.

***Polyommatus (Albulina (Vacciniina)) alcedo*** (Christoph, 1877)

**İncelenen örnekler:** 2♂ Değirmendere, 14.07.2020.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

***Polyommatus (s.str. (Plebicula)) amandus*** (Schneider, 1792)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Geçitaltı, 28.05.2021.

***Polyommatus (Aricia (s.str.)) agestis*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)

**İncelenen örnekler:** 5♂ 7♀ Dere, 12.09.2021; 2♂ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 1♀ İnişli, 04.09.2021; 8♂ 5♀ Yanıkkaya, 08.09.2021, 3♂ 2♀ 21.04.2021; 2♂ 3♀ Geçitaltı, 07.10.2021, 3♂ 2♀ 02.10.2021, 2♀ 28.05.2021; 1♂ 1♀ Tosunpınar, 25.09.2021; 2♂ 1♀

Çayhan, 07.04.2021; 3♂ 2♀ Taşlık, 10.04.2021; 3♂ 1♀ Alıçlı, 15.05.2021; 4♂ 2♀ Yenidoğan, 10.06.2021, 8♂ 5♀ 29.08.2021; 7♂ 5♀ Akçalı, 13.07.2021; 9♂ 7♀ Yazılı, 08.07.2021, 3♂ 3♀ 22.08.2021; 1♂ Ünsaldı, 12.04.2021; 5♂ 3♀ Gümüşörgü, 14.08.2021; 10♂ 6♀ Beşkonak, 26.06.2021; 1♂ 1♀ Armutlu, 29.07.2021, 1♂ 07.08.2020; 1♂ Bekirhan, 26.06.2020; 1♂ Karaoğlak, 17.05.2021; 2♂ Çaygeçit, 31.07.2020, 1♂ 15.04.2021; 1♂ Samanyolu, 03.07.2020; 19♂ 6♀ Akçakışla, 29.06.2021; 1♂ Ulaşlı, 29.04.2021; 2♂ 1♀ Danagözü, 21.04.2021; 1♂ 1♀ Seyitler, 20.04.2021; 4♂ 2♀ Kayadibi, 07.08.2021; 5♂ 2♀ Kavakdibi, 20.04.2021.

***Polyommatus (s.str. (Lysandra)) bellargus*** (Rottemburg, 1775)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Tosunpınar, 25.07.2020; 1♂ Değirmendere, 14.07.2020; 1♂ Danagözü, 21.04.2021.

***Polyommatus (s.str. (Cyaniris)) bellis*** (Freyer, [1842])

**İncelenen örnekler:** 2♂ Keklikpınar, 17.05.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

***Polyommatus (s.str. (Agrodiaetus (Admetusia)) demavendi*** (Pfeiffer, 1938)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Değirmendere, 14.07.2020.

***Polyommatus (s.str. (Meleageria)) daphnis*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)

**İncelenen örnekler:** 1♂ 1♀ Tosunpınar, 25.07.2020; 1♂ Değirmendere, 14.07.2020.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

***Polyommatus (s.str.) icarus*** (Rottemburg, 1775)

**İncelenen örnekler:** 21♂ 3♀ Dere, 12.09.2021; 19♂ 3♀ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 10♂ 3♀ İnişli, 04.09.2021; 9♂ 3♀ Yanıkkaya, 08.09.2021, 8♂ 21.04.2021; 2♂ 2♀ Bölükkonak, 24.10.2021; 7♂ Yedibölük, 16.10.2021; 13♂ 2♀ Geçitaltı, 07.10.2021, 2♂ 14.08.2020, 15♂ 2♀ 02.10.2021, 4♂ 2♀ 28.05.2021; 13♂ 4♀ Tosunpınar, 25.09.2021, 2♂ 1♀ 25.07.2020; 9♂ 2♀ Çayhan, 07.04.2021; 3♂ 1♀ Taşlık, 10.04.2021; 2♂ Alıçlı, 15.05.2021; 12♂ 2♀ Yenidoğan, 10.06.2021, 27♂ 4♀ 29.08.2021; 1♂ 1♀ Tuzlagözü, 15.05.2021; 8♂ 3♀ Akçalı, 13.07.2021; 19♂ 4♀ Yazılı, 08.07.2021, 16♂ 7♀ 22.08.2021, 1♂ 20.06.2021; 3♂ Ünsaldı, 12.04.2021; 20♂ 2♀ Gümüşörgü, 14.08.2021, 1♂ 21.10.2020; 6♂ Beşkonak, 26.06.2021; 53♂ 3♀ Armutlu, 29.07.2021, 2♂ 1♀

07.08.2020; 2♂ İnişli, 21.08.2020; 3♂ Değirmendere, 14.07.2020; 2♂ 1♀ Yeniçağlar, 03.04.2021; 1♂ 2♀ Karaoğlak, 17.05.2021; 3♂ Çaygeçit, 15.04.2021; 5♂ Samanyolu, 03.07.2020; 2♂ Aşağıkıratlı, 21.04.2021; 9♂ 3♀ Akçakışla, 29.06.2021; 5♂ Danagözü, 21.04.2021; 3♂ Seyitler, 20.04.2021; 9♂ Kavakdibi, 20.04.2021, 14♂ 07.08.2021.

*Polyommatus (Aricia (Pseudoaricia)) isauricus* (Staudinger, 1871)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Bekirhan, 26.06.2020.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Polyommatus (Albulina (Plebejidea)) loewii* (Zeller, 1847)

**İncelenen örnekler:** 1♀ Alıçlı, 15.05.2021; 1♂ Yenidoğan, 10.06.2021; 1♂ Yanıkkaya, 21.04.2021.

*Polyommatus (s.str. (Agrodiaetus (Damaia)) poseidon* (Herrich-Schäffer, [1851])

**İncelenen örnekler:** 2♂ Samanyolu, 03.07.2020; Tosunpınar, 25.07.2020.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Polyommatus (s.str. (Thersitesia)) thersites* (Canterer, [1835])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Değirmendere, 14.07.2020.

*Pseudophilotes vicrama* (Moore, 1865)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Geçitaltı, 02.10.2021.

*Satyrrium (Nordmannia) abdominalis* (Gerhard, [1850])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Taşlık, 10.04.2021; 2♂ Yenidoğan, 10.06.2021; 9♂ 2♀ Geçitaltı, 28.05.2021.

*Satyrrium (Nordmannia) marcidum* (Riley, 1921)

**İncelenen örnekler:** 3♂ 1♀ Keklikpınar, 17.05.2021.

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

**İncelenen örnekler:** 1♂ Geçitaltı, 28.05.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Satyrium (Nordmannia) zabni* Oorschot & Brink, 1991

**İncelenen örnekler:** 1♂ Tosunpınar, 25.07.2020.

*Tarucus (s.str.) balkanicus* (Freyer, [1843])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Geçitalı, 02.10.2021; 1♀ Yenidoğan, 10.06.2021, 3♂ 2♀ 29.08.2021; 1♂ Tuzlagözü, 15.05.2021; 4♂ 2♀ Gümüşörgü, 14.08.2021; 1♂ Değirmendere, 14.07.2020; 2♂ 1♀ Yazılı, 22.08.2021; 1♂ Kulludere, 15.05.2021; 4♂ 2♀ Kayadibi, 07.08.2021.

*Tomares callimachus* (Eversmann, 1848)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Çaygeçit, 15.04.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Turanana endymion* (Freyer, [1850])

**İncelenen örnekler:** 1♀ Danagözü, 21.04.2021; 1♂ Seyitler, 20.04.2021; 1♂ Yenidoğan, 10.06.2021.

*Zizeeria (s.str.) karsandra* (Moore, 1865)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Duygulu, 03.11.2021; 1♂ Erensu, 18.11.2021.

#### 4.1.4. Familya Papilionidae Latreille, (1802)

*Archon apollinaris* (Staudinger, [1892])

**İncelenen örnekler:** 1♀ Ünsaldı, 12.04.2021; 1♂ 1♀ Çaygeçit, 15.04.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)

**İncelenen örnekler:** 1♀ Yenidoğan, 29.08.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Papilio (s.str.) machaon* Linnaeus, 1758

**İncelenen örnekler:** 1♀ Alıçlı, 15.05.2021.

*Zerynthia (Allancastris) deyrollei* (Oberthür, 1869) (Şekil 4. 1. b)

**İncelenen örnekler:** 2♂ 1♀ Ünsaldı, 12.04.2021; 1♂ 1♀ Çaygeçit, 15.04.2021; 1♂ Cevizli, 27.04.2021; 1♀ Aşağıkıratlı, 21.04.2021; 1♂ Ulaşlı, 29.04.2021; 1♂ Kavakdibi, 20.04.2021.

#### 4.1.5. Familya Pieridae Duponchel, (1835)

*Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)

**İncelenen örnekler:** 2♂ Cevizli, 27.04.2021; 1♂ Aşağıkıratlı, 21.04.2021; 3♂ Ulaşlı, 29.04.2021; 1♂ 1♀ Kavakdibi, 20.04.2021.

*Aporia (s.str.) crataegi* (Linnaeus, 1758)

**İncelenen örnekler:** 2♂ 1♀ Geçitaltı, 28.05.2021, 1♀ 25.07.2021.

*Colias (s.str.) alfacariensis* Ribbe, 1905

**İncelenen örnekler:** 1♀ Armutlu, 29.07.2021; 1♂ 1♀ Tuzlagözü, 15.05.2021; 1♂ Seyitler, 20.04.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Colias (Eriocolias) crocea* (Fourcroy, 1785) (Şekil 4. 1. c)

**İncelenen örnekler:** 3♂ Yanıklı, 07.11.2021; 1♂ Duygulu, 03.11.2021; 3♂ 2♀ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 4♂ İnişli, 04.09.2021; 3♂ Yıldızlı, 07.11.2021; 1♂ Arıkaya, 13.11.2021; 1♂ Erensu, 18.11.2021; 8♂ 1♀ Bölükkonak, 24.10.2021; 13♂ 1♀ Yedibölük 16.10.2021; 2♂ Geçitaltı, 07.10.2021, 1♂ 02.10.2021, 1♂ 28.05.2021; 2♂ Alıçlı, 15.05.2021; 1♂ 1♀ Yenidoğan, 10.06.2021; 18♂ 5♀ Tuzlagözü, 15.05.2021; 2♂ Ünsaldı, 12.04.2021; 1♂ Gümüşörgü, 14.08.2021, 4♂ 1♀ 21.10.2020; 3♂ 1♀ Beşkonak, 26.06.2021; 4♂ 1♀ Armutlu, 29.07.2021, 1♀ 07.08.2020; 5♂ 1♀ İnişli, 21.08.2020; 1♂ 1♀ Değirmendere, 14.07.2020; 1♂ Yazılı, 22.08.2021, 2♂ 20.06.2021; 1♂ Kumlupınar, 27.03.2021; 1♂ Bekirhan, 26.06.2020; 2♂ 1♀ Yeniçağlar, 03.04.2021; 2♂ Karaoğlak, 17.05.2021; 1♂ 1♀ Geyikli, 03.07.2020; 1♀ Tosunpınar, 25.07.2020; 1♂ Kamışlı, 17.03.2021; 1♂ Çaygeçit, 15.04.2021; 2♂ Yenidoğan, 29.08.2021; 2♂ 1♀ Akçakışla, 29.06.2021; 1♂ Ulaşlı, 29.04.2021; 1♂ Keklikpınar, 17.05.2021; 3♂ 1♀ Danagözü, 21.04.2021; 5♂ 1♀ Kulludere, 15.05.2021; 3♂ Yanikkaya, 21.04.2021; 2♂ Seyitler, 20.04.2021; 1♂ Kavakdibi, 20.04.2021; 1♂ Kayadibi, 07.08.2021.

*Colotis (s.str.) fausta* (Olivier, [1804]) (Şekil 4. 1. d)

**İncelenen örnekler:** 2♂ 1♀ Yanıklı, 07.11.2021; 2♂ 1♀ Yapaklı, 07.11.2021; 1♂ Duygulu, 03.11.2021; 2♂ 1♀ Yıldızlı, 07.11.2021; 3♂ 6♀ Oyuktaş, 13.11.2021; 1♂ Arıkaya, 13.11.2021; 2♂ 1♀ Erensu, 18.11.2021.

*Euchloe (s.str.) ausonia* (Hübner, [1804])

**İncelenen örnekler:** 1♂ 1♀ Bekirhan, 26.06.2020; 2♂ 1♀ Çaygeçit, 15.04.2021; 1♂ Cevizli, 27.04.2021; 2♂ 1♀ Kavakdibi, 20.04.2021.

*Gonepteryx (s.str.) farinosa* (Zeller, 1847)

**İncelenen örnekler:** 3♂ 1♀ Geçitaltı, 28.05.2021, 1♂ 15.07.2021.

*Pieris (s.str.) brassicae* (Linnaeus, 1758)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Yanıkkaya, 08.09.2021; 1♂ Yenidoğan, 10.06.2021; 1♂ Akçalı, 13.07.2021; 1♂ 1♀ Ünsaldı, 12.04.2021; 1♀ Beşkonak, 26.06.2021; 1♂ 1♀ Armutlu, 07.08.2020; 1♀ Tosunpınar, 25.07.2020; 2♂ 1♀ Kamışlı, 17.03.2021; 5♂ 1♀ Aşağıkıratlı, 21.04.2021; 1♂ Yenidoğan, 29.08.2021; 1♂ Yazılı, 20.06.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Pieris (Artogeia) ergane* (Geyer, [1828])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Dere, 12.09.2021; 1♂ Duygulu, 03.11.2021; 5♂ 1♀ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 2♂ 1♀ İnişli, 04.09.2021; 12♂ 3♀ Yanıkkaya, 08.09.2021; 2♂ Armutlu, 07.10.2021, 4♂ 1♀ 29.07.2021; 3♂ 1♀ Tosunpınar, 25.09.2021; 2♂ 2♀ Geçitaltı, 02.10.2021, 2♂ 1♀ 28.05.2021; 1♂ Yazılı, 08.07.2021; 1♀ Gümüşörgü, 14.08.2021, 2♂ 2♀ 21.10.2020; 1♀ Beşkonak, 26.06.2021; 1♂ Değirmendere, 14.07.2020; 2♂ 1♀ Kumlupınar, 27.03.2021; 4♂ 3♀ Bekirhan, 26.06.2020; 3♂ 1♀ Çaygeçit, 31.07.2020; 3♂ 1♀ Kamışlı, 17.03.2021; 2♂ 2♀ Samanyolu, 03.07.2020; 3♂ Aşağıkıratlı, 21.04.2021; 3♂ 2♀ Yenidoğan, 29.08.2021; 1♂ Ulaşlı, 29.04.2021; 4♂ 2♀ Kayadibi, 07.08.2021.

***Pieris (Artogeia) manni*** (Mayer, 1851)

**İncelenen örnekler:** 8♂ 1♀ İnişli, 04.09.2021; 3♂ 1♀ Yenidoğan, 10.06.2021, 4♂ 29.08.2021; 2♂ 1♀ Gümüşörgü, 14.08.2021; 3♂ 2♀ Samanyolu, 03.07.2020; 4♂ 3♀ Danagözü, 21.04.2021; 4♂ 1♀ Yanikkaya, 21.04.2021.

***Pieris (Artogeia) persis*** Verity, 1922

**İncelenen örnekler:** 2♂ 1♀ Tosunpınar, 25.09.2021; 2♂ Geçitaltı, 02.10.2021, 1♀ 14.08.2020; 1♂ 1♀ Alıçlı, 15.05.2021; 2♂ 1♀ Yazılı, 08.07.2021; 2♂ Gümüşörgü, 14.08.2021, 2♂ 1♀ 21.10.2020; 3♂ Beşkonak, 26.06.2021; 1♀ Değirmendere, 14.07.2020.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

***Pieris (Artogeia) pseudorapae*** Verity, 1908

**İncelenen örnekler:** 4♂ 2♀ Yıldızlı, 07.11.2021; 7♂ 3♀ Oyuktaş, 13.11.2021; 5♂ 3♀ Arıkaya, 13.11.2021; 6♂ 3♀ Erensu, 18.11.2021; 3♂ 1♀ Bölükkonak, 24.10.2021; 3♂ 1♀ Yedibölük 16.10.2021; 1♂ 1♀ Tosunpınar, 25.09.2021; 3♂ 1♀ Geçitaltı, 02.10.2021; 1♂ 1♀ Gümüşörgü, 14.08.2021; 3♂ 1♀ Armutlu, 07.08.2020; 1♂ Kumlupınar, 27.03.2021; 2♂ Cevizli, 27.04.2021; 2♂ 1♀ Aşağıkıratl, 21.04.2021; 4♂ Keklikpınar, 17.05.2021; 2♂ 1♀ Kayadibi, 07.08.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

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

**İncelenen örnekler:** 1♂ Dere, 12.09.2021; 5♂ 1♀ Yanıklı, 07.11.2021; 3♂ 2♀ Yapaklı, 07.11.2021; 5♂ 3♀ Duygulu, 03.11.2021; 5♂ 3♀ Yukarıkıratl, 18.09.2021; 5♂ 3♀ İnişli, 04.09.2021; 6♂ 2♀ Yanikkaya, 08.09.2021; 1♀ Arıkaya, 13.11.2021; 2♂ 1♀ Erensu, 18.11.2021; 1♂ 1♀ Bölükkonak, 24.10.2021; 4♂ 1♀ Yedibölük 16.10.2021; 1♂ 1♀ Tosunpınar, 25.09.2021, 3♂ 1♀ 25.07.2020; 8♂ 3♀ Geçitaltı, 02.10.2021, 3♂, 14.08.2020; 3♂ 1♀ Çayhan, 07.04.2021; 6♂ 3♀ Taşlık, 10.04.2021; 3♂ 1♀ Alıçlı, 15.05.2021; 3♂ 1♀ Yenidoğan, 10.06.2021; 3♂ Akçalı, 13.07.2021; 8♂ 2♀ Yazılı, 08.07.2021, 3♂ 2♀ 22.08.2021; 3♂ 1♀ Gümüşörgü, 14.08.2021, 3♂ 1♀ 21.10.2020; 12♂ 3♀ Beşkonak, 26.06.2021; 3♂ 2♀ Armutlu, 29.07.2021, 4♂ 1♀ 07.08.2020; 4♂ 2♀ İnişli, 21.08.2020; 4♂ 1♀ Değirmendere, 14.07.2020; 4♂ 3♀ Bekirhan, 26.06.2020; 1♂ Yeniçağlar, 03.04.2021; 5♂ 2♀ Çaygeçit, 31.07.2020; 3♂

1♀ Kamışlı, 17.03.2021; 4♂ 2♀ Akçakışla, 29.06.2021; 1♂ Yazılı, 20.06.2021; 5♂ 3♀ Seyitler, 20.04.2021; 5♂ 2♀ Kayadibi, 07.08.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

***Pontia chloridice*** (Hübner, [1813])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Akçalı, 13.07.2021; 1♂ Aşağıkıratlı, 21.04.2021; 2♂ Kavakdibi, 20.04.2021.

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

**İncelenen örnekler:** 1♂ 1♀ İnişli, 04.09.2021; 1♂ Yanıkkaya, 08.09.2021; 2♂ Tosunpınar, 25.09.2021; 1♀ Geçitaltı, 02.10.2021, 1♂ 15.07.2021; 1♀ Çayhan, 07.04.2021; 2♂ 1♀ Yenidoğan, 10.06.2021, 1♀ 29.08.2021; 2♂ 1♀ Armutlu, 29.07.2021, 1♂ 1♀ 07.08.2020; 1♀ Gümüşörgü, 21.10.2020; 1♀ Karaoğlak, 17.05.2021; 1♂ Ulaşlı, 29.04.2021; 1♂ 1♀ Seyitler, 20.04.2021; 1♂ Akçakışla, 29.06.2021; 1♀ Beşkonak, 26.06.2021.

#### 4.1.6. **Familiya Satyridae Boisduval, 1848**

***Brintesia circe*** (Fabricius, 1775) (Şekil 4. 1. e)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Yedibölük, 16.10.2021; 1♂ 1♀ Geçitaltı, 07.10.2021, 1♂ 1♀ 28.05.202, 1♂ 14.08.2020; 2♂ 1♀ 14.08.2020; 1♂ 1♀ Yenidoğan, 10.06.2021; 9♂ 2♀ Akçalı, 13.07.2021; 1♂ 1♀ Yazılı, 20.06.2021.

***Chazara (s.str.) briseis*** (Linnaeus, 1764)

**İncelenen örnekler:** 1♀ Yedibölük, 16.10.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

***Coenonympha (s.str.) pamphilus*** (Linnaeus, 1758)

**İncelenen örnekler:** 3♂ 1♀ Çayhan, 07.04.2021; 1♂ Taşlık, 10.04.2021; 1♂ Yenidoğan, 10.06.2021; 1♂ 1♀ Tuzlagözü, 15.05.2021; 1♂ Akçalı, 13.07.2021; 1♀ Karaoğlak, 17.05.2021; 1♀ Cevizli, 27.04.2021.

***Coenonympha (s.str.) saadi*** (Kollar, [1849])

**İncelenen örnekler:** 4♂ 2♀ Çayhan, 07.04.2021; 1♂ Taşlık, 10.04.2021; 2♂ Alıçlı, 15.05.2021; 5♂ 1♀ Yenidoğan, 10.06.2021.

***Hipparchia (Neohipparchia) parisatis*** (Kollar, [1849])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Geyikli, 03.07.2020.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

***Hipparchia (s.str.) syriaca*** (Staudinger, 1871)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Gümüşörgü, 21.10.2020; 2♂ 1♀ Geyikli, 03.07.2020; 1♂ Tosunpınar, 25.07.2020.

***Hyponephele (s.str.) lupina*** (Costa, [1836])

**İncelenen örnekler:** 1♂ 2♀ Dere, 12.09.2021; 2♀ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 1♀ Armutlu, 07.10.2021; 1♀ Geçitaltı, 07.10.2021; 1♀ 28.05.2021, 1♀ 14.08.2020; 1♀ 02.10.2021; 1♀ Tosunpınar, 25.09.2021.

***Hyponephele lycaon*** (Rottemburg, 1775)

**İncelenen örnekler:** 2♂ 1♀ Gümüşörgü, 14.08.2021; 1♂ Beşkonak, 26.06.2021; 1♀ Kayadibi, 07.08.2021.

***Hyponephele (s.str. (Turanepehele)) wagneri*** (Herrich-Schäffer, [1846])

**İncelenen örnekler:** 1♀ Gümüşörgü, 14.08.2021.

***Kirinia (Melike) roxelana*** (Cramer, [1777])

**İncelenen örnekler:** 4♂ 2♀ Yenidoğan, 10.06.2021; 1♂ Akçalı, 13.07.2021; 2♂ Yazılı, 20.06.2021; 1♂ Geçitaltı, 14.08.2020, 1♂ 15.07.2021, 1♂ 25.07.2021; 1♂ Beşkonak, 26.06.2021.

***Lasiommata maera*** (Linnaeus, 1758)

**İncelenen örnekler:** 2♀ Geçitaltı, 07.10.2021; 1♀ Akçalı, 13.07.2021; 1♂ Geçitaltı, 28.05.2021, 1♀ 14.08.2020.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

***Lasiommata megera*** (Linnaeus, 1767)**İncelenen örnekler:** 1♀ Yazılı, 20.06.2021.***Maniola (s.str.) jurtina*** (Linnaeus, 1758)**İncelenen örnekler:** 1♀ İnişli, 04.09.2021; 1♀ Geçitaltı, 07.10.2021, 1♀ 14.08.2020; 1♀ Tosunpınar, 25.09.2021, 1♀ 25.07.2020; 1♂ 1♀ Alıçlı, 15.05.2021; 1♂ 1♀ Yenidoğan, 10.06.2021; 5♀ Akçalı, 13.07.2021; 2♂ 1♀ Armutlu, 07.08.2020; 1♀ Yazılı, 22.08.2021; 1♂ Geyikli, 03.07.2020; 1♂ 4♀ Kayadibi, 07.08.2021.***Maniola (Telmessiola) telmessia*** (Zeller, 1847)**İncelenen örnekler:** 1♀ Geçitaltı, 02.10.2021, 1♂ 2♀ 28.05.2021.***Melanargia (Turcargia) grumi*** Standfuss, 1892**İncelenen örnekler:** 13♂ 4♀ Yenidoğan, 10.06.2021; 4♂ 2♀ Geçitaltı, 28.05.2021; 2♀ Yazılı, 20.06.2021; 1♂ Beşkonak, 26.06.2021.***Melanargia (Turcargia) syriaca*** (Oberthür, 1894)**İncelenen örnekler:** 4♂ 2♀ Yenidoğan, 10.06.2021; 11♂ 4♀ Geçitaltı, 28.05.2021; 1♀ Değirmendere, 14.07.2020; 1♀ Geyikli, 03.07.2020.**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.***Pararge aegeria*** (Linnaeus, 1758) (Şekil 4. 1. f)**İncelenen örnekler:** 4♂ 2♀ Dere, 12.09.2021; 3♂ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 2♂ Bölükkonak, 24.10.2021; 1♂ 1♀ Yedibölük 16.10.2021; 7♂ 2♀ Armutlu, 07.10.2021; 1♂ Geçitaltı, 07.10.2021, 7♂ 2♀ 02.10.2021; 1♂ Tosunpınar, 25.09.2021; 1♀ Alıçlı, 15.05.2021; 1♂ Yenidoğan, 10.06.2021, 1♀ 29.08.2021; 1♂ Akçalı, 13.07.2021; 3♂ Yazılı, 08.07.2021, 5♂ 3♀ 22.08.2021, 3♂ 6♀ 20.06.2021; 2♂ 1♀ Gümüşörgü, 14.08.2021; 1♂ 1♀ Beşkonak, 26.06.2021; 1♂ Geyikli, 03.07.2020; 1♀ Akçakışla, 29.06.2021; 3♂ 2♀ Kayadibi, 07.08.2021.***Pseudochazara (Achazara) anthelea*** (Hübner, [1824])**İncelenen örnekler:** 1♀ 22.08.2021; 1♀ Gümüşörgü, 14.08.2021.

*Pseudochazara (s.str.) pelopea* (Klug, 1832)

**İncelenen örnekler:** 1♀ Tosunpınar, 25.09.2021; 1♂ Akçalı, 13.07.2021.

## 4.2. Üst Familya Hesperioidea Latreille, 1809

### 4.2.1. Familya Hesperidae Latreille, 1809

*Carcharodus (s.str.) alceae* (Esper, [1780])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Dere, 12.09.2021; 1♂ İnişli, 04.09.2021; 1♂ Yedibölük, 16.10.2021; 1♂ 1♀ Geçitaltı, 07.10.2021, 1♀ 02.10.2021; 1♂ Armutlu, 29.07.2021; 1♀ Kamışlı, 17.03.2021; 1♂ Kayadibi, 07.08.2021.

*Carcharodus (Lavatheria) lavatherae* (Esper, [1783])

**İncelenen örnekler:** 1♀ Bölükkonak, 24.10.2021; 1♂ Geçitaltı, 28.05.2021.

*Carcharodus (Reverdinus) orientalis* Reverdin, 1913

**İncelenen örnekler:** 1♀ Geçitaltı, 14.08.2020, 1♂ 28.05.2021.

*Erynnis (Hesperopegus) marloyi* (Boisduval, [1834])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Cevizli, 27.04.2021.

*Muschampia nomas* (Lederer, 1855)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Geçitaltı, 28.05.2021.

*Muschampia poggei* (Lederer, 1858)

**İncelenen örnekler:** 3♂ Dere, 12.09.2021; 3♂ 1♀ Yukarıkıratlı, 18.09.2021; 2♂ 1♀ İnişli, 04.09.2021; 2♂ Yanikkaya, 08.09.2021; 2♂ Tosunpınar, 25.09.2021; 6♂ 2♀ Geçitaltı, 02.10.2021, 1♂ 14.08.2020; 1♀ Beşkonak, 26.06.2021; 1♂ Değirmendere, 14.07.2020; 1♂ 1♀ Samanyolu, 03.07.2020; 1♂ Akçakışla, 29.06.2021.

*Muschampia proteides* (F.Wagner, 1929)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Yanikkaya, 08.09.2021; 2♂ 1♀ Tosunpınar, 25.09.2021; 4♂ 1♀ Geçitaltı, 02.10.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Muschampia tersa* Evans, 1949

**İncelenen örnekler:** 2♂ 3♀ Dere, 12.09.2021; 1♂ Yanıkkaya, 08.09.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Muschampia tessellum* (Hübner, [1802])

1♂ İnişli, 04.09.2021; 1♂ Geçitaltı, 07.10.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Pyrgus armoricanus* (Oberthür, 1910)

**İncelenen örnekler:** 2♂ Bölükkonak, 24.10.2021; 1♂ Armutlu, 07.10.2021, 1♂ 1♀ 07.08.2020.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Pyrgus serratulae* (Rambur, [1839])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Alıçlı, 15.05.2021; 2♂ 1♀ Tuzlagözü, 15.05.2021; 1♂ Yazılı, 08.07.2021; 1♀ Kayadibi, 07.08.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Spialia (Neospialia) orbifer* (Hübner, [1823])

**İncelenen örnekler:** 1♂ 1♀ Ulaşlı, 29.04.2021.

*Spialia (s.str.) phlomidis* (Herrich-Schäffer, [1845])

**İncelenen örnekler:** 1♂ Ulaşlı, 29.04.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

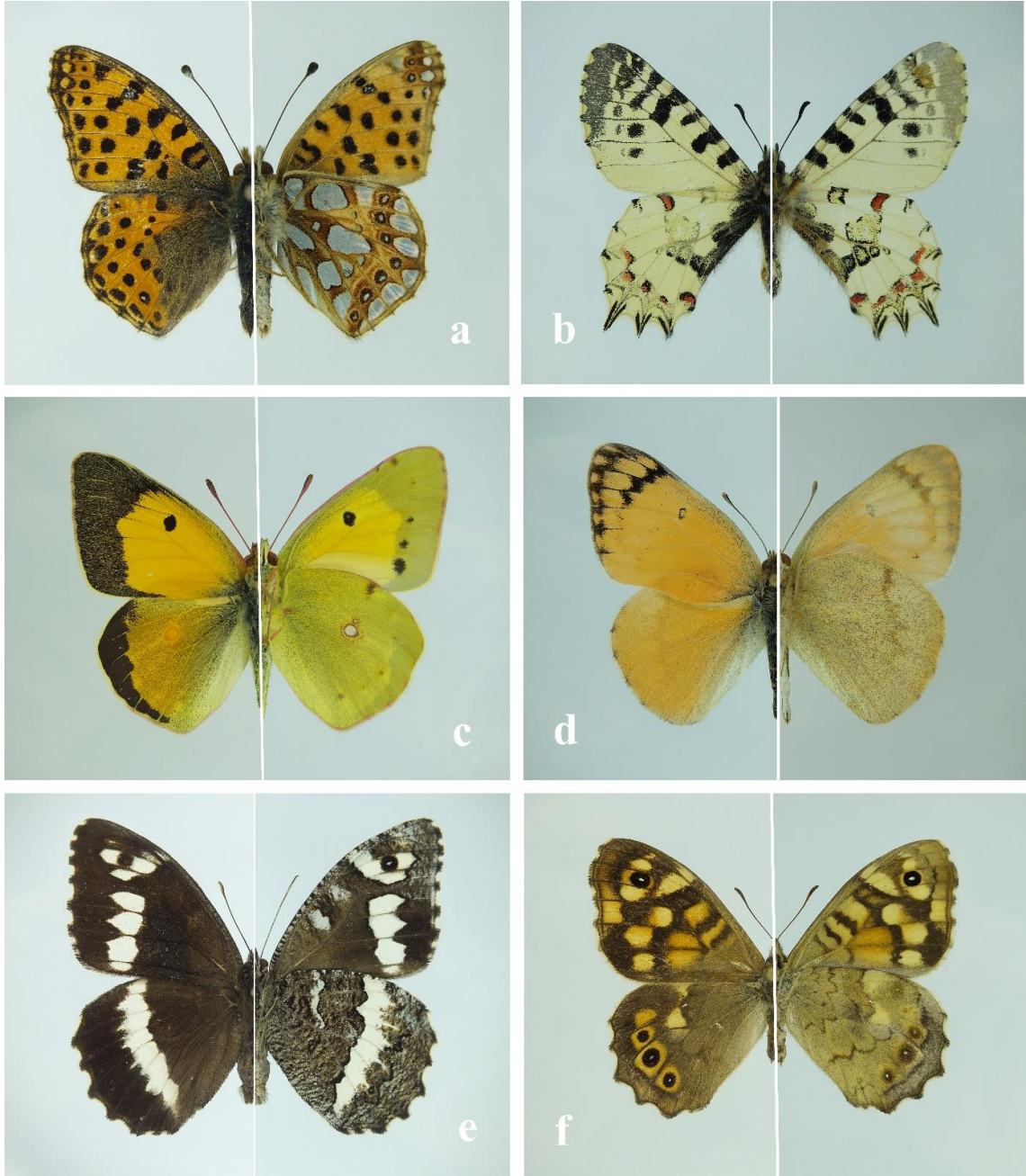
*Thymelicus lineolus* (Ochsenheimer, 1808)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Yanıkkaya, 21.04.2021; 1♂ Geçitaltı, 28.05.2021.

**Not:** Bu tür Batman ili için yeni kayıttır.

*Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)

**İncelenen örnekler:** 1♂ Çayhan, 07.04.2021; 1♂ 1♀ Geçitaltı, 28.05.2021; 1♂ Keklikpınar, 17.05.2021.



**Şekil 4.1.** a. *Issoria lathonia*, b. *Zerynthia deyrollei*, c. *Colias crocea*, d. *Colotis fausta*, e. *Brintesia circe*, f. *Pararge aegeria*

### 4.3. Tartışma

Batman'ın Kozluk ilçesinden Papilionoidea ve Hesperioidea üst familyalarına ait 7 familya içerisinde 103 tür tespit edilmiştir. Libytheidae familyasına ait Batman ili için ilk kez tür kaydı yapılmıştır. Lycaenidae % 31'lük oranla en çok temsil edilen ve tür sayısı en fazla artış gösteren familyadır. Araştırmalardan önce Batman'da kayıtlı kelebek tür sayısı 90 iken (Hesselbarth ve ark., 1995; Kemal ve ark., 2008; Kemal ve

Koçak, 2008a, 2008b; Seven, 2016, 2019; Koçak ve Kemal, 2018; John ve ark., 2018, 2020; Seven ve Aykal, 2019) çalışma sonrasında bu sayı 124'e yükselmiştir (Tablo 4.3.1).

**Tablo 4.3.1.** Batman kelebeklerinin tez öncesi-sonrası tür sayıları ve temsil oranları

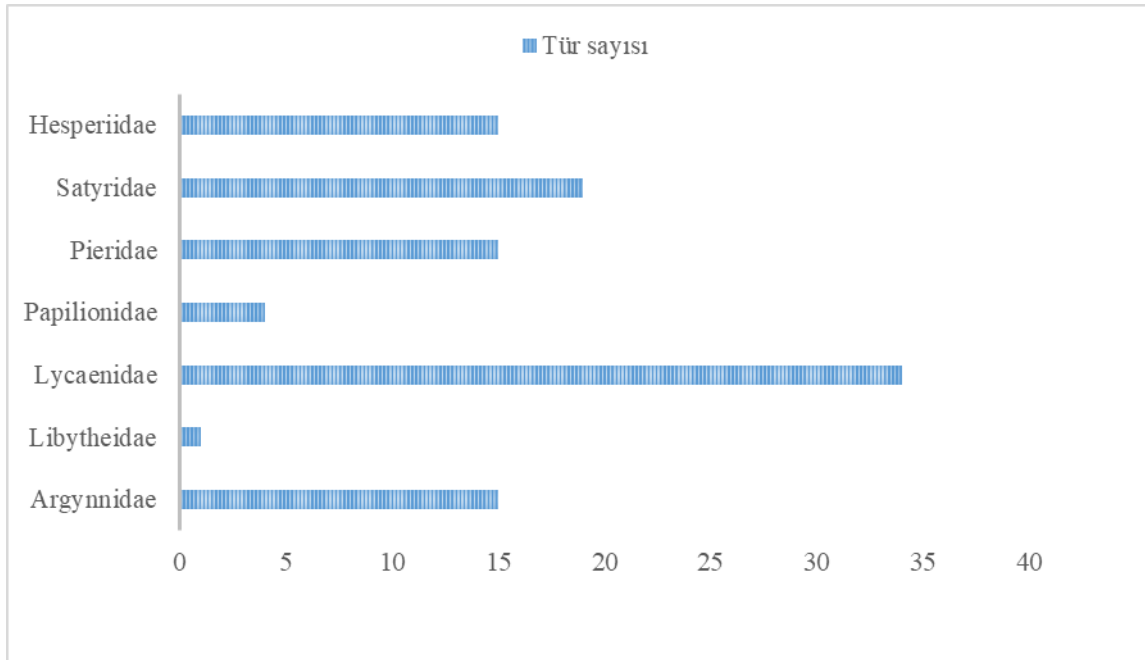
<b>Familyalar</b>	<b>Tez öncesi tür sayısı</b>	<b>Tez sonrası tür sayısı</b>	<b>Temsil oranları (%)</b>
Argynnidae	15	21	17
Libytheidae	-	1	1
Lycaenidae	29	38	31
Papilionidae	2	4	3
Pieridae	12	17	13
Satyridae	18	22	18
Hesperiidae	14	21	17
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>124</b>	<b>100</b>

Tez çalışmasından önce Kozluk ilçesinden 50 tür bilinmekteydi (Kemal ve ark., 2008; Kemal ve Koçak, 2008a, 2008b). Bu çalışmada verilen 64 tür Kozluk ilçesi için yeni kayıttır. Çalışmanın sonucunda Kozluk ilçesindeki kelebek türü sayısı 114'e yükselmiştir. Libytheidae familyasına ait *Libythea celtis* türünün Batman ili için ilk kaydı yapılmıştır. Lycaenidae % 33'lük oranla en çok temsil edilen ve tür sayısı en fazla artış gösteren familyadır. Ayrıca Papilionidae familyasına ait ilk tür tespiti de bu çalışma ile yapılmıştır (Tablo 4.3.2.).

**Tablo 4.3.2.** Kozluk kelebeklerinin tez öncesi-sonrası tür sayıları ve temsil oranları

<b>Familyalar</b>	<b>Tez öncesi tür sayısı</b>	<b>Tezdeki tür sayısı</b>	<b>Temsil oranı (%)</b>
Argynnidae	7	15	14,56
Libytheidae	-	1	0,98
Lycaenidae	18	34	33,01
Papilionidae	-	4	3,88
Pieridae	4	15	14,56
Satyridae	11	19	18,45
Hesperiidae	10	15	14,56
<b>Toplam</b>	<b>50</b>	<b>103</b>	<b>100</b>

En fazla tür sayısı 34 ile Lycaenidae familyası üyelerine aittir. Sonrasında 19 tür ile Satyridae familyası gelmektedir. Libytheidae 1, Hesperiidae, Pieridae ve Argynnidae 15 tür ve Papilionidae ise 4 tür ile temsil edilmiştir (Şekil 4.3.1).



Şekil 4.3.1. Familyalara göre tür sayıları

#### 4.3.1. Türlerin habitatlara göre dağılımı

Argynnidae familyası üyeleri birçok habitat tipinde ve yüksekliklerde tespit edilmekle birlikte genellikle dağlık, meşelik, dere kenarı ve step alanlarından toplanmıştır. Bunlardan *Argynnis niobe* 1250-1500 m, *Melitaea collina*, *M. persea* ve *M. phoebe* 750-850 m. arası yüksekliklerden toplanmıştır. Araştırma alanında tespit edilen 15 tür Tablo 4.3.3'te değerlendirilmiştir.

Tablo 4.3.3. Argynnidae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri

Türler	Tarım arazisi	Dağlık, meşelik	Dere kenarı	Seyrek meşelik	Çalılık alan	Taşlık, kayalık	Rakım (m)
<i>Argynnis niobe</i>			+				1250-1500
<i>Argynnis pandora</i>		+					850-1750
<i>Argynnis paphia</i>		+					800-900
<i>Issoria lathonia</i>		+	+			+	750-1300
<i>Limenitis reducta</i>		+	+				800-1500
<i>Melitaea collina</i>			+				750-850
<i>Melitaea ornate</i>			+				800-900
<i>Melitaea persea</i>			+				750-850
<i>Melitaea phoebe</i>			+				750-850
<i>Melitaea syriaca</i>			+				800-900
<i>Nymphalis xanthomelas</i>			+				800-900
<i>Polygonia c-album</i>		+					800-1000
<i>Polygonia egea</i>		+					1000-1100
<i>Vanessa atalanta</i>		+	+				600-1100

Türkiye’de Libytheidae familyasında tek türle temsil edilen *Libythea celtis* türü Batman ili için ilk kayıttır. Örnekler dağlık, meşelik habitatlarda tespit edilmiştir ve 1250-1800 m arası yüksekliklerde toplanmıştır (Tablo 4.3.4).

**Tablo 4.3.4.** Libytheidae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri

Türler	Tarım arazisi	Dağlık, meşelik	Dere kenarı	Seyrek meşelik	Çalılık alan	Taşlık, kayalık	Rakım (m)
<i>Libythea celtis</i>		+	+	+			1250-1800

Lycaenidae 34 türle ülkemiz ile doğru orantılı olarak alanda en fazla temsil edilen familyadır. Bu grubun üyeleri çoğunlukla dağlık, meşelik, dere kenarları ve taşlık-kayalık alanlarda toplanmıştır (Tablo 4.3.5).

**Tablo 4.3.5.** Lycaenidae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri

Türler	Tarım arazisi	Dağlık, meşelik	Dere kenarı	Seyrek meşelik	Çalılık alan	Taşlık, kayalık	Rakım (m)
<i>Celastrina argiolus</i>		+	+			+	600-1100
<i>Cigaretitis uighurica</i>		+	+				1250-1500
<i>Cupido osiris</i>	+		+				600-700
<i>Glaucopsyche alexis</i>			+				750-900
<i>Glaucopsyche lessei</i>			+				700-800
<i>Lampides boeticus</i>		+	+			+	700-1700
<i>Lycaena alciphron</i>		+	+			+	800-900
<i>Lycaena asabinus</i>		+	+			+	900-1700
<i>Lycaena kefersteinii</i>		+	+			+	700-1400
<i>Lycaena kurdistanica</i>		+	+			+	900-1400
<i>Lycaena phlaeas</i>		+	+			+	800-1300
<i>Lycaena tityrus</i>		+	+			+	800-1400
<i>Plebejus carmon</i>		+	+			+	800-1300
<i>Polyommatus alcedo</i>		+					800-1000
<i>Polyommatus amandus</i>		+	+				1300-1500
<i>Polyommatus agestis</i>	+	+	+			+	600-1700
<i>Polyommatus bellargus</i>		+				+	800-1100
<i>Polyommatus bellis</i>			+				700-900
<i>Polyommatus demavendi</i>		+	+				800-1000
<i>Polyommatus daphnis</i>		+	+				800-1100
<i>Polyommatus icarus</i>	+	+	+		+	+	800-1700
<i>Polyommatus isauricus</i>	+						700-900
<i>Polyommatus loewii</i>		+	+				700-1100
<i>Polyommatus poseidon</i>		+	+				600-1100
<i>Polyommatus thersites</i>		+					800-1000
<i>Pseudophilotes vicrama</i>		+	+				1300-1500
<i>Satyrium abdominalis</i>		+	+				800-1300
<i>Satyrium marcidum</i>			+				700-900
<i>Satyrium spini</i>		+	+				1300-1500
<i>Satyrium zabni</i>		+					1100-1300
<i>Tarucus balkanicus</i>		+	+				800-1500
<i>Tomares callimachus</i>			+				600-700
<i>Turanana endymion</i>		+	+			+	800-1000
<i>Zizeeria karsandra</i>			+				600-800

Papilionidae familyasına ait türlerden *Archon apollinaris* ve *Iphiclides podalirius* türleri Batman ili için yeni kayıttır. Toplamda bu familyadan 4 tür tespit edilmekle beraber toplanan türler genellikle otlak, dağlık, meşelik ve çalılık alanlarda toplanmıştır. Örnekler 600-900 m arası yüksekliklerde yakalanmıştır (Tablo 4.3.6).

**Tablo 4.3.6.** Papilionidae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri

Türler	Tarım arazisi	Dağlık, meşelik	Dere kenarı	Seyrek meşelik	Çalılık alan	Taşlık, kayalık	Rakım (m)
<i>Archon apollinaris</i>			+	+			600-700
<i>Iphiclides podalirius</i>		+	+			+	800-900
<i>Papilio machaon</i>		+	+				700-800
<i>Zerynthia deyrollei</i>		+	+	+		+	600-900

Pieridae familyası alanda 15 türle temsil edilmiştir. Bu familyaya ait türler, orman kenarlarında, kuru çayırılık alanlarda, kayalık steplerde, yol kenarlarında bulunan nektarlı bitki üzerlerinde, çayırılık ve açık yamaçlarda toplanmıştır. Bu familyadaki türlerin dikey dağılım skalası genellikle yüksektir (Tablo 4.3.7).

**Tablo 4.3.7.** Pieridae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri

Türler	Tarım arazisi	Dağlık, meşelik	Dere kenarı	Seyrek meşelik	Çalılık alan	Taşlık, kayalık	Rakım (m)
<i>Anthocharis cardamines</i>			+	+		+	700-1000
<i>Aporia crataegi</i>		+		+			1200-1500
<i>Colias alfacariensis</i>		+	+	+	+		800-1300
<i>Colias crocea</i>	+	+	+	+	+	+	600-1500
<i>Colotis fausta</i>			+	+	+	+	600-700
<i>Euchloe ausonia</i>	+		+	+			600-800
<i>Gonepteryx farinosa</i>		+		+			1200-1500
<i>Pieris brassicae</i>		+	+	+			800-1500
<i>Pieris ergane</i>	+	+	+	+		+	600-1500
<i>Pieris manii</i>	+	+	+	+		+	600-1100
<i>Pieris persis</i>	+	+	+	+			800-1500
<i>Pieris pseudorapae</i>	+	+	+	+	+		600-1500
<i>Pieris rapae</i>	+	+	+	+	+	+	600-1500
<i>Pontia chloridice</i>		+	+	+			700-1800
<i>Pontia edusa</i>		+	+	+	+		700-1500

Satyridae familyası çalışma alanında 19 türle temsil edilmiştir. Bu türlere ait bireyler genellikle seyrek ormanlık alanlarda, taşlık yamaçlarda, orman kenarlarını çevreleyen otlaklarda, çayırılık ve fundalık alanlarda toplanmıştır. Bunlardan *Hyponephele wagneri* ve *Pseudochazara anthelia* 1100-1200 m, *Coenonympha pamphilus* ve *Maniola jurtina* türleri ise 700-1800 m arası yüksekliklerde toplanmıştır (Tablo 4.3.8).

**Tablo 4.3.8.** Satyridae familyası türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri

Türler	Tarım arazisi	Dağlık, meşelik	Dere kenarı	Seyrek meşelik	Çalılık alan	Taşlık, kayalık	Rakım (m)
<i>Brintesia circe</i>		+	+	+			800-1800
<i>Chazara briseis</i>		+					1200-1300
<i>Coenonympha pamphilus</i>		+	+	+			700-1800
<i>Coenonympha saadi</i>		+	+	+			700-1000
<i>Hipparchia parisatis</i>		+	+	+			1000-1200
<i>Hipparchia syriaca</i>		+	+	+			1000-1200
<i>Hyponephele lupina</i>		+	+	+			1100-1500
<i>Hyponephele Lycaon</i>		+	+	+			1100-1400
<i>Hyponephele wagneri</i>		+	+	+			1100-1200
<i>Kirinia roxelana</i>		+	+	+			800-1800
<i>Lasiommata maera</i>		+	+	+			1300-1800
<i>Lasiommata megera</i>		+	+	+			800-900
<i>Maniola jurтина</i>		+	+	+			700-1800
<i>Maniola telmessia</i>		+	+	+			1300-1500
<i>Melanargia grumi</i>		+	+	+			800-1500
<i>Melanargia syriaca</i>		+	+	+			800-1500
<i>Pararge aegeria</i>		+	+	+			800-1800
<i>Pseudochazara anthelea</i>		+	+	+			1100-1200
<i>Pseudochazara pelopea</i>		+	+	+			1100-1800

Hesperiidae familyası alanda 15 türle temsil edilmiştir. Bu türlerin üyeleri seyrek ormanlık alanlarda, otlulu yamaçlarda, çiçekli çayırda, su kenarlarında ve kayalık alanlarda toplanmıştır. *Spialia orbifer* ve *S. phlomidis* dışındaki türlerin antropojen bir habitat tipi olan tarım arazilerinde aktif olduğu gözlemlenmiştir. *Carcharodus orientalis* ve *Muschampia nomas* 1300-1500 m, *Spialia orbifer* ve *S. phlomidis* türleri ise 700-800 m arası yüksekliklerde toplanmıştır (Tablo 4.3.9).

**Tablo 4.3.9.** Hesperiidae türlerinin yükseklik ve habitat tercihleri

Türler	Tarım arazisi	Dağlık, meşelik	Dere kenarı	Seyrek meşelik	Çalılık alan	Taşlık, kayalık	Rakım (m)
<i>Carcharodus alceae</i>	+	+	+				700-1500
<i>Carcharodus lavatherae</i>	+	+	+				1100-1500
<i>Carcharodus orientalis</i>	+	+	+				1300-1500
<i>Erynnis marloyi</i>	+		+				1100-1200
<i>Muschampia nomas</i>	+	+	+				1300-1500
<i>Muschampia poggei</i>	+	+	+		+		600-1800
<i>Muschampia proteides</i>	+	+	+		+		1100-1500
<i>Muschampia tersa</i>	+		+		+		1100-1300
<i>Muschampia tessellum</i>	+	+	+				1300-1500
<i>Pyrgus armoricanus</i>	+	+	+				1100-1300
<i>Pyrgus serratulae</i>	+	+	+				700-1500
<i>Spialia orbifer</i>		+					700-800
<i>Spialia phlomidis</i>		+					700-800
<i>Thymelicus lineolus</i>	+	+	+		+		1100-1500
<i>Thymelicus sylvestris</i>	+	+	+				700-1500

### 4.3.2. Familyaların aylara göre dağılımı

İlkbaharın ilk ayı olan mart ayıyla birlikte havalar ısınmaya başlamış ve mayıs sonuna kadar tür sayısında artış kaydedilmiştir. Mayıs ayı en fazla türün yakalandığı ay olmuştur. Haziran ayı kelebek toplama açısından en uygun aylardan olmasına rağmen Pandemi (Covid-19 salgını) ile sokağa çıkma yasakları sebebiyle yeterli arazi çalışmaları yapılamamıştır. Temmuz ayı ile birlikte pandemi yasaklarına rağmen artan çalışma temposu ile tür sayısında artış kaydedilmiştir. Mayıs ve temmuz ayları en fazla türün yakalandığı aylar olmuştur. Tek türle temsil edilen Libytheidae türüne ait örnekler mayıs ve temmuz aylarında yakalanmıştır. Argynnidae, Lycaenidae ve Pieridae familyası türlerin bütün aylarda aktif oldukları gözlemlenmiştir. Lycaenidae familyasına ait türler en fazla mayıs ve haziran aylarında tespit edilmiştir (Tablo 4.3.10).

**Tablo 4.3.10.** Türlerin aylara bağlı olarak familyalara göre sayısal dağılımları

Aylar	Argynnidae	Libytheidae	Lycaenidae	Papilionidae	Pieridae	Satyridae	Hesperiidae	Toplam
<b>Mart</b>	6 (% 5,82)	-	1 (% 0,97)	-	5 (% 4,85)	-	1 (% 0,97)	<b>13</b> (% 12,61)
<b>Nisan</b>	5 (% 4,85)	-	13 (% 12,62)	2 (% 1,94)	11 (% 10,67)	2 (% 1,94)	5 (% 4,85)	<b>38</b> (% 26,83)
<b>Mayıs</b>	6 (% 5,82)	1 (% 0,97)	17 (% 16,50)	1 (% 0,97)	9 (% 8,73)	10 (% 9,70)	6 (% 5,82)	<b>50</b> (% 48,51)
<b>Haziran</b>	5 (% 4,85)	-	13 (% 12,62)	-	8 (% 7,76)	10 (% 9,70)	1 (% 0,97)	<b>37</b> (% 35,90)
<b>Temmuz</b>	6 (% 5,82)	1 (% 0,97)	16 (% 15,53)	-	11 (% 10,67)	11 (% 10,67)	3 (% 2,91)	<b>48</b> (% 46,57)
<b>Ağustos</b>	3 (% 2,91)	-	9 (% 8,73)	1 (% 0,97)	8 (% 7,76)	9 (% 8,73)	5 (% 4,85)	<b>35</b> (% 33,95)
<b>Eylül</b>	2 (% 1,94)	-	9 (% 8,73)	-	8 (% 7,76)	4 (% 3,88)	5 (% 4,85)	<b>28</b> (% 27,16)
<b>Ekim</b>	5 (% 4,85)	-	9 (% 8,73)	-	6 (% 5,82)	8 (% 7,76)	6 (% 5,82)	<b>34</b> (% 32,98)
<b>Kasım</b>	2 (% 1,94)	-	2 (% 1,94)	-	6 (% 5,82)	-	-	<b>10</b> (% 9,70)

Kozluk ilçesindeki arazi çalışmaları 43 lokasyonda yürütülmüştür (Bkz. Bölüm 3: Materyal ve Yöntem, Tablo 3.2). Bu lokasyonlardan Geçitaltı, Kayadibi, Yenidoğan, Yazılı ve Tosunpınar tür açısından en zengin alanlardır. Geçitaltı lokalitesinin tür sayısının en fazla çıkması, çok farklı habitat tiplerini barındırmasının yanında, bu alanda yapılan arazi çalışması sayısının daha fazla olması ile açıklanabilir. Kayadibi zengin habitatlardandır. Nitekim bir kez çalışılmasına rağmen çok yüksek sayıda türün tespit edilmesi ile dikkat çekmiştir. Ayrıca Yenidoğan, Yazılı, İnişli, Gümüşörgü ve Tosunpınar lokasyonları da yüksek sayıda tür içeren doğal ve zengin alanlardır. Bu

habitatların tür sayısının yüksek olmasının nedenleri arasında, arazi çalışması yapıldığı zamanlarda vejetasyonlarının iyi gelişmiş olması ve uygun sıcaklık koşullarının bulunmasının etkili olduğu düşünülmektedir (Tablo 4.3.11).

**Tablo 4.3.11.** Familyaların lokasyonlardaki tür sayıları (Lokaliteler için Bkz. Tablo 3.2)

Lokalite	Argynnidae	Libytheidae	Lycaenidae	Papilionidae	Pieridae	Satyridae	Hesperiidae	Toplam
1	-	-	3	-	-	-	-	3
2	-	-	5	-	2	-	1	8
3	3	-	-	-	1	5	-	9
4	1	-	5	2	4	-	-	12
5	-	-	9	-	4	1	1	15
6	1	-	12	-	7	5	2	27
7	-	-	4	-	7	3	2	16
8	4	1	16	-	8	9	9	47
9	1	1	11	-	6	1	4	24
10	2	-	7	-	7	5	-	21
11	1	-	1	-	3	-	-	5
12	-	-	2	-	2	3	1	8
13	-	-	4	-	1	2	-	7
14	1	-	2	2	2	-	-	7
15	1	-	2	-	2	-	-	5
16	2	-	2	1	4	-	-	9
17	-	-	5	-	4	-	-	9
18	2	-	1	1	5	-	-	9
19	-	-	6	-	2	-	-	8
20	1	-	9	-	6	-	4	20
21	1	-	2	1	4	-	2	10
22	3	-	3	-	2	1	1	10
23	1	-	2	-	1	-	-	4
24	-	-	5	1	3	3	1	13
25	4	-	-	1	3	1	1	10
26	1	-	3	-	1	1	-	6
27	1	-	1	-	4	-	1	7
28	4	-	11	1	6	8	-	30
29	2	-	4	-	6	4	1	17
30	-	-	4	-	3	1	1	9
31	5	-	8	-	6	6	1	26
32	1	1	4	-	3	7	-	16
33	3	-	10	-	8	3	6	30
34	2	-	5	-	3	2	1	13
35	1	-	6	-	2	2	3	14
36	1	-	4	-	3	3	1	12
37	2	-	2	-	3	1	2	10
38	2	-	1	1	4	-	-	8
39	-	-	-	1	3	-	-	4
40	-	-	-	2	-	-	-	2
41	-	-	-	-	2	-	-	2
42	-	-	-	-	4	-	-	4
43	-	-	1	-	4	-	-	5

Tablo 4.3.12’de görüldüğü gibi familya düzeyinde dikey dağılımlara bakıldığında, kelebeklerin çalışma alanında en fazla 600-1000 m yükseklikleri arasında bulunduğu görülmektedir. Bu durum 600-1000 m yükseklikleri arasındaki bitki çeşitliliğinin fazla olmasıyla açıklanabilir. Bu yükseltiler arasındaki habitatlar genel

olarak dere kenarları ve vadilerden oluşmaktadır. Türlerin % 72'ye yakın önemli bir bölümü, 600- 1000 m arası yüksekliklerde toplanmıştır. Yükseklikler arasında dağılım gösteren toplam tür sayısı ile bu türlerin familyalara göre dağılımı gözden geçirildiğinde 1000 m'den 1400 m'ye doğru hafif bir azalış olduğu, 1400'ün üzerindeki yükseklikte ise tür sayısında düşüş olduğu görülmektedir. Bu durumun yüksek rakımlı lokasyonların daha az çalışılması ve çalışma tarihlerinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Hesperidae, Libytheidae ve Satyridae familyalarının 1000-1400 m arasında, Argynnidae, Lycaenidae, Papilionidae ve Pieridae türleri ise en fazla 600-1000 m arasında olduğu ortaya çıkmaktadır.

**Tablo 4.3.12.** Türlerin yüksekliğe bağlı olarak familyalara göre sayısal dağılımları

Yükseklik	Argynnidae	Libytheidae	Lycaenidae	Papilionidae	Pieridae	Satyridae	Hesperidae	<b>TOPLAM</b>
<b>600-</b>	13	-	30	4	12	9	6	<b>74</b>
<b>1000 m</b>	(% 12,6)	(% 0)	(% 29,1)	(% 3,8)	(% 11,6)	(% 8,7)	(% 5,8)	<b>(% 71,6)</b>
<b>1000-</b>	6	1	21	-	11	16	13	<b>68</b>
<b>1400 m</b>	(% 5,8)	(% 0,9)	(% 20,3)	(% 0)	(% 10,6)	(% 15,5)	(% 12,6)	<b>(% 65,7)</b>
<b>1400-</b>	3	1	9	-	9	11	10	<b>43</b>
<b>1800 m</b>	(% 2,9)	(% 0,9)	(% 8,7)	(% 0)	(% 8,7)	(% 10,6)	(% 9,7)	<b>(% 41,5)</b>

## 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

### 5.1. Sonuçlar

Araştırma alanı olarak seçilen Kozluk ilçesinde Lepidoptera takımı üzerinde şimdiye kadar kapsamlı herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışma ile toplanan materyallerin değerlendirilmesi sonucu Kozluk'taki kelebek türlerinin sayısında artış olmuştur. Araştırma alanında, Hesselbarth ve ark. (1995) ile başlayan çalışmalar, Kemal ve ark. (2008), Kemal ve Koçak (2008a, 2008b), Seven (2016, 2019), John ve ark. (2018, 2020), Seven ve Aykal (2019) ile devam eden çalışmalar sonucunda Batman'dan 90 türün kaydı verilmiştir. Araştırmalar sonucunda, çalışma bölgesinde tespit edilen toplam 103 türden 34'ü Batman ili için yeni kayıt olmuştur ve ildeki toplam sayı 124'e ulaşmıştır (Tablo 5.1).

**Tablo 5.1.** Batman ilinde yapılan araştırma sonucuna göre familyalardaki tür sayıları

Familya	Batman'dan bilinen türler	Tezdeki tür sayısı	Batman için yeni kayıt	Batman için toplam sayı
Argynniidae	15	15	6	21
Libytheidae	-	1	1	1
Lycaenidae	29	34	9	38
Papilionidae	2	4	2	4
Pieridae	12	15	5	17
Satyridae	18	19	4	22
Hesperiidae	14	15	7	21
<b>Toplam</b>	<b>90</b>	<b>103</b>	<b>34</b>	<b>124</b>

Batman için yeni kayıt olan 34 tür şunlardır: *Argynnis niobe*, *A. paphia*, *Issoria lathonia*, *Melitaea collina*, *M. ornata*, *Polygonia c-album*, (Argynniidae); *Libythea celtis* (Libytheidae); *Cupido osiris*, *Lycaena asabinus*, *Polyommatus alcedo*, *P. bellis*, *P. daphnis*, *P. isauricus*, *P. poseidon*, *Satyrium spini*, *Tomares callimachus*, (Lycaenidae); *Archon Apollinaris*, *Iphiclides podalirius* (Papilionidae); *Colias alfacariensis*, *Pieris brassicae*, *Pieris persis*, *P. pseudorapae*, *P. rapae*, (Pieridae); *Chazara briseis*, *Hipparchia parisatis*, *Lasiommata maera*, *Melanargia syriaca*, (Satyridae ); *Muschampia proteides*, *M. tersa*, *M. tessellum*, *Pyrgus armoricanus*, *P. serratulae*, *Spialia phlomidis*, *Thymelicus lineolus* (Hesperiidae).

Kozluk ilçesinde bilinen fakat bu çalışmada bulunamayan türler ise şunlardır (Kemal ve ark., 2008; Kemal ve Koçak, 2008a, 2008b): *Euapatura mirza*, *Limenitis reducta*, *Melitaea didyma*, *M. fascelis* (Argynnidae); *Eogenes alcides*, *Pyrgus sidae* (Hesperiidae); *Chilades trochylus*, *Lycaena euphratica*, *Plebejus zephyrinus* (Lycaenidae); *Pieris krueperi* (Pieridae); *Pseudochazara telephassa* (Satyridae).

Alandan tespit edilen 103 tür, tehdit kategorileri konusunda Karaçetin ve Welch (2011)'in çalışmasına göre değerlendirilmiştir. Çalışmada tespit edilen 99 tür LC (düşük riskli), 3 tür (*Satyrium marcidum*, *Pieris persis* ve *Tomares callimachus*) DD (yetersiz verili) kategorisinde, 1 tür (*Colotis fausta*) ise NA (uygulanamaz) kategorisinde yer almaktadır. Tez çalışmasında Koçak ve Kemal (2018)'in tür listesi ve taksonomisi dikkate alınmıştır. Kırmızı listede bulunamayan bazı türler geçmişteki alttürlerine göre değerlendirilmiştir. Örneğin tür düzeyinde verilen *Polyommatus (Cyaniris) bellis*'in kategorisi yazılırken Karaçetin ve Welch (2011)'in çalışmasında yer alan *Cyaniris semiargus* türünün kategorisi kullanılmıştır. Çünkü *P. bellis* türü daha önce *C. semiargus*'un alttürü olarak kullanılmaktaydı (Hesselbarth ark., 1995). Aynı uygulamalar *Melanargia grumi*, ve *M. syriaca* türleri içinde kullanılmıştır. *M. grumi* ve *M. syriaca* türlerinin yazımında da *M. larissa* türünün tehdit kategorisi kullanılmıştır.

Tez çalışması öncesinde Batman ilinde bilinen Argynnidae, Lycaenidae, Papilionidae, Peridae, Satyridae ve Hesperiidae familyalarına, *Libythea celtis* türü ile Libytheidae familyası Batman için yeni familya kaydı olarak eklenmiştir.

### 5.1.1. Türlerin yayılışlarının değerlendirilmesi

Araştırma süresince farklı lokalitelerden elde edilen ve örnek sayısı fazla olan türler 'yaygın türler', sadece belirli lokalitelerden ve/veya örnek sayısı az olan (1-3 arası) türler ise bu çalışma için 'nadir türler' olarak belirlenmiştir.

#### 5.1.1.1. Çalışma alanındaki yaygın türler

Çalışma alanında 5 familya içerisinde toplam 25 tür (Argynnidae (2), Lycaenidae (8), Satyridae (5), Hesperiidae (1), Pieridae (9)) yaygın olarak tespit edilmiştir: *Argynnis pandora*, *Vanessa cardui* (Argynnidae); *Celastrina argiolus*, *Lycaena asabinus*, *L. kefersteinii*, *L. phlaeas*, *L. tityrus*, *Polyommatus agestis*, *P. icarus*, *Tarucus balkanicus* (Lycaenidae); *Colias crocea*, *Colotis fausta*, *Pieris brassicae*, *P. ergane*, *P. manni*, *P.*

*persis*, *P. pseudorapae*, *P. rapae*, *Pontia edusa* (Pieridae); *Brintesia circe*, *Maniola jurtina*, *Melanargia grumi*, *M. syriaca*, *Pararge aegeria* (Satyridae); *Muschampia poggei* (Hesperiidae).

#### 5.1.1.2. Çalışma alanındaki nadir türler

Çalışma alanında 5 familyada toplam 46 tür nadir olarak tespit edilmiştir. Bunlardan 7'si Argynnididae, 20'si Lycaenidae, 3'ü Papilionidae, 8'i Satyridae ve 8'u Hesperiidae'dedir: *Argynnis niobe*, *Melitaea persea*, *M. phoebe*, *M. syriaca*, *Nymphalis xanthomelas*, *Polygonia egea*, *Vanessa atalanta* (Argynnididae); *Cigaritis uighurica*, *Cupido osiris*, *Glaucopsyche lessei*, *Plebejus carmon*, *Polyommatus alcedo*, *P. amandus*, *P. bellargus*, *P. bellis*, *P. demavendi*, *P. daphnis*, *P. isauricus*, *P. loewii*, *P. poseidon*, *P. thersites*, *Pseudophilotes vicrama*, *Satyrium spini*, *S. zabni*, *Tomares callimachus*, *Turanana endymion*, *Zizeeria karsandra* (Lycaenidae); *Archon apollinaris*, *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon* (Papilionidae); *Chazara briseis*, *Hipparchia parisatis*, *H. syriaca*, *Hyponephele wagneri*, *Lasiommata megera*, *Maniola telmessia*, *Pseudochazara anthelia*, *P. pelopea* (Satyridae); *Carcharodus lavatherae*, *C. orientalis*, *Erynnis marloyi*, *Muschampia nomas*, *M. tessellum*, *Spialia orbifer*, *S. phlomidis*, *Thymelicus lineolus* (Hesperiidae).

#### 5.2. Öneriler

Kozluk ilçesinde arazi çalışmalarıyla toplanan 103 tür, bölgenin kelebek faunasını iyi temsil edecek düzeydedir. Araştırma alanında meşe ağaçlarının insan eliyle kontrolsüzce kaçak yollarla kesilmesi sonucu gözle görülür orman açıklıkları gözlenmiştir. Araştırma alanındaki Geçitaltı, Gümüşörgü, Armutlu, Akçalı, Yedibölük, Alıçlı ve Geyikli habitatları meşe ormanlarının tahrip edildiği başlıca lokasyonlardır. İlgili kamu kurum ve kuruluşlarının bu zararlar karşısında caydırıcı önlemler ve denetimler yapması ve yöre halkının bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Arazi çalışmalarında tespit edilen diğer bir olumsuzlukta, yerel halkın ekonomik gelir elde etmek amacıyla yeni tarımsal alanlar açma gayretidir. Oldukça fazla miktarda kimyasal madde, gübre ve ilaçların kullanılması alanın habitatını olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Etkili tarım politikalarının öğretilmesiyle daha az araziden daha fazla ürün elde edilme yöntemleri, bu tahribatı azaltacağı düşünülmektedir.

Bölgenin önemli geçim kaynaklarından biride hayvancılıktır. Alanda bulunan meraların ve çayırların aşırı, bilinçsiz ve kontrolsüz kullanımıyla beraber, erken otlatma, anız yangınları, kontrolsüz ot kesimi ve aşırı avlanma biyoçeşitliliği olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Bu konularda da yerel halkın bilinçlendirmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Değirmendere ve Tosunpınar köyleri arasında bulunan alanlarda son yıllarda ticari amaçlı oluşturulan piknik alanları denetimsiz ve kontrolsüzce kullanılmaktadır. Bunun sonucunda alanda oluşan dere kirliliği floranın, tatlı su faunasının ve kelebeklerin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Bu konuda yerel yönetimlerin gerekli tedbirleri alması gerekmektedir.

Dünyadaki var olan en küçük ekosistemden en büyük ekosisteme kadar tüm ekosistemler birbiriyle etkileşim halindedir. Bir sistemde ortaya çıkacak bir bozulmanın ya da dengesizliğin diğer sistemleri de etkileyeceğinin anlaşılması gerekmektedir. İnsanoğlu, doğa tahribatının hem yaratıcısı hem de bu tahribatın çözümünde en önemli taraf olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğanın korunması adına sürdürülebilir kalkınma için sadece idari kurumların değil aynı zamanda yerel halkın da dâhil edilerek, insanların bilinçlendirilmesi ve çevre eğitiminin verilmesi gerekmektedir.

**KAYNAKLAR**

- Akbaba, E., 2021, *Hizan İlçesi (Bitlis) Papilionoidea ve Hesperioidea (Lepidoptera) faunası üzerine araştırmalar*. Yüksek Lisans Tezi, Bitlis Eren Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bitlis. Viii+75.
- Akın, K., 2008, *Ceylanpınar (Şanlıurfa) Papilionoidea ve Hesperioidea Ekolojisi ve Faunası Üzerine Araştırmalar*. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, s. 106.
- Alberti, B., 1955, Zur Kenntnis der Gattung *Carcharodus* Hbn., mit einer Betrachtung zum Art, und Gattungsbegriff. *Z. Lepid.*, 3, 105-142.
- Aydın, M., 2012, *Sarım Çayı Vadisi (Kulp) Papilionoidea ve Hesperioidea (Lepidoptera) faunası ve ekolojisi üzerine araştırmalar*. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, s. 87.
- Back, W., 1991, Taxonomische Untersuchungen innerhalb der Artengruppe um *Euchloe ausonia* (Hübner,1804) (Lepidoptera, Pieridae). *Atalanta* 21 (3/4) (1990), 187-206.
- Bryk, F., 1932, Neue Zerynthiinae. *Parnassiana*, 2, 102-104.
- Carbonell, F., 1991, Une espèce jumelle méconue du genre *Polyommatus* (*Neolysandra*) Koçak, 1977. *Linneana Belgica*, 13 (1), 35-45.
- Carbonell, F., 2015, Un nouvel *Agrodiaetus* de Turquie (Lepidoptera, Lycaenidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 120 (4), 463-464.
- Çalışkan, S., Hasbenli, A., 2022, The first record of endangered *Lycaena helle* ([Denis & Schiffermuller], 1775) for Turkey (Lepidoptera: Lycaenidae). *SHILAP Revista de Lepidopterologia*, 50 (197), 51-55.
- Demirsoy, A., 1997, *Yaşamın Temel Kuralları, Omurgasızlar/Böcekler*, Entomoloji Cilt-II/ Kısım-II, 5. Baskı. Meteksan A.Ş., Ankara, s. 941.
- Evans, W. H., 1949, *A Catalogue of the Hesperidae from Europe, Asia and Australia in the British Museum (Natural History)*, London.
- Genç, V., Seven, E. and Kaymaz, N., 2021, Determination of Butterflies' Potential in Tourism Diversification Based on a Route-Planning Case Study in Botan Valley National Park, Turkey. *Journal of Hospitality and Tourism Issues*, 3 (2), 104-123.
- Gullan, P. J. and Cranston, P. S., 2010, *The Insects: An outline of entomology*, 4th Edition. Wiley-Blackwell, p. 584.
- Heppner, J. B., 2008a, *Butterflies and Moths*. [In] John L. Capinera. Encyclopedia of Entomolgy. Springer, 626-672.

- Heppner, J. B., 2008b, *Butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera)*. [In] John L. Capinera. Encyclopedia of Entomology. Springer, 623-626.
- Hesselbarth, G., Van Oorschot, H., Wagener, S., 1995, *Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder*. Verlag Goecke & Evers, Bochum, Vol. 1+2: 1-1354, Vol. 3: 1-847.
- Higgins, L. G., 1941, An Illustrated Catalogue of The Palaearctic Melitaea (Lep. Rhopalocera). *Trans. R. Ent. Soc. Lond.*, 91 (7), 175-365.
- John, E., Başbay, O. and Seven, E., 2018, *Pontia glauconome* Klug, 1829 (Lepidoptera: Pieridae, Pierinae): a preliminary note on the species' first recorded presence in Turkey. *Entomologist's Gazette*, 69, 64.
- John, E., Başbay, O., Seven, E. and Kaymaz, N., 2020, *Pontia glauconome* Klug, 1829 (Lepidoptera: Pieridae, Pierinae) in south-eastern Turkey: confirmation of breeding populations, with notes on the biology of early stages and on a species of the larval parasitoid *Hyposoter Förster*, 1869 (Hymenoptera: Ichneumonidae, Campopleginae). *Entomologist's Gazette*, 71(1), 27-44.
- Karaçetin, E. ve Welch, H. J., 2011, *Türkiye'deki Kelebeklerin Kırmızı Kitabı*. Doğa Koruma Merkezi, Ankara, Türkiye, 1-125.
- Karsholt, O. and Razowski, J., 1996, *The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist*. Stenstrup, Apollo Books.
- Kayci, L., 2007, Studies on the fauna and ecology of Papilionoidea and Hesperioidea in Ereğ Mountain (Van). *Cent. Ent. Stud., Priamus Suppl.* 6, 1-47 [in Turkish].
- Kemal, M. and Aydın, M., 2008, List of the Lepidoptera of Diyarbakır Province (East Turkey). *Cesa News*, 15, 1-6.
- Kemal, M. and Koçak, A.Ö., 2006a, List of the butterflies of Urfa Province (South Turkey) (Lepidoptera, Papilionoidea, Hesperioidea). *Cent. ent. Stud., Misc. Pap.*, 94, 3-8.
- Kemal, M. and Koçak, A.Ö., 2006b, List of the butterflies of Mardin Province (South Turkey) (Lepidoptera, Papilionoidea, Hesperioidea). *Cent. ent. Stud., Misc. Pap.*, 96, 1-7.
- Kemal, M. and Koçak, A. Ö., 2008a, Second attempt for determining the Lepidoptera fauna of Kozluk with notes on some other insects of the District (Batman Prov., East Turkey) – I. *Cesa News*, 20, 1-15; *ibid*, 21, 1-16; *ibid*, 22, 1-14.
- Kemal, M. and Koçak, A. Ö., 2008b, Second attempt for determining the Lepidoptera fauna of Kozluk with notes on some other insects of the District (Batman Prov., East Turkey) – II. *Cesa News*, 23, 1-4.
- Kemal, M. and Koçak, A. Ö., 2008c, On the late summer butterflies of Artos Mountain (Van Province, East Turkey). *Cesa News*, 29, 1-11.

- Kemal, M. and Koçak, A. Ö., 2013, Notes on the subgenus *Polyommatus* (*Neolysandra*) Koçak in East Turkey, with descriptions of new taxa (Lycaenidae, Lepidoptera). *Cent. ent. Stud., Misc. Pap.*, 160, 5-6.
- Kemal, M. and Koçak, A. Ö., 2017, On the butterflies of Bahçesaray district (Van Province, East Turkey). *Priamus*, 15 (4), 166-223.
- Kemal, M. and Seven, E., 2008, Spring aspect of the diurnal Lepidoptera fauna of Şirvan District (Siirt Province) (South East Turkey). *Cesa News*, 10, 1-14.
- Kemal, M., Akın, K., 2012, Mutki (Bitlis) İlçesi Papilionoidea ve Hesperioidea (Lepidoptera) Faunasına Katkıları. *21. Ulusal Biyoloji Kongresi* (sf. 934), 03-07 Eylül 2012, İzmir, Türkiye.
- Kemal, M., Koçak, A. Ö. and Akın, K., 2008, Butterflies of Batman Province (East Turkey) (Lepidoptera). *Cesa News*, 17, 1-7.
- Koçak, A. Ö. and Kemal, M., 2001, Addenda and Corrigenda to the work entitled: "Guide to the butterflies of Russia and adjacent territories (Lepidoptera, Rhopalocera) volume 2" edited by Tusov, V.K. et al., Sofia - Moscow, 2000. *Cent. ent. Stud., Misc. Pap.*, 75, 13.
- Koçak, A. Ö. and Kemal, M., 2007, Synonymical and distributional List of the species of Şırnak Province (South East Turkey) (Lepidoptera). *Cent. ent. Stud., Misc. Pap.*, 127, 1-8.
- Koçak, A. Ö. and Kemal, M., 2017, Some vernal Lepidoptera SE Turkey faunistical results of a short trip made in 2017 with some taxonomic and bionomic notes. *Cesa News*, 133, 1-16.
- Koçak, A. Ö. and Kemal, M., 2018, A synonymous and distributional list of the species of the Lepidoptera of Turkey. *Centre for Entomological Studies, Memoirs*, 8, 1-487.
- Koçak, A. Ö. and Kemal, M., 2019, First updated geographical codes used in the publications of the Cesa. *Priamus*, 17 (4), 319-360.
- Koçak, A. Ö. and Seven, S., 1998, A Tentative List of the Threatened Butterflies in Turkey. *Cent. ent. Stud. Misc. Pap.*, 52, 3-8.
- Koçak, A. Ö., 1981, On the status of the family names Nymphalidae and Heliconiidae described by Swainson. *Cent. ent. Stud., Priamus*, 1 (2), 93-96.
- Koçak, A. Ö., 1981-1984, Critical Check-list of European Papilionoidea (Lepidoptera). *Cent. ent. Stud., Priamus*, 1 (2), 46-90; 1 (4), 155-167; 2 (2), 69-92; 3 (1), 11-37.
- Kozluk Kaymakamlığı, 2022. Kozluk coğrafyası ve tarihi <http://www.kozluk.gov.tr/cografya> [Ziyaret Tarihi: 3 Ocak 2022].

- Kristensen, N. P., Scoble, M. J. and Karsholt, O., 2007, Lepidoptera phylogeny and systematics: the state of inventorying moth and butterfly diversity. In: Linnaeus Tercentenary: Progress in Invertebrate Taxonomy (ed Z.-Q. Zhang & W.A. Shear). *Zootaxa*, 1668, 699-747.
- Lederer, J., 1865, Excursion Lepidopteroloquie en Anatolie. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 9, 49-81.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2022. <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=A&m=BATMAN> [Ziyaret Tarihi: 8 Ocak 2022].
- Nazari, V., Ten Hagen, W. and Bozano, G. C., 2009, Molecular systematics and phylogeny of the 'Marbled 48 Whites' (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae, Melanargia Meigen). *Systematic Entomology*, 1-16.
- Özkol, H., 2007, Studies on the fauna and ecology of Papilionoidea and Hesperioidea of Gevaş District (Van). *Cent. Ent. Stud., Priamus Suppl.*, 5, 1-55 [in Turkish].
- Salman, S., 2013, *Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi*. Palma Yayıncılık, Ankara, s. 501.
- Seven, E., 2010, Şirvan (Siirt) Papilionoidea ve Hesperioidea Ekolojisi ve Faunası Üzerine Araştırmalar (Lepidoptera). *Priamus (suppl.)*, 20, 1-118
- Seven, E., 2016, New Records for the Lepidoptera Fauna of Batman Province. *International Ecology Adnan Aldemir Symposium*, Turkey, Kars, 16-19 May, 36-37.
- Seven, E., 2019, First comprehensive faunistic list on the Lepidoptera species of Batman province (Southeastern Turkey). *Munis Entomology & Zoology*, 14 (2), 439-447.
- Seven, E. and Aykal, A., 2019, A Faunistic Investigation on Butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Batı Raman Region in Batman Province, Turkey. *International Engineering and Science Symposium*, 20-22 June, Siirt, Turkey, full text p. 8-13.
- Seven, E. and Yıldız, C., 2018, On the Butterflies of Savur District (Mardin Province, Southeastern Turkey). *Sakarya University Journal of Science*, 22 (6), 1907-1916.
- Seven, S., 1997, *Papilio machaon* Linnaeus, 1758 türüyle ilgili bazı nomenklatur sorunları hakkında (Lepidoptera, Papilionidae). *Cent. ent. Stud., Misc. Pap.* 37, 1-3.
- Seven, S., 2014, A new species of blue from Turkey, *Neolycaena soezen* Seven, sp. n. (Lepidoptera: Lycaenidae). *SHILAP Revta. lepid.*, 42 (166), 311-317.
- Staudinger, O., 1881, Lepidopterenfauna Kleinasien's. *Horae Soc. Ent. Ross.*, 16, 65-135.
- Talbot, G., 1939, Revisional notes on the genus *Colotis* Hübn. (Lepid., Pieridae) with a systematic list. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 88, 173-233.

- TKGM, 2021. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü. Kültür Mah., Yeni Hükümet Konağı, B Blok, 72060, Merkez/Batman.
- Tolman, T., 1997, *Butterflies of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London.
- Tshikolovets, V. V. (2011). *Butterflies of Europe and the Mediterranean Area*. Pardubice: Tshikolovets Publications.
- TÜBİVES, 2022. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. Turkish Plants Data Service. Batman İlindeki Bitki Türleri. <http://194.27.225.161/yasin/tubives/index.php?sayfa=210&name=72> (Erişim tarihi: 14.01.2022).
- Wiemers, M, Balletto, E., Dincă, V., Fric, Z. F., Lamas, G., Lukhtanov, V., Munguira, M. L., van Swaay, CAM, Vila, R., Vliegenthart, A., Wahlberg, N. and Verovnik, R., 2018, An Updated Checklist of the European Butterflies (Lepidoptera, Papilionoidea), *ZooKeys*, 81, 9-45.
- Zeller, P. C., 1847, Verzeichniss der vom Prof. Loew in der Türkei und in Asien gesammelten Lepidoptera. *Isis von Oken*, 1, 3-39.

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : Mehmet ASTAN  
**Uyruğu** : Türkiye Cumhuriyeti

### EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Üniversite	: Batman Üniversitesi, Batman	2015
Yüksek Lisans:	-	
Doktora	: -	

### İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
1998	Ziraat Bankası Genel Müdürlüğü	Servis Yetkilisi
2002	Sağlık Bakanlığı	Sağlık Teknikeri