

Hizan İlçesi (Bitlis) Papilionoidea ve Hesperioidea Faunası

Evren AKBABA¹, Kesran AKIN²

¹Bitlis Eren Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Bitlis, ²Bitlis Eren Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Bitlis

¹<https://orcid.org/0000-0001-6078-4511>, ²<https://orcid.org/0000-0003-2921-948X>

✉: evrenkbb@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada Bitlis ilinin Hizan ilçesinde Papilionoidea ve Hesperioidea (Lepidoptera) üst familyalarına ait faunistik bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada 23 lokaliteden toplanan 937 örnek incelenmiştir. Çalışma sonucunda 7 familyaya ait toplam 101 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden Hizan ilçesi için 84 tür, Bitlis ili için ise 3 tür (*Pseudochazara* (s.str.) *mniszechii*, *Carcharodus* (*Lavatheria*) *stauderi*, *Eogenes alcides*) yeni kayıt niteliğindedir. Ayrıca çalışmada, bazı lokalitelerin ve bazı türlere ait ergin bireylerin resimleri de sunulmuştur.

Entomoloji

Araştırma Makalesi

Makale Tarihi

Geliş Tarihi : 26.04.2021

Kabul Tarihi : 29.10.2021

Anahtar Kelimeler

Papilionoidea
Hesperioidea
Fauna
Hizan
Bitlis

Papilionoidea and Hesperioidea Fauna of Hizan District (Bitlis)

ABSTRACT

In this research, a faunistic study was carried out in Hizan district of Bitlis province on Papilionoidea and Hesperioidea superfamilies. In the study, 937 samples collected from 23 localities were examined. As a result of the study, a total of 101 species belonging to 7 families were identified. Of these, 84 species for Hizan district and 3 species (*Pseudochazara* (s.str.) *mniszechii*, *Carcharodus* (*Lavatheria*) *stauderi*, *Eogenes alcides*) for Bitlis province are new records. In addition, pictures of some localities and adult individuals belonging to some species are also presented in the paper.

Entomology

Research Article

Article History

Received : 26.04.2021

Accepted : 29.10.2021

Keywords

Papilionoidea
Hesperioidea
Fauna
Hizan
Bitlis

Atf Şekli: Akbaba E, Akın K 2022. Hizan İlçesi (Bitlis) Papilionoidea ve Hesperioidea Faunası. KSÜ Tarım ve Doğa Derg 25 (5): 1028-1035. <https://doi.org/10.18016/ksutarimdog.vi.928366>

To Cite : Akbaba E, Akın K 2022. Papilionoidea and Hesperioidea Fauna of Hizan District (Bitlis). KSU J. Agric Nat 25 (5): 1028-1035. <https://doi.org/10.18016/ksutarimdog.vi.928366>

GİRİŞ

Kelebek ve güvelerden oluşan Lepidoptera takımı Zeugloptera, Aglossata, Heterobathmiina ve Glossata olmak üzere 4 alttakıma ayrılmaktadır. Bunlardan ilk üçü ilkel güve gruplarını oluşturmakta ve herbiri yalnızca tek familya içermekte olup takımın geriye kalan 122 familyası Glossata alttakımı içerisinde yer almaktadır. Lepidoptera takımına ait dünyada yaklaşık 156.100 tür tanımlanmış ve bu sayının 255.000 civarında bir sayıya ulaşması beklenmektedir. Kelebekler 23.500 tür ile bilinen bütün lepidopterlerin yaklaşık % 9 gibi bir oranını temsil etmektedir (Heppner, 2008).

Türkiye'de bugüne kadar 9 familya içerisinde 412

kelebek türü belirlenmiş olup Bitlis ilinden ve Hizan ilçesinden sırası ile 204 ve 21 tür bilinmekteydi (Koçak, 2017; Koçak ve Kemal, 2018; Kemal ve ark., 2020). Son yıllarda Türkiye'de Lycaenidae (Papilionoidea) familyasından yeni türler tanımlanmıştır. Kemal ve Koçak (2013) *Polyommatus nazugum* türünü Kahramanmaraş ilinden, Seven (2014) *Neolycaena soezen* türünü Eskişehir ilinden ve Carbonell (2015) *Polyommatus alibalii* türünü ise Kahramanmaraş ilinden tanımlamışlardır.

Hizan ilçesi oldukça engebeli bir arazi yapısına sahiptir. İlçenin doğusunda Bahçesaray ve Gevas (Van), güney ve güneybatıda Pervari (Siirt), kuzeyde ise Tatvan (Bitlis) ilçeleri yer almaktadır. İlçe

Güneydoğu Toros kıvrım dağlarının doğu bölümünde yer almaktadır. Bölgedeki en yüksek nokta Gözeli Dağı'nın Gözeli Doruğu'dur (3103 m). Bunun dışında Avaberhan Tepesi (2903 m), Kırhaçın Tepe (2729 m), Haşteri Dağı (2650 m), Büyükelesor Dağı (2550 m), Uçtepe (2255 m), Bahnovan Tepe (2395 m), Babaşih Tepe (224 m) ve Banur Tepe (2013 m) bölgedeki diğer önemli yükseltilerdir (Behçet, 1994). Altan ve Behçet (1994) bölgede 627 bitki taksonu tespit etmişlerdir.

Bu çalışma daha önce kelebekler üzerine kapsamlı bir çalışmanın yapılmadığı Bitlis ilinin Hizan ilçesinde yürütülmüş olup, Papilionoidea ve Hesperioidea üstfamilyalarına ait kelebek faunası belirlenmeye çalışılmıştır.

MATERYAL ve METOD

Çalışma Bitlis ilinin Hizan ilçesi sınırları içerisinde 2018-2020 yılları, Nisan-Ekim ayları arasında yürütülmüştür. Atrap yardımıyla yakalanan örnekler, içerisinde naftalin bulunan kutularda muhafaza edilmiş ve daha sonra örnekler teşhis işlemi için standart müze materyali haline getirilmiştir. Bu işlem için örnekler yumuşatma kaplarında örneklerin yumuşama sürelerine uygun olarak 1-2 gün bekletilmiş ve yumuşayan örnekler

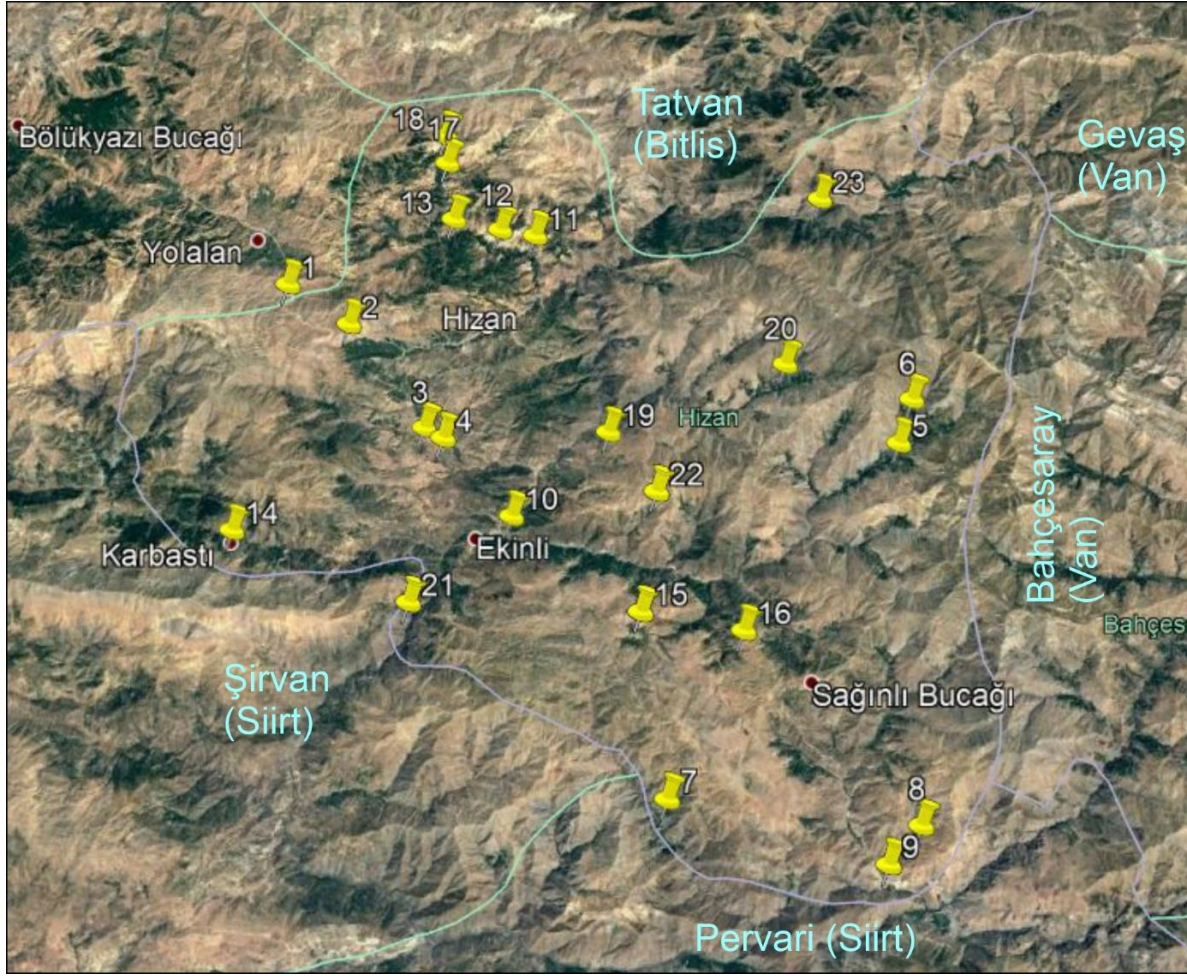
böcek iğneleri ile iğnelenerek gerilmeye hazır hale getirilmiştir. Germe işlemi sırasında pens, aydıngeç kağıdı, germe tahtası ve germe iğneleri kullanılmıştır. Gerilen örnekler yaklaşık bir hafta süreyle güneş almayan bir yerde bekletilerek kurumaları sağlanmıştır. Kuruyan örnekler germe tahtalarından çıkarılarak lokalite bilgileri ve tarihlerinin bulunduğu etiketlerle etiketlenmiştir.

Örneklerin tür düzeyinde teşhis işlemlerinde ana kaynak olarak Hesselbarth ve ark. (1995)'nin Türkiye kelebekleri çalışması kullanılmıştır. Bu çalışmanın yanı sıra, Higgins (1941), Baytaş (2007), Eckweiler ve Bozano (2016) ve Tshikolovets (2011)'in çalışmaları ile Ziegler (2005-2019), Martin (2020), Rowlings (2003-2020) ve Lepiforum e.V., (2020) gibi internet sitelerinden de faydalanılmıştır. Ayrıca Bitlis Eren Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji Laboratuvarında bulunan koleksiyon örnekleri de teşhis işlemlerinde karşılaştırma materyalleri olarak kullanılmıştır.

Hizan ilçesinde arazi çalışmaları 23 lokalitede yürütülmüş olup lokalitelere ait bilgiler aşağıda belirtildiği gibidir (Şekil 1). Lokalite numaraları Şekil 2'deki harita üzerinde aynı numaralar ile işaretlenerek belirtilmiştir.



Şekil 1. Bazı çalışma lokalitelerine ait resimler, a. Panor Geçidi, b. Ballı Köyü, c. Harmandöver Köyü, d. Nurs Köyü.
Figure 1. Pictures of some study localities, a. Panor Pass, b. Ballı Village, c. Harmandöver Village, d. Nurs Village



Şekil 2. Çalışma lokaliteleri (Anonim, 2021)
Figure 2. Studying localities (Anonim, 2021)

1. Panor Geçidi (38°14'30" K 42°19'14"D, 1870 m).
2. Darinus, Altınoluk Mahallesi (Ekinciler Alabalık Tesisi) (38°13'22"K 42°21'07"D, 1660 m).
3. Gayda (Merkez) (38°10'36"K 42°23'21"D, 1270 m).
4. Gayda, Yolbaşı Mezrası (38°10'19"K 42°23'55"D, 1205 m).
5. Nurs Köyü (38°09'08"K 42°38'15"D, 1915 m).
6. Yukarı Çallı Köyü (38°10'12"K 42°38'46"D, 2010 m).
7. Ballı Köyü (38°00'57"K 42°30'23"D, 1300-1400 m).
8. Döküktaş Beldesi, Kayaş Mezrası (37°59'49"K 42°38'00"D, 1445 m).
9. Hacı Mehmet Köyü (37°58'59"K 42°36'55"D, 984 m).
10. Nazar Köprüsü (38°08'12"K 42°25'58"D, 1070 m).
11. Horozdere Köyü (38°15'21"D 42°27'06"D, 1427 m).
12. Süttaş Köyü (38°15'34"K 42°26'00"D, 1484 m).
13. Budaklı Köyü (38°15'56"K 42°24'32"D, 1532 m).
14. Karbastı Köyü, Koçlu Mezrası (38°08'22"K 42°17'19"D, 1500-1600 m).
15. Oymapınar Köyü (38°05'29"K 42°29'55"D, 1828

16. Bölüklü Köyü (38°04'49"K 42°33'03"D, 1818 m).
17. Yedikardeş Mezrası, Aladana Yaylası (38°17'26"K 42°24'24"D, 1673 m).
18. Aladana'yı geçtikten sonra merkez yayla (38°18'09"K 42°24'23"D, 1780 m).
19. Akşar Köyü, Hakif Mezrası (38°10'04"K 42°29'10"D, 1595 m).
20. Ürünveren Köyü, Yapağan Mezrası (38°11'23"K 42°34'52"D, 1864 m).
21. İçlikaval Köyü (38°15'17"K 42°22'41"D, 1625 m).
22. Harmandöver Köyü (38°08'26"K 42°30'36"D, 805 m).
23. Kolludere'ye Varmadan 2. Köprü (38°15'41"K 42°36'20"D, 1545 m).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Çalışma boyunca toplanan 937 örneğin değerlendirilmesi sonucunda Papilionoidea ve Hesperioidea üstfamilyalarına ait 7 familya içerisinde 101 tür belirlenmiştir. Aşağıda verilen listede Hizan ilçesi için yeni kayıt olan türler "*", Bitlis ili için yeni

kayıt olan türler ise “**” ile gösterilmiştir.

Üstfamilya Papilionoidea

Familya Argynnididae (=Nymphalidae auct.)

- Argynnis (Fabriciana) niobe* (Linnaeus, 1758)*
Argynnis (Pandoriana) pandora ([Denis & Schiffermüller], 1775)*
Argynnis (Speyeria) aglaja (Linnaeus, 1758)*
Argynnis (s.str.) paphia (Linnaeus, 1758)*
Brenthis daphne (Bergsträsser, 1780)*
Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)*
Melitaea (Cinclidia) phoebe (Goeze, 1779)*
Melitaea (Didymaeformis) perseae Kollar, [1849]*
Melitaea (s.str.) arduinna (Fabricius, 1787)*
Polygonia (Comma) c-album (Linnaeus, 1758)*
Polygonia (Comma) egea (Cramer, [1775])*
Vanessa (Cynthia) cardui (Linnaeus, 1758)*
Vanessa (s.str.) atalanta (Linnaeus, 1758)*

Familya Libytheidae

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

Familya Lycaenidae

- Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758)*
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)
Cigaritis acamas (Klug, 1834)*
Glaucopsyche (Iolana) lessei Bernardi, 1964*
Glaucopsyche (s.str.) alexis (Poda, 1761)
Lampides boeticus (Linnaeus, 1767)*
Lycaena (Alciphronia) alciphron (Rottemburg, 1775)
Lycaena (Heodes) virgaureae (Linnaeus, 1758)*
Lycaena (Loweia) tityrus (Poda, 1761)*
Lycaena (Thersamonia) asabinus (Gerhard, [1850])*
Lycaena (Thersamonia) kefersteinii (Gerhard, [1850])*
Lycaena (Thersamonia) thetis (Klug, 1834)*
Lycaena (s.str.) phlaeas (Linnaeus, 1761)*
Plebejus (Kretania) carmon (Gerhard, [1851])*
Plebejus (Plebejides) zephyrinus (Christoph, 1884)
Plebejus (s.str.) argus (Linnaeus, 1758)*
Polyommatus (Albulina (Plebejidea)) loewii (Zeller, 1847)*
Polyommatus (Aricia (Ultraaricia)) crassipunctus (Christoph, 1893)*
Polyommatus (Aricia (s.str.)) agestis ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Polyommatus (s.str. (Agrodiaetus (Admetusia)) alcestis (Zerny, 1932)*
Polyommatus (s.str. (Agrodiaetus (Admetusia)) demavendi (Pfeiffer, 1938)*

- Polyommatus (s.str. (Agrodiaetus (Antidolus)) menalcas* (Freyer, [1837])*

- Polyommatus (s.str. (Agrodiaetus (Transcaspius)) turcicus* (Koçak, 1977)* (Şekil-3a-b)

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

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

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

- Polyommatus (s.str. (Sublysandra)) aedon* (Christoph, 1877)*

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

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

- Pseudophilotes vicrama* (Moore, 1865)*

- Satyrium (Nordmannia) abdominalis* (Gerhard, [1850])*

- Satyrium (Nordmannia) armenum* (Rebel, 1901)*

- Satyrium (Nordmannia) zabni* Oorschot & Brink, 1991 (Tez çalışmasında *Satyrium (Nordmannia) acaciae* (Fabricius, 1787) olarak teşhis edilmişti.)

- Turanana endymion* (Freyer, [1850])

Familya Papilionidae

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

Familya Pieridae

- Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)*

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

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

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

- Leptidea duponcheli* (Staudinger, 1871)*

- Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)*

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

- Pieris (Artogeia) mannii* (Mayer, 1851)*

- Pieris (Artogeia) persis* Verity, 1922* (Şekil-3c-d)

- Pieris (Artogeia) pseudorapae* Verity, 1908*

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

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

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

- Pontia edusa* (Fabricius, 1777)*

Familya Satyridae

- Brintesia circe* (Fabricius, 1775)*

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

- Coenonympha (s.str.) leander* (Fabricius, 1787)*

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

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

- Esperarge (s.str.) clymene* (Fabricius, 1787)

- Hipparchia (Neohipparchia) statilinus* (Hufnagel, 1766)*

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

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

Hyponephele (s.str.) lycaon (Rottemburg, 1775)*

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

Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)*

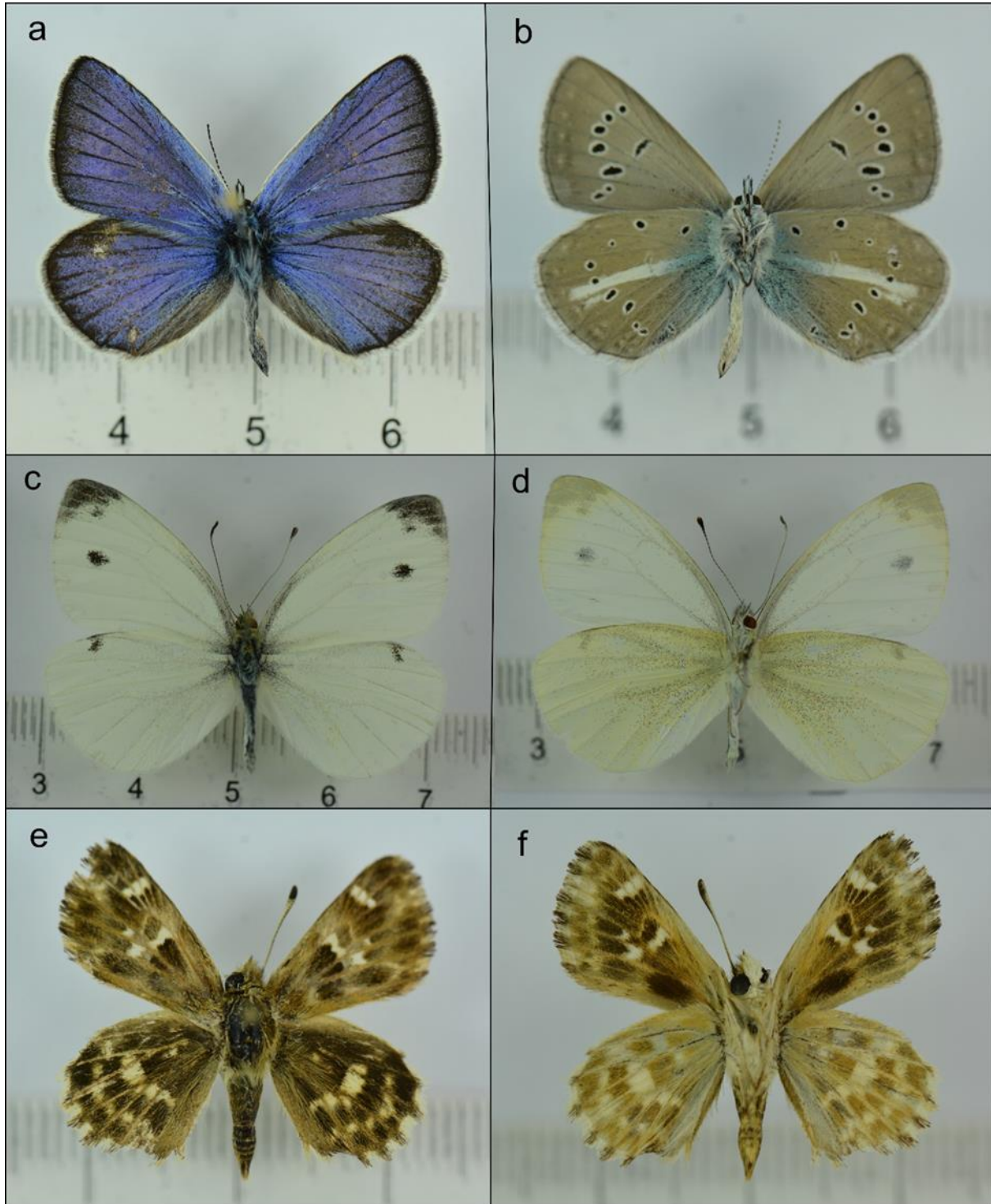
Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)*

Maniola (Telmessiola) telmessia (Zeller, 1847)

Maniola (s.str.) jurtina (Linnaeus, 1758)*

Melanargia (Turcargia) grumi Standfuss, 1892*

Melanargia (Turcargia) hylata (Ménétriés, 1832)*



Şekil 3. Bazı kelebeklere ait resimler, a-b. *Polyommatus turcicus* (♂), a. Dorsal, b. Ventral, c-d. *Pieris persis* (♂), c. Dorsal, d. Ventral, e-f. *Carcharodus stauderi* (♂), e. Dorsal, f. Ventral.

Figure 3. Pictures of some butterflies, a-b. *Polyommatus turcicus* (♂), a. Dorsal, b. Ventral, c-d. *Pieris persis* (♂), c. Dorsal, d. Ventral, e-f. *Carcharodus stauderi* (♂), e. Dorsal, f. Ventral.

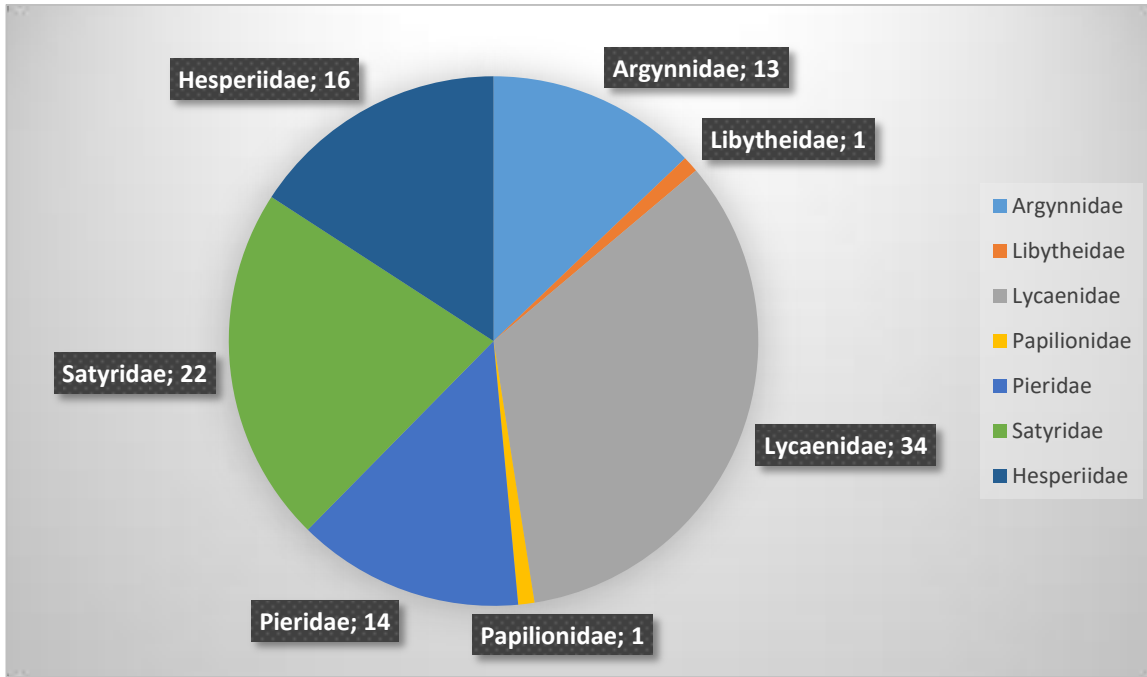
Melanargia (Turcargia) syriaca (Oberthür, 1894)*
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)*
Pseudochazara (s.str.) beroe (Freyer, [1843])*
Pseudochazara (s.str.) mniszecii (Herrich-Schäffer, [1851])**
Pseudochazara (s.str.) pelopea (Klug, 1832)*
Üstfamilya Hesperioidea
Familya HesperIIDae
Carcharodus (Lavatheria) lavatherae (Esper, [1783])*
Carcharodus (Lavatheria) stauderi Reverdin, 1913** (Şekil-3d-f)
Carcharodus (Reverdinus) orientalis Reverdin, 1913*
Carcharodus (s.str.) alceae (Esper, [1780])*
Eogenes alcides Herrich-Schäffer, [1852]**
Erynnis (s.str.) tages (Linnaeus, 1758)*
Muschampia poggei (Lederer, 1858)*
Muschampia proteides (F.Wagner, 1929)*
Ochlodes venatus (Bremer & Grey, [1852])*

Pyrgus armoricanus (Oberthür, 1910)*
Pyrgus cinarae (Rambur, [1839])*
Pyrgus melotis (Duponchel, [1834])*
Spialia (Neospialia) orbifer (Hübner, [1823])
Spialia (s.str.) phlomidis (Herrich-Schäffer, [1845])*
Thymelicus lineolus (Ochsenheimer, 1808)
Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)

SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışma sonucunda Hizan (Bitlis) ilçesinde Papilionoidea ve Hesperioidea üst familyalarına ait 7 familya içerisinde toplam 101 tür tespit edilmiştir.

Alanda Lycaenidae familyası 34 tür ile en fazla tür içeren familya, Papilionidae ve Libytheidae familyaları ise en az tür (1 tür) içeren familyalar olmuştur. Satyridae, HesperIIDae, Pieridae ve Argynnidae familyaları ise sırasıyla 22, 16, 14 ve 13 tür ile temsil edilmişlerdir (Şekil 4).



Şekil 4. Türlerin familyalara göre dağılımı
Figure 4. Distribution of species by families

Çalışmadan önce Bitlis ilinden 204 ve Hizan ilçesinden 21 tür bildirilmiştir (Koçak, 2017; Kemal ve ark., 2020). Bu çalışmada Hizan ilçesi için 84 tür, Bitlis ili için ise 3 tür (*Pseudochazara (s.str.) mniszecii*, *Carcharodus (Lavatheria) stauderi*, *Eogenes alcides*) yeni kayıttır. Çalışmanın sonucu olarak Bitlis ilindeki tür sayısı 207'ye, Hizan ilçesindeki tür sayısı ise 105'e yükselmiştir. Koçak ve Kemal (2018)'in çalışmasına göre *Pseudochazara (s.str.) mniszecii* türü Güneydoğu Anadolu bölgesi

dışında Türkiye genelinde, *Eogenes alcides* türü Marmara bölgesi dışında Türkiye genelinde, *Carcharodus (Lavatheria) stauderi* türü ise Türkiye'nin bütün bölgelerinden yayılışı bildirilmiştir. Daha önce Hizan ilçesinde varlığı bilinen *Celastrina argiolus*, *Glaucopsyche (s.str.) alexis*, *Lycaena (Alciphronia) alciphron*, *Plebejus (Plebejides) zephyrinus*, *Polyommatus (Aricia (s.str.)) agestis*, *P. (s.str. (Lysandra)) bellargus*, *P. (s.str.) icarus*, *Satyrium (Nordmannia) zabni*, *Turanana*

endymion, *Aporia (s.str.) crataegi*, *Colias (Eriocolias) crocea*, *Coenonympha (s.str.) saadi*, *Esperarge (s.str.) clymene*, *Maniola (Telmessiola) telmessia*, *Spialia (Neospialia) orbifer*, *Thymelicus lineolus* ve *T. sylvestris* türleri çalışma alanında yeniden tespit edilmiştir. *Limnitis (Azuritis) reducta*, *Melitaea*

(s.str.) cinxia, *Parnassius (Driopa) mnemosyne* ve *Hyponephele (s.str. (Turaninephele)) wagneri* türleri ise Hizan ilçesinde daha önce belirlenmiş olup, bu çalışmada tespit edilememiştir (Koçak, 2017; Kemal ve ark., 2020) (Çizelge 1).

Çizelge 1. Çalışma öncesi ve çalışma sonrası Hizan ilçesi kelebek türlerinin familyalara göre dağılımı

Table 1. The distribution of Hizan district butterfly species by families before and after the study

Familyalar	Çalışma öncesi tür sayısı (Kemal ve ark. (2020)'e göre)	Çalışmadaki tür sayısı	Çalışma sonrası tür sayısı	Hizan ilçesi için yeni tür sayıları	Bitlis ili için yeni tür sayıları
Argynniidae	2	13	15	13	-
Libytheidae	-	1	1	1	-
Lycaenidae	9	34	34	25	-
Papilionidae	1	1	2	1	-
Pieridae	2	14	14	12	-
Satyridae	4	22	23	19	1
Hesperiidae	3	16	16	13	2
Toplam	21	101	105	84	3

Çok zengin bir flora, habitat ve topoğrafyaya sahip olan Hizan ilçesinde (Behçet, 1994; Altan ve Behçet, 1994) daha kapsamlı arazi çalışmaları ile tür sayısına yeni katkılar sunulabileceği düşünülmektedir.

TEŞEKKÜR

Arazi çalışmalarında katkı sunan Dr. İbrahim DEMİR'e (Bitlis Eren Üniversitesi) teşekkür ederiz.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Bu çalışma, Doç. Dr. Kesran AKIN'nın danışmanlığında Evren AKBABA'nın Bitlis Eren Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalında kabul edilen Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- Altan Y, Behçet L 1994. Hizan (Bitlis) Florası. Tr. J. of Botany 19 (3): 331-344.
- Anonim 2021. Google Earth Pro. <https://www.google.com.tr/intl/tr/earth/download/gp/agree.html> (Alınma Tarihi: 05.02.2021).
- Baytaş A 2007. A Field Guide to the Butterflies of Turkey. NTV Yayınları, 218 sy.
- Behçet L 1994. Hizan (Bitlis) Vegetasyonu. Tr. J. of Botany 18: 289-303.
- Carbonell F, 2015. Un nouvel *Agrodiaetus* de Turquie (Lepidoptera, Lycaenidae). Bulletin de la Société entomologique de France, 120 (4): 463-464.

- Eckweiler W, Bozano GC, 2016. Guide to the Butterflies of the Palearctic Region: Lycaenidae 4: Subfamily Polyommatainae, Tribe Polyommataini, Genus Polyommatus, Subgenus *Agrodiaetus*. Omnes Artes, Milano, 1-132.
- Heppner JB, 2008. Butterflies and Moths. [In] John L. Capinera. Encyclopedia of Entomology. Springer, 626-672.
- 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 LG, 1941. An Illustrated Catalogue of The Palearctic Melitaea (Lep. Rhopalocera). Trans. R. Ent. Soc. Lond., 91 (7): 175-365.
- Kemal M, Kızıldağ S, Koçak AÖ, 2020. Updated faunistic list of the Lepidoptera of Bitlis Province (East Turkey) based on the info-systems of the Cesa with some information on the projects. Priamus, 18 (4): 156-252.
- Kemal M, Koçak AÖ, 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.
- Koçak AÖ, 2017. Code List Of The World For The Current Cesa Projects. <http://www.cesa-tr.org/> (Erişim tarihi: 10.01.2021).
- Koçak AÖ, Kemal M, 2018. A synonymous and distributional list of the species of the Lepidoptera of Turkey. Centre for Entomological Studies, Memoirs, 8: 1-487.
- Lepiforum e.V., 2020. Lepiforum: Bestimmung von Schmetterlingen (Lepidoptera) und ihren Präimaginalstadien. <http://www.lepiforum.de/> (Erişim tarihi: 18.11.2020).

- Martin A, 2020. Home Page Of The Carcharodus Project (Lepidoptera: Hesperiiidae). <http://www.carcharodus.ch/Welcome.html> (Erişim tarihi: 15.12.2020).
- Rowlings M, 2003-2020. euroButterflies. <http://www.eurobutterflies.com/index.php?region=EU> (Erişim tarihi: 08.10.2020).
- Seven S, 2014. A new species of blue from Turkey, *Neolycaena soezen* Seven, sp. n. (Lepidoptera: Lycaenidae). SHILAP Revta. lepid., 42 (166): 311-317.
- Tshikolovets, V. V., (2011). Butterflies of Europe and Mediterranean area. Tshikolovets Publications, 1-544.
- Ziegler H, 2005-2019. Schmetterlinge der paläarktischen Region. <http://www.euroleps.ch/index.php> (Erişim tarihi: 21.12.2020).