

İstanbul-Rumelikavağı'nın Gündüz Kelebekleri

Zeynel Arslangündoğdu^{1*}, Ergün Bacak², Mukadder Arslan İhsanoğlu³

¹ İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı 34473 Bahçeköy/İstanbul

² İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Meslek Yüksek Okulu Avcılık ve Yaban Hayatı Programı 34473 Bahçeköy/ İstanbul

³ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi Terzioğlu Kampüsü 17100 Çanakkale

* Correspondence: zeynel@istanbul.edu.tr

Received: 19/11/2017

Accepted: 29/12/2017

Research Article

Vol. 2, No.1, pp:01-11, 2018

Keywords:

Lepidoptera,
butterfly,
Rumelikavağı,
Sarıyer

Anahtar Kelimeler:

Lepidoptera,
Gündüz Kelebeği,
Rumelikavağı,
Sarıyer

Abstract

Butterflies of Istanbul-Rumelikavağı

The current study was conducted in the forests and shrublands of Rumelikavağı in Istanbul Sarıyer in 2006 - 2009. We identified 51 species belongs to 5 families of Lepidoptera (Insecta). In study area, %41 of the species determined in the past in Istanbul, were observed in the study. Also approximate estimations of population densities of species was been calculated.

Özet

Bu çalışma kapsamında arazi çalışmaları 2006-2009 yılları arasında İstanbul, Rumelikavağı'ndaki ormanlık ve çalılık alanlarda gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Lepidoptera takımına ait 5 familyadan 51 tür tespit edilmiştir. Bugüne kadar İstanbul'da tespit edilmiş olan gündüz kelebeği türlerinin % 41'i araştırma alanında da gözlemlenebilmiştir. Türlerin kabaca yoğunlukları çıkarılmıştır.

Giriş

Ülkemizde birçok faunistik çalışmada olduğu gibi kelebeklerle ilgili gözlem, kayıt ve araştırmalar da 1800 ve 1900'lü yıllarda yabancı bilim adamı ve gözlemciler tarafından yapılmaya başlanmıştır. Türkiye Lepidoptera faunasını belirlenmesi için yapılan ilk çalışmalar Zeller (1847), Lederer (1865) ve Staudinger (1881)'e aittir. Trakya Bölgesi'nde ilk olarak Mathew (1881) ve Rebel (1905)'in çalışmaları bulunmaktadır. İstanbul'un kelebekleriyle ilgili Graves (1911, 1912a, 1912b, 1915, 1923, 1925, 1926) ile Pronin (1928)'in araştırmaları öne çıkmaktadır. Gustaf de Lattin'in tarafından Türkiye Kelebekleri I ve II adlı çalışmaları ülkemiz için konuyla ilgili yapılan ayrıntılı bir araştırma olup, bu çalışma kapsamında İstanbul'da tespit edilen 58 gündüz kelebeği türünün ayrıntılı kayıtları verilmiştir (De Lattin, 1950, 1951). İstanbul için ilk yerli çalışma 62 tür gündüz kelebeği türünün tespit edildiği Şengün & Güneri (1968)'dir. Hesselbarth vd., (1995)'e göre İstanbul'da gündüz kelebeklerine ait 125 tür bulunduğu belirtilmektedir.

Belgrad Ormanı'nda yürütölen Lepidoptera faunasının tespit edildiği iki farklı çalışmada gündüz kelebeklerine ait 29 (Sayın, 2001) ve 41 tür (Bıçak, 2007) bildirilmiştir. Belgrad Ormanı'ndaki gündüz kelebeklerine ait tür sayısının daha sonraki yıllarda yapılan araştırmalar sonucunda 56'ya ulaştığı görölmektedir (Arslangündoğdu & Hızal, 2013). atalca Orman İşletmesi Ormanları'nda yapılan çalışmada ise; gündüz kelebeklerine ait 61 tür tespit edilmiştir (Beşkardeş, 2002).

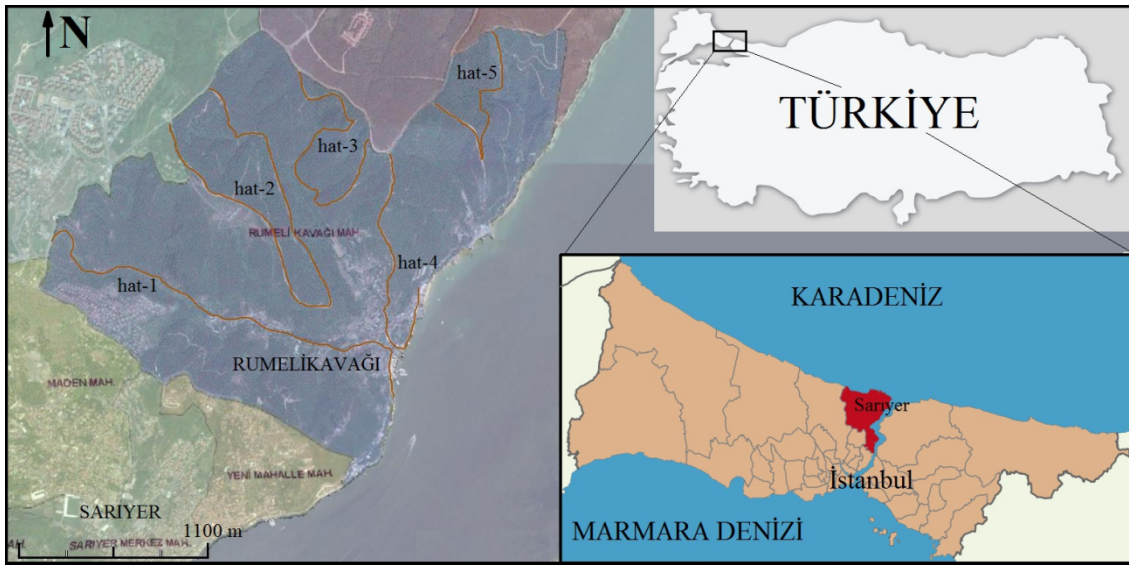
Bu alışmada İstanbul Sarıyer Rumelikavağı ve etrafında yaşayan gündüz kelebekleri faunasının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda ormanlık alan içinde, kenarında veya ormana komşu yerleşim alanlarındaki ağaç, ağaççık, çalılar ve otsu bitkiler üzerindeki kelebek türleri tespit edilmiştir.

Materyal ve Yöntem

Araştırma Alanı

Çalışma kapsamında arazi alışmaları Sarıyer İlçesi'nde, Rumelikavağı Mahallesi sınırları içerisinde ve etrafındaki ormanlık ve makilik alanlardaki yollar ve açıklıklarda yapılmıştır. Çalışma bölgesi 41°11'50.66" - 41°11'10.65" kuzey paralelleri 29°03'59.60" - 29°04'26.49" doğu meridyenleri arasındaki alanı kapsamaktadır (şek. 1).

Sarıyer'in yıllık sıcaklık ortalaması 13,8 °C'dir (1987-2007). Yıllık yağış ortalaması 835,8 mm'dir. Çalışma alanı yağışlı Akdeniz iklimi etkisinin göröldüğu ve "Yarı kurak-nemli" iklim etkisi altındadır (Güllü, 2009).



şekil 1. Araştırma Alanının konumu

İstanbul'un doğal bitki örtüsü orman, maki ve psödomakidir (Yaltırık & Uluocak, 1973; Pamay, 1973; Yaltırık, 1988; Paçacı, 1992). Çalışma alanında doğal orman olarak meşe türleri ile kestane meşcereleri bulunmasına rağmen, alanın doğallığını kaybettiği ve *Pinus nigra* ağırlıklı olmak üzere *Pinus pinea* ve *Pinus pinaster* ile yapılan ağaçlandırmalarla plantasyon ormanı özelliği kazandığı görölmektedir. Araştırma alanının kuzeye bakan yamaçlarında psödomaki, güneye bakan yamaçlarında maki vejetasyon örtüsü bulunmaktadır. Psödomaki Karadeniz iklimine uymuş, değişime uğramış nemli karakterli daha ağaçlıl maki bitki topluluğudur. Alanda doğal olarak yetişen yaygın ve/veya önemli bitki türleri (Anonim, 2009): *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Ailanthus altissima*, *Arbutus unedo*, *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Castanea sativa*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*, *Cistus albidus*, *C. creticus*, *C. salviifolius*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Erica arborea*, *Eryngium campestre*, *Euonymus europaeus*, *Fagus orientalis*, *Fraxinus angustifolia*, *F. ornus*, *Genista tinctoria*, *Hedera helix*, *Juniperus oxycedrus*, *Lagerstroemia indica*, *Laurocerasus officinalis*, *Laurus nobilis*, *Ligustrum vulgare*, *Malus domestica*, *Phillyrea latifolia*,

Pistacia atlantica, *P. terebinthus*, *Populus alba*, *Prunus domestica*, *Quercus coccifera*, *Q. frainetto*, *Q. hartwissiana*, *Q. petraea*, *Q. robur*, *Robinia pseudoacacia*, *Rosa canina*, *Rubus fruticosus*, *Taxus baccata*, *Tilia argentea* olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yöntem

Çalışma 2006 yılı Mart ayında başlamış ve 2009 yılının Temmuz ayında bitmiştir. Çalışma süresince Kasım-Şubat ayları arasında ayda bir kez, Mart-Ekim ayları arasında ayda iki kez arazi çalışmaları yapılmıştır. Arazi çalışmalarında alanın içindeki mevcut bulunan yollardan hatlar boyunca yürünerek alanda dolaşmıştır. Bu hatlar, hat-1 (2,75 km), hat-2 (3,24 km), hat-3 (1,96 km), hat-4 (1,71 km) ve hat-5 (1,39 km) olarak belirlenmiştir (Şek. 1). Mevcut hatlar boyunca yol kenarlarında gözlemler gerçekleştirilmiştir. Gözlemlerde, Nikon Action 8X40, Nikon Monarch 8X40, Minolta 7X50 marka dürbünler, Fujifilm Finepix S5500, Fujifilm Finepix S5800, Canon EOS 40D+100 mm objektif, fotoğraf makineleri kullanılmıştır. Dürbünle tanımlanamayan türler fotoğrafları çekilmek suretiyle tanımlanmıştır. Zor tanımlanan bazı türler ise atrap ile yakalanarak, hava alan cam kavanoz içerisinde yakından incelenerek ve rehber kitaplar yardımıyla teşhis edilmiş ve serbest bırakılmıştır. Kelebek türlerine ait popülasyonların sıklığını tahmin etmek için karşılaşma oranları kullanılmıştır (Bibby vd., 2000). Karşılaşma oranı araştırma alanında belirlenen araştırma süresince kaydedilen kelebek sayısının, bu süre içerisinde harcanan kelebek gözlem saatine (210 saat) bölünmesiyle elde edilmiştir. Araştırmada kullanılan sıralı ölçek kategorileri şunlardır:

- Nadir : <0,1
- Yaygın değil: 0.1-1.0
- Sık: 1,1-5,0
- Yaygın: 5,1-20.0
- Çok: >20,1

Kelebeklerin tanımlanmasında morfolojik özelliklerine göre ilgili kaynaklar kullanılmıştır (Hesselbarth vd., 1995; Baytaş, 2008). Tespit edilen familya ve türlerin sistematik olarak sıralanmasında Karaçetin & Welch (2011)'den yararlanılmıştır. Ayrıca türlerin koruma statüleri için International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN, 2015)'den yararlanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Araştırma alanında Lepidoptera takımından gündüz kelebekleri olarak kabul edilen *Papilionidae*, *Pieridae*, *Lycaenidae*, *Nymphalidae* ve *Hesperiidae* familyalarına ait toplam 51 tür tespit edilmiştir (Tablo 1).

Kelebek türlerinin alandaki popülasyon sıklığı karşılaşma oranı kullanılarak çıkarılmıştır. Arazi çalışması sırasındaki gözlem sonucu görülen kelebek türlerinin sayısı gözlem saatine bölünerek bu sıklık oluşturulmaktadır. Birçok çalışmada türlerin yaygın veya nadir oluşları çoğunlukla yayılışla ilgili olup, tür geniş bir yayılışa sahipse yaygın, dar bir yayılışa sahipse nadir olarak belirtilmektedir. Karşılaşma oranlarına göre araştırma alanında belirlenen araştırma süresince kaydedilen keleklerden 10'u yaygın, 17'si sık ve 24'ü yaygın değil olarak saptanmıştır. Araştırma alanında yoğunluğu çok ve nadir olan kelebek türü bulunmamaktadır. Yaygın keleklerden bazılarının fotoğrafları Şekil 2, 3 ve 4'de verilmiştir. "Türkiye'nin Kelebekleri: Yaygın Türler" kapsamında yapılan çalışmada belirtilen yaygın türler içerisinde Rumelikavağı'nda görülen 51 türden 35'i bu kapsamda yaygın türdür (Anonim, 2010). Bunun anlamı yukarıda belirtildiği üzere bu 35 kelebek türün Türkiye coğrafyasına göre geniş yayılışa sahip türler olduğudur. Araştırma alanında en fazla kelebek türü Mayıs ayında tespit edilmiştir. Bunu Haziran ve Temmuz ayları izlemektedir. Kelebek türü sayısı Aralık ve Ocak aylarında minimuma inmektedir (Şek. 5).

Tablo 1. Rumelikavağı'nda gözlemlenen gündüz kelebeklerin 2006-2009 yılları arasındaki aylık görölme dönemleri ile sıklıkları ve IUCN kırmızı liste durumları (* Nadir: N, Yaygın değil: Yd, Sık: S, Yaygın: Y, Çok: Ç.)

Sıra No	Familyası Tür Adı	AYLAR												POP. SIKL.*	IUCN
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Familya PAPILIONIDAE															
1	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)				+	+	+	+	+	+	+			Y	LC
2	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758				+	+	+	+	+	+				Yd	LC
Familya PIERIDAE															
3	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)				+	+								Yd	LC
4	<i>Colias crocea</i> (Fourcroy, 1785)				+	+	+	+	+	+	+			Y	LC
5	<i>Euchloe ausonia</i> (Hübner, 1804)			+	+	+								S	LC
6	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)		+	+	+	+	+	+						S	LC
7	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)				+	+	+	+						Yd	LC
8	<i>Pieris bryoniae</i> (Hübner, 1805)				+	+		+	+					Yd	LC
9	<i>Pieris mannii</i> Mayer, 1851				+	+	+	+						Yd	LC
10	<i>Pieris pseudorapae</i> Verity, 1908			+	+	+	+	+						Yd	LC
11	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)			+	+	+	+	+	+	+	+			Y	LC
12	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)			+	+	+	+	+	+	+	+			Yd	LC
13	<i>Pontia edusa</i> (Fabricius, 1777)					+	+	+	+	+	+	+		S	LC
Familya LYCAENIDAE															
14	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)			+	+	+								S	LC
15	<i>Satyrrium ilicis</i> (Esper, 1779)					+	+							S	LC
16	<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)					+		+	+					S	LC
17	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)				+	+	+	+	+	+	+			Y	LC
18	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)					+	+	+	+	+				Yd	LC
19	<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)			+	+	+	+	+	+	+				S	LC
20	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)				+	+	+	+	+					S	LC
21	<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)				+	+								Yd	LC
22	<i>Aricia anteros</i> (Freyer, 1838)				+	+	+	+	+					Yd	LC
23	<i>Aricia agestis</i> (Denis&Schiffermüller, 1775)				+	+	+	+	+	+				S	LC
24	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)				+	+	+	+	+	+	+			Y	LC
Familya NYMPHALIDAE															
25	<i>Libythea celtis</i> (Laicharting, 1782)				+	+	+							Yd	LC
26	<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901					+		+	+	+				S	LC
27	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+							S	LC
28	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)			+	+	+	+	+	+					Yd	LC
29	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Y	LC
30	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)				+	+	+	+	+	+	+			Y	LC
31	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)							+	+	+	+	+		S	LC

Sıra No	Familyası Tür Adı	AYLAR												POP. SIKL.*	IUCN
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
32	<i>Polygonia egea</i> (Cramer, 1775)				+	+	+	+	+	+				S	LC
33	<i>Argynnis pandora</i> (Denis&Schifferrmüller, 1775)						+	+		+				Yd	LC
34	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)				+	+	+	+						Yd	LC
35	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)				+	+	+							Y	LC
36	<i>Melitaea trivialis</i> (Denis&Schifferrmüller, 1775)				+	+	+		+					Yd	LC
37	<i>Melitaea pheobe</i> (Denis&Schifferrmüller, 1775)				+	+	+							Yd	LC
38	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)					+	+	+						Yd	LC
39	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)					+	+							Yd	LC
40	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)					+	+	+	+	+	+			Y	LC
41	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)					+	+							S	LC
42	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)					+	+	+	+	+				Yd	LC
43	<i>Kirinia roxelana</i> (Cramer, 1777)					+	+	+	+					Yd	LC
44	<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)					+	+	+	+					Yd	LC
45	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)				+	+	+	+	+	+	+			Y	LC
46	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)				+	+	+	+	+	+				S	LC
Familya HESPERIIDAE															
47	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)				+	+	+	+	+	+				S	LC
48	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)					+	+	+						Yd	LC
49	<i>Ochlodes venatus</i> (Esper, 1777)					+	+	+						Yd	LC
50	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)					+	+	+						S	LC
51	<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771)						+							Yd	NA



Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)



Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)



Colias crocea (Fourcroy, 1785)



Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)



Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)



Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)

Şekil 2. Rumelikavağı'nda fotoğrafı çekilmiş kelebek örnekleri



Aricia anteros (Freyer, 1838)



Aricia agestis (Denis&Schiffermüller, 1775)



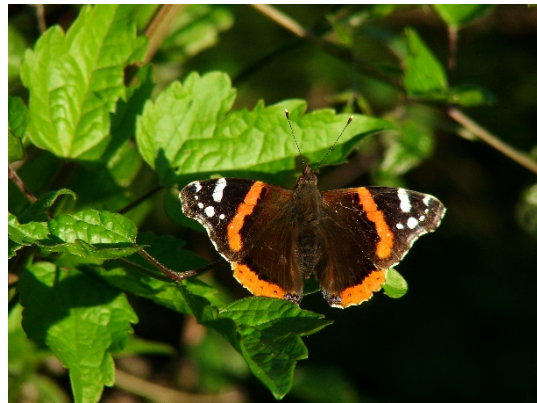
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)



Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)



Aglais io (Linnaeus, 1758)



Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)

Şekil 3. Rumelikavağı'nda fotoğrafı çekilmiş kelebek örnekleri



Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)



Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)



Brintesia circe (Fabricius, 1775)



Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)

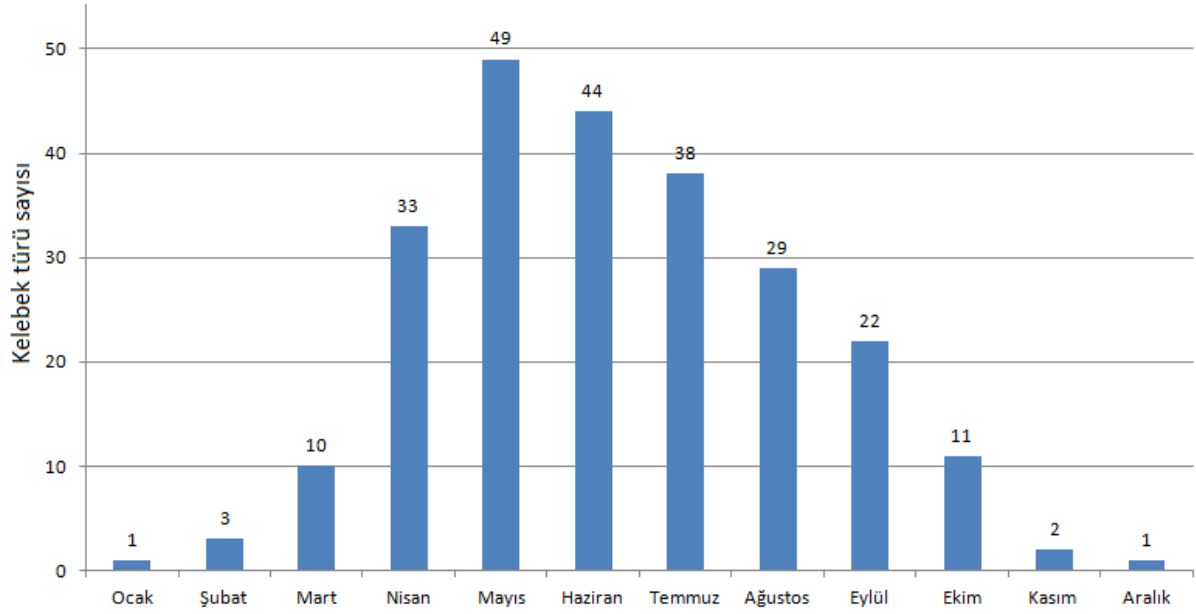


Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761)



Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)

Şekil 4. Rumelikavağı'nda fotoğrafı çekilmiş kelebek örnekleri



Şekil 5. Kelebek türlerinin aylara göre dağılımı

De Lattin (1950)'in İstanbul'da saptadığı 58 gündüz kelebeğinden 39'u araştırma alanında da tespit edilmiştir. Bu türler içerisinde *Pontia edusa* (Fabricius, 1777) ve *Moniola jurtina* (Linnaeus, 1758) türleri o yıllarda da Rumelikavağı'nda gözlemlenmiştir (De Lattin, 1950).

Şengün & Güneri (1968) İstanbul'da yaptığı çalışmada 62 gündüz kelebeği türü tespit etmişlerdir. Bu türlerden 35'i araştırma alanında da saptanmıştır.

Hesselbarth vd. (1995) İstanbul genelinde 125 gündüz kelebeği türü tespit etmiştir. Araştırma bölgemizde gözlemlediğimiz türler içerisinde *Pieris bryoniae* (Hübner, 1806) dışında tamamı Hesselbarth vd., (1995) tarafından da kaydedilmiştir.

Koçak & Kemal (2006)'a göre hazırlanmış Türkiye'nin Kelebek Listesi'nde İstanbul'dan kaydedilmiş 122 gündüz kelebek türü bulunmaktadır. Revize edilen listede bu sayının 125'e yükseldiği görülmektedir (Koçak & Kemal, 2009). Araştırma alanımızda tespit edilen türlerden *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758) revize edilmiş olan listede bulunuyorken; *Pieris bryoniae* (Hübner, 1805) bu listelerde yer almamaktadır.

Kaynaklar

Anonim. (2009). Fenereyolu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Hızılı Alan Değerlendirmesi. Final Raporu, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, İstanbul İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, İstanbul, 93 s.

Anonim. (2010). Türkiye'nin Kelebekleri: Yaygın Türler (Poster). Doğa Koruma Merkezi (DKM), www.dkm.org.tr, Ankara.

- Arslangündoğdu, Z. & Hızal, E. (2013). Belgrad Ormanı'nın Kelebekleri. In: Çolak, A. Belgrad Ormanı –Bir Dođa ve Kùltür Mirası-(Eds). T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 1. Bölge Müdürlüğü, İstanbul, 776-823, ISBN: 978-605-4610-27-3.
- Baytaş, A. (2008). Türkiye'nin Kelebekleri Doğa Rehberi. NTV Yayınları, 218 s., İstanbul, ISBN: 978-975-6690-79-6.
- Beşkardeş, V. (2002). İstanbul-Çatalca İşletmesi Ormanlarında Yaşayan Kelebek (Lepidoptera) Türleri. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, XI + 154 s., İstanbul.
- Bıçak, G. (2007). İstanbul Belgrad Ormanı Lepidoptera Faunası. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 138 s., İstanbul.
- Bibby, C. J., Jones, M. & Marsden, S. (2000). Kuş Araştırmaları (Kuş Gezisi Arazi Teknikleri) (Çeviri: Demirci B ve Barış S - Doğa Derneği). BirdLife International, Cambridge CB30NA.
- De Lattin, G. (1950). Türkische Lepidopteren I. *İstanbul Üniversitesi Fen Fakùltesi Mecmuası* 15 (4): 301–328.
- De Lattin, G. (1951). Türkische Lepidopteren II. *İstanbul Üniversitesi Fen Fakùltesi Mecmuası* 16 (1): 45–73.
- Graves, P. P. (1911). A Season's Collecting at Constantinople in 1911. *The Entomologist's Record and Journal of Variation* 23 (12): 315-318.
- Graves, P. P. (1912a). A Season's Collecting at Constantinople in 1911. *The Entomologist's Record and Journal of Variation* 24 (1): 10-12.
- Graves, P. P. (1912b). Notes of Season 1912 at Constantinople. *The Entomologist's Record and Journal of Variation* 24 (12): 293-294.
- Graves, P. P. (1915). Collecting in Constantinople, in 1914. *Entomologist's Rec. J. Var.* 27 (2): 35-40.
- Graves, P. P. (1923). Notes on the Lepidoptera of the Constantinople District (Asia) and Brusa. *Entomologist's Rec. J. Var.* 35: 95-96.
- Graves, P. P. (1925). The Lepidoptera of Constantinople (Tagfalter). *Entomologist*, 63: 191-194.
- Graves, P. P. (1926). Additios to the Lepidoptera of the Constantinople District. *Entomologist* 59: 249-250.
- Güllü, M. M. (2009). Sarıyer İlçesi (İstanbul) Kentsel Ekolojisi. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 73 s., İstanbul.
- Hesselbarth, G., Van Oorschot, H. & Wagener, S. (1995). Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder: (Lepidoptera Papilionoidea and Hesperioidea). Volume I-III. Selbstverlag Sigbert Wagener, 2200 s., Bocholt.
- Karaçetin, E. & Welch, H. J. (2011). Red Book of Butterflies in Turkey. Doğa Koruma Merkezi, Ankara, Turkey, 125 s. (http://www.dkm.org.tr/Dosyalar/YayinDosya_615UT0XB.pdf).
- Koçak, A. Ö. & Kemal, M. (2006). Checklist of the Lepitdoptera of Turkey. Priamus Serial Pubication of the Centre for Entomological Studies, 197 s., Ankara.

- Koçak, A. Ö. & Kemal, M. (2009). Revised Checklist of the Lepidoptera of Turkey. Priamus Serial Publication of the Centre for Entomological Studies, 253 s., Ankara.
- Lederer J. (1865). Excursion Lepidopteroloquie en Anatolie. Annales de la Société Entomologique de Belgique. 9: 49-81.
- Mathew, G. F. (1881). List of Lepidoptera observed in the neighbourhood of Gallipoli Turkey, in 1878. Entomologist's monthly Magazine 18: 10-13, 29-32, 92-100.
- Paçacı, Ö. (1992). İstanbul'un Floristik Yapısı. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 100 s., İstanbul.
- Pamay, B. (1973). Boğaziçi ve Çevresi'nin Dün ve Bugünü Doğal Peyzaj Yapısı. İstanbul Boğazı ve çevresi sorunları simpozyumu (kitabı). Çevre koruma ve yeşillendirme derneği, İstanbul, 165-178.
- Pronin, G. (1928). Lepidopterologische Skizzen IV. Zur Lepidopterenfauna des Bosphorus. Lepid. Rdsch. 2 (9): 89-92.
- Rebel, H. (1905). Anhang Verzeichnis der in der Umgebung Konstantinopels gesammelten Lepidopteren. Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 20 (213) 218- 219.
- Sayın, D. (2001). İstanbul Belgrad Ormanı'nın Kelebek (Lepidoptera) Türleri. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 76 s., İstanbul.
- Şengün, A. & Güneyi, N. (1968). İstanbul Gündüz Kelebekleri. İ.Ü. Yayınları sayı: 1332, Fen Fakültesi Yayınları No: 85, 135 s.
- Staudinger, O. (1881). Lepidopterenfauna Kleinasien's. Horae Soc. Ent. Ross. 16: 65-135.
- Yaltırık, F. (1988). Atatürk Arboretumu. *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, A, 38 (2): 30-53.
- Yaltırık, F. & Uluocak N. (1973). İstanbul Boğaz Çevresi Bitki Örtüsü Özellikleri ve Fonksiyonları. İstanbul Boğazı ve çevresi sorunları simpozyumu (kitabı). Çevre koruma ve yeşillendirme derneği, İstanbul, 111-117.
- Zeller, P. C. (1847). Verzeichniss der vom Prof. Loew in der Türkei und in Asien gesammelten Lepidoptera. Isis von Oken 1: 3-39.