

Trakya Bölgesi Geometridae Türlerinin Taksonomik ve Faunistik Yönden Araştırılması*

Zühal (G.oğlu) OKYAR, Nihat AKTAÇ
Trakya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Edirne - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 10.06.1996

Özet : Bu çalışma Türkiye Trakyası'ndaki Geometridae faunasını belirlemek üzere yapılmıştır. Örnekler 81 farklı lokaliteden 1991-1993 yılları arasında toplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Geometridae familyasının 5 altfamilya'ya ait 67 cins ve 115 tür (Archiearinae; 1 cins ve 1 tür, Geometrinae; 4 cins ve 4 tür, Scopulinae; 7 cins ve 41 tür, Larentiinae; 22 cins ve 31 tür, Ennominae; 33 cins ve 38 tür)'le temsil edildiğini göstermektedir. Bu türlerden 49'u Türkiye Trakya'sı için 17'si ise Türkiye faunası için yeni kayıttır. Sonuç olarak Geometridae'ye ait türlerin toplam sayısı Türkiye'de 517'ye, Türkiye Trakya'sında ise 171'e ulaşmıştır.

Anahtar Sözcükler : Türkiye, Trakya, Lepidoptera, Geometridae, Taksonomi, Fauna

Faunistic and Taxonomic Studies on the Geometridae Species of Turkish Thrace

Abstract : The present study was undertaken to determine the fauna of Geometridae in Turkish Thrace. Samples were collected from 81 different localities between 1991-1993. Results show that Geometridae is represented with a total of 115 species belonging to 67 genus of 5 subfamilies as follows : Archiearinae; 1 genus and 1 species, Geometrinae; 4 genus and 4 species, Scopulinae; 7 genus and 41 species, Larentiinae; 22 genus and 31 species, Ennominae; 33 genus and 38 species. On the one hand, of these, 49 species are new records for Turkish Thrace, on the other, within these species, 17 are new records for Turkey. Consequently, total number of species of Geometridae in Turkey and Turkish Thrace has reached to 517 and 171 respectively.

Key Words : Turkey, Thrace, Lepidoptera, Geometridae, Taxonomi, Fauna

Giriş

Trakya bölgesi Geometrid'leri ile ilgili çalışmalar Mathew (1), Rebel (2-4), Graves (5, 6), Lattin (7-9), Güneyi ve Şengün (10), Koçak ve Seven (11)'e aittir. Bu çalışmalarda Trakya bölgesi Geometridae familyasına ait toplam 122 tür kaydı verilmiştir. Ancak bu türlerin bölgedeki bilinen dağılımları ile Trakya bölgesinin coğrafi ve ekolojik özelliklerini tümüyle yansıtmadığı görülmektedir. Türlerin büyük çoğunluğu Gelibolu ve İstanbul'a aittir. Örneğin İstanbul'un Trakya yakasından 120, Gelibolu'dan 64 tür tesbit edilmesine rağmen Edirne-Havsa'dan 1, Keşan'dan 1, Kırklareli Lüleburgaz'dan 14 ve Demirköy'den sadece 8 tür kaydı verilmiştir.

Bu veriler dikkate alınarak araştırmamızla; Trakya bölgesi Geometridae türlerinin belirlenmesi, Türkiye Geometridae faunasına ve türlerin coğrafi dağılımlarını tesbit çalışmalarına katkıda bulunulması ve saptanabilen tür-

lerin bölgedeki günlük aktivitelerinin saptanabilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırma materyali 1991, 1992, 1993 yıllarında Geometrid'lerin aktif oldukları aylar (Şubat-Aralık) dikkate alınarak Trakya bölgesini karakterize eden habitatlardan gece ve gündüz toplanmıştır.

Gündüz yapılan arazi çalışmalarında örnekler ince naylon perdelik tülde yapılmış 30cm çaplı atrap yardımıyla, gece yapılan çalışmalarda ise 160 W'lık halojenli ampül içeren ışık tuzağı ile yakalanmış ve yakalanan örnekler koleksiyon tekniğine uygun olarak hazırlanmıştır.

Lepidopterlerde dış genital organlar sabit karakterler gösterdiklerinden taksonomik değerlendirmelerde genital organ yapıları esas alınmıştır. Bu amaçla erkek ve dişi dış

* Bu çalışma Zühal (G.oğlu) Okyar'ın Doktora tezidir.

genital organ preparatları hazırlanmıştır. Örneklerin genital organ preparasyonlarında, Pierce (12) Kornoşor (13) ve Fernandez (14)'den yararlanılmıştır.

Türlerin tayininde dış genital organ deskripsiyonlarını içeren kaynaklar (15-21) kanat damarlanması, renk ve desenlenme gibi taksonomik özelliklerini içeren kaynaklar ile, komşu ülkelerde yapılmış faunistik çalışmalara ait kaynaklar (15, 22-42)' dan yararlanılmıştır.

Araştırılan lokaliteler, yükseklikleri, habitatlar ve araştırma tarihleri tablo halinde gösterilmiş (Tablo 1) ve lokaliteler harita (Şekil 1) üzerinde belirtilmiştir (Her tür için bu bilgiler Tablodaki sıra numaraları ile verilmiştir).

Araştırma bölgesinde tesbit edilen türlerin Türkiye'den bilinen dağılımları (43-65) verilmiştir. Türkiye Geometridae faunası için yeni olan türlerin dış genital organ yapıları da tanımlanmış ve öz bir deskripsiyonları verilmiştir. Ayrıca yakalanan örneklerin sayısı ve cinsiyetle de belirtilmiştir (Gece yakalanan örneklerin elde edildikleri lo-

kaliteler (*) işaretiyle belirtilmiştir).

Araştırma materyali Trakya Üniversitesi Biyoloji Bölümü müzesinde saklanmaktadır.

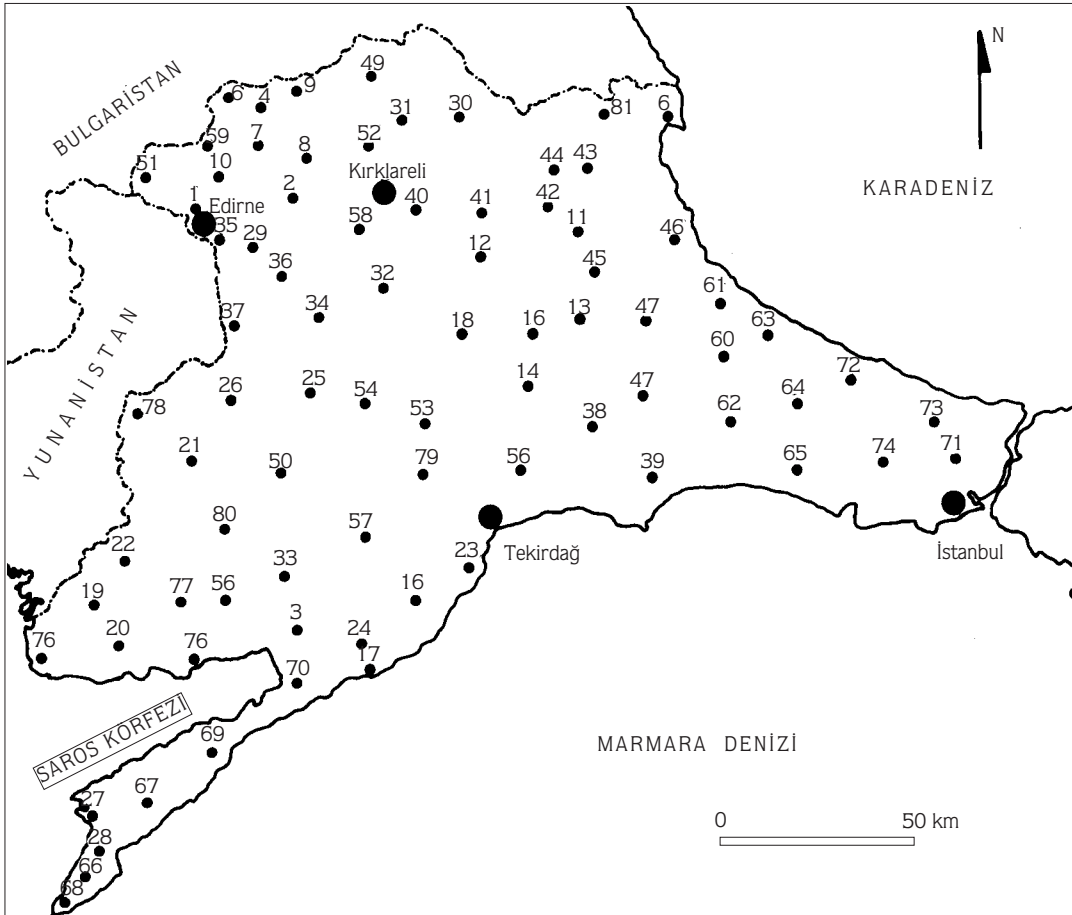
Terminoloji

Kanatlarda yer alan bantlar ve damarlar :

Basal (**A**); antemedial (**AM**); medial (**M**); postmedial (**PM**); subterminal (**ST**); adterminal (**AT**); terminal (**T**); subcosta (**Sc**); radius 4 veya 5 dallı (**R₁..R₅**); medius, 3 dallı (**M₁..M₃**), cubitus, 2 veya 3 dallı (**Cu₁..Cu₂**); anal (**A**) damar tektir (Şekil 2).

Metin içerisinde geçen erkek genital organ yapılarına ait terimler :

Aedeagus : Penisin sert silindirik parçası. **Anellus** : Aedeagus'un içerisinde uzandığı koni şeklindeki yapı. **Calcar** : Anellus loblarının birleşmesiyle oluşan ve juxta'dan uzanan kol. **Cerata** : 8. abdomen segmentinin lateral kolları. **Cornuti** : Vesica içinde bulunan spinler. **Crista** : Jux-



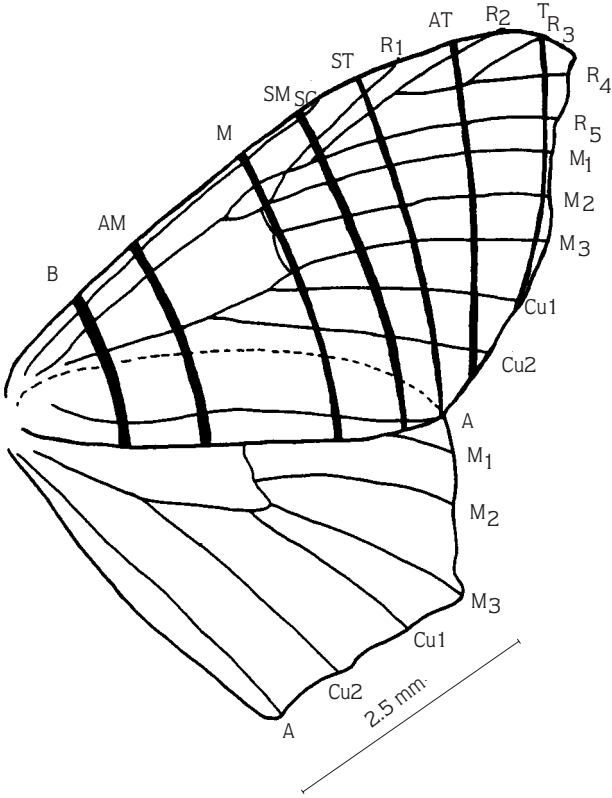
Şekil 1. Trakya Bölgesinde araştırılan lokaliteler (Numaralar Tablo 1'deki lokaliteleri göstermektedir).

Tablo 1. Trakya Bölgesi'nde araştırılan lokaliteler, yükseklikleri, habitatları ve araştırma tarihleri

Lokalite No.	Lokalite	Yükseklik (m)	Habitat	Tarih
1	Edirne-Tavuk ormanı	41	Nehir kenarı kavaklık, söğütlük, otsu bitkiler, çalılık	25.5;4.8;24.10.1991 21.5;7.6.1992 15.3.1993
	Edirne-Söğüllük	41	Nehir kenarı kavaklık, söğütlük, otsu bitkiler, çalılık	21.4;17.7;17.8.1991
	Edirne-Merkez	41	Otsu bitkiler	28.8;1.10.1991 20.6;29.7.1992
	Hadımağa	41	Dere kenarı yabani meyva ağaçları	15.2.1992 17.5.1991
	T.Ü. Merkez kampüsü	41	Meyva ağaçları, otsu bitkiler	6.6;20.6.1991 17.10;20.10.1991 16.7;11.12; 2.3.1992 22.12.1993
	Binevler	41	Otsu bitkiler	18.8.1991 20.6.1992
2	Edirne-Hacıumur	175	Meyva ağaçları, otsu bitkiler	24.6;3.9;15.9;1.10.1991 30.8.1992
3	Çanakkale-Koru dağı	350	Çam ve meşe ormanı	28.7;25.9;9.11.1991 26.8.1992 12.6;11.8;25.12.1993
4	Edirne-Lalapaşa-Çalidere-Donköy	375	Meşe ormanı, otsu bitkiler	21.7.1991
5	Edirne-Lalapaşa-Hamzabeyli	400	Meşe ormanı, çalılık	21.7;26.5.1991 26.5;24.6.1992 26.5.1993
6	Kırklareli-Demirköy-Iğneada-Limanköy	50	Meşe ormanı, çiçekli otsu bitkiler, çalılık	24.6.1991 17.6;4.11.1992
7	Edirne-Lalapaşa	200	Dere kenarı kavaklık, söğütlük, çalılık	22.7.1991
8	Edirne-Lalapaşa-Domurcalı	145	Meşe koruluğu, meyvalık	22.7.1991
9	Edirne-Lalapaşa-Kalkansöğüt	400	Meşe ormanı, orman içi çiçekli otsu bitkiler	22.7.1991
10	Edirne Büyükdöllük	130	Buğday tarlası	31.7.1991
11	Kırklareli-Vize-Soğucak	270	Gürgen ormanı	3.8.1991
12	Kırklareli-Lüleburgaz-Yancıklar-Ceylanköy	70	Dere kenarı kavaklık, söğütlük, erik, Otsu bitkiler	3.8.1991
13	Kırklareli-Lüleburgaz-Çövenli-Akıncılar	150	Otsu bitkiler, çalılık	4.8.1991
14	Kırklareli-Lüleburgaz-Büyükkarıştıran	100	Otsu bitkiler	4.8.1991
15	Kırklareli-Lüleburgaz-Ahmetbey-Evrensekiz	90	Otsu bitkiler, çalılık	5.8.1991
16	Tekirdağ-Ganos dağı	350	Meşe, Gürgen, Ardıç, karaçalı (karışık orman)	6.8.1991
	Tekirdağ-Ganos dağı-Yılanlı dere mevkii	350	Çiçekli otsu bitkiler, çalılık	7.8.1991
17	Tekirdağ-Şarköy	—	Dere yatağı (yaygın Urtica spp.)	7.8.1991
18	Kırklareli-Lüleburgaz-TPAO tesisleri	60	Meyva ağaçları, çiçekli otsu bitkiler	12.8;3.10.1991
19	Edirne-Enez-Canhıdır	130	Meşe, şimşir koruluğu	25.8.1991
20	Edirne-Enez-Büyükevren	70	Meşe koruluğu	15.8.1991
21	Edirne-Uzunköprü-Balaban	80	Dere yatağı söğütlük,kavaklık, çalılık	24.8.1991
22	Edirne-İpsala-Ahırköy	40	Buğday tarlası, otsu bitkiler	24.8.1991
23	Tekirdağ-Şarköy-Kumbağ	20	Çam ormanı	15.9.1991
24	Tekirdağ-Şarköy-Kavak-Yeniköy	50	Şimşir koruluğu	24.9.1991
25	Edirne-Uzunköprü-Pehlivanlıköy-Bayramlı	110	Meşe koruluğu, buğday tarlası	26.9.1991
26	Edirne-Uzunköprü-Malkoç-Başağıl	320	Meşe koruluğu, çalılık, söğütlük	26.9.1991
27	Çanakkale-Eceabat-Kabatepe	50	Çam ormanı	27.9.1991 3.6.1993
28	Çanakkale-Eceabat-Seddülbahir-Behram	100	Çam ormanı	27.9.1991
29	Edirne-Havsa	50	Kavaklık, söğütlük, otsu bitkiler	28.9.1991
30	Kırklareli-Dereköy	450	Kayın ormanı	28.9.1991
31	Kırklareli-Koçgaz-Kocayazı	600	Gürgen ormanı	29.9.1991 4.7.1992
32	Kırklareli-Babaeski-Taşağıl	200	Meşe ormanı, çalılık	29.9.1991

Tablo 1. Devamı

Lokalite No.	Lokalite	Yükseklik (m)	Habitat	Tarih
33	Tekirdağ-Malkara-Izgar	200	Karaçalı, meşe koruluğu, dere kenarı kavaklık, söğütlük	23.5.1992
34	Edirne-Havsa-Çukurköy	60	Otsu bitkiler	24.5.1992
35	Edirne-Karaağaç	41	Kavaklık, söğütlük, çiçekli otsu bitkiler	29.7; 17.8.1991 29.5;11 .7.1992
36	Edirne-Havsa-Oğulpaşa deresi	70	Dere kenarı, kavaklık, söğütlük, çalılık	6.6.1992
37	Edirne-Karakasım-Doyran	80	Meşe koruluğu, kavaklık, ısırgan otları	6.6.1992
38	Tekirdağ-Çorlu-Ulaş	90	Dere kenarı sazlık, otsu bitkiler	10.6.1992
39	Tekirdağ-Çorlu-Seymen	130	Otsu bitkiler, çalılık	10.6.1992
40	Kırklareli-Kavaklı	230	Dere kenarı otsu bitkiler	11.6.1992
41	Kırklareli-Pınarhisar-Üsküpdere-Kaynarca	125	Çalılık, buğday tarlası	11.6.1992
42	Kırklareli-Pınarhisar-Yeniceköy	430	Kayın ormanı	12.6.1992 14.6.1993
43	Kırklareli-Demirköy	230	Kayın ormanı, çalılık	17.6.1991 12.6.1992
44	Kırklareli-Demirköy-Velika deresi	500	Kayın ormanı	13.6.1992 14.6.1993
45	Kırklareli-Vize çıkışı	220	Meşe koruluğu	13.6.1992
46	Kırklareli-Vize-Kıyıköy	—	Meşe, gürgen ormanı, çiçekli bitkiler	13.6.1992
47	Tekirdağ-Saray	160	Meşe ormanı	14.6.1992 29.5.1993
48	Tekirdağ-Çorlu-Çerkezköy-Kızılıpınar	120	Çalılık	14.6.1992
49	Kırklareli-Kofçaz-Yukarı Kanara	350	Meşe ormanı	4.7.1992
50	Tekirdağ-Malkara-Doluköy	200	Buğday tarlası	26.7.1992
51	Edirne-Budakdoğanca	100	Meşe koruluğu, buğday tarlası	5.9.1992
52	Edirne-Süleoğlu-Yoğuntaş	400	Meşe koruluğu, buğday tarlası, çalılık	5.9.1992
53	Tekirdağ-Hayrabolu-Dambaslar	110	Otsu bitkiler	12.9.1992
54	Kırklareli-Babaeski-Sinanlı	50	Çalılık, otsu bitkiler	12.9.1992
55	Edirne-Keşan-Kızkapan	90	Meşe ormanı	13.9.1992 25.3.1993
56	Tekirdağ-Muratlı-Aydinköy	70	Otsu bitkiler, çalılık	13.9.1992
57	Tekirdağ-Malkara-Yörük	250	Çalılık, buğday tarlası	13.9.1992
58	Kırklareli-Bostanlı	200	Yonca tarlası, çalılık	22.5.1993
59	Edirne-Suakacağı	150	Çiçekli otsu bitkiler	26.5.1993
60	İstanbul-Çatalca-Binkılıç	100	Meşe ormanı	29.5.1993
61	İstanbul-Çatalca-Yalıköy	50	Meşe ormanı, çiçekli otsu bitkiler	29.5.1993
62	İstanbul-Silivri-Küçük Sinekli	170	Meşe ormanı	30.5.1993
63	İstanbul-Çatalca-Karacaköy	100	Meşe ormanı	30.5.1993
64	İstanbul-Çatalca-Çanakça	100	Meşe ormanı	31.5.1993
65	İstanbul-Çatalca-Ovayenice	110	Meşe ormanı, çiçekli otsu bitkiler	31.5.1993
66	Çanakkale-Eceabat-Alçıtepe	50	Çam ormanı	9.11.1991
67	Çanakkale-Gelibolu-Yalova-Kumköy	40	Meşe koruluğu	2.6;4.6.1993
68	Çanakkale-Eceabat-Abide	50	Buğday tarlası	3.6.1993
69	Çanakkale-Gelibolu-Burhanlı	250	Çalılık, otsu bitkiler	4.6.1993
70	Çanakkale-Gelibolu-Demirtepe-Koruköy	200	Meşe ormanı	4.6.1993
71	İstanbul-Sarıyer-Bahçeköy	25	Meşe ormanı, çiçekli otsu bitkiler	24.6.1993
72	İstanbul-Durusu-Yeniköy	60	Göl kenarı otsu bitkiler	25.6.1993
73	İstanbul-Kısırmandra	75	Meşe ormanı	25.6.1993
74	İstanbul-Kayabaşı	80	Çiçekli bitkiler	25.6.1993
75	Edirne-Enez-Sultanice	30	Meşe ormanı	3.7.1993
76	Edirne-Enez-Erikli	40	Meşe ormanı	3.7.1993
77	Edirne-Keşan-Suluca-Çelebi	90	Meşe ormanı	3.7.1993
78	Edirne-Umurca-Meriç	30	Otsu bitkiler	4.7.1993
79	Tekirdağ-Banarlı	150	Meşe koruluğu	18.7.1993
80	Edirne-Keşan-Paşayığit	100	Meşe ormanı	10.7.1993
81	Kırklareli-Demirköy-Sislioba	400	Meşe ormanı	15.7.1993



Şekil 2. *Scopula imitaria* (Hb)'da kanat damarlanması ve kanat bantları. A. anal, AM. antemedial, AT. adterminal, B. basal, Cu₁-Cu₂. cubitus, M. medial, M₁-M₃. medius, PM. post-medial, R₁-R₅. radius, Sc. subcosta, St. subterminal, T. terminal.

ta'nın iki tarafında yer alan kıllı yastıkcıklar. **Coremata** : 7. segmentin her iki tarafından uzanan pullarla örtülü ke-se veya çanta şeklindeki yapı. **Gnathos** : Uncus'un kaidesinden uzanan halka şeklindeki veya serbest olan yapı. **Juxta** : Anellus'un ventral yüzeyinde bulunan plak. **Labides** : Costa ile transtilla'nın birleştiği uçtan çıkan iki uzun kol. **Manica** : Aedeagus'un içerisinde uzandığı ters çevrilmiş kol şeklinde membranimsi yapı. **Mappa** : 8. abdomen segmentinde bulunan cerata'yı örten kapak. **Orifiz** : Vesica'nın birleşme yerindeki aedeagus açıklığı. **Pad** : Uncus'un kaidesindeki kabarık kıllı kısım. **Saccus** : Tegümenin basal parçası. **Sacculus** : Valve'nin alt parçası. **Socci** : Uncus'un kaidesinde, ventral yüzeyleri çoğunlukla kıllı, yastık şeklindeki yapı. **Tegümen** : Abdomen'in 8. segment skleritlerinin birleşmesiyle oluşan halka şeklindeki yapı. **Transtilla** : Valve'lerin kaidesinden uzanan çapraz kollar. **Uncus** : Erkekta vücudun terminalinde yer alan dış genital organ parçası. **Valve** : Tegümenin her iki tarafına eklenilen lateral uzantılar. **Vesica** : Seminal kanalın di-

şarıya itilen kısmı, kopulasyon süresince dişinin bursa copulatrix'inin içine girer (Şekil 3 A,B,C).

Dişi genital organ yapılarına ait terimler:

Bursa copulatrix : Dişide spermlerin depolandığı ke-se. **Ductus bursa** : Ostium'dan bursa copulatrix'e uzanan, değişik uzunluktaki tüp. **Ostium** : Ductus bursa'nın dış açıklığı; **Instita** : Ostium'u örten kapak. **Signum** : Bursa copulatrix yüzeyinde farklı tipteki sert kitinimsi parçalar. **Yama** : Signum'un büyük ve dağınık haldeki genel görünümü (Şekil 3 D).

Bulgular

Altfamilya : ARCHIEARINAE Fletcher, 1951

Cins : ARCHIEARIS Hübner, [1823]

Archiearis notha (Hübner, 1803)

Phalaena notha Hübner, 1803, Sammlg. Eur. Schmett. Noct.

Materyal :1, 3 ♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Kızılcahamam-Soğuksu (65).

Habitat : Nehir kenarı kavaklık ve söğütlük.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Altfamilya : GEOMETRINAE Leach, [1815]

Cins : APLASTA Hübner, [1823]

Aplasta ononaria (Fuessly, 1783)

Phalaena ononaria Fuessly, 1783, Arch.Insectengesch. 3: pl. 17.

Materyal : 46, 2 ♂♂; 4 ♀♀; 16*, 6 ♂♂

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa, Aydın, Adana-Toroslar (45); Gelibolu (6); Maraş (53); Sivrice, Tatvan (9) .

Habitat : Meşe, gürgen, ardıç, dişbudak'tan oluşan karışık orman.

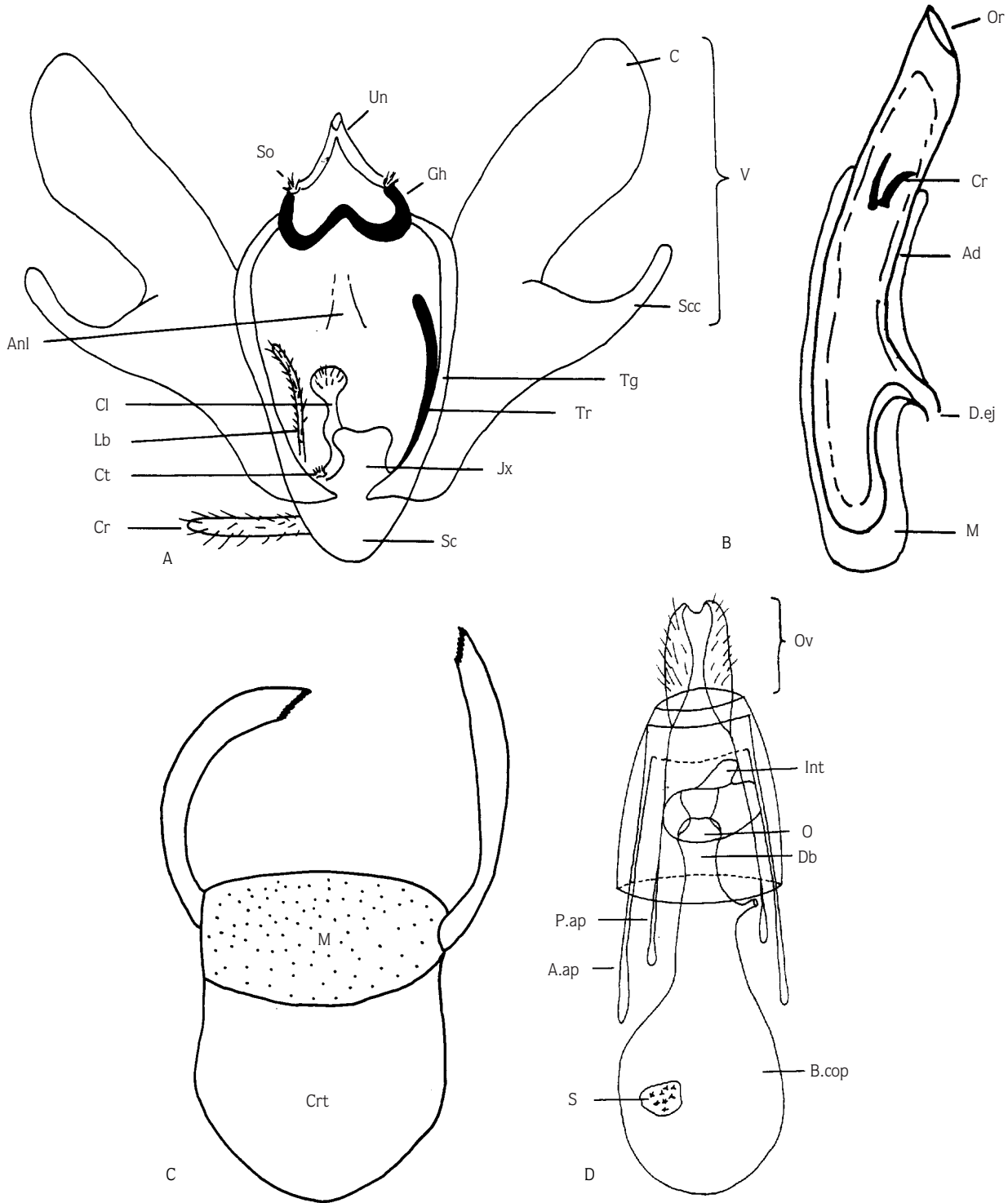
Cins : THALERA Hübner, [1823]

Thalera fimbrialis (Scopoli, 1763)

Phalaena fimbrialis Scopoli, 1763, Ent. Camicolica 216.

Materyal : 3*,1 ♀, 2♂♂; 75, 2 ♂♂; 77, 2 ♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45); Ge-



Şekil 3. Geometridae erkek (A, B, C) ve dişi genital organ yapıları (D). **A:** valve; **Anl.** anellus, **C.** costa, **Cr.** coremata, **Cl.** calcar, **Ct.** crista, **Gh.** gnathos, **Jx.** juxta, **Lb.** labides, **Sc.** saccus, **Scc.** sacculus, **So.** socii, **Tg.** tegümen, **Tr.** transtilla, **Un.** uncus, **V.** valve. **B:** Penis; **Ad.** aedeagus, **D.ej.** ductus ejaculatorius, **Cr.** cornuti, **M.** manica, **Or.** orifiz. **C:** 8. abdomen segmentinin lateral kolları, **M.** mappa, **Crt.** cerata. **D:** Dişi genital organ; **A.ap.** anterior apofiz, **B.cop.** bursa copulatrix, **Db.** ductus bursa, **Int.** instita, **O.** ostium, **Ov.** ovipositor, **P.ap.** posterior apofiz, **S.** signum.

libolu (1;2); Kuzeydoğu Anadolu (54); Maraş (53) ; Kars-Çıldır gölü (9); Edremit (62).

Habitat : Meşe ve çam ormanı. Gündüz çalışmalarında meşe ağaçları üzerinde.

Cins : JODIS Hübner, [1823]

***Jodis lactearia* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena lactearia Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (Edn 10)1: 519.

Materyal : 47, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bursa (45).

Habitat : Meşe ormanı.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : HEMITHEA Duponchel, 1829

***Hemithea aestivaria* (Hübner, [1799])**

Geometra aestivaria Hübner, [1799], 1796, Samml.eur. Schmett. 5: p1.2, fig.9.

Materyal : 71, 3 ♂♂, 4 ♀♀; 73, 2 ♂♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : İstanbul-Kefeliköy (10); Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe ve gürgen ormanı.

Altfamilya : SCOPULINAE Duponchel, [1845]

Cins : CYCLOPHORA Hübner, 1822

***Cyclophora porata* (Linnaeus, 1767)**

Phalaena porata Linnaeus, 1767, Syst.Nat.(Edn 12)1 (2):866.

Materyal : 5, 3 ♂♂; 2 ♀♀; 47, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45) ; İčanadolu (47) ; Maraş (53) .

Habitat : Meşe ormanı.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Cyclophora ruficilaria* (Hübner-Schifferrmüller, [1855])**

Geometra ruficilaria Hübner-Schifferrmüller, 1855, Syst. Schmett.Eur. 6, p.322.

Materyal : 2*, 1 ♂; 5, 2 ♀♀ ; 43, 1 ♀ ; 47, 1 ♂; 62, 1 ♂; 63, 1 ♂, 2 ♀♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Meşe ormanı, tarım alanları.

♀'de antenler basit, ♂'te bir çift taraklı, uçtan itibaren yarısına yakın kısmı basit. Ön ve arka kanatlarda terminalde bulunan benekler kahverengi ve düzenli sıralı. Medial bant kalın, kahverengi. Bazal çizgi soluk kahverengi, belirgin değil. Ön kanatların anterior kenarı hafif kıvrımsı. Kanatların saçaklanması ön kanatlarda açık pembe, arka kanatlarda soluk toprak renginde. Kanat açıklığı : ♂ 13 - 15.6mm ; ♀ 13.2 - 14.8mm.

Genital organlar - ♂ : Valve'ler yuvarlak, kaideye spinli. Costa düz. Sacculus kaideye zayıf, uçta geniş, içteki kol eğimli. Uncus zayıf (Şekil 4A). Aedeagus pistillat, ortada bir yönde loblu çıkıntılı (Şekil 4B).

♀ : Ostium geniş, zayıf. Signum dikey olarak uzanan kabartılı (Şekil 4C).

C. ruficilaria, *C. porata*'ya benzer, ancak daha koyu renktedir ve daha yoğun kahverengi pullarla örtülüdür.

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Cyclophora punctaria* (Linnaeus, 1758)**

Geometra punctaria Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (10), p.522.

Materyal : 3*, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45); İstanbul (5) ; Maraş (53) ; Belgrad ormanı (62).

Habitat : Çam ve meşe ormanı.

***Cyclophora linearia* (Hübner, [1799])**

Geometra linearia Hübner, 1799, Sammlg. Eur. Schmett. Geom.

Materyal : 5, 1 ♀ ; 2*, 1 ♀; 42, 1 ♂; 44*, 15 ♂♂ , 17 ♀♀ ; 60, 1 ♀ ; 62, 1 ♀ ; 63, 2 ♀♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Kırklareli-Demirköy, Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe ve Kayın ormanı.

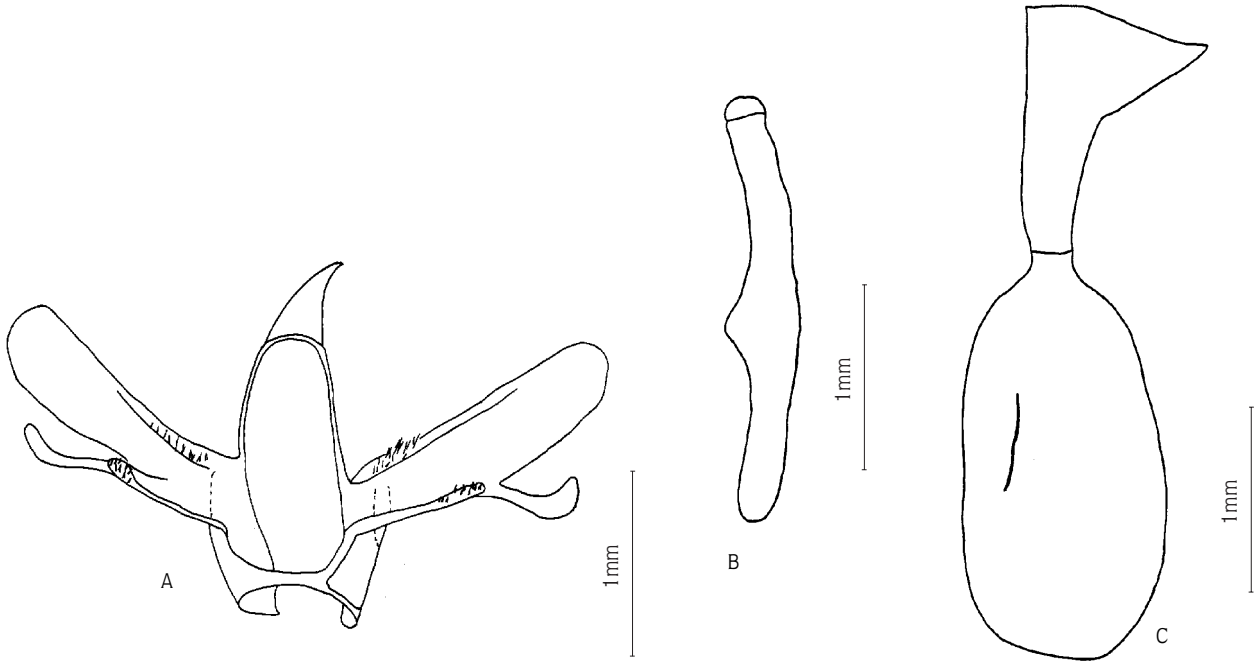
***Cyclophora pendularia* (Clerck, 1759)**

Phalaena pendularia Clerck, 1759, Icon, Insect.rariorum 1: p1.7, fig. 5.

Materyal : 1 *, 1 ♂; 18*, 1 ♂; 16*, 2 ♂♂, 2 ♀♀ ; 27, 2 ♀♀ ; 67, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Nehir kenarı kavaklık, söğütlik; meşe, çam ve gürgen ormanı.



Şekil 4. A-B: *Cyclophora ruficilaria* (H-S)'da erkek genital organ. A: valve; B: aedeagus; C: *C. ruficilaria* (H-S)'da dişi genital organ

♀'de antenler basit, ♂'te bir çift taraklı, uçtan itibaren yarısına yakın kısmı basit. Erkek ve dişi benzer yapıda. Ön ve arka kanatlar kıvılcıklı renkte. Subterminal çizgi belirgin lekeli. Discal benek oval, ortası açık kahverengi, etrafı kıvılcıklı halka ile çevrili. Toraks, bacaklar ve abdomen kirli sarı pullarla örtülü. Kanat açıklığı : ♂ 11.3 - 13mm; ♀ 11.2 - 13.7mm

Genital organlar - ♂ : Valve yuvarlak, kaidede spinli. Costa çoğunlukla düz; sacculus kaidede zayıf, papillalar uzun, eğimli kol şeklindeki bu çıkıntıların birleştiği yerde çok sayıda spinli. Uncus zayıf, köşelerde kaideye doğru spinli (Şekil 5A). Aedeagus pistillat (Şekil 5B).

♀ : Ostium zayıf, geniş. Bursa copulatrix ovat. Signum dikey doğrultuda kabartılı (Şekil 5C).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : TIMANDRA Duponchel, 1829

***Timandra griseata* Petersen, 1902**

Timandra griseata Petersen, 1902, Lepid.Fauna, Estland: 116.

Materyal: 1,2♂♂,3♀♀;35,3♂♂,2♀♀; 2*,1♀, 2♂♂; 5,2♂♂, 21♀♀; 10, 6♂♂,1♀; 76,1♀; 31,1♀; 58, 2♂♂, 4♀♀; 50*1♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45) ; Si-

vas (55) ; Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe, gürgen ormanı ile çoğunluğunu çiçekli otsu bitkilerin oluşturduğu otsu bitkiler.

Cins : SCOPULA Schrank, 1802

***Scopula nigropunctata* (Hufnagel, 1767)**

Phalaena nigropunctata Hufnagel, 1767, Berl. Magaz., 3.p.610.

Materyal : 46, 1♂; 81, 1♀; 71, 1♂, 2♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : İstanbul-Tarabya (5); Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe ormanı, otsu bitkiler.

***Scopula ornata* (Scopoli, 1763)**

Phalaena ornata Scopoli, 1763, Ent.Carniolic: 219.

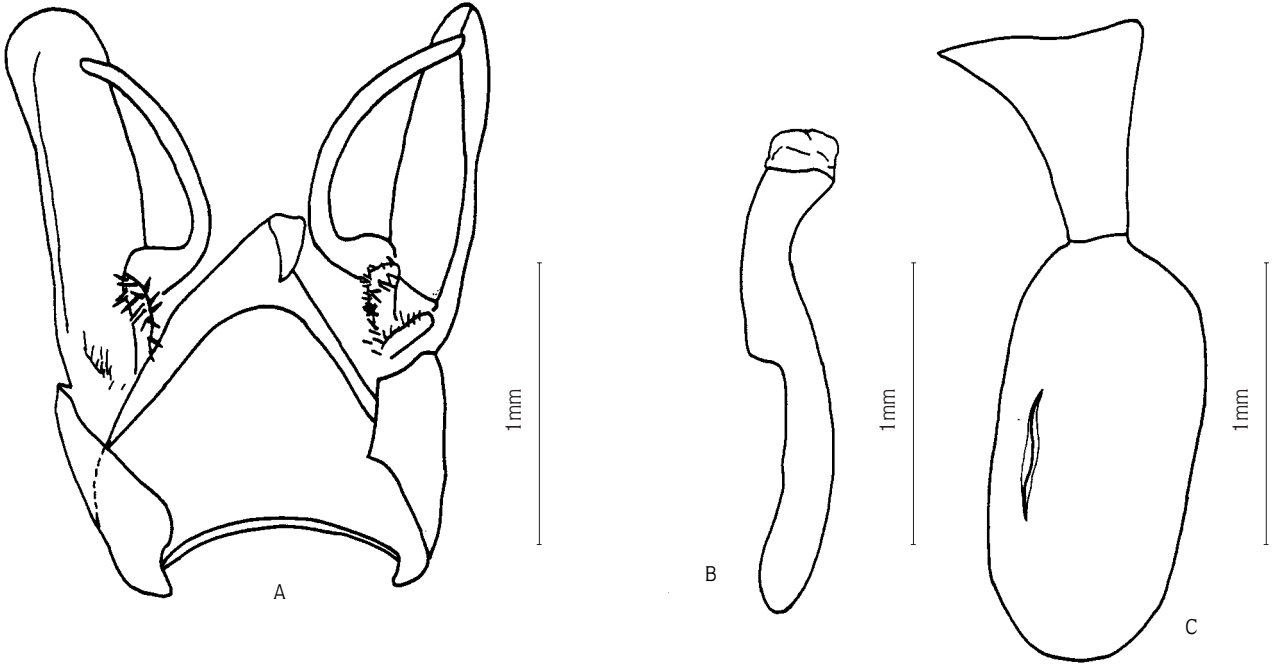
Materyal : 5, 1♂; 30, 1♂; 31, 1♀; 42, 1♂; 6, 1♀; 47, 1♀; 60, 2♂♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa, Aydın (45); Gelibolu (1); İstanbul (5,6); Yalova (9) ; Belgrad ormanı, Balıkesir-Dursunbey işletmesi (62).

Habitat : Meşe ve gürgen ormanı ile orman tabanını örten çiçekli otsu bitkiler.

***Scopula decorata* ([Denis-Schifferrmüller], 1775) .**

Geometra decorata [Denis-Schifferrmüller], 1775, Wi-



Şekil 5. A-B: *Cyclophora pendularia* (clerck)'da erkek genital organ. A: valve; B: aedeagus; C: *C. pendularia* (Clerck)'da dişi genital organ.

en.Verz.p. 111.

Materyal : 37, 1 ♀ ; 32, 3 ♂♂, 2 ♀♀ ; 18*, 1 ♂ ; 33, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Aydın (45); Maraş (53); Kuzeydoğu Anadolu (54); İç Anadolu (57); Niğde (60) ; Ankara (61) ; Kütahya-Tavşanlı (62).

Habitat : Karaçalı ve meşe koruluğu, dere kenarları kavaklık , yıllık bitkiler (*Urtica* spp., *Rumex* spp., *Thymus* spp.).

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Scopula rubiginata* (Hufnagel, 1769)**

Geometra rubiginata Hufnagel, 1769, Berlinisches Magazin etc., IV.,p.610.

Materyal : 6, 1 ♂ ; 16*, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45) ; İstanbul (4) ; Kuzeydoğu Anadolu (54); Akşehir (56) .

Habitat : Meşe ve gürgen ormanı ile çiçekli otsu bitkiler.

***Scopula marginepunctata* (Goeze, 1781)**

Geometra marginepunctata Goeze, 1781, Ent.Beytr.

(3) 3,p. 385.

Materyal : 1*, 1 ♂ ; 2*, 1 ♂ ; 9, 1 ♂ ; 13, 1 ♂ ; 18*, 1 ♂, 1 ♀ ; 33, 1 ♂ ; 3*, 4 ♂♂ , 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa, Aydın (45) ; İstanbul (5;9); Gelibolu (6); Maraş (53) ; İç Anadolu (57); Sivas, Toroslar (55) ; Ankara (58) ; İzmir-Bornova (61) ; Belgrad ormanı, Antalya-Elmalı, Uşak-Tavşanlı, Bursa-Dursunbey (62).

Habitat : Çam ormanı, meşe koruluğu, tek yıllık otsu bitkiler.

***Scopula imitaria* (Hübner, [1799])**

Geometra imitaria Hübner, [1799], 1796, Samml. eur.Schmett.5:p1.10,fig.51.

Materyal : 1, 2 ♂♂ ; 35*, 1 ♀ ; 25, 1 ♂ ; 26, 1 ♂ ; 16*, 1 ♀ ; 23*, 1 ♀ ; 3*, 11 ♂♂, 2 ♀♀ ; 65, 1 ♂ ; 71 , 2 ♀♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44) ; Amasya, Bursa, Aydın, Adana-Toroslar (45); İstanbul (5,9); İzmir-Bornova (51); Belgrad ormanı, Balıkesir-Dursunbey (62).

Habitat : Çam, meşe, gürgen ormanı, yabancı meyva ağaçları ve otsu bitkiler.

Cins : IDAEA Treitschke, 1825

***Idaea determinata* (Staudinger, 1876)**

Geometra determinata Staudinger, 1876, Stett.Zg., p.141.

Materyal : 5, 1 ♂; 13, 2 ♀♀; 81, 1 ♀; 3*, 5 ♂♂, 4 ♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Maraş, Toros dağları (53).

Habitat : Meşe ve çam ormanı.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Idaea rufaria* (Hübner, 1827).**

Geometra rufaria Hübner, 1827, Samml.Eur. Schmett.Geom.,p.112.

Materyal : 1 * 2 ♂; 73, 2 ♂♂, 4 ♀♀; 72, 3 ♂♂, 2 ♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Aydın, Adana-Toroslar (45); Gelibolu (1,2); Lüleburgaz (4, 64); Kuzeydoğu Anadolu (54); İçanadolu (57);

Habitat : Meşe ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

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

Geometra ochrata Scopoli, 1763, Ent.Carn.p.227.

Materyal : 1, 2 ♂♂, 4 ♀♀; 35*, 1 ♀; 2*, 1 ♀; 4, 4 ♀♀; 7, 2 ♂♂; 9, 3 ♀♀; 77, 4 ♂♂ 19, 2 ♂♂; 11, 1 ♂, 1 ♀; 12, 1 ♂; 13, 2 ♀♀; 40, 12 ♂♂, 2 ♀♀; 49, 5 ♂♂; 31, 2 ♂♂, 1 ♀; 81, 4 ♂♂; 2 ♀♀; 16*, 13 ♂♂, 9 ♀♀; 48, 1 ♂; 3*, 8 ♂♂, 1 ♀; 67, 1 ♂, 71, 1 ♂, 1 ♀; 73, 4 ♂♂, 2 ♀♀; 74, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45); İstanbul (5); Maraş (53); Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe, çam ve gürgen ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

***Idaea rusticata* ([Denis-Schifferrmüller], 1775)**

Geometra rusticata Denis-Schifferrmüller, 1775, Wi-en.Verz.p.111.

Materyal : 35*, 1 ♀; 2*, 1 ♀; 5, 1 ♂; 8, 1 ♂, 1 ♀; 18*, 1 ♂; 13, 1 ♂; 3*, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45); İstanbul (5); Sivas, Akşehir (56).

Habitat : Meşe, çam ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

***Idaea filicata* (Hübner, [1799])**

Geometra filicata Hübner, [1799] 1796, Samml. eur. Schmett. 5.,p1. 6, g.238.

Materyal : 5, 11 ♂♂, 2 ♀♀; 33, 4 ♂♂, 4 ♀♀; 3*, 1 ♂, 1 ♀; 66, 2 ♂♂; 67, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Aydın, Adana-Toroslar (45); İstanbul (5,9); Maraş (53); Sivas (55); Akşehir (56).

Habitat : Meşe ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

***Idaea moniliata* ([Denis-Schifferrmüller], 1775)**

Geometra moniliata Denis-Schifferrmüller, 1775, Wi-en. Verz.p.117.

Materyal : 4, 1 ♀; 49, 1 ♂; 3*, 1 ♂; 71, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Aydın (45); İstanbul (5); İçanadolu (57).

Habitat : Meşe, gürgen ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

***Idaea palaestinensis* (Sterneck, 1933)**

Geometra palaestinensis Sterneck, 1933, Iris. 7, p. 296.

Materyal : 69, 1 ♂; 70, 1 ♂; 74, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amanus dağı (53).

Habitat : Çiçekli otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Idaea obsoletaria* (Rambur, 1833)**

Geometra obsoletaria Rambur, 1833, Ann. Soc.Ent. Fr., p.39.

Materyal : 13, 1 ♀; 15, 3 ♂♂, 3 ♀♀; 16*, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Aydın (45); Sivas, Akşehir (56).

Habitat : Gürgen, meşe ormanı.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Idaea inquinata* (Scopoli, 1763)**

Geometra inquinata Scopoli, 1763, Ann. Mag. Nat. Hist. (5)1, p.448.

Materyal : 1, 1 ♂, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45); İstanbul-Pera (5); Maraş (53).

Habitat : Yaygın Akasya ağaçları.

***Idaea humiliata* (Hufnagel, 1767)**

Geometra humiliata Hufnagel, 1767, Berl.Magaz.4, p.614.

Materyal : 31, 7 ♂♂, 4 ♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45).

Habitat : Gürgen ormanı.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Idaea politata* (Hübner, [1799])**

Geometra politata Hübner, 1799, Vögel u.Schmett.1 Materyal : 75, 1 ♀; 81, 4 ♂♂, 2 ♀♀; 11, 1 ♀; 71, 5 ♂♂, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Aydın (45); Lüleburgaz (4); Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe, gürgen ormanı, orman içi çayır alan.

***Idaea dimidiata* (Hufnagel, 1767)**

Geometra dimidiata Hufnagel, 1767, Berl. Magaz. 4, p. 602.

Materyal : 6*, 2 ♂♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44) ; Amasya, Bursa (45) ; Maraş (53) ; İstanbul (9) .

Habitat : Meşe ormanı.

***Idaea camparia* (Herrich-Schaffer,[1852])**

Geometra camparia Herrich-Schaffer, 1852, Syst. Schmett. Eur. 6, p. 65.

Materyal : 2*, 1 ♂; 23*, 2 ♂♂; 67, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Aydın Adana-Toroslar (45); İstanbul (5) ; Maraş, Bertiz yaylası (53).

Habitat : Çam ormanı, meşe koruluğu, otsu bitkiler.

***Idaea subsericeata* (Haworth, [1809])**

Geometra subsericeata Haworth, 1809, Lep.Brittann.p.352.

Materyal : 5, 1 ♂; 37, 1 ♂; 34, 1 ♂; 47, 1 ♂; 48, 2 ♂♂; 62, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45) ; Gelibolu (1,2); Maraş (53); İstanbul (8); İstanbul, Manyas gölü (9) ; Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe ormanı, otsu bitkiler.

***Idaea trigeminata* (Haworth, [1809])**

Geometra trigeminata Haworth, 1809, Lep. Britann. p. 354.

Materyal : 69, 2 ♂♂, 4 ♀♀; 71, 1 ♂; 73, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Aydın, Adana-Toroslar (45) .

Habitat : Meşe ormanı, otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Idaea ostrinaria* (Hübner, [1813])**

Geometra ostrinaria Hübner, 1813, Sammlg. Eur. Schmett. Geom.

Materyal : 33, 1 ♂; 27, 1 ♂; 67, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa, Aydın (45) ; İçanadolu (48) ; Maraş (53); İçanadolu (57).

Habitat : Çam ormanı, otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Idaea aversata* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena aversata Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (Edn 10)1:526.

Materyal : 35*, 1 ♀; 5, 1 ♀; 81 , 1 ♂, 1 ♀; 48, 1 ♀; 27, 1 ♀; 69, 2 ♂♂, 1 ♀ ; 65, 1 ♀ ; 71, 2 ♂♂, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45); İstanbul (9); Kefeliköy (10); Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe, çam ormanı, orman içi otsu ve çalimsı bitkiler.

***Idaea degeneraria* (Hübner, [1799])**

Geometra degeneraria Hübner, 1799, Sammlg. Eur. Schmett. Geom.

Materyal : 35*, 1 ♀; 20, 1 ♀ ; 37, 1 ♂; 5, 1 ♂, 1 ♀; 46, 1 ♀; 16*, 1 ♀; 33, 1 ♂, 1 ♀; 68, 1 ♂; 69, 2 ♂♂ ; 3*, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa, Aydın, Adana-Toroslar (45) ; Maraş (53); Sivas (55) ; İstanbul (9).

Habitat : Meşe, gürgen ve çam ormanı, otsu bitkiler.

***Idaea deversaria* (Herrich-Schaffer, [1847])**

Geometra deversaria Herrich-Schaffer, 1847, Syst. Schmett. Eur. 3, p.17.

Materyal: 49, 1 ♂; 81, 1 ♀; 3*, 2 ♂♂; 73, 2 ♂♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45).

Habitat : Meşe-çam, kayın ormanı, orman içi otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Idaea litigiosaria* (Boisduval, 1780)**

Geometra litigiosaria Boisduval, 1780, Gen. Ind. meth. p. 226.

Materyal : 1 *, 1 ♂; 10, 1 ♂; 18*, 1 ♂, 1 ♀; 50*, 3 ♀♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Kurumuş ekin tarlası ve otsu bitkiler.

Antenler ♂ 'te silli, ♀'de basit. Kanat rengi kirli sarı. Bantlar az-çok belirgin, kanat renginden biraz daha koyu renkte. Ön ve arka kanatlardaki diskal benek koyu kahverengi. Toraks, bacaklar ve abdomen kirli sarı pullu. Kanat açıklığı : ♂ 11.8 - 12.6mm; ♀ 11 - 12mm.

Genital organlar - ♂ : Valve ortada kaynaşmış, costal ve anal köşeler kuvvetli dişli. Costal köşedeki diş, diğerinden biraz daha uzun. Sacculus dışa doğru geniş çıkıntılı. Uncus kaidede geniş, uca doğru yassılaşılarak uzamış. Gnathos zayıf, pul şeklinde, uçta yuvarlak. Saccus geniş, dar (Şekil 6A). Aedeagus geniş, bir yöne doğru ortada eğimli. Cornutus tek (Şekil 6B).

♀ : Ostium zayıf, geniş. Ductus bursa geniş. Bursa copulatrix kalp şeklinde, spinli (Şekil 6C).

I.litigiosaria, boy, renk ve kanat desenlenmesi gibi özellikler bakımından yakın tür olan *I. determinata*'ya benzer. Ancak *I. litigiosaria*'da medial bant yoktur.

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Idaea biselata* (Hufnagel, 1767)**

Phalaena biselata Hufnagel, 1767, Berl. Mag. 4:618, 626.

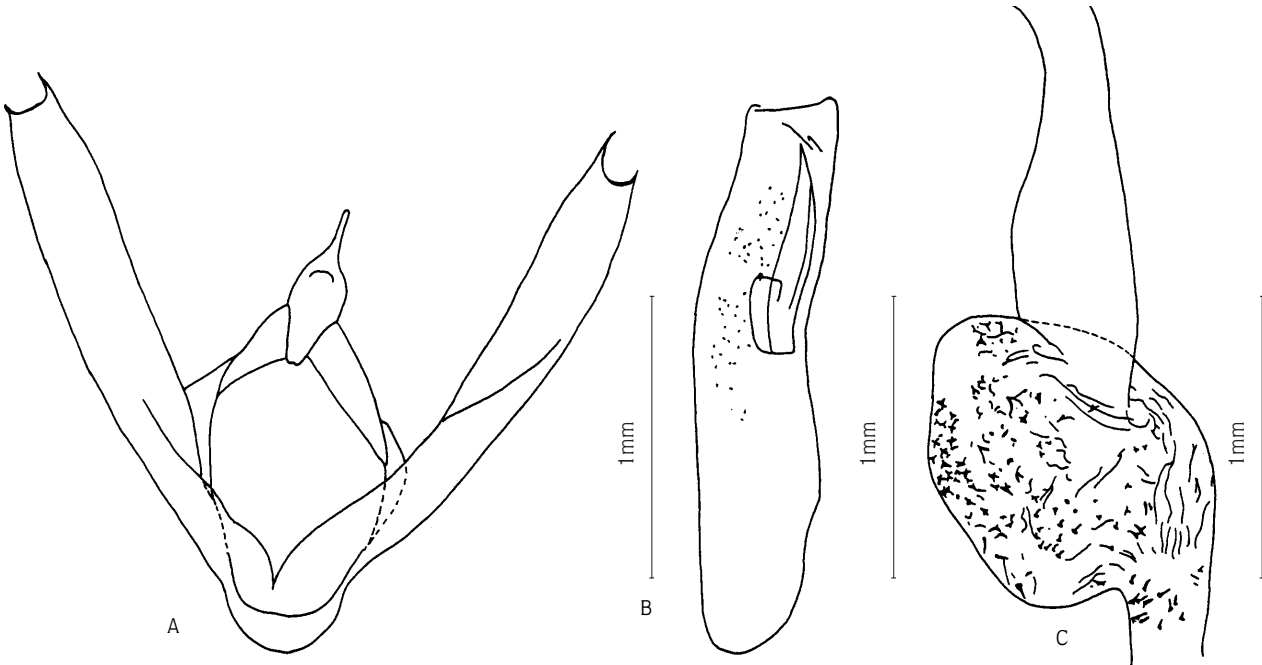
Materyal : 49, 1 ♂; 31, 12 ♂♂, 4 ♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, (45); İstanbul-Avrupa yakası (6) .

Habitat : Gürgen ormanı ve orman içi çiçekli otsu bitkiler.

***Idaea emutaria* (Hübner, 1809)**

Geometra emutaria Hübner, 1809, Sammlg. Eur.



Şekil 6. A-B: *Idaea litigiosaria* (Bdv.)'da erkek genital organ. A. valve; B: aedeagus; C: *I. litigiosaria* (Bdv.)'da dişi genital organ

Schmett. Geom.

Materyal : 2*, 1 ♀; 21, 3 ♂♂; 70, 1 ♀.

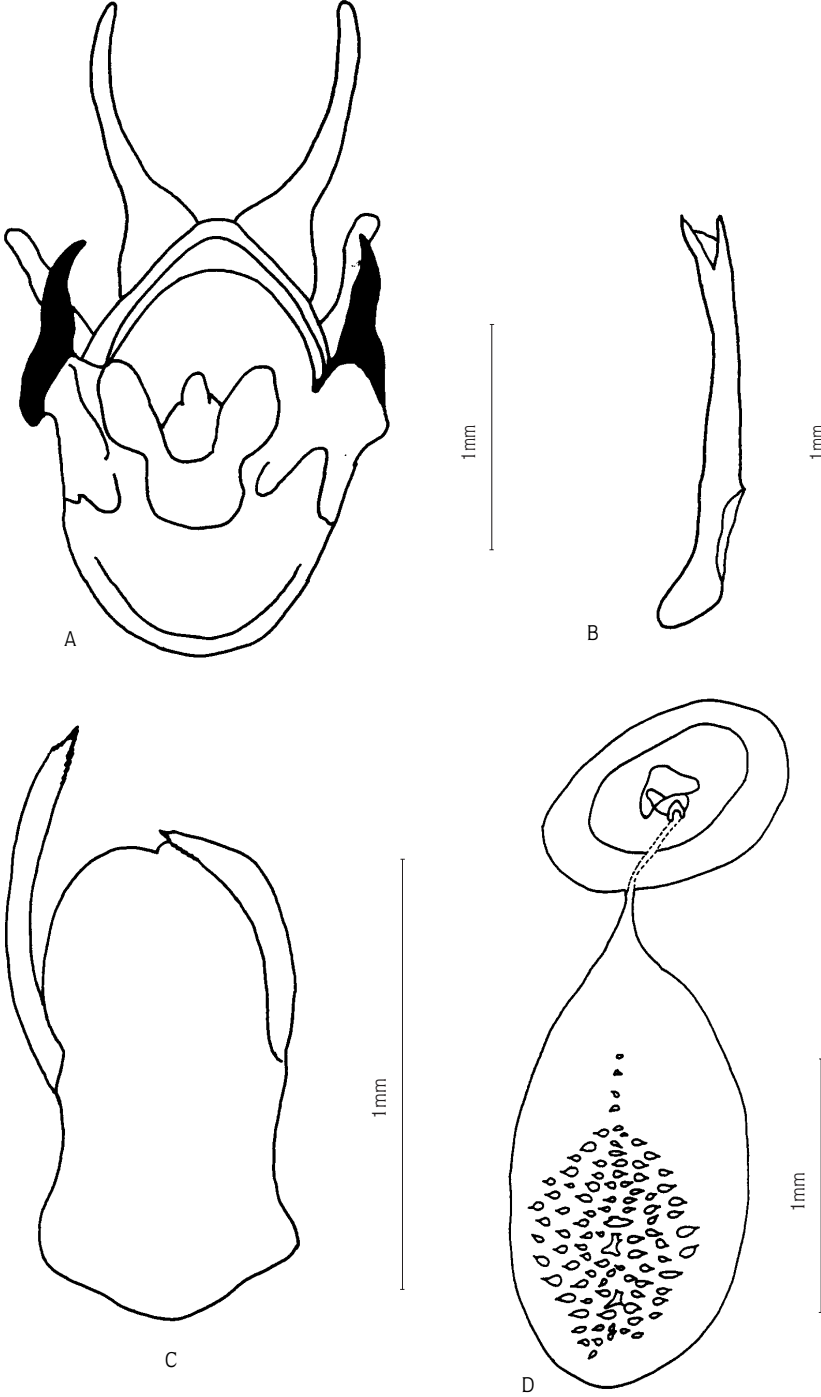
Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Otsu bitkiler.

Antenler ♂'de testere dişli, silli, ♀ 'de basit. Kanatlar grimsi beyaz. Ön ve arka kanatlarda medial bant gri ve eğik, ön kanatlarda diskal beneğin arkasından, arka kanatlarda ise önünden uzanır. Arka kanatlar M₃ ucunda çıkıntılı. Her iki kanatta diskal benek koyu kahverengi. To-

Şekil 7.

A-C: *Ideae emutaria* (Hb)'da erkek genital organ. **A**: valve; **B**: aedeagus; **C**: mappa ve cerata; **D**: *I. emutaria* (Hb)'da dişi genital organ.



raks, bacaklar ve abdomen kirli sarı pullu . Kanat açıklığı: ♂ 10.3 - 11.2mm; ♀ 12.7mm.

Genital organlar - ♂ : Valve kaynaşmış, apex yuvarlak; sacculus geniş, tedrici olarak incelik. Uncus az gelişmiş, kalın kitinli, socci'ler uzun, açıkça birbirlerinden uzak. Anellus lobları yuvarlak. Saccus yuvarlak (Şekil 7A). Aedeagus sivri (Şekil 7B). Mappa uzun, yuvarlak; cerata asimetrik, sağdaki kol kısa, kalın (Şekil 7C).

♀ : Ostium küçük; instita yuvarlak, signum geniş, elma çekirdeği görünümündeki lekelerin oluşturduğu yama ovat ve ortada birleşmiş (Şekil 7D).

I.emutaria, *I.limitaria* ve *I.flaccidaria*'ya çok benzer. Ancak *I.emutaria*'da median bant koyu ve eğik olup, subterminal çizginin üstüne değer. *I.limitaria*'da medial bant dik olarak uzanır ve kızılımsı sarı renktedir. *I. flaccidaria*'da ise medial bant subterminal banttan daima uzaktadır.

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Idaea flaccidaria* (Zeller, 1852)**

Geometra flaccidaria Zeller, 1852, Stett. Zg. 1852, 184.

Materyal : 78, 1 ♂; 14, 1 ♂; 16*, 1 ♂; 79, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı: Amasya, Bursa (45); Amanus dağı-Maraş (53).

Habitat : Gürgen ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Idaea remutata* (Linnaeus, 1758)**

Geometra remutata Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (10), p.520.

Materyal : 44*, 2 ♂♂, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Kayın ormanı.

Antenler ♂'de silli, ♀'de basit. Kanatlar sarımsı beyaz. Subterminal çizgi belirgin. Diskal benekler çoğunlukla yok, bulunmaları durumunda çok küçük. Renk bazen kahverengi pulların kumlu görüntüsünden dolayı koyu tonda. Kanat açıklığı : ♂ 14.6 - 15.2mm; ♀ 15.3mm.

Genital organlar- ♂ : Valve kaynaşmış, uçta sivri, kısa; sacculus sivri. Uncus az gelişmiş; kalın kitinli, socci'ler uzun apex yönünde loblu. Anellus lobları zayıf. Saccus yaygın olarak yuvarlaklaşır (Şekil 8A). Aedeagus uçta siv-

ri (Şekil 8B). Mappa bazen güçlüce çentikli; cerata çoğunlukla simetrik, sol kol daha kısa (Şekil 8C).

♀ : Ostium küçük; instita yuvarlak. Signum küçük, elma çekirdeği şeklindeki lekelerin oluşturduğu yama baklava dilimi görünümünde (Şekil 8D).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Idaea virgularia* (Schiffermüller, 1775)**

Geometra virgularia Schiffermüller, 1775, Wien. Verz. p. 111.

Materyal : 78, 1 ♂; 3*, 1 ♂; 68, 3 ♀♀; 69, 2 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya (45); İstanbul-Avrupa yakası (6) .

Habitat : Çam-meşe ormanı, otsu bitkiler.

***Idaea dilutaria* (Hübner, 1799)**

Geometra dilutaria Hübner, 1799, Sammlg. Eur. Schm. Geom.

Materyal : 76, 1 ♂, 1 ♀; 81, 1 ♂, 2 ♀♀; 71, 1 ♂, 1 ♀; 73, 1 ♂; 74, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45); İstanbul-Avrupa yakası (6).

Habitat : Meşe ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Cins : *CLETA* Duponchel, [1845]

***Cleta perpusillaria* (Eversmann, 1847)**

Geometra perpusillaria Eversmann, 1847, Bull. Soc. Moscou.1847 (3), p. 82.

Materyal : 6, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya (45).

Habitat : Meşe ormanı, otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : *RHODOSTROPHIA* Hübner, [1823]

***Rhodostrophia calabra* (Petagna, 1786)**

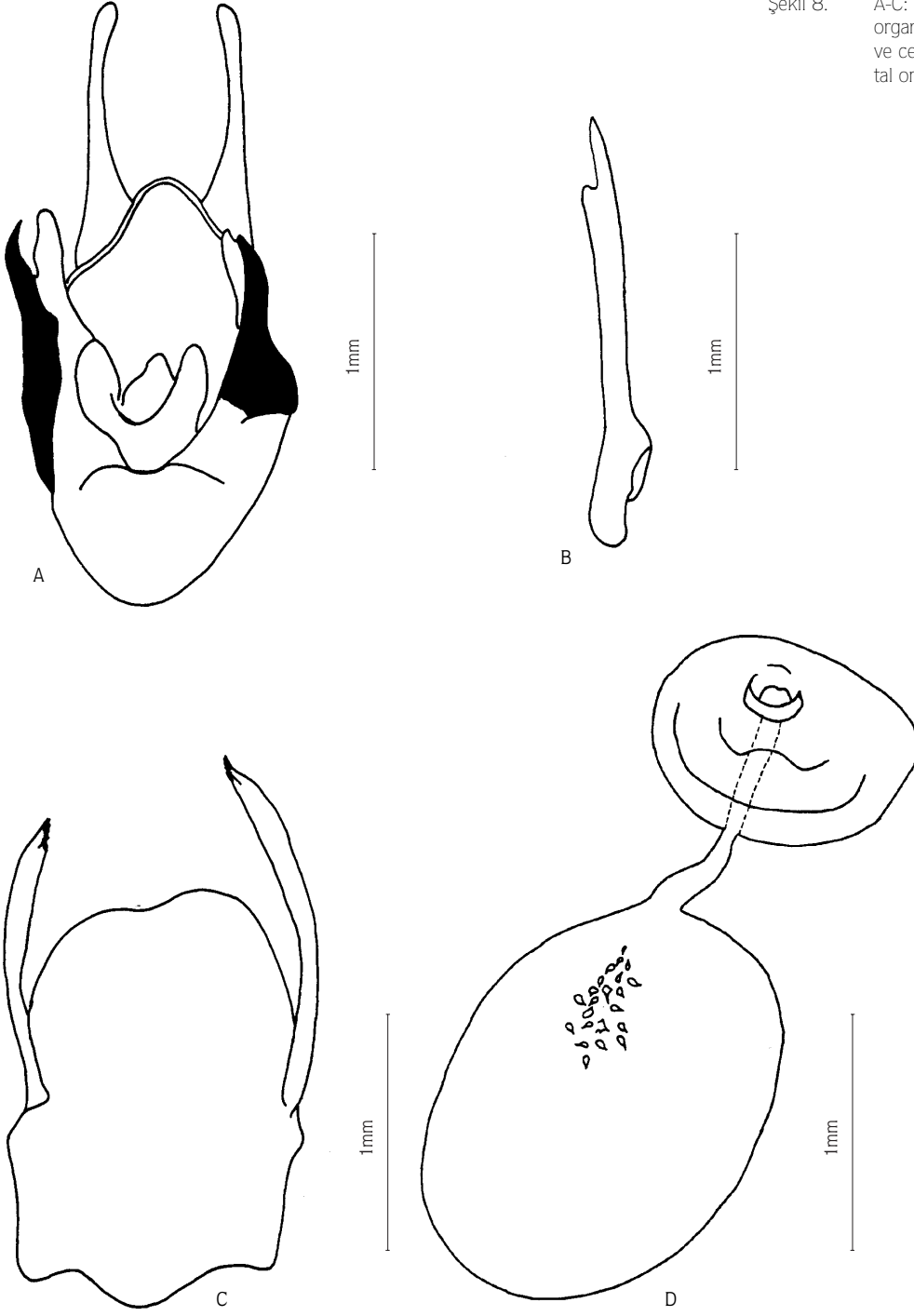
Phaleana calabra Petagna, 1786, Spec. Insect. ulterioris Calabriae: 38, pl., fig. 23.

Materyal : 7, 1 ♂, 1 ♀; 37, 2 ♂♂, 1 ♀; 43, 1 ♂, 31, 1 ♂, 1 ♀; 27, 1 ♂, 1 ♀; 66, 6 ♂♂, 9 ♀♀; 67, 5 ♂♂, 6 ♀♀; 71, 1 ♂, 1 ♀; 74, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Aydın (45); Gelibolu (1,2,6); İstanbul (5,8); Bebek (9); Maraş, Amanus (53) ; Kuzeydoğu Anadolu (54); Amasya, Ankara

Şekil 8.

A-C: *Idea remutata* (L)'da erkek genital organ. **A:** valve; **B:** aedeagus; **C:** mappa ve cerata; **D:** *I. remutata* (L)'da dişi genital organ.



(58); Nevşehir-Ürgüp (60); Kefeliköy (10); Ankara-Soğuksu-Kızılcahamam (64).

Habitat : Meşe ormanı, çiçekli çalılar (katır tırnağı, yabani gül).

Cins : PELLONIA Duponchel, 1829

***Pellonia vibicaria* (Clerc, 1759)**

Phalaena vibicaria Clerc, 1759, Icon. Insect. rariorum 1: p 1.3, fig. 2.

Materyal : 5, 1 ♂, 1 ♀ ; 55, 1 ♂; 42, 3 ♂; 47, 1 ♂; 48, 1 ♂; 3*, 1 ♂, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya (45); İçanadolu (57); Kars-Çıldır gölü (8); İstanbul-Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe, çam ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Altfamilya : LARENTIINAE Duponchel, 1845

Cins : RHODOMETRA Meyrick, 1892

Rhodometra sacraria (Linnaeus, 1767)

Phalaena sacraria Linnaeus, 1767, Syst. Nat. (Edn 12)1 (44): 863.

Materyal : 55, 3 ♀♀ ; 24, 3 ♂♂; 53, 4 ♂♂; 57, 1 ♀ ; 56, 1 ♀ ; 3*, 1 ♀ ; 28, 1 ♂; 27, 10 ♂♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Efes (43); Bozdağ (44) ; Amasya, Bursa, Aydın, Adana-Toroslar (45); Gelibolu (1,2) ; İstanbul (5,6); Maraş (53); Sivas (55) ; Büyükkada, Gaziantep (9); Niğde (58).

Habitat : Meşe, çam ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Cins : LYTHRIA Hübner, [1823]

Lythria purpuraria (Linnaeus, 1758)

Phalaena purpuraria Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (Edn 10) 1:522.

Materyal : 1 , 3 ♀, 2 ♂♂; 35*, 1 ♂, 1 ♀; 9, 1 ♀; 10, 8 ♂♂, 3 ♀♀; 25, 1 ♂, 1 ♀; 2*, 2 ♂♂, 1 ♀; 51, 1 ♂, 5 ♀♀; 52, 2 ♂♂, 4 ♀♀; 80, 3 ♂♂, 4 ♀♀; 11, 2 ♀♀; 13, 1 ♀; 40, 1 ♂; 54, 3 ♂♂, 4 ♀♀; 6, 3 ♂♂; 81, 2 ♂♂; 16*, 13 ♂♂, 4 ♀♀; 17, 1 ♂; 50*, 1 ♂; 57, 4 ♀♀; 53, 2 ♂♂; 79, 4 ♂♂, 5 ♀♀ ; 27, 1 ♂, 1 ♀ ; 73, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Aydın (45); Gelibolu (1, 2); İstanbul (5,6); Maraş-Amanus dağı (53); Kuzeydoğu Anadolu (54); Bursa-Reşadiye (9); Ankara, Tokat-Zile (58); Kırklareli-Lüleburgaz (65).

Habitat : Çam, meşe, gürgen ormanları ve orman içi çiçekli otsu bitkiler.

Lythria rotaria (Fabricius, 1798)

Phalaena rotaria Fabricius, 1798, Syst. Ent. Suppl., p. 453.

Materyal : 1, 3 ♂♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amanos Dağı (53).

Habitat : Otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : ORTHONOMA Hübner, [1825]

Orthonoma opstipata (Fabricius, 1794)

Phalaena opstipata Fabricius, 1794, Ent. Syst. 3 (2): 199.

Materyal : 1, 1 ♀; 2*, 1 ♂; 18*, 4 ♂♂, 1 ♀ ; 27, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa, Adana-Toroslar (45) ; Gelibolu (6); İstanbul (9); Belgrad ormanı, Antalya-Elmalı (62) .

Habitat : Nehir kenarı kavak-söğüt, çiçekli otsu bitkiler.

Cins : CATARHOE Herbulot, 1951

Catarhoe rubidata (Denis-Schifferrmüller, 1775)

Geometra rubidata Denis-Schifferrmüller, 1775, Wien. Verz. p.113.

Materyal : 35*, 2 ♀♀ ; 5, 1 ♂ 44*, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : İstanbul (9).

Habitat : Meşe, kayın orman nehir kenarı kavak-söğüt ve çiçekli otsu bitkiler.

Catarhoe cuculata (Hufnagel, 1767)

Phalaena cuculata Hufnagel, 1767, Ber. Magaz. 4, p. 602.

Materyal : 3*, 1 ♀ .

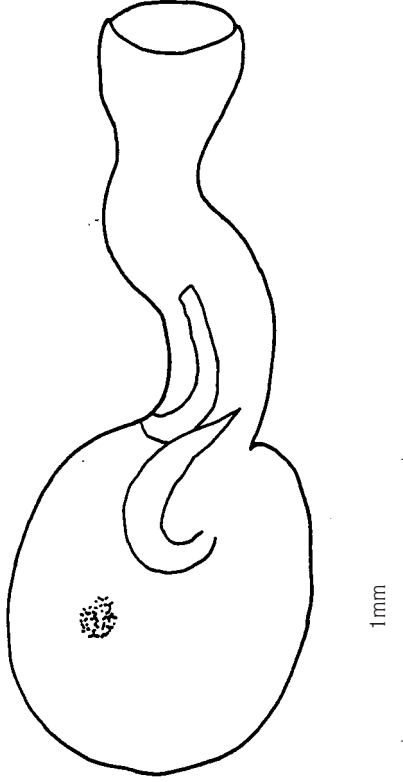
Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Çam-meşe ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Antenler basit. Kanatların esas rengi kirli beyaz. Ön kanatlarda subterminal bant başlangıçta kahverengi leke halinde, kanadın arka kenarına doğru zayıflar. Medial ve basal bant kahverengi. Medial ve subterminal bantların arası beyaz. Arka kanatlarda bantlar soluk. Toraks siyah-kahverengi, bacaklar ve abdomen kirli sarı. Kanat açıklığı: ♀ 11.2mm

Genital organlar - ♀ : Ostium geniş, güçlü. Ductus bursa güçlü. Bursa copulatrix ince, çentik şeklinde dişli, kabarık. Signum yuvarlak, derin, dişli (Şekil 9).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Şekil 9. *Catarhoe cuculata* (Hfn)'da dişi genital organ.

Cins : EPIRRHOE Hübner, [1825]

***Epirrhoe rivata* (Hübner[1813])**

Geometra rivata Hübner, [1813], 1796, Samml. eur. Schmett. 5: p 1.79, fig. 409.

Materyal : 1 *, 1 ♂, 2 ♀♀ ; 35*, 1 ♂ ; 37, 1 ♂ ; 44*, 1 ♂ ; 58 1 ♂, 1 ♀ ; 79, 1 ♂, 2 ♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bursa (45).

Habitat : Kayın ormanı, Nehir kenarı otsu bitkiler (*Urtica* spp., *Galium* spp.).

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : XANTHORHOE Hübner, [1825]

***Xanthorhoe fluctuata* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena fluctuata Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (10), p. 527.

Materyal : 2*, 4 ♂♂ ; 42, 1 ♀ ; 3*, 2 ♀♀ ; 28, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa, Aydın, Adana-Toroslar (45); Gelibolu (1, 6); İstanbul (6); Sivas

(55); Samsun (58); İzmir-Bornova (61) ; Belgrad ormanı (62).

Habitat : Çam-meşe ormanı, dere kenarı çiçekli otsu bitkiler.

Cins : CAMTOGRAMMA Stephens, 1831

***Camtogramma bilineata* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena bilineata Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (Edn 10)1:525.

Materyal : 1 , 10 ♂♂, 1 1 ♀♀ ; 35* ; 5, 21 ♂♂, 8 ♀♀ ; 52, 2 ♀♀ ; 10, 3 ♂♂, 2 ♀♀ ; 20, 1 ♀ ; 19, 3 ♂♂, 2 ♀♀ ; 75, 2 ♂♂, 2 ♀♀ ; 21, 1 ♀ ; 22, 3 ♀ ; 37, 5 ♂♂, 2 ♀♀ ; 36, 3 ♂♂, 13 ♀♀ ; 77, 3 ♂♂, 6 ♀♀ ; 55, 1 ♂, 2 ♀♀ ; 78, 7 ♂♂, 2 ♀♀ ; 80, 2 ♂♂, 1 ♀ ; 40, 1 ♀ ; 41, 4 ♂♂, 1 ♀ ; 11, 1 ♂, 1 ♀ ; 45, 1 ♀ ; 46, 1 ♂ ; 31, 4 ♂♂, 7 ♀♀ ; 49, 7 ♂♂, 1 ♀ ; 43, 2 ♀♀ ; 6, 1 ♀ ; 81 , 1 ♀ ; 42, 8 ♂♂, 8 ♀♀ ; 44, 1 ♀ ; 14, 2 ♀♀ ; 32, 3 ♀♀ ; 16*, 3 ♂♂ ; 24, 1 ♀ ; 56, 4 ♀♀ ; 33, 8 ♂♂ ; 50*, 1 ♀ ; 38, 4 ♂♂, 3 ♀♀ ; 48, 2 ♂♂, 2 ♀♀ ; 47, 2 ♀♀ ; 79, 4 ♂♂, 1 ♀ ; 3*, 2 ♂♂ ; 68, 1 ♂ ; 70, 5 ♂♂, 3 ♀♀ ; 69, 1 ♂ ; 60, 1 ♂, 1 ♀ ; 65, 1 ♂, 1 ♀ ; 71, 1 ♀ ; 74, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Aydın, Adana-Toroslar (45); Gelibolu (1); İstanbul (5); Akşehir (56); Elazığ-Sivrice, Ahırköy; Diyarbakır Maden (9); Ankara, Konya-İvriz (58) .

Habitat : Tüm ormanlık bölgelerde, özellikle nehir, dere gibi sulak alanların kenarlarında bulunan otsu bitkilerin, özellikle ısırgan otlarının yapraklarının alt yüzeylerinde saklanırlar.

Cins : COSMORHOE Hübner, [1825]

***Cosmorhoe ocellata* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena ocellata Linnaeus, 1758, Syst.Nat. (Edn 10)1:527.

Materyal : 5, 1 ♂ ; 23*, 1 ♂ ; 39, 1 ♂ ; 65, 1 ♂

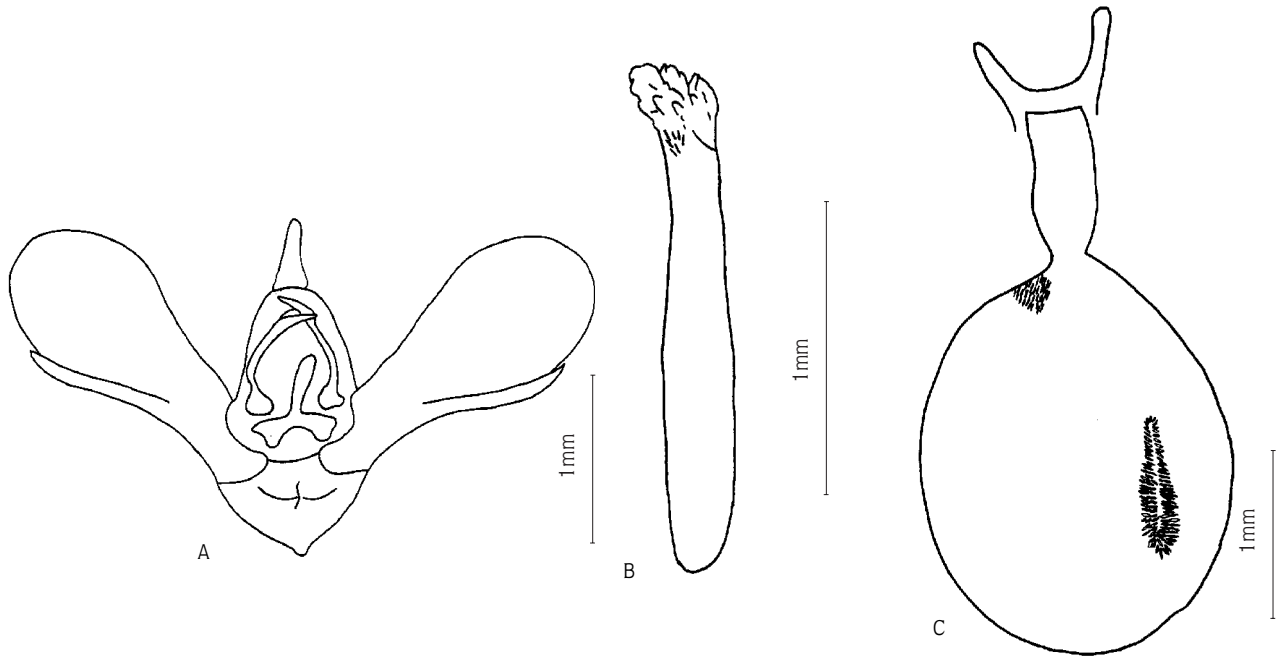
Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Aydın (45); İstanbul (5); İçel, İzmir-Bornova, Adana-Seyhan (58); Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe, çam ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

***Cosmorhoe obliterata* (Hufnagel, 1767)**

Phalaena obliterata Hufnagel, 1767, Cat. Lep. Het. Br. Mus. 26, p.1558.

Materyal : 43, 2 ♀♀ ; 44*, 1 ♂, 1 ♀.



Şekil 10. A-B: *Cosmorhoe obliterata* (Hfn)'da erkek genital organ. A: valve; B: aedeagus; C: *C. obliterata* (Hfn)'da dişi genital organ.

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Meşe, kayın ormanı.

Antenler ♂ 'de silli, ♀ 'de basit. Kanat rengi sarı. Sub-terminal, adterminal ve terminal bantların sınırları kaynaşmış, basal, antemedial ve medial bantlar ince, açık kahverengi. Toraks, bacaklar ve abdomen dorsalde açık kahverengi, ventralde kirli sarı . Kanat açıklığı : ♂ 10.4mm - ♀ 11 - 12mm.

Genital organlar - ♂ : Valve yuvarlak, costa kısa; sacculus kolları uzun. Labides sivri, uzun kıllı. Uncus çok zayıf, atrofiye olmuş. Saccus yuvarlak (Şekil 10A). Aedeagus uzun, orifiz dişli, etrafı lob şeklinde çıkıntılı (Şekil 10B).

♀ : Ostium zayıf, iki loblu. Bursa copulatrix geniş. Signumlar, spinli iki sıra halinde, biri uzun armut şeklinde, diğeri üç köşeli yama şeklinde (Şekil 10C).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Cosmorhoe unidentaria* (Haworth, 1809)**

Phalaena unidentaria Haworth, 1809, Lep. Britann. p. 308.

Materyal : 6, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Meşe ormanı, orman içi çiçekli bitkiler.

♂ antenler silli. Kanat rengi soluk sarı. Toraks, bacak-

lar ve abdomen kirli sarı renkte. Kanat açıklığı : ♂ 9.4mm.

Genital organlar - ♂ : Valve dar, zayıf. Costa kalın, uca doğru çentikli, dişli. Transtilla loblu, kıllı. Tegümen başlıklı. Uncus orak şeklinde. Saccus sivri (Şekil 11A). Aedeagus zayıf, orifiz etrafında 3 veya 4 spinli. Manica spinli. Calcar dirsekli, kıllı (Şekil 11 B).

Bu türe ait tek örnek yakalanabilmiştir ve kanatlar renk ve desen bakımından yıpranmış bir haldedir. Ön kanatlarda oldukça geniş soluk siyahkahverengi renkte bazal ve medial bant görülmekle beraber diğer kanat bantları ve renklerinin belirlenmesi tam olarak yapılamamıştır .

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : *NEBULA* Bruand, [1846]

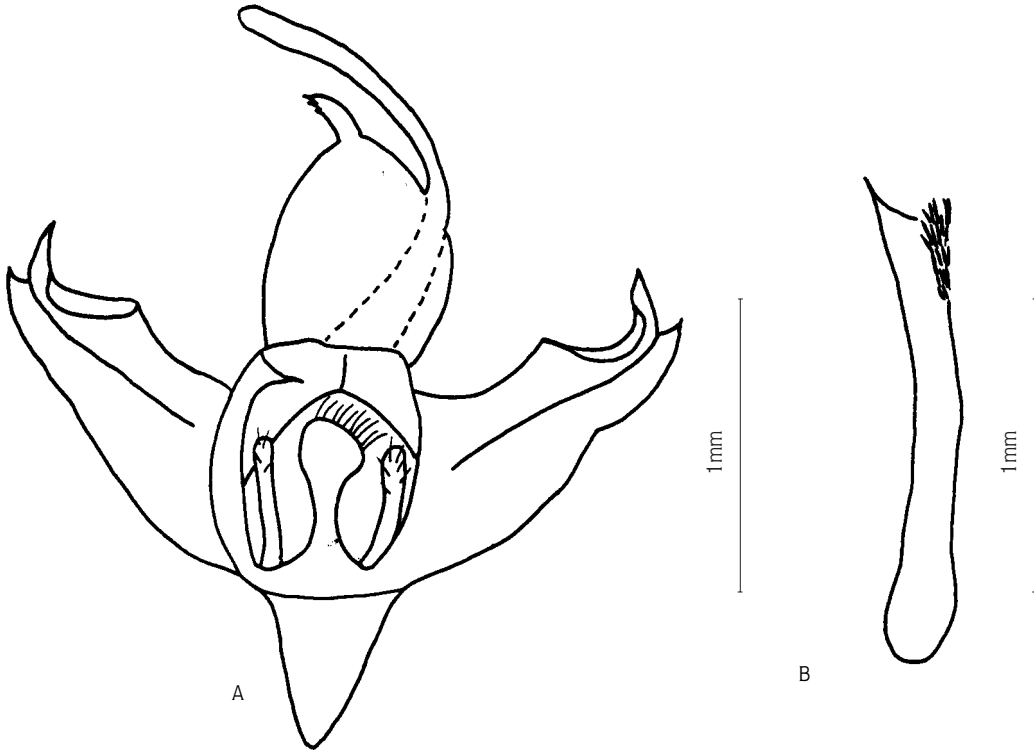
***Nebula salicata* (Hübner, 1799)**

Geometra salicata Hübner, 1799, Smmlg. Eur. Schmett. Geom.

Materyal : 3*, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa, Aydın (45); İstanbul (5); Gelibolu (6); İçanadolu (48); Toroslar (55) ; Bebek (8).

Habitat : Meşe-çam ormanı ve çiçekli otsu bitkiler.



Şekil 11. A-B: *Cosmorhoe unidentaria* (Haw)'da erkek genital organ A: valve:B: aedeagus.

Cins : PLEMYRIA Hübner, [1825]

***Plemyria corylata* (Thunberg, 1792)**

Phalaena corylata Thunberg, 1792, Diss.ent.sistens Insecta Suecica (45): 61, pl., fig.[11].

Materyal : 3*, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Meşe-çam ormanı, orman içi otsu bitkiler.

♀ 'de antenler basit. Kanatların esas rengi kirli sarı. Ön ve arka kanatlarda subterminal, antemedial bantlar sarımsı kahverengi, medial bant açık kahverengi. Arka kanatlarda bantlar soluk. Toraks, bacaklar ve abdomen kirli sarı. Kanat açıklığı : ♀ 10.2 mm.

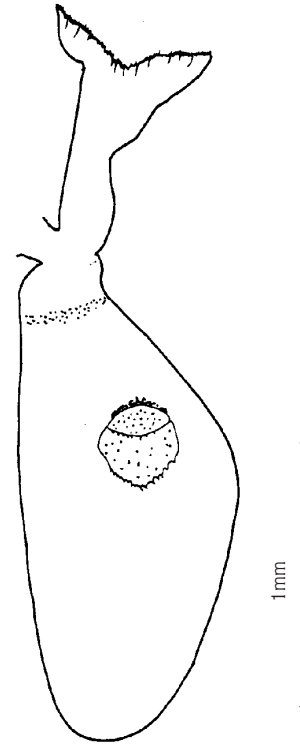
Genital organlar - ♀ : Ostium çok geniş. Ductus bursa uzun, yama, törpü benzeri zayıf dişlerle örtülü. Signum köşeli (Şekil 12).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : PENNITHERA Viidalepp, 1980

***Pennithera firmata* (Hübner, 1822)**

Phalaena firmata Hübner, 1822, Smmlg. Eur.



Şekil 12. *Plemyria corylata* (Thnb)'da dişi genital organ

Schmett. Geom.

Materyal : 3*, 2 ♂♂, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Yarımbugaz (9).

Habitat : Meşe-çam ormanı.

Cins : AMOEBE Hübner, [1825]

***Amoebe pectinaria* (Knoch, 1781)**

Phalaena pectinaria Knoch, 1781, Beitr. Insekten-gesch. I:55, p1.3, fig10.

Materyal : 5, 2 ♂♂; 44*, 2 ♂♂; 62, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Meşe ve kayın ormanı.

Antenler ♂ 'de bir çift taraklı, ♀ 'de basit. Ön kanatlar açık yeşil, arka kanatlar soluk gri renkte. Terminal bant, ön kanatlarda koyu kahverengi, arka kanatta belirgin değil. Medial, antemedial ve basal bantlar kalın, koyu kahverengi. Apikal köşe kahverengi lekeli. Toraks kahverengi, bacaklar kirli sarı, abdomen kahverengi, birbirini

takip eden segmentler arasında enine beyaz bantlı. Kanat açıklığı : ♂ 13 - 13.6mm ; ♀ 14.3mm.

Genital organlar - ♂ : Valve yuvarlak. Costa kıvrık. Uncus çok kısa, genellikle yaygın. Saccus yuvarlak (Şekil 13A). Aedeagus eğimli. Cornutus'lar iki parça halinde, biri uzun, spinleri güçlü; diğerleri daha kısa, spinleri zayıf. Manica spinli. Anellus lobları uzun. Juxta yuvarlak, yukarıya doğru uzanır, her bir tarafta küçük papillalı (Şekil 13B).

♀ : Ostium zayıf. Ductus bursa çok uzun, kaburgalı, bursa copulatrix'e doğru scobinat. Signum, birkaç irregular spin içeren bantlı (Şekil 13C).

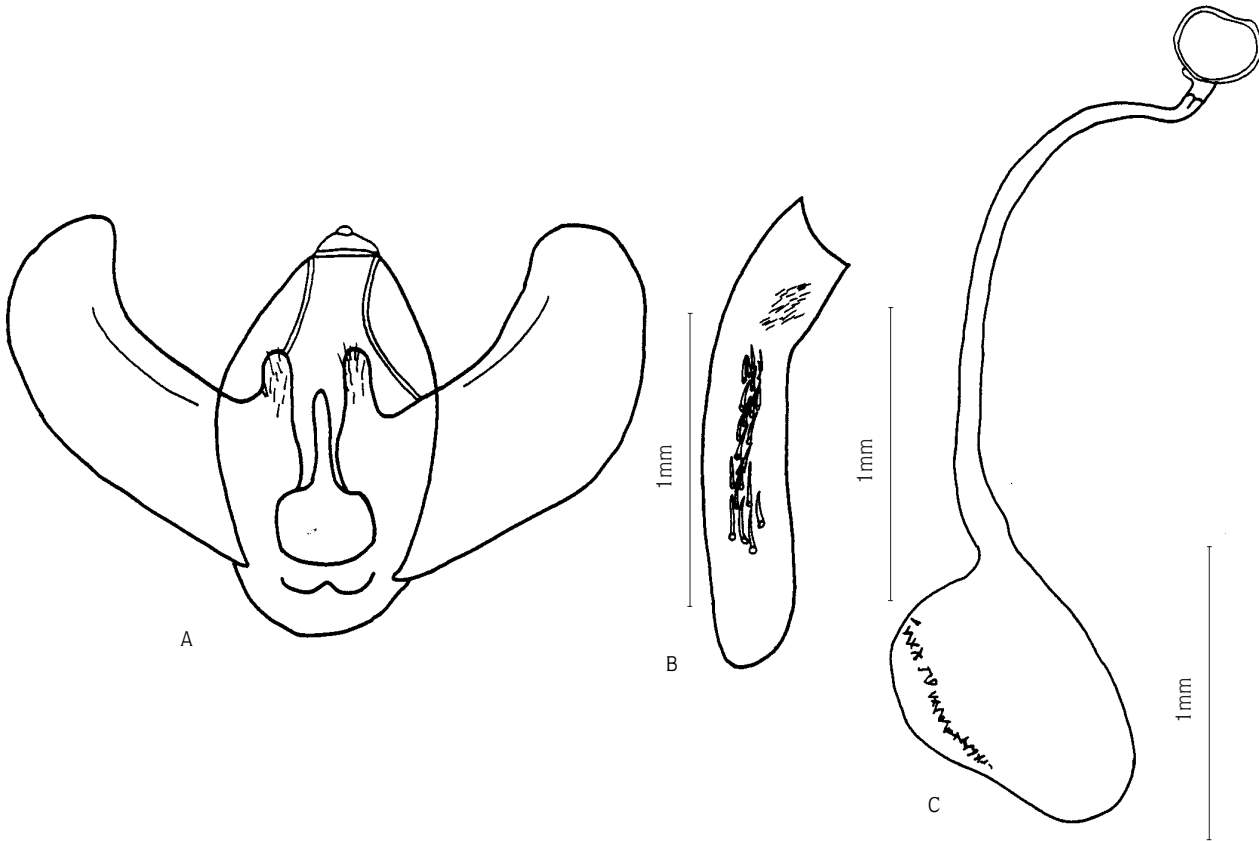
Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : HYDRIOMENA Hübner, [1822]

***Hydriomena impluviata* (Boisduval, 1840)**

Phalaena impluviata Boisduval, 1840, Genera Index meth. eur. Lepid. :214.

Materyal : 44*, 3 ♂♂.



Şekil 13. A-B: *Amoebe pectinaria* (Knoch)'da erkek genital organ. A: valve; B: aedeagus; C: *A. pectinaria* (Knoch)'da dişi genital organ.

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Kayın ormanı.

Antenler her iki eşeyde basit. Ön kanatlar yeşilimsi gri. Terminal ve subterminal bantlar açık kahverengi, subterminal banttaki antemedial banta kadar gri renkte. Arka kanat açık kahverengi. Postmedial ve subterminal bantlar kanat renginden daha koyu. Toraks, bacaklar ve abdomen kahverengi. Bacaklar ve abdomen segment sınırlarında kirli sarı renkte bantlı. Kanat açıklığı : ♂ 15.6 - 17mm.

Genital organlar - ♂ : Valve yuvarlak, costa ince. Transtilla, az miktarda kıl içeren yuvarlak kollar şeklinde. Uncus çatallı, uca doğru daralır. Valve'lerin costal kenarından çok sayıda ucu topuzlu pul uzanır, spin güçlü ve spatula şeklinde, pulların aşağı kısmından ucu çengel şeklinde olan papilla uzanır. Saccus yuvarlak (Şekil 14A). Aedeagus basit. Cornutus'lar çok sayıda, bant halinde. Anellus lobları iki parçalı (Şekil 14B).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : HORISME Hübner [1825]

***Horisme vitalbata* ([Denis-Schifferrmüller], 1775)**

Phalaena vitalbata Denis-Schifferrmüller, 1775, Wien. Verz., 109.

Materyal : 25, 2 ♂♂; 35*, 1 ♂; 3*, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya (45) .

Habitat : Meşe-çam ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : MELANTHIA Duponchel, 1829

***Melanthia procellata* (Denis-Schifferrmüller, 1775)**

Geometra procellata Denis-Schifferrmüller, 1775, Ankündigung syst. Werkes. Schmett. Wienergegend: 114.

Materyal : 37, 1 ♂; 43, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : İstanbul-Kadıköy (5).

Habitat : Meşe ormanı, çalimsı bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : OPEROPTERA Hübner, [1825]

***Operoptera brumata* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena brumata Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (Edn 10): 1529.

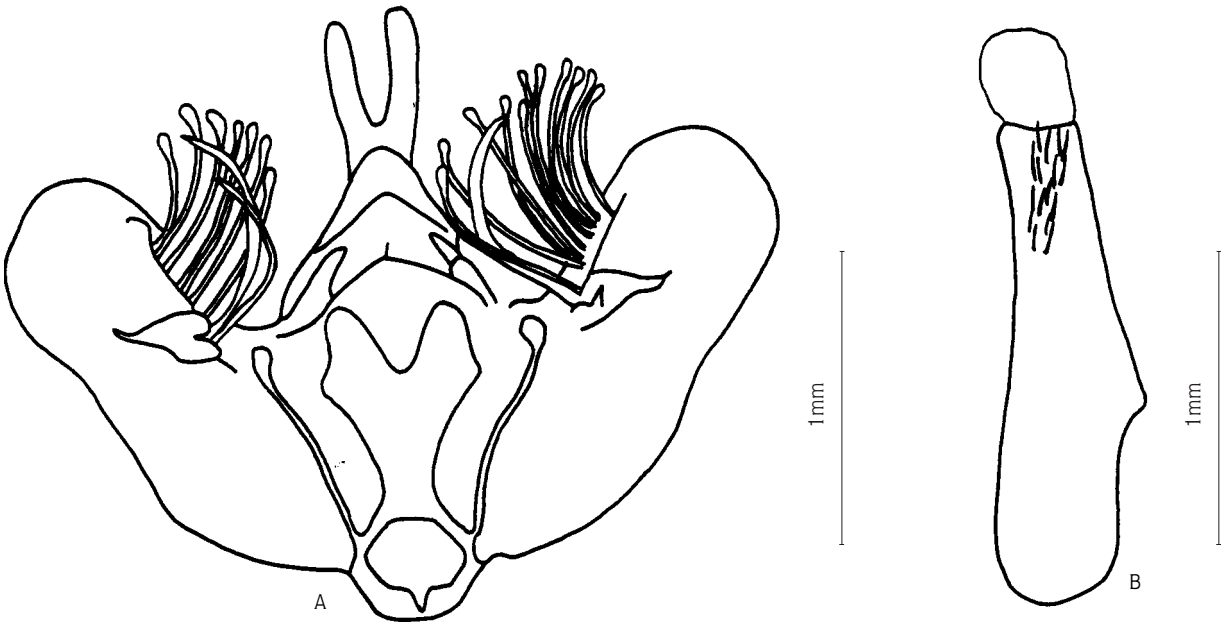
Materyal : 1*, 5 ♂♂; 6*, 27 ♂♂; 3*, 3 ♂♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Belgrad ormanı (62)

Habitat : Meşe, çam ormanı, meyva bahçesi.

Cins : EUPITHECIA Curtis, 1825

***Eupithecia breviculata* (Donzel, 1837)**



Şekil 14. A-B: *Hydriomena impluviata* (Bdv)'da erkek genital organ. A: valve; B: aedeagus.

Geometra breviculata Donzel, 1837, Ann. Soc. Ent. Fr. p. 478.

Materyal : 2*, 2 ♀ ♀

Türkiye'den bilinen dağılımı : Lüleburgaz (4).

Habitat : Kültür bitkileri, meyva ağaçları (erik, elma).

***Eupithecia signata* (Scopoli 1763)**

Geometra signata Scopoli 1763, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 392.

Materyal : 1, 1 ♀ ; 2*, 1 ♀' ; 77, 1 ♂ ; 81, 1 ♂ ; 16*, 2 ♂ ♂ ; 39, 1 ♀ ; 3*, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Gelibolu (1,44); Amasya, Bursa (45); İçanadolu (47); Kuzeydoğu Anadolu (54).

Habitat : Çam, meşe, kayın, gürgen ormanları, orman içi otsu ve çalimsılar.

***Eupithecia simplicata* (Haworth, 1809)**

Geometra simplicata Haworth, 1809, Ochsenschmett. Eur.10 (2), p. 210.

Materyal : 2*, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya (45); Bursa-Ulu-dağ (9) .

Habitat : Çiçekli otsu bitkiler, kültür bitkileri.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Eupithecia abbreviata* (Stephens, 1831)**

Geometra abbreviata Stephens, 1831, Brit. Insect. 2, p.144.

Materyal : 5, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya (45).

Habitat : Meşe ormanı.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : *CALLICLYSTIS* Dietze, 1910

***Calliclystis rectangulata* (Linnaeus, 1758)**

Geometra rectangulata Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (10), p. 528.

Materyal : 5, 1 ♂ ; 71, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Meşe ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Antenler ♂ 'de silli, ♀ 'de basit. Kanatlar, kahverengi

ve yeşilin birleşiminden oluşan karışık bir renkle karakteristik. Ön kanatların açık kahverengi olan terminal ve subterminal bantı arasında adterminal çizgi açık yeşil renkte. Adterminal çizgi kanat genişliğinin yarısında belirgin değildir. Postmedial bant yeşil. Basal ve postmedial bant arasındaki medial alan yeşilimsi kahverengi.Arka kanatlarda bantlar belirgin değil. Toraks yeşil-kahverengi, bacaklar kahverengi, abdomen yeşilimsi kahverengi. Kanat açıklığı: ♂ 9.8mm ; ♀ 10mm.

Genital organlar - ♂ : Valve yuvarlak, labides değişikliğe uğramış, serbest kıvrımlı spinlerle sonlanan valve'ler ile birleşirler. Uncus zayıf. Anellus güçlü spinli bir yama vasıtasıyla manica'ya bağlanır (Şekil 15A). Aedeagus kısa. Cornutus'lar pek çok bant şeklinde. Manica geniş ve eğimli olan 2 spinli (Şekil 15B). Coremata çatallı (Şekil 15C).

♀ : Ostium zayıf, küçük. Ductus bursa uzun. Bursa copulatrix subglobular. Signum'lar iki tane ve ay şeklinde, spin bantları dişli, biri diğerinden daha geniş (Şekil 15D).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Calliclystis debiliata* (Hübner, 1817)**

Geometra debiliata Hübner, [1817] 1796, Samml. eur. Schmett. 5:pl. 90, fig. 462, p1. 91,fig.466.

Materyal : 71, 2 ♂ ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Meşe ormanı, çiçekli otsu bitkiler ve çalılar.

Antenler basit, kısa silli. Kanatlar, beyazımsı gri. Ön kanatlarda terminal ve subterminal bant ince ve kahverengi. Arka kanatlarda bantlar belirgin değil. (Elimizdeki örneğin kanat pulları yıprandığı için bantlar tanımlanamamıştır). Toraks, bacaklar ve abdomen kirli beyaz. Kanat açıklığı : ♂ 9 - 8.3mm.

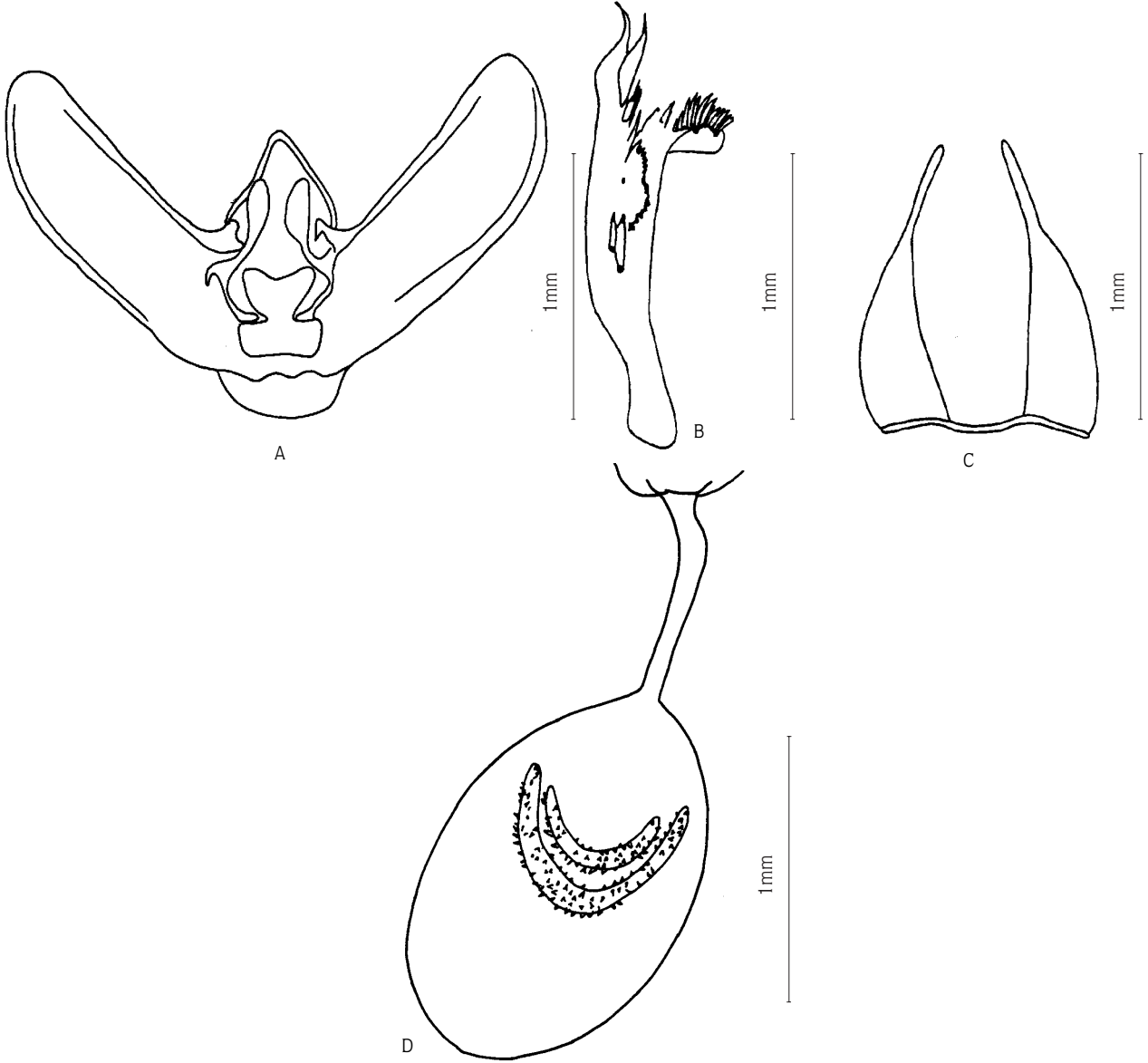
Genital organlar - ♂ : Valve yuvarlak. Labides'ler farklılaşmış. Uncus oluşmamış. Anellus, güçlü spinli, ay şeklindeki bant vasıtasıyla manica'ya bağlanır (Şekil 16A). Aedeagus eğimli. Cornutus'lar çok sayıda, bantlı. Manica'da spinlerin ikisi eğimli ve geniş, diğer spinler bu spinlere nazaran oldukça narin (Şekil 16B). Coremata çatallı (Şekil 16C).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : *GYMNOSCELIS* Mabille, 1868

***Gymnoscelis pumilata* (Hübner, 1813)**

Geometra pumilata Hübner 1813, Samml. eur. Schmett. 5: pl. 75, fig. 389.



Şekil 15. A-C: *Callicystis rectangulata* (L.)'da erkek genital organ. A: valve; B: aedeagus; C: coremata; D: *C. rectangulata* (L.)'da dişi genital organ.

Materyal : 78, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa, Aydın (45); İstanbul-Anadolu yakası (5); Gelibolu (6); Bebek (9); İzmir (61).

Habitat : Meşe ormanı, dere kenarı çalılar.

Cins : APLOCERA Stephens, 1827

***Aplocera plagiata* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena plagiata Linnaeus, 1758, Syst.Nat.(Edn 10)1:526.

Materyal : 5, 1 ♂; 44*, 1 ♂; 64, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Aydın, Adana-Toroslar (45); Gelibolu (1) ; Büyük-dere (6); Sivas, Toroslar (55) .

Habitat : Meşe ve kayın ormanı ile çiçekli otsu bitkiler.

***Aplocera efformata* (Guenee, 1857)**

Phalaena efformata Guenee, 1857, Spec. Gen. Lep. Phal. 2, p. 500.

Materyal : 35*, 1 ♂; 31, 1 ♂ ♂; 64, 1 ♂, 10 ♀ ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bursa, Aydın (45); İstanbul (5); Gelibolu (6) .

Habitat : Gürgen ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Cins : ASTHENA Hufnagel, 1767

***Asthena candidata* ([Denis-Schifferrmüller], 1775)**

Geometra candidata [Denis-Schifferrmüller], 1775, Syst. Werkes Schmett. Wienergegend:110.

Materyal : 5, 1 ♀; 43, 2 ♀♀ ; 44, 3 ♀♀; 81 , 1 ♀; 16*, 1 ♂; 62, 1 ♂; 64, 1 ♂; 65, 1 ♂; 71, 2 ♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : İstanbul -Tarabya (5).

Habitat : Meşe, kayın, gürgen ormanları.

Cins : MINOA Treitschke, 1825

***Minoa murinata* (Scopoli, 1763)**

Phalaena murinata Scopoli, 1763, Ent. Catniolica: 229.

Materyal: 6, 1 ♂; 45, 2 ♀♀ ; 3*, 3 ♂♂; 62, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45); İstanbul (6).

Habitat : Meşe ve çam ormanı, çiçekli bitkiler.

Altfamilya : ENNOMINAE Duponchel, 1845

Cins : LOMOSPILIS Hübner, 1825

***Lomospilis marginata* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena marginata Linnaeus, 1758, Syst.Nat.,edit. X,(182): 527.(Suecia).

Materyal : 43, 3 ♂♂, 1 ♀ ; 44*, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe, gürgen ormanı.

Cins : LIGDIA Leach, 1815

***Ligdia adustata* ([Denis-Schifferrmüller], 1775)**

Geometra adustata [Denis-Schifferrmüller],1775, Ankündigung syst. Werkes Schmett. Wienergegend: 114.

Materyal : 46, 1 ♀; 73, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bursa (45).

Habitat : Meşe ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : STEGANIA Guenee, 1845

***Stegania dilectaria* (Hübner, 1790)**

Phalaena dilectaria Hübner, 1790, Beytr. Gesch. Schmett. 2.

Materyal : 35*, 6 ♂♂, 2 ♀♀ ; 74, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : İstanbul (5).

Habitat : Nehir kenarı kavak-söğüt ağaçları.

Cins : SEMIOTHISA Hübner, [1815]

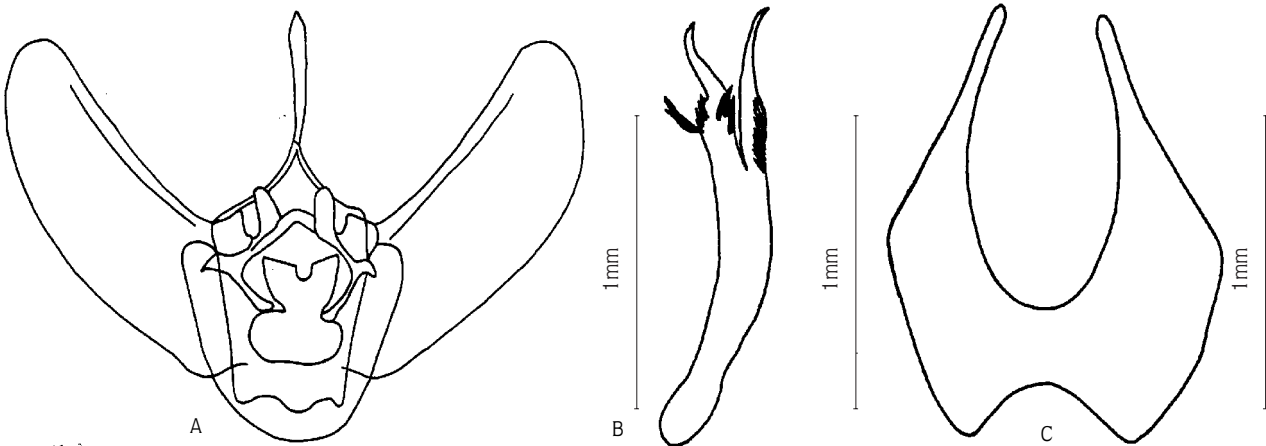
***Semiothisa clathrata* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena clathrata Linnaeus, 1758, Syst.Nat.(Edn 10) 1:524.

Materyal : 1*, 1 ♂, 1 ♀; 35*, 2 ♂♂; 2*, 1 ♂; 5, 3 ♂♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45); Tarabya (5); Kefeliköy (10).

Habitat : Meşe ormanı, otsu bitkiler.



Şekil 16. A-C: *Calliclystis debiliata* (Hb)'da erkek genital organ A: valve; B: aedeagus; C: coremata.

***Semiothisa glarearia* ([Denis-Schifferrmüller], 1775)**

Geometra glarearia [Denis-Schifferrmüller], 1775, Ankündigung syst.Werkes Schmett. Wienergegend:106.

Materyal : 11, 2 ♂♂, 2 ♀♀; 13, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45); Ankara-Dikmen deresi (59); Kütahya-Tavşanlı (62).

Habitat : Meşe ormanı.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : *TEPHRINIA* Guenee, [1845]

***Tephrosia arenacearia* (Denis-Schifferrmüller, 1775)**

Phalaena arenacearia Denis-Schifferrmüller, 1775, Wien. Verz., p.102.

Materyal : 1, 1 ♀, 1 ♂, 58, 14 ♂♂, 7 ♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bursa (45); Edirne-Havsa-Necatiye (65).

Habitat : Yonca tarlası.

Cins : *EILICRINIA* Hübner, 1823

***Eilicrinia cordiaria* (Hübner, 1790)**

Phalaena cordiaria Hübner, 1790, Beitr. Gesch. Schmett. 2 (1) : 31 pl. (1) 4.

Materyal : 35*, 3 ♀♀; 5, 1 ♀; 16*, 1 ♀; 33, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Bursa, Aydın (45); Kuzeydoğu Anadolu (54); Ankara, Malatya (58); Niğde (60).

Habitat : Gürgen ormanı, nehir kenarı kavak-söğüt ağaçları.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Eilicrinia trinotata* (Mentzer, 1845)**

Phalaena trinotata Mentzer, 1845, Stett.Zg.,p.184.

Materyal : 4, 1 ♂, 1 ♀; 8, 5 ♂♂, 2 ♀♀; 10, 1 ; 12, 1 ♀; 16, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Aydın (45); Lüleburgaz (4); İstanbul (9); Kayseri (54).

Habitat : Gürgen, kayın ormanı, kavak-söğüt ağaçlarının bulunduğu dere yatağı, çiçekli otsu bitkiler.

Cins : *PACHYNEMIA* Stephens, 1829

***Pachynemia hippocastanaria* (Hübner, [1799])**

Geometra hippocastanaria Hübner, [1799], 1796 Samml. eur. Schmett. 5: p1. 36, fig.186.

Materyal : 27, 2 ♂♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı :Amasya, Bursa (45).

Habitat : Çam ormanı, çalılık.

Bu tür Trakya Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : *OPISTHOGRAPTIS* (Hübner, [1823])

***Opisthograptis luteolata* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena luteolata Linnaeus, 1758, Syst.Nat (Edn 10)1:525.

Materyal : 42, 1 ♂; 3*, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Aydın (45); Gelibolu (1); İstanbul-Kadıköy (5); Ke-feliköy (10); Artvin-Murgul (58).

Habitat : Meşe, çam ormanı.

Cins : *PSEUDOPANTHERA* Hübner, [1823]

***Pseudopanthera macularia* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena macularia Linnaeus, 1758, Syst.Nat.(Edn 10)1:521.

Materyal : 5, 1 ♂; 46, 1 ♂; 42, 1 ♂, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bursa (45); Ankara-Kızılcahamam, Bolu-Gerede (58).

Habitat : Meşe, kayın ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : *APEIRA*.A Gistel, 1848

***Apeira syringaria* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena syringaria Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (Edn 10) 1:520.

Materyal : 41, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı :Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meşe ormanı, yabani erik.

Cins : *ENNOMOS* Treitschke, 1825

***Ennomos quercinaria* (Hufnagel, 1767)**

Phalaena quercinaria Hufnagel, 1767, Berl.Ma-gaz.4,p.520.

Materyal : 81, 2 ♂♂; 71, 9 ♂♂, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bursa (45); Kırşehir-Akpınar, Kaman (58).

Habitat : Meşe ormanı.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

***Ennomos fuscantaria* (Stephens, 1809)**

Phalaena fuscantaria Stephens, 1809, Brit. Ent. 3, p.167.

Materyal : 35*, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Kefeliköy (10).

Habitat : Bir yıllık çiçekli otsu bitkiler ve kavaklık.

Cins : *SELENIA* Hübner, 1823

***Selenia lunaria* (Denis-Schifferrmüller, 1775)**

Geometra lunaria Denis-Schifferrmüller, 1775, Wi-en.Verz.p.103.

Materyal : 3*, 2 ♂♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya (45); Belgrad ormanı (62) .

Habitat : Çam ormanı.

Cins : *THERAPIS* Hübner, [1823]

***Therapis flavicaria* (Denis-Schifferrmüller, 1775)**

Geometra flavicaria Denis-Schifferrmüller,1775, Ankündigung syst. Werkes Schmett. Wienergegend:104.

Materyal : 1, 4 ♂♂, 5 ♀♀.

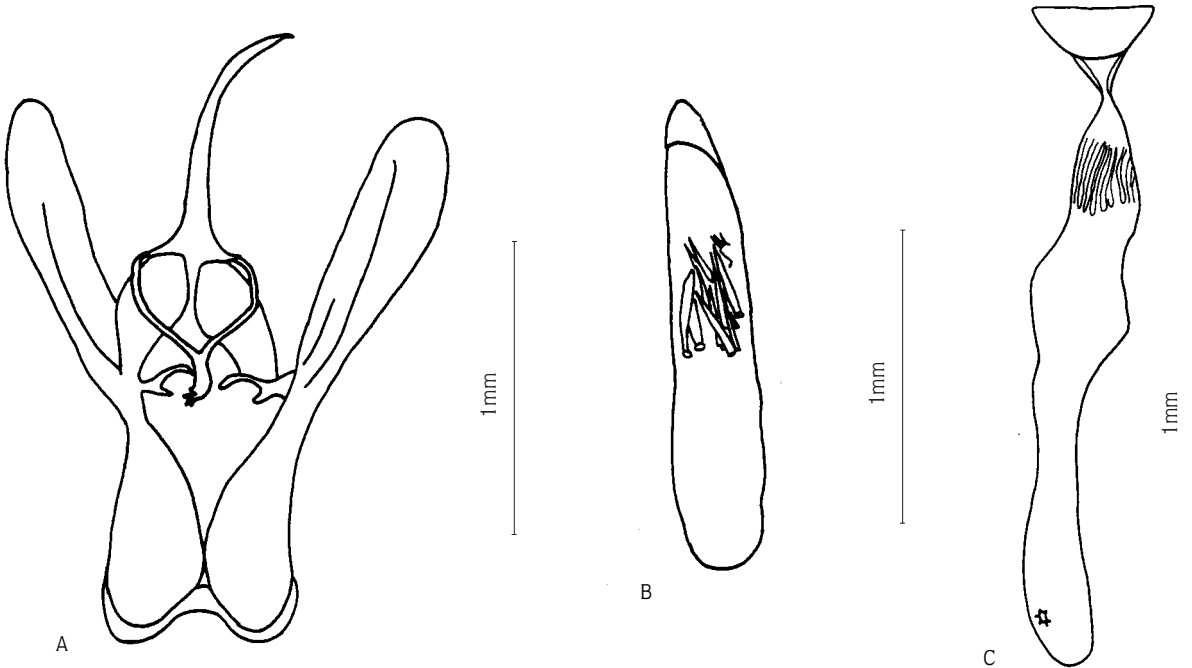
Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Dere kenarı söğüt ve kavak ormanı.

Antenler her iki eşeyde de bir çift taraklı. Kanatlar altın sarısı renkte. Ön kanatların anterior kenarında adterminal, subterminal, medial, antemedial ve basal bantların başlangıçları kahverengi lekeli, bantlar belirgin değil. Marginal kenar apekte yuvarlak oyuklu. Arka kanatlarda medial bant soluk. Kanatların sarı zemininde kesik kahverengi çizgili. Marginal kenar ortada yuvarlak oyuklu. Toraks, bacaklar ve abdomen sarı pullu. Kanat açıklığı : ♂ 13.6 - 18.8mm ; ♀ 14.7 - 17.1 mm.

Genital organlar - ♂ : Valve basit. Uncus uzun, daruca doğru incelik. Gnathos incelmış, uçta dişli. Saccus iki loblu (Şekil 17A). Aedeagus uçta küt olarak sivrilir. Vesica çok sayıda güçlü cornutus'lu (Şekil 17B).

♀ : Ostium geniş, huni şeklinde. Ductus bursa geniş, kısa ve longitudinal çizgili. Bursa copulatrix uzun, basit.



Şekil 17. A-B: *Therapis flavicaria* (D-S)'da erkek genital organ A: valve; B: aedeagus; C: *T. flavicaria* (D-S)'da dişi genital organ.

Taban kısmında fazla belirgin olmayan küçük yamalı (Şekil 17C).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : CROCALLIS Treitschke, 1825

***Crocallis tusciaria* (Bourkhausen, 1793)**

Geometra tusciaria Bourkhausen, 1793, Seriba. Beytr. Ind. met. p.185.

Materyal : 66, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya (45); İçanadolu (48).

Habitat : Çam ormanı.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : COLOTOIS Hübner [1823]

***Colotois pennaria* (Linnaeus, 1761)**

Phalaena pennaria Linnaeus, 1761, Fauna Suecica (Edn 2): 324.

Materyal : 1*, 6 ♂♂; 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya (45); İstanbul (5,6); Bebek (9); Belgrad ormanıİstanbul, Demirköy-Kırklareli (62).

Habitat : Meyva bahçesi, kavak söğüt ormanı.

Cins : SELIDOSEMA Hübner, [1823]

***Selidosema pallidaria* (Staudinger, 1901)**

Phalaena pallidaria Staudinger, 1901, Cat.Pal.Lep. (3),p.351.

Materyal : 28, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amanus-Düldül dağı (52); Tatvan (9).

Habitat : Çam ve meşe ormanı.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : SERRACA Moore, 1867

***Serraca punctinalis* (Scopoli, 1763)**

Phalaena punctinalis Scopoli, 1763, Ent.Carn.p.215.

Materyal : 44*, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bursa (45).

Habitat : Dere kenarı, kayın ormanı.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : AGRIOPIIS Hübner, [1825]

***Agriopis aurantiaria* (Hübner, 1799)**

Phalaena aurantiaria Hübner, 1799, Smmlg.Eur. Schmett.Geom.

Materyal : 1*, 1 ♂

Türkiye'den bilinen dağılımı : Adana-Toroslar (45); Kırklareli-Demirköy; İstanbul Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meyva ağaçları, otsu bitkiler.

***Agriopis marginaria* (Fabricius, 1777)**

Phalaena marginaria Fabricius, 1777, Mant.p.194.

Materyal : 1*, 1 ♂

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bebek (9); İstanbul-Belgrad ormanı (62).

Habitat : Meyva ağaçları, çiçekli bitkiler.

Cins : THERIA Hübner, 1825

***Theria rupicapraria* (Denis-Schifferrmüller, 1775)**

Geometra rupicapraria Denis-Schifferrmüller, 1775, syst. Werkes Schmett. Wienergegend:105.

Materyal : 1*, 5 ♂♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya (45).

Habitat : Dere kenarı yabani meyva ağaçları, karaçalılık.

Bu tür Trakya Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : ERANNIS Hübner, 1826

***Erannis defoliaria* (Clerc, 1759)**

Phalaena defoliaria Clerc, 1759, Icon. Insect. rariorum, 1 pl. 7. fig. 4.

Materyal : 1, 4 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : İstanbul-Belgrad Ormanı; Kırklareli - Demirköy (62).

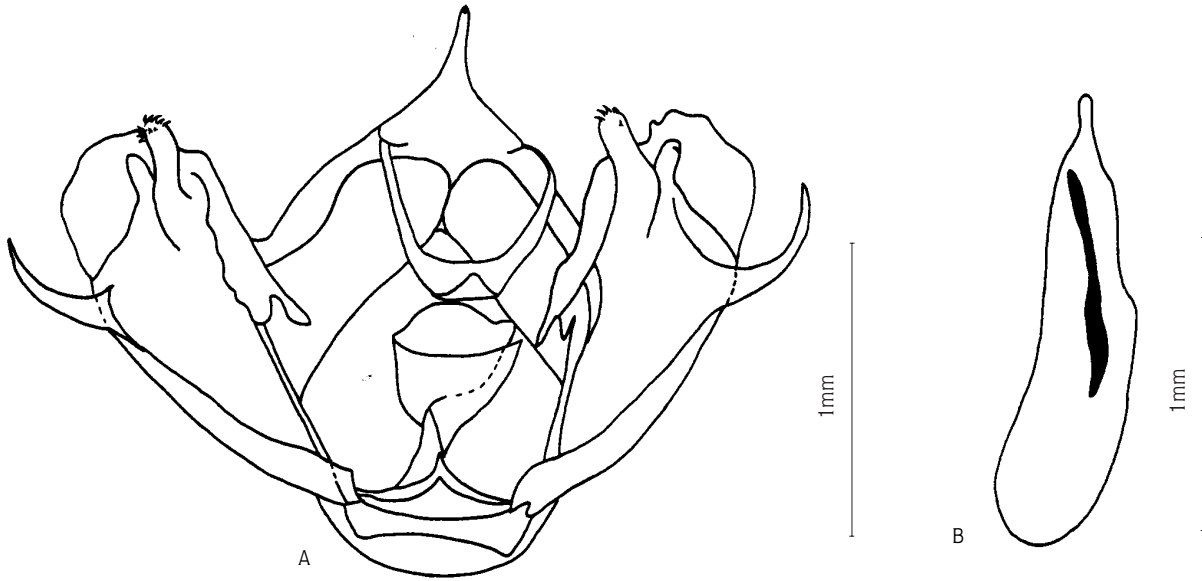
Habitat : Meyva ağaçları, otsu bitkiler.

Cins : FRITZWAGNERIA Wehrli, 1943

***Fritzwagneria dalmatina* (Wagner, 1909)**

Nychiodes dalmatina Wagner, 1909, Ent.Z.,Stuttgart 23:18.

Materyal : 59*, 1 ♂.



Şekil 18. A-B: *Fritzwagneria dalmatina* (Wagner)'da erkek genital organ. A: valve; B: aedeagus.

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Yabani meyva ağaçları, çiçekli otsu bitkiler.

Antenler bir çift taraklı. Kanatlar koyu kahverengi, kenarları bordürlü. Terminal bant ince kahverengi, medial bant siyah, ince. Ön kanatlarda medial bant R5 - M1 arasında belirgin köşeli. Medial bantın dış tarafı demir renğinde. Toraks, bacaklar ve abdomen kahverengi. Kanat açıklığı : ♂ 18.8 mm.

Genital organlar - ♂ : Valve geniş, apex yuvarlak. Valve'lerin iç yüzeyleri ikisi yuvarlak biri eğri çıkıntı içerir. Uncus geniş, uçta yuvarlak. Gnathos güçlü, uçta kıvrık. Saccus yuvarlak (Şekil 18A). Aedeagus uçta papilla şeklinde sivri, cornutus uzun, güçlü (Şekil 18B).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : PERIBATODES Wehrli, 1943

***Peribatodes rhomboidaria* (Denis-Schifferrmüller, 1775)**

Geometra rhomboidaria Denis-Schifferrmüller, 1775, Ankündigung syst. Werkes Schmett. Wienergegend:101.

Materyal : 29*, 2 ♀♀; 2*, 2 ♀; 5, 1 ♂, 1 ♀; 22, 1; 48, 1 ♀; 3*, 5 ♂♂, 6 ♀; 66, 1 ♂; 67, 1 ♀; 71, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); İstanbul (5); Gelibolu (5,6); Bebek (9); Artvin-Murgul (58); İstanbul-Belgrad Ormanı (62).

Habitat : Meşe ormanı, çam ormanı.

Cins : ASCOTIS Hübner, [1825]

***Ascotis selenaris* (Denis-Schifferrmüller, 1775)**

Geometra selenaria Denis-Schifferrmüller, 1775, Ankündigung syst. Werkes Schmett. Wienergegend:101.

Materyal : 51, 1 ♂.

Türkiye'den bilinen dağılımı : İstanbul-Pera (5); Gelibolu (6); İstanbul-Göztepe, İskenderun (58); Balıkesir-Dursunbey (62).

Habitat : Meşe koruluğu, çalılık ve otsu bitkiler.

Cins : EMATURGA Lederer, 1853

***Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena atomaria Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (Edn 10)1: 521.

Materyal : 77, 1 ♀; 45, 1 ♂; 46, 8 ♂♂, 4 ♀♀; 3*, 6 ♂♂, 3 ♀♀; 61, 9 ♂♂, 1 ♀; 62, 5 ♂♂, 5 ♀♀; 71, 1 ♂; 73, 4 ♂♂, 3 ♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya (45); İstanbul-Terabya, Kartal (5); Belgrad ormanı, Aydos dağı, Bursa-Uludağ (9); Sivas (56).

Habitat : Meşe ve Çam ormanı, orman altı otsu bitkiler.

Cins : CABERA Treitschke, 1825***Cabera pusaria* Linnaeus, 1758**

Cabera pusaria Linnaeus, 1758, Syst. Nat. (Edn 10) 1:522.

Materyal : 42, 3 ♂♂, 7 ♀♀; 43, 8 ♂, 2 ♀♀; 44*, 1 ♂; 71, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Kırklareli-Demirköy, Edremit (62) .

Habitat : Meşe ve Kayın ormanı.

***Cabera exanthemata* Scopoli, 1763**

Cabera exanthemata Scopoli, 1763, Ent.Carn.p.218.

Materyal : 1*, 1 ♂, 1 ♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Aydın (45).

Habitat : Nehir kenarı kavak ve söğüt ağaçları.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : CAMPAEA Lamaick, 1816***Campaea margaritata* (Linnaeus, 1767)**

Phalaena margaritata Linnaeus, 1767, Syst.Nat.(Edn 12)1 (2): 865.

Materyal : 43, 1 ♂; 44*, 1 ♂, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : İstanbul -Tarabya (5); Artvin-Murgul (58); Belgrad ormanı, Edremit (62).

Habitat : Meşe ve Kayın ormanı.

Cins : HYLAEA Hübner, 1822***Hylaea fasciaria* (Linnaeus, 1758)**

Phalaena fasciaria Linnaeus, 1758, Syst.Nat.(Edn 10)1:521.

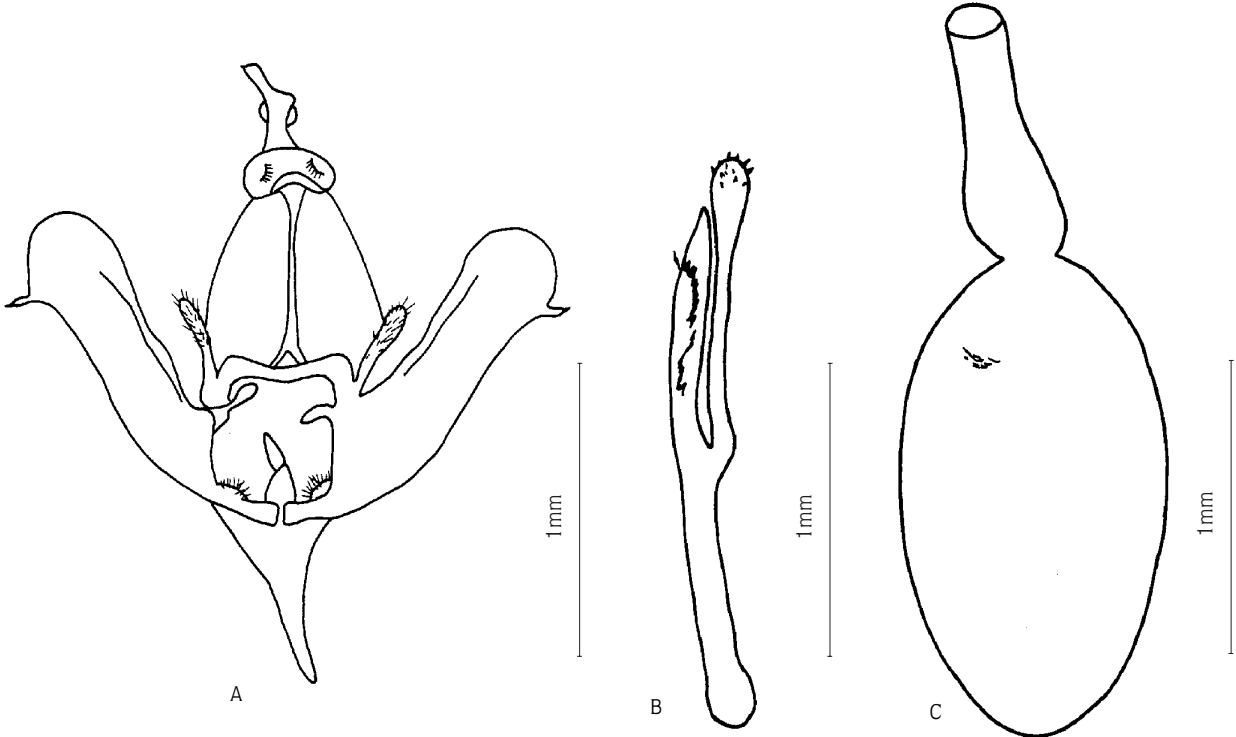
Materyal : 23*, 1 ♀ ; 3*, 1 ♂, 1 ♀ ; 67, 1 ♀ ; 27, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Çam ve meşe ormanı.

Türün tanımı :

Antenler ♂ 'de bir çift taraklı, ♀ 'de basit. Kanatlar parlak yeşil. Subterminal ve antemedial bantlar beyaz. Subterminal bant R5 - M1 arasında köşeli. Antemedial bant arka kanatlarda devam etmez. Kanat açıklığı : ♂



Şekil 19. *Hylaea fasciaria* (L)'da erkek genital organ. A: valve; B: aedeagus; C: *H. fasciaria* (L)'da dişi genital organ

16.8-18.8mm ; ♀ 17.4-21.7mm.

Genital organlar- ♂ : Valve önemsiz derecede emarginat; apex'in genişliği az, dış kenar eğimli, apex yönünde az-çok kısa olan pedunculat spinli; costal kollar yuvarlak, paralel, kıllı. Uncus küt olarak sivrilir; pad'ler kıllı. Gnathos atrofiye olmuş. Juxta clavat. Crista'lar az kıllı. Saccus uzun, sivri (Şekil 19A). Aedeagus yuvarlak, sigmoid, ortadan 2'ye dallanır, uzun kol kapalı, scobinat. Cornuti kısa, çift sıralı (Şekil 19B).

♀ : Ostium zayıf. Signum lunular, küçük, dişli (Şekil 19C).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : GNOPHOS Treitschke, 1825

***Gnophos obscurata* (Denis-Schifferrmüller, 1775))**

Geometra obscurata Denis-Schifferrmüller, 1775, Ankündigung syst. Werkes Schmett. Wienergegend:108.

Materyal : 3*, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45); İçanadolu (48).

Habitat : Çam ormanı, otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : SIONIA Duponchel, 1829

***Sionia lineata* (Scopoli, 1763)**

Phalaena lineata Scopoli, 1763, Ent. Carnicola: 218.

Materyal : 7, 1 ♀ ; 42, 3 ♂♂, 2 ♀♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa (45).

Habitat : Meşe, kayın ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Bu tür Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıttır.

Cins : ASPILATES Treitschke, 1825

***Aspilates ochrearia* (Rossi, 1794)**

Phalaena ochrearia Rossi, 1794, Mantissa Insect.in Etruria 2:33, pl.7,fig.N.

Materyal : 20, 10 ♂♂, 24, 1 ♂; 26, 5 ♂♂; 5, 2 ♂♂, 3 ♀♀; 52, 3 ♂♂; 59, 2 ♂♂; 31, 3 ♂♂, 1 ♀; 32, 9 ♂♂; 33, 2 ♂♂, 1 ♀; 28, 1 ♂; 66, 1 ♂; 72, 6 ♂♂, 2 ♀♀.

Türkiye'den bilinen dağılımı : Amasya, Bursa, Aydın, Adana-Toroslar (45); Gelibolu (1, 2); Lüleburgaz (4); İs-

tanbul (5); Yarım Burgas, Manyas gölü (9); Gaziantep-Kilis (58); Belgrad ormanı, Uşak (62).

Habitat : Meşe ormanı, çam ormanı, çiçekli otsu bitkiler.

Cins : DYSZIA Hübner, [1825]

***Dyszia conspersaria* (Denis-Schifferrmüller, 1775)**

Geometra conspersaria Denis-Schifferrmüller, 1775, Ankündigung syst. Werkes Schmett. Wienergegend:106.

Materyal : 42, 1 ♀ ; 3*, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Bozdağ (44); Amasya, Bursa, Adana (45); İstanbul-Kağıthane (5); Gelibolu (6); İçanadolu (50); Kars-Çıldır gölü (9).

Habitat : Meşe ormanı, çam ormanı, orman altı otsu bitkiler.

Cins : PERCONIA Hübner, [1823]

***Perconia strigillaria* (Hübner, 1787)**

Phalaena strigillaria Hübner, 1787, Beitr. Gesch. Schmett. 1 (2):13, p1.2, fig.1.

Materyal : 5, 4 ♂♂, 3 ♀♀ ; 33, 1 ♀ .

Türkiye'den bilinen dağılımı : Gelibolu (1,2); İstanbul (6).

Habitat : Meşe ormanı, dere kenarı kavak ve söğüt ağaçları, otsu bitkiler.

Cins : CEPPHIS Hübner, 1823

***Cepphis advenaria* (Hübner, 1799)**

Geometra advenaria Hübner, 1799, Samml. eur. Schmett. 5: p 1.9, fig.45

Materyal : 71, 1 ♀ .

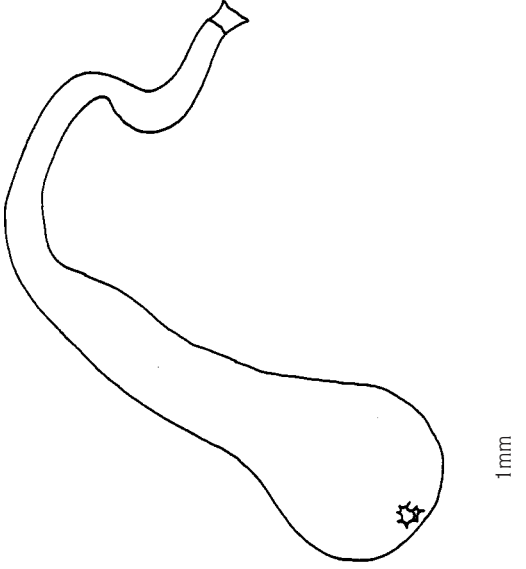
Türkiye'den bilinen dağılımı : -

Habitat : Meşe ormanı, çalılık ve otsu bitkiler.

Antenler basit. Kanatlar açık kahverengi, gri. Medial bant kahverengi. Ön ve arka kanatlarda M3'e kadar düz gelir, buradan içe doğru yarım daire çizer. Medial bantın dışında kalan kanat grimsi sarı renkte. Arka kanatlarda diskal benek koyu kahverengi, hilal şeklinde. Toraks, bacaklar ve abdomen sarımsı kahverengi. Kanat açıklığı : ♀ 18.2mm.

Genital organlar - ♀ : Ostium oluşmuş. Ductus bursa uzun, kalın. Signum zayıf, köşeli, dişli (Şekil 20).

Bu tür Türkiye Geometridae faunası için yeni kayıttır.



şekil 20. *Cepphis advenaria* (Hb'da dişi genital organ).

Tartışma ve Sonuç

Araştırma bölgesinde Geometridae familyası ile yapılan çalışmada 81 lokalite (Harita 1, Tablo 1)'den 5 altfamilya (Archiearinae, Geometrinae, Scopulinae, Larentiinae, Ennominae)'ya ait 68 cinse bağlı 115 tür saptanmıştır. Bu türlerden 17'si (*Cyclophora ruficilaria*, *C. pendularia*, *Idaea litigiosaria*, *I. emutaria*, *I. remutata*, *Catarhoe cuculata*, *Cosmorhoe obliterated*, *C. unidentaria*, *Plemyria corylata*, *Amoebe pectinaria*, *Hydriomena impluviata*, *Calliclystis rectangulata*, *C.debiliata*, *Therapis flavicaria*, *Fritzwagneria dalmatina*, *Hylaea fasciaria*, *Cepphis advenaria*) Trkiye Geometridae faunası iin, 32'si (*Archiearis notha*, *Jodis lactearia*, *Cyclophora porata*, *Scopula decorata*, *Idaea determinata*, *I. palaestinensis*, *I. obsoletaria*, *I. humiliata*, *I. trigeminata*, *I. ostrinaria*, *I. deversaria*, *I. flaccidaria*, *Cleta perpusillaria*, *Lythria rotaria*, *Epirrhoe rivata*, *Horisme vitalbata*, *Melanthia procellata*, *Eupithecia simplicata*, *E. abbreviata*, *Ligdia adustata*, *Semiothisa glarearia*, *Eilicrinia cordiaria*, *Pachynemia hippocastanaria*, *Pseudopanthera macularia*, *Ennomos quercinaria*, *Crocallis tusciaria*, *Selidosema pallidaria*, *Serraca punctinalis*, *Theria rupicapraria*, *Cabere exanthemata*, *Gnophos obscurata*, *Sionia lineata*) ise Trakya Bölgesi Geometridae faunası için yeni kayıtlardır. Bu türler gerek Avrupa'da gerekse Balkanlarda da geniş dağılım göstermektedirler (40,51-54,65,66,67) .

Araştırma materyalimizde bazı türlere ait örneklerde

doğal olarak çeşitli varyasyonlar saptanmıştır. Bu varyasyonlar Seitz (68) tarafından tip türden küçük bir morfolojik sapma olarak kabul edilmekte ve "aberration" olarak tanımlanmaktadır. Bu durum Culot (69) tarafından da teyid edilmektedir. Ancak bazı araştırıcılar bu saptamaları alttür düzeyinde değerlendirmektedirler. meğin Graves (5) İstanbul Erenköy ve Kadıköy'den saptadığı *Camtogramma bilineata* türüne ait ab. *testaceolata*'yı *C. bilineata testaceolata* olarak vermiştir. Bu görüş pek de kabul görmemektedir. Çünkü araştırmamız sırasında da saptadığımız gibi aynı lokalitede bir türe ait birden fazla aberration'a rastlanabilmektedir. Bu saptamaların alttür düzeyinde değerlendirilmesi Mayr (70) 'ın bir lokalitede aynı türün birden fazla alttürü bulunamayacağı prensibi ile bağdaşmamaktadır. Araştırmamız sırasında bu çeşit aberration'a tipik olarak *C. bilineata*'nın dişilerinde rastlanmıştır. Bu türün saptandığı Oğulpaşa deresi, Demirtepe-Koruköy, Yeniceköy ve Yukarı Kanara lokalitelerinde ab. *infuscata* , Yukarı Kanara, Bykevre, Demirtepe, Hamzabeyli lokalitelerinde ise ab. *testaceolata* tesbit edilmiştir. Culot (69) ab. *infuscata* ve ab. *testaceolata*'nın Avrupa'da yaygın olarak bulunduğunu belirtmektedir.

Aynı durum Kırklareli, Çanakkale ve İstanbul'dan kaydettiğimiz *Minoa murinata* için de söz konusudur. Bu türe ait İstanbul-Küçük Sinekli'den elde edilen 1 ♀ mek tamamen beyaz renktedir. Bu rnek ab. *monochroraria* olarak bilinmektedir ve aynı aberration Doğu Avrupa, Asya ve Sibirya'dan da belirtilmektedir (69). Yine Edirne, Kırklareli, Çanakkale ve İstanbul'un çeşitli lokalitelerinden saptanan *Ematurga atomaria* türünün erkeklerinde vücut rengi tipik olarak turuncu olmakla beraber İstanbul-Bahçeköy ve Kısırmandra lokalitelerinde kahverengi örnekler tesbit edilmiştir. ab. *unicolaria* olarak tanımlanan bu rnekler Yunanistan, Orta İtalya ve Asya'dan da verilmektedir.

Araştırmamız sırasında gözlediğimiz bir diğer varyasyon da mevsimsel dimorfizmdir. *E. cordiaria*'ya ait Malkara-Izgar'dan ilkbaharda, Edirne-Karaağaç, Budakdoğanca ve Tekirdağ-şarky (Işıklar köyü) 'den yaz ve sonbaharda tesbit edilen örneklerde vücut beyaza yakın sarı renkte, diskal ve apikal benekler koyu kahverengi renktedir ve bu varyasyon *E. cordiaria* f. *roesslerstammaria* Staudinger olarak tanımlanmıştır. Yazın tesbit edilen örneklerde ise vücut rengi sarıdır, diskal ve apikal benekler ise daha az belirgindir ve tipik tür (*E. cordiaria*) zelliği göstermektedir. Bu durum kategorik bir düzey olarak tarafımızdan da dikkate alınmamıştır.

Ennominae altfamilyasına ait türlerden *Agriopsis aurantiaria*, *A. marginaria*, *Theria rupicaprararia*, *Erannis defoliaria*'nın sadece erkek bireylerine ait örnekler elde edilebilmiştir. Bu türlerin dişileri kanatsızdır. Ağaç kabukları altında ve ağaçların yüksek dallarında bulduklarından atrapla ve ışık tuzağı ile yakalanamamışlardır .

Tüm diğer gece kelebeklerinde olduğu gibi Geometridae türleri de genellikle gece uçar ve beslenirler. Ancak araştırmamız sırasında bazı türlere ait bireylerin gündüz kapalı havalarda, orman içindeki gölge alanlarda bazılarının ise güneşli alanlarda aktif olarak uçtukları gözlenmiştir. Mol (62), *Camtogramma bilineata*'nın gündüz aktif olarak uçtuğunu, gece ise uçmayıp uyusuk olarak bitkiler üzerinde dinlendiğini bildirmektedir. Oysa Edirne-Merkez, Karaağaç, Doluköy, Korudağı ve Ganos dağında *C.bilineata* ♂ ve ♀ bireylerinin gündüz aktif olarak uçtukları gibi, ışık tuzağı çalışmalarıyla gece de aktif olarak uçtukları ve çiçekli bitkilerle beslendikleri gözlenmiştir. Diğer taraftan bulgular bölümünden de anlaşılacağı gibi türlerin çoğu hem gündüz hem de gece aktif olmakla beraber bazıları sadece gündüz yakalanabilmişlerdir. Bu durumlar gece kelebekleri ile yapılan faunistik çalışmalarda materyalin hem gündüz hem de gece toplanması gerektiğini göstermektedir.

Araştırma bir bütün halinde taksonomik ve faunistik açıdan değerlendirildiğinde tesbit edilen 115 türden 66'sının daha önce Trakya'dan bilindiği, ancak yeni kaydedilen 49 tür ile birlikte Trakya Bölgesinden bilinen Geometridae tür sayısının 171'e ulaştığı görülmektedir. Bölgeden daha önce bilinen 58 tür ise araştırmamız sırasında tesbit edilememiştir. Bu türlerin 50-60 hatta 100 yıl öncesine kadar bölgeden toplandıklarını dikkate alırsak tesbit edilemeyenleri araştırma sırasında gözden kaçırılabilirdikleri ve/veya arazi çalışmalarının bu türlerin aktif uçuş periyodu ile çakışmadığı olasılığı ile açıklanabilir. Bunun yanında doğal çevrenin hızla bozulduğu, yeşil alanların yok olduğu hemen her bölge gibi Trakya Bölgesi de bu yok oluşa ayak uydurmuş ve belki de bu türlerin birçoğu yaşamını sürdürülecek ortamları bulamamış ve seleksiyona uğramış olabilirler. Bütün bu olumsuzluklara rağmen bölgedeki yoğun araştırmamızla Türkiye geneli için kaydettiğimiz 17 yeni türle birlikte kaynak bilgilerimize dayanarak (5,6,45,46,51-54,61-65) Türkiye'deki kaydı verilmiş 500 Geometrid tür sayısı 517'e ulaştırılmış, aynı zamanda saptadığımız türlerin coğrafi dağılım sınırları da genişletilmiştir.

Kaynaklar

1. Mathew, G.F., List of Lepidoptera observed in the neighbourhood of Gallipoli Turkey, in 1878. Entomologist's mon.Mag. 18:10-13, 29-32, 92-100,1881 .
2. Rebel, H., Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanlander I. (Bulgarien, Ostrumelien). Annl.naturh.Mus.Wien 18:123-347,1903.
3. Rebel, H., Anhang. Verzeichnis der in der Umgebung Konstantinopels gesammelten Lepidopteren. Annln. naturh. Mus. Wien 20 (213) 218-219,1905.
4. Rebel, H., Studien Über die Lepidopterenfauna der Balkanlander-III. Annl.naturh. Mus. Wien 27:281-334,1913.
5. Graves, P.P., Lepidoptera of the Constantinople. Entomologist 63:191194,1925.
6. Graves, P.P., Heterocera from Macedonia, Gallipoli and Central Greece. Entomologist's Rec.J.Var. 38:152-158, 165-170,1926.
7. Lattin, G. de., Einige Bemerkenswerte Lepidopterenfunde aus der Türkei. Z.Wie.ent.Ges. 29:74-78,1944.
8. Lattin, G. de., Türkische Lepidopteren I. Ist. Univ.Fen Fak.Mec. (Ser.B)15 (4): 301-328, 1950.
9. Lattin, G. de., Türkische Lepidopteren-II. Ist.Univ. Fen.Fak. Mec. (Ser.B) 16(1): 45-73, 1951.
10. Güneyi, N., Şengün, A., 1964-1969 Yıllarında Kefeliköy'de Toplanmış Kelebek Türleri II.Gece Kelebekleri. Ist.Univ.Fen.Fak.Mecm. 37(1/2):125-128, 1972.
11. Koçak, A.Ö., Seven, S., Faunistisch-Ökologische Notizen Über Tagfalterfauna Von Kızılcahamam (Prov. ANKARA; TÜRKIEI) (Lepidoptera) Priamus 5(4):105-122, 1991.
12. Pierce, N.F., The Genitalia of the Group Noctuidae of the Lepidoptera of the British Islands. pp.1-88, Liverpool, 1967.
13. Kornoşor, S., Çukurova Noctuidae (Lep.) Faunası ve Hadeninae ile Amphipyriinae Altfamilyaları Ergin Sistematiği. Doçentlik Tezi, 210, 1982, Adana.
14. Fernandez-Rubio F., Ein Beitrag zur Technik der Mazeration, Präparation und Färbung der Genitalarmaturen von Schmetterlingen. Ent.Z. 96(17):241-256,1986.
15. Urbahn, E., Beiträge zur Bestimmung schwer unterscheidbarer Schmetterlingsarten. Lythria purpuraria L., *purpurata* L. und plumularia Frr. (Lep.Geom.). Int.Ent.Z. 29:337-347, p1.6,1935.
16. Pierce, N.F., The Genitalia The Group Geometridae of the Lepidoptera of the British Islands. Oxon, England,1976, pp.1-84.
17. Vojnits, A., Macrolepidoptera I. Geometroidea. Fauna Hung., 16:1157,1980.

18. Fazekas, I., Die *Apocheima*-, *Lycia*-, *Boarmia*- (Partim), *Ectropis*-, *Paradarsia*-, *Parectropis*-Arten und Ihre Verbreitung Im Bakony-Gebirge (Hung.Centr.) Lepidoptera: Geometridae. Folia Musei Historico, 3: 141-154, 1984.
19. Chambon, J-P. Cocquemot, C., Frerot, B., Confirmation de la presence en France d' *Hydriomena ruberata* Freyer. Alexanor, 14(4):186-188, 1986.
20. Sternecr, J., Versuch einer Darstellung der Systematischen Beziehungen bei den palaearktischen Sterrhinae (Acidalinae). Zeitschrift des Wiener Entomologen Vereines. 25: 6-17, 25-36, 56-59, 77-79, 98-107, 126-128, 136-142, 152-159, 161-176, 200-208, 214-218; 26: 17-31, 41-55, 89-96, 105-116, 150-159, 176-183, 191-198, 211-216, 217-230, 248-262, 1940.
21. Agenjo, R., Las Abraxidi De Espana Boletin Del Servicio de Plagas Forestales, XI (24): 3-24, 1968.
22. Pinker, R., Die Lepidopterenfauna Mazedoniens. III. Geometridae. 4:171. Prirodonaučen Muzej Skopje, 1968.
23. Guffin, Mc., Guide to the Geometrida of Canada (Lepidoptera) II. Subfamily Ennominae I. Memoirs of the Entomological Society of Canada. 86:1-156, 1972.
24. Porata, R., Contributi alla conoscenta della lepidotterofauna sarda I. Specie cattute alla lampada nella Sardegna Nord-occidentale. 11(2):705-792, 1973.
25. Garte, E., Geometriden (Schmetterlingsfamilie der Spanner) im Bamberger Umland. Naturforsch. Ges. Bamberg. 173-217, 1976.
26. Horak, A., Pidalky 'sumperska (Lepidoptera-Geometridae. Cas. slez. Muz. Opava(a), 28:59-67, 1978.
27. Viidalepp, A., A List Of Geometridae (Lepidoptera) Of The USSR I. Revue d'Entomologie de l'URSS. 55(4):843-852, 1976.
28. Viidalepp, A., A List Of Geometridae (Lepidoptera) Of The USSR II. Revue d'Entomologie de l'URSS. 56(3):564-576, 1977.
29. Viidalepp, A., A List Of Geometridae (Lepidoptera) Of The USSR III. Revue d'Entomologie de l'URSS. 57(4):842-852, 1978.
30. Viidalepp, A., A List Of Geometridae (Lepidoptera) Of The USSR III. Revue d'Entomologie de l'URSS. 58(4):782-800, 1979.
31. Lödl, M., Contribution to the fauna of Macroheterocera of the Spitzberg (eastern lower Austria). Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich, 121 :39-43, 1983.
32. Marini, M.; Trentini, M., I Lepidotteri Eteroceri crepuscolari e notturni del bosco della Mesola. G.it.Ent., 2:99-118, 1984.
33. Marini, M.; Trentini, M., : Osservazioni Sui Lepidotteri dell'Appennino Lucchese IV Geometridae. Bolletino dell'Isfido di Entomologia. 39:17-36, 1984.
34. Marini, M.; Trentini, M., I Macrolepidotteri dell'appennino lucchese. Istituto e Museo di Zoologia-Bologna, 1-136, 1986.
35. Raineri, V., Ricerche Sui Geometride Delle Alpi Liguri (Lepidoptera). Nouv. Revue Ent. (N.S.), 2(3): 251-259, 1985.
36. Raineri, V., Ricerche Sui Geometride Delle Alpi Liguri Parte Seconda (Lepidoptera). Boll. Soc. Ital., Genova 118(1-3):25-30, 1986.
37. Raineri, V., Geometridi (Lepidoptera) Della Collezione Ghiliani Conservati Nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova 87: 149-156, 1989.
38. Deutsch, H., Beitrag zur Lepidopterenfauna Osttirols. III. Weitere Ernestnachsweise. Nacrictenbl. Bayer Entomol., 35(2):50-54, 1986.
39. Ganey, B., Beschkov, S., Records of Macrolepidoptera from Bulgaria (Lepidoptera). Phegea 15(2):113-117, 1987.
40. Hennings, D., Raineri, W., Vorbrüggen, V., Zur Macrolepidopterenfauna des Aostats (N-Italien). Ent. Z. 97(15): 209-213, 1987.
41. Burmann, K., Heumer, P., Die Grossschmetterlingssammlung von Prof. Franz Gradl in der Vorarlberger Naturschau, Dornbirn. I. Teil: Geometridae und Noctuidae. Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 3:1-64, 1988.
42. Sauter, W., Zur systematik der Gnophos-Gruppe (Lep. Geometridae). Nota lepid. 12(4):328-343, 1990.
43. Zeller, P.C., Verzeichniss der vom Prof. Loew in der Turkey und in Asien gesammelten Lepidopteren. Isis. Jena 1:3-39, 1847.
44. Lederer, J., Excursion Lepidopteroloquie en Anatolie. Ann. Soc. Ent. Belg. 9:49-81, p1.3, 1865.
45. Staudinger, O., Lepidopterenfauna Kleinasien's. Horae Soc. Ent. Ross. 16:65-135, 1881.
46. Wagner, F., Weiterer Beitrag Lepidopteren-Fauna Inner-Anatoliens. Mitt. Münch. Ent. Ges. 19:1-28, 1929.
47. Wagner, F., Zweiter (III.) Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Inner-Anatoliens. Int. Ent. Z. 23:545-559, 1930.
48. Wagner, F., Dritter (IV.) Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Inner-Anatoliens. Int. Ent. Z. 24:475-485, 1931.
49. Wagner, F., Neue Heteroceren aus Kleinasien. Int. ent. Z. 25:367-371, 1931.
50. Wagner, F., Vierter (V.) Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Inner-Anatoliens. Int. Ent. Z. 26:178-183, 185-191, 1932.
51. Wagner, F., Die erste Stände zweier kleinasiatischer Lepidopteren und Beschreibung einer neuen Form. Z. Ost. Ent. Ver. 18:88-91, 1933.
52. Wherli, E., Neue Geometriden-Arten und-Rassen (Lepid. Het.) von der Maras-Expedition L. Osthelder u. E. Pfeiffer, München. 22:3-11, 1932.
53. Wherli, E., Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien. Mitteilungen d. Münch. Ent. Ges. 241-1-18, 1934.
54. Zukowsky, B., Reisebericht über entomologische Aufsammlungen im nordöstlichen Anatolien (westliches Armenien) 1934 (Lep.). Ent. Rasch., 55:3740, 1937.
55. Zukowsky, B., Herbstreise nach Kleinasien, Nordost-Anatolien und zilizischer Taurus (Lep.). Ent. Rdsch. 55:657-659, 1938.
56. Zukowsky, B., Sivas and Akşehir in 1937. Entomologische Zeitschrift Frankfurt, 54:266-272, 1941.
57. Schwingenschuss, L., Sechter Beitrag zur Lepidopterenfauna Inner-Anatoliens. Ent. Rdsch., 532, 1938.
58. Kansu, A., Türkiye Lepidoptera Faunası İçin İlk Liste: V. Bitki Koruma Bülteni. 3(3):208-223, 1963.
59. Wiltshire, E.P., Geometridae new for Turkey discovered in 1939-1942. Mitt. Ent. Ges. Basel, 14:151-153, 1964.

60. Tuatay, N.; Kalkandelen A.; Aysev, N., Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1971). T.C. Tarım Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları, Mesleki Kitaplar Serisi, Ankara, 1972.
61. Zümreoğlu, S., Böcek ve Genel Zararlılar Kataloğu. 1928-1969 I. Kısım 119. İzmir Bölge Zirai Araştırma Mücadele Araştırma Enstitüsü, 1972.
62. Mol, T., Marmara ve Ege Bölgeleri Ormanlarında Yaşayan Geometridae Türleri Üzerinde Araştırmalar. İst.Üniv.Orman Fak.Derg.(A) 23(1):128-173,1973.
63. Koçak, A.Ö., New Lepidoptera from Turkey V. Atalanta 7(2):126-147,1977.
64. Koçak, A.Ö., Seven, S., Faunistische Notizen Über Türkisch-Thrazien Lepidopteren. Misc.Pap. 10:4-12, 1991.
65. Koçak, A.Ö., A new species to the Fauna of Turkey *Archieris notaha* (Hübner, 1802) (Lepidoptera: Geometridae, *Archierinae*). Misc.Pap.8:7-8,1990 .
66. Krampl, F., Die Spanner Südböhmens (Geometridae, Lepidoptera). Entomologické oddelení Národního muzea Praha-Kunratice 13(1):v1-74, 1973.
67. Schnack, K., Catalogue of the Lepidoptera of Denmark. Entomologiske Meddelelser. 52 (2/3), 1-162, 1985.
68. Seitz, A., Die Gross-Schmetterlinge des Palaearktischen Faunengebietes. Bd.4: Die spannerartigen Nachfalter-Stuttgart, 1912.
69. Culot, J., Noctuelles et Geometres D'Europe. Geometres III: 1-269, IV:1159, 1987.
70. Mayr, E., Principles of the Systematic Zoology. MacGraw-Hill Book Co., Inc. New York, pp. 428, 1969.