

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

**KASTAMONU (TÜRKİYE) TRICHOPTERA (INSECTA)
FAUNASINA KATKILAR**

Selime KUM

**Danışman Dr. Öğr. Üyesi İbrahim KÜÇÜKBASMACI
Jüri Üyesi Doç. Dr. Özlem FINDIK
Jüri Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Zafer SANCAK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANA BİLİM DALI**

KASTAMONU - 2018

TEZ ONAYI

Selime KUM tarafından hazırlanan "**Kastamonu (Türkiye) Trichoptera (Insecta) Faunasına Katkılar**" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde savunulmuş ve **oy birliği** ile Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Biyoloji Ana Bilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim KÜÇÜKBASMACI
Kastamonu Üniversitesi



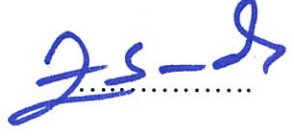
Jüri Üyesi

Doç. Dr. Özlem FINDIK
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi



Jüri Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Zafer SANCAK
Kastamonu Üniversitesi



12/06/2018

Enstitü Müdür V. Doç. Dr. Mehmet Altan KURNAZ



TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildirir ve taahhüt ederim.

Selime KUM



ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KASTAMONU (TÜRKİYE) TRICHOPTERA (INSECTA) FAUNASINA KATKILAR

Selime KUM

Kastamonu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Ana Bilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi İbrahim KÜÇÜKBASMACI

Bu çalışma, Kastamonu Üniversitesi Biyoloji Bölümü, Zooloji Laboratuvarında depolanan erişkin Trichoptera örnekleri ile yapılmıştır. Örnekler 2005-2007 yıllarının Mayıs-Eylül ayları arasında Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Küçükbasmacı tarafından Kastamonu'dan toplanmıştır. 385 erişkin Trichoptera örneği teşhis edildikten sonra, 12 familyanın (*Hydropschidae*, *Rhyacophilidae*, *Hydroptilidae*, *Polycentropodidae*, *Psychomyiidae*, *Goeridae*, *Philopotamidae*, *Glossosomatidae*, *Lepidostomatidae*, *Limnephilidae*, *Leptoceridae*, *Beraeidae*, *Ptilocolepidae*) 14 cinsine ait 23 tür tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmamızda tespit edilen Trichoptera türlerine ait, habitat ve fenoloji bilgisi ile Türkiye ve dünyaya dağılışı verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Trichoptera, fauna, Kastamonu.

2018, 69 sayfa

Bilim Kodu:203

ABSTRACT

MSc. Thesis

CONTRIBUTIONS TO THE TRICHOPTERA (INSECTA) FAUNA OF KASTAMONU (TURKEY)

Selime KUM

Kastamonu University
Institute of Science
Department of Biology

Supervisor: Dr. İbrahim KÜÇÜKBASMACI

This study was carried out with adult Trichoptera specimens stored in the zoology laboratory of the Biology Department of Kastamonu University. The samples were collected between May and September 2005-2007 by Dr. İbrahim Küçükbasmacı from Kastamonu. After 385 adult Trichoptera specimens were identified, 23 species belonging to 14 genera of 12 family (Hydropschidae, Rhyacophilidae, Hydroptilidae, Polycentropodidae, Psychomyiidae, Goeridae, Philopotamidae, Glossosomatidae, Lepidostomatidae, Limnephilidae, Leptoceridae, Beraeidae and Ptilocolepidae) were determined. In addition, belonging to the caddisfly species which identified in our study, habitat and phenology information and distribution on Turkey and the world are given.

Key Words: Trichoptera, fauna, Kastamonu.

2018, 69 pages

Science Code:203

TEŞEKKÜR

“Kastamonu (Türkiye) Trichoptera (Insecta) Faunasına katkıları” isimli bu çalışma Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır. Çalışma süresince destek ve yardımlarını esirgemeyen değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi İbrahim KÜÇÜKBASMACI’ya, iki yıl boyunca göstermiş oldukları özveri, destek ve bilgi birikimi ile bizi yönlendiren, mesleki gelişimimize sürekli katkıda bulunan Kastamonu Üniversitesi Fen - Edebiyat Fakültesi öğretim üyelerine teşekkürü bir borç bilirim. Tez yazma sürecinde her türlü yardımı, desteği ve her zaman sıkıntımı paylaşan, desteğini hissettiren canım arkadaşım ve meslektaşım Uzman Biyolog Belma BERBER’e ve Uzman Biyolog Mehtap ALAY’a teşekkür ederim. Bu günlere gelmemde büyük emekleri olan, her türlü konuda desteklerini esirgemeyen sevgili aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Selime KUM
Kastamonu, Haziran, 2018

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
FOTOĞRAFLAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ	xi
HARİTALAR DİZİNİ	xii
GRAFİKLER DİZİNİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETİ.....	8
3. MATERYAL VE METOT	13
4. BULGULAR.....	19
4.1. Familya: Rhyacophilidae Stephens, 1836	21
4.1.1. Cins: <i>Rhyacophila</i> Pictet, 1834	21
4.2. Familya: Ptilocolepidae Martynov, 1913	22
4.2.1. Cins: <i>Ptilocolepus</i> Kolenati, 1848	23
4.3. Familya: Psychomyiidae Walker, 1852.....	23
4.3.1. Cins: <i>Tinodes</i> Curtis, 1834	24
4.4. Familya: Limnephilidae Kolenati, 1848.....	25
4.4.1. Cins: <i>Limnephilus</i> Leach, 1815	25
4.5. Familya: Hydroptilidae Stephens, 1836	26
4.5.1. Cins: <i>Hydroptila</i> Dalman, 1819.....	26
4.6. Familya: Lepidostomatidae Ulmer, 1903	27
4.6.1. Cins: <i>Dinarthrum</i> McLachlan, 1871.....	27
4.7. Familya: Georidae Ulmer, 1903	28
4.7.1. Cins: <i>Lithax</i> McLachlan, 1876	28
4.8. Familya: Beraeidae Wallengren, 1891	29
4.8.1. Cins: <i>Beraea</i> Stephens, 1833.....	29

4.9. Familya: Glossosomatidae Wallengren, 1891	30
4.9.1. Cins: <i>Agapetus</i> Curtis, 1834	30
4.10. Familya: Leptoceridae Leach, 1815	31
4.10.1. Cins: <i>Athripsodes</i> Billberg, 1820.....	32
4.11. Familya: Polycentropodidae Ulmer, 1903.....	33
4.11.1. Cins: <i>Polycentropus</i> Curtis, 1835.....	33
4.11.2. Cins: <i>Cyrnus</i> Stephens, 1836.....	34
4.12. Familya: Hydropsychidae Curtis, 1835.....	35
4.12.1. Cins: <i>Hydropsyche</i> Pictet, 1834.....	36
4.12.2. Cins: <i>Cheumatopsyche</i> Wallengren, 1891	45
5. TARTIŞMA	47
KAYNAKLAR	61
ÖZGEÇMİŞ	69

FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

	Sayfa
Fotoğraf 1.1. Ergin Trichoptera Örneği <i>Fresnia difficilis</i> (Glime, 2015)....	2
Fotoğraf 1.2. Ergin Trichoptera'lar	6
Fotoğraf 1.3. Bitkisel Malzeme ile Evcik Örmüş Larva Örneği <i>Limnephilus rhombicus</i> (Glime, 2015).....	7
Fotoğraf 1.4. Farklı Materyallerden Evcik Örmüş Larva Örneği <i>Brachycentrus occidentalis</i> (Glime, 2015).....	7
Fotoğraf 3.1. Ergin Trichopterlerin Toplanılmasında Kullanılan Tepsi Işık Tuzağı.....	17
Fotoğraf 3.2. Ergin Trichopterlerin Toplanılmasında Kullanılan Tül Işık Tuzağı.....	18

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1.1. Ergin Trichoptera’da dinlenme pozisyonu (Holzenthal vd., 2007).	3
Şekil 1.2. Ergin Trichoptera’da başın yandan görünüşü (Holzenthal vd., 2007).....	4
Şekil 1.3. Trichoptera ergininin yandan görünüşü (Holzenthal vd., 2007)...	5



TABLULAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 3.1. Örneklerin Toplandığı İstasyonların Bilgileri	14
Tablo 4.1. Kastamonu’da Tespit Edilen Trichoptera Taksonları.....	20
Tablo 5.1. Belirlenen Türlerin İstasyonlara Göre Dağılımı	48
Tablo 5.2. Türlerin Biyoğrafik Bölgelere Dağılıma Durumu	56
Tablo 5.3. Tespit Edilen Trichoptera Türlerinin Buldukları İlçelere Göre Ergin Sayıları	58



HARİTALAR DİZİNİ

	Sayfa
Harita 3.1. İstasyonların Haritası.....	16



GRAFİKLER DİZİNİ

	Sayfa
Grafik 5.1. İstasyonlara Göre Dişi ve Erkek Dağılım Oranları.....	53
Grafik 5.2. Türlerin İstasyonlara Göre Dağılım Oranları.....	54
Grafik 5.3. Elde Edilen Türlerin Aylara Göre Dağılımı.....	55



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

'	Dakika
"	Saniye
♀	Dişi
♂	Erkek
BP	Batı Palearktik
cm	Santimetre
D	Doğu
DP	Doğu Palearktik
GWh	Gigavatsaat
HES	Hidroelektrik Santrali
K	Kuzey
KOH	Potasyum Hidroksit
m	Metre
mm	Millimetre
NA	Nearktik
°	Derece
sn	Saniye
sp.	Tür
V	Volt
W	Watt

1. GİRİŞ

Trichoptera adı ergin trichopteraların kanatlarının kıllarla kaplı olmalarına bakılarak yunanca trichos (kıl) ve pteron (kanat) anlamına gelen kelimelerden türetilmiştir (Wiggins, 1998). Trichopterler holometabol yani tam başkalaşım geçiren böceklerdir. (Fotoğraf 1.1.). Hayvanlar alemi, Arthropoda (eklem bacaklılar) şubesi, Insekta (Böcekler) sınıfına ait olan Trichoptera takımının, Annulipalpia ve Spicipalpia olmak üzere 2 alt takımı vardır. Trichopteralar ipeği bazı dönemlerde kendilerine başta barınak olmak üzere farklı şekillerde kullanırlar. Bu farklılıklar ile belirgin biçimde karakterizedirler. Annulipalpia alttakımına ait 8 tane familya bulunmaktadır. Çoğunlukla hızlı akan akarsularda bulunurlar, fakat çok azı durgun sularda görülebilir. Spicipalpia alttakımında da toplam 4 tane familya bulunmaktadır (Holzenthal, Blahnik, Prather ve Kjer, 2007). Malicky (1973 ve 1993) ve Schmid (1984)'e göre Trichopteralar akarsularda, nehirlerde, bataklık ve göllerde yaşamını sürdürebilen böceklerdir. Trichopteralar hemen hemen her habitata yayılmışlardır. Devamlı olarak yeni türler keşfedilmesi dünyadaki Trichoptera faunasının geniş olduğunu göstermektedir (Wiggins, 1998). Trichopterler sucul ekosistemde önemli bir yere sahiptirler çünkü balıklar için önemli besin kaynağı oluştururlar ve organik madde teşkil ederler (Bouchard, 2004). Aynı zamanda Trichopterler sucul ekosistemde besin zincirindeki önemlerinin yanı sıra son yıllarda su kalitesi izleme çalışmalarında da önemleri artmıştır.



Fotoğraf 1.1. Ergin Trichoptera örneği *Fresnia difficilis* (Glime, 2015).

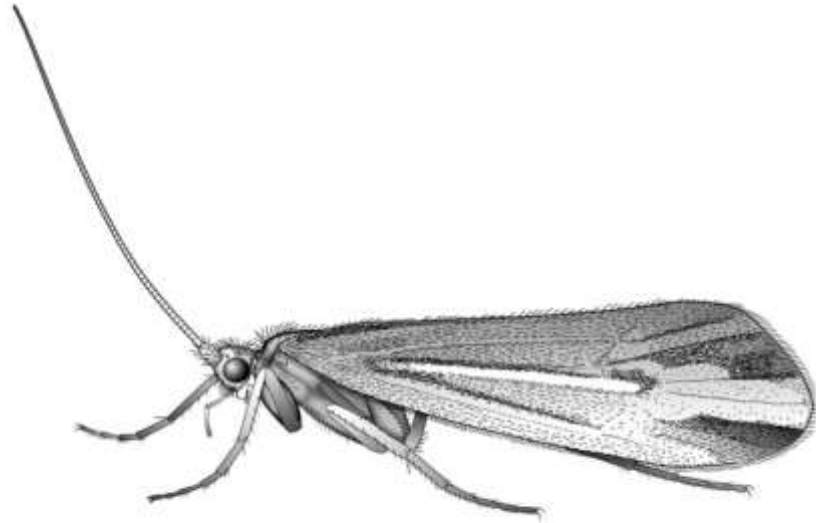
Dünyada yaklaşık Trichoptera takımına ait 49 familya, 616 cins, 14 548 tür tespit edilmiştir. Tespiti yapılan bu trichopteraların 26 familya ve 1 888 tür Batı Palaearktik'te görülmektedir (Morse, 2011; 2016). Türkiye Trichoptera faunası, 21 familyanın (450 tür 32 alt tür) 80 cinsinin 482 taksonu ile temsil edilmektedir (Darılmaz ve Salur, 2016; Küçükbasmacı ve Kıyak, 2017).

Trichoptera takımı Lepidoptera'nın yakın akrabasıdır ve ipekten ağ örebilirler. Bu uyum doğaya ayak uydurmalarında trichopterlere sağlam bir başarı getirmiştir. İpek evcik yapımında, besin toplamak amaçlı ağ yapımında, barınaklar yapmada, substrata sabitlenmede ve pupa evresi için kokon örmekte kullanılır. İpek, ağ veya borular yapmak veya çeşitli tipte taşınabilir evcik yapmak veya kum ve küçük çakılları veya yaprak parçaları ve ince dalları bir araya getirmek için yapıştırıcı olarak kullanılır; her cins hatta tür bile kendine özgü stilde evcik yapar.

Arktik bölgelerde dahil tüm dünyaya yayılmışlardır. Kuzey ılıman bölgeler türce daha zengindir. Durgun ve akarsularda gelişimlerini tamamlarlar. Özellikle çöllerde acı ve tuzlu sularda yaşayan türleri de bulunur. Her türün yaşadığı bir ekolojik bölge

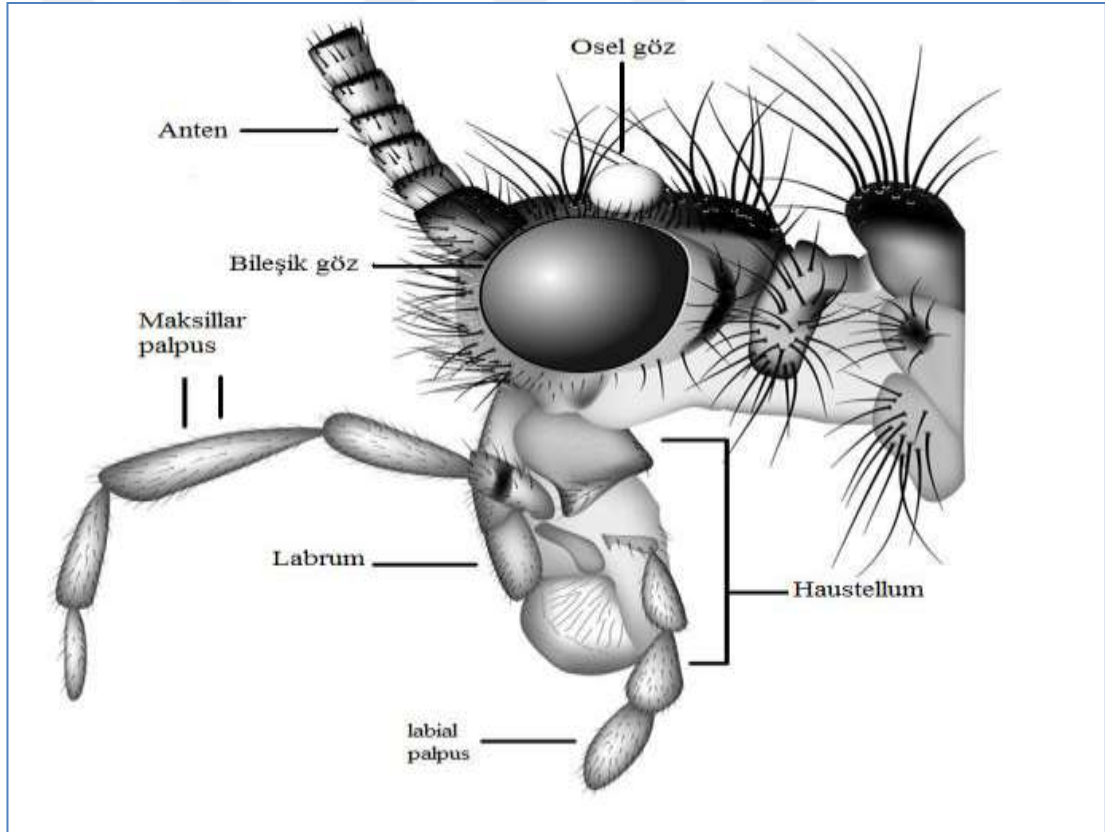
vardır ve aynı bölgede çok farklı türlere rastlanabilir (Wiggins ve Mackay, 1978). En eski fosilleri Üst Triyas'da bulunmuştur. Jura'da ilk defa evcik saptanmıştır. En yakın akrabaları yapısal ve biyolojik yaşamları açısından kuşkusuz kelebeklerdir. Daha sonraki akrabaları gagalı böcekler ve sineklerdir. Yeryüzünde 4 000'e yakın türü bilinen bu hayvanların memleketimizde ancak birkaç yüz türü tanınmaktadır (Sipahiler, 1992a).

Küçük veya orta boylu böceklerdir. Antenleri kıl gibi, erginlerde ağız parçaları kesici, çiğneyici tipte gelişmiş olup palpus maxillaris uzun, labium ortada glossumlu ve iyi gelişmiş palpusludur (Şekil 1.1.). Ağız parçalarından mandibulaları körelmiştir. Ağız parçaları bitki öz suyu yalamak için özelleşmiştir. Kanatlar zar gibi, az çok tüylerle örtülüdür. Arka kanatlar biraz geniş olmalarına rağmen ön kanatlar arka kanatlardan uzundur (Holzenthal vd., 2007). Kanatlar istirahat halinde iken abdomen üzerinde katlı tutulur (Şekil 1.1.). Ön kanat dar ve uzun, arka kanatlar ise daha geniş olup anal bölgesi katlanabilir bir özellik gösterir. Kanat damarları takım ve familyaları için karakteristiktir. Enine damarları az sayıdadır. Tarsi 5 segmentlidir.



Şekil 1.1. Ergin Trichoptera'da dinlenme pozisyonu (Holzenthal vd., 2007).

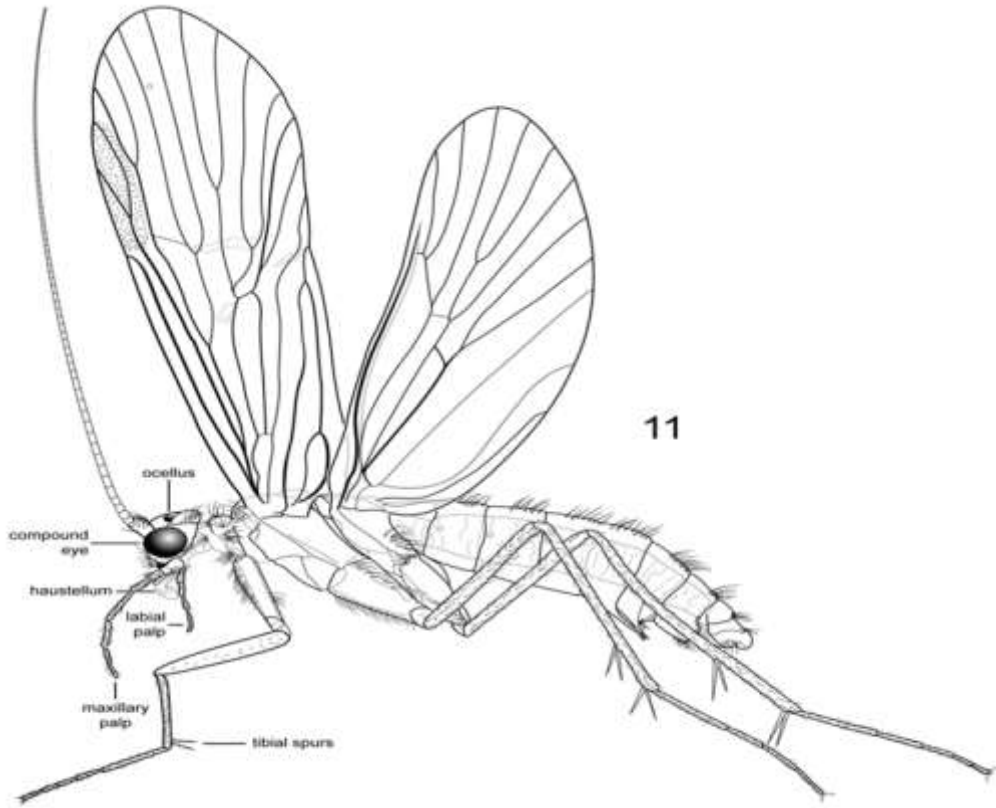
Nokta gözler ya hiç yoktur ya da üç tane bulunur ancak çok iyi gelişmiş bileşik gözlere sahiptirler. Türlerin çoğunda anten yapısı kıl ya da iplik şeklindedir (Şekil 1.2). Silindirik ya da iğ şeklinde abdomen toplamda on segmentten oluşmuştur. Erkeklerde 9. segmentte karın tarafında, eşeysel odada kopulasyon organları vardır. Kopulasyon organı bir çift, bir ya da iki parçalı, hareketli bir kavrama organı (gonopod) ile bunların arasında serbestçe hareket edebilen bir dölleme üyesinden (aedeagus) oluşmuştur. Ayrıca erkekte 10. segmentin bir ya da iki çift uzantısı, dişinin abdomenine kenetlenmeyi sağlar. Dişinin eşey açıklığı 9. ve 10. segmentin karın tarafındadır. Gerçek bir ovipozitör yoktur. Çoğu dişinin 10. segmentinin arka kenarında bir çift serkus bulunur (Holzenthal vd., 2007).



Şekil 1.2. Ergin Trichoptera'da başın yandan görünüşü (Holzenthal vd., 2007).

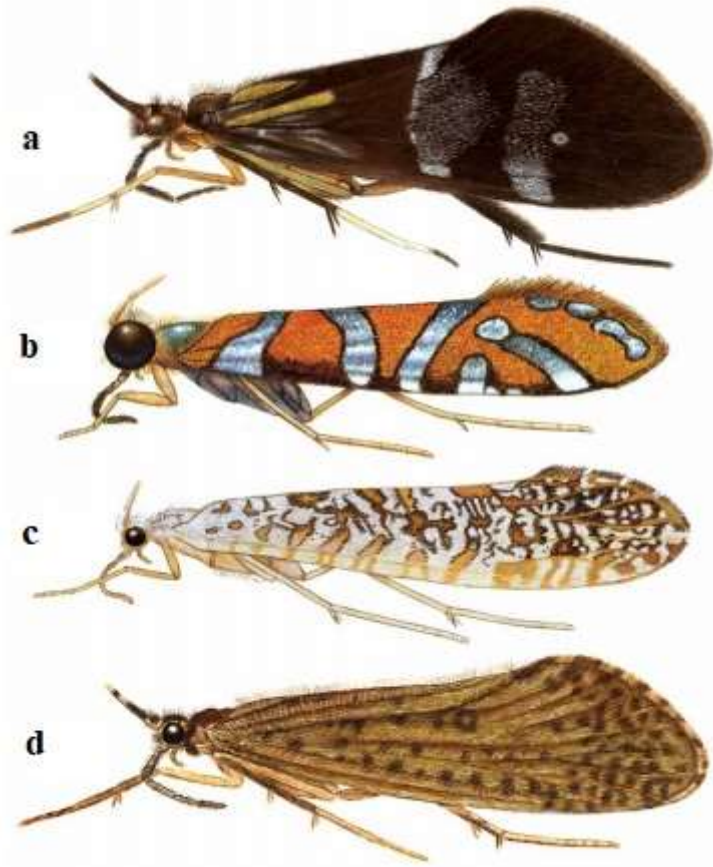
Erginlerde bacaklar ince ve uzundur, en kısa bacak ön bacaktır; bununla beraber bazı dişilerin orta bacak tibiası ve tarsusu üzerinde yüzerek yumurta bırakmak için genişlemiştir. Bacaklarda tibia dikenleri göze çarpar (Şekil 1.3). En ilkel koşullarda ön bacakta 3 tane tibia dikenini bulunur (1 preapikal, 2 apikal). Tibia dikenini diğer

bacakların her birinde 4 tanedir (2 preapikal ve 2 apikal); bununla birlikte takım içinde diken sayılarında ve yapılarında azalma ve değişme oluşur. “diken formülü” olarak verilen çeşitli sayılar örneğin 3-4-4, 1-2-2 vs., önemli bir taksonomik karakterdir (Holzenthal vd., 2007).



Şekil 1.3. Trichoptera ergininin yandan görünüşü (Holzenthal vd., 2007).

Ergin Trichopteraların rengi genellikle bej, kahverengi, gri, sarı veya diğer koyu tonlardadır. Trichopteraların bu kamuflaj özelliği sayesinde gündüzleri bitki örtüsünde saklanabilme gibi koruyucu bir özelliği mevcuttur. Birçok tür çok parlak renktedir ve turuncu, kırmızı, sarı, mavi, yeşil ve gümüş rengi tüyleri vardır. Bazen göğüslerinde ve kanatlarında gökkuşağı renklerinde pullar bulunmaktadır. Türler (Holzenthal vd., 2007), kanatlarındaki farklı desenlerdeki renkli tüylerin eşsiz motifleri ile tanınmaktadır (Fotoğraf 1.2.).



Fotoğraf 1.2. Ergin Trichoptera'lar a. *Phylloicus abdominalis* (Calamoceratidae); b. *Nectopsyche* sp. (Leptoceridae); c. *Nectopsyche punctata* (Leptoceridae); d. *Banyallarga vicaria* (Calamoceratidae) (Holzenthall vd., 2007'den değiştirilerek).

Larvaları tatlı sularda yaşar. Trichoptera larvalarının çoğu başlangıçta kendi yaptıkları evciklerin içinde yaşarlar. Larvalar, özel salgı bezlerinden ürettikleri ipeği eğirirler veya ipek kozanın içinde yaşarlar ya da akarsu yatağında buldukları malzemeyi birbirine bağlamak için ipeği kullanırlar. Bu evler o kadar özelleşmiştir ki, hemen hemen her zaman larvanın cins seviyesinde belirlenmesini mümkün kılar (Fotoğraf 1.3; 1.4.). Trichoptera larvalarının ergine dönüşmesi yaklaşık bir ya da iki yıl sürer. Trichoptera larvaları evciklerinin içinde iken kozaların içinde metamorfoza uğrarlar. Erginlerine, larvaların suda yaşamalarından ötürü tatlı sulara yakın yerlerde, bilhassa dere, göl ve benzeri yerlerde kıyıdaki bitki örtüsü üzerinde rastlanır (Fisheries, 1998; Holzenthall vd., 2007).



Fotoğraf 1.3. Bitkisel malzeme ile evcik örmüş larva örneği *Limnephilus rhombicus* (Glime, 2015).



Fotoğraf 1.4. Farklı materyallerden evcik örmüş larva örneği *Brachycentrus occidentalis* (Glime, 2015).

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Trichoptera ile ilgili ilk çalışmalara *Systema Naturae*, Linnaeus (1758)'de rastlanmıştır. Burada 18 “Neuroptera böceği” *Phyrganea* cinsi içinde tanımlanmış, fakat sonradan bunlardan 4’ü, Linnaeus tarafından tanımlanan 7 türle birlikte, Trichoptera takımı içine dâhil edilmiştir. Trichoptera takım adı olarak ilk defa Kirby tarafından kullanılmıştır.

Kirby'nin takım için düşündüğü isimin kelime kökleri, Yunanca “trichos” saç ve “ptera” kanat kelimelerinden gelmektedir. Nadiren kanatlarda ve vücudun diğer bölümlerinde pullardan oluşan yamalar görülür. Ergin Trichopteralar karasaldırlar ve daha çok küçük güvelere benzerler. Nehir kenarlarında ve daha çok kıyı bitkileri etrafında uçarlar. Trichoptera erginlerinin genellikle değişik renk karışımına sahip olması örneğin kahverengi, gri, sarı, bej renginde olması veya koyu gölgeli olmaları onların gündüzleri bitki aralarında gizlenmesine izin veren bir adaptasyondur. Bununla beraber türlerin bir kısmı sarı, kırmızı, turuncu, yeşil, gümüş ve mavi renkte, bazen kanat ve vücut üzerindeki saç ve pullardan kaynaklanan gökkuşağı rengindedir. Vücut uzunluğu en küçük 1,5-3 mm (Hydroptilidae ve bazı Glossosomatidae) ile en uzun 4,5 cm (Phyrganeidae) arasındadır (Holzenthal vd., 2007).

En eski Trichoptera fosilleri üst Triasta bulunmuştur. Trichoptera gelişim tarihinin ana ayırım hattı geç Jurasik ve Kretase de görülür (Holzenthal vd., 2007). Fosil olarak 7 familyaya ait 78 cins ve 488 türü bilinmektedir (Moor ve Ivanov, 2008).

Dünyada yaklaşık 46 familya, 610 cins ve 12 627 türü bilinen Trichoptera takımının Batı Palearktikte 23 familya, 149 cins ve 1 520 türü bilinmektedir (Moor ve Ivanov, 2008). Sipahiler, 1996 yılına kadar Türkiye’de tespit edilmiş tür ve alttür sayısını 313 olarak bildirmiştir (Sipahiler, 1996a). Daha sonra yapılan çalışmalarla Türkiye’den bilinen tür sayısı 366’ya kadar çıkmıştır (Kumanski ve Sipahiler, 2002). Yapılan literatür çalışmaları sonucunda Türkiye’de Trichopterlerin 21 familyanın (450 tür 32

alt tür) 80 cinsinin 482 taksonu ile temsil edildiği tespit edilmiştir (Darılmaz ve Salur, 2016; Küçükbasmacı ve Kıyak, 2017) tespit edilmiştir.

Yapılan literatür çalışmalarına göre, ülkemiz Trichoptera takımı ile ilgili ilk kayıtlara Sipahiler ve Malicky'nin 1987'de yaptıkları çalışmada rastlanmıştır. Bu çalışmada *Tinodes manni* McLachlan, 1878 türünün Bursa'dan 1851'de 2 ♂♂ örnek toplandığı ve bunların Viyana bulunan müzede "Naturhistorisches Museum"da saklandığına ait bilgi verilmiştir (Sipahiler ve Malicky, 1987).

Akboyun (2000), "Çine Çay'ını (Muğla-Aydın) Besleyen Önemli Yan Kollardaki Ephemeroptera, Plecoptera ve Trichoptera Erginlerinin Ekolojik Yönden İncelenmesi" adında bir yüksek lisans tezi hazırlamıştır. Çalışmasında Ephemeroptera takımına ait 6 aileden 13 tür, Plecoptera takımından 2 aileye ait 3 tür ve Trichoptera takımından 4 aileye ait 6 tür tespit etmiş, teşhis edilen bu taksonların şekil ve diş yapılarını aynı zamanda çevreyle olan ilişkilerini ve de uçuş zamanlarını vermiştir. Ayrıca çeşitli alanlarda örneğin; baskınlık, benzerlik, çeşitlilik ve bolluk gibi istatistiksel analizler yapmıştır.

Arslan, İlhan, Şahin, Filik, Yılmaz ve Öntürk (2007) Musaözü baraj gölünde yaptıkları çalışmada omurgasız faunasını incelemişler ve iki lokalitede Trichoptera örneklerine rastladıklarını bildirmişlerdir. Balık, Ustaoglu, Özbek, Taşdemir ve Topkara (2002) Yelköprü Mağarası (Dikili, İzmir) ve çevresinin sucul faunası hakkında bir ön araştırma yapmış ve dereye yapılan bentoz örneklemelerinde Polycetropodidae familyasına ait Trichoptera bireylerine rastlanıldığını bildirmiştir. Cengiz (2003) hazırladığı yüksek lisans tezinde Kuzey Trakya Bölgesi'ndeki akarsuların Trichoptera Limnofaunasını araştırmış ve dağılışları incelemiştir. Çakın (1983), Türkiye'den Trichoptera'nın sekiz yeni türü tanımlamıştır. Bunlar: *Agapetus karabagi*, *Synagapetus anaticus*, *Stactobiella celtikci*, *Ernodes anaticus*, *Psilopteryx turcicus*, *Drusus demirsoyi*, *Drusus bayburtii* ve *Drusus kazanciae*'dir. Ayrıca *Drusus caucasicus*, *Hydroptila lotensis*, *H. occulta*, *Allotrichia vilnensis*, *Wormaldia subnigra*, *Tinodes unidentatus*, *T. popovi*, *Polycentropus mazdacus*, *Plectronemia latissima*, *Hydropsyche acuta*, *H. mahrkusha*, *Limnephilus sparsus*, *Goera pilosa*, *Beraeodes minuta*, *Calamoceras illiesi*, *Arthripsodes leucophaeus*, *A.*

angriamani, *Mystacides azurea*, *M. nigra*, *Ceraclea senilis* türlerini Türkiye için yeni kayıt olarak belirtmiştir.

Kumanski ve Sipahiler (2002) Bulgar bilim adamlarının Türkiye’de 52 lokaliteden topladığı 10 familyaya ait 67 türün bir listesini vermiştir. Bunlardan *Micropterna fissa* Türkiye için yeni kayıttır. Malicky (1987) yaptığı çalışmayla Türkiye’den iki yeni tür, *Pseudoneureclipsis graograman* ve *Hydropsyche perelin*’i tanımlamıştır. Sert (2003) Beyşehir Gölü nehir havzasında yaptığı çalışmada 9 familyaya ait 15 tür ve 1 alttürün bulunduğunu ve bulunan bu alttürün (*Phryganea grandis serti*) Sipahiler (2000) bilim âlemi için yeni olduğunu belirtmiştir. Sipahiler (1986), Kuzeydoğu Anadolu’dan *Rizeiella* cinsinin tanımını yapmıştır. Sipahiler (1987a) İç Anadolu ve Karadeniz bölgelerinde tespit edilen *Ernodes articularis*, *E. saltans*, *E. rizeiensis*, *E. abanticus*, *E. anaticus*’u kaydetmiş, *Ernodes rizeiensis*’i bilim için yeni, *Ernodes saltans*’ı ise Türkiye için yeni kayıt olarak vermiş ve tür tanı anahtarı hazırlamıştır. Sipahiler (1987c), Türkiye’de bulunan *Hydropsyche* cinsi instabilis grubuna dâhil 16 türün (*Hydropsyche instabilis*, *H. orduensis*, *H. discreta*, *H. jordanensis*, *H. acuta*, *H. valkanovi*, *H. djabai*, *H. alaca*, *H. kebab*, *H. mahrkusha*, *H. lepnevae*, *H. martynovi*, *H. alanya*, *H. resslis*, *H. sappho*, *H. kocaki*) erkeklerini sistematik yönden incelemiş, genital şekillerini çizmiş ve tür tanı anahtarı hazırlamıştır. Bu türlerden *Hydropsyche orduensis* ve *H. alanya* bilim için, *H. martynovi* Türkiye için yeni kayıttır. Sipahiler (1989a) Güneybatı Anadolu’dan yedi yeni tür ve bir yeni alttürün (*Hydroptila ortaca*, *Hydroptila mugla*, *Stactobia fethiyensis*, *Polycentropus ierapetra anatolica* (yeni alt tür), *Tinodes kemerensis*, *Beraemyia mugla*, *Beraemyia antalya*, *Setodes muglaensis*) tanımını yapmış ve genital şeklini çizmiştir. Sipahiler (1989b) Trichoptera’nın dört yeni türünü (*Agapetus altineri*, *Synagapetus birgi*, *Cnomus kurui* ve *Martinomyia ayderensis*) tanımlamıştır. Sipahiler (1991) Limnephilidae familyasına ait *Drusus goembensis* türünün, tanımını yapmış ve genital şeklini çizmiştir. Sipahiler (1992a) Türkiye ve İspanya’dan iki yeni tür ve bir alt türün tanımını yapmış ve genital şekillerini çizmiştir. Bunlardan *Tinodes nehrae* ve *Limnephilus malicky* Türkiye’den tanımlanmıştır. Sipahiler (1994) yaptığı çalışmada 3 yeni türün (*Hydroptila alara*, *Tinodes oya* ve *Athripsodes antalya*) tanımını yapmıştır. Sipahiler (1995) Türkiye ve Korsika’dan 3 yeni türün tanımını yapmıştır. Bunlardan *Tinodes yucelaskini* ve

Tinodes gueneyensis Türkiye’den tanımlanmıştır. Sipahiler (1996a) Kuzey Anadolu’dan 4 yeni türün (*Rhyacophila borcka*, *Glossosoma yigilca*, *Synagapetus gorgitensis* ve *Oecismus kazdagensis*) tanımını yapmış ve genital şekillerini çizmiştir. Sipahiler (1996b) yaptığı çalışmada güney Anadolu Trichoptera takımının bir listesini ve Türkiye için bazı yeni kayıtların dağılışına ait taslak bir harita vermiştir. *Rhyacophila isparta*, *Synagapetus sarayensis*, *Wormaldia yavuzi*, *Potycentropus ierapetra adana* ve *P. i. isparta* tür ve alt türlerini tanımlamış ve genital şekillerini çizmiştir. Sipahiler (1996c) yaptığı çalışmada 3 türün (*Agapetus hadimensis*, *Hydroptila abantica* ve *Hydroptila varla*) ve 2 alttürün (*Drusus muchei kazdagensis* ve *Drusus muchei ilgazensis*) tanımlamış ve genital şekillerini çizmiştir. Sipahiler (1997) Türkiye’den 3 yeni türün (*Rhyacophila gorgitensis*, *Hydroptila erkakanae*, *Ernodes macahelensis*) tanımını yapmış ve genital şekillerini çizmiştir. Sipahiler (1998) çalışmasında 4 yeni türün (*Stactobia cermikensis*, *Stactobia lekoban*, *Hydropsyche kirikhan*, *Ernodes dirginensis*) tanımını yapmış ve genital şekillerini çizmiştir. Ayrıca 7 türün (*Philocrena trialectica*, *Rhyacophila lepnevae*, *Stactobia caspersi*, *Philopotamus montanus*, *Adicella filicornis*, *Limnephilus nigriceps*, *Micropterna solotarewi*) Türkiye için yeni kayıt olduğunu belirtmiş ve bu türlerin toplama lokaliteleri ve toplama tarihleriyle ilgili bilgileri vermiştir. Sipahiler (1999a) Kuzeydoğu Anadolu’dan Limnephilidae familyasına ait iki yeni türün (*Rizeielli camiliensis* ve *Kelgena macahelensis*) tanımını yapmıştır. Sipahiler (1999b), Türkiye’den iki türün (*Tinodes beysehirensis*, *Polycentropus yucelcaglari*) tanımını yapmış ve genital şekillerini çizmiştir. Sipahiler (2001a) Güney Anadolu’da Toros Dağlarından Limnephilidae familyasına ait yeni bir türün (*Anabolia anatolica*) tanımı yapmış ve genital şeklini çizmiştir. Sipahiler (2001b) Türkiye’den *Wormaldia dizkiran* ve *Leptocerus savur* türlerinin tanımını yapmış ve genital şekillerini çizmiştir. *Martnomyia ayderensis* türünün dışısını ilk kez bu çalışmada tanımlamıştır. Ayrıca *Ecnomus gedracisus*, *Plectrocnemia intermedia* ve *Limnephilus extricatus* türlerinin Türkiye için yeni kayıt olduğunu belirtmiştir. Sipahiler (2001c) *Hydropsyche kinzelbachi* türünün erkeklerinde devam etmeyen dimorfizmi ortaya koymuş ve bunu açıklamıştır. Sipahiler (2005) Glossosomatidae ve Baraeidae familyalarına ait iki yeni türün (*Agapetus selgensis* ve *Baraeamyia devrekensis*) tanımını yapmıştır. Yıldırım (2006) hazırladığı yüksek lisans tezinde Fırnız çayında 3 lokaliteden *Hydropsyche sp.* ve *Leptocerus sp.*’e ait örnekler toplamış ve bunların

aylara göre baskınlık değerlerini vermiştir. Yorulmaz (2000) Dalaman ay'ında yapılan çalışmada Trichoptera takımına ait dört takson bulmuştur.



3. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma Kastamonu Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji laboratuvarında saklanan ergin Trichoptera örnekleri kullanılarak yapılmıştır. Örnekler Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Küçükbasmacı tarafından 2005-2007 yılları, Mayıs ile Eylül ayları arasında Kastamonu'dan toplanmıştır. Çalışma 27 istasyonda gerçekleştirilmiştir. İstasyonların bulunduğu ilçe, örnekleme istasyonu, yükseklik, enlem ve boylam bilgileri Tablo 3.1.'de verilmiştir.



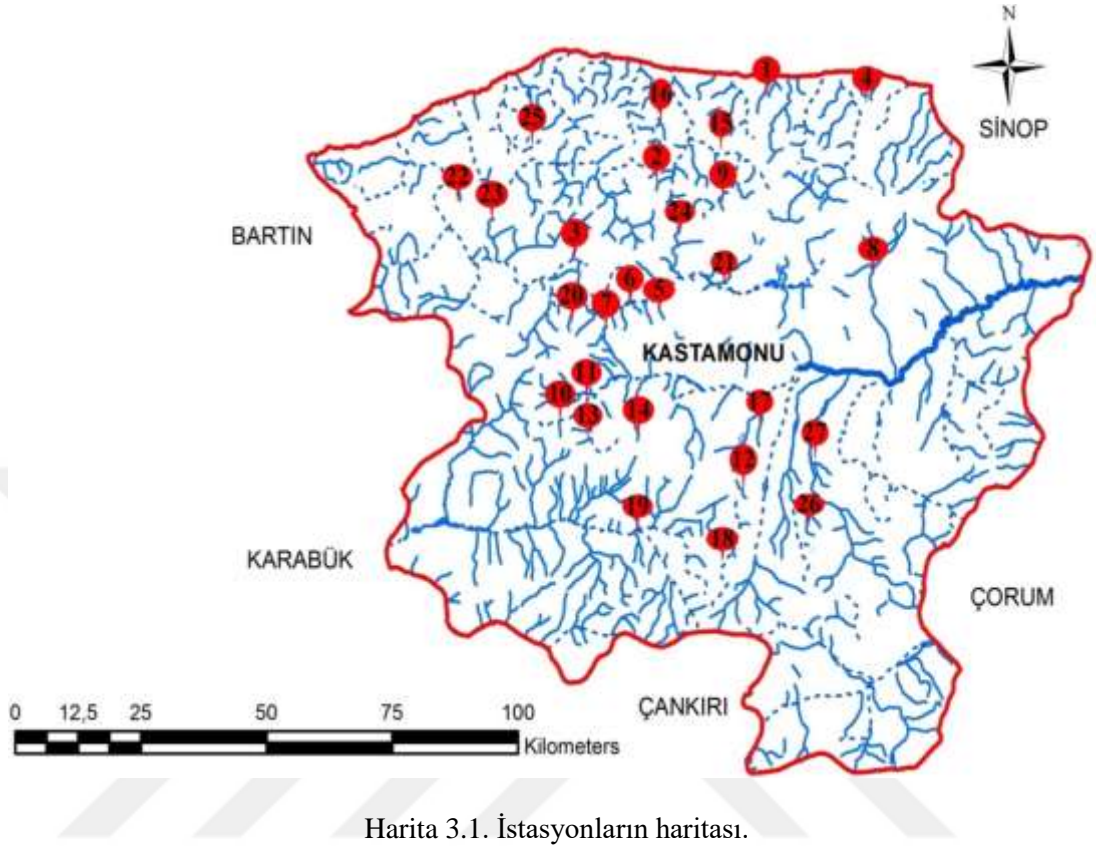
Tablo 3.1. Örneklerin toplandığı istasyonların bilgileri.

İSTASYON	İLÇE	ÖRNEKLEME İSTASYONU	YÜKSEKLİK (m)	ENLEM °K	BOYLAM °D
IST-1	Abana	İlişi Gürantaş Köyü	102 m	41° 57'	33° 57'
IST-2	Ağlı	Cide-Ağlı yol ayrımı	1 034 m	41° 43'	33° 35'
IST-3	Azdavay	Dereyücek Köyü	846 m	41° 36'	33° 18'
IST-4	Çatalzeytin	Duran Köyü	92 m	41° 54'	34° 14'
IST-5	Daday	Çiğil Köyü	840 m	41° 28'	33° 35'
IST-6	Daday	Eymir Köyü	975 m	41° 38'	33° 35'
IST-7	Daday	Sarıçam Köyü	889 m	41° 28'	33° 30'
IST-8	Hanönü	Kuyluş Köyü	449 m	41° 35'	34° 22'
IST-9	İhsangazi	Akkaya Köyü	779 m	41° 13'	33° 18'
IST-10	İhsangazi	Akkaya Köyü	794 m	41° 13'	33° 28'
IST-11	İhsangazi	İhsangazi yol güzergâhı	699 m	41° 13'	33° 24'
IST-12	Ilgaz	Çatören Köyü	1 211 m	41° 07'	33° 46'
IST-13	İhsangazi	Belençat Köyü	889 m	41° 08'	33° 35'
IST-14	İhsangazi	Belençat Köyü	920 m	41° 10'	33° 34'
IST-15	Küre	Ersizlerdere	587 m	41° 50'	33° 43'
IST-16	Merkez	Ilgaz Dağı	1 800 m	41° 03'	33° 41'
IST-17	Merkez	Beşdeğirmenler Köyü	1 170 m	41° 13'	33° 47'

Tablo 3.1'in devamı.

IST-18	Tosya,	Tosya yolu 37 km	1 621 m	41° 07'	34° 04'
IST-19	Merkez	Kemerli Köyü	1 034 m	41° 14'	33° 53'
IST-20	Merkez	Tüfekçi Köyü	1 436 m	41° 05'	33° 43'
IST-21	Merkez	Yükveren Köyü	961 m	41° 31'	33° 46'
IST-22	Pınarbaşı	Ilıca Köyü	415 m	41° 39'	33° 07'
IST-23	Pınarbaşı	Ilıca Köyü	450 m	41° 36'	33° 07'
IST-24	Seydiler	Şeyhbalı Köyü	1 041 m	41° 37'	33° 43'
IST-25	Şenpazar	Dere Köyü	269 m	41° 47'	33° 10'
IST-26	Tosya	Ortalıca Beldesi	897 m	41° 03'	33° 15'
IST-27	Tosya	Taşköprü yolu	1 400 m	41° 10'	34° 05'

Harita 3.1.'de örneklerin toplandığı istasyonlar harita üzerinde gösterilmiştir.



Harita 3.1. İstasyonların haritası.

Gece yapılan arazi çalışmalarında ışık tuzağı kullanılmıştır. (Fotoğraf 3.1.; 3.2.) (Kıyak, 2000; Malicky, 2004). Örnekler % 70'lik etil alkol içinde muhafaza edilmektedir.

% 70'lik alkolün hazırlanışı;

70 ml etil alkol üzerine distile su eklenerek son hacmi 100 ml'ye tamamlanarak hazırlanmıştır.

% 10'luk KOH (Potasyum hidroksit) çözeltisinin hazırlanışı;

20 gr KOH hassas terazide tartılıp ve son hacim 200 ml'ye tamamlanarak yapılmıştır.

Gündüzleri yapılan arazi çalışmalarında akarsu kenarındaki vejetasyonda ergin örnekler atrapla süpürülerek toplanmıştır. Yakalanan örnekler ilk önce etil asetatlı öldürme kavanozunda öldürölüp sonra alkol şişlerine alınmıştır. Gece yapılan arazi

çalışmalarında kullanılan yöntemlerden biri 50 cm çapında ve 5 cm derinliğinde bir tepsiye 3 ila 4 cm derinliğe kadar su, biraz deterjan ve 1 ml formaldehit konulmuş ve tepsi 30 cm yükseklikten iki adet 8 watt, GPH245T5L UV lamba ile 3 ile 4 saat aydınlatılmıştır. Akarsu kenarına kurulan bu düzencele toplanan Trichoptera örnekleri alkol şişelerine konulmuştur (Fotoğraf 3.1.).



Fotoğraf 3.1. Ergin Trichopterlerin toplanılmasında kullanılan tepsi ışık tuzağı.

Gece yapılan arazi çalışmalarında kullanılan diğer bir yöntem de yerden 2 m yükseklikte ve 2 m genişliğinde ince bir tül iki direk arasına gerilmiştir. Tül orta kısmından yerden 2 m yükseklikte duran 500 watt beyaz ampul ile aydınlatılmıştır. Lambayı aydınlatmak için Palmera 1000 marka benzinli jeneratör kullanılmıştır. Hava karardıktan hemen sonra çalışmaya başlanmış ve perde üzerine toplanan Trichoptera örnekleri etil asetatlı öldürme kavanozunda öldürüldükten sonra alkol şişelerine alınmıştır (Fotoğraf 3.2.) (Kıyak, 2000; Malicky, 2004; Küçükbasmacı ve Kıyak, 2017).



Fotoğraf 3.2. Ergin Trichoptera'nın toplanmasında kullanılan tül ışık tuzağı.

Genital preparasyonu için abdomen 8. segmentten kesilmiş ve kesilen kısım % 10 KOH çözeltisi içerisine konulmuştur. Genital, KOH çözeltisinde oda sıcaklığında 20 dakika bekletilir. Daha sonra genital distile su içine bir damla deterjan konularak hazırlanan sıvı içine koyulup bir kaç dakika bekletilip diseksiyon iğnesi ile etraf dokuları ve diğer artık kısımları temizlenir. (Malicky, 2004). Genital, saat camına alınarak stereo mikroskop altında incelenmiştir. İncelenen genital içinde gliserin bulunan ependorf tüplerine alınmış ve tüplerin üzeri etiketlenerek örneğin bulunduğu alkol şişesine tutturulmuştur. Tür teşhisinde dış morfolojik özellikler ve genital yapı kullanılmıştır. Ergin örneklerin teşhisinde Malicky (2004), Steinmann (1972, 1973, 1974), Çakın (1983), Sipahiler (1987c, 2003a, 2006), Nográdi ve Uherkovic (2002), Ulmer (1909), Bertrand (1954), Brohmer (1979), Grendsted (1943), Mey ve Levanidova (1989)'dan yararlanılmıştır.

4. BULGULAR

Bu çalışmada, toplam 385 Trichoptera ergini incelenmiş olup toplam 12 familyanın 14 cinsine ait 23 takson tespit edilmiştir (Tablo 4.1.). Bunlardan *Rhyacophila* cinsine ait 5 örnek; mevcut teşhis anahtarlarında yalnızca dişi veya erkek bireylere dayalı teşhis karakterlerine yer verildiği için ve tür teşhisi için yeterli kaynak bulunamaması nedeniyle sp. seviyesinde bırakılmıştır.

Bu çalışma içerisinde yer alan 23 taksona ait bulgular aşağıda verilmiştir.



Tablo 4.1. Kastamonu'da tespit edilen Trichoptera taksonları.

Şube	Sınıf	Takım	Familya	Cins	Tür
Arthropoda	Insekta	Trichoptera	Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila</i>	<i>Rhyacophila sp.</i> <i>Rhyacophila nubila</i>
			Ptilocolepidae	<i>Ptilocolepus</i>	<i>Ptilocolepus colchicus</i>
			Psychomyiidae	<i>Tinodes</i>	<i>Tinodes conjuncta</i>
			Limnephilidae	<i>Limnephilus</i>	<i>Limnephilus rhombicus</i>
			Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>	<i>Hydroptila sparsa</i>
			Lepidostomatidae	<i>Dinarthrum</i>	<i>Dinarthrum iranicum</i>
			Georidae	<i>Lithax</i>	<i>Lithax musaca</i>
			Beraeidae	<i>Beraea</i>	<i>Beraea walteri</i>
			Glossosomatidae	<i>Agapetus</i>	<i>Synagapetus anatolicus</i>
			Leptoceridae	<i>Athripsodes</i>	<i>Athripsodes longispinosus</i>
			Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>	<i>Polycentropus flavomaculatus</i>
				<i>Cyrnus</i>	<i>Cyrnus trimaculatus</i>
			Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	<i>Hydropsyche botosaneanui</i>
					<i>Hydropsyche bulbifera</i>
					<i>Hydropsyche incognita</i>
					<i>Hydropsyche instabilis</i>
<i>Hydropsyche krassimiri</i>					
<i>Hydropsyche mahrkusha</i>					
<i>Hydropsyche pellucidula</i>					
<i>Hydropsyche sciligra</i>					
<i>Hydropsyche kebab</i>					
<i>Cheumatopsyche</i>	<i>Cheumatopsyche lepida</i>				

4.1. Familya: *Rhyacophilidae* Stephens, 1836

Rhyacophilidae familyası ilk olarak Stephens tarafından 1836 yılında kurulmuş nispeten büyük bir familyadır. İlk zamanlarda *Glossosomatidae* ve *Hydrobiosidae* familyaları ve diğer taksonları da içermekteydi, ancak tanımı zamanla daha kısıtlı hale gelmiştir. Familyanın evrimsel ilişkileri Ross tarafından 1956 tartışılmış ve familya Schmid'in büyük bir incelemesinin konusu olmuştur. *Rhyacophilidae* Familyası ağırlıklı olarak kuzey ılıman iklim familyasıdır. Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'da bulunmasının yanı sıra Hindistan ve Güneydoğu Asya'nın tropikal bölgelerine de görülmektedir. Şu anda, 700'den fazla üyesiyle Trichoptera'daki en büyük cins olan *Rhyacophila* çeşitlilik açısından en zengin cins grubudur (Holzenthal vd., 2007).

4.1.1. Cins: *Rhyacophila* (Pictet, 1834)

Tür: *Rhyacophila* sp.

Bu cinse ait örnekler haziran ve ağustos aylarında rastlanmıştır.

3 ♀♀, Kastamonu, Küre, Ersizlerdere, 587 m, 41° 50' N 33° 43' E, 09.08.2005; 2 ♂♂, Kastamonu, Tosya, Taşköprü yolu köprü altından, 1 400 m, 41° 10' N 34° 05' E, 20.06.2006.

Tür: *Rhyacophila nubila* (Zetterstedt, 1840)

Sinonimleri: *Rhyacophila paupera* Hagen, 1859, *Rhyacophila subnubila* Martynov, 1934, *Rhyacophila subnubila* Murgoci, 1953.

Tip yeri: Laponya'dır.

Habitatı: Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla ve hızlı akan akarsulardan elle toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürlerde, Türkiye’de bulunan bu türe ait örnekler nisan-ekim ayları arasında rastlanılmıştır (Sipahiler ve Malicky, 1987; Uherkovich ve Nográdi, 2002; Kumanski ve Sipahiler, 2002).

Bu türe ait örnekler eylül ayında rastlanmıştır.

5 ♂♂, Kastamonu, Şenpazar, Dere Köyü, Dere Köyü dere kenarı, 269 m, 41° 47' N 33° 10' E, 18.09.2006.

Türkiye’deki yayılışı: Yalova, Rize, Aksaray, İçel, Muğla, Osmaniye, İzmir, Adıyaman, Ağrı, Bartın, Ordu, Elazığ, Çankırı, Kastamonu, Bolu, Karaman, Konya, Niğde, Mersin, Bursa, Balıkesir, Muğla, Kütahya, Ankara, Artvin, Hakkâri, Tunceli, Adıyaman, Adana, Kars, Sivas, Kayseri, Erzurum, Van, Malatya, Giresun’da yayılış gösterir (Martynov, 1909; Sipahiler, 1986; Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky, 1972; Sipahiler, 1992b; Uherkovich ve Nográdi, 2002; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Sipahiler, 2003b; Sipahiler, 2007; Girgin ve Kazancı, 2008; Sipahiler, 2010; Oláh ve Kiss, 2015; Darılmaz ve Salur, 2016;).

Dünyadaki yayılışı: Türkiye, Laponya, Orta Almanya’daki sıradağlar, Balkanlar, Avrupa ovaları, Macaristan Ovası, Küçük Asya, İskandinavya Yarımadası, Finlandiya Platosu, Kafkasya, İran ve İsrail’de yayılış göstermektedir (Illies, 1978; Sipahiler ve Malicky, 1987).

4.2. Familya: Ptilocolepidae Martynov, 1913

Bu familya Martynov tarafından 1913 yılında kurulmuştur. Tayland yakınlarında keşfedilen ve Akdeniz bölgesinde rastlanan birkaç türe (Malicky ve Chantaramaongkol, 1996), yerleşim yeri sergileyen Ptilocolepidae ailesi, Türkiye’de 2 tür, *Ptilocolepus colchicus* Martynov ve *P. dilatatus* Martynov tarafından tespit edilmiştir. Her iki tür Kuzeydoğu Anadolu’da çeşitli yerlerde sempatik olarak bulunurlar. Ptilocolepidae familyasına ait türler Kuzeydoğu Türkiye, Güney Türkiye, Kafkaslar ve İran bölgelerinde bulunur; *P. dilatatus* Martynov’un alanı batı Anadolu’da genişlemektedir; her iki tür de nadiren güneyde görülür (Sipahiler, 2008).

4.2.1 Cins: *Ptilocolepus* (Kolenati, 1848)

Tür: *Ptilocolepus colchicus* (Martynov, 1913)

Tip yeri: Gürcistan'dır.

Habitatı: Literatürde türün habitatı, nemli bölge bitkileri ve dere olarak bildirilmiştir (Illies, 1978).

Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla ve hızlı akan akarsulardan elle toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler mayıs, haziran ve temmuz aylarında rastlanılmıştır (Sipahiler ve Malicky, 1987; Sipahiler, 1996a).

Bu türe ait örneğe haziran ayında rastlanmıştır.

5 ♂♂, Kastamonu, Tosya, Tosya yolu 37 km, orman içinden, 1 621 m, 41° 07' N 34° 04' E, 20.06.2006.

Türkiye'deki yayılışı: Giresun, Bolu, Samsun Sinop, Karabük, Zonguldak, Artvin, Gümüşhane, Erzurum, Bolu, Adana'da yayılış gösterir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Sipahiler, 1996a; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Türkiye, Kafkasya ve İran'da yayılış göstermektedir (Illies, 1978; Sipahiler ve Malicky, 1987).

4.3. Familya: *Psychomyiidae* Walker, 1852

Psychomyiidae familyası Walker tarafından 1852 yılında kurulmuştur ve trichoptera taksonisinin tarihi boyunca farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bir zamanlar, *Philopotamidae* ve *Hydropsychidae* dışındaki *Annulipalpia* taksonlarının çoğunu içermiştir. *Annulipalpia*'daki diğer familyaların tanındığı gibi, bu familyanın ismi de

daha kısıtlı şekilde kullanılmaktadır. Bugün tanımlandığı haliyle, Psychomyiidae, orta ölçekli, bir ağ ören evcikli böcek familyasıdır, ancak büyük ölçüde doğu merkezlidir ve Neotropikal bölgede bulunmamaktadır. Sadece, 2 türüyle endemik bir cins olan *Zelandoptila* Tillyard, 1924 Yeni Zelanda ve Avustralya'da bilinmektedir. 8 cins daha bilinmektedir ki bunlar arasında Palearktik, Oryantal, Afrotropik ve Batı Neartik bölgelerde 200 türüyle *Tinodes* Curtis, 1834 ve ağırlıklı olarak Hindistan'da ve Doğu ve Güneydoğu Asya'da yaklaşık 140 türüyle *Psychomyia* Latreille, 1829 bulunmaktadır (Li, Morse, Holzenthal ve Flint, 1997).

4.3.1 Cins: *Tinodes* (Curtis, 1834)

Tür: *Tinodes conjuncta* (Martynov, 1913)

Tip yeri: Gürcistan'dır.

Habitatı: Literatürde türün habitatı, dere olarak kaydedilmiştir (Illies, 1978).

Bu türe ait ergin örnek atrapla ince su akıntısı kenarındaki vejetasyon üzerinden toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler mayıs ve ağustos aylarında rastlanılmıştır (Sipahiler ve Malicky, 1987).

Bu türe ait örneğe haziran, temmuz, ağustos ve eylül aylarında rastlanmıştır.

1 ♂, Kastamonu, Abana, İlişi Gürantaş Köyü, 102 m, 41° 57' N 33° 57' E, 16.06.2007; 4 ♂♂, Kastamonu, Ilgaz, Çatören Köyü, 1 211 m, 41° 07' N 33° 46' E, 25.07.2007; 1 ♂, Kastamonu, Küre, Ersizlerdere, 587 m, 41° 50' N 33° 43' E, 08.08.2006; 2 ♂♂, Kastamonu, İhsangazi, Belençat Köyü, Eylan Deresi, 920 m, 41° 10' N 33° 34' E, 13.09.2006.

Türkiye'deki yayılışı: Giresun Sivas, Trabzon ve Ordu'da yayılış gösterir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Türkiye ve Kafkasya’da yayılış göstermektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky, 2004).

4.4. Familya: *Limnephilidae* Kolenati, 1848

Yaklaşık 900 tane tür ile tespit edilmiş bu familya Plenitentoria'daki en büyük ailedir., Kuzey Yarımküre'nin daha yüksek enlemlerinde ve yüksekliklerinde egemen gruptur. Aile Önce Kolenati tarafından kuruldu (1848) ve bu familya Linnaeus’un Systema Naturae, 10. Baskıda tanımlanan türleri içerir. Schmid (1955) ailenin mevcut sınıflandırmasına karar vermiştir ve familya üzerinde Wiggins ve meslektaşları iyileştirmeler yapmıştır. Aile Dicosmoecinae Schmid, Drusinae Banks, Limnephilinae Kolenati ve Pseudostenophylacinae Schmid olmak üzere 4 altfamilyaya bölünmüştür (Holzenthal vd., 2007).

4.4.1. Cins: *Limnephilus* (Leach, 1815)

Tür: *Limnephilus rhombicus* (Linnaeus, 1758)

Sinonimleri: *Limnephilus chilcotinensis* Nimmo, 1991 *Limnephilus combinatus* Walker, 1852, *Phryganea rhomboidica* Berkenhout, 1795.

Tip yeri: İsveç’tir.

Habitatı: Literatürde türün habitatı, tatlı ve acı sular olarak kaydedilmiştir (Illies, 1978).

Bu türe ait ergin örnekler atrapla ince su akıntısı kenarındaki vejetasyon üzerinden toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye’deki bu türe ait örnekler mayıs, haziran ve ağustos aylarında rastlanılmıştır (Sipahiler ve Malicky, 1987; Uherkovich ve Nográdi, 2002).

Bu türe ait örnekler ağustos ayında rastlanmıştır.

1 ♂ Kastamonu, Merkez, Ilgaz Dağı su kenarı 1 800 m, 41° 03' N 33° 41' E, 19.08.2006.

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Bolu, Ordu ve Sivas'ta yayılış gösterir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Uherkovich ve Nográdi, 2002).

Dünyadaki yayılışı: İtalya, Türkiye, Almanya, Fransa, Batı Akdeniz, Alpler, Balkanlar, Orta Avrupa Sıradağları, Tuna Ülkeleri, Avrupa Düzlükleri, İrlanda, İngiltere, İskandinavya Yarımadası, Finlandiya Platosu, Kafkaslar, Kazak Bozkırları, Küçük Asya'da yayılış göstermektedir (Illies, 1978; Sipahiler ve Malicky, 1987; Uherkovich ve Nográdi, 2002).

4.5. Familya: Hydroptilidae Stephens, 1836

Bu familya, vücut boyutu en küçük olandır (yetişkinler vücut boyutu yaklaşık 1,5 mm ile yaklaşık 5 mm arasında değişmektedir), ancak her bir yaşanabilir kıtada yaklaşık 2 000 tanımlı türü bulunan bu familya tür çeşitliliği açısından en büyüğüdür. Familya, Stephens tarafından 1836 yılında kurulmuş ve çok erken dönem araştırmacılar tarafından (örneğin, Westwood, 1840) Phryganeidae'nin bir alt familyası olarak tanınmıştır (Pictet, 1834). Familya, Ptilocolepinae Martynov, 1913 ve Hydroptilinae Stephens, 1836, olmak üzere 2 alt familyaya ayrılmıştır (Kjer, Blahnik ve Holzenthal, 2002; Holzenthal vd., 2007).

4.5.1. Cins: *Hydroptila* (Dalman, 1819)

Tür: *Hydroptila sparsa* (Curtis, 1834)

Tip yeri: İngiltere'dir.

Sinonimi: *Hydroptila brunneicornis* Stephens, 1836.

Habitat: Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla ve atrapla hızlı akan akarsu kenarındaki vejetasyon üzerinden toplanmıştır.

Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla toplanmıştır.

Fenolojisi: Bu tür Urbanovič (2002)'a göre ağustos ayında bulunmaktadır.

Bu türe ait örnekler haziran ayında rastlanmıştır.

5♀♀, Kastamonu, Çatalzeytin, Duran Köyü, 92 m, 41° 54' N 34° 14' E, 16.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Antalya ve Muğla' da yayılış gösterir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Malicky, 1997; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Kamboçya ve Türkiye' de listelenmiştir (Darılmaz ve Salur, 2016).

4.6. Familya: Lepidostomatidae Ulmer, 1903

Bu aile, Kuzey Yarımküre boyunca yaygın olarak dağılmıştır ve güneye doğru Panama, Yeni Gine ve Afrotropik bölgeye doğru uzanır. İlk kez Ulmer tarafından 1903 yılında Sericostomatidae'nin bir altfamilyası olarak tanımlanmıştır (Holzenthal vd., 2007).

4.6.1. Cins: *Dinarthrum* (McLachlan, 1871)

Tür: *Dinarthrum iranicum* (Schmid, 1959)

Tip yeri: İran'dır.

Habitat: Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla ve atrapla hızlı akan akarsu kenarındaki vejetasyon üzerinden toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler mayıs, haziran ve temmuz aylarında rastlanılmıştır (Sipahiler ve Malicky, 1987).

Bu türe ait örnekler haziran ayında rastlanmıştır.

1 ♀, Kastamonu, Tosya, Taşköprü yolu köprü altından, 1 400 m, 41° 10' N 34° 05' E, 20.06.2006.

Türkiye'deki yayılışı: Bolu, Artvin, Sakarya, Çankırı, Zonguldak Karabük ve Ankara'da yayılış gösterir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: İran ve Türkiye'de yayılış göstermektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky, 2004).

4.7. Familya: Georidae Ulmer, 1903

Goeridae familyası Ulmer tarafından 1903 yılında kurulmuştur. Güney Amerika ve Avustralya dışındaki tüm kıtalarda bulunan bir familyadır. Ulmer başlangıçta bu grubu Sericostomatidae'nin bir alt familyası olarak tanımlamıştır. Flint (1960) ve diğer Kuzey Amerikalı araştırmacılar Limnephilidae'nin bir alt familyası olarak görmüşlerdir, ancak diğer yazarlar ya familyayı daima ayrı bir familya olarak görmüşlerdir (Schmid, 1980) veya grubu ayrı bir familya olarak mevcut yerine yükseltmişlerdir (Wiggins, 1996). Goeridae, 3 alt familyaya ayrılmıştır. En büyük cins *Goera* Stephens (yaklaşık 130 tür), Neotropikal Bölge hariç tüm biyocoğrafik bölgelerde bulunmaktadır; ancak Afrotropik Bölge'de (Güney Afrika'da 1 tür ile) ve Avustralasya'da (Güneybatı Pasifik'te 2 tür ile) az oranda temsil edilmektedir (Holzenthall vd., 2007).

4.7.1. Cins: *Lithax* (McLachlan, 1876)

Tür: *Lithax musaca* (Malicky, 1972)

Tip yeri: Türkiye'dir.

Habitat: Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla ve atrapla hızlı akan akarsu kenarındaki vejetasyon üzerinden toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler ekim ayında rastlanmıştır. (Sipahiler, 2010).

Bu türe ait örnekler haziran ayında rastlanmıştır.

3 ♀, Kastamonu, Tosya, Taşköprü yolu köprü altından, 1 400 m, 41° 10' N 34° 05' E, 20.06.2006.

Türkiye'deki yayılışı: Bolu, Balıkesir, Bursa, Isparta, Konya, Çankırı, Karabük, Kastamonu, Sakarya, Ordu, Çorum, Samsun, Sinop, Karabük, Zonguldak (Malicky, 1972; Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Sipahiler, 1996a; Sipahiler, 2007; Sipahiler, 2010; Sipahiler, 2012; Sipahiler, 2014b; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Türkiye' de yayılış göstermektedir (Malicky ve Sipahiler, 1984; Sipahiler, 2004).

4.8. Familya: Beraeidae Wallengren, 1891

7 cins ve yaklaşık 50 tür ile bilinen bu küçük aile Wallengren tarafından 1891 yılında kurulmuştur. Batı Paleartik Bölge'de en büyük çeşitliliğine ulaşır, 5 cins mevcuttur (Beraea Stephens, Beraeamyia Mosely, Ernodes Wallengren, Beraeodes Eaton ve Beraeodina Mosely, son 2 tek tip). Beraea cinsi ayrıca doğu Kuzey Amerika'da bulunur ve burada 3 tür bilinir (Holzenthal vd., 2007).

4.8.1. Cins: Beraea (Stephens, 1833)

Tür: Beraea walteri (Malicky, 1975)

Tip yeri: Kıbrıs'tır.

Habitatı: Bu türe ait ergin örnekler atrapla ince su akıntısı kenarındaki vejetasyon üzerinden toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örneklere mayıs ve haziran aylarında rastlanılmıştır (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993).

Bu türe ait örneğe haziran ve temmuz aylarında rastlanmıştır.

1 ♂, Kastamonu, Abana, İlişi Gürantaş Köyü, 102 m, 41° 57' N 33° 57' E 16.06.2007; 1 ♂, Kastamonu, Tosya, Tosya yolu 34 km, dere kenarı, 1 483 m, 41° 08' N 34° 03' E 20.06.2006; 1 ♂, Kastamonu, Merkez, Yükveren Köyü Alabalık Tesisleri, Durkaya Kaynak Suyu, 961 m, 41° 21' N 35° 51' E 06.07.2006.

Türkiye'deki yayılışı: Bolu, Ankara, Mersin, Erzurum, Erzincan, Muş, İçel, İzmir, Konya, Ordu, Karabük ve Manisa'da yayılış gösterir (Malicky ve Sipahiler, 1993; Sipahiler ve Malicky, 1987; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Kıbrıs, Küçük Asya ve Türkiye'de yayılış göstermektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky, 2004).

4.9. Familya: Glossosomatidae Wallengren, 1891

Bu familya Wallengren tarafından 1891 yılında kurulmuş olup, aslen Rhyacophilidae familyasının bir altfamilyasıdır. Glossosomatidae Ross 1956 tarafından resmen aile seviyesine yükseltilmiştir (Holzenthal vd., 2007).

4.9.1. Cins: *Agapetus* (Curtis, 1834)

Tür: *Synagapetus anatolicus* (Çakın, 1983)

Tip yeri: Türkiye, Bolu, Yedigöller'dir.

Habitat: Bu türe ait ergin örnekler atrapla hızlı akan akarsu kenarındaki vejetasyon üzerinden toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örneklere mayıs-ağustos aylarında rastlanılmıştır (Çakın, 1983; Malicky ve Sipahiler, 1993; Sipahiler 1996b; Sert, 2003).

Bu türe ait örneklere haziran ayında rastlanmıştır.

3 ♂♂, Kastamonu, Tosya, Taşköprü yolu köprü altından, 1 400 m, 41° 10' N 34° 05' E 20.06.2006; 4 ♀♀, Kastamonu, Tosya, Taşköprü yolu köprü altından, 1 400 m, 41° 10' N 34° 05' E, 20.06.2006; 1 ♀, Kastamonu, Çatalzeytin, Duran Köyü, 92 m, 41° 54' N 34° 14' E 16.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Bolu, Ankara, Konya, Bursa, Giresun, Ordu, Samsun, Çankırı, Kastamonu, Karabük, Zonguldak, Muğla, Çanakkale ve Isparta'da yayılış göstermektedir (Çakın, 1983; Malicky ve Sipahiler, 1993; Sipahiler, 1996b; Sert, 2003; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Türkiye'de (Küçük Asya) yayılış göstermektedir (Çakın, 1983; Sipahiler, 1996b; Sert, 2003; Malicky, 2004).

4.10. Familya: Leptoceridae Leach, 1815

Bu familya yaklaşık 1 800 tane tespit edilmiş tür ile Uzun boynuzlu evcikli böceklerin en büyük 3 aileden birini oluşturur. Aile, Hydropsychidae'ye karşı çeşitlilik konusunda yaklaşık olarak eşittir ve yalnızca bilinen mikro evcikli böcekleri ile Hydroptilidae familyasını aştığı bilinmektedir. Bu ailelerin hepsinde ve daha pek çok yeni tür, özellikle dünyanın dört bir yanındaki tropikal bölgelerden keşfedilmeyi ve açıklanmayı bekliyor. Aile ilk olarak Leach (1815) tarafından kuruldu ve Linnaeus'un Systema Naturae, 10. Baskısında yeni tanımlanan çeşitli türleri içeriyor (Holzenthal vd., 2007).

4.10.1. Cins: *Athripsodes* (Billberg, 1820)

Tür: *Athripsodes longispinosus* (Martynov, 1909)

Sinonimi: *Furcatellus* Martynov (Illies, 1978).

Tip yeri: Türkiye'dir.

Habitatı: Literatürde bu türün habitatı, dere, denize dökülen ırmak ağzı, su kenarı, tarım arazisi su kenarı olarak bildirilmiştir (Illies, 1978; Sert, 2003).

Bu türe ait ergin örnekler yavaş akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler mayıs, haziran, temmuz ve eylül aylarında rastlanıldığı bildirilmektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Uherkovich ve Nográdi, 2002; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Sert, 2003).

Bu türe ait örnekler temmuz ve eylül aylarında rastlanmıştır.

32 ♂♂, 7 ♀, Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Devrekâni Çayı, 415 m, 41° 39'N 33° 07' E, 20.07.2007; 2 ♂, Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Ilıca Şelalesi, 450 m, 41° 36' N 33° 07' E, 16.09.2006; 3 ♂♂, Kastamonu, Merkez, Tüfekçi Köyü, 1 436 m, 41° 05' N 33° 43' E, 18.08.2006; 4 ♂♂, Kastamonu, Daday, Çiğil Köyü, 840 m, 41° 28' N 33° 35' E 11.07.2006; 4 ♂♂, Kastamonu, Seydiler, Şeyhbalı Köy yolu köprü civarı, 1 041 m, 41° 21' N 35° 51' E 06.07.2006.

Türkiye'deki yayılışı: Ardahan, İzmir, Bartın, Ordu, Çanakkale, Kütahya, Ankara, Bolu, Isparta, Sivas, Konya, Muğla, Manisa ve Balıkesir'de yayılış gösterir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Uherkovich ve Nográdi, 2002; Sert, 2003; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Mora Yarımadası, Batı Trakya, Kafkasya, İran, Türkiye, Küçük Asya (Nakşa "Naxos" adası, İran)'da yayılış göstermektedir (Illies, 1978; Siphahiler ve Malicky, 1987).

4.11. Familya: Polycentropodidae Ulmer, 1903

Polycentropodidae Familyası, ilk başlarda bir altfamilya olarak Ulmer tarafından 1903 yılında kurulmuş ve daha sonra yine Ulmer tarafından 1906 yılında sonra familya düzeyine çıkarılmıştır. Başlangıçta formüle edildiğinde, şimdi Dipseudopsidae'ye yerleştirilen taksonu da içermiştir. Bazı araştırmacılar, Polycentropodidae familyasını kuruluşunun sonrasında uzun yıllar boyunca Psychomyiidae altfamilyası olarak görmüşlerdir. Bugün kabul edildiği haliyle familyanın 2 altfamilyası bulunmaktadır. Kambaitipsychinae, sadece Tayland ve Burma'da 2 türü bulunan *Kambaitipsyche* Malicky adlı bir cinsi içermektedir. Cins kurulduğunda Polycentropodidae familyasına spekülatif olarak yerleştirilmiştir ve diğer polycentropodidlerden önemli derecede farklılık göstermektedir (Li, Morse, Holzenthal ve Flint, 1997).

4.11.1 Cins: *Polycentropus* (Curtis, 1835)

Tür: *Polycentropus flavomaculatus* (Pictet, 1834)

Sinonim: *Polycentropus multiguttatus* Curtis.

Tip yeri: İsviçre'dir.

Habitat: Literatürde bu türün habitatu, tatlı su ve acı sular olarak bildirilmiştir (Illies, 1978).

Bu türe ait ergin örnekler atrapla hızlı akan akarsu kenarındaki vejetasyon üzerinden toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye’deki bu türe ait örnekler mayıs, haziran ve ağustos aylarında rastlanıldığı bildirilmektedir (Malicky ve Sipahiler, 1993; Kumanski ve Sipahiler, 2002).

Bu türe ait örnekler temmuz ayında rastlanmıştır.

1 ♂, 1 ♀, Kastamonu, Ilgaz, Çatören Köyü, 1 211 m, 41° 07' N 33° 46' E, 25.07.2007; 1 ♂, Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Devrekâni Çayı, 415 m, 41° 39' N 33° 07' E, 20.07.2007.

Türkiye’deki yayılışı: Artvin Trabzon, Erzurum, İzmir, Manisa, Muğla ve Balıkesir’de yayılış gösterir (Malicky ve Sipahiler, 1993; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: İsviçre, Türkiye, Kuzey Afrika, Batı Akdeniz, Alpler, Dinar Dağları (Batı Balkanlar), Batı Trakya, Orta Avrupa Sıradağları, Macaristan Ovası, Avrupa düzlükleri, İrlanda, İngiltere, İskandinavya Yarımadası, Finlandiya Platosu, Avrupa ve Kuzey Afrika’da yayılış göstermektedir (Illies, 1978; Malicky ve Sipahiler, 1993; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Caparrós, 2003; Morse, 2017).

4.11.2. Cins: *Cyrnus* (Stephens, 1836)

Tür: *Cyrnus trimaculatus* (Curtis, 1834)

Sinonimleri: *Plectrocnemia atomaria* Kolenati, 1859, *Philopotamus flavomaculatus* Rambur, 1842, *Cyrnus pulchellus* Stephens, 1836, *Cyrnus unipunctatus* Stephens, 1836.

Tip yeri: İngiltere’dir.

Habitat: Literatürde bu türün habitatu, dere, denize dökülen ırmak ağzı ve acı sular, alabalıkların yaşadığı bölgelerin alt kısmı, Tymallus balığının yaşadığı bölge, Barbus

balığının yaşadığı bölge, küçük göl, göl ağzı olarak bildirilmiştir (Illies, 1978; Graf ve Konar, 1999).

Bu türe ait ergin örnekler atrapla küçük gölcük kenarındaki vejetasyon üzerinden toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler mayıs temmuz aylarında rastlanıldığı bildirilmektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987).

Bu türe ait örnekler ağustos ve eylül aylarında rastlanmıştır.

1 ♂, Kastamonu, Merkez, Tüfekçi Köyü, 1 436 m, 41° 05' N 33° 43' E, 18.08.2006;
1 ♂, Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Ilıca Şelalesi, 450 m, 41° 36' N 33° 07' E, 16.09.2006; 3 ♂♂, Kastamonu, Şenpazar, Dere Köyü, Dere Köyü dere kenarı, 269 m, 41° 47' N 33° 10' E, 18.09.2006.

Türkiye'deki yayılışı: Çanakkale, Eskişehir, Bartın, Kastamonu, Kütahya, Bolu, Eskişehir, İzmir, Muğla, Manisa ve Burdur'da yayılış gösterir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Sipahiler, 1996b; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Batı Akdeniz, Alpler, Balkanlar, Orta Avrupa Sıradağları, Tuna Ülkeleri, Avrupa Düzlekleri, İrlanda, İngiltere, İskandinavya Yarımadası, Finlandiya Platosu, Yunanistan, Kafkaslar, Küçük Asya (İran ve Midilli Adası) ve Türkiye'de yayılış göstermektedir (Illies, 1978; Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Sipahiler, 1996b; Uherkovich ve Nográdi, 2002).

4.12. Familya: Hydropsychidae Curtis, 1835

Yaklaşık 1 500 tane tanımlı tür ile tarif edilen Hydropsychidae, familyası Trichopteralar içinde çeşitlilik gösteren ağ-ören annulipalpiyan grubu içerisinde 3. en büyük ailedir. Curtis tarafından 1835 yılında kurulmuş olup, çağdaş tanımına tam olarak Ulmer'in (1907) çalışmaları ile ulaşmıştır (Holzenthal vd., 2007).

4.12.1. Cins: *Hydropsyche* (Pictet, 1834)

Tür: *Hydropsyche botosaneanui* (Marinković-Gospodnetić, 1966)

Tip yeri: Bosna'dır.

Habitat: Literatürde bu türün habitatu dere olarak bildirilmiştir (Illies, 1978). Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler haziran ayında rastlanıldığı bildirilmektedir (Uherkovich ve Nográdi, 2002).

Bu türe ait örnekler mayıs ayında rastlanmıştır.

1 ♂, Kastamonu, Merkez, Beşdeğirmenler Köyü, 1 170 m, 41° 13' N 33° 47' E, 25.05.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Bolu, Sinop, Denizli'de kaydedilmiştir (Uherkovich ve Nográdi, 2002; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Türkiye ve Bulgaristan'da yayılış göstermektedir (Uherkovich ve Nográdi, 2002).

Tür: *Hydropsyche bulbifera* (McLachlan, 1878)

Sinonimleri: *Hydropsyche atrata* Navas, 1933, *Hydropsyche fallaciosa* Kumanski ve Botosaneanu, 1974, *Hydropsyche mosulensis* Mosely, 1934, *Hydropsyche nebulosa* Brauer (nec Pictet), 1857, *Hydropsyche protecta* Navas, 1923, *Hydropsyche subguttata* Schmid (nec Martynov), 1959.

Tip yeri: Almanya'dır.

Habitatı: Bu çalışmada bu türe ait ergin örnekler pirinç tarlaları, hızlı ve yavaş akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla, atrapla yavaş akan akarsu kenarındaki vejetasyon üzerinden ve atrapla menfez köprü altından toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örneklere nisan-ekim aylarında rastlanıldığı bildirilmektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Diken ve Boyacı, 2008).

Bu türe ait örneklere haziran, temmuz ve eylül aylarında rastlanmıştır.

3 ♂♂, Kastamonu, Daday, Eymir Köyü, 975 m, 41° 38' N 33° 35' E, 11.07.2006; 1 ♂, Kastamonu, Daday, Sarıçam Köyü, 889 m, 41° 28' N 33° 30' E, 11.07.2006; 2 ♂♂, Kastamonu, Seydiler, Şeyhbalı Köy yolu köprü civarı, 1 041 m, 41° 37' N 33° 43' E, 08.09.2006; 18 ♂♂, Kastamonu, Tosya, Ortalıca Beldesi, Devre Çayı, 897 m, 41° 03' N 33° 15' E, 06.09.2006; 4 ♂♂, Kastamonu, İhsangazi, İhsangazi yol güzergâhı, 699 m, 41° 13' N 33° 24' E, 09.09.2006; 1 ♂, Kastamonu, İhsangazi, Belençat Köyü, Eylan Deresi, 920 m, 41° 10' N 33° 34' E, 13.09.2006; 2 ♂♂, Kastamonu, Abana, İlişi Gürantaş Köyü, 102 m, 41° 57' N 33° 57' E, 16.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: İçel, Karaman, Çanakkale, Bingöl, Kırıkkale, Manisa, Ankara, Bolu, Konya, Eskişehir, Yozgat, Kırşehir, Mersin, Burdur, Kahramanmaraş, Tokat, Muş, Urfa, Sivas, Bingöl, Bartın, Isparta, Denizli, Malatya, Balıkesir'de yayılış gösterir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Uherkovich ve Nográdi, 2002; Sert, 2003; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Avusturya, Almanya (Bavyera), Saksonya, Türkiye, İber Yarımadası, Alpler, Mora Yarımadası, Doğu Balkanlar, Orta Avrupa Sıradağları, Romanya, Tuna Ülkeleri, Orta Avrupa Ovaları, Küçük Asya, İran, Merkez ve Güney Avrupa ve Anadolu'da yayılış göstermektedir (Illies, 1978; Sipahiler ve Malicky, 1987; Kumanski ve Sipahiler, 2002 ; Caparrós, 2003).

Tür: *Hydropsyche incognita* (Pitsch, 1993)

Tip yeri: Almanya'dır.

Habitat: Literatürde bu türün habitatu, alabalıkların yaşadığı bölgelerin alt kısmı, Tymallus balığının yaşadığı bölge, Barbus balığının yaşadığı bölge olarak bildirilmiştir (Graf ve Konar, 1999).

Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler nisan-ekim aylarında rastlanıldığı bildirilmektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Diken ve Boyacı, 2008).

Bu türe ait örnekler eylül ayında rastlanmıştır.

2 ♂♂, Kastamonu, İhsangazi, İhsangazi yol güzergâhı, 699 m, 41° 13' N 33° 24' E, 09.09.2006.

Türkiye'deki yayılışı: Bayburt, Bitlis, Bolu, Erzincan, İçel, Kars, Van, Bartın, Sivas, Ağrı'da yayılış göstermektedir (Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Merkez ve Güneybatı Avrupa'da yayılış göstermektedir (Caparrós, 2003).

Tür: *Hydropsyche instabilis* (Curtis, 1834)

Sinonimleri: *Hydropsyche atomaria variety obliquus* Stephens, 1836, *Hydropsyche cinerea* Pictet, 1834, *Hydropsyche hiberna* Schmid, 1952, *Hydropsyche lanceolata* McLachlan, 1865, *Phryganea maculata* Donovan, 1813, *Hydropsyche pallida* Pictet, 1865, *Hydropsyche stictica* Pictet, 1865, *Hydropsyche tismanae* Murgoci, 1968.

Tip yeri: İngiltere'dir.

Habitatı: Literatürde bu türün habitatı, ormanlık ve dağlık bölgelerdeki hızlı akan büyük dereler, alabalıkların yaşadığı bölgelerin üst kısmı, alabalıkların yaşadığı bölgelerin alt kısmı, Tymallus balığının yaşadığı bölge olarak bildirilmiştir (Sipahiler, 1987b; Graf ve Konar, 1999).

Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla ve atrapla hızlı akan akarsu kenarındaki vejetasyon üzerinden toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler haziran-eylül aylarında rastlanıldığı bildirilmektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Sipahiler, 1987c; Uherkovich ve Nográdi, 2002).

Bu türe ait örnekler haziran, ağustos ve eylül aylarında rastlanmıştır.

1 ♂, Kastamonu, Küre, Ersizlerdere, 587 m, 41° 50' N 33° 43' E, 5 ♂♂, 08.08.2006; Kastamonu, Merkez, Tüfekçi Köyü, 1 436 m, 41° 05' N 33° 43' E, 18.08.2006; 1 ♂, Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Ilıca Şelalesi, 450 m, 41° 36' N 33° 07' E, 16.09.2006; 3 ♀♀, Kastamonu, Çatalzeytin, Duran Köyü, 92 m, 41° 54' N 34° 14' E, 16.06.2007; 9 ♂♂, Kastamonu, Çatalzeytin, Duran Köyü, 92 m, 41° 54' N 34° 14' E, 16.06.2007; 5 ♀♀, Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Devrekâni Çayı, 415 m, 41° 39' N 33° 07' E, 20.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Bolu, Artvin, Kayseri, Bursa, İçel, Hakkari, İzmir, Rize, Erzurum, Sakarya, Ankara, Erzurum, Kastamonu, Kayseri, Trabzon, Giresun, Ordu, Tokat, Afyon, Konya, Mersin, Tunceli, Sivas, Van, Ağrı, Adapazarı, Erzurum'da yayılış gösterir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Sipahiler, 1987a; Uherkovich ve Nográdi, 2002; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Batı Akdeniz, Alpler, Balkanlar, Orta Avrupa Sıradağları, Macaristan Ovası, Galiçya Bölgesi (Fransa), Belçika-Hollanda Düzlukleri, İngiltere, İran, Türkiye, Avrupa ve Anadolu'da yayılış göstermektedir (Illies, 1978; Sipahiler ve Malicky, 1987, Caparrós, 2003).

Tür: *Hydropsyche krassimiri* (Malicky, 2001)

Tip yeri: Bulgaristan'dır.

Habitatı: Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler haziran ayında rastlanıldığı bildirilmektedir (Kumanski ve Sipahiler, 2002).

Bu türe ait örneğe haziran ve ağustos aylarında rastlanmıştır.

1 ♂, Kastamonu, Merkez, Tüfekçi Köyü, 1 436 m, 41° 05' N 33° 43' E, 18.08.2006;

1 ♂, Kastamonu, Çatalzeytin, Duran Köyü, 92 m, 41° 54' N 34° 14' E, 16.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Afyon Antalya, Balıkesir, Konya'da kaydedilmiştir (Kumanski ve Sipahiler, 2002; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Bulgaristan ve Türkiye'de yayılış göstermektedir (Kumanski ve Sipahiler, 2002; Morse, 2006).

Tür: *Hydropsyche mahrkusha* (Schmid, 1959)

Tip yeri: İran'dır.

Habitatı: Literatürde bu türün habitatı, ince dereler olarak bildirilmiştir (Sipahiler, 1987c).

Bu türe ait ergin örnekler atrapla kaynak suyu ve yavaş akan akarsu kenarındaki vejetasyon üzerinden toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler mayıs-eylül aylarında rastlanıldığı bildirilmektedir (Çakın, 1983; Sipahiler ve Malicky, 1987; Sipahiler, 1987c).

Bu türe ait örneğe temmuz ayında rastlanmıştır.

5 ♂♂, Kastamonu, Ağlı, Cide-Ağlı yol ayrımı, 1 034 m, 41° 43' N 33° 35' E, 24.7.2005; 6 ♂♂, Kastamonu, Merkez, Yükveren Köyü Alabalık Tesisleri, Durkaya Kaynak suyu, 961 m, 41° 31' N 33° 46' E, 06.07.2006.

Türkiye'deki yayılışı: Artvin, Bayburt, Gümüşhane, Rize, Bursa, Denizli, Afyon, Bolu, Giresun Ordu, Trabzon, Konya, Mersin, Burdur, Elazığ, Tunceli'de yayılış gösterir (Çakın, 1983; Sipahiler ve Malicky, 1987; Sipahiler, 2000; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: İran ve Türkiye'de yayılış göstermektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987).

Tür: *Hydropsyche pellucidula* (Curtis, 1834)

Sinonimleri: *Hydropsyche atomaria* Rambur, 1842, *Hydropsyche hibernica* Curtis, 1836, *Hydropsyche laeta* Pictet, 1834, *Philopotamus lanceolatus* Curtis, 1834, *Hydropsyche maxima* Brauer, 1857, *Hydropsyche tenuicornis* Pictet, 1834, *Hydropsyche uentchensis* Schmid, 1968, *Hydropsyche variabilis* Pictet, 1834, *Hydropsyche versicolor* Brauer, 1857.

Tip yeri: İngiltere'dir.

Habitatı: Literatürde bu türün habitatı, dere ve ırmak, alabalıkların yaşadığı bölgelerin üst kısmı, alabalıkların yaşadığı bölgelerin alt kısmı, Tymallus balığının yaşadığı bölge, Barbus balığının yaşadığı bölge olarak bildirilmiştir (Illies, 1978; Graf ve Konar, 1999).

Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örneklere mart eylül aylarında rastlanıldığı bildirilmektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Uherkovich ve Nográdi, 2002).

Bu türe ait örneklere haziran, temmuz ve eylül aylarında rastlanmıştır.

11 ♀♀, Kastamonu, Merkez, Kemerli Köyü, 1 034 m, 41° 14' N 33° 53' E, 30.5.2006; 5 ♀♀, Kastamonu, Tosya, Taşköprü Yolu köprü altından, 1 400 m, 41° 10' N 34° 05' E, 20.06.2006; 1 ♀, Kastamonu, Seydiler, Şeyhbalı Köy yolu köprü civarı, 1041 m, 41° 37' N 35° 43' E, 06.07.2006; 1 ♀, Kastamonu, Merkez, Tüfekçi Köyü, 1 436 m, 41° 05' N 33° 43' E, 18.08.2006; 20 ♀♀, Kastamonu, İhsangazi, İhsangazi yol güzergâhı, 699 m, 41° 13' N 33° 24' E, 09.09.2006; 5 ♂♂, Kastamonu, İhsangazi, Akkaya Köyü, 794 m, 41° 13' N 33° 28' E, 09.09.2006; 20 ♂♂, Kastamonu, İhsangazi, Belençat Köyü, Eylan Deresi, 920 m, 41° 10' N 33° 34' E, 13.09.2006; 29 ♀♀, Kastamonu, İhsangazi, Belençat Köyü, Eylan Deresi, 920 m, 41° 10' N 33° 34' E, 13.09.2006; 3 ♀♀, Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Ilıca Şelalesi, 450 m, 41° 36' N 33° 07' E, 16.09.2006; 1 ♀, Kastamonu, Azdavay, Dereyücek Köyü, Devrekâni Çayı, 846 m, 41° 36' N 33° 18' E, 16.09.2006; 8 ♂♂, Kastamonu, Şenpazar, Dere Köyü, Dere Köyü dere kenarı, 269 m, 41° 47' N 33° 10' E, 18.09.2006; 2 ♂♂, Kastamonu, İhsangazi, İhsangazi yol güzergâhı, 699 m, 41° 13' N 33° 24' E, 09.09.2006; 1 ♀, Kastamonu, Abana, İlişi Gürantaş Köyü, 102 m, 41° 57' N 33° 57' E, 16.06.2007; 5 ♀♀, Kastamonu, Çatalzeytin, Duran Köyü, 92 m, 41° 54' N 34° 14' E, 16.06.2007; 1 ♂, Kastamonu, Çatalzeytin, Duran Köyü, 92 m, 41° 54' N 34° 14' E, 16.06.2007; 3 ♀♀, Kastamonu, Ilgaz, Çatören Köyü, 1211 m, 41° 07' N 33° 46' E, 25.07.2007; 28 ♀♀, Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Devrekâni Çayı, 415 m, 41° 39' N 33° 07' E, 20.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Aksaray, Bursa, İzmir, Hatay, İçel Kütahya, Denizli, Çankırı, Bolu, Ankara, Niğde, Konya, Antakya, Mersin, Rize, Şanlıurfa, Artvin, Erzincan, Kars, Ağrı, Zonguldak, Erzurum, Manisa, Balıkesir'de yayılış gösterir (Sipahiler ve

Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Uherkovich ve Nográdi, 2002; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Kuzey Afrika, Batı Akdeniz, Alpler, Balkanlar, Orta Avrupa sıradağları, Tuna ülkeleri, Avrupa düzlükleri, İrlanda, İngiltere, İskandinavya Yarımadası, Finlandiya Platosu, Kafkaslar, Küçük Asya, Türkiye ve Fas'da yayılış göstermektedir (Illies, 1978; Sipahiler ve Malicky, 1987).

Tür: *Hydropsyche sciligra* (Malicky, 1977)

Sinonimi: *Hydropsyche gracilis* Martynov, 1909.

Tip yeri: İran'dır.

Habitatı: Literatürde bu türün habitatı, dere, ırmak, alabalıkların yaşadığı bölgelerin üst kısmı, alabalıkların yaşadığı bölgelerin alt kısmı, Tymallus balığının yaşadığı bölge, Barbus balığının yaşadığı bölge olarak bildirilmiştir (Illies, 1978; Graf ve Konar, 1999).

Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örnekler mayıs-eylül aylarında rastlanıldığı bildirilmektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Sipahiler, 1991; Sipahiler, 2000; Uherkovich ve Nográdi, 2002).

Bu türe ait örnekler eylül ayında rastlanmıştır.

3 ♂♂, Kastamonu, İhsangazi, İhsangazi yol güzergâhı, 699 m, 41° 13' N 33° 24' E, 09.09.2006.

Türkiye'deki yayılışı: Çankırı, Sinop, Ankara, Artvin, Gümüşhane, Kars, Kırıkkale, Van, Elazığ, Sivas'da yayılış gösterir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Uherkovich ve Nogrادی, 2002; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: İran, Küçük Asya, Türkiye ve Kafkasya'da yayılış göstermektedir (Illies, 1978; Sipahiler ve Malicky, 1987).

Tür: *Hydropsyche kebab* (Malicky, 1974)

Tip yeri: Türkiye'dir.

Habitatı: Bu çalışmada bu türe ait ergin örnekler pirinç tarlaları, hızlı ve yavaş akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla, atrapla yavaş akan akarsu kenarındaki vejetasyon üzerinden ve atrapla menfez köprü altından toplanmıştır.

Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye'deki bu türe ait örneklere nisan ekim aylarında rastlanıldığı bildirilmektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Diken ve Boyacı, 2008).

Bu türe ait örneklere temmuz ayında rastlanmıştır.

1 ♂, Kastamonu, Daday, Sarıçam Köyü, 889 m, 41° 28' N 33° 30' E, 11.07.2006; 1 ♀, Kastamonu, Daday, Sarıçam Köyü, 889 m, 41° 28' N 33° 30' E, 11.07.2006.

Türkiye'deki yayılışı: İçel, Konya, Malatya, Bayburt, Bitlis, Kayseri, Muş, Rize, Tunceli, Ardahan, Bolu, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Niğde, Sivas, Muğla, Amasya, Erzurum, Giresun, Van, Antalya, Bitlis, Kahramanmaraş, Şanlıurfa, Isparta, Adana, Bayburt, Sakarya, Samsun, Sinop ve Karabük'te yayılış gösterir (Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: Türkiye’ de yayılış göstermektedir.(Malicky & Sipahiler, 1984; Sipahiler, 2000; Sipahiler, 2006).

4.12.2.Cins: *Cheumatopsyche* (Wallengren, 1891)

Tür: *Cheumatopsyche lepida* (Pictet, 1834)

Sinonimleri: *Tinodes albipunctatus* Stephens, 1836, *Hydropsyche angustata* Pictet, 1834, *Hydropsychodes atlantis* Navas, 1930, *Catagapetus nigra* Navas, 1916, *Hydropsyche varia* Rambur, 1842, *Hydropsyche ventralis* Curtis, 1836.

Tip yeri: İsviçre’dir.

Habitatı: Literatürde bu türün habitatı, dere, ırmak, alabalıkların yaşadığı bölgelerin alt kısmı, Tymallus balığının yaşadığı bölge, Barbus balığının yaşadığı bölge, Çapak balığının yaşadığı bölge olarak bildirilmiştir (Illies, 1978; Graf ve Konar, 1999).

Bu türe ait ergin örnekler hızlı akan akarsu kenarında ışık tuzağı yardımıyla toplanmıştır.

Fenolojisi: Literatürde, Türkiye’deki bu türe ait örnekler mart ve mayıs eylül aylarında rastlanıldığı bildirilmektedir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993).

Bu türe ait örnekler temmuz ve eylül aylarında rastlanmıştır.

3 ♀♀, Kastamonu, İhsangazi, Belençat Köyü, Eylan Deresi, 889 m, 41° 08' N 33° 35' E, 28.07.2006; 1 ♂, Kastamonu, Şenpazar, Dere Köyü, Dere Köyü dere kenarı, 269 m, 41° 47' N 33° 10' E, 18.09.2006; 21 ♂♂, Kastamonu, İhsangazi, İhsangazi yol güzergâhı, 699 m, 41° 13' N 33° 24' E, 09.09.2006; 18 ♀♀, Kastamonu, İhsangazi, İhsangazi yol güzergâhı, 699 m, 41° 13' N 33° 24' E, 09.09.2006; 2 ♀♀, Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Devrekâni Çayı, 415 m, 41° 39' N 33° 07' E, 20.07.2007; 3

♂♂, Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Devrekâni Çayı, 415 m, 41° 39' N 33° 07' E, 20.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Bayburt, Çanakkale, Kütahya, Ankara, Çankırı, Bolu, Konya, Kahramanmaraş, Hatay, Artvin, Ağrı, Bitlis, Kayseri, Malatya, Bartın, Kastamonu, Giresun, Ordu, Hakkari, Gümüşhane, Ardahan, Kars, Tunceli, Erzurum, Manisa, Balıkesir'de yayılış gösterir (Sipahiler ve Malicky, 1987; Malicky ve Sipahiler, 1993; Kumanski ve Sipahiler, 2002; Sipahiler, 2008; Sipahiler, 2014a; Darılmaz ve Salur, 2016).

Dünyadaki yayılışı: İsviçre, Türkiye, Kuzey Afrika, Batı Akdeniz, Alpler, Balkanlar, Orta Avrupa Sıradağları, Tuna Ülkeleri, Avrupa Düzlükleri, İrlanda, İngiltere, İskandinavya Yarımadası, Finlandiya Platosu, Kafkaslar, Kazak Bozkırları, Küçük Asya (İran ve Merkez Asya), Avrupa ve Asya güneybatısında yayılış göstermektedir (Illies, 1978; Sipahiler ve Malicky, 1987; Caparrós, 2003).

5. TARTIŞMA

Bu alışmada Beraeidae, Glossosomotidae, Lepidostomodidae, Leptoceridae, Limnephilidae, Rhyacophilidae, Hydroptilidae, Polycentropodidae, Hydropschidae, Psychomyiidae, Goeridae, Ptilocolepidae olmak üzere 12 familya üzerinde çalışılmıştır.

Bu alışmada Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Kastamonu'nun çeşitli akarsularından 2005-2007 mayıs ile eylül ayları arasında ışık tuzağı ile toplanan 385 Trichoptera rneği kullanılmıştır. Toplanan türlerin tanımlanması sonucunda, 12 familyanın 14 cinsine ait 23 türün tespiti yapılmıştır. 27 istasyondan toplanıp teşhisleri yapılan türlerin istasyonlara göre dağılımı Tablo 5.1.'de gsterilmıştir.

Tablo 5.1. Belirlenen türlerin istasyonlara göre dağılımı.

TÜRLER	İSTASYONLAR																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
<i>Athripsodes longispinosus</i>					x															x		x	x	x			
<i>Beraea walteri</i>	x																				x						
<i>Cheumatopsyche lepida</i>											x		x									x				x	
<i>Cyrnus trimaculatus</i>																				x			x			x	
<i>Dinarthrum iranicum</i>																											x
<i>Hydropsyche botosaneanui</i>																	x										
<i>Hydropsyche bulbifera</i>	x					x	x		x		x			x										x		x	
<i>Hydropsyche incognita</i>											x																
<i>Hydropsyche instabilis</i>				x											x					x		x	x				
<i>Hydropsyche kebab</i>							x																				
<i>Hydropsyche krassimiri</i>				x																	x						
<i>Hydropsyche mahrkusha</i>		x						x														x					
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	x		x	x						x	x	x		x						x	x		x	x	x	x	x
<i>Hydropsyche sciligra</i>											x																
<i>Hydroptila sparsa</i>				x																							
<i>Limnephilus rhombicus</i>																			x								
<i>Lithax musaca</i>																											x
<i>Polycentropus flovomaculatus</i>												x											x				
<i>Ptilocolepus colchicus</i>																x											
<i>Rhyacophila nubila</i>																										x	
<i>Rhyacophila sp.</i>															x												x
<i>Synagapetus anatolicus</i>				x																							x
<i>Tinodes conjuncta</i>	x											x		x	x												

İlk istasyonda 3 familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae, Beraeidae ve Psychomiidae'dir. *Hydropsyche* cinsinden 1 erkek *H. bulbifera* türü, 1 dişi *H. pellucidula* türü, *Beraea* cinsinden 1 erkek *B. walteri* türü, *Tinodes* cinsinden 1 erkek *T. conjuncta* türü bulunmuştur.

İkinci istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae familyasının *Hydropsyche* cinsinden 5 erkek *H. mahrkusha* türü bulunmuştur.

Üçüncü istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae familyasının *Hydropsyche* cinsinden 1 dişi *H. pellucidula* türü bulunmuştur.

Dördüncü istasyonda 3 familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae, Glossosomatidae ve Hydroptilidae'dir. *Hydropsyche* cinsinden 9 erkek ve 3 dişi *H. instabilis* türü, 1 erkek *H. krassimiri* türü, 1 erkek ve 5 dişi *H. pellucidula* türü, *Hydroptila* cinsinden 8 dişi *H. sparsa* türü, *Agapetus* cinsinden 1 dişi *Synagapetus anatolicus* türü bulunmuştur.

Beşinci istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Leptoceridae familyasının *Athripsodes* cinsinden 4 erkek *A. longispinosus* türü bulunmuştur.

Altıncı istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae familyasının *Hydropsyche* cinsinden 3 erkek *H. bulbifera* türü bulunmuştur.

Yedinci istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae familyasının *Hydropsyche* cinsinden 1 erkek *H. bulbifera* türü, 1 erkek ve 1 dişi *H. kebab* türü bulunmuştur.

Sekizinci istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae familyasının *Hydropsyche* cinsinden 1 erkek ve 1 dişi *H. mahrkusha* türü bulunmuştur.

Dokuzuncu istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae familyasının *Hydropsyche* cinsinden 1 erkek *H. bulbifera* türü bulunmuştur.

Onuncu istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae familyasının *Hydropsyche* cinsinden 5 erkek *H. pellucidula* türü bulunmuştur.

On birinci istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae familyasının *Hydropsyche* cinsinden 2 erkek ve 20 dişi *H. pellucidula* türü, 2 erkek *H. incognita* türü, 4 erkek *H. bulbifera* türü ve 3 erkek *H. sciligra* türü, Cheumatopsyche cinsinden 21 erkek ve 18 dişi *C. lepida* türü bulunmuştur.

On ikinci istasyonda 3 familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae, Polycentropodidae ve Psychomiidae'dir. *Hydropsyche* cinsinden 3 dişi *H. pellucidula* türü, *Polycentropus* cinsinden 1 erkek ve 1 dişi *P. flovomaculatus* türü, *Tinodes* cinsinden 4 erkek *T. conjuncta* türü bulunmuştur.

On üçüncü istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae familyasının *Cheumatopsyche* cinsinden 3 dişi *C. lepida* türü bulunmuştur.

On dördüncü istasyonda iki familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae, ve Psychomiidae'dir. *Hydropsyche* cinsinden 1 erkek *H. bulbifera* türü, 20 erkek ve 29 dişi *H. pellucidula* türü, *Tinodes* cinsinden 2 erkek *T. conjuncta* türü bulunmuştur.

On beşinci istasyonda 3 familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae, Rhyacophilidae ve Psychomiidae'dir. *Hydropsyche* cinsinden 1 erkek *H. instabilis* türü, *Rhyacophila* cinsinden 3 dişi *Rhyacophila sp.* türü, *Tinodes* cinsinden 1 erkek *T. conjuncta* türü bulunmuştur.

On altıncı istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Ptilocolepidae familyasının *Ptilocolepus* cinsinden 5 erkek *P. colchicus* türü bulunmuştur.

On yedinci istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae familyasının *Hydropsyche* cinsinden 1 erkek *H. botosaneanui* türü bulunmuştur.

On sekizinci istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Limnephilidae familyasının *Limnephilus* cinsinden 1 erkek *L. rhombicus* türü bulunmuştur.

On dokuzuncu istasyonda 1 familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae, familyasının *Hydropsyche* cinsinden 11 dişi *H. pellucidula* türü bulunmuştur.

Yirminci istasyonda 3 familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae, Leptoceridae ve Polycentropodidae'dir. *Hydropsyche* cinsinden 1 dişi *H. pellucidula* türü, 1 erkek *H. krassimiri* türü, 5 erkek *H. instabilis* türü, *Athripsodes* cinsinden 3 erkek *A. longispinosus* türü, *Cyrnus* cinsinden 1 dişi *C. trimaculatus* türü bulunmuştur.

Yirmi birinci istasyonda 2 familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae, ve Beraeidae'dir. *Hydropsyche* cinsinden 6 erkek *H. mahrkusha* türü, *Beraea* cinsinden 1 erkek *B. walteri* türü bulunmuştur.

Yirmi ikinci istasyonda 3 familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae, Leptoceridae ve Polycentropodidae'dir. *Hydropsyche* cinsinden 28 dişi *H. pellucidula* türü, 5 dişi *H. instabilis* türü, *Cheumatopsyche* cinsinden 3 erkek ve 2 dişi *C. lepida* türü, *Athripsodes* cinsinden 32 erkek ve 7 dişi *A. longispinosus* türü, *Polycentropus* cinsinden 1 erkek *P. flovomaculatus* türü bulunmuştur.

Yirmi üçüncü istasyonda 3 familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae, Leptoceridae ve Polycentropodidae'dir. *Hydropsyche* cinsinden 3 dişi *H. pellucidula* türü, 1 erkek *H. instabilis* türü, *Athripsodes* cinsinden 2 erkek *A. longispinosus* türü, *Cyrnus* cinsinden 1 dişi *C. trimaculatus* türü bulunmuştur.

Yirmi dördüncü istasyonda 2 familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae ve Leptoceridae'dir. *Hydropsyche* cinsinden 4 erkek *H. bulbifera* türü, 1 dişi *H. pellucidula* *Athripsodes* cinsinden 4 erkek *A. longispinosus* türü bulunmuştur.

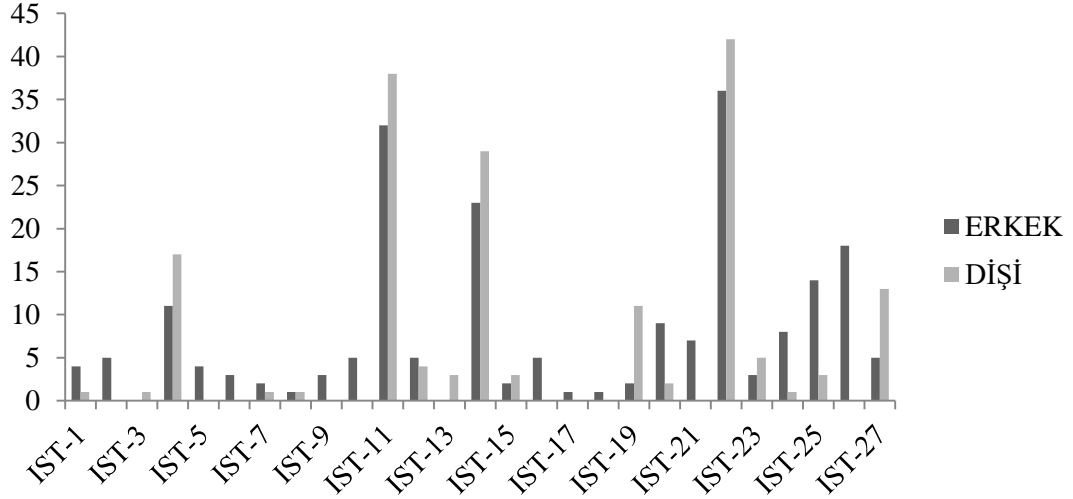
Yirmi beşinci istasyonda 3 familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae, Polycentropodidae ve Rhyacophilidae 'dir. *Hydropsyche* cinsinden 8 erkek *H. pellucidula* türü, Cheumotopsyche cinsinden 1 erkek *C. lepida* türü, *Cyrnus* cinsinden 3 dişi *C. trimaculatus* türü, *Rhyacophila* cinsinden 5 erkek *R. nubila* türü bulunmuştur.

Yirmi altıncı istasyonda bir familya bulunmaktadır. Bu istasyonda Hydropsychidae familyasının *Hydropsyche* cinsinden 18 erkek *H. bulbifera* türü bulunmuştur.

Yirmi yedinci istasyonda 5 familya bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Hydropsychidae, Glossosomatidae, Georidae, Rhyacophilidae, ve Lepidostomodidae'dir. *Hydropsyche* cinsinden 5 dişi *H. pellucidula* türü, *Agapetus* cinsinden 3 erkek ve 4 dişi *Synagapetus anaticus* türü, *Lithax* cinsinden 3 dişi *L. musaca* türü, *Rhyacophila* cinsinden 2 erkek *Rhyacophila sp.* türü, *Dinarthrum* cinsinden 1 dişi *D. iranicum* türü bulunmuştur.

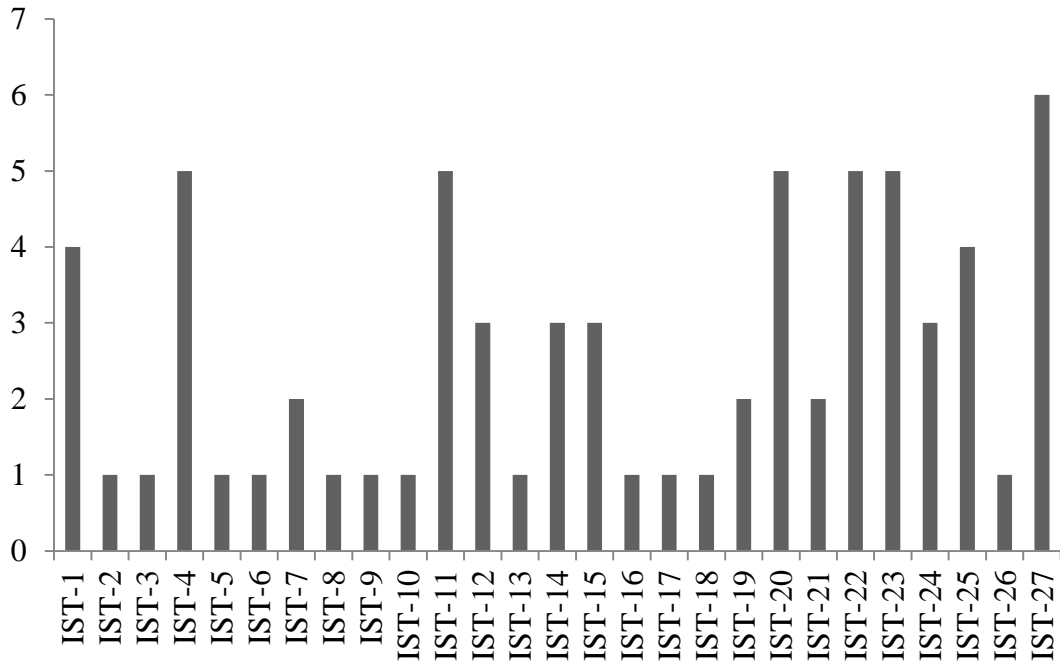
Bu çalışmayla dişi birey sayısı en fazla olan istasyon yirmi ikinci istasyon olan “Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Devrekâni Çayı, 415 m, 41° 39' N 33° 07' E, 20.07.2007”, hiç dişi birey olmayan istasyonlar ise ikinci istasyon olan “Kastamonu, Ağlı, Cide-Ağlı yol ayrımı, 1 034 m, 41° 43' N 33° 35' E, 24.7.2005”, beşinci istasyon olan “Kastamonu, Daday, Çiğil Köyü, 840 m, 41° 28' N 33° 35' E, 11.07.2006” , altıncı istasyon olan” Kastamonu, Daday, Eymir Köyü, 975 m, 41° 38' N 33° 35' E, 11.07.2006”, dokuzuncu istasyon olan “Kastamonu, İhsangazi, Akkaya Köyü, 779 m, 41° 13' N 33° 18' E, 27.08.2006”, onuncu istasyon olan “Kastamonu, İhsangazi, Akkaya Köyü, 794 m, 41° 13' N 33° 28' E, 09.09.2006”, on yedinci istasyon olan “Kastamonu, Merkez, Beşdeğirmenler Köyü, 1 170 m, 41° 13' N 33° 47' E, 25.05.2007”, on sekizinci istasyon olan “Kastamonu, Merkez, Ilgaz Dağı, Su kenarı, 1 800 m, 41° 03' N 33° 41' E, 19.08.2006”, yirmi birinci istasyon olan “Kastamonu, Merkez, Yükveren Köyü Alabalık Tesisleri, Durkaya Kaynak suyu, 961 m, 41° 31' N 33° 46' E, 06.07.2006”, yirmi altıncı istasyon olan “Kastamonu, Tosya, Ortalıca Beldesi, Devre Çayı, 897 m, 41° 03' N 33° 15' E, 06.09.2006”dır. Erkek birey sayısı en fazla olan istasyon yirmi ikinci istasyon olan “Kastamonu, Pınarbaşı, Ilıca Köyü, Devrekâni Çayı, 415 m, 41° 39' N 33° 07' E, 20.07.2007”, hiç

erkek birey bulunmayan istasyon üçüncü istasyon olan “Kastamonu, Azdavay, Dereyücek Köyü, Devrekâni Çayı, 846 m, 41° 36' N 33° 18' E, 16.09.2006” dır (Grafik 5.1).



Grafik 5.1. İstasyonlara göre dişi ve erkek dağılım oranları..

Bu çalışmayla belirlenen tür sayısının istasyona göre dağılımı şu şekildedir: Birinci istasyon 4, ikinci istasyon 1, üçüncü istasyon 1, dördüncü istasyon 5, beşinci istasyon 1, altıncı istasyon 1, yedinci istasyon 2, sekizinci istasyon 1, dokuzuncu istasyon 1, onuncu istasyon 1, on birinci istasyon 5, on ikinci istasyon 3, on üçüncü istasyon 1, on dördüncü istasyon 3, on beşinci istasyon 3, on altıncı istasyon 1, on yedinci istasyon 1, on sekizinci istasyon 1, on dokuzuncu istasyon 2, yirminci istasyon 5, yirmi birinci istasyon 2, yirmi ikinci istasyon 5, yirmi üçüncü istasyon 5, yirmi dördüncü istasyon 3, yirmi beşinci istasyon 4, yirmi altıncı istasyon 1, yirmi yedinci istasyon 6 ‘dır (Grafik 5.2).



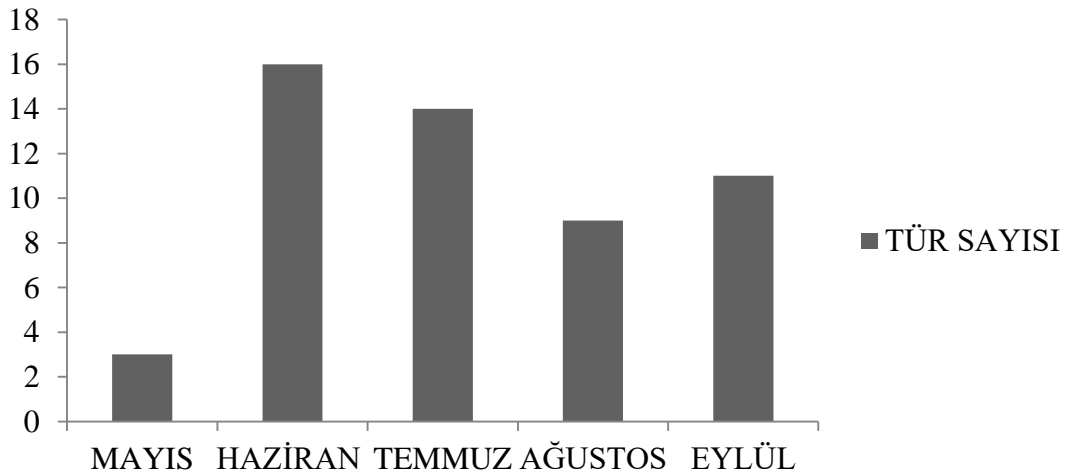
Grafik 5.2. Türlerin istasyonlara göre dağılım oranları.

Tür sayısı en zengin olan istasyon yirmi yedinci istasyon olan “Kastamonu, Tosya, Taşköprü yolu köprü altından, 1 400 m, 41° 10' N 34° 05' E, 20.06.2006”, en az olan istasyonlar ise ikinci istasyon olan “Kastamonu, Ağlı, Cide-Ağlı yol ayrımı, 1 034 m, 41° 43' N 33° 35' E, 24.7.2005”, üçüncü istasyon olan “Kastamonu, Azdavay, Dereyücek Köyü, Devrekâni Çayı, 846 m, 41° 36' N 33° 18' E, 16.09.2006”, beşinci istasyon olan “Kastamonu, Daday, Çiğil Köyü, 840 m, 41° 28' N 33° 35' E, 11.07.2006”, altıncı istasyon olan “Kastamonu, Daday, Eymir Köyü, 975 m, 41° 38' N 33° 35' E, 11.07.2006”, sekizinci istasyon olan “Kastamonu, Hanönü, Kuyluş Köyü, Kuyluş Köyü Deresi, 449 m, 41° 35' N 34° 22' E, 21.06.2006”, dokuzuncu istasyon olan “Kastamonu, İhsangazi, Akkaya Köyü, 779 m, 41° 13' N 33° 18' E, 27.08.2006”, onuncu istasyon olan “Kastamonu, İhsangazi, Akkaya Köyü, 794 m, 41° 13' N 33° 28' E, 09.09.2006”, on üçüncü istasyon olan “Kastamonu, İhsangazi, Belençat Köyü, Eylan Deresi, 889 m, 41° 08' N 33° 35' E, 28.07.2006”, on altıncı istasyon olan “Kastamonu, Tosya, Tosya yolu 37 km, orman içinden, 1 621 m, 41° 07' N 34° 04' E, 20.06.2006”, on yedinci istasyon olan “Kastamonu, Merkez, Beşdeğirmenler Köyü, 1 170 m, 41° 13' N 33° 47' E, 25.05.2007”, on sekizinci istasyon olan “Kastamonu, Merkez, Ilgaz Dağı, Su kenarı, 1 800 m, 41° 03' N 33° 41'

E, 19.08.2006”, yirmi altıncı istasyon olan “Kastamonu, Tosya, Ortalıca Beldesi, Devre Çayı, 897 m, 41° 03' N 33° 15' E, 06.09.2006”dır.

Trichopteralar çeşitli habitatlarda yaşarlar ve suyun kalitesini anlamak için iyi bir göstergedir. Bu açıdan incelendiğinde yirmi yedinci istasyon tür çeşitliliği fazla bulunmuştur. Bu yüzden suyun temiz ve kirlilikten uzakta aktığını gösterir. Trichopteralar göller, bataklıklar, serin akarsular, sıcak akışlar ve kalıcı veya geçici göletler olmak üzere geniş bir yelpazedeki habitatlarda yaşarlar. Trichopteraların çoğu türü kirliliğe duyarlıdır.

Bu çalışmada tanımlanan türlerden, *H. botosaneanui* ve *H. pellucidula* mayıs ayında, *H. mahrkusha*, *P. colchicus*, *S. anatolicus*, *L. musaca*, *Rhyacophila sp.*, *H. pellucidula*, *D. iranicum*, *B. walteri* *T. conjuncta*, *H. bulbifera*, *H. instabilis*, *H. sparsa*, *H. krassimiri* haziran ayında, *H. mahrkusha*, *A. longispinosus*, *H. bulbifera*, *H. kebab*, *C. lepida*, *H. mahrkusha*, *B. walteri*, *H. pellucidula*, *P. flovomaculotus*, *T. conjuncta*, *H. instabilis*, temmuz ayında, *H. bulbifera*, *H. instabilis*, *T. conjuncta*, *L. rhombicus*, *H. pellucidula*, *A. longispinosus*, *H. krassimiri*, *C. trimaculatus* ağustos ayında, *H. pellucidula*, *H. bulbifera*, *C. lepida*, *H. incognita*, *H. scilgra*, *T. conjuncta*, *H. instabilis*, *A. longispinosus*, *C. trimaculatus*, *R. nubila* ise eylül ayında toplanmışlardır.



Grafik 5.3. Elde edilen türlerin aylara göre dağılımı.

Bu çalışmanın sonucunda mayıs ayında 3 tür, haziran ayında 16 tür, temmuz ayında 14 tür, ağustos ayında 9 tür, eylül ayında 11 tür elde edilmiştir. Bu çalışmada en fazla tür çeşitliliğine haziran ayında rastlanılmıştır (Grafik 5.3.). Küçükbaşmacı (2008), Kastamonu’da mayıs ayının soğuk olması tür çeşitliliğinin az olmasına neden olmuştur. Haziran ve temmuz aylarında hava sıcaklığının artmasıyla birlikte tür çeşitliliği artış göstermiş, ağustos ayının en sıcak ve en yağışsız ay olması sulak alanların azalmasına, dolayısıyla tür çeşitliliğinde azalmaya sebep olmuştur. Eylül ayında ise yağışların artmasıyla birlikte tekrar tür çeşitliliğinde artış gözlemlendiğini kaydetmektedir.

Tablo 5.2. Türlerin biyocoğrafik bölgelere dağılımı durumu.

TÜRLER	TİP YERİ	BİYOCOĞRAFİK BÖLGE
<i>Athripsodes longispinosus</i>	Türkiye	BP
<i>Beraea walteri</i>	Kıbrıs	BP
<i>Cheumatopsyche lepida</i>	İsviçre	BP
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	İngiltere	BP
<i>Dinarthrum iranicum</i>	İran	BP
<i>Hydropsyche botosaneanui</i>	Bosna	BP
<i>Hydropsyche bulbifera</i>	Avusturya, Almanya, Saksonya	BP
<i>Hydropsyche incognita</i>	Almanya	BP
<i>Hydropsyche instabilis</i>	İngiltere	BP
<i>Hydropsyche kebab</i>	Türkiye	BP
<i>Hydropsyche krassimiri</i>	Bulgaristan	BP
<i>Hydropsyche mahrkusha</i>	İran	BP
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	İngiltere	BP ve DP
<i>Hydropsyche sciligra</i>	İran	BP
<i>Hydroptila sparsa</i>	İngiltere	BP
<i>Limnephilus rhombicus</i>	İsveç	BP, DP ve NA
<i>Lithax musaca</i>	Türkiye	BP
<i>Polycentropus flavomaculotus</i>	İsviçre	BP, DP
<i>Ptilocolepus colchicus</i>	Gürcistan	BP
<i>Rhyacophila nubila</i>	Laponya	BP ve DP
<i>Rhyacophila sp.</i>	-	-
<i>Synagapetus anaticus</i>	Türkiye	BP
<i>Tinodes conjuncta</i>	Gürcistan	BP

Bu çalışmada incelediğimiz türlerin çoğunluğu biyocoğrafik bölge olarak Batı Palearktik (BP) bölge çıkmıştır. *Hydropsyche pellucidula*, *Polycentropus flavomaculotus* ve *Rhyacophila nubila* biyocoğrafik bölge olarak hem Batı Palearktik (BP) hemde Doğu Palearktik (DP) çıkmıştır. *Limnephilus rhombicus* ise biyocoğrafik

bölge olarak Batı Palearktik (BP), Doğu Palearktik (DP) ve Nearktik (NA) olmak üzere üç bölgedede yayılış göstermektedir (Tablo 5.2.).



Tablo 5.3. Tespit edilen Trichoptera türlerinin buldukları ilçelere göre ergin sayıları.

TÜR ADI	İLÇELER														
	MERKEZ	ABANA	İHSANGAZI	ILGAZ	KÜRE	TOSYA	AĞLI	PINARBAŞI	SEYDİLER	ŞENPAZAR	AZDAVAY	ÇATALZEYTİN	DADAY	HANÖNÜ	TOPLAM
<i>Athripsodes longispinosus</i>	3							41	4				4		52
<i>Beraea walteri</i>	1	1				1									3
<i>Cheumatopsyche lepida</i>			42					5		1					48
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	1							1		3					5
<i>Dinarthrum iranicum</i>						1									1
<i>Hydropsyche botosaneanui</i>	1														1
<i>Hydropsyche bulbifera</i>		2	8			18			4				4		36
<i>Hydropsyche incognita</i>			2												2
<i>Hydropsyche instabilis</i>	5				1			6				12			24
<i>Hydropsyche kebab</i>													2		2
<i>Hydropsyche krassimiri</i>	1											1			2
<i>Hydropsyche mahrkusha</i>	6						5							2	13
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	12	1	76	3		5		31	1	8	1	6			144
<i>Hydropsyche sciligra</i>			3												3
<i>Hydroptila sparsa</i>	1											8			9
<i>Limnephilus rhombicus</i>						3									3
<i>Lithax musaca</i>						3									3

Tablo 5.3.'ün devamı.

<i>Polycentropus flavomaculatus</i>				2				1							3
<i>Ptilocolepus colchicus</i>						5									5
<i>Rhyacophila nubila</i>										5					5
<i>Rhyacophila sp.</i>					3	2									5
<i>Synagapetus anatolicus</i>						7						1			8
<i>Tinodes conjuncta</i>		1	2	4	1										8
TOPLAM	31	5	133	9	5	45	5	85	9	17	1	28	10	2	385

Yaptığımız bu çalışmada ilçe bazında en fazla tür bulunan yerler 9 tür ile Kastamonu merkez ve Tosya ilçeleridir. Küçükbaşmacı (2008)'e göre en fazla tür çeşitliliği de Kastamonu Merkez ve Tosya ilçesi olarak kaydedilmiştir. Bu çalışmada Kastamonu Merkez'de bulunan türler ve örnek sayıları şu şekildedir; *Athripsodes longispinosus* 3, *Beraea walteri* 1, *Cyrnus trimaculatus* 1, *Hydropsyche botosaneanui* 1, *Hydropsyche instabilis* 5, *Hydropsyche krassimiri* 1, *Hydropsyche mahrkusha* 6, *Hydropsyche pellucidula* 12 ve *Hydroptila sparsa* 1'dir. Tosya' da bulunan türler ve örnek sayıları da şu şekildedir; *Beraea walteri* 1, *Dinarthrum iranicum* 1, *Hydropsyche bulbifera* 18, *Hydropsyche pellucidula* 5, *Limnephilus rhombicus* 3, *Lithax musaca* 3, *Ptilocolepus colchicus* 5, *Rhyacophila sp.* 2 ve *Synagapetus anaticus* 7'dir.

Tür sayısı bakımından ilçe bazında en az tür bulunan yerler Ağlı, Azdavay ve Hanönü'dür. Küçükbaşmacı (2008)'e göre en az tür çeşitliliği bulunan ilçeler ise Seydiler ve İnebolu olarak kaydedilmiştir. Ağlı'da bulunan tür ve sayısı şu şekildedir; *Hydropsyche mahrkusha* 5 tanedir. Azdavay'da bulunan tür ve sayısı da şu şekildedir; *Hydropsyche pellucidula* 1 tanedir ve son olarakta Hanönü'nde bulunan tür ve sayısı da *Hydropsyche mahrkusha* 2 tane olmak üzere en az tür çeşitliliğine sahip ilçeleri göstermektedir.

Bu çalışmada Kastamonu ilinin çeşitli su kaynaklarında oluşturulan istasyonlarından alınan çeşitli türlerdeki Trichoptera örnekleri ile Kastamonu Trichoptera faunasının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu ve buna benzer çalışmalar hem Kastamonu hem de Türkiye Trichoptera faunasına katkı yapacak ve diğer sistematik ve ekolojik çalışmalara yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Akboyun, Ö. (2000). Çine Çay'ını (Muğla-Aydın) Besleyen Önemli Yan Kollardaki Ephemeroptera, Plecoptera ve Trichoptera Erginlerinin Ekolojik Yönden İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Muğla, 60-65.
- Arslan, N., İlhan, S., Şahin, Y., Filik, C., Yılmaz, F., & Öntürk, T. (2007). Diversity of Invertebrate Fauna in Littoral of Shallow Musaözü Dam Lake in Comparison with Environmental Parameter. *Journal of Applied Biological Sciences*, 1 (3): 67-75.
- Balık, S., Ustaoglu, M. R., Özbek, M., Taşdemir, A., & Topkara, E. T. (2002). Yelköprü Mağarası (Dikili, İzmir) ve Yakın Çevresinin Sucul Faunası Hakkında Bir Ön Araştırma. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 19 (1): 221-225.
- Bertrand, H. (1954). Les Insectes Aquatiques D'Europe (Genres: Larves, Nymphes, Imagos). *Encyclopedie Entomologique.*, 30 (1): 1-80.
- Bouchard, R. W. (2004). "Guide to Aquatic Macroinvertebrates of the Uppermidwest". *Water Resources Center, University of Minnesota, st. Paul, Mn.* 2008 pp.
- Caparrós, N. B. (2003). Ecology of the Macroinvertebrate Communities in Mediterranean Rivers at Different Scales and Organization Levels; Chapter 6: Trichoptera (Insecta) From Iberian Mediterranean River Basins: Taxonomic Notes and Ecological Requirements. *Universitat de Barcelona, Department d'Ecology*, Barcelona, 205-260.
- Cengiz, Ç. (2003). Kuzey Trakya Bölgesi Akarsu Sistemleri Trichoptera (Insecta) Limnofaunası Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, *Osmangazi Univ., Fen Bil. Enst.*, Eskişehir, 1-15.
- Curtis, J. (1835). *British Entomology*, vol. XII, Richard Taylor, London, pp. 530–577.
- Çakın, F. (1983). Some New Species and Records of Trichoptera in Turkey. *Aquatic Insects*, 5(4): 233-249.
- Darılmaz, M. C., & Salur, A. (2016). *Annotated Catalogue of the Turkish Caddisflies (Insecta: Trichoptera)*. *Munis Entomology & Zoology*, 10 (Suppl.): 521-734.
- Diken, G., & Boyacı, Y. Ö. (2008). Light-Trapping of Caddisflies (Insecta: Trichoptera) From Eğirdir Lake In The Southern Turkey. *Journal of Fisheries Sciences com*, 2(4): 653-661.

- Fisheries (1998). School of Fisheries, University of Washington
<http://chamisa.freeshell.org/caddis.htm>, (Erişim tarihi: 26/12/2015).
- Flint, O. S. J. (1960). Taxonomy and Biology of Nearctic Limnephilid Larvae (Trichoptera), with Special Reference to Species in Eastern United States. *Entomologica Americana*, 40: 1–120.
- Girgin, S., & Kazancı, N. (2008). A Study on the Trichoptera (Insecta) Fauna of Ankara Stream. *Review of Hydrobiology*, 1 (1): 45-51.
- Glime, J. M. (2015). Aquatic Insects: Holometabolous Insects – Trichoptera, Suborders Integripalpia and Spicipalpia. *Chapt.* 11-12.
- Graf, W., & Konar, M. (1999). Köcherfliegen (Insecta: Trichoptera), In: Holzinger, W. E., Mildner, P., Rottenburg, T., Wieser, C. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens Naturschutz in Kärnten. *Klagenfurt*, 15: 201-212.
- Grendsted, L. W. (1943). With a new key to the British Species of the Genus *Hydropsyche* Pict. (Trich., Hydropsychidae). *The Entomologist's Monthly Magazine*, 19 (9): 35-38.
- Holzenthal, R. W., Blahnik, R. J., Prather, A. L., & Kjer, K. M. (2007). Order Trichoptera Kirby, 1813 (Insecta), Caddisflies. *Zootaxa*, 1668: 639-698.
- Illies, J. (1978). Limnofauna Europaea, Ein Zusammenstellung aller die Europäischen Binnengewässer Bewohnenden Mehrzelligen Tierarten mit Angaben über ihre Verbreitung und ökologie. *Gustav Fischer*, Stuttgart, 331-359.
- Kıyak, S. (2000). Entomolojik Müze Metotları. *Öğün Matbaası*, Ankara, 162-163.
- Kjer, K. M., Blahnik, R. J., & Holzenthal R. H. (2002). “Phylogeny of caddisflies (Insecta, Trichoptera)”, *Zoologica Scripta*, 31 (1): 83-91.
- Kolenati, F. A. (1848). Genera et Species Trichopterorum. Pars prior. Acta Regiae Bohemoslovenicae Societatis Scientiarum, *Prague*, 6: 1–108.
- Kumanski, K., & Sipahiler, F. (2002). List of Caddisflies (Insecta: Trichoptera) Collected by Bulgarian Scientists in Turkey. *Hist. Nat. Bulg.*, 15: 127-137.
- Küçükbasmacı, İ. (2008). Kastamonu Trichoptera (Insecta) Faunası, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Doktora Tezi, Ankara.
- Küçükbasmacı, İ., & Kıyak, S. (2017). A Study on the Caddisfly Fauna (Insecta: Trichoptera) of Kastamonu and a New Species Record For Turkey. *Munis Entomology & Zoology*, 12(2): 486-499.
- Leach, W. E. (1815) Entomology. *Brewster's Edinburg Encyclopedia*, 9: 52–172.

- Li, Y. J., Morse, J. C., Holzenthal, R. W., & Flint, O. (1997). Phylogeny and Classification of Psychomyiidae (Trichoptera) Genera. R. W. Holzenthal & O. S. Flint, Jr. (Eds.), *Proceedings of the 8th International Symposium on Trichoptera*. (pp. 271-276). Columbus, Ohio: Ohio Biological Survey.
- Malicky, H. (1972). Weitere neue Arten und Fundorte von Westpaläarktischen Köcherfliegen (Trichoptera), vor allem aus dem östlichen Mediterrangebiet. *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel*, 22: 25–68.
- Malicky, H. (1973). Trichoptera (Köcherfliegen). *Handbuch der Zoologie; IV. Arthropoda; 2. Insecta; 2. Spezielles*, 29: 1-114.
- Malicky, H. (1987). “Zwei Neue Türkische Köcherfliegen (Trichoptera)”, *Braueria*, 14: 33- 34.
- Malicky, H. (1997). Neue Köcherfliegen aus dem Libanon (Trichoptera, Limnephilidae-Phryganeidae). *Entomol.Z.*, 2: 60-63.
- Malicky, H. (2004). *Atlas of European Trichoptera*”, Springer, Dordrecht, 1-359.
- Malicky, H., & Chantaramaongkol, P. (1996). Neue Köcherfliegen aus Thailand. Arbeit Nr. 19 über Thailändische Köcherfliegen. *Entomologische Berichte Luzern*, 36: 119-128.
- Malicky, H., & Sipahiler, F. (1984). A Faunistic Survey of the Caddisflies (Trichoptera) of Turkey. 207- 212, in Morse J. C. (ed), Fourth International Symposium on Trichoptera, Series Entomologica, Volume 30, Dr. W. Junk Publishers, The Hague.
- Malicky, H., & Sipahiler, F. (1993). Köcherfliegen (Trichoptera) aus der Türkei, mit Bemerkungen zu Weiteren Mediterranen Köcherfliegen. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft Bulletin de la Societe Entomologique Suisse*, 66: 457-478.
- Martynov, A. B. (1909). Die Trichopteren des Kaukasus. *Zoologische Jahrbuecher Jena Abteilungen f Systematik*, 27: 509-558.
- Martynov, A. V. (1913). Contribution to the Knowledge of the Trichopterous fauna of the Caucasus [in Russian]. *Arb. Zool. Labor. Warschau* [Trav. labr. Zool. Univ. Warsaw], 1912: 1–111.
- Mey, W., & Levanidova, M. (1989). Revision der Gattung Apataniana Mosely, 1936 (Trichoptera, Limnephilidae). *Dtsch ent. Z. N. F.*, 36 (1): 65-98.
- Moor, F. C., & Ivanov, V. D. (2008). Global Diversity of Caddisflies (Trichoptera: Insecta) in Freshwater. *Hydrobiologia*, 595: 393-407.

- Morse, J. C. (ed.) 2017. *Trichoptera World Checklist*. <http://entweb.clemson.edu/database/trichopt/index.htm> (Erişim Tarihi: 31/11/2017).
- Morse, J. C. (2006). *Trichoptera World Checklist*. Available from <http://entweb.clemson.edu/database/trichopt/index.htm> (Erişim Tarihi: 27.05.2017).
- Morse, J. C. (Ed.) (2011) The Trichoptera World Checklist. *Zoosymposia*, 5: 372–380.
- Morse, J. C. (Ed.) (2016). *Trichoptera World Checklist*. Available from: <http://entweb.clemson.edu/database/trichopt/index.htm> (Erişim Tarihi: 6/12/2016)
- Nográdi, S., & Uherkovich, A. (2002). Magyarország Tegzesei (Trichoptera). The Caddisflies of Hungary (Trichoptera). *Dunantuli Dolgozatok Termesztudományi Sorozat*, Pécs, 1-386.
- Oláh, J. & Kiss, O. (2015). New Species and Records of Trichoptera from Turkey. *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis*, 39, (Inpress).
- Pictet, F. J. (1834). *Recherches pour servir à l'histoire et à l'Anatomie des Phryganides*. Geneva: A. Cherbuliez.
- Ross, H. H. (1956). *Evolution and Classification of the Mountain Caddisflies*. University of Illinois Press, Urbana, 213 pp.
- Schmid, F. (1955). Contribution a l'etude des Limnophilidae (Trichoptera). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 28 beiheft, 1–245.
- Schmid, F. (1980). Esquisse Pour une Classification et une Phylogénie des Goérides (Trichoptera). *Naturaliste Canadien*, 107: 185–194.
- Schmid, F. (1984). Essai d'évaluation de la Faune Mondiale des Trichoptères (abstract). In: J. C. Morse (Ed), *Proceedings of the 4th International Symposium on Trichoptera*. Dr. W. Junk, The Hague, p. 337.
- Sert, O. (2003). A Study On The Determination of Insect Fauna in Beyşehir Lake River Basin”, *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry*, 32: 43-62.
- Sipahiler, F. & Malicky, H. (1987). Köcherfliegen der Türkei (Trichoptera). *Entomofauna* 8: 77-165.
- Sipahiler, F. (1986). Some New Species of Trichoptera from North Eastern Anatolia. *Aquatic Insects*, 8: 115-121.

- Sipahiler, F. (1987a). Malicky H., "Die Köcherfliegen der Türkei (Trichoptera). *Entomofauna*, 8: 77-165.
- Sipahiler, F. (1987b). İç Anadolu ve Karadeniz Bölgelerinde Bulunan Ernodes (Trichoptera, Beraeidae) Türlerinin Sistematik Yönden İncelenmesi. *Doğa Türk Zool. Derg.*, 11 (1): 50-59.
- Sipahiler, F. (1987c). Türkiye'deki Hydropsyche Cinsi İnstabilis Grubu (Trichoptera, Hydropsychidae) Erkeklerinin Sistematik Yönden İncelenmesi. *Doğa Türk Zool. Derg.*, 11 (3): 161-179.
- Sipahiler, F. (1989a). Seven new Species and a new Subspecies of Trichoptera from South Western Anatolia. *Aquatic Insects*, 11 (3): 129-141.
- Sipahiler, F. (1989b). Four New Species of Trichoptera from Turkey (Glossosomatidae, Ecnomidae, Lepidostomatidae). *Opusc. Zool. Flumin*, 39: 1-7.
- Sipahiler, F. (1991). A New Drusus Species from Southern Anatolia (Trichoptera, Limnephilidae, Drusinae). *Aquatic Insects*, 13 (3): 179-181.
- Sipahiler, F. (1992a). Two new Species and a new sub Species of Trichoptera from Turkey and Spain. *Spixiana*, 15 (3): 293-297.
- Sipahiler, F. (1992b). Four new Species of Drusinae from Spain and France (Insecta, Trichoptera, Limnephilidae), *Spixiana* 15: 285-291.
- Sipahiler, F. (1994). Three new Species of Trichoptera from Southern Anatolia. *Braueria*, 21: 12-14.
- Sipahiler, F. (1995). Drei neue Tinodes-Arten aus der Türkei und aus Korsika. *Braueria*, 22: 7-8.
- Sipahiler, F. (1996a). Four New Trichoptera Species from Northern Anatolia (Rhyacophilidae, Glossosomatidae, Sericostomatidae). *Opusc. Zool. Flumin*, 149: 1-9.
- Sipahiler, F. (1996b). Studies on the Trichoptera Fauna of Southern Anatolia. *Entomofauna*, 17 (16): 293-312.
- Sipahiler, F. (1996c). New Species and Subspecies of Trichoptera from Turkey (Glossosomatidae, Hydroptilidae, Limnephilidae). *Braueria*, 23: 29-31.
- Sipahiler, F. (1997). New Species of Caddisflies from Turkey (Trichoptera: Rhyacophilidae, Hydroptilidae, Beraeidae). *Braueria*, 24: 15-17.
- Sipahiler, F. (1998). New Species of Hydroptilidae, Hydropsychidae and Beraeidae, and New Records of Trichoptera From Turkey. *Braueria*, 25: 9-11.

- Sipahiler, F. (1999a). Two new Species of Chaetopterygini (Trichoptera, Limnephilidae) from North-Eastern Turkey. *Aquatic Insects*, 21(2): 115-125.
- Sipahiler, F. (1999b). Five new Species of Trichoptera from France, Spain and Turkey (Philopotamidae, Psychomyiidae, Polycen. *Braueria*, 26: 41-43.
- Sipahiler, F. (2000). Redescription of *S. Flavicorne* Schneider, 1845 and a new Species of Genus *Sericostoma* Latrielle from. *Braueria*, 27: 23-25.
- Sipahiler, F. (2001a). *Anabolia anatolica* sp. n. a new Species of Genus *Anabolia* Stephens (Trichoptera, Limnephilidae) from Southern Anatolia. *Aquatic Insects*, 23: 135-139.
- Sipahiler, F. (2001b). Discontinuous Dimorphism in Males of *Hydropsyche Kinzelbachi* Malicky, 1980 (Trichoptera, Hydropsychidae). *Braueria*, 28: 23-23.
- Sipahiler, F. (2001c). Three new Species and new Records of Trichoptera from Turkey and Spain (Philopotamidae, Beraeidae, Leptoceridae)", *Braueria*, 28: 21-23.
- Sipahiler, F. (2003a). A New Species of the Occulta-Group of the Genus *Hydroptila* Dalman, 1819 from Turkey (Trichoptera, Hydroptilidae). *Aquatic Insects*, 25 (1): 19-22.
- Sipahiler, F. (2003b). The Trichoptera Fauna of Lakes District in Turkey with the Description of a new Species. *Braueria*, 30: 31-34.
- Sipahiler, F. (2004). Studies on the *instabilis* Group of the Genus *Hydropsyche* in Turkey (Trichoptera, Hydropsychidae). *Entomofauna*, 25 (12): 181-220.
- Sipahiler, F. (2005). A checklist of Trichoptera of Turkey. In Tanida K. & Rossiter A. (eds), *11th International Symposium on Trichoptera*, (2003, Osaka), Tokai University Press, Kanagawa: 393-405.
- Sipahiler, F. (2006). The Pupa of *Calamoceras illiesi* Malicky & Kumanski, 1974 (Trichoptera, Calamoceratidae)", *Aquatic Insects*, 28(4): 263-267.
- Sipahiler, F. (2007). The Trichoptera fauna of North-western Turkey with the Descriptions of a new Species and of some Previously Unknown Females (Philopotamidae, Sericostomatidae). *Braueria*, 34: 36-42.
- Sipahiler, F. (2008) Zoogeographical Characteristics of the Trichoptera Fauna of Turkey. *Ferrantia*, 55: 93-109.
- Sipahiler, F. (2010). New species of Trichoptera (Hydroptilidae, Philopotamidae) from Turkey and the list of the Species of Ordu and Giresun Provinces in Northeastern Anatolia. *Denisia*, 29: 347-368.

- Sipahiler, F. (2012). Five new species of Trichoptera with the Faunistic list of Sinop and Samsun Provinces in Turkey (Glossosomatidae, Philopotamidae, Hydropsychidae, Sericostomatidae). *Munis Entomology & Zoology*, 7 (1): 1-17.
- Sipahiler, F. (2014a). Three new Species of Trichoptera (Odontoceridae, Leptoceridae) and the Faunistic list for Zonguldak and Karabük Provinces in Northwestern Turkey. *Munis Entomology & Zoology*, 9 (1): 542-553.
- Sipahiler, F. (2014b). Revision of the *Tinodes pallidulus* Species Group in Turkey with Descriptions of four new Species (Trichoptera: Psychomyiidae). *Braueria*, 41: 35-42.
- Steinmann, H. (1972). Keys to the Families and Genera of European Annulipalpia (Trichoptera). *Folia Entomologica Hungarica Rovartani Közlemények*, 25 (29): 445-468.
- Steinmann, H. (1973). Identification keys to Integripalpia (Trichoptera) of the European Families, Subfamilies and Genera I. *Folia Entomologica Hungarica Rovartani Közlemények*, 26 (1): 113-143.
- Steinmann, H. (1974). Identification keys to Integripalpia (Trichoptera) of the European families, Subfamilies and Genera II. *Folia Entomologica Hungarica Rovartani Közlemények*, 27 (1): 193-209.
- Stephens, J. F. (1836). *Illustrations of British Entomology; or a Synopsis of Indigenous Insects: Containing their Generic and Specific Distinctions; with an Account of their Metamorphoses, Times of Appearance, Localities, Food, and Economy, as far as Practicable*. Mandibulata. Vol. VI. [Trichoptera, pages 146–208]. Baldwin and Cradock, London, 240 pp.
- Uherkovich, Á., & Nógrádi, S. (2002). Trichoptera from the Balkans and Asia Minor in Hungarian and a Dutch Collections. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve*, 44 (45): 33-42.
- Ulmer, G. (1903). Ueber die Metamorphose der Trichopteren. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen vereins in Hamburg*, 18: 1–154.
- Ulmer, G. (1906). Neuer beitrage zur kenntnis außereuropäischer Trichopteren. *Notes from the Leyden Museum*, 28: 1–116.
- Ulmer, G. (1907). Trichoptera, in Wytzman, P. (Ed.). *Genera Insectorum*, 60: 1–259.
- Ulmer, G. (1909). Trichoptera in Brauer: Die Süßwasserfauna Deutschlands. Eine Exkursions fauna. *Jena, Heft*, 5-6.
- Urbanovič, G. (2002). The Impact of the Light Tube and the Distance of the Light Trap from a Stream on a Caddisfly Insecta: Trichoptera Catch. *Natura Sloveniae*, 41: 13-20.

- Walker, F. (1852). *Catalogue of the Specimens of Neuropterous Insects in the Collection of the British Museum, Part I: Phryganides-Perlides*. British Museum, London, 192 pp.
- Wallengren, H. D. J. (1891). Skandinaviens Neuroptera. Andra afdelningen. *Svenska Akademien Handlingar*, 24: 1–173.
- Westwood, J. O. (1840). *An Introduction to the Modern Classification of Insects Founded on Natural Habits and Corresponding Organisation of the Different Families*. Longman, Orme, Brown, Green, and Longmans, London, 587 pp.
- Wiggins, G. B., & Mackay, R. J. (1978). Some Relationships between Systematics and Trophic Ecology in Nearctic Aquatic Insects, with Special Reference to Trichoptera, *Ecological Society of America*. 76. <https://doi.org/10.2307/1938234>
- Wiggins, G. B. (1996). *Larvae of the North American Caddisfly Genera (Trichoptera)*. University of Toronto Press, Toronto, 457 pp.
- Wiggins, G. B. (1998). “Larvae of the North American Caddisfly Genera (Trichoptera) Second Edition”, *University of Toronto Press*, 457.
- Yıldırım, N. (2006). “Fırınz Çayı (Kahramanmaraş)’nın Fiziko-Kimyasal ve Bazı Biyolojik (Bentik makroinvertebrat) Özellikleri”, Yüksek Lisans Tezi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi*, Kahramanmaraş, 1-3.
- Yorulmaz, B. (2000). “Dalaman Çayı’nın Su Kalitesinin Fiziko-Kimyasal ve Biyolojik (Bentik Makroinvertebrat) Açısından Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Muğla, 1-8.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Selime KUM
Doğum Yeri ve Yılı : DÜZCE/ 1992
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : selimesahin.81@gmail.com



Eğitim Durumu

Lise : Düzce Ticaret Meslek Lisesi
Lisans : Kastamonu Üniversitesi, Fen - Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü

Mesleki Deneyim

İş Yeri : Bahri Alp İlköğretim Orta Okulu, Taşköprü/ KASTAMONU (2015-2016)
İş Yeri : Atos Anadolu Çağrı Merkezi Müsteri Temsilcisi, DÜZCE (2018-halen)

Yayınları

Küçükbasmacı, İ., & Şahin,S., & Eker, G. (2016). *Corythucha ciliata* (Say, 1832)'nın (Heteroptera, Tingidae) Kastamonu Şehir Merkezinde Bulunan *Platanus orientalis* L. Türü Üzerindeki Yoğunluğunun Araştırılması. Kastamonu Üniversitesi, *Orman Fakültesi Dergisi*, 16 (1): 74-82.