

Gökırmak Nehir Havzası (Kastamonu) ile Cide (Kastamonu)-Ayancık (Sinop) arası sahil bölgesinin Ephemeroptera (Insecta) faunası

Mustafa TANATMIŞ*

Summary

The Ephemeroptera (Insecta) fauna of the Gökırmak river basin (Kastamonu) and of the seashore lying between Cide (Kastamonu)-Ayancık (Sinop)

A total of 1721 Ephemeroptera nymphs were collected between June, 1999 and August, 2001 in order to determine the Ephemeroptera fauna of the Gökırmak River Basin (Kastamonu) and of the seashore lying between Cide (Kastamonu)-Ayancık (Sinop). Collected specimens were determined to belong to 27 species, 16 genera and 9 families.

Among these, the genus *Thraulius* Eaton, 1881 and its species *Thraulius bellus* Eaton, 1881 are the first records for the Ephemeroptera fauna of Turkey. A short description and the drawings of some body parts of nymph of *T. bellus* are given. In addition, the previous distribution records of all 27 species in Turkey are presented.

Key words: Ephemeroptera, nymph, fauna, The West Black Sea Region, Turkey

Anahtar sözcükler: Ephemeroptera, nimf, fauna, Batı Karadeniz Bölgesi, Türkiye

Giriş

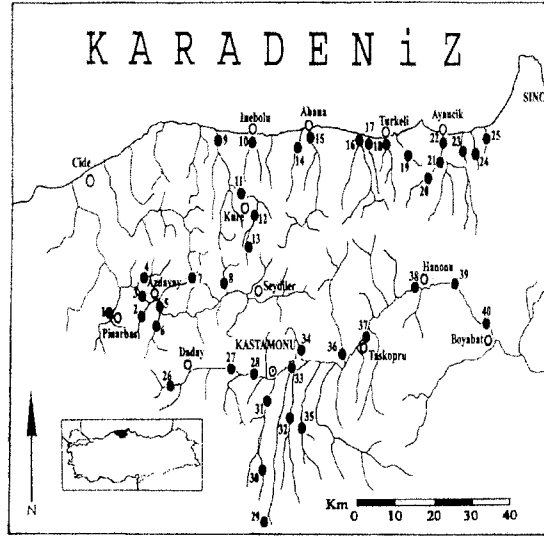
Türkiye Ephemeroptera faunası hakkındaki bilgilerimiz henüz yeterli düzeyde değildir. Bu konuda az sayıda yapılmış çalışmalara karşılık Türkiye'den bilinen tür sayısı 119 civarındadır (Kazancı, 2001a; Tanatmış, 1999; 2002). Bunun yanında Kastamonu ve Sinop İllerinde Ephemeroptera faunası ile ilgili herhangi bir çalışmaya literatürde rastlanılmamıştır.

Türkiye fauna yapısı ile ilgili önemli bilgiler sağlayacak nitelikte olan çalışmanın Ephemeroptera faunası saptanmaya çalışılmıştır.

* Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 26470 Eskişehir
e- posta: mtanatmi@anadolu.edu.tr
Alınış (Received): 23.06.2003

Materyal ve Yöntem

Gökırmak Nehir Havzası (Kastamonu) ile Cide (Kastamonu)-Ayancık (Sinop) arası sahil bölgesinde Haziran 1999 ile Ağustos 2001 tarihleri arasında 40 lokaliteden 1721 adet nimf örneği toplanarak incelenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Gökırmak Nehir Havzası (Kastamonu) ile Cide (Kastamonu)-Ayancık (Sinop) arası sahil bölgesinden örnek toplanan lokaliteler.

Çalışma alanı içerisinde Kastamonu ve Sinop illeri yer almaktadır. Bölgede her mevsim yağış görülmekle birlikte bölge ortalaması yıllık 934 mm civarındadır. Alanın yıllık ortalama sıcaklığı ise 13.7°C civarında olup, buharlaşmanın en yüksek olduğu ay genellikle temmuzdur. Yıllık buharlaşma Sinop civarında 679 mm olmasına karşın bölge ortalaması 801 mm kadardır (Munsuz et al., 1999).

Çalışmada örneklerin tanımlanmasında Eaton (1883-1888), Ujhelyi (1959), Grandi (1960), Landa (1969), Müller-Liebenau (1969), Belfiore (1983), Malzacher (1984; 1986), Keffermüller and Sowa (1984), Elliot et al. (1988), Harker (1989), Sauter (Ed.) (1992), Bauemfeind (1994, 1995) ve Haybach (1999)'dan yararlanılmıştır.

Çalışma alanından örnek toplanan lokaliteler ile bu lokalitelerin deniz düzeyinden yükseklikleri şu şekildedir: 1: Kastamonu (Pınarbaşı), Tokaçayı, 700 m; 2: Kastamonu (Pınarbaşı-Azdavay Yolu, 12. km), Darboğaz Deresi, 1150 m; 3: Kastamonu (Azdavay), Devrakani Çayı, 870 m; 4: Kastamonu (Azdavay-Şenpazar Yolu, Başakçay Köyü), Büyük Çay, 680 m; 5: Kastamonu (Azdavay-Daday Yolu, Gümürtler Köyü), Devrakani Çayı, 890 m; 6: Kastamonu (Azdavay-Daday Yolu, Karahallılar Köyü), Yançatı Çayı, 890 m; 7: Kastamonu (Azdavay-Ağlı Yolu, Bereketli Köyü), Yumacık Deresi, 1150 m; 8: Kastamonu (Ağlı-Seydiler Yolu,

Mancılık Köyü), Devrekani Çayı, 1100 m; 9: Kastamonu (İnebolu-Özlüce), Zarbana Çayı, 5 m; 10: Kastamonu (İnebolu-Merkez), Kızılkara Çayı, 10 m; 11: Kastamonu (İnebolu-KüreYolu, Ersizdere Köyü), Küre Çayı, 570 m; 12: Kastamonu (Küre-Camili Köyü), Ödemiş Deresi, 1100 m; 13: Kastamonu (Seydiler-Sipahiler Köyü), Ödemiş Deresi, 1120 m; 14: Kastamonu (Bozkurt-Yakaören Köyü), Öşen Deresi, 20 m; 15: Kastamonu (Abana), Abana Çayı, 15 m; 16: Kastamonu (Çatalzeytin), Hardi Çayı, 5 m; 17: Sinop (Gencek), Gencek Çayı, 5 m; 18: Sinop (Türkeli), 5 m; 19: Sinop (Ayancık-Türkeli Yolu), Topağaç Köyü, 160 m; 20: Sinop (Ayancık Türkeli Yolu), Zaviye Köyü, 140 m; 21: Sinop (Ayancık), İkisü Çayı, 110 m; 22: Sinop (Ayancık), Ayancık Çayı, 50 m; 23: Sinop (Oluza), 10 m; 24: Sinop (Harzana), 5 m; 25: Sinop (Tarakçı- Gebelit), 10 m; 26: Kastamonu (Daday-Eflani Yolu), Olcak Köyü, Kulcu Deresi, 1100 m; 27: Kastamonu (Kastamonu-Daday Yolu, 10. km), Gökırmak, 860 m; 28: Kastamonu (Subaşı Köyü), Gökırmak, 800 m; 29: Kastamonu (İlgaz-Kastamonu Yolu, Tüfekçi Köyü), Karasu, 1300 m; 30: Kastamonu (Kastamonu-Kuzuyaka Yolu), Karaçomak Deresi, 1020 m; 31: Kastamonu (Merkez), Karaçomak Deresi, 750 m; 32: Kastamonu (Kastamonu-Tosya Yolu), İğdir Deresi, 900 m; 33: Kastamonu (Kastamonu-Taşköprü Yolu), Oğul Köprüsü, 650 m; 34: Kastamonu (Kastamonu-Taşköprü Yolu), Gölveren Köprüsü, 650 m; 35: Kastamonu (Kastamonu-Tosya Yolu), Elmatakası Köyü, Kara Dere, 970 m; 36: Kastamonu (Kastamonu-Taşköprü Yolu), Akdoğan Köyü, 650 m; 37: Kastamonu (Taşköprü-Merkez), Gökırmak, 600 m; 38: Kastamonu (Alanönü), Gökırmak, 380 m; 39: Kastamonu (Hanönü-Yenice Köyü), Gökırmak, 360 m; 40: Kastamonu (Boyabat-Sinop Yolu), Gökırmak, 320 m.

Örneklerin toplandığı lokaliteler bulgular bölümünde toplanan örnek sayısından sonra parantez içinde gösterilmiştir.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Çalışma alanında saptanan 9 familyaya ait 16 cinse bağlı 27 türün lokalite dağılımları ile Türkiye'den bilinen yayılışları aşağıda verilmiştir.

Baetidae

***Baetis buceratus* Eaton, 1870**

Türkiye'deki yayılışı: Ağrı, Ankara, Antalya, Bayburt, Bingöl, Bolu, Elazığ, Erzurum, Isparta, Kırşehir, Konya, Muş, Sivas, Van (Kazancı, 1984); Antakya, Şanlıurfa (Koch, 1988); Balıkesir (Tanatmış, 2000; 2002); Bursa, Kütahya (Tanatmış, 2002).

İncelenen materyal: 26.07.1999, 13 nimf; 07.08.2000, 22 nimf; 07.08.2001, 5 nimf (3); 07.08.2000, 7 nimf (5); 26.07.1999, 1 nimf (8); 26.07.1999, 10 nimf (27); 26.07.1999, 2 nimf (28); 27.07.1999, 3 nimf (32); 01.06.1999, 3 nimf (33); 26.06.2000, 6 nimf (34); 27.07.1999, 2 nimf (35); 26.06.2000, 12 nimf, (37); 01.06.1999, 1 nimf (38); 26.06.2000, 3 nimf (39); 27.07.1999, 2 nimf (40).

***Baetis digitatus* Bengtsson, 1912**

Türkiye'deki yayılışı: Bolu, Muş, Sivas (Kazancı, 1984).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 12 nimf (1); 26.07.1999, 6 nimf; 07.08.2000, 19 nimf; 07.08.2001, 4 nimf (3); 07.08.2000, 4 nimf (5); 28.07.1999, 1 nimf (21); 27.06.2000, 3 nimf (25).

Baetis fuscatus Linnaeus, 1761

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Bingöl (Kazancı, 1986); Balıkesir (Tanatmış, 2000); Bursa (Tanatmış, 2002); Erzincan, Gümüşhane (Kazancı, 2001b); Erzurum, Kars (Kazancı, 1984; 2001b); Kütahya (Tanatmış, 2002); Muş (Kazancı, 1986); Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen materyal: 26.07.1999, 4 nimf; 07.08.2000, 3 nimf (3); 07.08.2000, 1 nimf (6); 02.06.1999, 5 nimf (15); 02.06.1999, 1 nimf (17); 02.06.1999, 1 nimf (18); 27.06.2000, 2 nimf (20); 02.06.1999, 1 nimf; 28.07.1999, 3 nimf (21); 02.06.1999, 6 nimf (22); 27.07.1999, 1 nimf (35); 26.06.2000, 1 nimf (37); 01.06.1999, 4 nimf (38); 27.07.1999, 2 nimf (40).

Baetis lutheri Müller-Liebenau, 1967

Türkiye'deki yayılışı: Antakya (Koch, 1988); Balıkesir (Tanatmış, 2000); Bursa (Tanatmış, 2002); Muş (Koch, 1985); Sivas (Kazancı, 1984).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 5 nimf (1); 26.07.1999, 2 nimf (3); 07.08.2000, 3 nimf (5); 27.06.2000, 1 nimf (20); 28.07.1999, 2 nimf (21); 26.06.2000, 1 nimf (37); 01.06.1999, 1 nimf (38); 27.07.1999, 11 nimf (40).

Baetis muticus (Linnaeus, 1758)

Türkiye'deki yayılışı: Adapazarı, Ankara, Bilecik, Bolu, Bursa, Eskişehir (Tanatmış, 1995); Balıkesir (Tanatmış, 2000); Bingöl, Van (Kazancı, 1986); Artvin, Erzincan, Erzurum, Kars (Kazancı, 2001b); Kütahya (Tanatmış, 1995; 2000; 2002); İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 4 nimf (1); 07.08.2000, 6 nimf (3); 07.08.2001, 1 nimf (5); 27.06.2000, 5 nimf (10); 29.07.1999, 4 nimf (12); 02.06.1999, 1 nimf (16); 27.06.2000, 1 nimf (20); 02.06.1999, 1 nimf (22); 27.06.2000, 3 nimf (23); 27.06.1999, 1 nimf (26); 26.07.1999, 8 nimf (27); 25.06.2000, 8 nimf (29); 25.07.1999, 1 nimf (30); 26.06.2000, 2 nimf (34).

Baetis rhodani (Pictet, 1843)

Türkiye'deki yayılışı: Adapazarı, Bilecik, Bolu, Bursa, Eskişehir (Tanatmış, 1995); Çanakkale, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997); İçel, Kahramanmaraş (Puthz, 1972); Elazığ, Tunceli (Berker, 1981); Ankara (Kazancı, 1986; Tanatmış, 1995); Antakya (Koch, 1988); Balıkesir (Kazancı, 1986; Tanatmış, 2000); Bayburt, Bingöl, Erzurum, Hakkari, Kars, Van (Kazancı, 1986); Kütahya (Tanatmış, 1995; 2000; 2002).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 3 nimf (1); 07.08.2000, 2 nimf (3); 07.08.2000, 3 nimf (5); 07.08.2000, 7 nimf (6); 26.07.1999, 2 nimf (7); 26.06.2000, 7 nimf (9); 27.06.2000, 9 nimf (10); 03.06.1999, 2 nimf; 29.07.1999, 4 nimf; 11.09.2000, 2 nimf (11); 03.06.1999, 2 nimf; 29.07.1999, 1 nimf (12); 28.06.2000, 2 nimf (13); 02.06.1999, 10 nimf; 28.07.1999, 5 nimf (14); 02.06.1999, 6 nimf; 28.07.1999, 24 nimf; 27.06.2000, 12 nimf (16); 27.06.2000, 5 nimf (20); 02.06.1999, 1 nimf; 28.07.1999, 1 nimf; 11.09.2000, 1 nimf (21); 02.06.1999, 1 nimf (22); 02.06.1999, 2 nimf; 27.06.2000, 16 nimf (23); 02.06.1999, 2 nimf (24); 02.06.1999, 7 nimf; 27.06.2000, 1 nimf (25); 26.06.1999,

15 nimf; 07.08.2000, 5 nimf (26); 26.07.1999, 6 nimf (27); 25.06.2000, 6 nimf (29); 25.07.1999, 4 nimf (30); 27.07.1999, 2 nimf (32); 01.06.1999, 6 nimf (33); 01.06.1999, 4 nimf; 26.06.2000, 1 nimf (34); 27.07.1999, 1 nimf (35); 01.06.1999, 6 nimf; 26.06.2000, 9 nimf (36); 26.06.2000, 2 nimf (37); 26.06.2000, 4 nimf (39).

Baetis vernus Curtis, 1834

Türkiye'deki yayılışı: Ankara (Kazancı, 1984; Tanatmış, 1995); Elazığ (Berker, 1981); Erzincan (Kazancı, 1984; 2001b); Erzurum (Kazancı, 1987); Sivas (Koch, 1985); Bolu, Eskişehir (Tanatmış, 1995); Kütahya (Tanatmış, 1995; 2000, 2002); Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ, (Tanatmış, 1997); Balıkesir (Tanatmış, 2000); Bursa (Tanatmış, 2000; 2002).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 3 nimf (1); 26.07.1999, 2 nimf; 07.08.2000, 10 nimf (3); 07.08.2000, 5 nimf (5); 07.08.2000, 4 nimf (6); 03.06.1999, 6 nimf (12); 28.06.2000, 1 nimf (13); 02.06.1999, 2 nimf (15); 02.06.1999, 1 nimf (17); 02.06.1999, 6 nimf (18); 02.06.1999, 2 nimf (23); 02.06.1999, 5 nimf (25); 26.07.1999, 2 nimf (28); 25.06.2000, 6 nimf (29); 03.06.1999, 1 nimf (31); 01.06.1999, 1 nimf; 02.06.2000, 9 nimf (34); 01.06.1999, 5 nimf; 26.06.2000, 13 nimf (36); 26.06.2000, 10 nimf (37); 01.06.1999, 12 nimf (38); 26.06.2000, 8 nimf (39).

Cloeon dipterum (Linnaeus, 1761)

Türkiye'deki yayılışı: Ankara (Koch, 1985; Kazancı, 1986); Afyon, Erzurum, Kars, Nevşehir (Kazancı, 1986); Antakya, Şanlıurfa (Koch, 1988); Adapazarı, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995); Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ, (Tanatmış, 1997), Balıkesir (Tanatmış, 2000; 2002); Bursa (Tanatmış, 2002).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 1 nimf (1); 26.07.1999, 1 nimf; 07.08.2001, 3 nimf (2); 26.07.1999, 2 nimf; 07.08.2000, 1 nimf (3); 08.08.2001, 1 nimf (4); 07.08.2000, 8 nimf (5); 26.07.1999, 1 nimf (8); 27.06.2000, 15 nimf (16); 27.07.1999, 1 nimf (32).

Centroptilum luteolum (O.F.Müller, 1776)

Türkiye'deki yayılışı: Ankara (Kazancı, 1986; Tanatmış, 1995); Sivas (Koch, 1985); Eskişehir (Tanatmış, 1995); Çanakkale (Tanatmış, 1997); Kütahya (Tanatmış, 2000; 2002).

İncelenen materyal: 26.07.1999, 4 nimf; 07.08.2001, 1 nimf (2); 26.07.1999, 2 nimf; 07.08.2000, 2 nimf (3); 07.08.2000, 4 nimf (5); 07.08.2000, 23 nimf (6); 03.06.1999, 2 nimf (11); 03.06.1999, 1 nimf (12); 28.06.2000, 6 nimf (13); 27.06.2000, 5 nimf (16); 02.06.1999, 4 nimf (24).

Procloeon bifidum (Bengtsson, 1912)

Türkiye'deki yayılışı: Eskişehir (Kazancı, 1984); Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997); Balıkesir (Tanatmış, 2000); Kütahya (Tanatmış, 2002).

İncelenen materyal: 02.06.1999, 1 nimf (17); 02.06.1999, 1 nimf (24).

Procloeon pennulatum (Eaton, 1870)

Türkiye'deki yayılışı: Ağrı, Ankara (Kazancı, 1984); Çankırı (Kazancı, 2001b); Erzurum (Kazancı, 1984; 2001b); Adıyaman, Antakya, Şanlıurfa (Koch,

1988); Çanakkale, Kırklareli (Tanatmış, 1997); Balıkesir (Tanatmış, 2000; 2002); Kütahya (Tanatmış, 2000; 2002); Bursa (Tanatmış, 2002).

İncelenen materyal: 26.07.1999, 2 nimf; 07.08.2000, 1 nimf; 07.08.2001, 4 nimf (3); 02.06.1999, 3 nimf (15); 26.07.1999, 7 nimf (26); 27.07.1999, 1 nimf (32).

Proclotron pulchrum (Eaton, 1885)

Türkiye'deki yayılışı: Bingöl, Kars, Diyarbakır (Kazancı, 1984; Koch, 1985).

İncelenen materyal: 26.07.1999, 13 nimf; 07.08.2000, 4 nimf (3); 07.08.2000, 11 nimf (5); 07.08.2000, 12 nimf (6); 27.06.2000, 3 nimf (16); 02.06.1999, 3 nimf (18); 27.06.2000, 1 nimf (20).

Caenidae

Caenis macrura Stephens, 1835

Türkiye'deki yayılışı: Adıyaman, Hatay, Şanlıurfa (Koch, 1988); Ankara, Aydın, Eskişehir, Konya, Muğla (Kazancı, 2001a); Erzincan, Erzurum (Kazancı, 2001b); Diyarbakır (Koch, 1985); Bursa, Balıkesir, Kütahya (Tanatmış, 2002).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 16 nimf (1); 26.07.1999, 4 nimf; 07.08.2000, 13 nimf; 07.08.2001, 14 nimf (3); 07.08.2000, 3 nimf (6); 03.06.1999, 2 nimf (12); 28.06.2000, 9 nimf (13); 02.06.1999, 12 nimf (15); 02.06.1999, 11 nimf; 28.07.1999, 1 nimf; 27.06.2000, 3 nimf (16); 02.06.1999, 2 nimf (17); 02.06.1999, 7 nimf (18); 27.06.2000, 3 nimf (19); 27.06.2000, 6 nimf (20); 02.06.1999, 2 nimf; 28.07.1999, 2 nimf (21); 02.06.1999, 23 nimf (22); 02.06.1999, 1 nimf (23); 02.06.1999, 3 nimf (24); 26.07.1999, 4 nimf (27); 25.07.1999, 1 nimf (30); 26.06.2000, 1 nimf (37); 26.06.2000, 2 nimf (39); 27.07.1999, 2 nimf (40).

Ephemereidae

Ephemerella ignita (Poda, 1761)

Türkiye'deki yayılışı: Antalya, İzmir (Puthz, 1972); Bolu (Braasch, 1981; Kazancı, 1984; Tanatmış, 2000); Ankara, Bingöl, Kars, Muş, Sivas, Tunceli, Van (Kazancı, 1984); Erzincan, Erzurum (Kazancı, 1984; 2001b); Adıyaman, Şanlıurfa (Koch, 1988); Bilecik, Eskişehir (Tanatmış, 1995); Bursa (Tanatmış, 1995; 2002); Kütahya (Tanatmış, 1995; 2000; 2002); Çanakkale, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997); Balıkesir (Tanatmış, 2000; 2002).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 1 nimf (1); 26.07.1999, 2 nimf; 07.08.2000, 18 nimf; 07.08.2001, 3 nimf (3); 07.08.2000, 16 nimf (5); 07.08.2000, 11 nimf (6); 27.06.2000, 9 nimf (10); 03.06.1999, 2 nimf; 29.07.1999, 2 nimf (11); 03.06.1999, 9 nimf; 29.07.1999, 6 nimf (12); 28.06.2000, 13 nimf (13); 02.06.1999, 1 nimf; 28.07.1999, 2 nimf (14); 02.06.1999, 8 nimf (15); 02.06.1999, 3 nimf; 27.06.2000, 17 nimf (16); 02.06.1999, 3 nimf (17); 02.06.1999, 8 nimf (18); 27.06.2000, 9 nimf (20); 02.06.1999, 18 nimf (22); 02.06.1999, 22 nimf; 27.06.2000, 3 nimf (23); 02.06.1999, 30 nimf (24); 02.06.1999, 20 nimf; 27.06.2000, 3 nimf (25); 26.07.1999, 11 nimf; 07.08.2000, 2 nimf (26); 26.07.1999, 4 nimf (27); 26.07.1999, 3 nimf (28); 25.07.1999, 5 nimf (30); 27.07.1999, 4 nimf (32); 27.07.1999, 2 nimf (35); 26.06.2000, 5 nimf (36); 26.06.2000, 1 nimf (37); 26.06.2000, 1 nimf (39).

Ephemeridae

***Ephemera danica* Müller, 1764**

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Balıkesir (Kazancı, 2001a); Bolu (Kazancı, 1984); Bursa, Eskişehir (Tanatmış, 1995); Kütahya (Tanatmış, 1995; 2000; 2002); İstanbul, Kırklareli (Tanatmış, 1997).

İncelenen materyal: 29.07.1999, 1 nimf (12); 26.07.1999, 6 nimf (26); 25.06.2000, (29).

***Ephemera vulgata* Linnaeus, 1758**

Türkiye'deki yayılışı: Muş (Braasch, 1981); Bolu, Eskişehir (Kazancı, 1984; Tanatmış, 1995); Erzurum, Kars (Kazancı, 2001b); Kütahya (Tanatmış, 1995); Balıkesir (Tanatmış, 2000; 2002); Denizli (Kazancı, 2001a); Bursa (Tanatmış, 1995; 2002).

İncelenen materyal: 07.08.2000, 2 nimf; 07.08.2000, 1 nimf (6); 03.06.1999, 9 nimf; 29.07.1999, 5 nimf (11); 02.06.1999, 7 nimf (14); 02.06.1999, 3 nimf (17); 27.06.2000, 9 nimf (20); 02.06.1999, 2 nimf (21); 2 .06.1999, 5 nimf (22); 02.06.1999, 14 nimf; 27.06.2000, 5 nimf (23); 02.06.1999, 12 nimf (24); 02.06.1999, 22 nimf; 27.06.2000, 11 nimf (25); 25.07.1999, 3 nimf (30); 27.07.1999, 2 nimf (32).

Heptageniidae

***Ecdyonurus dispar* (Curtis, 1834)**

Türkiye'deki yayılışı: Ankara (Geldiay, 1949); Erzurum, Hakkari, Kars (Kazancı, 2001a); Kütahya (Tanatmış, 2002).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 10 nimf (10).

***Ecdyonurus insignis* (Eaton, 1870)**

Türkiye'deki yayılışı: İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997); Balıkesir (Tanatmış, 2000); Kütahya (Tanatmış, 2000; 2002); Sivas (Kazancı, 2001a).

İncelenen materyal: 26.07.1999, 1 nimf; 07.08.2000, 3 nimf (3); 08.08.2001, 10 nimf (4); 07.08.2000, 3 nimf (5); 02.06.1999, 4 nimf (14); 27.07.2000, 1 nimf (20); 28.07.1999, 5 nimf (21); 27.07.1999, 11 nimf (35).

Leptophlebiidae

***Choroterpes picteti* Eaton, 1871**

Türkiye'deki yayılışı: Diyarbakır (Koch, 1985); Ankara, Bingöl (Kazancı, 1986); İstanbul (Tanatmış, 1997); Kütahya (Tanatmış, 2000); Balıkesir (Tanatmış, 2000; 2002); Bursa (Tanatmış, 2002).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 18 nimf (1); 07.08.2001, 1 nimf (3); 08.08.2001, 13 nimf (4), 07.08.2000, 7 nimf (5); 27.06.2000, 1 nimf (19); 28.07.1999, 3 nimf; 11.09.2000, 1 nimf (21); 27.06.2000, 1 nimf (25).

***Habrophlebia lauta* Eaton, 1884**

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Bolu, Giresun, Trabzon (Kazancı, 1986); Bursa, Eskişehir (Tanatmış, 1995); İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997); Kütahya (Tanatmış, 2000; 2002); Çankırı (Kazancı, 2001a); Bursa (Tanatmış, 2002).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 1 nimf (2); 08.08.2001, 5 nimf (4); 07.08.2000, 3 nimf (5); 07.08.2000, 32 nimf (6); 26.07.1999, 2 nimf (7); 27.06.2000, 5 nimf (10); 03.06.1999, 19 nimf; 29.07.1999, 8 nimf (11); 03.06.1999, 4 nimf; 29.07.1999, 9 nimf (12); 28.06.2000, 2 nimf (13); 28.07.1999, 1 nimf (14); 02.06.1999, 1 nimf (15); 28.07.1999, 4 nimf; 27.06.2000, 23 nimf (16); 27.06.2000, 6 nimf (19); 27.06.2000, 4 nimf (20); 28.07.1999, 1 nimf (21); 02.06.1999, 1 nimf (22); 02.06.1999, 13 nimf; 27.06.2000, 6 nimf (23); 02.06.1999, 11 nimf (24); 02.06.1999, 10 nimf; 27.06.2000, 4 nimf (25); 26.07.1999, 1 nimf; 07.08.2000, 1 nimf (26); 26.07.1999, 6 nimf (27); 26.07.1999, 1 nimf (28); 26.06.2000, 3 nimf (29).

Habroleptoides confusa Sartori and Jacob, 1986

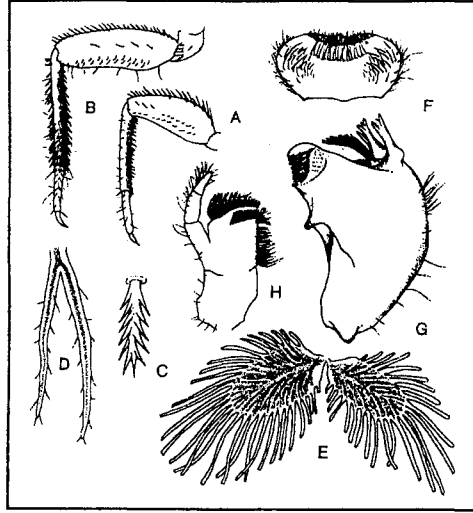
Türkiye'deki yayılışı: Bolu, Çankırı (Kazancı, 1984); Tekirdağ (Tanatmış, 1997); Balıkesir, Kütahya (Tanatmış, 2000).

İncelenen materyal: 03.06.1999, 1 nimf (11); 03.06.1999, 8 nimf (12); 02.06.1999, 3 nimf (16); 02.06.1999, 1 nimf (22); 02.06.1999, 3 nimf (24); 07.08.2000, 3 nimf (26); 25.06.2000, 7 nimf (29).

Thraulius bellus Eaton, 1881

İncelenen materyal: 02.06.1999, 3 nimf; 27.06.2000, 1 nimf (25). Bu tür Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Tanımlı (Nimf): Genel vücut rengi kahverengidir. Vücut uzunluğu 7.5–8 mm, cercus ve paracercus uzunlukları da yaklaşık 8 mm kadardır. Antenler geriye yatınlıklarında metatoraksa kadar uzanır.



Şekil 2. *Thraulius bellus*: A) Birinci bacak, B) Üçüncü bacak, C) Üçüncü bacak tibia'sındaki saçaklı kıllar, D) Birinci solungaç, E) Üçüncü solungaç, F) Labrum, G) Sol mandibul, H) Sol maksilla.

Bacaklar benzer yapıda, fakat üçüncü bacak diğerlerinden daha büyüktür. Bacak femur'ları üst kenar boyunca ince, uzun dikenlidir (Şekil 2 A; B). Tibia uzunlukları femur'lar kadar olup, tibia'lar iç kenarları boyunca çok sık (3-4 sıra) diken şeklinde kıllar içerir. Özellikle üçüncü bacak tibia'sının orta hattı boyunca seyrek olarak sıralanmış saçaklı kıllar çok belirgindir (Şekil 2 C). Tarsus'lar tibia'ların 1/3'ü uzunluktadır. Tırnaklar 13-15 diş içerir.

Solungaçlar yedi çifttir. Tüm solungaç lamelleri iki parçalıdır. Birinci solungaçlar basit olarak çatal şeklinde uzamıştır; kenarlarında ise çok ince ve seyrek kıllar içerir (Şekil 2 D). Diğer solungaçların ise hem solungaç lamelleri hem de dorsal lamelleri oval şekilli olup, boyu eninden fazladır. Tüm kenarları ise filament şeklinde uzun saçaklıdır (Şekil 2 E).

Labrum'un anterioru ortada hafifçe çıkıntılıdır; lateral kenarları ise oval şekilli olup, kenarları boyunca ince kıllar içerir (Şekil 2 F).

Mandibüllerde birinci ve ikinci kesici dişler uçlarında üç parçalıdır. Her iki prostecal bölgedeki kıllar demet şeklinde ince ve uzundur (Şekil 2 G).

Maksilla palpus'ları üç segmentlidir. Son segment uca doğru sivrilir. İkinci ve üçüncü segmentler dış kenarları boyunca uca doğru daha sık olmak üzere sık kıllıdır. Galea-lacinal bölge üst kenar boyunca arkaya doğru uzayan sık kıllıdır (Şekil 2 H).

***Paraleptophlebia submarginata* (Stephens, 1836)**

Türkiye'deki yayılışı: Erzincan (Kazancı, 1986); Erzurum (Kazancı, 2001b); Eskişehir (Tanatmış, 1995; Kazancı, 2001a); Kırklareli (Tanatmış, 1997); Balıkesir (Tanatmış, 2000), Kütahya (Tanatmış, 2000; 2002); Muğla (Kazancı, 2001a).

İncelenen materyal: 26.07.1999, 2 nimf (3).

***Paraleptophlebia werneri* Ulmer, 1920**

Türkiye'deki yayılışı: Edirne, İstanbul, Tekirdağ, Kırklareli (Tanatmış, 1997); Eskişehir (Kazancı, 2001a).

İncelenen materyal: 28.06.2000, 1 nimf (13).

Oligoneuriidae

***Oligoneuriella rhenana* (Imhoff, 1852)**

Türkiye'deki yayılışı: Kırklareli (Kazancı, 1986; Tanatmış, 1997); Bilecik, Bolu, Eskişehir (Tanatmış, 1995); Balıkesir (Tanatmış, 2000; 2002; Kazancı, 2001a), Kütahya (Tanatmış, 2000; 2002); Muğla (Kazancı, 2001a); Bursa (Tanatmış, 2002).

İncelenen materyal: 02.06.1999, 6 nimf (18); 27.06.2000, 1 nimf (20); 02.06.1999, 1 nimf (22); 25.07.1999, 26 nimf (30); 27.07.1999, 6 nimf (32).

Isonychiidae

***Isonychia ignota* (Walker, 1853)**

Türkiye'deki yayılışı: Samsun, Zonguldak (Kazancı, 1986); Erzincan (Kazancı, 2001b); Eskişehir (Tanatmış, 1995); İstanbul (Tanatmış, 1997); Balıkesir (Tanatmış, 2000; 2002; Kazancı, 2001a); Ankara, Muğla (Kazancı, 2001a).

İncelenen materyal: 07.08.2000, 9 nimf; 07.08.2001, 1 nimf (3); 07.08.2000, 6 nimf (5).

Potamanthidae

Potamanthus luteus (Linnaeus, 1767)

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Bolu (Kazancı, 1986; Tanatmış, 1995); Çankırı (Kazancı, 1986); Erzincan, Erzurum (Kazancı, 2001b); Eskişehir (Tanatmış, 1995); Bursa (Tanatmış, 1995; 2000; 2002); Kütahya (Tanatmış, 1995; 2002); Balıkesir (Tanatmış, 2000; 2002); Aydın, Denizli, Muğla (Kazancı, 2001a).

İncelenen materyal: 07.08.2001, 2 nimf (1); 07.08.2000, 5 nimf; 07.08.2001, 11 nimf (3); 08.08.2001, 3 nimf (4); 07.08.2000, 10 nimf (5); 07.08.2000, 1 nimf (6); 02.06.1999, 1 nimf (14); 02.06.1999, 21 nimf (15); 02.06.1999, 1 nimf (16); 02.06.1999, 7 nimf (18); 27.06.2000, 10 nimf (20); 02.06.1999, 6 nimf; 28.07.1999, 8 nimf (21); 02.06.1999, 1 nimf (22); 02.06.1999, 1 nimf (24).

Bu çalışmada saptanan *Thraulius* Eaton, 1881 cinsi ile *Thraulius bellus* Eaton, 1881 türü Türkiye Ephemeroptera faunası için yeni kayıttır. Ayrıca çalışmada bildirilen 27 türün tamamının araştırma alanındaki varlığı ilk kez belirlenmiştir.

Thraulius cinsinin Palearktik Bölgede yayılış gösteren bir türü *T. bellus* vardır. Bu türün de Portekiz (Eaton, 1883-1888), İtalya (Gaino and Spano, 1975*), Fransa (Chovet and Lecureuil, 1999) ile Almanya'da (Haybach and Malzacher, 2002) yayılış gösterdiği bilinmektedir. *T. bellus*' un bilinen yayılış alanları göz önüne alındığında türün Güney ve Batı Avrupa'da yayılış gösterdiği söylenebilir. Fakat bu çalışmada *T. bellus*' un Batı-Palearktik Bölgenin doğusunda da (Sinop-Türkiye) belirlenmiş olması, bu türün Doğu Karadeniz Bölgesinde ya da en azından Kafkasya'da da bulunma olasılığını artırmıştır. Çünkü çalışma alanı Batı Karadeniz Bölgesi içersinde kalmaktadır ki bu bölge buzul dönemlerinden beri Anadolu ile Avrupa ve Kafkasya arasında oluşan göç yolları üzerinde bulunmaktadır. Buzul dönemlerinin etkisi ile Kuzey ve Orta Avrupa'ya ait fauna elemanlarının çoğu Avrupa'daki (özellikle Orta ve Güney Avrupa) nehir kaynaklarının buzulların çevresinde meydana gelen buzul gölleri aracılığı ile birbir-leriyle bağlantılı olması nedeniyle güneye göç ederek Balkanları da içine alan Makedonya-Trakya sığınağına ulaşmışlardır. Daha sonra da zamanla bu sığınaktan Anadolu'ya doğru yayılmaya başlamışlardır (Kosswig, 1955; Kazancı, 1984; Demirsoy, 1999).

Türkiye'nin Ephemeroptera faunası hakkındaki bilgiler henüz yeterli düzeyde olmamasına karşın son yıllardaki çalışmalarla özellikle Kuzey-Batı Anadolu Ephemeroptera faunası büyük ölçüde ortaya konmuştur (Kazancı, 1984, 1986; 1998; 2001a; Tanatmış, 1995; 1997; 2000; 2002). Çalışma alanından saptanan türler Kuzey Batı Anadolu'da yayılış gösteren türlerle karşılaştırıldığında büyük benzerlik göze çarpmaktadır. Çünkü coğrafik olarak aynı aynı değerlendirilseler dahi faunistik açıdan Trakya ve Marmara Bölgesi ile Batı Karadeniz Bölgeleri arasında bir devamlılık söz konusudur. Bu nedenle birçok türün kesintisiz olarak doğuya doğru yayılış gösterdikleri görülebilir. Hem jeolojik dönemlerde hem de yakın zamanlarda bu bölgelerde etkili bir bariyerin olmaması ve ayrıca ekolojik koşullar açısından benzerlik göstermesi faunistik açıdan bu benzerliği artırmaktadır. Ayrıca Trakya, Batı Karadeniz ve hatta Doğu Karadeniz Bölgelerindeki dere ve çayların birbirine paralel ve yakın olmaları; Sarmatik iç denizinin (bugünkü Karadeniz) zaman zaman tatlısu özelliği kazanarak bu suların yalıtımını alt kesimlerinde bozmuş olması; bu akarsu-

* Gaino and Spano, 1975'e göre Sowa "New representatives of Ephemeroptera and Plecoptera for the fauna of Bulgaria. Bull. Inst. Zoo. Acad. Bulgaria. Sc., 33:1971" adlı makalesinde Russev'in tür belirtmeden *Thraulius*, Eaton, 1881 cinsinin Bulgaristan'ın orta bölgesinde yayılış gösterdiğini bildirmiştir.

ların oransal olarak genç yaşta oluşması ve kural olarak aynı faunistik kökenden beslenmiş olmaları da bu bölgede homojen bir tatlısu faunası oluşturmuştur. Dolayısıyla bu durum, benzer bir Ephemeroptera faunasının oluşmasına olanak sağlamıştır (Demirsoy, 1999).

Sonuç olarak bu çalışmada bildirilen *Thraulius* cinsi ve *T. bellus* türü ile Türkiye'den günümüze kadar bildirilen Ephemeroptera faunası 33 cinse ve 120 türe yükselmiştir (Kazancı, 2001a; Tanatmış, 2002).

Özet

Gökırmak Nehir Havzası (Kastamonu) ile Cide (Kastamonu)-Ayancık (Sinop) arasında kalan sahil bölgesinin Ephemeroptera (Insecta) faunasını belirlemek için Haziran, 1999 ile Ağustos, 2001 tarihleri arasında 1721 adet nimf örneği toplanarak incelenmiş ve 9 familyaya ait 16 cinse bağlı 27 türün dağılımı sunulmuştur.

Bunlardan *Thraulius* Eaton, 1881 cinsi ile bu cinse ait *Thraulius bellus* Eaton, 1881 türü Türkiye Ephemeroptera faunası için yeni kayıttır. Ayrıca *T. bellus* Eaton, 1881'un teşhisinde kullanılan bazı vücut parçalarının çizimi verilerle kısa bir tanımı yapılmış ve çalışmada saptanan tüm türlerin Türkiye'den bilinen yayılışları verilmiştir.

Teşekkür

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde maddi destek sağlayan Anadolu Üniversitesi Araştırma Fon Başkanlığına teşekkürlerimi sunarım.

Yararlanılan Kaynaklar

- Bauernfeind, E., 1994. Bestimmungsschlüssel für die österreichischen Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera). Teil 1.-**Wasser und Abwasser**, **4** (94): 1-92.
- Bauernfeind, E., 1995. Bestimmungsschlüssel für die österreichischen Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera). Teil 2.-**Wasser und Abwasser**, **4** (94): 1-96.
- Belfiore, C., 1983. Efemerotteri. Guide per il riconoscimento delle specie animale delle acque interne italiane. **Consiglio nazionale delle ricerche AQ**, **1** (201): 1-113.
- Berker, F., 1981. Keban Barajı ve Keban'a dökülen nehirler ile Elazığ Bölgesi'nin Ephemeroptera (Insecta) limnofaunasının (larvalarının) saptanması ve sistematik incelenmesi. **F. Ü. Veteriner Fakültesi Dergisi**, **6**(1-2): 124-137.
- Braasch, D., 1981. Eintagsfliegen aus Anatolien und Iran (Insecta, Ephemeroptera). **Faunistische Abhandlungen aus dem Staatlichen Museum Dresden**, **8**: 75-79.
- Chovet, M. and J-Y Lecureuil, 1999. Les Ephemerides de la region Centre (Fransa). **Ephemera** **1** (2): 131-142.
- Demirsoy, A., 1999. Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası "Hayvan coğrafyası". II. Baskı, Ankara, Meteksan Anonim Şirketi, 630 s.
- Eaton, A. E., 1883-1888. A revisional monograph of recent Ephemeridae or Mayflies. **Transaction of the Linnean Society of London**, **2** (3): 1-352.
- Elliot, J. M., U. H. Humpesch and T. T. Macan, 1988. Larvae of the British Ephemeroptera: a key with ecological notes. **Freshwater Biological Association**, **49**: 1-145.
- Gaino, E. and S. Spano, 1975. Segnalazione di *Thraulius bellus* Eaton in Italia. (Ephemeroidea) **Estratto dal Bollettino della Societa Entomologica Italiana**, **107** (1-2): 24-31.
- Geldiay, R., 1949. Çubuk Barajı ve Emir Gölünün makro ve mikro faunasının mukayeseli incelenmesi. **Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası** (Ayrı Baskı). Osman Yalçın Matbaası, İstanbul, 252.

- Grandi, M., 1960. Fauna D'Italia. Ephemeroidea, 3: 142 s.
- Harker, J., 1989. Mayflies. Naturalist's Handbook, 13: 56 s.
- Haybach, A., 1999. Beitrag zur Larval taxonomie der *Ecdyonurus venosus*-Gruppe in Deutschland. **Lauterbornia**, **37**: 113-150.
- Haybach, A. and P. Malzacher, 2002. Verzeichnis der Eintagsfliegen Deutschlands (Insecta: Ephemeroptera). **Entomologische Zeitschrift**, **112** (2): 34-45.
- Kazancı, N., 1984. New Ephemeroptera (Insecta) records from Turkey. **Aquatic Insects**, **6** (4): 253-258.
- Kazancı, N., 1986. New Ephemeroptera records from Turkey. **Zoology in the Middle East**, **1**: 141-143.
- Kazancı, N., 1998. Additional Ephemeroptera (Insecta) records from Turkey and their zoogeography. Proceeding of the VI'th European Congress of Entomology. Ceske Budejovice, Czech Republic, 418-419.
- Kazancı, N., 2001a. Türkiye Ephemeroptera (Insecta) faunası. Türkiye İç Suları Araştırma Dizisi 6, Ankara, İmaj Yayınevi: 72 s.
- Kazancı, N., 2001b. Gümüşhane, Erzurum, Erzincan, Artvin, Kars illeri Ephemeroptera (Insecta) faunasına ilişkin ön çalışma. Türkiye İç Suları Araştırma Dizisi 5, Ankara, İmaj Yayınevi: 80 s.
- Keffermüller, M and R. Sowa., 1984. Survey of Central European species of the genus *Centroptilum* Eaton and *Pseudocentroptilum* Bogoescu (Ephemeroptera, Baetidae). **Polskie Pismo Entomologiczne**, **54** (2): 309-340.
- Kosswig, C., 1955. Zoogeography of the Near East. Systematic Zoology. **İstanbul Üniversitesi Dergisi**, **4** (2): 49-96.
- Koch, S., 1985. Eintagsfliegen aus der Türkei und Beschreibung einer neuen *Baetis*-Art : *B. macrospinosus* n.sp. (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae). **Senckenbergiana biol.**, **66**: 105- 110.
- Koch, S., 1988. Mayflies of the Northern Levant (Insecta: Ephemeroptera). **Zoology in the Middle East**, **2**: 89-112.
- Landa, V., 1969. (Jepice) Ephemeroptera, in Fauna CSSR, **18**: 1-360.
- Malzacher, P., 1984. Die europäischen Arten der Gattung *Caenis* Stephens (Insecta: Ephemeroptera). **Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Ser. A**, **373**: 1-48.
- Malzacher, P., 1986. Diagnostik, Verbreitung und Biologie der europäischen *Caenis*-Arten (Ephemeroptera: Caenidae). **Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Ser. A**, **387**: 1-41.
- Munsuz, N., İ. Ünver ve G. Çaycı, 1999. Türkiye Suları. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 1505, Ankara. 1-479.
- Müller - Liebenau, I., 1969. Revision der europäischen Arten der Gattung *Baetis* Leach, 1815 (Insecta, Ephemeroptera). **Gewasser und Abwasser**, **48/49**: 1-214.
- Puthz, V., 1972. Einige Ephemeropteren (Insecta) aus der Türkei gesammelt von W. Wittmer (Basel). **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft**, **45**: 35-36.
- Sauter, W., (Ed) 1992. Ephemeroptera. **Insecta Helvetica Fauna**, **9**: 1-74.
- Tanatmış, M., 1995. Sakarya nehir sistemi Ephemeroptera limnofaunasının belirlenmesi üzerinde araştırmalar. **Türk. entomol. derg.**, **19** (4): 287-298.
- Tanatmış, M., 1997. On the Ephemeroptera fauna (Insecta) of Thrace (Turkey). **Zoology in the Middle East**, **15**: 95-106.
- Tanatmış, M., 1999. Türkiye Ephemeroptera türleri ve yayılışları. In: Demirsoy, A., Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası 'Hayvan Zoocoğrafyası', 2. Baskı, Ankara. Metaksan A.Ş., 739-747.
- Tanatmış, M., 2000. Susurluk (Simav) Çayı ve Manyas Gölü Havzası'nın Ephemeroptera (Insecta) faunası. **Türk. entomol. derg.**, **24** (1): 55-67.
- Tanatmış, M., 2002. The Ephemeroptera (Insecta) Fauna of Lake Ulubat Basin. **Türk. J. Zool.**, **26**: 53-61.
- Ujhelyi, S., 1959. Kereszek Ephemeroptera. **Fauna Hungariae**, **49**: 1-96.