

Susurluk (Simav) Çayı ve Manyas Gölü Havzası'nın Ephemeroptera (Insecta) faunası

Mustafa TANATMIŞ*

Summary

The Ephemeroptera (Insecta) fauna of Susurluk (Simav) stream and Manyas lake basin

In this study 1744 nymphs were collected to determine and to find the distribution of Ephemeroptera fauna of Susurluk (Simav) stream and Manyas lake basin between the dates of June, 1996 and August, 1997. These samples were consisted of 36 species from 21 genera which belong to 10 families.

Among these *Baetis gracilis* Bogoescu & Tabacaru, 1957 has been recorded in Turkey for the first time. Additionally, a short description and the figures of some body parts of nymph of *B. gracilis* are given here.

Key words: Ephemeroptera, nymph, fauna, Susurluk stream, Manyas lake, Turkey

Anahtar sözcükler: Ephemeroptera, nimf, fauna, Susurluk Çayı, Manyas Gölü, Türkiye

Giriş

Türkiye Ephemeroptera (Insecta) faunası ile ilgili çalışmalar henüz yeterli düzeyde değildir. Günümüzde İngiltere, İrlanda ve İzlanda dahil tüm Avrupa, Ural- ların doğusundan Hazar Denizi çevresine kadar olan Asya, Akdeniz adaları ve Kuzey Afrika'da 220 civarında Ephemeroptera türünün yayılış gösterdiği bilinmektedir (Puthz, 1978). Ülkemizde bu konuda Demoulin (1963, 1965); Puthz (1972); Jacob (1977); Soldan and Landa (1977); Berker (1981); Braasch (1981, 1983); Koch (1985); Kazancı (1984, 1985, 1986a, b, 1987a, b, c, 1990a, b, 1992); Kazancı and Braasch (1986, 1988); Sowa et al. (1986); Kazancı and Thomas (1989); Tanatmış (1995, 1997)'in çalışmaları bulunmasına karşılık bilinen tür sayısı 100 civarındadır. Bu nedenle Türkiye Ephemeroptera faunasına katkıda bulunmak amacı ile buzul dönemlerinden beri Avrupa ile Anadolu arasındaki göç yolları üzerinde bulunan Susurluk Çayı ile Manyas Gölü Havzasının Ephemeroptera faunası ortaya konulmaya çalışılmıştır.

* Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 26470 Eskişehir
e-mail: mtanatmi@anadolu.edu.tr
Alınış (Received): 25.02.1999

Materyal ve Metot

Susurluk Çayı ve Manyas Gölü Havzasının Ephemeroptera faunasının tesbiti ve türlerin yayılışlarının ortaya konması amacı ile Haziran 1996 ve Ağustos 1997 tarihleri arasında çalışma alanına ait 27 lokalitenin değişik kesimlerinden 1744 adet nimf örneği toplanarak incelenmiştir.

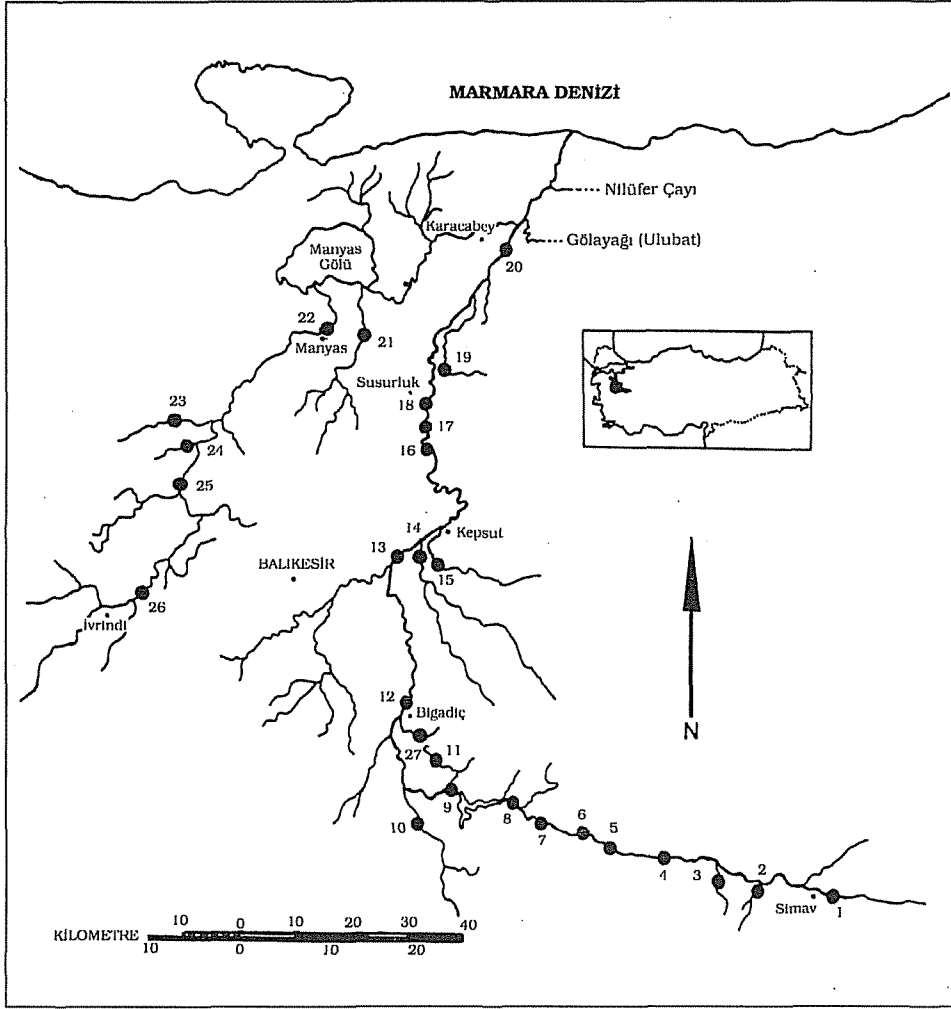
Susurluk Çayı 321 km uzunluğunda olup Kütahya, Balıkesir ve Bursa il sınırları içinde yer alır. Balıkesir il sınırları içerisinde yer alan Manyas Gölü (Kuş Gölü) ise 16.800 ha büyüklüğünde, ortalama 3 m derinliğinde sığ ötrofik yapıda bir göldür. Kocaçay (Madra Çayı), Sığırcı Deresi, Mürüvetler Deresi ve yeraltı suları ile beslenir. Göle giren suyun % 70'ini Kocaçay taşır. Gölün çıkışı ise Susurluk Çayına karışan Karadere'dir (Şekil 1).

Çalışmada örneklerin teşhislerinde Eaton (1883-1888), Grandi (1960), Müller-Liebenau (1969), Keffermüller (1980), Belfiore (1981), Malzacher (1984, 1986), Elliot et al. (1988), Harker (1989), Sauter (1992), Belfiore and Buffagni (1994), Bauernfeint (1994, 1995, 1997)'den yararlanılmış olup, ayrıca Türkiye Ephemeroptera faunası için yeni kayıt olarak verilen **Baetis gracilis** Bogoescu & Tabacaru (Baetidae)'in nimf dönemindeki bireylerinin kısa bir tanımı yapılarak, teşhisinde kullanılan bazı vücut parçalarının da şekilleri çizilerek verilmiştir (Şekil 2).

Örneklerin Toplandığı Lokaliteler

Susurluk Çayı ve Manyas Gölü havzasından Ephemeroptera nimflerinin toplandığı lokaliteler ve bunların deniz seviyesinden yükseklikleri şöyledir: 1- Kütahya (Simav), Simav Çayı, 880 m; 2- Kütahya (Simav-Çaysimav yol ayrımı), Simav Çayı, 850 m; 3- Kütahya (Simav-Ahmetli Köyü), Simav Çayı, 800 m; 4- Kütahya (Simav-Hacıhüseyinefendi Köyü), Simav Çayı, 550 m; 5- Balıkesir (Simav-Sındırgı Köyü, İzzettin Köyü), Simav Çayı, 540 m; 6- Balıkesir (Simav-Sındırgı yolu, Devletlibaba Köyü), Simav Çayı, 460 m; 7- Balıkesir (Simav-Sındırgı yolu, Ahmetağa Köyü), Simav Çayı, 350 m; 8- Balıkesir (Simav-Sındırgı yolu, Kıran Köyü), Simav Çayı, 300 m; 9- Balıkesir (Sındırgı-Çaygören Barajı altı), 270 m; 10- Balıkesir (Sındırgı-Akhisar yolu), Sinandede Deresi, 300 m; 11- Balıkesir (Sındırgı-Balıkesir yolu) Stüller Deresi, 430 m; 12- Balıkesir (Bigadiç), Susurluk Çayı, 180 m; 13- Balıkesir (Kepsut-Balıkesir yolu), Susurluk Çayı, 95 m; 14- Balıkesir (Kepsut), Kille Çayı, 90 m; 15- Balıkesir (Kepsut-Karacaaltı Köyü), Değirmencik Deresi, 110 m; 16- Balıkesir (Balıkesir-Susurluk yolu, Sultançayın Köyü), Susurluk Çayı 130 m; 17- Balıkesir (Balıkesir-Susurluk yolu, Buzağılık Köyü), Susurluk Çayı, 125 m; 18- Balıkesir (Susurluk) Susurluk Çayı, 120 m; 19- Bursa (M.Kemalpaşa-Susurluk yolu), Taşkoprü Köyü, 90 m; 20- Bursa (Karacabey), Susurluk Çayı, 50 m; 21- Balıkesir (Manyas-Çamlı Köyü), Mürüvetler Deresi, 80 m; 22- Balıkesir (Manyas), Kocaçay, 180 m; 23- Balıkesir (Balya-Orhanlar Köyü), Madra Çayı ; 24- Balıkesir (Danışment), Madra Çayı, 320 m; 25- Balıkesir (Balya-Kadıköy), Madra Çayı, 250 m; 26- Balıkesir (İvrindi-Kocaali Köyü), Madra Çayı, 250 m; 27- Balıkesir (Sındırgı-Bigadiç yolu), Değirmendere, 300 m (Şekil 1).

Örneklerin toplandığı lokalite numarası toplanan birey sayısından sonra parantez içerisinde gösterilmiştir.



Şekil 1. Susurluk Çayı ve Manyas Gölü Havzasında örnek toplanan lokaliteler.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Susurluk Çayı ve Manyas Gölü Havzasında 10 familyaya ait 21 cinse bağlı tesbit edilen 36 türün lokalite dağılımları ile Türkiye'den bilinen yayılışları aşağıda verilmiştir.

Baetidae

1. *Baetis buceratus* Eaton, 1870

Türkiye'deki Yayılışı: Ağrı, Ankara, Antalya, Bayburt, Bingöl, Bolu, Elazığ, Erzurum, Isparta, Kırşehir, Konya, Muş, Sivas, Van (Kazancı, 1984).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 28 nimf (6); 17.5.1997, 16 nimf (10); 3.7.1996, 14 nimf (13); 19.5.1997, 13 nimf (21).

2. **Baetis fuscatus** Linne, 1761

Türkiye'deki Yayılışı: Ağrı, Ankara, Bingöl (Kazancı, 1984); Erzurum (Kazancı, 1984; 1987a); Erzincan, Gümüşhane (Kazancı, 1987a); Kars (Kazancı, 1984; 1987a); Muş (Kazancı, 1984); Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 17.5.1997, 6 nimf (5); 17.5.1997, 5 nimf (6); 1.7.1997, 2 nimf (17); 27.8.1997, 3 nimf (18).

3. **Baetis gracilis** Bogoescu & Tabacaru, 1957

Bu tür Türkiye'den ilk kez bildirilmektedir.

İncelenen Materyal: 30.6.1997, 5 nimf (14).

Tanımı (Nimf): Vücut uzunluğu 4-5 mm, serkus uzunluğu 2 mm kadardır. Abdomen tergitlerinin 1, 4, 8, 9 ve 10.'su açık renkli, diğer tergitler ise koyu kah-verengidir (Şekil 2A). Tergitlerin posteriolateral kenarları sivri diş şeklinde dikenlidir (Şekil 2B). Labrum'un dorsalinde ön kenar boyunca 3 uzun kıl ile bunların gerisinde 5-6 kadar daha kısa kıllar bulunur (Şekil 2C). Mandibullarda kanin dişler küt yapılıdır. Sağ prosteka ön kısmında 6 kadar belirgin kıl içerir (Şekil 2D). Sol prosteka'nın ön bölgesindeki kıl sayısı 2-4 tane olup daha küçüktür (Şekil 2E). Labial palpus 3 segmentli, ikinci segmentin dorsalinde 4 tane belirgin kıl bulunur (Şekil 2F). Bacaklar açık renklidir (Şekil 2G). Femur'lar anterior kenar boyunca topuz şeklinde kuvvetli dikenlidir. Bu dikenlerin arası uçta daha fazla olmak üzere ince kılıdır (Şekil 2H). Tibia ve tarsus'lar ise iç kenar boyunca çentikli ve sivri dikenler içerir (Şekil 2I). Paraprokt plakası'nın kenarı iri dikenlidir. Yüzeyinde ise uçları düz pullar bulunur (Şekil 2J).

4. **Baetis lutheri** Müller-Liebenau, 1967

Türkiye'deki Yayılışı: Muş (Koch, 1985); Sivas (Kazancı, 1984).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 6 nimf (8).

5. **Baetis meridionalis** Ikonomov, 1954

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Muş, Sivas (Kazancı, 1984).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 14 nimf (2); 28.6.1996, 1 nimf (8); 3.7.1996, 3 nimf, 30.6.1997, 4 nimf (13); 30.6.1997, 13 nimf (14); 3.7.1996, 2 nimf (15); 1.7.1997, 18 nimf (17); 27.6.1996, 1 nimf, 27.8.1997, 5 nimf (18); 1.7.1997, 28 nimf (20).

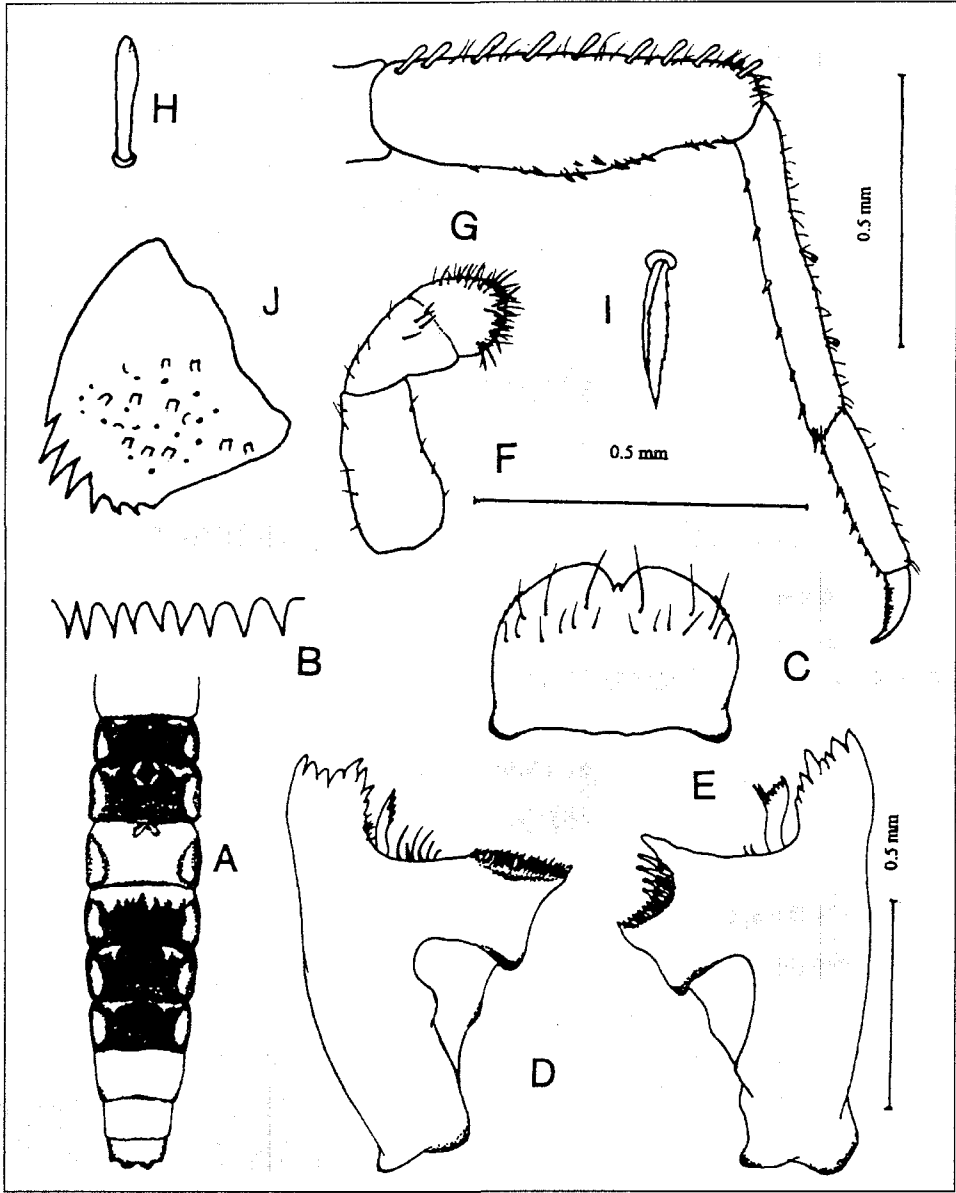
6. **Baetis muticus** (Linne, 1758)

Türkiye'deki Yayılışı: Bingöl, Van (Kazancı, 1984); Artvin, Erzincan, Erzurum, Kars (Kazancı, 1987a); Adapazarı, Ankara, Bilecik, Bolu, Bursa, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995); İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 17.5.1997, 6 nimf (2); 19.5.1997, 2 nimf (22), 18.5.1997, 13 nimf (27).

7. **Baetis pavidus** Grandi, 1949

Türkiye'deki Yayılışı: Elazığ, Tunceli (Berker, 1981); Bilecik, Bolu, Bursa, Eskişehir (Tanatmış, 1995).



Şekil 2. *Baetis gracilis*: A) Abdominal tergitler, B) Tergitlerin posteriolateral kenarı, C) Labrum, D) Sağ mandibul, E) Sol mandibul, F) Labial palp, G) Birinci bacak, H) Femur'ların dış kenarındaki dikenler, I) Tibia ve tarsus'ların iç kenarındaki dikenler, J) Paraprokt plakası.

İncelenen Materyal: 17.5.1997, 5 nimf (10); 19.5.1997, 3 nimf (21).

8. *Baetis pentaplebodes* Ujhelyi, 1966

Türkiye'deki Yayılışı: Kars, Erzurum (Kazancı, 1984).

İncelenen Materyal: 17.5.1997, 48 nimf (1).

9. **Baetis rhodani** (Pictet, 1844)

Türkiye'deki Yayılışı: İçel, Kahramanmaraş (Puthz, 1972); Elazığ, Tunceli (Berker, 1981); Ankara (Kazanıcı, 1984; Tanatmış, 1995); Balıkesir, Bayburt, Bingöl, Erzurum, Hakkari, Kars, Van (Kazanıcı, 1984); Adapazarı, Bilecik, Bolu, Bursa, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995); Çanakkale, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 27.9.1996, 16 nimf, 17.5.1997, 30 nimf (1); 28.6.1996, 13 nimf, 17.5.1997, 5 nimf (2); 28.6.1996, 2 nimf (3); 28.6.1996, 2 nimf (4); 17.5.1997, 2 nimf (5); 27.7.1996, 5 nimf (9); 17.5.1997, 2 nimf (10); 18.5.1997, 2 nimf (11); 19.5.1997, 16 nimf (16); 1.7.1997, 2 nimf (17); 19.5.1997, 1 nimf (22); 18.5.1997, 4 nimf (23); 18.5.1997, 3 nimf (25); 18.5.1997, 5 nimf (26).

10. **Baetis sinaicus** Bogoescu, 1931

Türkiye'deki Yayılışı: Bolu (Kazanıcı, 1984).

İncelenen Materyal: 30.6.1997, 2 nimf (14).

11. **Baetis tricolor** Tshernova, 1928

Türkiye'deki Yayılışı: Diyarbakır (Koch, 1985); Artvin, Erzurum, Sivas (Kazanıcı, 1987a).

İncelenen Materyal: 19.5.1997, 23 nimf (16); 19.5.1997, 34 nimf (22).

12. **Baetis vernus** Curtis, 1834

Türkiye'deki Yayılışı: Elazığ (Berker, 1981); Ankara (Kazanıcı, 1984; Tanatmış, 1995); Erzincan (Kazanıcı, 1984; 1987a); Sivas (Koch, 1985); Erzurum (Kazanıcı, 1987a); Bolu, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995); Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 27.9.1996, 14 nimf (1); 28.6.1996, 5 nimf (4); 17.5.1997, 8 nimf (6); 27.7.1996, 18 nimf (9); 18.5.1997, 4 nimf (11); 17.5.1997, 2 nimf (12); 19.5.1997, 21 nimf (15); 19.5.1997, 18 nimf (16); 1.7.1997, 6 nimf (19); 18.5.1997, 11 nimf (23); 18.5.1997, 4 nimf (24); 18.5.1997, 8 nimf (25); 18.5.1997, 14 nimf (26); 18.5.1997, 10 nimf (27).

13. **Cloeon dipterum** (Linne, 1761)

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Kazanıcı, 1984; Koch, 1985); Afyon, Erzurum, Kars, Nevşehir (Kazanıcı, 1984); Adapazarı, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995); Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 3.7.1996, 6 nimf, 30.6.1997, 34 nimf (13); 26.7.1996, 2 nimf (18).

14. **Cloeon simile** Eaton, 1870

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Erzincan, Kırşehir (Kazanıcı, 1984); Bursa (Tanatmış, 1995).

İncelenen Materyal: 27.7.1996, 7 nimf (9).

15. ***Procloeon bifidum*** (Bengtsson, 1912)

Türkiye'deki Yayılışı: Eskişehir (Kazancı, 1984); Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 30.6.1997, 1 nimf (14); 19.5.1997, 2 nimf (21); 19.5.1997, 1 nimf (22).

16. ***Centroptilum luteolum*** (Müller, 1776)

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Kazancı, 1984; Tanatmış, 1995); Sivas (Koch, 1985); Eskişehir (Tanatmış, 1995); Çanakkale (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 3 nimf, 17.5.1997, 1 nimf (2); 28.6.1996, 1 nimf (3).

17. ***Pseudocentroptilum pennulatum*** (Eaton, 1870)

Türkiye'deki Yayılışı: Ağrı, Ankara (Kazancı, 1984); Erzurum (Kazancı, 1984; 1987a); Çanakkale, Kırklareli (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 6 nimf (2); 28.6.1996, 1 nimf (8); 30.6.1997, 2 nimf (14); 19.5.1997, 13 nimf (15), 1.7.1997, 2 nimf (17), 19.5.1997, 3 nimf (22), 18.5.1997, 1 nimf (25), 18.5.1997, 3 nimf (27).

Caenidae

18. ***Caenis luctosa*** (Burmeister, 1839)

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Bolu, Bursa, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995); Çanakkale, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 17.5.1997, 3 nimf (1); 28.6.1996, 3 nimf (2); 17.5.1997, 6 nimf (6); 27.7.1996, 1 nimf (7); 27.7.1996, 5 nimf (9); 17.5.1997, 6 nimf (10); 17.5.1997, 8 nimf (12); 30.6.1997, 1 nimf (14); 3.7.1996, 5 nimf, 19.5.1997, 15 nimf (15); 19.5.1997, 13 nimf (16); 1.7.1997, 3 nimf (17); 27.6.1996, 4 nimf (18); 1.7.1997, 1 nimf (20); 19.5.1997, 27 nimf (21); 19.5.1997, 4 nimf (22); 18.5.1997, 18 nimf (23); 18.5.1997, 5 nimf (25); 18.5.1997, 2 nimf (26); 18.5.1997, 34 nimf (27).

Ephemerellidae

19. ***Ephemerella ignita*** (Poda, 1761)

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya, İzmir (Puthz, 1972); Bolu (Braasch, 1981; Kazancı, 1984; Tanatmış, 1995); Ankara, Bingöl (Kazancı, 1984); Erzincan, Erzurum (Kazancı, 1984; 1987a); Kars, Muş, Sivas, Tunceli, Van (Kazancı, 1984); Bilecik, Bursa, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995); Çanakkale, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 27.9.1996, 13 nimf, 17.5.1997, 6 nimf (1); 28.6.1996, 20 nimf (2); 28.6.1996, 13 nimf (3); 28.6.1996, 4 nimf (4); 17.5.1997, 6 nimf; 28.6.1996, 2 nimf (6); 28.6.1996, 4 nimf (8); 27.7.1996, 28 nimf (9); 17.5.1997, 32 nimf (10); 17.5.1997, 5 nimf (12); 30.6.1997, 1 nimf (14); 19.5.1997, 17 nimf (15); 19.5.1997, 12 nimf (16); 1.7.1997, 7 nimf

(17), 19.5.1997, 6 nimf (21); 19.5.1997, 3 nimf (22); 18.5.1997, 15 nimf (23); 18.5.1997, 29 nimf (25); 18.5.1997, 33 nimf (26); 18.5.1997, 5 nimf (27).

Ephemeridae

20. ***Ephemera danica*** Müller, 1764

Türkiye'deki Yayılışı: Bolu (Kazancı, 1984); Bursa, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995); İstanbul, Kırklareli (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 4 nimf (3).

21. ***Ephemera vulgata*** Linne, 1758

Türkiye'deki Yayılışı: Muş (Braasch, 1981); Bolu, Eskişehir (Kazancı, 1984; Tanatmış, 1995); Erzurum, Kars (Kazancı, 1987a); Bursa, Kütahya (Tanatmış, 1995).

İncelenen Materyal: 17.5.1997, 13 nimf (10); 18.5.1997, 2 nimf (25).

Heptageniidae

22. ***Heptagenia coerulans*** Rostok, 1877

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Kazancı, 1986a); Erzincan, Erzurum (Kazancı, 1987a).

İncelenen Materyal: 26.7.1996, 2 nimf (18).

23. ***Heptagenia longicauda*** (Stephens, 1836)

Türkiye'deki Yayılışı: Eskişehir (Kazancı, 1986a).

İncelenen Materyal: 19.5.1997, 2 nimf (16); 26.7.1996, 3 nimf, 27.8.1997, 13 nimf (18).

24. ***Epeorus alpicola*** (Eaton, 1871)

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 27 nimf (2).

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

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 1 nimf (4); 28.6.1996, 2 nimf (6); 28.6.1996, 7 nimf (8); 18.5.1997, 3 nimf (27).

26. ***Ecdyonurus venosus*** (Fabricius, 1775)

Türkiye'deki Yayılışı: Bolu, Bursa, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995); Çanakkale, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 18.5.1997, 10 nimf (25).

27. ***Electrogena lateralis*** (Curtis, 1834)

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Kazancı, 1984; Tanatmış, 1995); Bilecik, Bolu, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995); İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 18.5.1997, 34 nimf (11); 1.7.1997, 9 nimf (20); 18.5.1997, 3 nimf (27).

Leptophlebiidae

28. *Habroleptoides modesta* (Hagen, 1864)

Türkiye'deki Yayılışı: Bolu, Çankırı (Kazancı, 1984); Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 19.5.1997, 3 nimf (21).

29. *Choroerpes picteti* Eaton, 1871

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Bingöl (Kazancı, 1984); Diyarbakır (Koch, 1985); İstanbul (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 2 nimf (4); 28.6.1996, 29 nimf (6); 27.7.1996, 1 nimf (7); 28.6.1996, 2 nimf (8); 30.6.1997, 33 nimf (14); 3.7.1996, 34 nimf (15); 1.7.1997, 1 nimf (17); 26.7.1996, 6 nimf, 1.7.1997, 1 nimf (18).

30. *Habrophlebia lauta* Eaton, 1884

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Bolu, Giresun, Trabzon (Kazancı, 1984); Bursa, Eskişehir (Tanatmış, 1995); İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 2 nimf (2); 28.6.1996, 32 nimf (3).

31. *Paraleptophlebia submarginata* (Stephens, 1835)

Türkiye'deki Yayılışı: Erzincan (Kazancı, 1986a); Erzurum (Kazancı, 1987a); Eskişehir (Tanatmış, 1995); Kırklareli (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 3 nimf (3); 19.5.1997, 1 nimf (16).

Oligoneuriidae

32. *Isonychia ignota* (Walker, 1853)

Türkiye'deki Yayılışı: Samsun, Zonguldak (Kazancı, 1986a); Erzincan (Kazancı, 1987a); Eskişehir (Tanatmış, 1995); İstanbul (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 5 nimf (8); 3.7.1996, 2 nimf (13); 30.6.1997, 4 nimf (14); 3.7.1996, 1 nimf (15); 19.5.1997, 3 nimf (16); 1.7.1997, 30 nimf (17); 26.7.1996, 15 nimf, 1.7.1997, 2 nimf, 27.8.1997, 13 nimf (18); 19.5.1997, 1 nimf (22).

33. *Oligoneuriella rhenana* Imhoff, 1852

Türkiye'deki Yayılışı: Kırklareli (Kazancı, 1986a; Tanatmış, 1997); Bilecik, Bolu, Eskişehir (Tanatmış, 1995).

İncelenen Materyal: 28.6.1996, 7 nimf (4); 28.6.1996, 3 nimf (18); 19.5.1997, 2 nimf (15); 1.7.1997, 18 nimf (17); 18.5.1997, 14 nimf (25).

Polymitarcidae

34. *Epheron virgo* (Olivier, 1761)

Türkiye'deki Yayılışı: Bingöl (Kazancı, 1984); Erzurum (Kazancı, 1987a).

İncelenen Materyal: 1.7.1997, 27 nimf (17); 26.7.1996, 22 nimf (18); 1.7.1997, 13 nimf (20).

Potamanthidae

35. *Potamanthus luteus* (Linne, 1767)

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Bolu (Kazancı, 1984; Tanatmış, 1995); Çankırı (Kazancı, 1984); Erzincan, Erzurum (Kazancı, 1987a); Bursa, Eskişehir, Kütahya (Tanatmış, 1995); Edirne (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 27.7.1996, 10 nimf (9); 17.5.1997, 1 nimf (10); 17.5.1997, 30 nimf (12); 30.6.1997, 4 nimf (13); 19.5.1997, 23 nimf (16); 1.7.1997, 13 nimf (17); 26.7.1996, 8 nimf, 1.7.1997, 2 nimf, 27.8.1997, 4 nimf (18); 1.7.1997, 2 nimf (20); 19.5.1997, 1 nimf (21); 18.5.1997, 7 nimf (26).

Siphonuridae

36. *Siphonurus aestivalis* (Eaton, 1903)

Türkiye'deki Yayılışı: Kırklareli, Tekirdağ (Tanatmış, 1997).

İncelenen Materyal: 17.5.1997, 43 nimf (1); 19.5.1997, 1 nimf (15); 19.5.1997, 4 nimf (21); 18.5.1997, 34 nimf (24); 18.5.1997, 2 nimf (27).

Türkiye Kuzeybatı Anadolu Ephemeroptera faunası ile ilgili olarak yapılmış iki çalışma bulunmaktadır (Tanatmış, 1995, 1997). Bu çalışmalara katkıda bulunmak ve Susurluk Çayı ile Manyas Gölü havzasının Ephemeroptera faunasını ortaya koymak için gerçekleştirilen bu araştırmada ise tesbit edilen türlerden ***Baetis gracilis*** Bogoescu & Tabacaru, 1957 Türkiye'den ilk kez bildirilmektedir. ***B. gracilis***'in Polonya, Romanya ve Ukrayna'da yayılış gösterdiği bilinmektedir (Puthz, 1978; Müller-Liebenau, 1969).

Çalışmada tesbit edilen türlerin hem Trakya Bölgesi hem de Balkanlar ile Orta ve Güney Avrupa'da yayılış göstermeleri çalışma alanının buzul dönemlerinden beri Anadolu ile Avrupa arasındaki göç yolları üzerinde bulunması ile açıklanabilir (Puthz, 1978; Kazancı, 1984; Tanatmış, 1995, 1997; Demirsoy, 1996). Günümüzden yaklaşık 1 800 000 yıl önce başlayan buzul dönemlerinin etkisi ile Orta ve Kuzey Avrupa elemanları Balkanları da içine alan Makedonya - Trakya (Balkan refugiumu) üzerinden Anadolu'ya iki yoldan göç etmişlerdir. Bu göç yollarından birincisi daha çok Güney Avrupa tatlısu formlarının izlediği yoldur. Diğer yol ise Tuna ve Pontik iç denizi (bugünkü Karadeniz'e denk olan deniz) aracılığı ile Boğazlar ve Marmara üzerinden Anadolu'ya ulaşan yoldur. Bu yolla başta Avrupa orijinli balık türleri olmak üzere bir çok fauna elemanı Anadolu'da yayılış göstermişlerdir (Kosswig, 1955; Demirsoy, 1996).

Manyas Gölü günümüzde Palearktik Bölgenin en önemli sulak alanlarından biri olarak kabul edilmektedir (Erdem, 1994). Göle kuzeyden katılan Sığircı Deresi, bölgedeki çok sayıdaki endüstriyel ve tarımsal işletmeden dolayı yoğun bir şekilde kirletilmektedir. Bu nedenle tamamen polisaprobik bir karakter gösterdiği için Sığircı Deresi'nden herhangi bir örnek tesbit edilememiştir.

Susurluk Çayı'nın membaı (Çaygören Barajına kadar olan bölge) özellikle yaz aylarında yoğun tarımsal sulama nedeni ile debisi kuruma noktasına kadar azalmaktadır. Ayrıca Balıkesir'in evsel ve endüstriyel atık suları da Üzümlü Deresi'ne deşarj edilmekte ve buradan da Susurluk Çayı'na verilmektedir. Balıkesir il merkezi içinde madencilik, kağıt, tekstil, toprak ve gıda sanayi kollarında faaliyet gösteren çok sayıda kuruluş vardır. Bu bölgede yapılan çalışmalarda Üzümlü Deresi de polisaprobik yapıda olduğundan hiçbir örnek tesbit edilememiştir. Susurluk Çayı, Balıkesir ile Susurluk ilçeleri arasında sadece Kepsut'un atık sularını aldığından bu bölgede çayın biyolojik temizlenme özelliklerine bağlı olarak özellikle 16, 17 ve 18 nolu lokalitelerde kalitatif ve kantitatif açıdan bir zenginlik görülmektedir. Fakat bu bölgelerde de kum işletmelerinin çay üzerindeki faaliyetlerine bağlı olarak ekolojik bir bozulma göze çarpmaktadır.

Susurluk Çayı, Karacabey yöresinde bu bölgenin evsel ve endüstriyel atıksuları ile Manyas ve Ulubat Göllerinin fazla su çıkışlarını ve daha kuzeyde Bursa yöresinden gelen Nilüfer Çayını da aldıktan sonra Marmara Denizine dökülür. Susurluk Çayı özellikle Mansap bölgesinde Nilüfer Çayı'ndan kaynaklanan yoğun bir kirlilikle karşı karşıyadır. Bu nedenle de Ephemeroptera nimf örneklerine rastlanılamamıştır.

Teşekkür

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

Özet

Bu çalışmada Susurluk (Simav) Çayı ve Manyas Gölü'nün Ephemeroptera faunasının tesbiti ve türlerinin yayılışlarının ortaya konması amacı ile Haziran 1996 ve Ağustos 1997 tarihleri arasında 1744 adet nimf örneği toplanarak incelenmiş ve 10 familyaya ait 21 cinse bağlı 36 tür tesbit edilmiştir.

Bu türlerden *Baetis gracilis* Bogoescu & Tabacaru, 1957 Türkiye'den ilk kez bildirilmektedir. Çalışmada ayrıca *B. gracilis*'in nimfinin kısa bir tanımı yapılarak, bazı vücut parçalarının şekilleri çizilerek verilmiştir.

Literatür

- Bauernfeint, E., 1994. Bestimmungsschlüssel für die österreichischen Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera). Teil 1.-**Wasser und Abwasser**, 4/94: 1-92.
- Bauernfeint, E., 1995. Bestimmungsschlüssel für die österreichischen Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera). Teil 2.-**Wasser und Abwasser**, 5/94: 1-96.
- Bauernfeint, E., 1997. Discriminating characters in Central European species of *Ecyonurus* Eaton. Landolt, P. Sartori, M. (eds.) Ephemeroptera & Plecoptera. Biology, ecology, systematics. MTL, Fribourg, 418-426.

- Belfiore, C., 1981. On the Italian species of the *Ecdyonurus lateralis* grup (Ephemeroptera, Heptageniidae). **Aquatic Insects**, **3**: 171-178.
- Belfiore, C. & A. Buffagni, 1994. Revision of Italian species of the *Ecdyonurus helveticus*- group taxonomy of the nymphs (Ephemeroptera, Heptageniidae). **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft**, **67**: 143-149.
- 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.
- Braasch, D., 1983. *Siphonurus muchei* n. sp. aus Anatolien (Türkei) (Ephemeroptera, Siphonuridae). **Reichenbachia, Museum für Tierkunde**, **21**: 185-186.
- Demirsoy, A., 1996. Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası "Hayvan Coğrafyası". Meteksan Anonim Şirketi, Ankara, 630 s.
- Demoulin, G., 1963. Mission E. Janssens en Anatolie (Aout-Septembre 1962). Ephemeroptera. **Bulletin de l'Institut Royal Sciences Naturelles de Belgique**, **39** (37): 1-6.
- Demoulin, G., 1965. Resultats de l'expedition Belge au Moyen-Orient (Avril-Aout 1963). Ephemeroptera. **Bulletin de l'Institut Royal Sciences Naturelles de Belgique**, **41** (28): 1-8.
- 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 & T. T. Macan, 1988. Larvae of the British Ephemeroptera: a key with ecological notes. **Freshwater Biological Association**, **49**: 1-145.
- Erdem, O., 1994. Türkiye'nin Kuş Cennetleri. T.C. Çevre Bakanlığı, Yeşil seri 4: 44-47.
- Grandi, M., 1960. Fauna D'Italia. **Ephemeroidea**, **3**: 142 pp.
- Harker, J., 1989. Mayflies. **Naturalist's Handbook**, **13**: 56 pp.
- Jacob, U., 1977. *Palingenia anatolica* n. sp. (Ephemeroptera, Palingeniidae) aus der Türkei. **Entomologische Nachrichten**, **21**: 177-182.
- Kazancı, N., 1984. New Ephemeroptera (Insecta) records from Turkey. **Aquatic Insects**, **6**(4): 253-258.
- Kazancı, N., 1985. *Rhithrogena anatolica* sp. n. (Ephemeroptera: Heptageniidae) from Turkey. **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft**, **58**: 311-313.
- Kazancı, N., 1986a. New Ephemeroptera records from Turkey. **Zoology in the Middle East**, **1**: 141-143.
- Kazancı, N., 1986b. A new Ephemeroptera (Heptageniidae) species from Anatolia. **Doğ a Bilim Dergisi**, **10** (3): 391-393.
- Kazancı, N., 1987a. Gümüşhane, Erzurum, Erzinan, Artvin, Kars illerinde Ephemeroptera (Insecta) takımı nimflerinin sistematik yönden incelenmesi. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Temel Bilimleri Araştırma Grubu Proje No: TBAG-574, 80 s. (Basılmamış).
- Kazancı, N., 1987b. *Ecdyonurus necatii*, a new Ephemeroptera (Heptageniidae) species from Turkey. **Aquatic Insects**, **9**: 17-20.
- Kazancı, N., 1987c. *New Drunella* (Ephemeroptera, Ephemerellidae) species from Turkey. **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft**, **60**: 379-382.

- Kazancı, N., 1990a. *Drunella karia* n. sp. a second species of the genus *Drunella* (Ephemeroptera, Ephemerellidae) from Turkey. **Hydrobiologia**, **199**: 35-42.
- Kazancı, N., 1990b. On Heptageniidae (Insecta: Ephemeroptera) fauna of Turkey II: Genus *Electrogena* Zurwerra et Tomka, 1985. **Hacettepe Bulletin of Natural Sciences and Engineering**, **2**: 169-180.
- Kazancı, N., 1992. On Heptageniidae (Ephemeroptera). Fauna of Turkey 1: A new species of the Genus *Afronurus* Lestage, 1924. **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft**, **65**: 1-4.
- Kazancı, N. & D. Braasch., 1986. Zwei neue Heptageniidae (Ephemeroptera) aus Anatolien. **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft**, **59**: 365-368.
- Kazancı, N. & D. Braasch, 1988. On some new Heptageniidae (Ephemeroptera) from Anatolia. **Faunistische Abhandlungen aus dem Staatlichen Museum für Tierkunde Dresden**, **15** (12): 131-135.
- Kazancı, N. & A. G. B. Thomas, 1989. Complements et corrections a la faune des Ephemeropteres du Proche-Orient: 2. *Baetis kars* n. sp. de Turquie. **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft**, **62**: 323-327.
- Keffermüller, M., 1980. Un changement dans la taxonomie de la Baetidae. J. F. Flannagan and K. E. Marshall (Ed.), *Advances in Ephemeroptera Biology*: 115-121.
- Koch, S., 1985. Eintagsfliegen aus der Türkei und Beschreibung einer neuen *Baetis*-Art: *B. macrospinus* n. sp. (Insecta-Ephemeroptera: Baetidae). **Senckenbergiana biologica**, **66**: 105-110.
- Kosswig, C., 1955. Zoogeography of the Near East. **Systematic Zoology**, **4** (2): 49-96.
- 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.
- 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.
- Puthz, V., 1978. Ephemeroptera. p. 256-263, in: J. ILLIES (Ed), *Limnofauna Europaea*.
- Sauter, W., (Ed) 1992. Ephemeroptera. **Insecta Helvetica Fauna**, **9**: 1-74.
- Sowa, R., T. Soldan & N. Kazancı, 1986. *Rhitrogena pontica* sp. n. (Ephemeroptera: Heptageniidae) from Turkey. **Aquatic Insects**, **8**: 67-69.
- Soldan, T. & V. Landa, 1977. Three new species of the genus *Oligoneuriella* (Ephemeroptera, Oligoneuriidae). **Acta Entomologica Bohemoslovaca**, **74**: 10-15.
- 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.