

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Tatlı Su Göletlerinin Sucul Faunası Üzerine İlk Gözlemler

Süleyman Balık, *M. Ruşen Ustaoglu, Didem Özdemir Mis, Cem Aygen, Ayşe Taşdemir, Ali İlhan

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Temel Bilimler Bölümü, İçsular Biyolojisi Anabilim Dalı, Bornova 35100, İzmir, Türkiye
*E mail: m.rusen.ustaoglu@ege.edu.tr

Abstract: First observations on the aquatic fauna inhabiting freshwaters ponds of Turkish Republic of Northern Cyprus. Aquatic fauna of 12 reservoirs located in Turkish Republic of Northern Cyprus were investigated during the period of 16 to 22 June 2002. Some of the physico-chemical features of the sampling localities were determined as well. Total of 62 taxa comprising 24 rotifers, 16 crustaceans, 18 insects and 3 fishes and one amphibian were determined. All of the determined taxa except *Rana ridibunda* were firstly reported from Turkish Republic of Northern Cyprus.

Key Words: Biodiversity, fauna, Turkish Republic of Northern Cyprus.

Özet: 16–22 Haziran 2002 tarihleri arasında düzenlenen bir araştırma gezisi ile Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde bulunan 12 göletten biyolojik örnekler toplanmış ve bazı fiziko-kimyasal özellikleri saptanmıştır. Taksonomik incelemeler sonucunda 24 Rotifera, 16 Crustacea, 18 Insecta, 3 Balık ve 1 Amfibi olmak üzere toplam 62 takson tayin edilmiştir. *Rana ridibunda* dışında saptanan türler Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nden ilk kez bildirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik çeşitlilik, fauna, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.

Giriş

Kuzey Kıbrıs'ın içsuları küçük akarsulardan (dereler) oluşmakta olup iklimin sıcak ve kurak geçmesi sebebiyle de yaz periyodunda kurumaktadır. 1974 yılından sonra Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Su İşleri Dairesi tarafından bu akarsular üzerine tarımsal sulama, hayvan sulaması ve çevre yerleşimlerin içme ve kullanma suyunun karşılanması amacıyla göletler inşa edilmiştir. İçsular açısından fakir olan Kuzey Kıbrıs'ta limnolojik çalışmalar hiç yok denecek kadar azdır.

Kuzey Kıbrıs'ın herpetofaunası üzerinde yapılmış çalışmalar sonucunda sucul ortamlarda *Rana ridibunda* (Göl kurbağası), *Mauremys caspica rivulata* (Çizgili Kaplumbağa), *Natrix natrix* (Su yılanı) ve *Natrix tessellata* (Su yılanı) taksonları saptanmıştır (Göçmen ve diğ.,1996; Atatür ve Göçmen, 2001; Göçmen ve Böhme, 2002).

Kuzey Kıbrıs içsularında herpetofauna üzerine yapılmış çalışmaların dışında bir çalışmaya rastlanamadığından, bu çalışma ile Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti sınırları içindeki tatlısuların su kalitesinin ve faunasının belirlenmesi amaçlanmıştır.

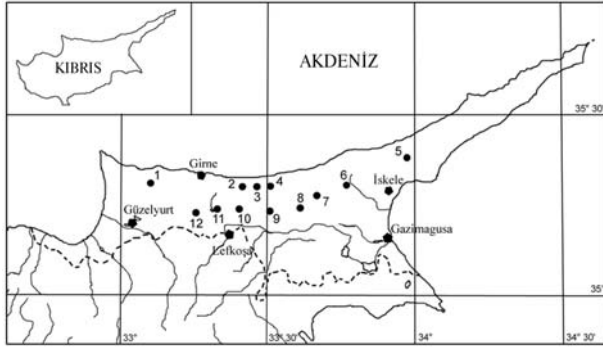
Materyal ve Yöntem

Kuzey Kıbrıs'ta değişik amaçlarla kullanılmak üzere küçük dereler üzerinde farklı büyüklüklerde inşa edilmiş göletlerin limnolojik özelliklerinin saptanması amacıyla 16–22 Haziran 2002 tarihleri arasında arazi çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada mevcut 12 göletten örnekleme yapılmıştır (Tablo 1, Şekil 1).

Göletlerin limnolojik özelliklerinin saptanması için her gölette su, plankton, bentik ve nektonik örneklemler yapılmıştır. Suyun fiziko-kimyasal özelliklerinden sıcaklık, berraklık, pH, çözünmüş oksijen, çözünmüş oksijen doygunluğu ve elektriksel iletkenlik in situ olarak saptanmıştır. Diğer fiziko-kimyasal değişkenlerin analizleri ise, buzluk kutularında soğuk olarak muhafaza edilen su örneklerinin getirilmesinden sonra, laboratuarda gerçekleştirilmiştir (Tablo 2).

Tablo 1. Çalışma yapılan istasyonların lokaliteleri ve koordinatları.

İst. No.	İstasyon Adı	Lokalite	Koordinatlar
1	Geçitköy Göleti	Dağdere	35° 19' 51" N 33° 04' 16" E
2	Arapköy Göleti	Uzundere	35° 19' 33" N 33° 25' 57" E
3	Arapköy Göleri	Ayanidere	35° 18' 58" N 33° 26' 44" E
4	Beşparmak Göleti	Çiftlikdere	35° 18' 53" N 33° 29' 52" E
5	Ergazi Göleti	Sayadere	35° 22' 16" N 33° 56' 37" E
6	Geçitkale Göleti	Eğridere	35° 17' 19" N 33° 43' 15" E
7	Gönendere Göleti	Gönendere	35° 17' 23" N 33° 39' 22" E
8	Serdarlı Göleti	Ağıllidere	35° 15' 01" N 33° 34' 41" E
9	Değirmenlik Göleti	Çataldere	35° 14' 54" N 33° 27' 28" E
10	Hamitköy Göleti	Baştanlıkdere	35° 14' 10" N 33° 21' 44" E
11	Gönyeli Göleti	--	35° 13' 56" N 33° 18' 02" E
12	Kanlıgöl Göleti	Çınardere	35° 14' 13" N 33° 15' 35" E



Şekil 1. Örneklerin alındığı istasyonlar.

Plankton örnekleri 55 µm göz açıklığındaki plankton kepçesi ile toplanmıştır. Arazide %4'lük formolde fikse edilen örnekler laboratuvarında stereomikroskop ve binoküler mikroskop kullanılarak tayin edilmişlerdir.

Sistemik gruplara göre sınıflandırılan bu materyallerin cins, tür ve alttür tayinlerinde, Rotifera için Ruttner-Kolisko (1974), Koste (1978) ve Segers (1995); Cladocera için Flössner (1972), Smirnov (1974, 1992) ve Korovchinsky

(1992); Copepoda için Rylov (1963) ve Reddy (1994)'nin yayınlarından yararlanılmıştır.

Bentos örnekleri 180 µm göz açıklığındaki el kepçeleri ve Ekman Grab ile toplanmıştır. Ekman Grab örnekleri daha sonra 500 µm göz açıklığındaki elekten geçirilmiştir. Arazide %4'lük formolde fikse edilen bentik örnekler laboratuvarında bol su ile yıkanıp ayıklandıktan sonra %70'lik alkolde saklanmıştır.

Sistemik gruplara göre sınıflandırılan bu materyallerin cins, tür ve alttür tayinlerinde, Ostracoda için Henderson (1990), Bronstein (1947); Chironomidae için Şahin (1991), Epler (1995), Klink ve Moller Pilot (2003); Chaoboridae için Balvay (1977); Cylindrotomidae için Demirsoy (1997); Ephemeroptera için Tanatmış (1993); Odonata için Ris (1961) ve Coleoptera için Bertrand (1954)'dan yararlanılmıştır.

Nektonik örneklemeler ise ıgırıp ve kepçeler kullanılarak yapılmıştır. Toplanan balık örnekleri %4'lük formolde, Amphibia örnekleri ise %70'lik alkolde tespit edilmiştir. Sistemik gruplara göre sınıflandırılan bu materyallerin cins, tür ve alttür tayinlerinde, Pisces için Balık (1979, 1988), Geldiay ve Balık (1999); Amphibia için ise Baran ve Atatür (1998)'ün eserlerinden yararlanılmıştır.

Tablo 2. Suyun fiziksel ve kimyasal parametrelerinin tayin metodları.

Parametreler	Analiz metodları
Berraklık (cm)	Seki-disk (30 cm Ø siyah-beyaz disk)
Sıcaklık (°C)	YSI 30 model SCT metre
pH	WTW pH 330 model pH metre
Çözünmüş Oksijen (mg/L)	WTW Oxi 330 model oksijenmetre
Çözünmüş Oksijen Saturasyonu (%)	WTW Oxi 330 model oksijenmetre
İletkenlik (µS _{25°C})	YSI 30 model SCT metre
Tuzluluk (‰)	Mohr-Knudsen metodu (Egemen ve Sunlu 2003)
Geçici Sertlik (dH)	HCl titrasyonu yöntemi (Golterman 1971)
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	HCl titrasyonu yöntemi (Egemen ve Sunlu 2003)
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	HCl titrasyonu yöntemi (Egemen ve Sunlu 2003)
Toplam Sertlik (mg/L)	EDTA titrasyonu yöntemi (Egemen ve Sunlu 2003)
Ca ²⁺ (mg/L)	EDTA titrasyonu yöntemi (Egemen ve Sunlu 2003)
Mg ²⁺ (mg/L)	EDTA titrasyonu yöntemi (Egemen ve Sunlu 2003)
NO ₂ -N (µg/L)	Spektrofotometrik yöntem (Spectronic 21 model)
NO ₃ -N (µg/L)	Spektrofotometrik yöntem (Spectronic 21 model)
NH ₄ ⁺ -N (µg/L)	Spektrofotometrik yöntem (Spectronic 21 model)
PO ₄ ³⁻ -P (µg/L)	Spektrofotometrik yöntem (Spectronic 21 model)
SiO ₂ (µg/L)	Spektrofotometrik yöntem (Spectronic 21 model)
Organik Madde (mg KmnO ₄ /L)	Permanganat titrasyonu yöntemi (Egemen ve Sunlu 2003)

Bulgular ve Tartışma

Kuzey Kıbrıs'ta 12 göletten yapılan su örneklemeleri sonucunda söz konusu göletlerin bazı fiziko-kimyasal özellikleri Tablo 3'te verilmiştir.

Göletler tuzluluk derecelerine göre sınıflandırıldığında, 2. ve 8. istasyonlar tatlısu, diğer istasyonlar ise acısu (oligohalin) olarak nitelendirilebilir (Roberts, 1989).

Sertlik sınıflamasına göre, 8. istasyon çok yumuşak su, 1, 2, 4 ve 5. istasyonlar hafif sert su, diğerleri ise yumuşak su sınıfına girmektedir.

Kıta içi su kaynaklarının sınıflarına göre göletlerin su kalite kriterlerine bakıldığında; 2, 6, 8, 9 ve 11. istasyonların I.

sınıf (Yüksek kaliteli su); 3, 4, 5 ve 7. istasyonların I-II. sınıf; 1, 10 ve 12. istasyonların ise II. sınıf (Az kirlenmiş su) su kalitesi özelliği gösterdiği saptanmıştır (Anonim, 1988).

Zooplankton örneklerinin değerlendirilmesi sonucunda, Rotifera grubuna ait 11 familyadan 24 takson, Cladocera grubuna ait 4 familyadan 11 takson ve Copepoda grubuna ait 2 familyadan 2 takson olmak üzere toplam 37 takson saptanmıştır. Tespit edilen zooplanktonik organizmaların istasyonlara göre dağılımları incelendiğinde, en fazla taksona (18) 12. istasyonda (Kanlıköy Göleti) rastlanılmış olup, bu istasyonu 17 ve 16 takson ile 10. ve 8. istasyonlar izlemiştir. En az takson ise 3. istasyonda bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 3. Kuzey Kıbrıs'ta çalışma yapılan göletlerin fiziko-kimyasal özellikleri.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Derinlik (cm)	140	560	600	810	640	1080	840	510	270	660	360	390
Berraklık (cm)	11	110	80	160	80	400	130	350	70	90	80	390
Sıcaklık (°C)	28.7	27.9	29.0	28.5	28.2	27.9	26.9	26.2	30.2	24.7	29.1	28.0
pH	7.75	7.81	9.60	8.19	8.81	8.68	8.58	9.88	7.43	8.45	8.11	10.04
Ç.Oksijen (mg/l)	4.45	5.53	5.80	5.96	6.50	6.50	5.80	8.00	8.27	6.00	5.54	7.50
Ç.O.Sat. (%)	56	85	77	79	78	81	72	91	128	79	75	94
İletkenlik ($\mu\text{S}_{25^\circ\text{C}}$)	1458	766	1128	1320	1617	2048	2399	735	3190	1513	3125	1001
Tuzluluk (‰)	0.23	0.18	0.26	0.26	0.47	0.50	0.50	0.20	0.61	0.29	0.73	0.32
Geçici Sertlik (d/H)	9.5	9.2	7.0	10.9	9.2	5.3	7.6	2.8	5.3	7.3	8.1	*
CO ₃ (mg/L)	6.0	Nd	36.0	6.0	12.0	18.0	6.0	36.0	12.0	18.0	12.0	*
HCO ₃ (mg/L)	189.1	201.3	67.1	231.8	176.9	79.3	152.5	48.8	91.5	122.0	152.5	*
Top. Sertlik (mg/L)	680	260	200	240	260	380	520	160	700	300	720	400
Ca ²⁺ (mg/L)	104.2	48.1	56.1	28.1	48.1	48.1	80.2	32.1	80.2	28.1	64.1	32.1
Mg ²⁺ (mg/L)	102.1	34.1	14.6	34.1	34.1	63.2	102.1	29.2	121.6	48.6	136.2	77.8
NO ₂ -N ($\mu\text{g/L}$)	1.87	0.31	11.8	0.94	0.94	0.31	0.31	Nd	Nd	1.25	0.31	*
NO ₃ -N ($\mu\text{g/L}$)	12.0	16.5	20.9	6.3	13.2	13.2	6.1	19.6	15.8	4.2	6.6	Nd
NH ₄ -N ($\mu\text{g/L}$)	5.4	10.8	7.7	3.6	9.0	11.3	9.5	12.2	3.6	6.4	13.0	Nd
PO ₄ - ³ -P ($\mu\text{g/L}$)	3.4	4.5	5.7	7.9	7.9	5.7	5.7	5.7	4.5	5.7	5.7	9.1
SiO ₂ ($\mu\text{g/L}$)	205.3	359.9	394.0	599.7	863.9	844.1	770.5	361.9	507.6	493.2	20.9	*
Org. Madde (mg/L)	37.9	34.7	37.9	37.9	41.1	31.6	31.6	25.3	28.4	22.1	28.4	*

* Ölçüm yapılmadı.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Göletleri'nde, rotiferlerden *Lecane bulla* ve *Polyarthra remata* her istasyonda saptanmıştır. *Lecane closteroerca*, *Keratella quadrata*, *Hexarthra mira* ve *H. fennica* yine sık karşılaşılan türlerden olup *Brachionus quadridentatus*, *Lecane ludwigii*, *Lepadella patella similis*, *Colurella adriatica* ve *Dicranophorus epicharis* nadir görülen taksonlardır. *Tripleuchlanis plicata*, *Lecane nana*, *L. imbricata*, *L. furcata*, *Cephalodella sp.*, *Lepadella apside*, *Synchaeta pectinata*, *Testudinella patina* ve *Conochilus unicornis* ise sadece tek istasyonda saptanmıştır.

Kladoserlerden *Diaphanosoma lacustris*, ikisi hariç her istasyonda karşılaştığımız bir türdür. *Daphnia magna*, *Ceriodaphnia reticulata*, *C. quadrangula*, *Oxyurella tenuicaudis* ve *Bosmina longirostris* nadir olarak bulunurken

Ceriodaphnia dubia, *C. pulchella* ve *Chydorus sphaericus* sadece tek bir istasyonda saptanmıştır. Kopepodlar ise göletlerde kalitatif açıdan zayıf konumda olup her iki tür de diğer istasyonda saptanamamıştır (Tablo 4.).

Bentik örneklerin değerlendirilmesi sonucunda Ostracoda, Coleoptera, Odonata, Diptera ve Ephemeroptera gruplarına ait toplam 21 takson tespit edilmiştir. Tespit edilen bentik taksonların istasyonlara göre dağılımı incelendiğinde en fazla taksona (7 takson) 8. istasyonda rastlanılmış olup bu istasyonu 4'er takson ile 7., 9. ve 12. istasyonlar takip etmektedir (Tablo 4.).

Bentik faunayı kantitatif olarak değerlendirdiğimizde en fazla birey (1715 birey.m⁻²) 9. istasyonda en az birey ise (45 birey.m⁻²) 1. ve 6. istasyonlarda tespit edilmiştir (Tablo 5.).

Tablo 4. Tespit edilen taksonların istasyonlara göre dağılımları.

Taksonlar	Istasyonlar
ROTIFERA	
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann, 1783	1,3
<i>Brachionus angularis</i> Gosse, 1851	2,3,4,10
<i>Keratella quadrata</i> (Müller, 1786)	1,2,3,7,8,9,10,12
<i>Tripleuchlanis plicata</i> (Levander, 1894)	12
<i>Lophocharis salpina</i> (Ehrenberg, 1834)	1,4,5,10
<i>Colurella adriatica</i> Ehrenberg, 1831	1,10
<i>Lepadella patella similis</i> (Lucks, 1912)	7,8
<i>Lepadella apside</i> Harring, 1916	12
<i>Lecane luna</i> (O.F.Müller, 1776)	4,5,8,10,12
<i>Lecane nana</i> (Murray, 1913)	11
<i>Lecane imbricata</i> Carlin, 1939	9
<i>Lecane ludwigii</i> (Eckstein, 1883)	5,8,11
<i>Lecane (M.) bulla</i> (Gosse, 1886)	Tüm istasyonlarda
<i>Lecane (M.) closteroerca</i> (Schmarda, 1859)	1,2,5,6,7,8,10,11,12
<i>Lecane (M.) hamata</i> (Stokes, 1896)	4,5,11,12
<i>Lecane (M.) furcata</i> (Murray, 1913)	12
<i>Cephalodella sp.</i>	1
<i>Polyarthra remata</i> (Skorikov, 1896)	Tüm istasyonlarda
<i>Synchaeta pectinata</i> Ehrenberg, 1832	10
<i>Dicranophorus epicharis</i> H. & M., 1928	2,10
<i>Testudinella patina</i> (Hermann, 1783)	1

Tablo 4.'ün devamı

<i>Conochilus unicornis</i> Rousset, 1892	8
<i>Hexarthra mira</i> (Hudson, 1871)	1,3,6,7,8,10,11,12
<i>Hexarthra fennica</i> (Levander, 1892)	2,5,6,7,8,9,10,12
ARTHROPODA	
Cladocera	
<i>Diaphanosoma mongolianum</i> Ueno, 1938	1,2,5,9,10,11
<i>Diaphanosoma lacustris</i> Korinek, 1981	1,2,3,5,6,7,9,10,11,12
<i>Daphnia magna</i> (Straus, 1820)	8,12
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine, 1820)	6,7,12
<i>Ceriodaphnia laticaudata</i> P. E. Müller, 1867	1,2,5,8,12
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O. F. Müller, 1785)	4,11
<i>Ceriodaphnia dubia</i> Richard, 1894	4
<i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars, 1862	4
<i>Bosmina longirostris</i> (O. F. Müller, 1785)	7,9,10
<i>Oxyurella tenuicaudis</i> (Sars, 1862)	6,7,8
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller, 1776)	12
Copepoda	
<i>Arctodiaptomus (Rh.) salinus</i> (Daday, 1885)	3,4,5,6,8,9,10,11,12
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus, 1857)	3,4,5,6,7,8,10,11,12
Ostracoda	
<i>Trajancypris clavata</i> (Baird, 1838)	8
<i>Eucypris</i> sp.	8
<i>Cypris pubera</i> Müller, 1776	8
Insecta	
<i>Cybister</i> sp.	7
<i>Hygrotus</i> sp.	6
<i>Anax</i> sp.	3,8,9
<i>Leucorhinia</i> sp.	3,9,12
<i>Coenagrion</i> sp.	3,4,7,8,9,11,12
<i>Ablabesmyia (A.) monilis</i> Linnaeus, 1758	6,8,12
<i>Procladius</i> sp.	8,12
<i>Tanypus (T.) punctipennis</i> Meigen, 1818	9,10
<i>Psectrocladius (P.) limbatellus</i> (Holm, 1869)	6,8
<i>Chironomus (C.) plumosus</i> (Linnaeus, 1758)	12
<i>Chironomus (C.) tentans</i> Fabricius, 1805	8,11,12
<i>Dicrotendipes pallidicornis</i> (Goetghebuer, 1934)	2,7
<i>Kiefferulus (K.) tendipediformis</i> (Goetghebuer, 1934)	6
<i>Polypedilum (P.) nubeculosum</i> (Meigen, 1804)	2
<i>Chaoborus (C.) crystallinus</i> (De Geer, 1776)	2,11
<i>Chaoborus (C.) flavicans</i> (Meigen, 1830)	2,4,5,7,9,10,11
<i>Phalacroceras</i> sp.	1,7,9,10
<i>Cloeon dipterum</i> (Linne, 1761)	6, 7, 8, 9, 12
CHORDATA	
Osteichthyes	
<i>Cyprinus carpio</i> L., 1758	9
<i>Carassius carassius</i> (L., 1758)	3
<i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard, 1853)	Tüm istasyonlarda
Amphibia	
<i>Rana ridibunda</i> Pallas, 1771	3

Tablo 5. Bentik grupların istasyonlara göre metrekaresindeki birey sayıları.

İst.	Chironomidae		Chaoboridae		Cylindrotomidae		Baetidae		Odonata		Toplam
	b.s.m ²	%	b.s.m ²	%	b.s.m ²	%	b.s.m ²	%	b.s.m ²	%	
1	-		-		45	100.00	-		-		45
2	-		223	100.00	-		-		-		223
3	-		-		-		-		156	100.00	156
4	-		178	100.00	-		-		-		178
5	-		979	100.00	-		-		-		979
6	-		-		-		45	100.00	-		45
7	-		156	87.15	-		23	12.85	-		179
8	557	92.52	-		-		45	7.48	-		602
9	1580	92.13	67	3.91	45	2.62	23	1.34	-		1715
10	23	9.35	223	90.65	-		-		-		246
11	-		379	100.00	-		-		-		379
12	245	100.00	-		-		-		-		245

Nektonik örneklerin değerlendirilmesi sonucunda Pisces grubundan 3 takson, Amphibia grubundan 1 takson olmak üzere toplam 4 takson saptanmıştır. Saptanan türlerden *G. affinis* bütün göletlerde tespit edilmiştir. *C. carpio* sadece Değirmenlik Göleti'nde (İst. 9), *C. carassius* ve *R. ridibunda* ise sadece Ayanidere üzerindeki Arapköy Göleti'nde (İst.3) bulunmuştur (Tablo 4.).

Sonuç

Kuzey Kıbrıs'ta bulunan dereler üzerine inşa edilmiş olan 12 gölette yapılan incelemeler sonucunda kıta içi su kaynakları sınıflarına göre göletlerin 5 tanesi yüksek kaliteli su özelliği gösteren I. sınıf, 3 tanesi az kirlenmiş su özelliği gösteren II. sınıf, diğer göletler ise I-II. sınıf su kalitesi özelliği taşıdıkları tespit edilmiştir.

Zooplanktonik örneklemeler sonucunda Rotifera, Cladocera ve Copepoda gruplarına ait toplam 37 takson tespit edilmiştir. Zoobentik örneklemeler sonucunda Ostracoda, Coleoptera, Odonata, Diptera ve Ephemeroptera gruplarına ait toplam 21 takson saptanmıştır. Göletlerde bentik fauna kantitatif yönden 45 birey.m⁻² ile 1715 birey.m⁻² arasında dağılım göstermektedir. Nektonik örneklemeler sonucunda Pisces ve Amphibia gruplarına ait 4 takson saptanmış olup, balık türleri göletlere sonradan aşılarmışlardır. *Rana ridibunda* hariç diğer taksonlar Kuzey Kıbrıs İçsu Biyotası için yeni kayıt özelliği taşımaktadır.

Kaynakça

- Anonim. 1988. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği. 4.9.1988 tarih ve 19919 sayılı Resmi Gazete.
- Atatür, M.K., B. Göçmen. 2001. Kuzey Kıbrıs'ın Kurbağa ve Sürüngenleri. E.Ü. Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, No. 170, 63 s.
- Balık, S. 1979. Batı Anadolu Tatlısu Balıklarının Taksonomisi ve Ekolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. E.Ü. Fen Fak. İlmî Rap. Ser. No:236, 69 s.
- Balık, S. 1988. Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi İçsu Balıkları Üzerinde Sistemantik ve Zoocoğrafik Araştırmalar. DOĞA, TU Zooloji 12(2), 156-179.
- Balvay, G. 1977. Determination des larves de Chaoborus (Diptera, Chaoboridae). Rencontres en France, Ann Hydrobiol 8(1): 27-32.
- Baran, İ., M.K. Atatür. 1998. Türkiye Herpetofaunası (Kurbağa ve Sürüngenler), T.C. Çevre Bakanlığı Yayını, 214 s.
- Bertrand, H. 1954. Les Insectes Aquatiques D'Europe (Genres, Larves, Nymphes, Images). Volume I, 556 p.
- Bronstein, Z.S. 1947. Ostracodes des Eaux Douces. Institut Zoologique de L'Academies des Sciences de l'URSS, Nouvelle Serie, 31, 1-339.
- Demirsoy, A. 1997. Yaşamın Temel Kuralları Entomoloji. Cilt-II, Kısım II, V. Baskı, Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Beytepe-Ankara, 941 s.

- Egemen, Ö., U. Sunlu. 1999. Su Kalitesi (3. Baskı). Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi Yayın No:14, Bornova-İzmir, 148 s.
- Epler, J.H. 1995. Identification Manual for the Larval Chironomidae (Diptera) of Florida. State of Florida Department of Environmental Protection Division of Water Facilities Tallahassee. 110 p.
- Flössner, D. 1972. Krebstiere, Crustacea. Kiemen und Blattfüsser, Branchiopoda, Fischlause, Branchiura. Tierwelt Deutschlands, 60. Teil, Veb Gustav Fischer Verlag, Jena, 501 pp.
- Geldiay, R., S. Balık. 1999. Türkiye Tatlısu Balıkları (III. Baskı). E.Ü. Su Ürünleri Fak. Yayınları No: 46, 532 s.
- Golterman H. L. 1971. Methods for Chemical Analysis of Fresh Waters. IBP Handbook No:8, Blackwell Scientific Publication, Oxford, pp:166.
- Göçmen, B. and W. Böhme. 2002. New evidence for the occurrence of the Dice Snake, *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) on Cyprus. Zoology in the Middle East 27: 29-34.
- Göçmen, B., C.V. Tok, U. Kaya, M. Tosunoğlu. 1996. Kuzey Kıbrıs'ın Herpetofaunası Hakkında Bir Ön Çalışma Raporu. Tr. J. of Zoology 20 (suppl.):161-176.
- Henderson, P.A. 1990. Freshwater Ostracods. Synopses of the British Fauna (New Series) Edited by Doris M. Kermack and R.S.K. Barnes No. 42, 228 p.
- Klink, A.G. and H.K.M. Moller Pilot. 2003. Chironomidae larvae. Key to the Higher Taxa and Species of the Lowlands of Northwestern Europe. World Biodiversity Database, CD-ROM Series. Expert Center for Taxonomic Identification, University of Amsterdam.
- Korovchinsky, N.M. 1992. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World. Sididae & Holopediidae (Crustacea: Daphniiformes). No:3, SPB Academic Publishing. 82 pp.
- Koste, W. 1978. Rotatoria. Überordnung Monogononta. I. Textband, 650, II. Tafelband, 234, Gebrüderssontrager, Berlin.
- Reddy, Y.R. 1994. Copepoda: Calanoida: Diaptomidae, Key to the Genera Heliodiaptomus, Allodiaptomus, Neodiaptomus, Phylloidiaptomus, Eodiaptomus, Arctodiaptomus and Sinodiaptomus. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World, SPB Academic Publishing, 5: 221 pp.
- Ris, F. 1961. Die Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 9: Odonata. Verlag Von Gustav Fischer, Jena, 67 pp.
- Roberts, R.J. 1989. Fish pathology. Baillierentidall, London, 318 p.
- Ruttner-Kolisko, A. 1974. Plankton Rotifers, Biology and Taxonomy. Die Binnengewässer, Volume XXVII/I, Supplement, 144.
- Rylov, V.M. 1963. Fauna of U.S.S.R. Crustacea Vol. III, No: 3, Freshwater Cyclopoida., I.P.S.T. Jerusalem, 314 pp.
- Segers, H. 1995. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World. Vol.2: The Lecanidae. No:6, SPB Academic Publishing, 223 pp.
- Smirnov, N.N. 1974. Fauna of U.S.S.R. Crustacea. Vol I, No: 2, Chydoridae. I.P.S.T. Jerusalem, 644 pp.
- Smirnov, N.N. 1992. The Macrothricidae of the World. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World. SPB Academic Publishing bv, 143 pp.
- Şahin, Y. 1991. Türkiye Chironomidae Potamofaunası. Tübitak, TBAG-869 nolu proje, 88 s.
- Tanatmış, M. 1993. Sakarya Nehir Sistemi Ephemeroptera Limnofaunasının Tesbiti ve Yayılışları. Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı (Doktora Tezi), 145 pp.