

AŞAĞI MELET IRMAĞI (ORDU, TÜRKİYE) BALIK FAUNASIDavut Turan¹, Beyhan Taş^{2*}, Muammer Çilek², Zeynep Yılmaz²¹ Rize Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, Rize² Ordu Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Perşembe, Ordu**Özet:**

Melet Irmağı'nda Kasım 2004–Ekim 2005 tarihleri arasında balık örnekleri toplanmış ve taksonomik açıdan değerlendirilmiştir. Örnekleme, Melet Irmağı'nın üzerinde yapımı planlanan Ordu Barajı ve HES için önerilen mevkiiden Karadeniz sahiline kadar olan mansap kısmında yapılmıştır. Bu çalışmada, 3 familyaya ait 7 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden *Barbus tauricus* (Kessler, 1877) (% 50) baskın tür olup, bunu sırasıyla *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758) (% 14), *Capoeta banarescui* (Turan, Kottelat, Ekmekçi ve İmamoğlu, 2006) (% 14) *Neogobius kessleri* (Günther, 1861) (% 9), *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) (% 8), *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758) (% 4) ve *Mugil cephalus* (Linnaeus, 1758) (% 1) türleri takip etmektedir. Bu türlerden *Capoeta banarescui* ve *Neogobius kessleri* Orta Karadeniz Bölgesi için yeni kayıttır.

Anahtar Kelimeler: Tatlısu, balık faunası, Melet Irmağı, Ordu

Abstract: Fish Fauna of the Lower Part of River Melet (Ordu, Turkey)

Fish samples were collected from River Melet between November 2004 and October 2005 and evaluated from the taxonomic point of view. Sampling were made in the river mouth where is between the Ordu Dam which is planning to build on River Melet and from the location where is offered for HES to the coast of the Black Sea. In this research, seven species were determined belonging to three families. *Barbus tauricus* (Kessler, 1877) (50 %) was dominant species and followed by the other species in turn *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758) (14%), *Capoeta banarescui* (Turan, Kottelat, Ekmekçi & İmamoğlu, 2006) (14%), *Neogobius kessleri* (Günther, 1861) (9%), *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) (8 %), *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758) (4%) and *Mugil cephalus* (Linnaeus, 1758) (1%). *Capoeta banarescui* and *Neogobius kessleri* species are new records for Middle Black Sea Region.

Keywords: Freshwater, fish fauna, Melet River, Ordu

* Correspondence to: Dr. Beyhan TAŞ, Ordu Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, 52750 Perşembe, Ordu -TÜRKİYE

Tel: (+90 452) 517 44 41/3544 Faks: (+90 452) 517 43 68

E-mail: beyhant@omu.edu.tr

Giriş

Doğal göl ve nehirler dünyamızın çok önemli ekosistemleridir. Göl ve nehirler dünya yüzeyinin yalnız % 2.5, baraj gölleri ise % 0.001'lik kısmını kapsar (Shiklomanov, 1999). Nehirler yeryüzünün küçük bir parçasını oluşturmakla beraber, enerji, madde ve biyoçeşitlilik açısından zengin ekosistemlerdir (Malanson, 1993). Akarsular aynı zamanda yeryüzündeki yüzeysel tatlısu kaynaklarının ve su döngüsünün de önemli elemanlarıdır. Akarsular ve ilişkili bulunduğu havza hem biyotik hem de abiyotik birçok elemanla çevrili karmaşık bir ekosistemdir. Bu karmaşık ekosistem, kaynak noktasından döküldüğü denize kadar uzanan bölgede bir çok ekolojik faktörün etkisi altındadır.

Türkiye'nin dünyadaki konumu itibariyle önemli sayılabilecek su kaynakları potansiyeli vardır. Bu kaynakların yaklaşık %95.48'ini denizler (24135000 ha), %3.52'sini doğal göller (890300 ha), %1.35'ini baraj gölleri (341900 ha), %0.79'unu akarsular (200000 ha), %0.27'sini lagün gölleri (70000 ha) ve yaklaşık %0.04'ünü (10000 ha) göletler oluşturmaktadır (Yıldırım ve Okumuş, 2004). Ancak sucul kaynaklarımızın yeterli derecede korunduğu ve sürdürülebilirliğinin sağlandığı söylenemez. Bu durumda su kaynaklarımızın biyolojik çeşitliliğinin saptanması oldukça büyük önem taşımaktadır.

Coğrafik konumu ve farklı iklim özelliklerinden dolayı Anadolu'nun lotik ve lentik sistemleri çok farklı biyoeolojik özelliklere sahiptir. Türkiye'de tatlısu balık faunasının tespiti ile ilgili çalışmalar daha çok Batı, Orta ve Güney Anadolu bölgelerini kapsamakta olup, çok azı Karadeniz Bölgesi'nde gerçekleştirilmiştir. Berg (1948-49) ve Slastenenko (1955-56) Karadeniz Havzasında dağılım gösteren balıklar ile ilgili eserlerinde Türkiye'nin Karadeniz Kıyılarında bazı türlerin yayılış gösterdiğini bildirmişlerdir. Kuru (1971, 1975) Orta ve Doğu Karadeniz bölgelerindeki bazı akarsu ve göllerinde yaşayan balıkları sistematik ve zoocoğrafik yönden, Aras (1974) Çoruh ve Aras Nehirleri'nde yaşayan alabalıkların (Salmonidae) biyolojik ve ekolojik özellikleri üzerine, Erk'akan (1983) Sakarya Havzası'nda yaşayan balıkları taksonomik ve biyo-ekolojik yönden, Kutrup (1994) Trabzon yöresindeki tatlısularda yaşayan balıkları taksonomik ve ekolojik yönden araştırmışlardır. Bunu takip eden yıllarda Uğurlu-Helli ve Polat (2001) Mert Irmağı'nın (Samsun) balık faunasını, Turan ve ark. (2003, 2005), Artvin ve Rize'de

yayılış gösteren balıkları taksonomik ve ekolojik yönden, Uğurlu ve Polat (2006, 2007) Samsun ilinin balık faunasını araştırmışlardır. Türkiye içsu balıklarının son sistematik durumu ise Kuru (2004)'nun yaptığı çalışmayla değerlendirilmiştir. Turan ve ark. (2006), *Capoeta tinca* olarak rapor edilen populasyonları karşılaştırdıklarında, *C. tinca*'nın yayılış alanının Marmara kıyılarındaki akarsular ile sınırlı olduğunu bildirmişlerdir. Bununla birlikte Doğu Karadeniz kıyılarındaki *Capoeta banarescui* (Terratypica: Çoruh Nehri) ve Batı Karadeniz populasyonunu *Capoeta baliki* (Terratypica: Sakarya Nehri) türlerini yeni tür olarak tanımlamışlardır.

Bu çalışmalar incelendiğinde, Karadeniz Bölgesi'nin Orta ve Doğu Karadeniz Bölümleri arasında doğal sınır olan Melet Irmağı'nda ve Ordu civarında şimdiye kadar balık faunası ile ilgili ayrıntılı bir çalışma yapılmamıştır. Yakın zamanda Mesudiye'de Topçam Barajı'nın su tutmaya başlaması ve daha aşağı kesimde projesi tamamlanan Ordu Barajı ve HES'in inşaatının başlamasıyla akarsu ekosisteminin flora ve faunasında büyük değişimler yaşanacaktır. Akarsu rejimi değişecek, mevcut akarsu yatağından daha az su akması başta balıklar olmak üzere suda yaşayan birçok sucul canlıyı olumsuz yönde etkileyecektir. Bu nedenle, bu çalışmada Melet Irmağı'nın üzerinde yapımı planlanan Ordu Barajı'nın kurulacağı mevkiinden sahile kadar olan mansap kısmında yaşayan balık türlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Böylece elektrik üretim amacıyla kurulacak olan santrallerin uzun zaman içinde balık faunası ve balık stokları üzerine yapacağı etkiyi saptamaya önemli katkı sağlayacaktır.

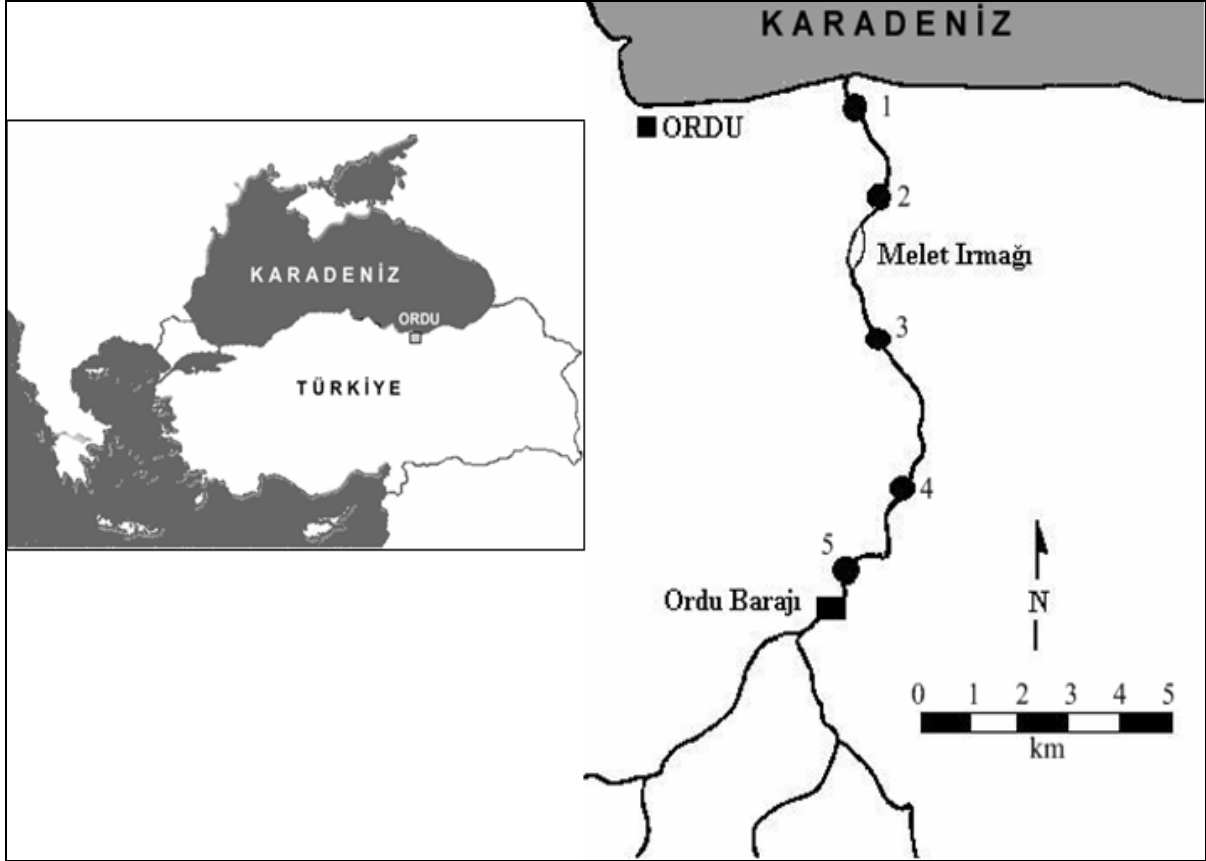
Materyal ve Metod

Melet Irmağı, Ordu ilinin en büyük akarsuyudur. Irmak, bölgenin Orta ve Doğu Karadeniz Bölümleri arasında doğal bir sınır oluşturur. Konumu 40°18'-41°08' kuzey paralelleri ile 36°52'-38°12' doğu meridyenleri arasındadır (Şekil 1). Irmağın yaklaşık uzunluğu 161 km'dir (Anonim, 2004).

Bu akarsuyun aşağı havzasında yaşayan balık türlerini tespit etmek amacıyla 5 farklı istasyondan balık örnekleri toplanmıştır (Şekil 1). Balık örneklerin toplanmasında elektroşok aleti kullanılmıştır. Bu aletin etkili olmadığı derin bölgelerde 2-2.5 m çapında ve ağırlığı 5-9 kg arasında değişebilen çeşitli serpmeye ağlar kullanılmıştır. Özellikle akarsuların derin bölgelerinde daha ağır

serpme ağlar tercih edilmiştir. Balık örnekleri % 4'lük formaldehit ile tespit edilmiş ve laboratuvara taşınmıştır. Bu örneklerin tür seviyesinde ayrımları yapıldıktan sonra her türün meristik karakterleri belirlenmiştir. Araştırma alanında sıcaklık, çözülmüş oksijen ve pH

CyberScan DO 100 ve CyberScan PC 300 portatif cihaz ile örnekleme sırasında arazide ölçülmüştür. Diğer analizler Ordu İl Tarım Müdürlüğü Araştırma Laboratuvarı'nda spektrofotometrik olarak ölçülmüştür.



Şekil 1. Araştırma sahası ve örnekleme istasyonlar

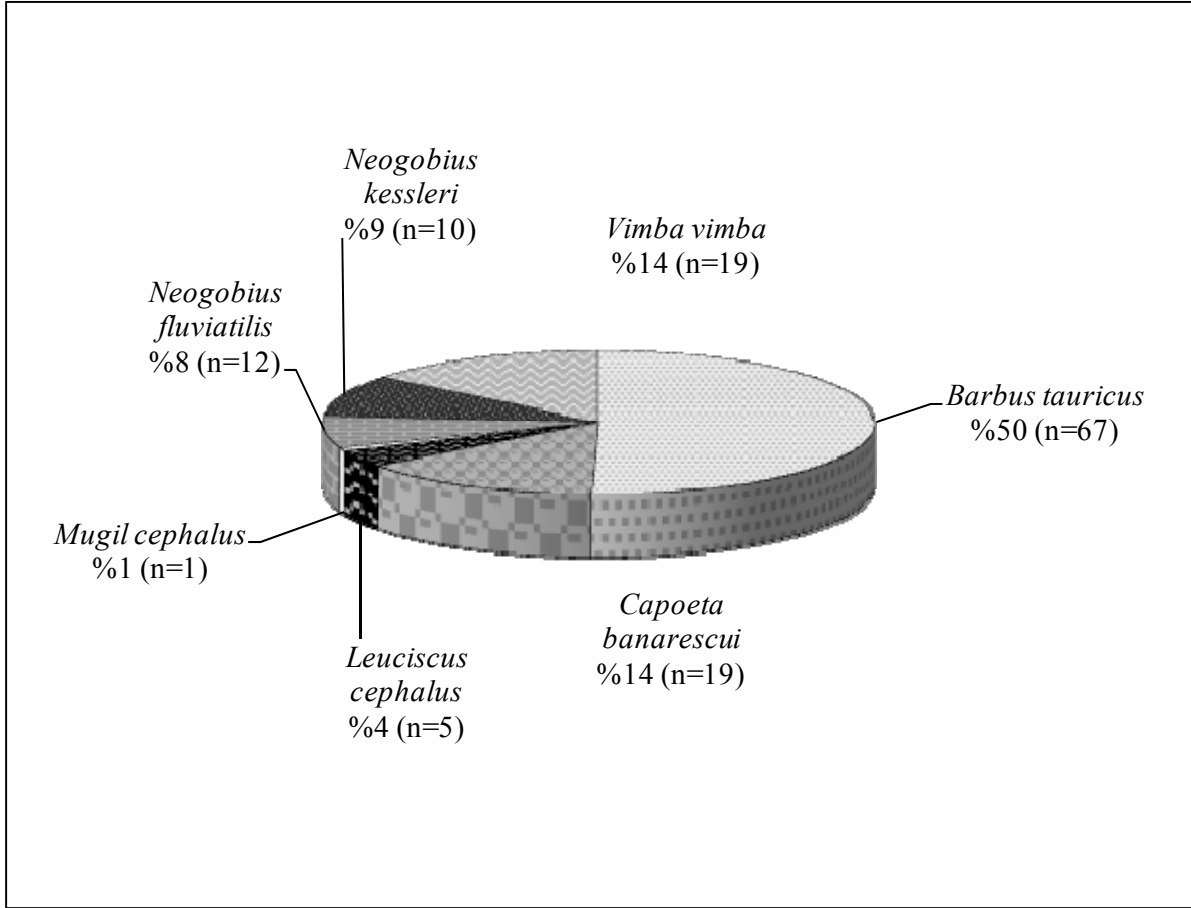
Figure 1. Research area and sampling stations

Bulgular ve Tartışma

Saptanan türlerin kompozisyonu

Orta ve Doğu Karadeniz'i coğrafi bölge olarak ayıran Melet Irmağı'nın mansap kısmında yaşayan balık türlerini tespit etmek amacıyla 5 farklı istasyondan balık örneği toplanmış (Şekil 1) ve taksonomik açıdan değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, 3 familyaya ait 7 tür tespit edilmiştir. Araştırma sahasında en baskın olarak bulunan tür *Barbus tauricus* (Kessler, 1877) olup bunu sırasıyla *Capoeta banarescui* (Turan, Kottelat, Ek-

mekçi ve İmamoğlu, 2006), *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758), *Neogobius kessleri* (Günther, 1861), *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814), *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758) ve *Mugil cephalus* (Linnaeus, 1758) türleri takip eder. Bu türlerden *Capoeta banarescui* ve *Neogobius kessleri* Orta Karadeniz Bölgesi için yeni kayıttır. Aşağı Melet Irmağı'nda yaşayan balık türlerinin yüzde miktarları Şekil 2'de gösterilmektedir.



Şekil 2. Aşağı Melet Irmağı'nda saptanan türlerin % dağılımları

Figure 2. Percentage distribution of species determined on the lower part of the River Melet

Saptanan türlerin taksonomik pozisyonları ve diagnostik karakterleri

Ordo: Cypriniformes

Familya: Cyprinidae

Barbus tauricus

D. III-IV 7-8; A. III 5; L. lat. 49-77; L. tran.10-16/7-10; Farinks dış. 2.3.4-4.3.2; Solungaç dik. 7-9

Capoeta banarescui

D. III 8; A. III 5; P. I 18-19; V. I 8; L. lat. 64-80; L. tran 13-16/18-21; Farinks dış. 2.3.4-4.3.2; Solungaç dik. 10-15

Vimba vimba

D. III 8; A.III 18-21; P.I 15; V. II 9-10; L. lat. 57-63; L. trans. 9-10/5-6; Farinks dış. 5-5; Solungaç dik. 16-20

Leuciscus cephalus

D. III-IV 8; P. 14-16; V. 7-9; A. III-IV 8-9; L. lat. 43-46; L. trans.7-8/3-5; Farinks dış. 2.5-5.2; Solungaç dik. 8-10

Ordo: Mugiliformes

Familya: Mugilidae

Mugil cephalus

D₁. IV; D₂. I 8-9; A. III 8-9; P. 17; V. 15; Sq. 42-45

Ordo: Perciformes

Familya: Gobiidae

Neogobius fluviatilis

D₁. VI; D₂. I 15-17; A. I 13-15; P. 17-18; V. I 5; Sq. 58-65

Neogobius kessleri

D₁. VI (VII); D₂. I 16-18; A. I 13-15; P. 18-21; Sq. 63-75

Melet Irmağı'nın bazı fiziko-kimyasal özellikleri

Aşağı Melet Irmağı'nın bazı fiziko-kimyasal özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Aşağı Melet Irmağı'ndaki balıklar ılıman iklim kuşağında yaşayan, sıcaklık istekleri genel olarak 4–24°C, pH aralığı ise 6–7.8 arasında değişen türlerdir. Tablo 1'de görüldüğü gibi, ortam sıcaklık bakımından uygundur. Ancak suyun bazik olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Aşağı Melet Irmağı'nın bazı fiziko-kimyasal özellikleri

Table 1. Some physico - chemical properties of the lower part of River Melet

Parametreler	Min	Max	Ort
Sıcaklık (°C)	8.30	29.9	16.84
pH	8.25	8.74	8.48
Çözünmüş oksijen (mg/l)	7.32	12.5	9.61
Amonyak (mg/l)	0	0.95	0.3
Amonyum-N (mg/l)	0	0.88	0.23
Nitrit-N (mg/l)	0	0.05	0.02
Nitrat-N (mg/l)	0.63	4.0	2.49
Potasyum (mg/l)	1.10	3.0	1.86
Toplam bakır (mg/l)	0.06	0.34	0.2
Klorür (mg/l)	0	1.0	0.43
Sülfat (mg/l)	6.0	26.0	14.72
Demir (mg/l)	0.02	0.5	0.28
Fosfat (mg/l)	1.0	17.0	6.86
Çinko (mg/l)	0.03	0.14	0.08

Melet Irmağı üzerinde Ordu Barajı ve HES için projesi yapılan yerden denize kadar olan yaklaşık 10 km uzunluğundaki mansap kısmında, balık türlerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, 3 familyaya ait 7 tür belirlenmiştir. Bu türler *Barbus tauricus*, *Capoeta banarescui*, *Leuciscus cephalus*, *Mugil cephalus*, *Neogobius fluviatilis*, *N. kessleri* ve *Vimba vimba*'dır. Bu türlerden *Capoeta banarescui* ve *Neogobius kessleri* Orta Karadeniz Bölgesi'nde ilk defa saptanmıştır.

Melet Irmağı'ndaki biyolojik yaşam özellikle beşeri faaliyetlerin tehdidi altındadır. Akarsuya yapılan her türlü etki (taş ocağı-kum-çakıl işletmeciliği, kentleşme, endüstrileşme, tarım, otlakçılık, ağaç kesim, vb.) sucul ekosisteme zarar vermektedir. Su akışında değişiklik, sıcaklık değişimi, su bitkilerinin yok olması, erozyon, he-

yelan ve su yatağının kazınması nedeniyle sudaki bulanıklık, tortu vb. durumlar sudaki biyolojik çeşitliliği, özellikle de balık larvalarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durumda birçok sucul canlı çeşitliliği yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmaktadır. Tespit edilen balık türlerinden *Barbus tauricus* ve *Mugil cephalus* IUCN kırmızı listesinde yer almamaktadır. *Leuciscus cephalus*'un ve *Vimba vimba*'nın kırmızı listedeki statüsü LC (en az endişe verici), *Neogobius fluviatilis* ile *Neogobius kessleri*'nin ise DD (yetersiz veri)'dir (<http://www.fishbase.org/>, <http://www.iucnredlist.org/>).

Sonuç

Bu çalışmanın, Ordu Barajının uzun süre içerisinde Melet Irmağı'nın balık faunası ve diğer sucul organizmalar üzerine yapacağı etkiyi anlamamız ve doğru olarak yorumlamamıza önemli katkı yapacağı düşünülmektedir. Ayrıca Türkiye'nin çeşitli bölgelerindeki akarsular üzerinde kurulacak bu tür santrallerin, kurulmadan önce fauna ve florasının tespit edilmesi, ülkemizin biyolojik çeşitliliğin korunması ve devamlılığı için zorunludur.

Kaynaklar

- Anonim, (2004). Ordu Çevre Durum Raporu, T.C. Ordu Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Ordu.
- Aras, M.S., (1974). Çoruh ve Aras Havzası Balıkları Üzerinde Biyo-Ekolojik Araştırmalar, *Doktora Tezi*, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Erzurum.
- Berg, L.S., (1948–1949). *Ryby presnykh vod SSSR i sopredel'nykh stran. – Akademiya Nauk SSSR, Moskva und Leningrad*. English edition: Freshwater fishes of the USSR and adjacent countries, Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem (1962–1965). 3 Vols.
- Erk'akan, F., (1983). Sakarya Havzası Balıklarının (Pisces) Sistematığı ve Biyo-Ekolojik İlişkileri Üzerine Araştırmalar, *Doğa Bilim Dergisi, Veteriner ve Hayvancılık*, 7: 145–154.
- <http://www.fishbase.org/Froese>, R. and D. Pauly, Editors. (2007). FishBase, World Wide Web electronic publication, <http://www.fishbase.org>, version (08/2007).
- <http://www.iucnredlist.org/> International Union for Conservation of Nature and Natural

- Resources, 2007 Red List of Threatened Species, <http://www.iucn.org/themes/ssc/redlist.htm>
- Kuru, M., (1971). The fresh-water fish fauna of eastern Anatolia, *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası*, seri B, **36**, 137-147.
- Kuru, M., (1975). Dicle-Fırat, Kura-Aras, Van Gölü ve Karadeniz Havzası Tatlısularında Yaşayan Balıkların (Pisces) Sistematik ve Zoocoğrafik Yönden İncelenmesi, *Doçentlik Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Kuru, M., (2004). Türkiye İçsu Balıklarının Son Sistematik Durumu, *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, **24**(3): 1-21.
- Kutrup, B., (1994). Trabzon Yöresindeki Tatlısu Balıklarının Taksonomisi ve Ekolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar, *Doktora Tezi*, Danışman Baysal, A., Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Malanson, G.P., (1993). *Riparian Landscapes*, Cambridge University Pres, Cambridge.
- Shiklomanov, I.A., (1999). *World water resources*. A new appraisal and assessment for the 21st century, FAO, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Slastenenko, E., (1955-1956). *Karadeniz Havzası Balıkları*, (Çeviren: Hanif Altan) Et ve Balık Kurumu Umum Müdürlüğü Yayınları, İstanbul.
- Turan, D., (2003). Rize ve Artvin Yöresinde Yaşayan Tatlısu Balıklarının Sistematik ve Ekolojik Yönden İncelenmesi, *Doktora Tezi*, Danışman Balık, S., Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Turan, D., Kottelat, M., Ekmekçi, G., İmamoğlu, H.O., (2006). A review of *Capoeta tinca*, with descriptions of two new species from Turkey (Teleostei: Cyprinidae). *Revue Suisse de Zoologie*, **113**(2): 421-436.
- Turan, D., Verep, B., Şahin, C., İmamoğlu, H.O., (2005). Hopa Çayında Yaşayan Balıklar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma. *Türk Sucul Yaşam Dergisi*, **3**: 96-99.
- Uğurlu, S., Polat, N., (2006). Miliç Irmağı (Terme, Samsun) Balık Faunası, *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, **23**(3-4): 441-444.
- Uğurlu, S., Polat, N., (2007). Samsun İli Tatlı Su Kaynaklarında Yaşayan Egzotik Balık Türleri, *Journal of Fisheries Sciences.com*, **1**(3): 139-151.
- Uğurlu-Helli, S., Polat, N. (2001). An Investigation on Fish Fauna of the River Mert (Samsun), *Turkish Journal of Zoology* **26**: 63-75.
- Yıldırım, Ö., Okumuş, İ., (2004). Muğla İlinde Su Ürünleri Yetiştiriciliği Ve Türkiye Su Ürünleri Yetiştiriciliğindeki Yeri, *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, **21**(3-4): 361-364.