

**TOKAT YÖRESİ TOZANLI ÇAYINDA YAŞAYAN TATLISU
KEFALİNİN (*Leuciscus cephalus* L., 1758) KONDİSYON FAKTÖRÜ
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Yard. Doç .Dr. Mehmet KARATAŞ
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Bölümü - TOKAT

Özet : Tozanlı çayından Ağustos 1995 ile Temmuz 1996 tarihleri arasında yakalanan 793 adet *Leuciscus cephalus* örneğinin kondisyon faktörü saptanmış ve bu değer tüm populasyon için ortalama 1.53 olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler : Tozanlı Çayı, Tatlısu kefali, Kondisyon faktörü.

**A RESEARCH ON THE CONDITION FACTOR OF CHUB
(*Leuciscus cephalus* L., 1758) LIVING IN TOZANLI STREAM
(TOKAT-TURKEY)**

Abstract : In this study, the condition factor (K) of the specimens of *Leuciscus cephalus* caught from Tozanlı stream in Tokat province was determined. The condition factor in that population was found as 1.53 in average.

Key Words : Tozanlı Stream, Chub, ,Condition Factor.

GİRİŞ

Kondisyon faktörü, balığın vücut şekliyle ilgili bir parametredir. Türün gelişimi açısından ortamların uygunluk dereceleri, farklı ortamlarda yaşayan aynı türe ait balık populasyonlarında kondisyon faktörleri karşılaştırılarak ortaya konulabilir. Bunların yanısıra, kondisyon faktörü, beslenme durumu, populasyon yoğunluğu, iklim değişiminin büyüme üzerine etkisi gibi hususlarda da bilgi vermektedir (1).

Ülkemizde, tatlısı kefali ile ilgili (Karadeniz Havzası) temel bilgiler (2,3) bu yüzyılın ortalarına rastgelmektedir. Nikolsky (4), bu türün büyüme, üreme ve beslenme ile yayılış alanları hakkında bilgiler vermiştir. Erk'akan (5) , Sakarya Havzasında yaşayan **Leuciscus cephalus** bireyelerinin kondisyon faktörünün 1.39-1.62 arasında değiştiğini saptamıştır. Akbay (6), Cıp Baraj Gölü'ndeki (Elazığ) yaş ve eşey kompozisyonu, boy ağırlık büyümesi ile kondisyon faktörü (1.10-1.61) üzerinde çalışmalar yapmıştır. Aras (7), Aras nehri ile Karasu ırmağında **Leuciscus cephalus** populasyonunun bazı biyolojik özelliklerini incelemiş, Kondisyon faktörünü Aras nehrinde ortalama 1.248, karasu ırmağında ise 1.303 olarak bulmuştur. Öztaş (8), Müceldi suyunda tatlısı kefalinin büyüme , üreme ve ortalama kondisyon faktörünü (1.380) saptamıştır. Ekmekçi (9), Sarıyar baraj gölündeki ekonomik öneme sahip balık stoklarının incelediği çalışmasında bu türün populasyon yapısını, üremesini , büyümesini ve kondisyon değerlerini (1.26-1.89) tespit etmiştir. Karataş (10), Almus Baraj Gölünde yaşayan **Leuciscus cephalus**'un üreme özellikleri ve et verimleri üzerine yaptığı araştırmada kondisyon faktörünü de (1.255) bildirmiştir. Yerli ve Ark (11), Çıldır Gölünde **Leuciscus cephalus** balıklarının kondisyon faktörünün yaş gruplarına göre 1.36-1.75 arasında değiştiğini saptamışlardır.

Materyal ve Metot

Araştırma materyali, Tozanlı çayından bir yıl içinde aylık olarak yakalanmıştır. Balık örneklerinin yakalanmasında değişik göz açıklığında fanyalı ağlar kullanılmıştır. Yaş tespitinde pratikliği nedeniyle pullar tercih edilmiş ve gerekli preperatlar Lagler (12)'in önerdiği yöntemlerle hazırlanmıştır. Boy uzunluğu cm olarak ölçülmüş ve ağırlıkları gram cinsinden tartılmıştır.

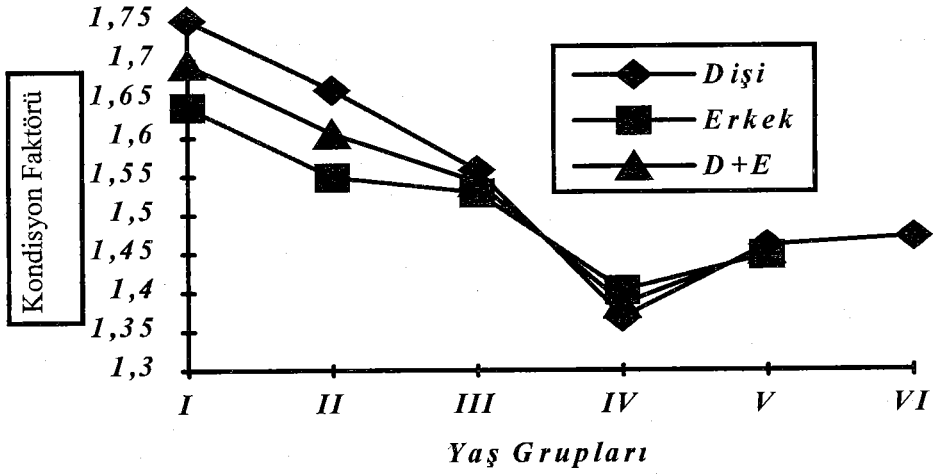
Kondisyon faktörünün saptanmasında $K = W \times 100 / L^3$ eşitliğinden yararlanılmıştır (12). Burada ; W : Canlı ağırlık, L: Çatal boy olarak ifade edilmiştir. Kondisyon faktörü , aylık olarak yaş gruplarına ve eşeylere göre hesaplanmıştır. İstatistiksel hesaplamalarda Minitab 6.1 programı kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırmada Tozanlı Çayımdan avlanan balıklarda cinsiyet ve yaşlara göre hesaplanan kondisyon faktörü Tablo 1 ve aralarındaki ilişki Şekil 1 'de verilmiştir.

Tablo 1. Tozanlı Çayı Tatlısu kefali popülasyonunda Yaş ve Cinsiyete Göre Kondisyon Faktörü Değişimi

Yaş Grupları	Dişi-Erkek	Dişi	N	Erkek	N
	$\bar{k} \pm S_x$	$\bar{k} \pm S_x$		$\bar{k} \pm S_x$	
		(Min- Max)		(Min-Max)	
I	1.694 ± 0.017	1.750 ± 0,095 (1.254-1.994)	74	1,639 ± 0,034 (1.569-1.795)	63
II	1.605 ± 0.051	1.661 ± 0.068 (1.405-1.984)	107	1.549 ± 0.082 (1.336-1.945)	154
III	1.543 ± 0.037	1.558 ± 0.043 (1.320-1.954)	183	1.529 ± 0.044 (1.251-1.960)	79
IV	1.385 ± 0.024	1.368 ± 0.048 (1.142-1.635)	48	1.402 ± 0.080 (1.088-1.982)	42
V	1.454 ± 0.066	1.460 ± 0.051 (1.234-1.985)	18	1.448 ± 0.043 (1.314-1.976)	18
VI		1.471 ± 0.052 (1.263-2.024)	8		



Şekil 1. Tatlısu kefallerinde Ağustos 1995 ile Temmuz 1996 tarihleri arasında cinsiyete bağlı olarak kondisyon faktörleri değişimi

Tozanlı çayı tatlısu kefalli populasyonunun aylara ilişkin kondisyon değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

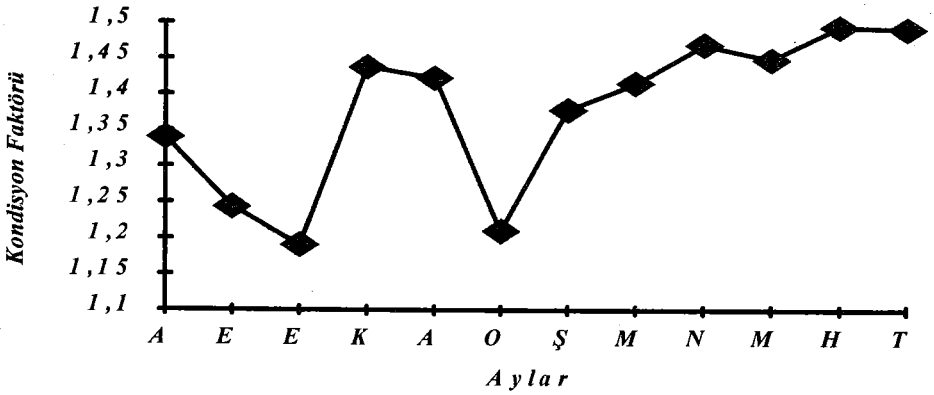
Tablo 2. Tozanlı çayı Tatlısu kefalli populasyonunda aylara göre kondisyon faktörü

Aylar	Dişi-Erkek	Minumum	Maksimum
Ağustos	1.339 ± 0.0261	1.172	1.503
Eylül		1.165	1.326
Ekim	1.190 ± 0,0325	1.018	1.478
Kasım	1,438 ± 0,0344	1.308	1.574
Aralık	1,422 ± 0,0382	1.125	1.875
Ocak	1,210 ± 0,0141	1.164	1.248
Şubat	1,378 ± 0,0408	1.239	1.516
Mart	1,415 ± 0.0489	1.062	1.670
Nisan	1,469 ± 0.039	1.290	1.825
Mayıs	1,449 ± 0,035	1.271	1.893
Haziran	1,495 ± 0,0368	1.306	1.795
Temmuz	1,492 ± 0,0612	1.001	1.960

Kondisyon faktörü aylara görede değişim göstermektedir (Tablo 2, Şekil 2). Ağustos-1995 ile Temmuz-1996 tarihleri arasında incelenen balıklarda hesaplanan kondisyon değeri dişi-erkek karışımında Haziran-1996 tarihinde en yüksek bulunmuştur.

Tozanlı çayında *Leuciscus cephalus* populasyonunun kondisyon değerleri mevsimlere göre de değişim göstermişti. Tüm populasyon için ilkbaharda kondisyon değeri $K= 1.47$ Yaz'ın ve Sonbaharda $K= 1.35$, Kış'ın ise $K= 1.33$ olarak bulunmuştur.

Gerek aylar ve gerekse mevsimlerde bahar aylarında kondisyon değerinin yüksek çıkmasının başlıca nedeninin beslenmeden çok ovaryum ve testis doluluğundan kaynaklandığı söylenebilir.



Tartışma ve Sonuç

Araştırmamızda, tüm populasyon için tespit edilen kondisyon faktörü 1.53 olarak bulunmuş, erkek balıkların (1.54), dişi balıklardan (1.51) daha yüksek değere sahip olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar, literatür verileri ile karşılaştırıldığı zaman bir araştırmacının bulgusu ile benzer (11), diğer araştırmacıların bulgularından (5,6,7,8,9,10) yüksek olduğu görülmektedir.

Aynı zamanda, Tozanlı çayı *Leuciscus cephalus* populasyonu genelinde kondisyon faktörünün genç yaşlarda yüksek olup, ileri yaşlara doğru azalma eğiliminde

olduğu saptanmıştır. Bu farklılıklarda, avlama yapılan yerlerin biyotik ve abiyotik koşullarının , avlama yapılan zamanların, avlama araçlarının etken olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Weatherley , A., H. 1972. Growth and Ecology of Fish populations. Academic Press. London, 293 p.
2. Berg, L.S., 1964, Freshwater Fishes of the U.S.S.R. and Adjacent Countries Vol II., Nat. Sci. Found. Washington D.C.391-403 p.
3. Slastenenko,E.,1955-56,(Çeviri.Hanif ALTAN) Karadeniz Havzası Balıkları(The Fishes Black Sea Basin) Et ve Balık Kurumu Müdürlüğü Yayını.İstanbul 711 s.
4. Nikolsky.G.V.,1961, Special Ichthyology translated for scientific translations.583 p.
5. Erk'akan, F., , Sakarya Havzası Balıklarının (Pisces) Sistematiği ve biyo-ekolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Doktora Tezi, H.Ü. Ankara.
6. Akbay, N.,1987. Cip Baraj Gölü Linnolojisi. D.S.I Basım ve Fotoışl. Müd. Mat. Ank. 43 s.
7. Aras,M.S.,1988 b. Aras Nehri ve Karasu Irmağında Yaşayan Tatlisu Kefallerinin (**Leuciscus cephalus L.**) Büyüme Durumları ve Et verimi Özelliklerinin Karşılaştırılması Üzerinde Bir Araştırma.Profesörlük Tezi. Atatürk Üniv.Ziraat Fak.,Erzurum,(Yayınlanmamış)
8. Öztaş,H.,1988, Müceldi suyu'nda (Doğu Anadolu) yaşayan tatlisu kefali (**Leuciscus cephalus** (L., 1758) populasyonunda mevsimselkondüsyon faktörü değişmeleri üzerine araştırmalar.Doğ Türk Zooloji Derg., 12(3), s.256-261.
9. Ekmekçi,F.G.,1989, Sarıyar baraj gölündeki ekonomik öneme sahip balık stoklarının incelenmesi (Doktora Tezi), H.Ü.Fen Bilimleri Enst.225 s.

10. Karataş, M., 1995. Almus baraj bölümünde yaşayan tatlisu kefali (**Leuciscus cephalus Linne, 1758**) ve bıyıklı balığın (**Barbus plebejus (Bonaparte, 1832)**) üreme özellikleri ile et verimlerinin araştırılması. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 127 s.
11. Yerli, Sedat V., Canbolat, A. Fuat., ve Çalışkan, M., 1996. Çıldır Gölü (Ardahan, kars)'ındaki **Leuciscus cephalus** (Nordmann, 1840)'un kondisyon faktörü üzerine bir araştırma. Türk veterinerlik ve hayvancılık dergisi 20, 3030-305.
12. Lagler, F.K., 1956, Freshwater Fishery Biology, W.M.C. Brown Co. Publishers Dubuque, Iowa 421 p.