

**ALTINKAYA BARAJ GÖLÜ (SAMSUN)'NDEKİ *Silurus glanis* L., 1758  
POPULASYONUNDA YAŞ-BOY, YAŞ-AĞIRLIK VE BOY-AĞIRLIK  
İLİŞKİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**Savaş YILMAZ\*, Mahmut YILMAZ\*\*, Nazmi POLAT\***

\*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Samsun  
savasyilmaz033@yahoo.com, npolat@omu.edu.tr

\*\*Ahi Evran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kırşehir  
mahmutyilmaz@gazi.edu.tr

*Alınış: 12 Aralık 2006, Kabul: 29 Aralık 2006*

**Özet:** Bu çalışmada, Altinkaya Baraj Gölü'nden Temmuz 2003 ile Eylül 2005 tarihleri arasında yakalanan toplam 128 adet (78 dişi, 34 erkek, 16 belirsiz) *Silurus glanis* L., 1758 balığının yaş ve eşey kompozisyonu, yaş-boy, yaş-ağırlık, boy-ağırlık, kondüsyon faktörü, salt boy ve ağırlık artışları ile oransal boy ve ağırlık artışları tespit edilmiştir. Populasyondaki bireylerin 2–9 yaşlar arasında dağılım gösterdiği ve 2. yaş grubunun baskın olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre ortalama total boy ve ağırlığın 34.89±0.36 cm (2. yaş ) ile 101.50±1.50 cm (9. yaş ) ve 276.7±8.47 g (2. yaş ) ile 7363.0±237.0 g (9. yaş ) arasında değiştiği saptanmıştır. Populasyonun boy-ağırlık ilişkisi  $W = 0.0065 TL^{2.9916}$  ve kondüsyon faktörü 0.6290 olarak bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** *Silurus glanis*, yaş-boy-ağırlık ilişkileri, Altinkaya Baraj Gölü

**A RESEARCH ON AGE-LENGTH, AGE-WEIGHT AND LENGTH-WEIGHT  
RELATIONSHIPS OF *Silurus glanis* L., 1758 POPULATION IN ALTINKAYA  
DAM LAKE (SAMSUN)**

**Abstract:** In this study, age and sex composition, age-length, age-weight and length-weight relationships, condition factor, absolute and relative growth of 128 *Silurus glanis* L., 1758 samples (78 female, 34 male, 16 undetermined), caught between July 2003 and September 2005 in Altinkaya Dam Lake, were determined. The ages of fish in this population were ranged between 2–9 year old and 2-age group was dominant. The mean total length (±SE) varied from 34.89±0.36 cm (2-age group) to 101.50±1.50 cm (9-age group) and the mean weight (±SE) varied from 276.7±8.47 g (2-age group) to 7363.0±237.0 g (9-age group) according to age. Length-weight relationship and condition factor were estimated as  $W = 0.0065 TL^{2.9916}$  and 0.6290, respectively.

**Key words:** *Silurus glanis*, age-length-weight relationships, Altinkaya Dam Lake

## GİRİŞ

*Silurus glanis* L., 1758 (yayın balığı), eti çok lezzetli ve kılçığı fazla olmayan kaliteli bir tatlı su balığıdır. Besin olarak tüketilen bu balığın hava keseleri de tutkal yapımında kullanılmaktadır. Bu nedenle ekonomik değeri oldukça yüksek olan bir türdür

(GELDİAY & BALIK 1999). Orta ve Doğu Avrupa ile Batı Asya akarsu ve göllerinde yaşamaktadır. Birçok Avrupa ülkesinde kültür koşullarında yetiştiriciliği yapılmaktadır. Türkiye’de ise yetiştiriciliği konusunda önemli bir uygulama olduğunu söylemek zordur (ALPBAZ 2005). Bundan dolayı doğal populasyonları detaylı incelenmeli ve kültür çalışmaları hız kazanmalıdır. Bu türün Trakya üzerinden Türkiye’ye girdiği ve birçok akarsu ve gölde yaşadığı bildirilmiştir (GELDİAY & BALIK 1999).

Türkiye’de *Silurus glanis*’le ilgili az sayıda araştırma bulunmaktadır. AKYURT (1988), Iğdır Ovası Karasu çayında türün biyo-ekolojisi ve ekonomik değer taşıyan bazı verimlerini araştırmıştır. SAYLAR (1993), Altınkaya Baraj Gölü (Samsun) ve Kabalar Göleti (Kastamonu)’ndeki populasyonlarda karşılaştırmalı yaş belirleme ile yaş-boy-ağırlık ilişkileri ve kondüsyon faktörü üzerinde durmuştur. BORA & GÜL (2004) Hirfanlı Baraj Gölü’nde beslenme, ALP vd. (2004) ise Menzelet Baraj Gölü’nde üreme biyolojisini çalışmışlardır. SAYLAR (1993)’ın Altınkaya Baraj Gölü’nde gerçekleştirdiği çalışmasından bugüne kadar geçen süre içerisinde (10 yıldan fazla bir zaman) türün büyümesindeki muhtemel değişimleri belirlemek amacıyla bu çalışma planlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Altınkaya Barajı, Samsun’un Bafra ilçesine 27 km uzaklıkta, Kızılırmak nehri üzerindedir. DSİ tarafından 1988 yılında yapımı tamamlanan baraj enerji, sulama ve taşkın kontrolü amacıyla inşa edilmiştir. Ayrıca piknik alanı olarak kullanılmakta ve ticari balıkçılık faaliyetleri yürütülmektedir.

Balık örnekleri (128 adet), Temmuz–2003 ile Eylül–2005 tarihleri arasında Altınkaya Baraj Gölü’nün farklı bölgelerinden her biri 100 m uzunluğunda 22, 28, 32, 40, 50 ve 60 mm göz açıklığına sahip fanyalı ağlar kullanılarak yakalanmıştır. Örneklerin total boyları (TL)  $\pm 1$  mm hassasiyetle ölçülmüş, ağırlıkları (W)  $\pm 1$  g hassasiyetle tartılmış, eşey tayini için gonadlara bakılmıştır. Yaş belirleme için güvenilir yapı olarak bildirilen omurlar (SAYLAR 1993, YILMAZ 2006) kullanılmıştır. Omurların yaş tayinine hazırlanması CHUGUNOVA (1963)’ya göre yapılmıştır.

Populasyonun boy-ağırlık ilişkisi  $W=a.L^b$  (BAGENAL & TESCH 1978), kondüsyon faktörü  $KF=W/L^3 \times 100$  (RICKER 1975), salt boy ve ağırlık artışları sırasıyla  $SL=L_2-L_1$  ve  $SW=W_2-W_1$ , oransal boy ve ağırlık artışları ise sırasıyla  $OL=L_2-L_1/L_1 \times 100$  ve  $OW=W_2-W_1/W_1 \times 100$  bağıntıları kullanılarak hesaplanmıştır (ERKOYUNCU 1995). Eşeyler arasındaki farkların karşılaştırılmasında Minitab programında t-testi uygulanmıştır.

## BULGULAR

### Yaş ve Eşey Kompozisyonu

Altınkaya Baraj Gölü’nden yakalanan toplam 128 adet *Silurus glanis* örneğinin yaş grupları ve eşeylere göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** *Silurus glanis* populasyonunda yaş kompozisyonu ve eşeylere göre dağılımı

Yaş	Dişi		Erkek		Belirsiz		Genel	
	N	%	N	%	N	%	N	%
2	26	20.31	14	10.94	3	2.34	43	33.59
3	14	10.94	11	8.59	8	6.25	33	25.78
4	11	8.59	3	2.34	1	0.78	15	11.72
5	9	7.03	3	2.34	4	3.13	16	12.50
6	5	3.91	3	2.34	-	-	8	6.25
7	7	5.47	-	-	-	-	7	5.47
8	4	3.13	-	-	-	-	4	3.13
9	2	1.56	-	-	-	-	2	1.56
Toplam	78	60.94	34	26.56	16	12.50	128	100.00

Tablo 1 incelendiğinde, örneklerin %60.94'ünün dişi, %26.56'sının erkek olduğu ve %12.50'sinde ise eşeyin belirlenemediği görülmektedir. Populasyonu oluşturan bireylerin yaş dağılımı 2–9 arasındadır. Tespit edilen tüm yaş gruplarında dişi birey mevcutken, 7–9 arası yaş gruplarında erkek bireye rastlanmamıştır. Populasyon genelinde (dişi+erkek+eşeyi belirsiz) 2 yaşındaki örnekler baskın durumdadır ve bunları 3, 4, 5 yaşlarındaki bireyler takip etmektedir (Tablo 1).

### Yaş-Boy İlişkisi

*Silurus glanis* populasyonunun yaş grupları ve eşeylere göre total boy (TL) dağılımları Tablo 2'de, yaşlar arasındaki salt ve oransal boy artışları ise Tablo 3'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** *Silurus glanis* populasyonunun yaş grupları ve eşeylere göre ortalama total boy dağılımları (cm) (SH: Standart hata)

Yaş	Dişi		Erkek		Genel	
	N	TL±SH (min-mak)	N	TL±SH (min-mak)	N	TL±SH (min-mak)
2	26	35.04±0.51 (29.50–39.70)	14	34.54±0.51 (30.30–36.80)	43	34.89±0.36 (29.50–39.70)
3	14	38.27±0.63 (33.80–42.50)	11	38.80±0.46 (35.70–40.40)	33	38.60±0.42 (33.80–42.60)
4	11	44.05±1.47 (37.00–54.60)	3	42.03±0.26 (41.60–42.50)	15	43.38±1.11 (37.00–54.60)
5	9	52.20±3.09 (40.70–65.00)	3	47.37±2.34 (43.40–51.50)	16	51.35±1.83 (40.70–65.00)
6	5	72.80±2.77 (67.00–80.00)	3	60.10±3.82 (53.80–67.00)	8	68.04±3.11 (53.80–80.00)
7	7	78.53±1.44 (75.00–86.50)			7	78.53±1.44 (75.00–86.50)
8	4	90.20±1.30 (86.50–92.00)			4	90.20±1.30 (86.50–92.00)
9	2	101.50±1.50 (100.00–103.00)			2	101.50±1.50 (100.00–103.00)
	78		34		128	

**Tablo 3.** *Silurus glanis* populasyonunda yaşlar arası boy ve ağırlık artışları

Yaşlar	Salt Boy Artışı (cm)	Oransal Boy Artışı (%)	Salt Ağırlık Artışı (g)	Oransal Ağırlık Artışı (%)
2-3	3.71	10.63	86.9	31.41
3-4	4.78	12.38	145.1	39.91
4-5	7.97	18.37	365.3	71.81
5-6	16.69	32.50	1223.0	139.93
6-7	10.49	15.42	1113.0	53.08
7-8	11.67	14.86	1186.0	36.95
8-9	11.30	12.53	2967.0	67.49

Aynı yaş grubundaki dişi ve erkek bireylerin ortalama total boyları arasındaki fark, 6. yaş grubu için önemli ( $P < 0.05$ ) iken diğer yaş grupları için istatistikî olarak önemsiz ( $P > 0.05$ ) bulunmuştur (Tablo 2). Yaşlar arasındaki en yüksek salt ve oransal boy artışı 5-6 yaş grubunda görülmüştür (Tablo 3).

#### Yaş-Ağırlık İlişkisi

*Silurus glanis* populasyonunun yaş grupları ve eşeylere göre ağırlık dağılımları Tablo 4'de verilmiştir.

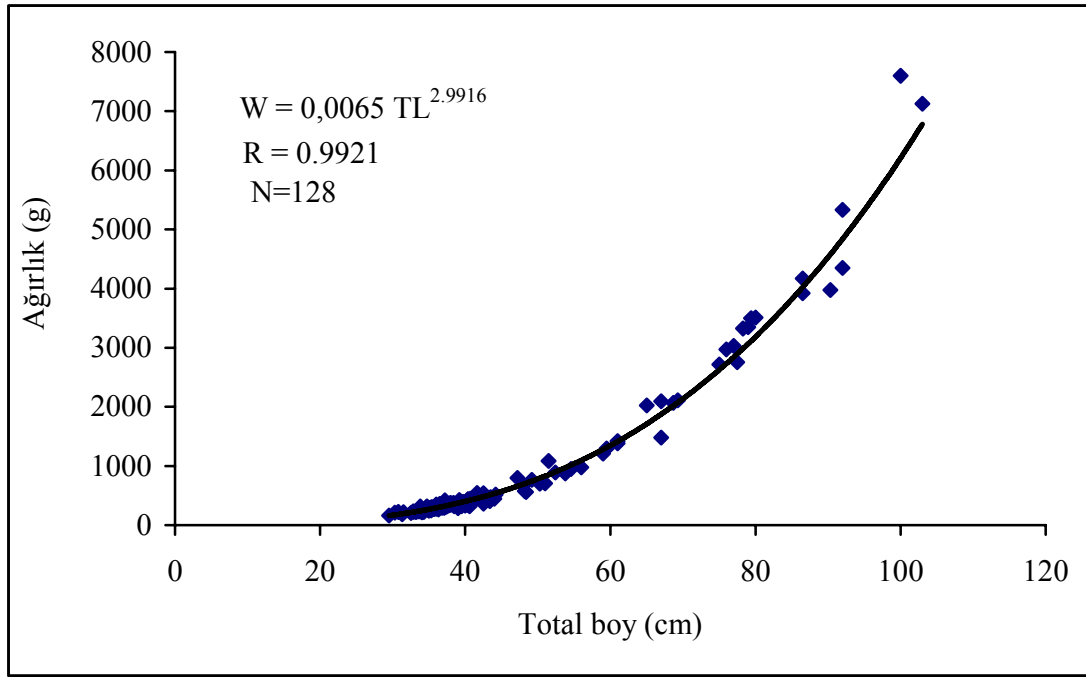
**Tablo 4.** *Silurus glanis* populasyonunun yaş grupları ve eşeylere göre ağırlık dağılımları (g) (SH: Standart hata)

Yaş	Dişi		Erkek		Genel	
	N	W±SH (min-mak)	N	W±SH (min-mak)	N	W±SH (min-mak)
2	26	278.7±12.0 (165.0-390.0)	14	269.4±11.7 (205.0-347.0)	43	276.7±8.47 (165.0-390.0)
3	14	370.1±18.1 (290.0-532.0)	11	343.1±12.3 (270.0-385.0)	33	363.6±12.3 (220.0-532.0)
4	11	524.8±58.0 (320.0-950.0)	3	509.0±29.5 (450.0-540.0)	15	508.7±44.2 (320.0-950.0)
5	9	936.0±196.0 (365.0-2022.0)	3	762.0±197.0 (405.0-1085.0)	16	874.0±115.0 (365.0-2022.0)
6	5	2625.0±329.0 (2068.0-3510.0)	3	1216.0±180.0 (872.0-1480.0)	8	2097.0±329.0 (872.0-3510.0)
7	7	3210.0±193.0 (2716.0-4170.0)			7	3210.0±193.0 (2716.0-4170.0)
8	4	4396.0±327.0 (3924.0-5334.0)			4	4396.0±327.0 (3924.0-5334.0)
9	2	7363.0±237.0 (7126.0-7600.0)			2	7363.0±237.0 (7126.0-7600.0)
	78		34		128	

Aynı yaş grubunda yer alan dişi ve erkek bireylerin ortalama ağırlıkları arasındaki farkın, 6. yaş grubu hariç istatistikî olarak önemli olmadığı ( $P>0.05$ ) saptanmıştır (Tablo 4). En fazla salt ağırlık artışının 8–9 yaş grubu arasında, oransal ağırlık artışının ise 5–6 yaş grubu arasında olduğu görülmüştür (Tablo 3).

### Boy-Ağırlık İlişkisi

*Silurus glanis* populasyonunun boy-ağırlık ilişkisi eşey farkı gözetilmeksizin hesaplanmış ve  $W=0.0065 TL^{2.9916}$  ( $\text{Log } W= -2.1871 + 2.9916 \text{ Log } TL$ ) bağıntısı elde edilmiştir. Boy-ağırlık ilişkisinin korelasyon katsayısı (R) 0.9921 olarak saptanmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. *Silurus glanis* populasyonunda boy-ağırlık ilişkisi

### Kondüsyon Faktörü

Populasyonun yaş grupları ve eşeylere göre hesaplanan kondüsyon faktörü (KF) değerleri Tablo 5'de verilmiştir. Aynı yaştaki dişi ve erkek bireylerin kondüsyon faktörü değerleri arasındaki fark 2. ve 5. yaş için istatistiki olarak önemsiz ( $P>0.05$ ), 3., 4. ve 6. yaşlar için önemli ( $P<0.05$ ) bulunmuştur. Genelde ise eşeyler ve birbirini takip eden yaş grupları arasındaki fark önemsizdir ( $P>0.05$ ). Populasyon genelinde ortalama kondüsyon faktörü değeri 0.6290 olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5.** *Silurus glanis* populasyonunun yaş ve eşeylere göre kondüsyon faktörü (KF) değerleri

Yaş	Dişi		Erkek		Genel	
	N	KF±SH (min-mak)	N	KF±SH (min-mak)	N	KF±SH (min-mak)
2	26	0.6395±0.010 (0.5470–0.7632)	14	0.6507±0.016 (0.5582–0.7513)	43	0.6447±0.081 (0.5470–0.7632)
3	14	0.6595±0.023 (0.5160–0.8159)	11	0.5865±0.014 (0.4805–0.6308)	33	0.6284±0.012 (0.4805–0.8159)
4	11	0.5944±0.018 (0.4782–0.7206)	3	0.6857±0.041 (0.6074–0.7501)	15	0.6074±0.019 (0.4782–0.7501)
5	9	0.5806±0.028 (0.4755–0.7363)	3	0.6819±0.093 (0.4954–0.7943)	16	0.5955±0.024 (0.4755–0.7943)
6	5	0.6662±0.012 (0.6334–0.6962)	3	0.5558±0.035 (0.4921–0.6153)	8	0.6248±0.024 (0.4921–0.6962)
7	7	0.6591±0.013 (0.5921–0.6992)			7	0.6591±0.013 (0.5921–0.6992)
8	4	0.5975±0.032 (0.5400–0.6850)			4	0.5975±0.032 (0.5400–0.6850)
9	2	0.7061±0.053 (0.6521–0.7600)			2	0.7061±0.053 (0.6521–0.7600)
Genel	78	0.6330±0.007	34	0.6274±0.013	128	0.6290±0.006

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Altınkaya Baraj Gölü'nde yaşayan *Silurus glanis* populasyonuna ait toplam 128 birey üzerinde gerçekleştirilen bu çalışmada örneklerin total boyları 29.5–103.0 cm, ağırlıkları ise 165–7600 g arasında dağılım göstermiştir. Omurdan yapılan yaş tayini sonucunda 2–9 arası yaşlar tespit edilmiştir. Populasyondaki 0 ve 1 yaşındaki bireylerin örneklenmemesi muhtemelen ağ seçiciliğinden kaynaklanmaktadır. İncelenen örnekler içerisinde dişi bireylerin erkeklerden daha fazla olduğu belirlenmiştir. Tespit edilen tüm yaş gruplarında dişi birey mevcutken, erkek bireyler 2–6 arası yaşlardadır. Genelde ise 2 yaş grubu dominant durumdadır (Tablo 1). Aynı çalışma alanında SAYLAR (1993), 56'sı erkek 42'si dişi olmak üzere toplam 98 örnek incelemiş ve yaş dağılımını 0–18 olarak tespit etmiştir. Bununla birlikte araştırmacı 11, 12, 14, 15, 17 yaşında olan numuneye rastlamazken, 13 ve 16 yaşında sadece 1'er örnek olduğunu belirlemiştir. Örneklerin büyük bir kısmı ise 0–10 arası yaşlarında olup, 5. yaş grubu baskın durumdadır. Bu bakımdan populasyon için saptadığımız yaş dağılımları SAYLAR (1993)'in bulgularıyla örtüşmektedir.

Populasyondaki bireylerin yaş ve eşeylere göre total boy dağılımlarının verildiği Tablo 2 incelendiğinde, eşey farkı gözetilmeksizin populasyonun total boylarının 2. yaşta 34.89 cm., 3. yaşta 38.60 cm, 4. yaşta 43.38 cm, 5. yaşta 51.35 cm, 6. yaşta 68.04 cm, 7. yaşta 78.53 cm, 8. yaşta 90.20 cm, 9. yaşta 101.50 cm olduğu görülmektedir. Bununla birlikte dişilerin erkeklerden biraz daha uzun bir boya ulaştığı ancak aradaki farkın istatistikî olarak önemli olmadığı ( $P>0.05$ ) tespit edilmiştir. Benzer sonuçları SAYLAR (1993), hem Altınkaya Baraj Gölü hem de Kabalar Göleti'ndeki populasyonlar için elde etmiştir. Araştırmacı Altınkaya Baraj Gölü populasyonunda 0–10 yaş için sırasıyla 17.75 cm, 21.57 cm, 25.14 cm, 35.12 cm, 46.65 cm, 49.53 cm, 53.91 cm, 63.15 cm, 77.25 cm,

91.83 cm, 103.30 cm'lik ortalama boylar; Kabalar Göleti'nde ise 0–9 arası yaşlar için sırasıyla 19.60 cm, 22.50 cm, 26.06 cm, 43.60 cm, 52.45 cm, 58.52 cm, 68.08 cm, 68.65 cm, 84.87 cm, 100.50 cm'lik ortalama boylar belirlemiştir. Populasyon genelinde yaş grupları için hesaplanan ortalama boyların SAYLAR (1993)'in çalışmasında elde edilen boylardan farklı çıkmasında; örnekleme zamanı, yaş gruplarının temsil edilme gücü, eşey oranları, ortamların besleyicilik kapasiteleri ve SAYLAR (1993)'in çatal boyu dikkate alması gibi faktörlerin etkili olabileceği düşünülmektedir. Birbirini takip eden yaş grupları arasındaki salt ve oransal boy artışı küçük yaşlarda az, ilerleyen yaşlarda daha fazladır. En fazla artış 5–6 yaş arasında gerçekleşmiştir (Tablo 3). SAYLAR (1993)'in araştırmasında ise Altinkaya Baraj Gölü populasyonunda 8–9, Kabalar Göleti populasyonunda 2–3 yaşlarında boyca en fazla büyüme olduğu bildirilmiştir.

İncelenen örneklerin yaş ve eşeylere göre ortalama ağırlıklarının gösterildiği Tablo 4 dikkate alındığında, dişi bireylerin erkeklerden biraz daha ağır olduğu görülmektedir. Öte yandan eşeyler arasındaki ağırlık farkının 2–6 arası yaşlar için önemli olmadığı ( $P>0.05$ ) tespit edilmiştir. Bu sonuçlar SAYLAR (1993)'in bulgularıyla paralellik göstermektedir. Populasyon genelinde yaş grupları için elde edilen ortalama ağırlıklar 2. yaşta 267.4 g, 3. yaşta 363.6 g, 4. yaşta 508.7 g, 5. yaşta 874.0 g, 6. yaşta 2097.0 g, 7. yaşta 3210.0 g, 8. yaşta 4396.0 g, 9. yaşta 7363.0 g'dır. SAYLAR (1993) ise Altinkaya Baraj Gölü bireylerinde 0–10 arası yaşlar için sırasıyla 47.50 g, 77.50 g, 102.0 g, 243.75 g, 677.99 g, 901.77 g, 1149.08 g, 1758.12 g, 3220.0 g, 5710.0 g, 8015.0 g ağırlık dağılımı tespit ederken, Kabalar Göleti örneklerinde 0–9 yaş gruplarında ortalama ağırlıkları sırasıyla 51.25 g, 90.68 g, 145.17 g, 618.25 g, 1009.37 g, 1515.62 g, 2475.0 g, 2495.0 g, 4130.0 g, 6925.0 g olarak belirlemiştir. Yaş gruplarına tekabül eden ortalama ağırlıkların SAYLAR (1993)'in bulgularından farklı çıkmasında, ele alınan populasyonlar üzerinde etkili olan ekolojik ve biyolojik etkenlerin rol oynadığı düşünülmektedir. Yaş grupları arasında meydana gelen salt ağırlık artışı 8-9, oransal ağırlık artışı ise 5-6 yaş için en yüksek değerdedir (Tablo 3). SAYLAR (1993) ise ağırlıkça büyümenin en fazla olduğu yaş grubunu Altinkaya Baraj Gölü ve Kabalar Göleti'nde 8–9 olduğunu bildirmiştir. Ağırlıkça büyüme yönünden elde edilen bulgular SAYLAR (1993)'in bulgularıyla örtüşmektedir.

Balıklarda boy-ağırlık ilişkisi denklemindeki “a” değeri, bireylerin ortalama kondüsyonunu gösterirken “b” değeri balığın içinde bulunduğu koşullara göre şeklini göstermektedir. Farklı türlerde “b” değeri 2.5 ile 3.5 arasında değişmektedir. Bir balık populasyonunda  $b=3$  ise izometrik,  $b>3$  ise pozitif allometrik,  $b<3$  ise negatif allometrik büyümeden söz edilir (AVŞAR 1998). Populasyondaki tüm bireyler için boy-ağırlık ilişkisi  $W=0.0065 TL^{2.9916}$  ( $\log W= -2.1871 + 2.9916 \log TL$ ) olarak hesaplanmıştır (Şekil 1). Elde edilen bağıntıdaki  $b=2.9916$  değeri 3'e oldukça yakın bir değerdir. Bu bulgu *Silurus glanis* türünün Altinkaya Baraj Gölü'nde ideale yakın bir büyüme (izometrik) gerçekleştirdiğini düşündürmektedir. Ayrıca korelasyon katsayısının  $R=0.9921$  olarak saptanması da boy ile ağırlık arasında kuvvetli bir ilişki olduğunu göstermektedir. Türün boy-ağırlık ilişkisi denklemi SAYLAR (1993) tarafından Altinkaya Baraj Gölü'nde logaritmik olarak  $\log W= -4.6843 + 2.9210 \log FL$  ( $R=0.9919$ ) şeklinde, Kabalar Göleti'nde  $\log W= -4.5485 + 2.9009 \log FL$  ( $R=0.9978$ ) şeklinde bulunmuştur. AKYURT (1988) ise Karasu çayındaki

populasyonda  $\text{Log } W = -2.415 + 3.095 \text{ Log } TL$  olarak tespit etmiştir. Karşılaştırma yapıldığında, bulgularımız AKYURT (1988)'un sonuçlarına daha yakın görünmektedir. Altınkaya Baraj Gölü'nde *Silurus glanis* populasyonunun ortalama kondüsyon faktörü değeri 0.6290 olarak hesaplanmıştır (Tablo 5). Bu değer eşeyler arasında önemli bir farklılık göstermemiştir ( $P > 0.05$ ). Kondüsyon faktörü değeri SAYLAR (1993)'ün çalışmasında Altınkaya Baraj Gölü bireyleri için 0,718, Kabalar Göleti örnekleri içinse 0,695 olarak tespit edilmiştir. Söz konusu değer, AKYURT (1988) tarafından Karasu çayında 0,58 olarak saptanmıştır. Elde ettiğimiz sonuç, SAYLAR (1993)'inkinden düşük, AKYURT (1988)'unkinden daha yüksektir. Bu sonuç, SAYLAR (1993)'in boy olarak çatal boyu kullanması, bizim ise total boyu kullanmamızdan; AKYURT (1988)'un verilerinden yüksek oluşu ise ortamların ve örnek sayılarının farklı olmasından kaynaklanabilir.

Sonuç olarak, SAYLAR (1993)'ün çalışmasından sonra geçen süre içerisinde Altınkaya Baraj Gölü'nde yaşayan *Silurus glanis* populasyonunun izometrik bir gelişim gösterdiği, dolayısıyla gölün besleyicilik kapasitesinde bir yükseliş olduğu anlaşılmaktadır.

## KAYNAKLAR

- AKYURT İ, 1988. Iğdır Ovası Karasu çayında yaşayan yayın balıklarının (*Silurus glanis* L.) biyo-ekolojisi ve ekonomik değer taşıyan bazı verimleri üzerine bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19, 175–188.
- ALP A, KARA C, BÜYÜKÇAPAR HM, 2004. Reproductive biology in a native european catfish, *Silurus glanis* L., 1758, population in Menzelet Reservoir. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, 28, 613–622.
- ALPBAZ A, 2005. *Su Ürünleri Yetiştiriciliği*. Alp Yayınları, İzmir, 548 s.
- AVŞAR D, 1998. *Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyon Dinamiği*. Baki Kitap ve Yayınevi, Yayın No. 20, Adana, 303 s.
- BAGENAL TB, TESCH FW, 1978. Age and Growth. In: BAGENAL TB. (Eds.) *Methods for Assessment of Fish Production in Freshwaters*. Blackwell Science Publication, Oxford, pp. 101–136.
- BORA ND, GÜL A, 2004. Feeding biology of *Silurus glanis* (L., 1758) living in Hirfanlı Dam Lake. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, 28, 471–479.
- CHUGUNOVA LP, 1963. *Age and Growth Studies in Fish*. National Science Foundation, Washington, 132 pp.
- ERKOYUNCU İ, 1995. *Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyon Dinamiği*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları, No.95, Sinop, 265 s.
- GELDİAY R, BALIK S, 1999. *Türkiye Tatlısu Balıkları*. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No.46, İzmir, 532 s.
- RICKER WE, 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. *Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada*, 191, 1–382.
- SAYLAR Ö, 1993. Altınkaya Baraj Gölü ile Kabalar Göleti'nde yaşayan *Silurus glanis* (Linnaeus, 1758) populasyonunda karşılaştırmalı yaş belirleme metodları ile boy-ağırlık ilişkileri. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 79 s.



YILMAZ S, 2006. Samsun ili tatlı sularında yaşayan bazı ekonomik balık popülasyonlarında yaş belirleme. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 179 s.