

Terkos Gölü Kerevitleri (*Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823)'nin Bazı Morfolojik Özellikleri

Utku Güner

Trakya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, 22030, Edirne, Türkiye

*E mail: uguner@trakya.edu.tr

Abstract: Some morphometric characteristics of crayfish (*Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823) in Lake Terkos. This study was carried out to determine some morphological characteristics and the relationships between length-weight of the freshwater crayfish, (*Astacus leptodactylus* Eschscholtz 1823) in Terkos lake. The study was performed between August 2000 and July 2001. Differences of sex groups were also investigated. Results of the research can be summarized as follows; average total length 121.33 mm, average total weight 52.25, average cephalothorax length 59.61 mm, average abdomen length 31.51 mm, average abdomen width 28.7 mm, average cheliped length 52.85 mm, average cheliped width 16.53 mm. Length-weight relation equation was found for females $y=2.893x-4.321$ for males $y=2.428x-3.442$.

Key Words: Terkos Lake, crayfish, morphometric characters, length-weight relationship.

Özet: Bu çalışmada Terkos Gölü'nde yaşayan kerevitleri (*Astacus leptodactylus* ESCH 1823) 'nin bazı morfometrik karakterleri ile boy-ağırlık ilişkisini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma Ağustos 2000- Temmuz 2001 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda eşey grupları arasındaki farklılıklar da araştırılmıştır. Popülasyonun; ortalama total boyu 121.33 mm, ortalama total ağırlığı 52.25 g, ortalama sefalothoraks boyu 59.61 mm, ortalama abdomen boyu 62.43 mm, ortalama sefalothoraks eni 31.51 mm, ortalama abdomen eni 28.7 mm, ortalama kelimet boyu 52.85 mm ve ortalama kelimet eni 16.53 mm olarak bulunmuştur. Boy ağırlık ilişkisi denklemi dişiler için $y=2.893x-4.321$ erkekler için $y=2.893x-3.442$ olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Terkos Gölü, kerevit, morfometrik karakterler, boy-ağırlık ilişkisi.

Giriş

Dünyada geniş bir dağılım gösteren 500 kadar kerevit türü bilinmektedir. Avrupa'da aynı familyaya (Astacidae) ait olan 5 kerevit türü doğal olarak bulunmaktadır (Westman 2003). *Astacus leptodactylus* türü Türkiye iç sularında ilk kez Kayseri, Bursa ve İstanbul'da tespit edilmiştir (Bott 1950).

Kuru ağırlığının %76'lık kısmı protein olan bu canlı önemli bir protein kaynağı olmasının yanında, E ve K vitaminleri açısından da zengindir. Son derece lezzetli ve pahalı olmasıyla lüks olarak tanımlanabilecek bir su ürünüdür (Çevik 1993, Çevik ve Tekelioğlu 1999). Türkiye'de kerevitin tüketimi düşük olmasına karşın birçok Avrupa ülkesinde kerevit değerli bir besindir. (Erençin and Köksal 1977). Kerevit Türkiye'de az miktarda tüketilirken özellikle Fransa, Belçika, İsviçre, Hollanda, Avusturya, İsveç, Almanya ve İtalya gibi bir çok Avrupa ülkelerinde çok sevilerek yenen ve aranan bir yiyecektir. Canlı, dondurulmuş, kerevit kuyruğu salamurası, kerevit yemeği ve pişirilmiş olarak ihracatı yapılmaktadır. Türkiye Avrupa ülkeleri içinde kerevit üretim ve ihracat potansiyeli bakımından en önde gelen ülkeler arasındadır (Bolat ve Aksoylar 1997).

Türkiye de 1985 yılından sonra görülen kerevit vebası 1985–1987 yılları arasındaki dönemde kerevit üretiminin geçmiş yıllara göre %90 oranında azalmasına neden olmuştur (Baran ve Soylu 1989).

Kerevit Marmara bölgesinde Uluabat (Apoloyont) ,

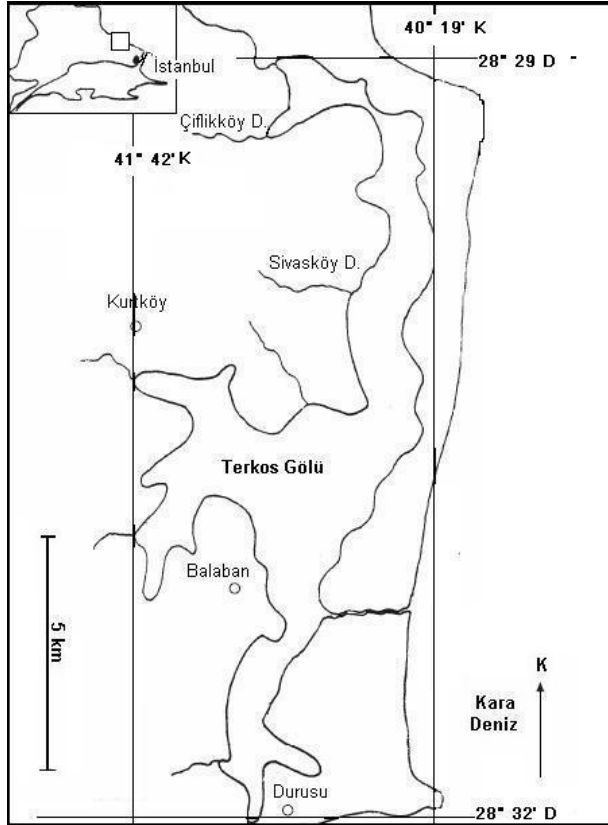
Manyas ve Terkos göllerinde avlanmaktadır (Erdem ve Erdem 1994). Kerevitler üzerinde yapılan çalışmalarda farklı popülasyonlar ile aynı popülasyonlardaki farklı eşeydeki bireylerin karşılaştırılmaları yapılmış; aralarındaki farklar ile bu farkların hangi nedenlerden kaynaklanabileceği araştırılmıştır (Erdemli 1983, 1985, 1987, Erdem 1994, Harlioğlu 1999, Güner 2000). Ayrıca kerevitlerde yumurta verimi, et verimi konularında da araştırmalar vardır (Güner ve Balık 2002, Yıldırım ve diğ. 1997).

Araştırmaların bu noktalarda odaklanmasındaki neden ise morfometrik karakterlerin, kerevit popülasyonları hakkında önemli sonuçlar verebilmesidir (Adegboye 1981). Bu araştırmalar ayrıca ticari işletmecilik ve av yasalarının belirlenmesi gibi noktalarda önem kazanmaktadır.

Türkiye'de elde edilen kerevitlerin büyük bir kısmı ihraç edilmektedir. Avrupa ülkeleri yılda 10.000 ton kerevit tüketimi ile önemli bir pazardır. Avrupa ülkelerinde doğal yayılım gösteren *A. astacus* günümüzde azalmaktadır (Harlioğlu 2004). Günümüze kadar Terkos Gölü kerevit popülasyonu üzerine yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Bu araştırma ile İstanbul gibi önemli bir pazara çok yakın olan bu gölde kerevit popülasyonun bazı morfometrik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Terkos (Durusu) Gölü, İstanbul'un kuzey-batısında, kente yaklaşık 40–50 km. uzaklıkta olup, 40' 19" kuzey ve 28' 32" doğu koordinatları arasında bulunan, lagün kökenli, az tuzlu bir göldür (Şekil 1). Göl alanı 42 km²'dir. Gölün denizden

yüksekliği +4,5 ile -1 metre arasındadır. (Ertan ve diğ. 1989). Terkos Gölü, İstanbul'a su sağlayan kaynaklar arasında %25-28'lik bir payla önemli bir yere sahiptir. Gölde uzatma ağlarla yapılan avcılık halen sürmektedir. Balıkçılık faaliyetlerini düzenleyen bir kooperatif bulunmamaktadır. Gölde yılda ortalama olarak 50 ton balık avlanmaktadır (Yüce ve Kocakaplan, 1999). Gölde kerevit avcılığı az sayıdaki pinter ile yapılmaktadır.



Şekil 1. Terkos Gölü

Materyal ve Yöntem

Ağustos 2000 - Temmuz 2001 tarihleri arasında araştırma materyali olan tatlısu istakozu (*Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823), gölün rasgele seçilmiş bölgelerinde balıkçıların uzatma ağlarına ve pinterlere yakalananlardan aylık periyotlarla elde edilmiştir. Elde edilen örnekler %70 etil alkol içinde fikse edilerek laboratuara getirilmiştir. Kerevitlerin ağırlıkları ± 0.001 g hassasiyetli elektronik terazide ölçülmüştür.

Eşey ayrımı yapılmış kerevitlerden total boy (TB), sefalothoraks boyu (SB), abdomen boyu (AB), sefalothoraks eni (SE), abdomen eni (AE), keliped boyu (KB), keliped eni (KE), 0.01 mm hassasiyetli elektronik kumpas kullanılarak ölçülmüştür. Bu ölçümlerde 61 adet erkek, 32 adet dişi, toplam 93 kerevit kullanılmıştır.

Elde edilen verilerin istatistiksel önem kontrolleri "t" ve "X²"

testlerine göre $p=0.05$ güven sınırı esas alınarak yapılmıştır. Korelasyonların önem kontrolü $p=0.01$ göre yapılmıştır. Verilerin analizinde FISAT (FAO-ICLARM Stock Assessment Tools) (Gayanilo ve Pauly 1997), SPSS, Microsoft Excel 97 programları kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmada incelenen kerevitlerin % 65.6 erkek % 34.4 dişidir. Kerevitlerde TB, SB, AB, SE, AE, KB, KE değeri ölçülerek dişi, erkek ve ortalama, standart sapma gibi istatistiksel değerler hesaplanmıştır (Tablo 1).

32'si dişi, 61'i erkek olan toplam 93 birey için ayrı ayrı sefalothoraks boyu / total boy (SB/TB) oranları ortalaması ile abdomen boyu / total boy oranı ortalaması hesaplanmıştır (Tablo 2). SB/TB oranı ortalaması Erkek bireyler (N=61) için 0.5 ± 0.006 (ortalama \pm standart sapma), dişi bireyler (N=32) için 0.475 ± 0.005 olarak bulunmuştur.

Kerevitlerde dişi, erkek ve eşey grupları için hesaplanan AB/TB oranı ortalaması hesaplanmıştır (Tablo 3). AB/TB oranı ortalaması Erkek bireyler (N=61) için 0.5 ± 0.004 , dişi bireyler (N=32) için 0.548 ± 0.008 olarak bulunmuştur.

SPSS programı kullanılarak, kerevit vücut kısımlarının arasındaki korelasyonlar hesaplanmış ve bulunan korelasyonların önemli olup olmadığı ($p > 0.01$) tespit edilmiştir (Tablo 4). Keliped eni (KE) ile keliped boyu (KB) değerleri dışındaki tüm değerler arasında önemli derecede korelasyon hesaplanmıştır ($p > 0.01$).

Kerevitlerden elde edilen parametrelerin eşey grupları arasında istatistiksel olarak farklı olup olmadığı parametrik testler ile araştırılmıştır (Tablo 5). Erkek bireyler daha büyük TB, SB değerlerine sahiptir (Tablo 1). Eşey grupları arasında TB ve SB değerleri bakımından istatistiksel olarak önemli derecede farklı olduğu bulunmuştur ($p > 0.05$, Tablo 5).

Dişi ve erkek vücut kısımlarının karşılaştırılması Şekil 2'de verilmiştir. Erkek bireyler daha büyük TA, SE, KB KE değerlerine sahiptir (Tablo 1). Ancak bu farklılık istatistiksel olarak önemli değildir ($p > 0.05$, Tablo 5). Dişi bireyler ise erkek bireylere göre daha büyük AB değerlerine sahiptir (Tablo 1).

Terkos Gölü'nden elde edilen tüm bireyler için çizilen boy dağılımı grafiği Şekil 4'de verilmiştir. Yakalanan kerevitlerin boyları erkeklerde 55.18-161.38 mm arasında, dişilerde 69.52-148.40 mm arasındadır (Tablo 1). Kerevitlerin %74'ü 11 cm daha büyük bir boya sahiptir (Şekil 2).

Dişi ve erkek grupları için ayrı ayrı hesaplanan boy-ağırlık grafikleri ile regrasyon formülleri hesaplanmıştır (Şekil 4). Hem dişi bireyler hem de erkek bireyler için TB değeri ile TA değeri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Boy-ağırlık ilişkisi gösteren regresyon formülleri dişiler için $y = 2.893x - 4.321$ erkekler için $y = 2.428x - 3.442$ olarak saptanmıştır.

FISAT programı kullanılarak eşey grupları için gözlenen en büyük boy ile hesaplanan en büyük boy uzunlukları hesaplanmış ve Tablo 6'da verilmiştir (Gayanilo ve Pauly 1997).

Tablo 1 Erkek, dişi ve eşey grupları için hesaplanan istatistikler.

	TB (mm)	TA (g)	SB (mm)	AB (mm)	SE (mm)	AE (mm)	KB (mm)	KE (mm)
♂+♀ Ortalama	121.33	52.35	59.61	62.43	31.51	28.7	52.85	16.53
♂ Ortalama	123.57	58.62	61.69	61.68	32.87	26.74	60.86	18.23
♀ Ortalama	117.04	40.38	55.63	63.86	28.91	32.43	37.66	13.29
♂+♀ Std. Hata	1.94	2.67	1.05	1.01	0.57	0.67	2.07	0.53
♂ Std Hata	2.28	3.51	1.23	1.16	0.66	0.70	2.48	0.68
♀ Std Hata	3.55	2.98	1.80	1.92	0.94	1.18	1.27	0.39
♂+♀ Ortanca	122.92	2.67	1.05	1.01	0.57	0.67	2.07	0.53
♂ Ortanca	123.78	56.15	62.29	60.51	32.83	26.42	57.66	17.70
♀ Ortanca	118.27	39.70	56.49	64.95	29.76	33.51	38.04	13.76
♂+♀ Std. Spm	18.75	25.73	10.17	9.73	5.49	6.48	18.94	4.87
♂ Std Spm	17.78	27.42	9.60	9.07	5.12	5.47	18.38	5.06
♀ Std Spm	20.06	16.85	10.18	10.88	5.31	6.68	6.85	2.12
♂+♀ varyans	351.39	661.96	103.39	94.63	30.19	41.93	358.80	23.73
♂ varyans	315.96	751.81	92.19	82.25	26.19	29.93	337.84	25.59
♀ varyans	402.36	284.03	103.54	118.42	28.23	44.56	46.99	4.50
♂+♀ En Küçük	55.18	3.52	24.98	27.54	12.86	14.63	16.55	6.5
♂ En Küçük	55.18	3.52	24.98	27.54	12.86	14.63	16.55	6.50
♀ En Küçük	69.52	11.34	31.84	40.25	17.05	16.90	24.08	8.14
♂+♀ En Büyük	161.38	169.83	76.59	85.95	44.92	58.16	105.36	30.1
♂ En Büyük	161.38	169.83	76.59	85.95	44.92	58.16	105.36	30.10
♀ En Büyük	148.40	77.12	71.75	81.12	37.53	44.54	48.31	17.08
♂+♀ sayısı (N)	93	93	93	93	93	93	84	84
♂ sayısı (N)	61	61	61	61	61	61	55	55
♀ sayısı(N)	32	32	32	32	32	32	29	29

(TA: Total Ağırlık, TB: Total Ağırlık, SB: Sefalothoraks Boyu, AB: Abdomen Boyu SE: Sefalothoraks Eni, AE: Abdomen Eni, KB: Kelipet Boyu, KE: Kelipet Eni.)

Tablo 2 61 adet erkek, 32 adet dişi ve toplam 93 adet bireyden hesaplanan "sefalothoraks boyu / total boy (SB/TB) " oranı ortalaması

	♂+♀ N=93	♂ N=61	♀ N=32
(SB/TB) oranı ortalaması	0.492	0.500	0.475
Standart sapma	0.004	0.006	0.005
En büyük değer	0.281	0.534	0.391
En küçük değer	0.534	0.281	0.509

Tablo 3. 61 adet erkek, 32 adet dişi ve toplam 93 adet bireyden hesaplanan AB/TB oranı ortalaması

	♂+♀ N=93	♂ N=61	♀ N=32
(AB/TB) oranı ortalaması	0.517	0.500	0.548
Standart sapma	0.004	0.004	0.008
En büyük değer	0.339	0.339	0.412
En küçük değer	0.696	0.557	0.696

Tablo 4 Bazı morfometrik değerler arasındaki korelasyonlar (Pearson korelasyonu).

	KB	KE	SE	SU	TA	TB
AE	1.000	0.066	0.121	0.518*	0.553*	0.393*
KB	0.066	1.000	0.961*	0.751*	0.673*	0.895*
KE	0.121	0.961*	1.000	0.711*	0.632*	0.867*
SE	0.518*	0.751*	0.711*	1.000	0.874*	0.852*
SU	0.553*	0.673*	0.632*	0.874*	1.000	0.793*
TA	0.393*	0.895*	0.867*	0.852*	0.793*	1.000
TB	0.700*	0.613*	0.605*	0.889*	0.880*	0.802*

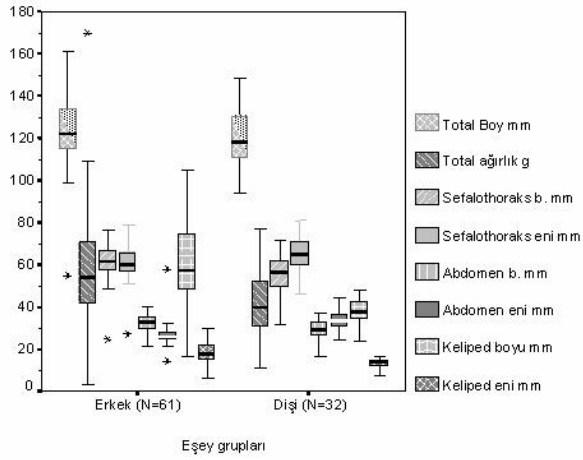
* Korelasyon önemlidir. (p>0.01).

Tablo 5 Bazı morfometrik değerler bakımından eşey grupları arasındaki farklar.

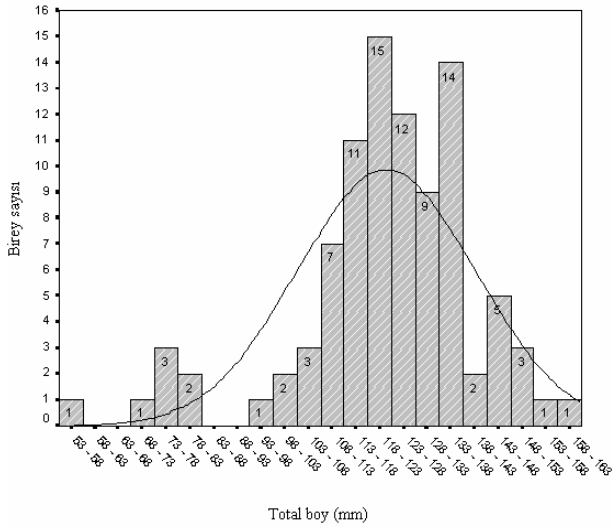
	TB	TA	SB	AB	SE	AE	KB	KE
Mann-Whitney U	784	585	775.5	551	551	371	151	272.5
Wilcoxon W	1312	1113	2666.5	1079	1079	2262	586	707.5
Z	1.553	3.162	1.621	3.437	3.437	4.893	6.082	4.939
	P<0.05	P>0.05	P<0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05

Tablo 6 Gözlenen ve hesaplanan boy uzunlukları. (Fisat programı).

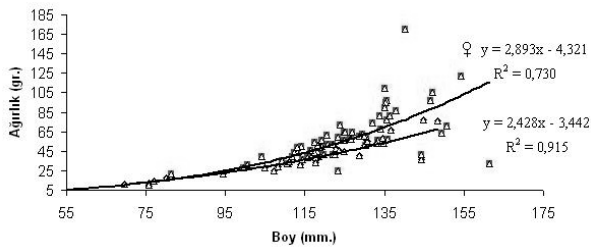
	Gözlenen en büyük boy uzunluğu(mm)	Hesaplanan en büyük boy uzunluğu(mm)	%95 güven aralığında(mm)
Toplam	161.38	182.85	167.34–198.35
Dişi	148.4	168.4	150.76–786.04
Erkek	161.38	176.8	161.81–191.79



Şekil 2 Dişi ve erkek vücut kısımlarının karşılaştırılması.



Şekil 3 Tüm bireylerin boy dağılımı



Şekil 4. Erkek ve dişiler için boy ağırlık grafiği.

Erkek ve dişi kerevitlerin karapaks uzunluğuna bağlı olarak ağırlık artışı arasında doğrusal bir ilişki bulunmuştur ($r^2_{\text{dişiler}} = 0,871$ ve $r^2_{\text{erkekler}} = 0,700$). Regresyon analizleri sonucunda elde edilen regresyon formülleri $y_{\text{erkekler}} = 0,30709x + 1,258$ ve $y_{\text{dişiler}} = 2,221x + 2,306$ olarak belirlenmiştir (Şekil 4).

Tartışma ve Sonuç

Materyal Türkiye'de yaygın olduğu bilinen *Astacus leptodactylus leptodactylus* Eschscholtz, 1823 alt türüdür (Geldiay ve Kocataş 1970).

İncelenen bireylerin % 65,6 erkek % 34,4 dişidir. Uluabat, Manyas, İznik, Eber Akşehir göllerinde de benzer sonuçlar alınmıştır. (Balık ve ark. 2005, Erdemli 1983). Dişilerin erkek göre daha az yakalanmasının nedeni dişilerin üreme davranışları olabilir.

Kerevitlerin boyca büyümeleri ancak kabuk değiştirmeleri ile olanaklıdır. Kerevitlerde genelde genç bireyler yılda 2-3 kez, yaşlı bireyler ise yılda 1 kez kabuk değiştirmektedirler. Kerevitlerin ilk yılda 8 kez, ikinci yılda 5 kez kadar kabuk değiştirebildikleri, daha ileri yıllarda ise bu sayının 2 veya 1'e düştüğü bilinmektedir (Erdemli 1985). Yapılan çalışmalarda kerevitlerde erkek bireylerin daha ağır ve uzun oldukları bulunmuştur (Adegboye 1981, Harlıoğlu 2000). Dişilere göre daha fazla kabuk değişimi yapan erkek bireyler daha fazla büyüme göstermişlerdir. Işıklı gölü kerevitlerinde ise dişiler boyca erkeklerden uzun olmasına rağmen erkeklerin dişilerden ağır olduğu bulunmuştur (Güner 2000). Terkos Gölü'nde Erkek kerevitler dişi kerevitlere göre boyca daha büyük ve ağırdır (Şekil 2 ve Tablo 1).

Dişi ve erkek bireyler SB ve TB değerleri istatistikî bakımdan önemli derecede farklıdır ($P < 0,05$, Tablo 5). Erkek bireyler dişi bireylere göre daha uzun boya sahip oldukları gibi Sefalothoraks boyları da dişi bireylerden daha uzundur. Dişilerin üreme periyotları sırasında abdomenlerini yavrularını korumak amacıyla katlamaları bu farkın oluşmasında bir neden olabilir.

Terkos gölü kerevitlerinde SB/TB oranı bakımından erkekler dişilerden daha büyük bir değere sahiptir (Tablo 2). Beyşehir, Akşehir, Hotamış, Mamasın, Işıklı Gölleri ile Seyhan Baraj Gölünde de benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Çevik ve Tekelioğlu 1999, Erdemli 1983, 1985, 1987 Güner 2000). Total vücut uzunluğu ile karapaks uzunluğu arasında pozitif bir ilişki olduğu ve eşeyler arasında total uzunluk ile karapaks uzunluğu arasında önemli bir farkın olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0,005$, Erdal ve diğ. 1999). Dişi bireyler üreme periyotları sırasında uzun süre abdomenlerin altlarında yavruların korurlar bu periyotta erkekler göre daha az beslenirler ve kabuk değişimi yapmazlar (Balık 1997). Dişilerin üreme periyotları sırasında ilkbahar aylarında yumurta taşıdıkları için kabuk değiştiremezler bu nedenle cinsi olgunluğa eriştikten sonra büyüme oranları erkeklerden daha yavaştır (Harlıoğlu 1999). Erkek bireylere göre dişi bireylerin daha küçük SB değerlerine sahip olmasının bir nedeni de dişi bireylerin uzun süren üreme periyodu boyunca kabuk değişimi göstermemeleridir.

AB/TB oranı Beyşehir Gölü, Ayrancı Baraj Gölü ve Işık Gölünde dişi bireylerde erkek bireylere göre daha büyük olmasına rağmen, Akşehir, Hotamış, Mamasın Baraj Gölleri ile Seyhan Baraj Gölünde erkekler dişilere göre daha büyük AB/TB oranına sahiptir (Erdem ve Erdem 1994, Çevik ve Tekelioğlu 1999, Erdemli 1983, 1985, 1987, Güner 2000).

Kerevitlerden elde edilen etin büyük bir kısmı abdomen etinden oluşmaktadır (Yıldırım ve diğ., 1997). AB/TB oranının yüksek oluşu et veriminin göstergesidir (Çevik ve Tekelioğlu 1999). Terkos Gölü'nden erkek kerevitlerin abdomen boyu dişi kerevitlerin abdomen boyundan daha fazla (Şekil 2) ve AB/TB oranı da erkeklerde dişilerden daha büyüktür (Tablo 3). Terkos Gölü kerevitlerinin abdomen eti verimi Beyşehir, Akşehir, Hotamış, Mamasın, Işıklı Gölleri ile Seyhan Baraj Göllerinden daha büyük belirlenmiştir.

Kerevitlerde kelipet eni ve boyu dışındaki tüm vücut parçaları arasında önemli derecede korelasyon belirlenmiştir. Kelipetler ile diğer vücut parçaları arasında düşük ve önemsiz korelasyon nedeni kelipetlerin özellikle üreme zamanı yapılan kavgalar sırasında kaybedilmesi ve tekrar yenilenmesi olabilir (Tablo 4). Hotamış Gölü ve Mamasın Baraj Gölü'nde benzer sonuçlar bulunmuştur (Erdemli 1987). Kerevitlerde abdomen dışında kelipetlerden de et elde edilmektedir (Yıldırım ve diğ., 1997). Erkekler daha büyük ve geniş kelipetlere sahiptir (Şekil 2).

FISAT programı kullanılarak dişilerin en fazla 168.4 mm boya, erkeklerin ise 176.8 mm boya ulaşabilecekleri hesaplanmıştır (Tablo 6). Terkos Gölünden örneklenen kerevitler içindeki en büyük dişi kerevitin TB değeri 148.40 mm erkeğin ise 161.38 mm olduğu belirlenmiştir.

Terkos Gölü kerevitlerinde ise total uzunluk ile vücut ağırlığı arasında doğrusal bir ilişki saptanmıştır ($r^2_{dişiler} = 0.730$ ve $r^2_{erkekler} = 0.915$) (Şekil 4). Total boy artışı hem erkeklerde hem de dişilerde abdomen etinin artmasına neden olduğu ancak bu artışın karapaks uzunluğunun 3 katından daha fazla olmadığı bulunmuştur (Harlioğlu 1999). Keban Baraj gölü kerevitlerinde karapaks uzunluğu ile vücut ağırlığı arasında doğrusal bir ilişki saptanmıştır ($r^2_{dişiler} = 0.825$ ve $r^2_{erkekler} = 0.901$) (Duman ve diğ., 1999). Regresyon analizleri elde edilen eğimler hem erkek hem de dişilerde negatif allometrik ağırlık artışının olduğunu göstermiştir (eğim_{erkek} = 2.66 ve eğim_{dişiler} = 2.51) (Harlioğlu 1999). Bu çalışmada önceki araştırmalara paralel olarak karapaks ile vücut ağırlığı arasında doğrusal bir ilişki bulunmuştur ($r^2_{dişiler} = 0.871$ ve $r^2_{erkekler} = 0.700$).

Eğirdir Gölü'nde boy uzunluğu 11 cm'nin altında olan kerevitlerde 3–5 g. kadar et var iken 11 cm üstünde ise et miktarının 8–12 g ağırlığa ulaştığı, dolayısıyla et miktarında %100'e varan bir artış olduğu bulunmuştur. 11 cm altındaki kerevitlerin kelipet etlerinden yararlanılamamaktadır. 11 cm daha küçük kerevitlerin avlanmasının yasaklanması kerevit popülasyonunun daha da büyümesi ve yüksek et veriminin sağlanması için gereklidir (Yıldırım ve diğ., 1997). Terkos Gölü'nden elde edilen kerevitlerin büyük bir kısmı (%78) 11 cm' den daha büyüktür (Şekil 4).

Terkos Gölü'nde kerevit avcılığı açısından önemli bir potansiyeli olduğu düşünülmektedir.

Kaynakça

Adegboye, D.(1981): The "Crayfish Condition Factor" a tool in crayfish research, International Symposium on Freshwater Crayfish (5th: 1981: Davis, Claif.) The Avi Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut.

- Balık, İ., H., Çubuk, H., R., Özkök R., Uysal, (2005) Some Biological Characteristics of Crayfish (*Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823) in Lake Eğirdir, Turk J Zool 29 , 295-300.
- Balık, S. (1997):Crayfish Culture, Ege Üni., Faculty of Fisheries, Basic Science High Licenses Text (Not press), (in Turkish), İzmir.
- Baran, İ., and E., Soylu, (1989). Crayfish Plague in Turkey, Short Communication, Journal of Fish Diseases, 12, 193-197.
- Bolat, Y., and Y., M., Aksoylar, (1997): General view of Eğirdir Lake Crayfish (*Astacus leptodactylus salinus* Nordman 1842), IX. National Fisheries Symposium, (in Turkish), Eğirdir/Isparta, pp. 257-269.
- Bott R., (1950): Die Flusskrebse Europas. Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., 483, 1-36.
- Çevik, C., (1993): Some bio-ecology, morfometrik of Seyhan Dam Lake Crayfish (*Astacus leptodactylus*) 'nun and it's diseases, (in Turkish), Institute of natural and applied sciences MS. Thesis, Çukurova Uni., 40s, Adana.
- Çevik, C., and N., Tekelioğlu, (1999) : Investigation of some ecology and morfometrics properties of Crayfish (*Astacus leptodactylus* Esch.,1823) in Seyhan Dam Lake and its disease condition., IX National Fisheries Symposium, Eğirdir/Isparta, pp. 270-279.
- Duman, E., M., Pala, A., Gürel, (1999) : Some counted and measured properties of Crayfish (*Astacus leptodactylus salinus* NORDMANN, 1842) at Ağın region of the Keban Dam Lake, (in Turkish), F.Ü. Science J. 11(1) 137-143.
- Erdem, U., and Ü., Erdem, (1994): Investigation of some ecology and morfometrics properties of Ayrancı Dam Lake (Karaman) Crayfish (*Astacus leptodactylus* Esch. 1823), (in Turkish), XII. National Biology Congree, Hydrobiology Division , pp 358-360, Edirne.
- Erdemli, A., Ü., (1985): Investigation of some Morfometrics Characteristics of Crayfish Population (*Astacus leptodactylus salinus* NORDMANN, 1842) at Hotamış Lake and Mamasın Dam Lake TUBİTAK, Mathematics, Physics and Biology Research Grub ,Project No: TBAG 594, 73pp.
- Erdemli, A., Ü., (1983): Comparative investigation of Beyşehir, Eğirdir, Akşehir ve Eber lake and Apa Dam Lake Crayfish (*Astacus leptodactylus* ESCH.,1823) Population, Doğa, (in Turkish), Turkish journal of Veterinary & Animal Sciences: Vol: 7, 313-318.
- Erdemli, A., Ü., (1987): Comparative investigation of Hotamış Lake and Mamasın Dam Lake Crayfish, (in Turkish), Tr j. Zoo. 11, 1, 17-23.
- Erençin, Z. and G., Köksal, (1977): On the crayfish, *Astacus leptodactylus*, in Anatolia, Freshwater Crayfish 3: 187-192.
- Ertan, A., K., Aygün, M., Kasperek, (1989): Important Bird Field of Turkey, (in Turkish), Nature Life Protection Association Press.
- Gayani, F., C., D., Pauly, (1997): FISAT, FAO-ICLARM Stock assessment Tools Refence manual, Computerized information series fisheries, Food and Agriculture Organization of The United Nations Rome.
- Geldiy, R. and A., Kocataş, (1970): Türkiye *Astacus* (Decapoda) popülasyonlarının dağılışı ve taksonomik tespiti, Ege Üni. Science Faculty, Science Report Series No:94- 197, 7p.
- Güner, U., (2000): Some Morfometrics Characteristics of Crayfish (*Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823) in Işıklı Lake (Denizli) , (in Turkish), Ege Uni. Science Ens. Ms. Thesis, İzmir .
- Güner, U., and S., Balık, (2002): Relationship between length-weight and egg productivity of crayfishes (*Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823) in Lake Işıklı (Çivril-Denizli), (in Turkish), E.U. Journal of Fisheries & Aquatic Sciences Volume 19, Issue (1-2): 109 – 113.
- Harlioğlu, M., M., (2003). The relationship between egg size and female size in freshwater crayfish, *Astcaus leptodactylus*, Aquaculture International 8: 95-98, 2000.
- Harlioğlu, M., M., (1999): The Relationships between Length-Weight, and Meat Yield of Freshwater Crayfish, *Astacus leptodactylus* Eschscholtz, in the Ağın Region of Keban Dam Lake, , Tr. J. Zoology 23 (1999) 3, 949-957.
- Harlioğlu, M., M., (2000): The relationship between egg size and female size in freshwater crayfish, *Astcaus leptodactylus*, Aquaculture International 8: 95-98.
- Harlioğlu, M., M., (2004):. The present situation of freshwater crayfish, *Astacus leptodactylus* (Eschscholtz, 1823) in Turkey ,Aquaculture 230 (2004) 181–187.
- Westman, K., E., (2003): Lappakoski et al (eds.) Invasive Aquatic Species of Europe , Kluwer Academic Publishers.Dordrecht 76-95.
- Yıldırım, Z., M., H., Gülyavuz, M., Ünlüsayın, (1997): Investigation of Eğirdir Lake Crayfish (*Astacus leptodactylus salinus* Nordman, 1842) meat productivity, Tr J. of Zoology 21 (1997) 101-105.
- Yüce, R., N., Kocakaplan, (1999): Terkos (Duru) Lake, Fishes and Fisheries, (in Turkish), Marmara Uni. Research Found, 28 s.