

Kahramanmaraş Kumaşır Gölü'nde Yaşayan *Melanopsis buccinoidea buccinoidea* (Olivier, 1801)'nın (Gastropoda:Melanopsidae) Konkometrik ve Sistematik Özellikleri

Mustafa Emre Gürlek^{1*}, Cemil Kara², Ümit Kebapçı³

¹*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kahramanmaraş*

²*Adiyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adiyaman*

³*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Burdur*
memregurlek@hotmail.com

Özet

Bu çalışmada Kumaşır Gölü'nden toplanan 60 adet *Melanopsis buccinoidea buccinoidea* bireyinde morfometrik ölçümler yapılmıştır. Ortalama olarak; kabuk yüksekliği, kabuk genişliği, apertür yüksekliği, apertür genişliği, vücut helezon yüksekliği ve spir yüksekliği sırasıyla; 25.95 mm, 12.18 mm, 14.13mm, 8.02 mm, 18.47 mm, 8.01 mm'dir. İncelenen bireylerin ortalama ağırlıkları ise 2.05 g'dır. Kabuk yüksekliği-kabuk ağırlığı ilişkisi $KY = 20.995W^{0.3187}$ ($r = 0.943$), kabuk genişliği-kabuk ağırlığı ilişkisi ise $KG = 9.274W^{0.4059}$ ($r = 0.957$) olarak bulunmuştur. Göl ekosisteminin devamlılığı açısından *Melanopsis buccinoidea buccinoidea*'nın korunması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Melanopsis buccinoidea buccinoidea*, Morfometri, Kumaşır gölü, Kahramanmaraş.

Conchometrics and Systematics Features of *Melanopsis buccinoidea buccinoidea* (Olivier, 1801) (Gastropoda:Melanopsidae) Lives in Kahramanmaraş Kumaşır Lake

Abstract

In this study, morphometric measurements of *Melanopsis buccinoidea buccinoidea* individuals collected from lake Kumaşır were investigated. Accordingly, on average; shell

height, shell width, aperture height, aperture width, body whorl height and spire height were found as 25.95 mm, 12.18 mm, 14.13 mm, 8.02 mm, 18.47 mm, 8.01 mm respectively. Average weight of individuals was found 0.55 g. Shell height-shell weight relationship was found as $KY = 20.995W^{0.3187}$ ($r = 0.943$) and shell width-shell weight relationship was found as $KG = 9.274W^{0.4059}$ ($r = 0.957$). Its concluded that *Melanopsis buccinoidea buccinoidea* should be protected for the permanence of the lake ecosystem.

Key Words: *Melanopsis buccinoidea buccinoidea*, morphometric, Lake Kumaşır, Kahramanmaraş.

Giriş

Prosobranchia alt sınıfındaki salyangozların çoğunluğu denizlerde olmak üzere çeşitli tatlı ve acı sularda yayılış göstermektedirler. Sucul sistemlere bağlı olarak yaşarlar ve farklı ekolojik sistemlere fazla tolerans göstermezler [1]. Pulmonat'ların aksine durgun suları pek tercih etmezler ve temiz suların indikatörleridir. Buna rağmen, kanal, havuz, akarsu, göl gibi çeşitli habitatlarda yaşadıkları gözlemlenmiştir [2].

Germain (1921), *Melanopsis* cinsi ile ilk çalışmalardan birini yapmış olup Suriye'nin karasal ve tatlusu mollusklerini incelemiştir [3]. *Melanopsis* cinsi Ortadoğu'daki sucul ekosistemlerde fazla miktarlarda bulunmakta, kuzey Afrika ve Avrupa'da yayılış göstermektedir [4, 5]. Çok sayıda tür barındıran bu cinsin önemli bir çoğunluğu Akdeniz'de yaşamaktadır [6, 7]. Ayrıca farklı ekolojik bölgelere kolayca adapte olduklarından dolayı geniş dağılım gösterdiği ve alttürleştiği gözlemlenmiştir. Ülkemizde ise Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde dağılım gösterir [1]. Güçlü radula dişleri sayesinde tüm sert yüzeylerdeki alg ve diatomları kazıyarak besin olarak kullanırlar. Bunların dışında hayvan leşleri, makrofitler ve çeşitli sucul bitkilerle de beslenirler [8, 9]. Ayrıca, diğer bazı gastropod türleri gibi birkaç trematod türünün de ara konakçılarıdır [10]. Faraknak ve ark., (2006), *Melanopsis* türlerini (*M. doriae*, *M. costata*, *M. preamorsa* ve *M. nodosa*) parazitik olarak incelemiş ve toplam 2266 örneğin 72 tanesinin (%3.1), *Cercaria*'e ait parazitlerle enfekte olduğunu gözlemlenmiştir [2].

Kumaşır Gölü, Kahramanmaraş'ın güney-batısında yer almakta olup jeolojik olarak Trias-Jura dönemine ait kuartzlı kum taşlarından oluşan bir yapıya sahiptir [11]. Göl; Mikail Çayı, Deli Çay, Aksu Çayı gibi akarsularla bağlantılıdır. Sucul makrofitlerce zengindir ve bünyesinde barındırdığı canlılar açısından oldukça uygun bir ekosistemdir [12].

Bu çalışmada Kumaşır gölünde yaşayan ve gölde baskın populasyonlar oluşturan *Melanopsis buccinoidea buccinoidea*'nın morfometrik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Sonuçlar ve Tartışma

Melanopsis buccinoidea buccinoidea'da kabuk dekstral olup yapılan ölçümlerde kabuk yüksekliği 2 cm ile 3.7 cm arasında değişkenlik göstermiştir. Apeks sivridir, fakat incelenen bireylerin çoğunda eridiği ve aşındığı gözlemlenmiştir. Kavkın değişik bölgelerinde kırık veya kabuk erimeleri vardır. Buna sebep olabilecek faktörlerin su parametrelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Su sıcaklığı, pH, su sertliği, kalsiyum iyonları, çözülmüş tuz oranı ve alkalinite gibi parametrelerin eksikliği ya da fazlalığı kabuk gelişiminde etkilidir [13,14].

Melanopsis buccinoidea buccinoidea'nın kabuk rengi açık kahverengi ile koyu kahverengi arasında değişen tonlardadır (Şekil 1). Baş bölgesi hortum şeklini almıştır. Tentaküller bariz görülmektedir. Ayak grimsi renktedir. Operkulum vardır ve üzerinde oval çizgiler mevcuttur (Şekil 2). Ayrı eşeyli canlılardır [10].

Sınıf: Gastropoda

Altsınıf: Prosobranchia

Takım: Mesogastropoda

Familya: Melanopsidae

Cins *Melanopsis*

Alttür: *Melanopsis buccinoidea buccinoidea* (Olivier, 1801)



Şekil 1. *Melanopsis buccinoidea buccinoidea* (Olivier, 1801) örnekleri.



Şekil 2. *Melanopsis buccinoidea buccinoidea*' ya ait operkulum.

Biyometrik ölçümleri yapılan 60 bireye ait ortalama ağırlık ve morfometrik ölçümleri; kabuk yüksekliği 25.95 mm, kabuk genişliği 12.18 mm, apertur yüksekliği 14.13 mm, apertur genişliği 8.02 mm, vücut helezon yüksekliği 18.47 mm ve spir yüksekliği ise 8.01 mm olarak bulunmuştur. Ayrıca bireylerin ortalama ağırlığı 2.05 g'dır (Çizelge 1).

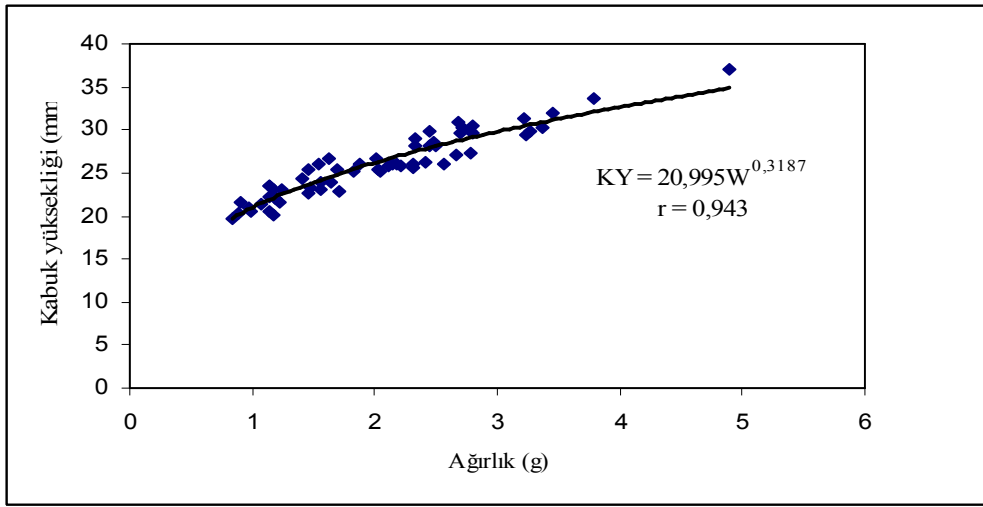
Çizelge 1. *Melanopsis buccinoidea buccinoidea* bireyelerinin ortalama ağırlık ve morfometrik özellikleri.

Özellikleri	Birey sayısı	Ortalama(ort)	Min.	Mak.	SD
Total ağırlık (g)	60	2.05	0.83	4.89	0.90
Kabuk yüksekliği(mm)	60	25.95	19.58	36.94	3.94
Kabuk genişliği (mm)	60	12.18	8.81	18.33	2.25
Apertur yüksekliği (mm)	60	14.13	9.7	20.73	2.59
Apertur genişliği (mm)	60	8.02	4.49	13.62	2.14
Vücut helezon yüksekliği(mm)	60	18.47	11.46	26.38	3.17
Spir yüksekliği (mm)	60	8.01	5.52	10.98	1.32

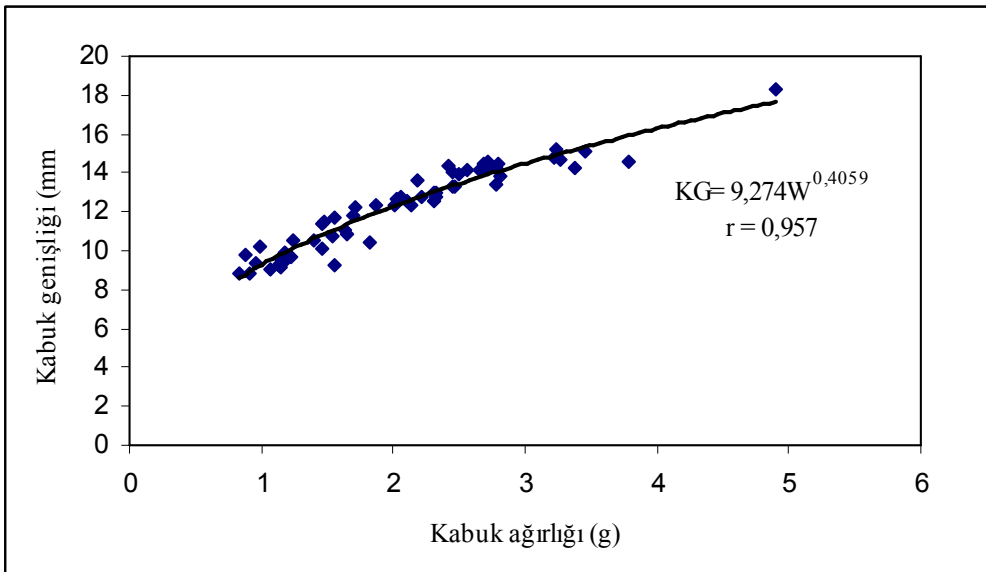
Heller ve ark., (2005), Akdeniz'in doğu kıyısındaki ülkelerin iç sularında yapılan *Melanopsis* türleri ile ilgili çalışmada, *Melanopsis buccinoidea*'nin maksimum kabuk yüksekliğini 35.1 mm, maksimum ağız yüksekliğini ise 17.8 mm olarak bulmuştur [15]. Çalışmamızda ise maksimum kabuk yüksekliği 36.94 mm, maksimum ağız yüksekliği ise 20.73 mm'dir. Buna göre, bu türün iki farklı lokalitedeki değerleri arasında uygunluk görülmektedir.

Elkarmi ve ark., (2006), yaptıkları çalışmada *Melanopsis preamorsa* türünün allometrik özellikleri üzerine yapmış oldukları çalışmada maksimum kabuk yüksekliğini 25.7 mm olarak belirtmektedirler [16]. Söz konusu bu ölçümle, Kumaşır Gölü'nde tespit edilen *Melanopsis buccinoidea buccinoidea* bireylerinin ölçümleri farklılıklar göstermektedir.

Bireylerin kabuk yüksekliği-kabuk ağırlığı arasındaki ilişki $KY = 20.995W^{0.3187}$ ($r = 0.943$) olup, kabuk genişliği-kabuk ağırlığı arasındaki ilişki ise $KG=9.274W^{0.4059}$ ($r = 0.957$) olarak bulunmuştur. Söz konusu değerler arasında kuvvetli bir korelasyon bulunmaktadır (Şekil 3, Şekil 4).



Şekil 3. Kabuk ağırlığı ile kabuk yüksekliği arasındaki korelasyon.



Şekil 4. Kabuk ağırlığı ile kabuk genişliği arasındaki korelasyon.

Faunistik ve floristik bakımdan oldukça zengin olan Kumaşır gölü ile ilgili, Kara ve Bahadıroğlu (2001)'nin ekolojik çalışması ve İnaç ve ark., (2008)'nin kuş türlerinden bahsettiği çalışmalarından başka çalışma bulunmamaktadır. Kara ve Bahadıroğlu (2001), çalışmalarında gölde yaşayan çok sayıda bitki ve hayvan türünün ekolojik durumu ve göl suyunun bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinden bahsetmişlerdir. Ayrıca gölün eutrofik göl özelliklerini taşıdığını ve canlılar için uygun yaşam koşullarının olduğu belirtilmiştir [12].

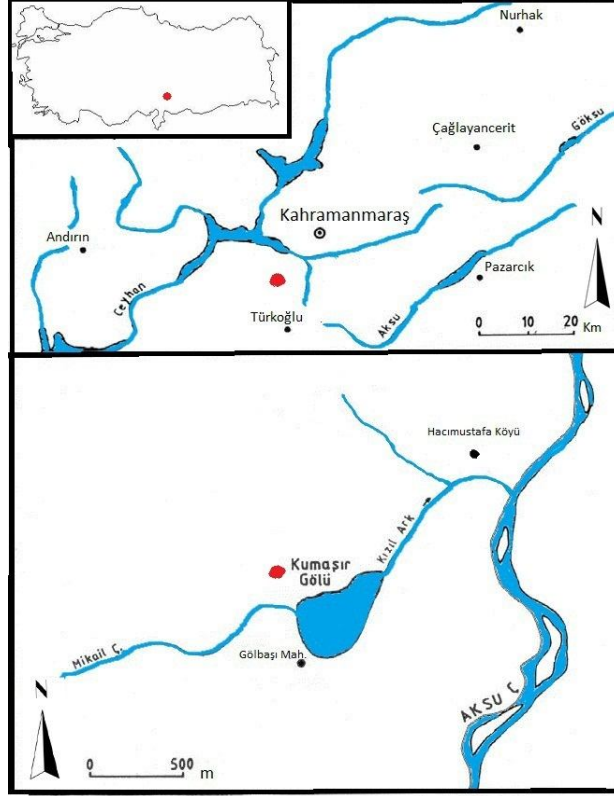
Kumaşır Gölü'nün suyu kış aylarında genelde berrak, yaz aylarında ise daha koyu mavimsi olmakla birlikte, Göl'ün etrafında pek çok yerde kaynak suyu çıkmakta ve göl suyunu beslemektedir. Bu bakımdan göl suyu kokusu ve tadı bakımından özellikle kaynak sularının çıktığı bölgelerde içme suyu özelliğindedir. Kumaşır gölü geçmişte 100 hektarlık bir alana sahipken günümüzde kurutulma faaliyetleri sonucu alan 9 hektara kadar düşmüştür [17].

Çalışma sonucunda morfometrik incelemesi yapılan *Melanopsis buccinoidea buccinoidea*'nın, genç bireylerin çoğunlukta olduğu popülasyonlar oluşturduğu gözlemlenmiş, büyüme ve gelişmelerinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Göl alanının küçülmesi ve göl çevresindeki evsel atıkların oluşturabileceği kirlilik dışında göldeki canlılık üzerinde bir tehdit görülmemektedir. Günümüzde hala ekosistemi bozulmadan kalabilen sulak alanlardan biri olan Kumaşır Gölü'nün, koruma altına alınması ve koruma tedbirlerinin uygulanması gerektiği düşünülmektedir.

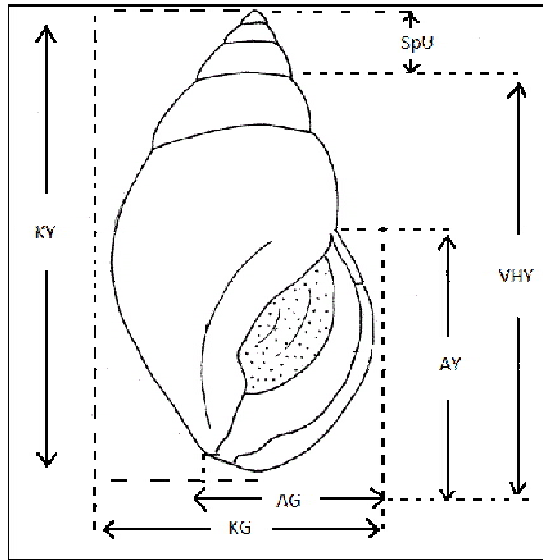
Materyal ve Metot

Melanopsis buccinoidea buccinoidea bireyleri Kumaşır gölü'nden, mart 2010 tarihinde toplanmıştır (Şekil 5). Örnekler gölün litoral bölgesinden yaklaşık 10 cm ile 50 cm arasında değişen farklı derinliklerden genellikle kayaların üzerinden çıkarılmıştır. Çalışma esnasında mevkii, tarih, rakım, GPS verisi ve göl habitatının özellikleri kaydedilmiştir. Gölden toplanan örnekler %70'lik alkol içeren plastik toplama kaplarına alınarak Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Hidrobiyoloji Laboratuvarı'na getirilmiştir. Burada her bir örneğin ayrı morfometrik ölçümleri yapılmış ve yaş ağırlıkları ile tartılmıştır. Kabuk ağırlığı-kabuk yüksekliği ve kabuk ağırlığı-kabuk genişliği arasındaki matematiksel ilişki; $KY = a \cdot W^b$ ve $KG = a \cdot W^b$ formülü ile belirlenmiştir. Bu işlemde; W: ağırlık, G: genişlik, a ve b katsayıları en küçük kareler yöntemine göre hesaplanan değerlerdir. Ölçümler 0.01 mm hassasiyetli dijital kumpas ile, ağırlıklar ise 0.001 g hassasiyetli terazi ile tartılmıştır. [18,19]. Yapılan ölçümler; kabuk yüksekliği (KY), kabuk genişliği (KG), apertür yüksekliği (AY),

apertur genişliği (AG), vücut helezon yüksekliği (VHY) ve spir yüksekliği (SpY)'dir (Şekil 6). Bunların dışında her bireyin kabuk ağırlığı (g) belirlenmiş ve ortalama olarak; kabuk yüksekliği, kabuk genişliği, apertur yüksekliği, apertur genişliği, vücut helezon yüksekliği ve spir yükseklikleri verilmiştir.



Şekil 5. Araştırma bölgesinin haritası (N:36⁰53' E:37⁰30' Rakım:450 m).



Şekil 6. Morfometrik ölçümler; Kabuk yüksekliği (KY), Kabuk genişliği (KG), Apertur uzunluğu (AY), Apertur genişliği (AG), Vücut helezon yüksekliği (VHY) ve Spir yüksekliği (SpU).

Kaynaklar

- [1] M. Z. Yıldırım, *Turk. J. Zool.*, 1999, **23 (3)**, 877.
- [2] A. Farahnak, R. Vafaie-Darian, I. Mobedi, *Iran. J. Public Health*, 2006, **35 (4)**, 70.
- [3] F. H. Bilgin, *Diyarbakır Üniversitesi Tıp Fak. Dergisi*, 1980, **8(2)**, 1.
- [4] H. Schütt, *Nature and Mensch*, 1983, 49.
- [5] F. D. Por, *Israel J. Geol.*, 1963, **12**, 47..
- [6] E. Tchernov, *Israel J. Zool.*, 1971, **20**, 209.
- [7] D. S. Brown, C.A. Wright, *Fauna of Saudi Arabia*, 1980, **2**, 341.
- [8] M. Glaubrecht, Evolutionsökologie und Systematik am Beispiel von Süß- und Brackwasserschnecken (*Mollusca: Caenogastropoda: Cerithioidea*): Ontogenese-Strategien, paläontologische Befunde und historische Zoogeographie. Backhuys Publishers, Leiden, NL. ISBN 90-73348-52-8, 1996.
- [9] A. Mouahid, M. Idaghdour, M. Ghamizi, H. Moné, *J. Mollus. Stud.*, 1996, 62, 398.
- [10] F. H. Bilgin, İzmir civarı tatlı sularında yaşayan gastropodlar üzerinde Sistematik ve Ekolojik Araştırmalar, Ege Üniv. Fen Fakültesi, İlmi Rap. Ser. No. 36, 1967.
- [11] Dsi, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı DSI XX. Kahramanmaraş-Türkoğlu- Aksu (Kılılı) Köyü Civarı Karst-Hidrojeolojik Etüt Ara Raporu, Kahramanmaraş. 1988.
- [12] C. Kara, C. Bahadıroğlu, *K.S.Ü. Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2001, **4 (1)**,
- [13] C. G. Oronsaye, *Tropical Ecology*, 2002, **43 (2)**, 351.
- [14] R. M. Lanzer, A. Shafer, *Acta Limnol. Bras.*, 1988, **11**, 649.
- [15] J. Heller, P. Mordan, F. Ben-Ami, N. Sivan, *Zool. J. Linn. Soc.*, 2005, **144**, 229.
- [16] A. Z. Elkarmi, N. S. İsmail, *Pakistan Journal Biological Sciences*, 2006, **9 (7)**, 1359.
- [17] S. İnaç, Ö. Görücü, A. H. Pınar, *J. Environ. Biol.*, 2008, **29(3)**, 411.
- [18] W. Schaperclaus, *Lehrbuch der Teich-Wirtschaft*, Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1967, 582.
- [19] K.F. Lagler, *Freshwater Fishery Biology*, WMC.Brown Company Publisher, Iowa. 1969.