

## Doğubeyazıt Sazlığı (Ağrı)'nda Yaşayan *Lymnaea stagnalis* (L., 1758)'in (Gastropoda:Lymnaeidae) Bazı Morfometrik Özellikleri

Mustafa Emre GÜRLEK\*, Mustafa KORKMAZ\*\*, Cemil KARA\*

\*KSÜ, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kahramanmaraş

\*\*Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ağrı

Geliş Tarihi (Received) : 03.12.2010

Kabul Tarihi (Accepted) : 18.04.2011

**ÖZET:** Bu çalışmada, Doğubeyazıt sazlığından toplanan *Lymnaea stagnalis* (L., 1758) bireylerinin morfometrik ölçümleri incelenmiştir. Buna göre; ortalama olarak sırasıyla, kabuk yüksekliği, kabuk genişliği, apertür yüksekliği, apertür genişliği, vücut helezon yüksekliği ve spir yüksekliği 33.70 mm, 17.18 mm, 18.75 mm, 11.64 mm, 25.96 mm 8.32 mm, bulunmuştur. Ortalama ağırlık ise 0.55 g olarak bulunmuştur. Ayrıca, kabuk yüksekliği-kabuk ağırlığı ve kabuk genişliği-kabuk ağırlığı arasındaki korelasyon incelenmiştir. Kabuk yüksekliği-kabuk ağırlığı ilişkisi  $KY=40.115W^{0.2675}$  ( $r=0.953$ ), kabuk genişliği-kabuk ağırlığı ise  $KG=20.902W^{0.3033}$  ( $r=0.889$ ) olarak bulunmuştur. Bu çalışma ile *Lymnaea stagnalis* bölgeden ilk defa rapor edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** *Lymnaea stagnalis*, Doğubeyazıt Sazlığı, Morfometri, Sulak alan.

## Some Morphometric Features of *Lymnaea stagnalis* (L., 1758) (Gastropoda:Lymnaeidae) Living in Doğubeyazıt Reeds (Ağrı)

**ABSTRACT:** In this study, morphometric measurements of *Lymnaea stagnalis* (L., 1758) individuals collected from Doğubeyazıt reeds were investigated. Accordingly, on average, shell height, shell width, aperture height, aperture width, body whorl height and spire height were found as 33.70 mm, 17.18 mm, 18.75 mm, 11.64 mm, 25.96 mm, 8.32 mm respectively. Average weight was found 0.55 g. At the same time the correlation of between shell height-shell weight and shell width-shell weight was determined. Shell height-shell weight relationship was found as  $KY=40.115W^{0.2675}$  ( $r=0.953$ ) and shell width-shell weight relationship as  $KG=20.902W^{0.3033}$  ( $r=0.889$ ). With this study, *Lymnaea stagnalis* has been firstly reported from mentioned area.

**Keywords:** *Lymnaea stagnalis*, Doğubeyazıt Reeds, Morphometrics, Wetland.

### GİRİŞ

Pulmonat subklasisindeki salyangozlar kara ekosistemleri yanında tatlısu ve acısu ekosistemlerinde geniş bir dağılım gösterirler. Su ekosistemlerinde birincil tüketici olmaları, sistemin temel parçası olmalarını sağlamıştır. Birçok parazit trematoda konakçılık yaptıklarından yüksek tıbbi öneme sahiptirler (Şeşen ve Yıldırım, 1993). Bu alt sınıftaki türler Prosobranchia türlerinin aksine durgun suları ve ötrofik ekosistemleri tercih ederler.

Bu gruptan olan *Lymnaea stagnalis* omnivor bir canlı olup algler dışında sucul makrofitler (Pip ve Stewart, 1976; Lammens ve van der Velde, 1978; Bijok, 1984; Kołodziejczyk, 1984; Elger ve Barrat-Segretain, 2002) ve diğer gastropodlarla beslenebilmektedir. Ayrıca, sucul bitkilerin dışında diğer Gastropod'larla da beslenebilirler. Kuşlarla pasif olarak taşınımında mümkün olduğundan *L. Stagnalis*, dünya zoocoğrafyasında geniş bir dağılım göstermektedir (Budha ve ark., 2010). Aynı zamanda hermafrodit olan bu canlılar buldukları ekosistemden kolayca toplanabilirler (Puurtinen ve ark., 2004).

*L. stagnalis*, dünyada, Kuzey Afrika, Avrupa, Rusya, Batı Sibirya, Kuzey Amerika ve Yeni

Zelanda'da (Zhadin, 1965; Schütt, 1983; Pflieger, 1998), ülkemizde ise, Ege, Akdeniz, Orta Anadolu ve Karadeniz Bölgesi'nde kadar dağılım gösterdiği belirtilmektedir (Geldiay ve Bilgin, 1969; Bilgin, 1980; Şeşen ve Yıldırım, 1993; Yıldırım ve Schütt, 1996; Yıldırım, 1998; Yıldırım, 1999; Yıldırım, 2004). Doğu Anadolu Bölgesindeki varlığı ise henüz bildirilmemiştir.

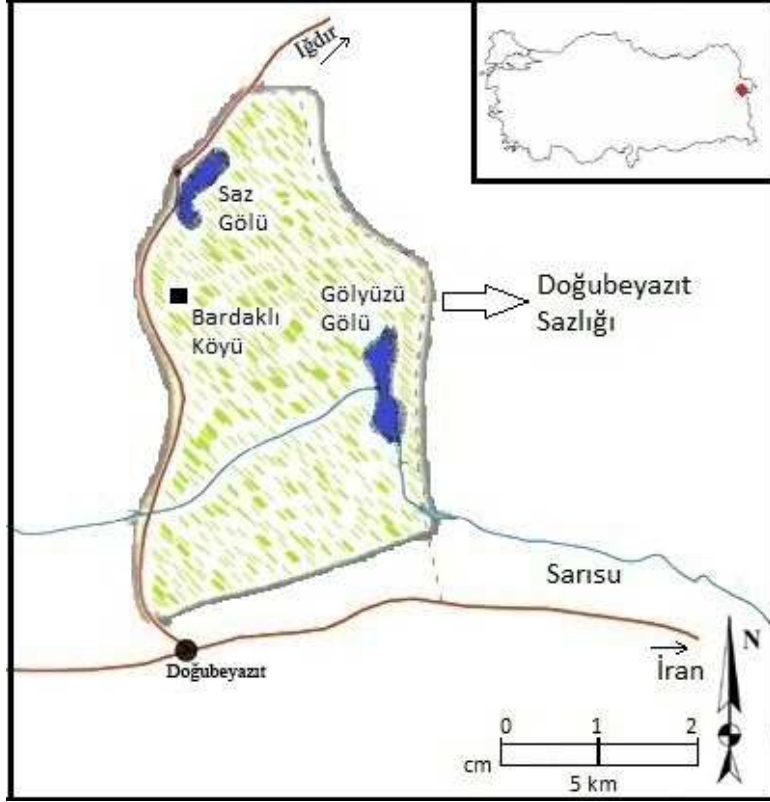
Doğubeyazıt sazlığı, ülkemizin önemli bir sulak alanıdır. Yüzölçümü 8750 hektar olup Türkiye'nin en yüksek dağı Büyük Ağrı Dağı'nın (5165 m) eteklerinde yer alan iki gölü Saz ve Gölyüzü göllerinin ve bunların arasında uzanan geniş taşkın ovalarıyla bataklıkları kapsar. Saz gölü yağmur suları, Gölyüzü gölü ise Tendürek Dağı'ndan gelen dereler ile beslenir. Buradan çıkan sular Sarısu deresi ile Aras Nehri'ne karışır. Göllerin büyük bir bölümü sazlıktır ve suları yaz aylarında azalmaktadır (Yarar ve Magnin, 1997). Doğubeyazıt sazlığında daha önce yapılmış malakolojik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile söz konusu araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilen *L. stagnalis*'in morfometrik özellikleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

\*Sorumlu yazar: Gürlek, M.E. memregurlek@hotmail.com

### MATERYAL ve YÖNTEM

*L. stagnalis* bireyleri, Doğubeyazıt sazlığı Bardaklı köyü civarından Ekim 2010'da toplanmıştır (Şekil 1, Şekil 2). Örneklerin alınması sırasında istasyonun bulunduğu mevki, tarih, rakım, gps verisi ve tatlısu habitatının özellikleri kaydedilmiştir. Arazi

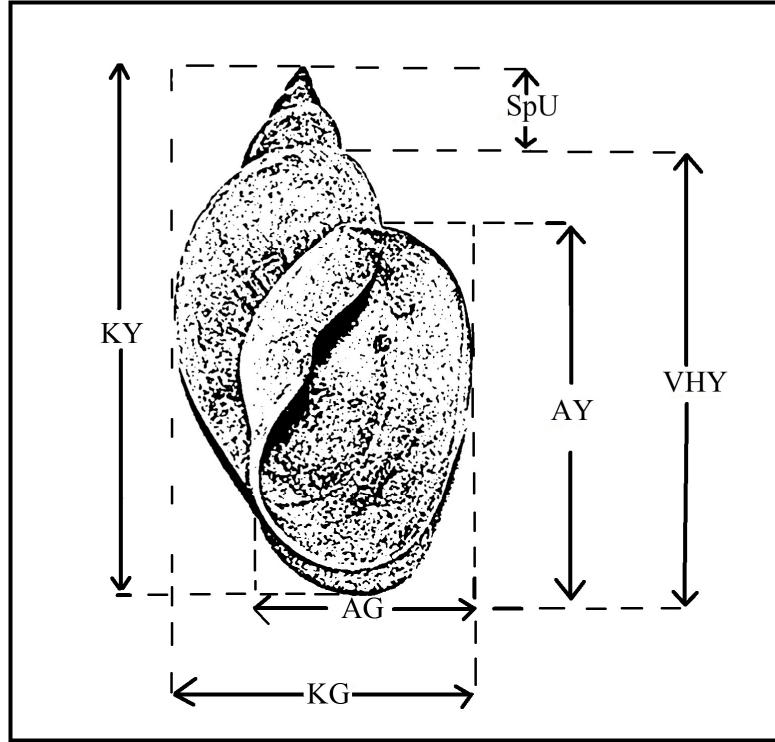
çalışmasında toplanan gastropod örnekleri, plastik toplama kaplarına alınarak Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi hidrobiyoloji laboratuvarına getirilmiş, kum ve çamurdan arındırılan örnekler birkaç gün bekletilip kurutulduktan sonra morfometrik çalışmalar yapılmıştır.



Şekil 1. Araştırma bölgesinin haritası (N: 39°41'; E: 44°4', Rakım: 1549 m.).



Şekil 2. Araştırma sahasından bir görünüm.



Şekil 3. Morfometrik ölçümler; Kabuk yüksekliği (KY), Kabuk genişliği (KG), Apertur uzunluğu (AY), Apertur genişliği (AG), Vücut helezon yüksekliği (VHY) ve Spir yüksekliği (SpU).

Toplam 37 *L. stagnalis* bireyinin morfolojik ölçümü yapılmıştır. Ölçümler kumpas yardımı ile 0.01 mm hassasiyetle gerçekleştirilmiş, ağırlıklar ise 0.001 g hassasiyetli terazi ile tartılmıştır. Kabuk ağırlığı-kabuk yüksekliği ve kabuk ağırlığı-kabuk genişliği arasındaki matematiksel ilişki;  $KY=a*W^b$  ve  $KG =a*W^b$  formülü ile belirlenmiştir. Bu işlemde; W: ağırlık, G: genişlik, a ve b katsayıları en küçük kareler yöntemine göre hesaplanan değerlerdir (Schaperclaus, 1967; Lagler, 1969). Belirtilen ölçümler, kabuk yüksekliği (KY), kabuk genişliği (KG), apertür yüksekliği (AY), apertür genişliği (AG), vücut helezon yüksekliği (VHY) ve spir yüksekliği (SpY)'dir (Şekil 3). Ayrıca her bireyin kabuk ağırlığı (g) belirlenmiş ve ortalama olarak kabuk yüksekliği, kabuk genişliği, apertür yüksekliği, apertür genişliği, vücut helezon yüksekliği ve spir yükseklikleri verilmiştir.

#### BULGULAR ve TARTIŞMA

Clasis: Gastropoda

Subclasis: Pulmonata

Ordo: Basommatophora

Family: Lymnaeidae

Genus: *Lymnaea*

Tür: *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758)

*Lymnaea stagnalis*'de kabuk dekstral, ince uzun ve genellikle büyüktür (Şekil 4). Kavkı duvarı ince ve kırılğan olup rengi sarıdan kahverengi tonlarına kadar değişkenlik gösterir (Yıldırım ve ark., 2006).

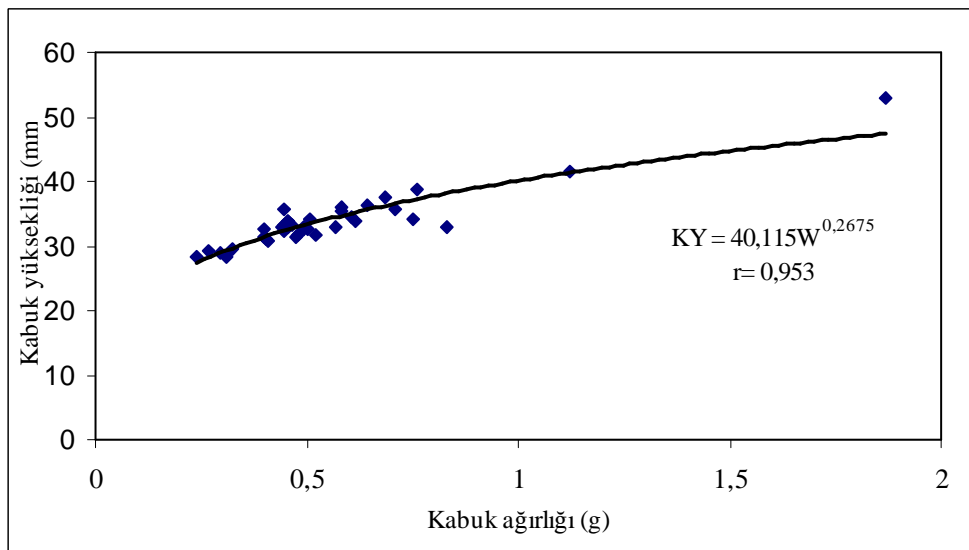
Biyometrik ölçümleri yapılan 37 bireyin ortalama olarak kabuk yüksekliği 33.70 kabuk genişliği 17.18 apertür yüksekliği 18.75 apertür genişliği 11.64 vücut helezon yüksekliği 25.96 ve spir yüksekliği ise 8.32 mm olarak bulunmuştur. Ayrıca bireylerin ortalama ağırlığı 0.55 g olarak tespit edilmiştir (Tablo 1).

Arazi çalışmasında toplanan *L. stagnalis* bireylerinin kavkı örnekleri arasında en uzun kabuk yüksekliği 52.77 mm olarak ölçülmüştür. Yine aynı türün Ukrayna'daki en büyük bireyi 56 mm, Batı Sibiry'a'daki en büyük bireyi ise 56.5 mm olarak bildirilmektedir (Vinarski ve ark., 2007). Dolayısıyla araştırma bölgesinde tespit edilen *L. stagnalis* bireylerinin ölçülen kabuk yüksekliği değeri Ukrayna ve Sibiry'a'daki bireyler ile benzerlik göstermektedir.

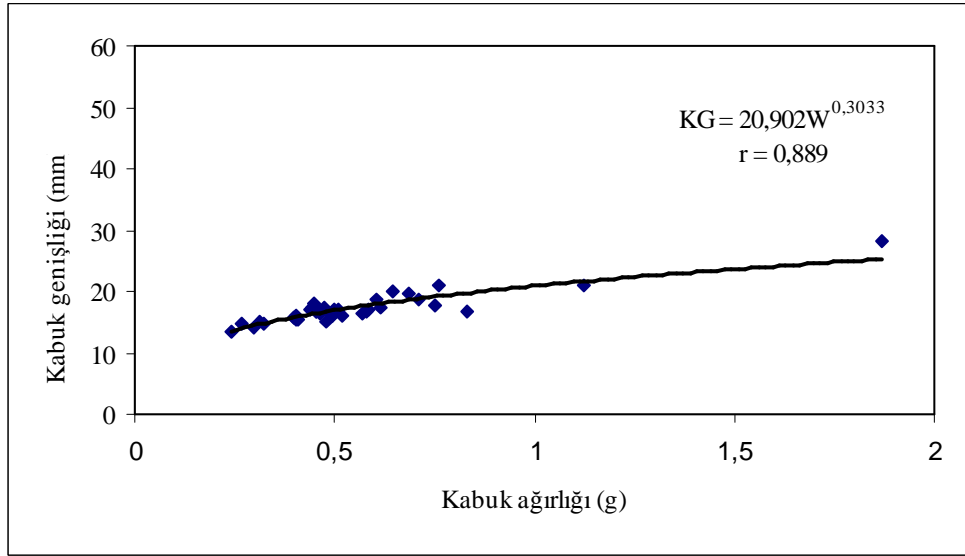
Bireylerin kabuk yüksekliği-kabuk ağırlığı arasındaki ilişki  $KY=40.115W^{0.2675}$  ( $r=0.953$ ) olup, kabuk genişliği-kabuk ağırlığı arasındaki ilişki ise  $KG=20.902W^{0.3033}$  ( $r=0.889$ ) olarak bulunmuştur. Söz konusu değerler arasında kuvvetli bir korelasyon vardır. (Şekil 5, Şekil 6).

Şekil 4. *Lymnaea stagnalis* örnekleri.Tablo 1. *Lymnaea stagnalis* bireyelerinin (n:37) ortalama ağırlık ve morfometrik değerleri (Toplam ağırlık (TA), kabuk yüksekliği (KY), kabuk genişliği (KG), apertür yüksekliği (AY), apertür genişliği (AG), vücut helezon yüksekliği (VHY) ve spir yüksekliği (SpY) ).

Karakterler	Ortalama (ort)	Minimum (min)	Maksimum (mak)	Standart sapma (sd)
TA (g)	0,55	0,24	1,86	0,28
KY (mm)	33,70	28,18	52,77	4,26
KG (mm)	17,18	13,57	28,36	2,54
AY (mm)	18,75	10,02	30,48	2,82
AG (mm)	11,64	9,36	21,27	2,20
VHY (mm)	25,96	21,9	40,89	3,33
SpY (mm)	8,32	5,68	14,14	1,39



Şekil 5. Kabuk ağırlığı ile kabuk yüksekliği arasındaki korelasyon.



Şekil 6. Kabuk ağırlığı ile kabuk genişliği arasındaki korelasyon.

## SONUÇ

Adızel ve ark. (2002), Doğubeyazıt sazlığının ornitolojik açıdan son durumu üzerine yaptıkları araştırmada, ekosistemin tahrip olmaya başladığını ve bu sebeple ancak 40 kadar kuşun gözlemlenebildiğini belirtmişlerdir. Söz konusu alanın belirli bir koruma statüsü yoktur. Daha önce Türk-İran sınırına kadar uzanan ve 28000 hektarlık bir alanda olan Doğubeyazıt sazlığı giderek küçülmüştür. Bunun en büyük sebebi ise Sarısu dere yatağının derinleştirilmesidir. Binlerce hektarlık taşkın ovasındaki kurumanın ve sazlıktaki su seviyesinin düşmesine neden olduğu belirtilmektedir (Yarar ve Magnin, 1997). Yapılan morfometrik ölçümler Doğubeyazıt sazlığındaki *L. stagnalis* bireylerinin büyüme ve gelişme durumunun oldukça iyi olduğunu göstermiştir. Ancak, sazlık alanının giderek daralması *L. stagnalis* bireylerinin yok olmasına neden olabilir. Bölge hala koruma altına alınmamış olması yüzünden ekolojik açıdan devamlı tehdit altındadır. Doğubeyazıt sazlığı'nda faunistik ve floristik çalışmalara devam edilerek bölgenin biyoçeşitliliği araştırılmalı ve bölge bir an önce koruma altına alınmalıdır.

## KAYNAKLAR

Adızel, Ö., Durmuş, A., Turan, L., Kızıroğlu, İ. 2002. Doğubeyazıt Sazlığı'nın (Ağrı) Eko-Ornitolojik Açısından Son Durumu. XVI. Ulusal Biyoloji Kongresi, 4-7 Eylül, Malatya.

Budha, P.B., Dutta, J., Daniel, B.A. 2010.0. *Lymnaea stagnalis*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. www.iucnredlist.org, (Erişim tarihi: 15.01.2011).

Bijok, P. 1984. Feeding and Detritus Formation by *Lymnaea stagnalis* (L.) Under Laboratory Conditions. Pol. Arch. Hydrobiol. 31, 55-68.

Bilgin, F.H. 1980. Batı Anadolu'daki Bazı Önemli Tatlı Sulardan Toplanan Mollusca Türlerinin Sistematiği ve Dağılışı. Dicle üni. Tıp Fak. Dergisi. 8 (2): 1-64.

Elger, A., Barrat-Segretain, M.H., 2002. Use of the Pond Snail *Lymnaea stagnalis* (L.) in laboratory experiments for Evaluating Macrophyte Palatability. Arch. Hydrobiol. 153, 669-683.

Geldiay, R., Bilgin, F.H. 1969. Türkiye'nin Bazı Bölgelerinde Tespit Edilen Tatlı Su Molluskleri. Ege ünv. Fen Fak. İlmi Raporlar Serisi. 90: 1-34.

Kołodziejczyk, A. 1984. Occurrence of Gastropoda In The Lake Littoral and Their Role in the Production and Transformation of Detritus II. Ecological Activity Of Snails. Ekol. Pol. 32, 469-492.

Lagler, K.F. 1969. Freshwater Fishery Biology, WMC. Brown Company Publisher, Iowa. 432p.

Lammens, E.H.R.R., van der Velde, G., 1978. Observations on The Decomposition of *Nymphoides peltata* (Gmel.) O. Kuntze (Menyanthaceae) with Special Regards to the Leaves. Aquat. Bot. 4, 331-336.

Pfleger, V. 1998. A Field Guide in Colour to Molluscs. Blitz Editions, Bookmark Ltd. Prague. 216p.

Pip, E., Stewart, J.M., 1976. The Dynamics of Two Aquatic Plant-Snail Associations. Can. J. Zool. 54, 1192-1205.

Puurtinen, M., Knott, K.E., Suonpaa, S., van Ooik, T., Kaitala, V. 2004. Genetic Variability and Drift Load in Populations of an Aquatic Snail. Evolution 58: 749-756.

Schaperclaus, W. 1967. Lehrbuch der Teich-Wirtschaft, Paul Parey, Hamburg und Berlin, 582.

Schütt, H. 1983. Die Molluskenfauna der Süßwasser im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme. Arch. Moll., 113 (1982), (1/6), 17-91: 225-228.

- Şeşen, R., Yıldırım, M.Z. 1993. Parazitolojik Önemi Olan Türkiye Tatlısu Salyangozları Üzerine Bir Ön Araştırma. T. Parazitol. Dergisi. 17 (3-4): 138-147.
- Vinarski M.V. 2007. An Interesting Case of Predominantly Sinistral Population of *Lymnaea stagnalis*(L.)(Gastropoda:Pulmonata: Lymnaeidae). Malacologica Bohemoslovaca 6:17-21, 1336-6939.
- Vinarski M.V., Andreev N.I., Karimov A.V., 2007. Latitudinal Variation of Body Sizes in Western Siberian Freshwater Snails (Mollusca: Gastropoda: Pulmonata). – Ekologija. (in press).
- Yarar, M., Magnin, G. 1997. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları, Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul, 216-217.
- Yıldırım, M.Z. 1998. Isparta İli ve Çevresinin Malakolojik Özellikleri. SDÜ. Isparta'nın Dünü, Bugünü ve Yarını Sempozyumu II Bildirileri. 2: 59-73.
- Yıldırım, M.Z. 1999. Living and Fossil Molluscs the Burdur Lake Basin. Club Conchylia Informationen. 31, (1/2), 27-35.
- Yıldırım, M.Z. 2004. The Gastropods of Lake Eğirdir. Tr. J. Zoology. 28: 97-102.
- Yıldırım, M.Z., Schütt, H. 1996. Beyşehir Gölü Mollüskleri. XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi 17-20 Eylül, Ankara.
- Yıldırım, M.Z., Gümüş, B.A., Kebapçı, Ü., Koca, S.B. 2006. The Basammatophoran Pulmonate Species (Mollusca: Gastropoda) of Turkey. Turk. J. Zool. 30: 445-458.
- Zhadin, V.I. 1965. Mollusks of Fresh and Brackish Water of The U.S.S.R. Zoological Institute of The Academy Sciences of The Union of Soviet Socialist Republics, Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, 46: 1-368.