

**KARASU VE MÜCELĐİ DERELERİNDEN TOPLANAN TATLI SU
MİDYELERİNİN (*Unio Sp.*) BAZI BİOEKOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE
ET VERİMLERİNİN İNCELENMESİ**

İhsan AKYURT (1)

Orhan ERDOĞAN (1)

ÖZET : *Yaptığımız bu çalışmada, yöremizde Müceldi ve Karasu derelerinde bol olarak bulunan tatlı su midyeleri (*Unio Sp.*) incelenmiştir.*

Her iki dereye ait 1-7 yaşlı bireylerden oluşan 50'şer adet örnekte, en, boy ve gövde kalınlıkları ortalaması sırasıyla müceldi deresi midyelerinde 2.66 ± 0.11 cm, 4.59 ± 0.20 cm, 1.65 ± 0.08 cm Karasu deresi midyelerinde ise 2.92 ± 0.10 cm, 5.72 ± 0.23 cm, 1.84 ± 0.07 cm olarak bulunmuştur.

Canlı ağırlık, et ağırlığı ve et oranı (%) ortalaması ise sırasıyla, Müceldi deresi midyelerinde; 17.29 ± 1.68 g., 3.67 ± 0.30 g., 30.63 ± 1.21 , Karasu deresi midyelerinde ise; 22.37 ± 1.78 g., 4.36 ± 0.38 g., 31.44 ± 0.83 olarak bulunmuştur. Ortalama 1 kg kabuklu tatlı su midyesinden 230 g et elde edilmiştir.

Yapılan kimyasal et analizinde ise, % kuru madde, % ham yağ, % ham kül ve % ham protein oranı sırasıyla Müceldi deresi midyelerinde; 13.90, 3.02, 2.14, 7.60, Karasu deresi midyelerinde ise 13.98, 3.03, 2.02, 8.02 olarak bulunmuştur.

Bu bulgulara göre; iki dereye ait midyelerin incelenen parametreleri arasında sadece boylar arasında önemli farklar görülmüştür. Diğer bütün parametrelerde ise, dereler arasında önemli farklılıklar gözlenmiştir.

**A STUDY ONE SOME BIOECOLOGICAL TRAITS AND MEAT
PRODUCTION OF FRESH WATER MUSSELS (*Unio sp.*)
COLLECTED FROM THE MÜCELĐİ AND KARASU STREAMS**

SUMMARY : *In this study the mussels collected from the Müceldi and Karasu streams were examined. The average body, length and body thickness were calculated as 2.66 ± 0.11 cm, 4.59 ± 0.20 cm and 1.65 ± 0.08 cm in mussel of the Müceldi stream and 2.92 ± 0.10 cm, 5.72 ± 0.23 cm and 1.84 ± 0.07 cm in mussul of*

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Bölümü, Erzurum.

Karasu stream, respectively. The body weight, meat production and meat ratio (%) were found in mussels of the Muceldi and Karasu streams as 17.29 ± 1.68 g, and 22.37 ± 1.78 g, 3.67 ± 0.30 g and 4.36 ± 0.38 g, 30.63 ± 1.21 % and 31.44 ± 0.83 % respectively. The average meat production for 1 kg of the live weight of the mussels in two habitats was obtained as 230 g.

The dry matter, the crude fat, the cured ash and the crude protein of the mussels meat for Muceldi and Karasu streams was analysed and the following values were obtained : 13.90 % and 13.98 % ; 3.02 % and 3.03 ; % 2.14 and 2.02 % ; 7.60 % and 8.02 % , respectively.

According to the results obtained from this study, the only body length for two streams was statistically found. But the all other parameters examined were not found significant.

GİRİŞ

Doğal sularda, besin zincirinin önemli haklarından birini oluşturan omurgasızlardan biri de midyelerdir. midyeler yüksek yapılı su organizmalarından bir çoğunun besinini oluşturduğu gibi, insanlar tarafından da sevilerek tüketilen değerli bir besindir. Ancak insanlar tarafından tüketilen midye türleri deniz orijinli olup, tatlı su midyelerinin insan gıdası olarak kullanılmadığını görmekteyiz. Bununla beraber, tatlı su midyelerinin de ticari değere sahip su ürünlerinden biri olduğunu söylemek mümkündür. Nitekim, uzun yıllar tatlı su midyelerinden bazı türler, inci üretimi için yetiştirilmiş ve kabukları da düğme sanayiinde kullanılmıştır (Pennak, 1953; Bardach ve ark., 1972). Günümüzde bile tatlı su midyelerinin kabukları bazı ülkelerde sedef düğme yapımı ve dekorasyon işlerinde hala aranan bir materyaldir. Tatlı su midyeleri, polikültürde de kulanılan önemli organizmalardan biridir. Bazı balık türleri midyelerle birlikte yetiştirildiğinde, birim alandan daha fazla ürün elde edilmektedir. Ayrıca midye yetiştirilen havuzların zemin çamuru, sebze yetiştiriciliğinde gübre materyali olarak değerlendirilmektedir (Bardach ve ark., 1972).

Tatlı su midyeleri doğal sularda balıkların önemli bir besininin oluşturduğu gibi, kültür balıkları ve akvaryum balıklarında da aranan bir yem kaynağıdır. Özellikle ilk yem almaya başlayan yavru balıklar, midye ezmesini severek tüketmektedirler.

Su tarımı yapılan gelişmiş ülkelerde, midyeler üzerinde geniş çaplı çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, ülkemizde bu konuda yapılan araştırma sayısı oldukça sınırlıdır. Özellikle bölgemiz sularında yaşayan tatlı su midyeleri üzerinde yapılmış hiç bir ciddi çalışmaya rastlanmamıştır. Halbuki bölgemizdeki bazı sularda bol miktarda bulunan tatlı su midyelerinden de yavru balık besleme ve polikültürde de yararlanmak

mümkündür. Ancak, bu su canlılarından ekonomik olarak yararlanabilmek için yaşam ortamları ve çeşitli özellikleri ciddi bir şekilde incelenmelidir. Ülkemizde tatlı su midyelerinden ilk defa Davaçyan (1915) söz etmektedir. Yazara göre; Anadolu'nun birçok tatlı su kaynağında midyelerin bulunmasına karşın, etinin lezzetsiz olması dolayısıyla insanlar tarafından tüketilmemektedir.

Larva döneminin il başlangıcında, genel olarak fito ve zoo planktonlar yemlemede önem kazanır. İlk bir iki hafta planktonlarla beslenen yavrulara, daha sonra çeşitli su canlılarının eti verilmeye başlanır. İlk dönemlerde kulanılan bu canlılardan balık eti yerine midye, kum midyesi ve karides gibi yumuşak etli besinler tercih edilir (Alpbaz ve ark., 1981).

Berge ve Austerng (1989) tarafından yapılan bir araştırmada Gökkuşluğu alabalıkları % 0, 15, 30 ve 45 düzeyinde mavi midye (*Mytilus edulis*) eti ihtiva eden rasyonlarda beslenmiştir. Araştırmacılar alabalık için mavi midye etinin iyi bir protein kaynağı ve arzulanen yağ kompozisyonuna sahip olduğunu bildirmişlerdir.

Mytilidae familyasına mensup türlerden hemen hemen hepsi, *Mytilus minimus* hariç, Akdeniz memleketlerinde gıda olarak değerlendirilmektedir (Palombi ve Santerelli, 1961).

Modiolus barbatus, bilhassa ilkbahar aylarında daha lezzetli olduklarından, Atlantik ve Akdeniz memleketlerinde halk tarafından *Mytilus galloprovincialis* kadar aranan deniz ürünleri arasında yer almaktadır (Palombi ve Santerelli, 1961; Haas ve Knorr, 1965).

Tatlı su midyesi kabukları sedef düğme yapımı ve dekoratif amaçlı kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra bazı türlerin ise inci üretimi için kültürü yapılmaktadır (Bardach ve ark., 1972).

Yapılan bir çalışmada tatlı su midyeleri *Lepomis macrochirus*, *Lepomis microphus* ve *Micropterus salmoides* gibi balık türleriyle birlikte kültüre alınmış ve midye konulan havuzlardan, kontrol havuzuna göre daha fazla balık hasat edilmiştir (Bardach ve ark., 1972).

Bilecik (1989) deniz midyesinin kimyasal yapısını şu şekilde vermektedir. su % 86.76, Protein % 7.31, Karbonhidrat % 3.55, Yağ % 0.78, Mineral maddeler % 1.60 (kalsiyum, bakır, fosfor, demir, iyot vs.).

Alpbaz ve ark. (1981) Göl marmara tatlı su midyeleri üzerinde yaptıkları bir araştırmada, bu midyelerin kimyasal kompozisyonlarını aşağıdaki gibi vermişlerdir : Su % 77, Yağ, % 0.99, Protein % 20.

Deniz midyelerinin 100 gramının sağladığı enerji ve besin maddelerinin miktarları şu şekildedir (Anon., 1986) : Su % 80.5, enerji 84 kalori, protein 9.8 g,

yağ 2.1 g, karbonhidrat 5.6 g, kalsiyum 94 mg, demir 5.6 mg, A vitamini ve karoten 320 IU, B₁ vitamini 0.15 mg, B₂ vitamini 0.20 mg niassin 1.2 mg.

Midye etinde bulunan protein, glikojen ve çeşitli vitaminler nedeniyle değerli bir besindir. Özellikle önemli besin maddelerinden biri olan B₁₂ vitamini bakımından oldukça zengindir (Bilecik, 1989).

1 kg tatlı su midyesinden 387 g, et elde edilebilmektedir (Albaz ve ark., 1981).

1 kg midyeden hayvanın cinsel durumuna ve mevsime bağlı olarak 220-340 g arasında et elde edilmektedir. Bu etin kuru maddesinde % 7-15 şeker, % 6-12 yağ, % 50-70 protein ve ayrıca D grubu vitaminlerinde bulunduğu bildirilmektedir (Bilecik, 1989).

Midye tüm Avrupa ülkelerinde ve Amerika'da bol tüketilen bir deniz ürünüdür. Etlerinde % 80 su, % 9-13 protein ve % 0-2 arasında yağ bulunur. Kalori değeri düşük olup 100 g et 80 kkal içerir. Midyelerde et randımanı % 8-20 arasında değişmektedir (Gögüş ve Kolsarıcı, 1992).

Geldiay ve Bilgin Apolyont gölü orijinli tatlı su midyeleri üzerinde çalışmışlar ve Germain (1936) sapanca orijinli *Unio (limnium) ascancius* (Gallant /Bourguignat diye isimlendirdiği tatlı su midyesinde en, uzunluk ve gövde kalınlığı ölçülerini sırasıyla; 33-37 mm, 72-80 mm ve 23-26 mm olarak verdiğini kaydetmişlerdir (Geldiay ve Bilgin, 1969).

Alpbaz ve ark. (1981) Göl marmara da yetişen 1 ile 6 yaşlı bireylerden oluşan tatlı su midyelerinin ortalama gövde enini 4.02 cm, ortalama kabuk uzunluğunu 8.48 cm, ortalama gövde kalınlığını 2.82 cm, ortalama canlı ağırlığı 46.6 g, ortalama et verimini 17.85 g, canlı ağırlığa göre ortalama et oranını ise % 37.7 olarak bulmuşlardır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmaya konu olan tatlı su midyeleri, tür tesbiti için Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Hidrobiyoloji Anabilim Dalı'na götürülmüş ve burada yaptırılan incelemelerde her iki dereeden de toplanan midyelerin, *Unio Sp.* oldukları saptanmıştır (Sarı, 1992).

Çalışmamıza konu olan midyeler, Müceldi ve Karasu derecelerinden Aralık ayında toplanmıştır. Toplanan midyelerden, her dere için şansa bağlı olarak 50'şer adet midye alınmıştır. Bu midyeler, laboratuvara getirilerek, canlı olarak muhafaza edilmişlerdir. Midyelerde yaş tayini, kabuk üzerinde bulunan yaş halkalarına bakılarak yapılmıştır (Geldiay, 1989).

Midyelerin en, boy ve gövde kalınlık ölçüleri kumpasla 0.1 mm hata payı ile ölçülmüştür. Canlı ağırlıkları ise 0.01 g hata payı ile tartıldıktan sonra et verimlerinin bulunabilmesi için midyelerin kabukları açılmış ve manto boşluğundaki serbest su alındıktan sonra tartımları yapılmıştır. Bulunan bu değerden kabuk ağırlığı çıkarılarak et verimleri hesaplanmıştır.

Ziraat Fak. Gıda Bilimi ve Teknolojisi bölümünde midyelerin kimyasal analizleri için her iki dereeden de toplanan midyelerden, 300'er gram et kıyım makinasında homojenize edilmiş ve bu karışımlardan alınan örneklerden kimyasal analizleri yapılmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Biyometrik Ölçüler

Bu çalışmada ele alınan biyometrik ölçülere ait bulgular Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. İncelenen İki Dereye Ait Midyelerde Biometrik Ölçüm Sonuçları.
Table 1. The Result Of The Biometrical Measurement in Mussels From Two Streams.

YAŞ	N		En (cm) $\bar{x} \pm Sx$ Min - Max		Boy (cm) $\bar{x} \pm Sx$ Min - Max		Gövde Kalınlığı (cm) $\bar{x} \pm Sx$ Min - Max	
	M	K	M	K	M	K	M	K
1	5	5	0,88±0,03	1,03±0,08	1,92±0,12	1,93±0,23	0,58±0,06	0,60±0,12
			0,8-1,0	0,9-1,2	1,3-2,0	1,5-2,3	0,5-0,8	0,4-0,8
2	6	5	1,63±0,11	1,50±0,20	2,93±0,27	2,60±0,20	1,01±0,06	0,90±0,10
			1,3-2,0	1,3-1,7	2,3-4,0	0,8-1,0	0,8-1,3	0,7-0,8
3	7	7	2,47±0,16	2,13±0,08	4,22±0,32	3,70±0,40	1,35±0,12	1,20±0,10
			1,9-3,3	2,0-2,3	3,3-6,0	2,9-4,1	1,0-2,0	1,0-1,3
4	7	6	3,00±0,10	3,12±0,15	5,18±0,21	6,07±0,40	1,84±0,10	2,00±0,12
			2,8-3,4	2,9-3,5	4,7-6,0	3,6-7,0	1,5-2,2	1,3-2,3
5	11	9	3,16±0,05	3,10±0,09	5,25±0,18	6,03±0,25	1,89±0,04	1,95±0,07
			2,9-3,5	2,3-3,5	3,5-6,0	4,0-7,9	1,6-2,2	1,3-2,4
6	9	12	3,24±0,03	3,23±0,11	5,76±0,11	6,46±0,22	2,21±0,11	2,10±0,08
			3,1-3,4	2,2-3,9	5,3-6,1	4,4-7,4	1,8-2,9	1,4-2,6
7	5	6	3,46±0,08	3,33±0,21	6,06±0,26	6,80±0,54	2,33±0,18	2,08±0,14
			3,3-3,6	2,5-4,1	5,6-6,5	4,8-8,1	2,1-2,7	1,5-2,6
GENEL ORT.	50	50	2,66±0,11	2,92±0,10	4,59±0,20	5,72±0,23	1,65±0,08	1,84±0,07
			0,8-3,6	0,9-4,1	1,3-6,5	1,5-8,1	0,5-2,9	0,4-2,6

Yapılan istatistikî analizde, midye eni bakımından dereler arasında bütün yaşlarda önemli bir fark gözlenmemiştir. Midye boyunda ise dereler arası bütün yaşlarda fark, çok önemli bulunmuştur ($p < 0.01$).

Dereler arasında, midye eni bakımından önemli bir fark görülmemesine rağmen, midye boyları arasında önemli farklılıklar ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni ise, midyelerin bulunduğu her iki habitatında farklı olmasına veya midyelerin aynı tür olmalarına rağmen farklı alt türler olabileceğine bağlanabilir.

Midye gövde kalınlığı yönünden, dereler arası bütün yaşlarda önemli bir fark bulunmamıştır.

Bizim yaptığımız çalışmada, üç ile altı yaşlı bireylerde ortalama en, Müceldi deresi midyelerinde 2.96 cm, Karasu deresi midyelerinde 2.89 cm, ortalama boy, Müceldi deresi midyelerinde 5.10 cm, Karasu deresi midyelerinde ise 5.56 cm, ortalama gövde kalınlığı ise Müceldi deresi midyelerinde 1.82 cm, Karasu deresi midyelerinde ise 1.81 olarak hesaplanmıştır. Alpaz ve ark. (1981) *Unio Sp.* ile yaptıkları bir çalışmada, üç ile altı yaşlı bireylerden oluşan örneklerde ortalama en, ortalama boy ve ortalama gövde kalınlığını sırasıyla ; 4.02 cm, 848 cm ve 2.8 cm olarak bulmuşlardır. Bizim elde ettiğimiz bulgularla, Alpaz ve ark. (1981) elde etmiş oldukları bulgular birbirinden farklıdır. Diğer yandan, Sapanca orijinli *Unio (limnium) asanicus* (Galland) Bourguignat tatlı su midyesinde en, uzunluk ve gövde kalınlık ölçüleri sırasıyla; 33-37 mm, 72-80 mm ve 23-26 mm olarak verilmiştir (Geldiay ve Bilgin, 1969). bu literatürde verilen ölçümlerle, bizim elde ettiğimiz maksimum ölçümler arasında bir paralellik vardır. Fakat, bizim elde ettiğimiz genel ortalamalarla aynı benzerlik görülmemektedir. Çünkü bu ölçümlerin hangi yaşlara ait olduğu bildirilmemiştir. Bu literatür bulgularıyla, çalışmamıza ait bulgular arasında biyometrik ölçümler bakımından farklılıklar olması normaldir. Çünkü araştırmaların yapıldığı suların biyo-ekolojik özellikleri çok farklıdır. Bu farklılık nedeniyle, bizim bulgularımızda literatür bulguların her parametre bakımından benzerlik göstermesi beklenemez. Ayrıca üzerinde çalışılan midye türleri aynı olsa bile (*Unio Sp.*), bu midyeler arasında alt tür farklılıkları da bulunabilir.

Canlı Ağırlık, Et Verimi ve Et Oranı

Her iki dereye ait midyelerde canlı ağırlık, et verimi ve et oranıyla ilgili sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

Canlı ağırlık, et verimi ve et oranı bakımından dereler arasında ve her yaşta önemli bir farklılık gözlenmemiştir.

Tablo 2. İncelenen İki Dereye Ait Midyelerde Canlı Ağırlık, Et Ağırlığı, Et Oranı.
Table 2. The Body Weight, Meat Production and Meat Ratio Of Mussels Obtained From Two Streams.

YAŞ	N		Canlı Ağırlık (g) $\bar{x} \pm Sx$ Min - Max		Et Ağırlığı (g) $\bar{x} \pm Sx$ Min - Max		Et Oranı (%) $\bar{x} \pm Sx$ Min - Max	
	M	K	M	K	M	K	M	K
1	5	5	1,30±0,17	1,53±0,32	0,20±0,03	0,30±0,05	39,32±3,06	40,26±5,01
			0,8-1,7	0,9-2,0	0,1-0,3	0,2-0,4	33,3-50,0	33,3-50,0
2	6	5	3,26±0,63	2,30±0,20	1,03±0,17	0,80±0,30	40,66±2,59	36,65±3,35
			2,0-5,5	2,1-2,5	0,4-1,5	0,4-1,0	40,0-47,3	33,3-40,0
3	7	7	9,78±2,96	6,00±1,04	2,64±0,55	1,83±0,44	36,14±3,72	37,23±2,02
			4,0-27,0	4,0-7,50	1,0-5,50	1,0-2,50	24,4-54,5	33,3-40,0
4	7	6	18,64±3,11	23,86±2,39	4,28±0,51	4,90±0,57	30,15±2,02	32,18±1,75
			11,0-29,0	6,0-34,0	3,0-6,0	1,5-8,5	22,7-38,8	28,5-35,7
5	11	9	21,38±1,51	24,50±3,50	4,88±0,40	6,06±0,85	27,69±0,98	32,77±0,83
			13,5-33,0	6,5-38,5	3,0-7,5	2,0-9,5	23,0-33,3	25,0-54,2
6	9	12	27,55±2,10	27,88±2,71	5,22±0,27	6,19±0,42	23,63±1,16	29,90±1,43
			18,0-37,0	7,0-47,5	4,0-6,5	2,0-8,0	16,0-27,7	22,2-37,1
7	5	6	37,83±6,16	29,16±6,01	5,83±1,16	7,16±1,05	18,06±1,03	24,08±2,70
			30,0-50,0	9,0-54,0	4,0-8,0	3,5-11,0	16,0-19,2	27,5-46,6
GENEL ORT.	50	50	17,29±1,68	22,37±1,78	3,67±0,30	4,36±0,38	30,63±1,21	31,44±0,83
			0,8-50,0	0,9-54,0	0,1-8,0	0,2-11,0	16,0-54,5	22,2-54,2

Üç ile altı yaşlı midyelerde canlı ağırlık, Müceldi deresinde 19.33±2.42 g, Karasu deresi midyelerinde ise 20.56±2.41 g; et ağırlığı, Müceldi deresi midyelerinde 4.25±0.43 g; Karasu deresi midyelerinde ise 4.74±2.28 g, % et oranı ise, Müceldi deresi midyelerinde 29.4±1.97, Karasu deresi midyelerinde ise 33.0±1.50 olarak bulunmuştur. Bizim bulduğumuzu değerler ile Alpbaz ve ark. (1981)'nin aynı yaşlardaki Gölarmara tatlı su midyelerinde (*Unio Sp.*) buldukları değerler, (Canlı ağırlık 40.6±0.086 g, et ağırlığı 17.9±0.30 g ve % et oranı 38.68±0.37) arasında önemli farklılıklar vardır. Alpbaz ve ark. (1981) verdikleri değerler bizim elde etmiş olduğumuz değerlerden yüksektir. Et randımanı bakımından ise, Göğüs ve Kolsarıcı (1992)'nin verdikleri değer (% 8-20) ile bizim elde etmiş olduğumuz değerler arasında, önemli varyasyonlar vardır. Bizim hesapladığımız et randımanı değeri, Göğüs ve kolsarıcı (1992)'nin verdikleri değerden daha yüksektir.

Müceldi ve Karasu midyelerinin 1 kg'ından ortalama olarak 230 g et elde edilmiştir.

Alpbaz ve ark. (1981) 1 kg tatlu su midyesinden 387 g, Bilecik (1989) ise deniz midyesinin 1 kg'ından 220-340 g et elde edilebileceğini bildirmektedirler. Bizim bulduğumuz değer, Alpbaz ve ark. (1981) buldukları değerden daha az, fakat Bilecik (1989)'in verdiği değerler arasında yer almaktadır.

Canlı ağırlık, et verimi ve et oranı bakımından çalışmadan elde ettiğimiz bulgularla, diğer literatür bulguları arasında bazı parametrelerde farklılıklar ve bazılarında ise benzerlikler olduğu görülmektedir. Bu durumun her araştırma ortamının, midye türlerinin veya alt türlerinin farklılığından ve midyelerin farklı mevsimlerde toplanarak analiz edilmelerinden kaynaklanabileceği söylenebilir.

Et Analizi

Her iki dereye ait midyelerde et analizi yapılmış sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. İncelenen İki Dereye Ait Midyelerin Kimyasal Analiz Sonuçları.
Table 3. The Results Of Chemical Analysis Of Mussels Examined From Two Streams.

Dereler	Kuru Madde (%)	Ham Yağ (%)	Ham Kül (%)	Ham Protein (%)	Su (%)
Müceldi deresi	13.90	3.02	2.14	7.60	86.10
Karasu deresi	13.98	3.03	2.02	8.02	86.02
Genel ortalama	13.94	3.02	2.08	7.81	86.06

Bu tablodan da görülebileceği gibi dereler arasında, kuru madde, ham yağ, ham kül, ham protein ve su yönünden istatistiki olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır. İki dereye ait midyelerin ortalama kimyasal analiz sonuçları hesaplanmış ve şu şekilde bulunmuştur; kuru madde % 13.94; ham yağ % 3.02; ham kül % 2.08; ham protein % 7.81; su % 86.06. Bizim çalışmamızda elde edilen ortalama (iki dere ortalaması) % kuru madde, % protein ve % su değerleri ile Bilecik (1989)'in deniz midyelerinde bulunduğu, kuru madde % 13.24; ham protein % 7.31, su % 86.76 değerleri arasında benzerlik vardır. Fakat bu araştırmacının bulunduğu ham yağ % 0.78 ve ham kül % 1.60 değerleri bakımından ise, bizim değerlerimizle aynı paralellik görülmemektedir. İncelediğimiz midyelerde ham yağ ve ham kül düzeyi bu literatür değerniden daha yüksektir. Diğer yandan, bizim üzerinde çalıştığımız midyelerin etlerinin kimyasal kompozisyonları ile bazı araştırmacıların; (Alpbaz ve ark. 1981; Anon, 1986; Göğüş ve Kolsarıcı 1992) çeşitli tür midye etlerine ait verdikleri kimyasal kompozisyonlar arasında oldukça geniş varyasyonlar bulunmaktadır. Bu

normal bir durumdur. Çünkü çeşitli ortamlardan, farklı mevsimlerde toplanan ve analiz yöntemleri farklı olan değişik tür midye etlerinin aynı kimyasal kompozisyona sahip olmaları beklenemez.

Yaptığımız bu çalışmada, yöremizde Müceldi ve Karasu derelerinde bol olarak bulunan tatlı su midyeleri (*Unio Sp.*) incelenmiştir.

Halen birçok ülkede değişik amaçlarla ticari bir hale dönüştürülen tatlı su midyelerinin, ülkemizde de çeşitli polikültür, dekoratif amaçlı, düğme sanayii, yavru balık ve akvaryum balıklarının beslenmesi gibi alanlarda kullanılabilmesi amaçlanmıştır. Bu konuda daha detaylı çalışmaların yapılması ve memleketimizde birçok nehirde bol olarak bulunan bu canlının ticari bir hale dönüştürülmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Alpbaz, A.G., H. Hoşsucu, M.Y. Mohammad Ali, 1981. Göl/marmara'da Yetişen Tatlı Su Midyelerinin (*Unio Sp.*) Gelişmesi ve Et Verimleri Üzerinde Bir Araştırma Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 18/1, 2, 3 (135-140).
- Anonim, 1986. 16 Ekim Dünya Gıda Günü. Su Ürünlerinin Beslenmemizdeki Yeri ve Önemi. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Yayın Daire Başkanlığı Matbaası, Lodumlu/Ankara, s 6.
- Bardach, E.J., H.J. Ryther, O.W. McLareney, 1972. Aquaculture. The Farming and Husbandry of Fresh water and Marine Organism. John wiley & Son, Inc, New York, s 850.
- Berge, G.M., E.Austerng, 1989. Blue Mussels Feed for Rainbow Trout. Aquaculture, Vol: 81, No : 1 Norway pp. 79-90.
- Bilecik, N., 1989. Midye ve Yetiştiriciliği. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Seri A, No : 2, Bodrum, s 40.
- Davaçyan, K., 1915. Balık ve Balıkçılık. Duyun-i Umumiye-i Osmaniye-i Merkeziyesi Matbaası, İstanbul, s 440.
- Geldiay, R., F.H. Bilgin, 1969. Türkiye'nin Bazı Bölgelerinde Tesbit Edilen Tatlı Su Molluskleri Ege Üniv., Fen Fak. İlimi Raporlar Serisi No : 90, Ege Üniv. Matbaası, Bornova / İzmir, s 34.
- Geldiay, R., S. Geldiay, 1981. Genel Zooloji. Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi, No : 67, Ege Üniv. Fen Fak. Baskı İşleri, Bornova/İzmir, s 453.
- Göğüş, D.K., N. Kolsarıcı, 1992. Su Ürünleri Teknolojisi. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları : 1243, Ders Kitabı : 358, A.Ü. Ziraat Fak. Ofset Ünitesi, Ankara, s 261.

- Haas, R.V., F. Knorr, 1965. Was Lebt in Meer Mittelmeer Atlantik Nordsee Ostsee, Kosmos Naturföhrer, Stuttgart.
- Palombi, M., Santerelli 1961. Gli Animali Comestibili Dei Mari Ditalia Hoepli editore, Milano.
- Sarı, H.M., 1992. (Şahsi Görüşme). Ege Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü Hidrobiyoloji Anabilim Dalı, Bornova/İzmir.