

Ağ Kafeslerde Balık Yetiştiriciliği Yapılan Mersin Körfezi'nde (Urla-İzmir) Akdeniz Midyesi'nin Değişik Materyallere Tutunma Oranının Araştırılması Üzerine Bir Ön Çalışma

Şükrü Yıldırım

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Yetiştiricilik Bölümü, Bornova, 35100, İzmir, Türkiye
E mail: yildirim@sufak.ege.edu.tr

Abstract: A preliminary study on the attachment rates of the Mediterranean mussel to various materials in Mersin Bay (Urla-İzmir) where net cage fish farming is practiced. Present study was conducted to determine Mediterranean mussel (*Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819) spat collection time on three different collectors. Hemp robes, nylon robes and old fish cage nets (polyethylene) were used as collector materials. And, these collectors were placed in the sea in October, November, December, January, February and March. The best attachment performance of mussel spat was recorder on the old polyethylene fish cage nets during December.

Key Words: Mussel, *Mytilus galloprovincialis*, collector, raft, culture.

Özet: Çalışma, midye yetiştiriciliğinde önemli bir konu olan yavru midyelerin temin edilmesi için kullanılan materyallere midye (*Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819) yavrularının tutunma zamanının tespit edilmesi amacı ile yapılmıştır. Çalışmada kolektör olarak kendiri halat, naylon halat ve kullanılmış PE (polietilen) kafes ağı kullanılmıştır. Kolektörler Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart aylarında sallardan denize sarkıtılmıştır. Sonuçta en iyi yavru midye tutunması Aralık ayında denize bırakılan PE kafes ağında gerçekleşmiştir.

Anahtar Kelimeler: Midye, *Mytilus galloprovincialis*, kolektör, sal, yetiştiricilik.

Giriş

Uysal (1970), Türkiye denizlerinde bulunan midye türünün Akdeniz midyesi (*Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819) olduğunu bildirmiştir. Albaz (1993)'den alınan bilgiler ışığında, midye yetiştiriciliği; dipte, sırıklar üzerinde ve sallarda olmak üzere temelde 3 yöntemle yapılmaktadır. Dipte yetiştiricilik, planktonca zengin, fırtına büyük dalga almayan ve uygun kumlukta zemin yapısına sahip olan sığ sularda uygulanır. Doğal üreme sahalarından alınan midyeler yetiştiriciliğin yapılacağı ve su derinliği 5 m civarında olan bölgelere alınır. Sırıklar üzerinde üretim yöntemi korunaklı, doğal afet olasılığı az olan ve en önemlisi büyük gelgitlerin olduğu bölgede, ahşap kazıklarından faydalanılarak yapılmaktadır. Sallar üzerinde midye üretimi ahşap malzemeden yapılan ve fiberglas büyük variller ile yüzdürülen sallardan sarkıtılan ipler üzerinde uygulanmaktadır ve saldan uzunluğu 9 m olan yaklaşık 700 ip (halat) sarkıtılmaktadır. Midye yetiştiriciliği için uzun halat (long-line) metodundan da söz edilmektedir. Sal metodu ile büyük benzerlik gösteren bu yöntemde, salın yerini yüzdürücüler (şamandıralar) almaktadır. Karayücel (1996), sal sisteminde (raft) ve uzun halatlar (long line) sisteminde midye yetiştiriciliği tamamen yavru toplamaya bağlıdır. Eğer ortama asılan yavru toplama halatlarına yeterince yavru yerleşmez ise gereksinim bir başka alandan karşılanır ve yavru midyeler yetiştiriciliğin yapılacağı bölgeye nakledilir.

Okumuş (1993), İskoçya'nın batı sahillerinde iki farklı istasyonda midye ve salmon entegre yetiştiriciliğini denemiş ve her iki istasyonda midyelerin yıllık boy artışlarını 20.1 mm ile 25.9 mm arasında olduğunu saptamıştır.

Yıldırım (1997), İzmir Urla Karantina Adası kıyısında bulunan balık çiftliğinin kafeslerine astığı ağ fileler içerisinde yerleştirdiği yavru midyelerin bir yıllık gelişimlerini incelemiş ve bu süre sonunda fileler içindeki midyelerin pazar boyutuna ulaştıklarını belirtmiştir.

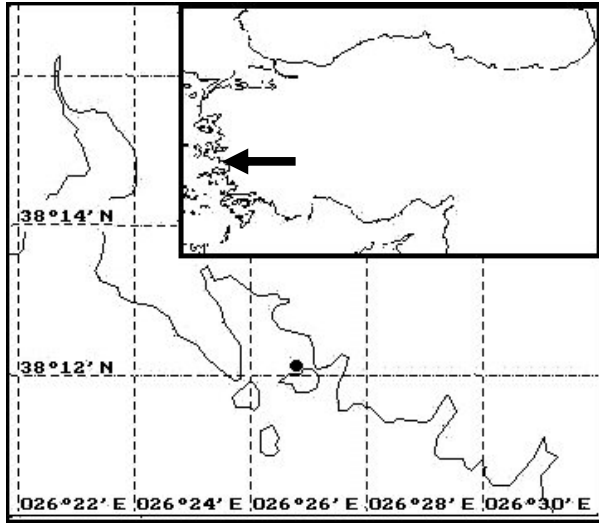
Başarılı bir midye yetiştiriciliği için gerekli olan yavru midyelerin temin edilmesinde kullanılacak kolektörlerin denize doğru zamanda bırakılması gerekmektedir. Çalışma bu uygun zamanı bulmak amacı ile yapılmıştır. Ayrıca primer ekolojik faktörlerden deniz suyu sıcaklığı aylık olarak takip edilmiştir.

Materyal ve Yöntem

Çalışma, İzmir ili, Urla ilçesine 15 km uzaklıkta bulunan Mersin Körfezi'nde ağ kafeslerde balık yetiştiriciliği yapan özel bir işletmenin 70 metre uzaklıktaki deniz sahasında yapılmıştır. Uygulamanın yapıldığı sahanın su derinliği ortalama 10 metre civarındadır. Şekil 1'de çalışmanın yapıldığı Mersin Körfezi (Ege Denizi) görülmektedir.

Çalışmada, 6X6 m ebatlarında kare ahşap saldan faydalanılmıştır. Bu sal, balık yetiştiriciliğinde kullanılan ve Cames tipi olarak adlandırılan kafesin yanlarında bulunan iki yürüme yoluna ilaveten aralarına üç adet daha yürüme yolu yerleştirilmesi ile elde edilmiştir.

Materyal olarak kalınlıkları 20 mm olan kendir ve naylon orijinli halatlar 6 m uzunluğunda kesilerek kullanılmıştır. Ayrıca kolektör olarak bu halatlar dışında, balık üretiminde kullanılmış ve hurdaya ayrılmış göz açıklığı 12 mm olan polietilen (210 denye 36 numara) kafes ağları 6 m uzunluğunda ve ortalama 5-6 göz açıklığında olacak şekilde kesilerek kullanılmıştır. Yavru midyelerin kolektörlere tutunma ihtimallerini arttırmak için tüm kolektörler yatay durumda suya bırakılmışlardır.



Şekil 1. Çalışma sahası (●).

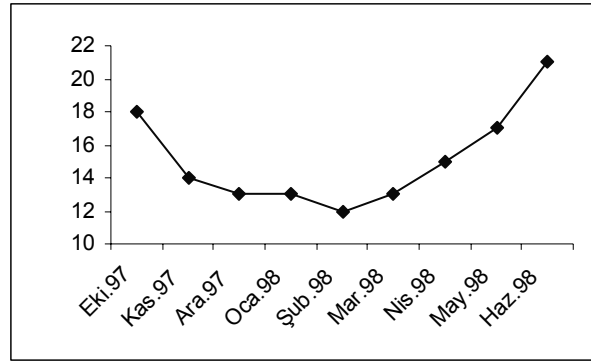
Kolektörler, midyelerin yoğun olarak ürediği mevsim göz önüne alınarak Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart aylarında (her ayın 15'inde) saldan denize sarkıtılmışlardır. Her bir kolektöre tutulan midyelerin ölçümü, kolektör denizel ortama bırakıldıktan 3 ay sonra yapılmıştır. Ölçüm işlemi kolektörlerin 1 metresine tutunan midye yavru adedinin sayılması ile gerçekleştirilmiştir. Su sıcaklığı 0.1°C hassasiyetli termometre ile yüzey sularında ölçülmüştür.

Bulgular

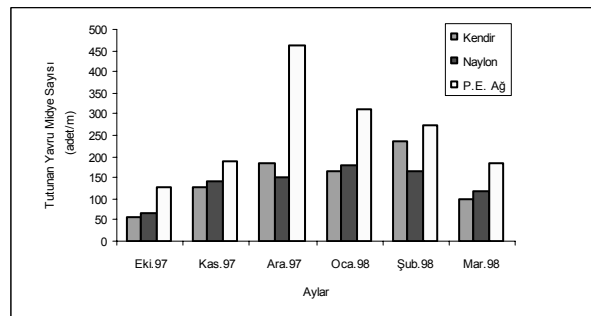
Midyelerin üreme zamanına etki eden en önemli faktör, su sıcaklığıdır. Bu nedenle çalışma sahasında su sıcaklığı ölçümleri düzenli olarak yapılmıştır. Uysal (1970), 28°C geçen yüzey deniz suyu sıcaklıklarından sonra midyelerin ölüm oranlarında artış olduğunu kaydetmiştir. Şekil 2'de Ekim 1997 ile Haziran 1998 tarihleri arasındaki deniz suyu sıcaklıkları görülmektedir.

Çalışma süresince ayda bir kez ölçülen deniz suyu yüzey sıcaklıkları 12°C ile 21°C arasında değişim göstermiştir. En düşük sıcaklık Şubat ayında ölçülmüştür.

Kolektörlere tutunan midye sayıları: (Ölçümler kolektörler denizel ortama bırakılış sıralarına göre 3 ay sonra yapılmıştır. Ekim ayında denize ilk bırakılan kolektörlerin ölçümü Ocak ayında, Mart ayında denize son bırakılan kolektörlerin ölçümü Haziran ayında yapılmıştır.) Şekil 3'te değişik materyaldeki kolektörlere denize bırakılma tarihlerine göre tutunan midye sayıları verilmiştir.



Şekil 2. Aylara göre sıcaklık değişimi (°C).



Şekil 3. Halatlara (kolektörlere) tutunan midye sayıları (adet/m).

Haziran 1997'de yapılan son incelemede kendir halatlarda deformasyonlar ve kopmalar görülmüştür. Şekil 3'te görüldüğü gibi en fazla yavru midye tutunması Aralık ayında denize bırakılan kullanılmış polietilen kafes ağından yapılmış kolektörün Mart ayında 1 metresinde 463 adet midye yavrusunun tutunduğu tespit edilmiştir. En az sayıda tutunma ise Ekim ayında sala asılan kendir halatta gözlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Gökalp (1978)'de yaptığı çalışmada İzmir Körfezi'nde Temmuz ayında su sıcaklığının 24°C olduğunu ve bu ayda midyelerin üremediğini bildirmiştir. Sankaya (1978), İzmir Körfezi'nde, Eylül ayı haricinde her ay midye larvası bulunduğunu belirtmiş ve yavru midyelerin tutunması amacıyla denize bırakılacak gereçler için en uygun zamanın 12. ve 3. aylar olduğunu belirtmiştir.

Çalışmamızda ise en iyi yavru midye tutunması Aralık 1997 ve Ocak 1997 tarihlerinde sala asılan kullanılmış polietilen balık ağında gerçekleşmiştir. Bu miktardaki tutunma midye yetiştiriciliği için yeterli sayılabilir. Tutunmanın en fazla olduğu aylarda ölçülen deniz suyu sıcaklıkları 13°C civarındadır. Yıldırım (2004), midyelerin gelişimi için önemli bir diğer çevresel parametre olan tuzluluk değişimlerine baktığımızda bölgedeki yüzey suyu tuzluluk değerlerinin % 35-40 arasında değişim gösterdiği bölgedeki balık çiftlikleri tarafından ölçülmüştür.

Çalışmanın yapıldığı dönemde kapasiteleri 30-150 ton/yıl arasında değişen ve faal olan 9 balık çiftliğinin

bulunduğu kapalı bir körfez olan Mersin Körfezi'nde mevcut balık çiftliklerinin yıllık üretim kapasitelerinin artması veya yeni balık çiftliklerinin eklenmesi durumunda bölgenin midye yetiştiriciliği için daha uygun bir saha haline gelmesi muhtemeldir. Çünkü balık yetiştiriciliği faaliyeti esnasında ortaya çıkan balık atıkları ve yem kayıpları, suyu filtre ederek beslenen midyeler için besin zenginliği yaratmaktadır.

Sonuç olarak midye yetiştiriciliği faaliyeti için bir ön çalışma niteliğindeki olan bu araştırmanın ışığında, Mersin Körfezi'nde midye yetiştiriciliği yapmanın mümkün olduğu söyleyebiliriz. Çalışmanın devamı olarak kolektörlere tutunan midyelerin gelişimleri ve ortamdaki plankton miktarını belirlemek için daha geniş kapsamlı bir çalışma yapılması yararlı olacaktır.

Kaynakça

- Albaz, A. G., 1993. Shellfish Culture, (in Turkish). E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No:26, Sayfa:26-81. E.Ü. Basımevi, Bornova, İzmir.
- Gökçalp, N., 1978. Research Report On Culture Methods Of Mussel Obtained From İzmir Bay, (in Turkish). T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İzmir Su Ürünleri Bölge Müdürlüğü Araştırma Proje Raporları Proje no: 2 İzmir.
- Karayücel, S., 1996. Influence Of Environmental Factors On Spat Collection And Mussel (*Mytilus edulis* L.) Culture In Raft Systems In Two Scottish Sea Lochs. University Of Stirling, Stirling, Scotland 297 pp.
- Okumuş, İ., 1993. Evaluation Of Suspended Mussel (*Mytilus edulis* L.) Culture And Integrated Experimental Mariculture With Salmon In Scottish Sea Lochs. Institute Of Aquaculture University Of Stirling, Stirling, Scotland 336 pp.
- Sarıkaya, S., 1978. Studies On Effect Of Different Culture Methods On Development Mussel (*Mytilus galloprovincialis* L. 1819), (in Turkish). E. Ü. Ziraat Fak., Bornova İzmir, 92 pp.
- Uysal, H., 1970. Biological And Ecological Studies On Mussel "*Mytilus galloprovincialis*-Lamarck" Disturbed In Turkish Coasts, (in Turkish). E.Ü.F.F. İlimi Raporlar Serisi No:79, Biyoloji 53, Bornova, İzmir.
- Yıldırım, Ş., 1997. Mussel (*Mytilus galloprovincialis*, Lamarck 1819) Culture In Floating Cages In Two Different Stations, (in Turkish). E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Yetiştiriciliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, S: 70. Bornova, İzmir.
- Yıldırım, Ş., 2004. Investigations On Net Cages Fish Farming Technology Along The Coasts Of Turkey, (in Turkish). E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Yetiştiriciliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi, S :180. Bornova, İzmir.