

KALKAN BALIĞI (*Psetta maxima*)' NDA DOĞAL DÖLLENMİŞ YUMURTA ELDESİ

İlhan AYDIN, Lütfi KOLOTOĞLU- SÜMAE, Eşdeğer Uzman
Hiroshi IWAMOTO- JICA, Danışman

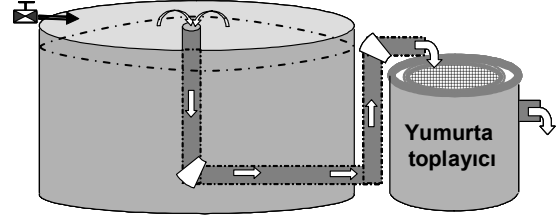
Trabzon Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü ile JICA işbirliğinde 6 yıldır "Karadeniz'de Kültür Balıkçılığının Geliştirilmesi Projesi" başarıyla yürütülmektedir. Projeye kalkan balığının üretilmesi, yetiştiricilik kriterlerinin belirlenmesi ve bu uygulamaların özel sektöre aktarılması hedeflenmektedir. Bu proje çalışmaları kapsamında, kalkan balığından yumurta elde edilmesi, yumurtaların suni olarak döllemesi ve bu yöntemle elde edilen yumurtalardan larva çıkışı sağlanması çalışmaları sürdürülmektedir.

Bu çalışmalar yapılırken, sağım ve suni döllemeden kaynaklanan anaç yaralanmalarının giderilmesi, anaçlarda oluşan stresin azaltılması, yumurta kalitesindeki muhtemel bozuklukların önlenmesi, hormon uygulaması vs. işlemlerden kaynaklanan ekonomik giderlerin azaltılması gibi konularda araştırmalar yapılması gereği ortaya çıkmıştır. Bu amaçla kuluçkahanede yetişen anaçlardan doğal yolla döllelenmiş yumurta elde edilebilmesi çalışması planlandı.

Kuluçka kökenli kalkan balığı anaçlarının doğal yumurtlama şartları Eylül 2001'den itibaren 2002 yılı üreme sezonu sonuna kadar araştırılmıştır. Bu dönem içerisinde 1.34 milyon yumurta toplanmasına rağmen döllelenmiş yumurta elde edilememiştir.

2003 yılı yumurtlama sezonu için 26 Eylül 2002 tarihinde kuluçkahanede yetiştirilen 8 dişi, 8 erkek kalkan balığı (4+ yaşında ortalama 2 623 g ağırlığında) beton havuza yaklaşık m²'ye 1 adet balık olmak üzere 16 adet olarak stoklandı. Balıklar haftada 3 kez dondurulmuş mezgıt+vitamin ile beslendi. Tanka doğal aydınlanma ve doğal deniz suyu sağlandı.

Anaçlar 20 m³ hacmindeki beton havuza yerleştirilmiş olup, su yüksekliği 80 cm günlük su değişimi 10 kez (%1000)'dir. Havuzun içine 90 cm çapında boru yerleştirilerek su drenajının üstten olması sağlandı. Yumurta toplayıcı olarak kullanılan 500 litrelik fiberglass tankın içerisine yerleştirilen ağın çapı 70 cm, göz açıklığı 0,7 mm olup sistemin dizaynı Şekil 1'de gösterilmiştir.



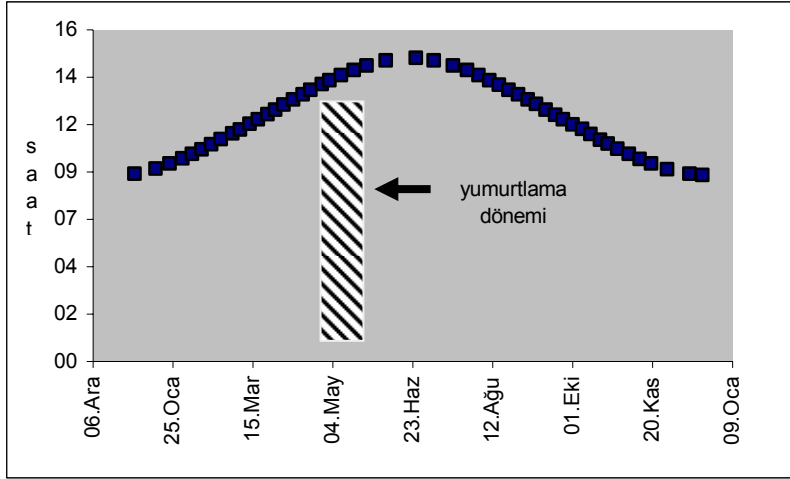
Şekil 1. Yumurta Toplama Sistemi

Trabzon ilinde yıllık gün uzunluğu maksimum 15 saat 22 dakika, minimum 9 saat 27 dakika, toplam ise 619 saat 07 dakikadır. 06 Aralık ile 09 Ocak tarihleri arasındaki gün uzunluğu değişimi Şekil 2'de gösterilmektedir. Yumurtlamanın gerçekleştiği dönemdeki gün uzunluğu 14 saat 30 dakikadan 15 saat 15 dakikaya yükselmektedir.

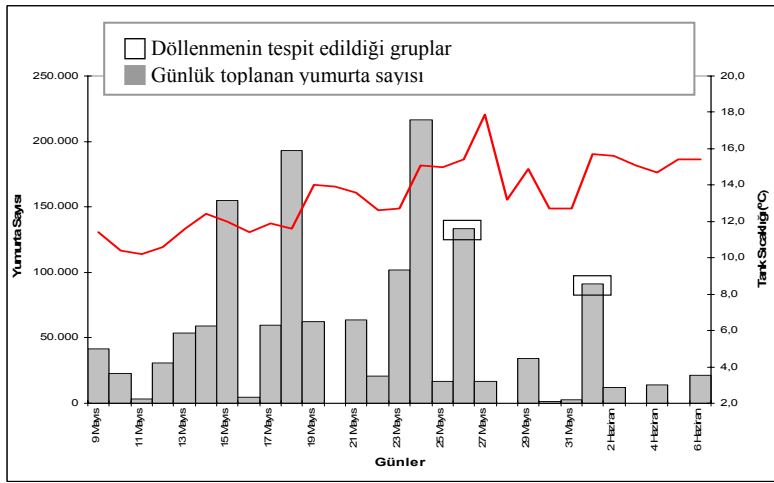
Bu şartlar altında, havuz içerisinde bulunan gonadı olgunlaşma sürecinde olan dişi anaç balığı birkaç erkek balığın takip ettiği gözlemlendi. Dişi anaç tarafından bırakılan yumurtalara dişiyi takip eden erkekler tarafından sperm bırakıldı. Pelajik olan kalkan yumurtası drenaj borusunun üst tarafından akan su ile yumurta toplayıcıya geldi.

Şekil 3'te 9 Mayıs 2003 – 6 Haziran 2003 tarihleri arasında anaçlar tarafından bırakılan yumurta sayısı, döllelenmiş yumurtaların tespit edildiği günler ve sıcaklık değişimleri verildi. Toplam yumurta sayısı 1.4 milyon adet, en çok yumurta sayısı 24 Mayıs 2003 tarihinde 216 000 adet olarak belirlendi. Ayrıca bazı günlerde anaçların yumurta bırakmadıkları gözlemlendi. Sıcaklığın düzgün bir değişim göstermediği ve maksimum su sıcaklığının 27 Mayıs 2003 tarihinde 17,9 °C olduğu kaydedildi. Öte yandan 26 Mayıs 2003 ile 1 Haziran 2003 tarihinde döllelenmiş yumurta tespiti yapıldı.

26 Mayıs 2003 tarihinde yapılan kontrolde toplayıcıdan alınan örnekte döllelenmiş yumurta tespit edildi. Böylelikle enstitüde ilk kez kuluçkahane kökenli kalkan anaçlarından doğal döllelenmiş yumurta elde edildi. Döllelenmiş yumurtalar larva çıkışı için gerekli şartların sağlandığı inkubasyon odasına alındı ve larva çıkışı sağlandı (Şekil 4).



Şekil 2. Trabzon'da Doğal Gün Uzunluğu



Şekil 3. C-1 Tankındaki doğal yumurtlama miktarları ve doğal döllemenin olduğu zaman, tanktaki su sıcaklığı



Şekil 4. Doğal döllemiş kalkan yumurtası (sağda) ve larvası (solda).

Doğal dölleme ile elde edilen döllemiş yumurta miktarı suni dölleme ile elde edilenden azdır. Doğal döllemde yavruların ebeveynlerini bireysel olarak tespit etmek de zordur. Bununla birlikte doğal döllemenin önemli avantajları vardır. Bunlar; elle sağımdan kaynaklanan yaralanmaların, stresin ve yumurta kalitesindeki muhtemel bozuklukların azalması, hormon uygulamaları gibi faaliyetlerden

kaynaklanan ekonomik girdilerin düşürülmesi şeklinde ifade edilebilir.

Bu ilk aşama çalışmasındaki başarı daha da ileri götürülmelidir. Şöyle ki; bu çalışmanın yoğun üretimde kullanılabilmesi için anaç stok yoğunlu, su değişimi, anaçların yaşı, yumurtanın toplanma şekli ve benzeri kriterler üzerine çalışılmalı ve optimum değerler tespit edilmelidir.

