

ÇİFTELER ŞARTLARINDA YETİŞTİRİLEN GÖKKUŞAĞI ALABALIKLARINDAN SALMO GAIRDNERİ İRIDEUS (RICHARDSON 1836), ELDE EDİLEN YUMURTALARIN DÖLLENMESİ VE AYNI ŞARTLARDA GELİŞTİRİLMESİ OLANAKLARI.

İ. Baran*

O. Erdem**

Untersuchungen über die Befruchtung und Erbrütungsmöglichkeiten der unter Umweltbedingungen bei Çifteler gezüchteten Regenbogenforellen gewonnenen Eiern.

Zusammenfassung: Welche Befruchtungs und Erbrütungsmöglichkeiten gibt es, von unter Umweltbedingungen in Çifteler gezüchteten Regenbogenforellen, *Salmo gairdneri irideus* (Richardson 1836) gewonnenen Eiern.

Es sah aus, als wenn die meisten den Rogner entommenen Eier früh entwickelt und ihre Befruchtungsfähigkeit verloren hätten. Die reifen Eier (110 st.) entwickelten sich und schlüpften 20 Tagen nach der Befruchtung. In dieser Zeit betrug die Wassertemperatur durch das Inkabationssystem 16-14°C.

Auf diese Weise ist es möglich, dass man den Çifteler Umständen entsprechend durch prophylaktische Massnahmen im Befruchtungsstadium von Eiern Larven gewonnen kann.

Özet: Bu çalışma ile Çifteler Su Ürünleri, Balıkçılık Araştırma İstasyonunda larva döneminden itibaren yetiştirilen gökkuşığı alası *Salmo gairdneri irideus* (Richardson 1836) damızlıklarından elde edilen yumurtaların, döllenenek geliştirme olanakları araştırılmıştır.

Damızlık balıklardan alınan yumurtaların çoğunluğunun erken geliştiği ve dölllenme özelliğini kaybettiği görülmüştür. Olgunlaşmış yumurtalardan larvalar (110 adet), döllendikten sonra 20 günde gelişerek çıkmışlardır. Bu dönemde İnkübatör sisteminde suyun ısı 16-14°C arasında olmuştur.

Bu uygulama ile tam olgunluk döneminde döllemek ve koruyucu tedbirler almak suretiyle, Çifteler şartlarında gökkuşığı alası yumurtalarından, larva elde etmenin mümkün olabileceği saptanmıştır.

* A.Ü.Vet. Fakültesi Su Ürünleri, Balıkçılık ve Av Hayvanları Kürsüsü Doçenti

** A.Ü.Vet. Fakültesi Su Ürünleri, Balıkçılık ve Av Hayvanları Kürsüsü Araştırma Görevlisi

Giriş

Çifteler Su Ürünleri, Balıkçılık Araştırma İstasyonunda kullanılan suyun sertlik derecesi yüksektir. Sertlik derecesi yüksek suların döllenmiş alabalık yumurtalarının gelişmesini menfi yönde etkilediği belirtilmektedir(4). Yapılan çalışmalar gökkuşağı alasının Çifteler Su Ürünleri, Balıkçılık Araştırma İstasyonunda iyi geliştiğini saptamıştır(2). Araştırma istasyonunda alabalık üretiminin gelişmesi, yetiştiriciliğin tam olarak uygulanmasına bağlıdır. İstasyonda kullanılan suyun, döllenmiş alabalık yumurtalarında gelişmeyi durdurmadığı saptanmıştır. (1) Bu araştırmanın sonucu Çifteler'de alabalıkla ilgili çalışmalara ışık tutacaktır.

Materyal ve Metot

1- Çalışmada damızlık olarak kullanılan gökkuşağı alası balıkları *Salmo gairdneri irideus* (Richardson 1836), Federal Almanya'nın Bavycra Biolojik Deneme Kurumu (Bayerische Biologische Versuchsanstalt) Demoll-Hofer Enstitüsüne bağlı, Wielenbach Balık Yetiştiriciliği İstasyonundan getirilen yumurtalardan elde edilmiş, bunlar Çifteler şartlarında beslenmiş ve büyütülmüştür (2).

2- Uygulamada, 4 yaşını doldurmuş balıklar damızlık olarak kullanılmıştır.

3- Yumurta ve sperma verme döneminde olan balıklardan, önce üç dişinin yumurtası, küçük ve derin plastik bir leğene sağıldı. Yumurtaların üzerine yine aynı şekilde bir erkeğin sperması alınarak plastik bir çubukla spermanın tamamen yumurtayla karışımı sağlandı. Yumurtalar üzerine 1-2 misli su ilave edilerek 15-20 dakika leğen içerisinde bırakıldı. Sonra yumurtalar leğen içerisinde birkaç defa temiz su ile yıkandı ve yumurta kasaları içerisinde inkübatör sistemine yerleştirildi.

4- İnkübatör sistemine, Çifteler İşletmesinde kullanılan kaynaktan 1 lt/sn su verildi.

5- İnkübatör sisteminde suyun ısısı, saat 8-13-19 olmak üzere günde üç kez ölçülmüştür (Grafik 1).

6- İnkübatör sistemine verilen suyun kimyasal yapısı, Hellige Aqua Analyzer'le tesbit edilmiştir. Her üç günde bir yapılan oksijen tayininde Winkler metodu uygulanmıştır (Grafik 2).

Suyun Kimyasal Analizi:

pH	:	7.9
Total sertlik	:	32 (Fr.)

NO ₂	:	Yok
NH ₃	:	Yok
Cl	:	0.70 mgr/lt
PO ₄	:	1.5 mgr/lt
SO ₄	:	Eseri
NO ₃	:	5 mgr/lt

Bulgular ve Tartışma

31 Ocak 1975 tarihinde, 10 dişi balık içersinde 6 sından, alınan yumurtalar döllemeye uygun görünüşte idiler. Diğerleri ve daha sonraki günlerde alınan yumurtaların hemen hemen tamamında, yumurta zarı ile vitellus zarı arasındaki perivitellin sıvı, yumurtanın 2/3 nü teşkil etmiş ve bu boşluk yarım ay şeklini almıştır. Sıhhatli yumurtalarda vitellus, yumurtanın çoğunluğunu, tamamına yakın bir kısmını teşkil eder (4). Yumurta zarı çok gergin olamamakla beraber, yumurta yuvarlak görünüştedir. Dölleme işleminde yumurtanın su almasıyla, zarın gerginliği artar ve yumurta tamamen yuvarlak bir hal alır. Döllemeye uygun olmayan yumurtaların çokluğu, Çifteler Araştırma İstasyonunda damızlık balıklardan, yumurta ve sperma almada geç kalındığını göstermektedir.

Dış görünüşüyle döllemeye uygun ve uygun olmayan yumurtaların sperma ile karışımı sağlandıktan sonra, ayrı ayrı kasalarda inkübatör sistemine yerleştirildi. Dış görünüşü ile döllemeye uygun olmayan yumurtalar, kısa bir süre sonra beyazlaşıp tamamen mantarlastı (Resim 1). Gelişmeye devam eden sağlam yumurtalardan (Resim 2), 19-20 Şubat 1975 tarihinde larvalar çıkmışlardır (110 adet). Ancak döllemiş yumurtaların inkübatör sisteminde gelişme süresinde, ortalama % 60 bozulma olmuştur. Bozulan yumurtalar, pipetle kasalarından uzaklaştırılmıştır. Bozulmanın çoğunluğu, gözlekesi teşekkül etmeden önceki dönemde olmuştur. Döllendikten sonra devamlı gelişim halinde olan alabalık yumurtalarının, oksijen ihtiyacı artmaktadır. Bu durum dikkate alınarak, larvaların çıkışına kadar, inkübatör sisteminde her üç günde bir oksijen tesbiti yapılmış ve suda erimiş oksijenin 8.5 mgr/lt altına düşmediği görülmüştür (Grafik 2). Bu nedenle bozulan yumurtalara oksijenin etkisi olmamıştır.

Inkübatör sistemine Çifteler Araştırma İstasyonu kaynağından alınan suyun ısı, larvaların yumurtadan çıktığı döneme kadar, en fazla 16°C, en az 14°C olmuştur (Grafik 1). Leitritz (4) göre, Embody'nin ifade ettiği gibi gökkuşuğu alası yumurtası gelişimini bu derecelerde erken tamamlamaktadır. Çiftelerde, suyun ılımlı olması nedeniyle larvalar 20 gün içersinde çıkmıştır.

İnkübatör sisteminde, döllenmiş yumurtaların azlığı ve kullanılacak dezenfektan maddenin hazırlanış veya uygulanışında olabilecek hatanın tümünü etkileyebileceği endişesi ile koruyucu tedbir alınmamıştır. Yumurtaların mantarlaşma ve bozulma oranının yüksek oluşunda bunun büyük etkisi olmuştur. Leitritz (4), Amerika'daki uygulamada yumurtaların, dölendikten sonra larvanın çıkışı döneminde bir süre öncesine kadar günde bir defa Malachitgrün'le dezenfekte edildiğini belirtmektedir. Schaperclaus'de (5), döllenmiş yumurtaların gelişmesi esnasında koruyucu tedbir almanın faydasını belirtmekte ve Malachitgrün'le 5 günde bir yapılacak banyo ile mantarlaşmanın önüne geçilebileceğine değinmektedir. Greenberg(3) , koruyucu tedbir olarak şimdiye kadar en iyi neticenin Malachitgrün'le yapılan dezenfekte ile sağlandığını ifade etmektedir.

İnkübatör sisteminde kullanılan suyun total sertlik derecesi, alabalığın doğal olarak bulunduğu sulara kıyasla yüksektir. Suyun bu özelliği döllenmiş yumurtada embriyonun gelişmesini menfi yönde etkilememiştir.

Sonuç olarak;

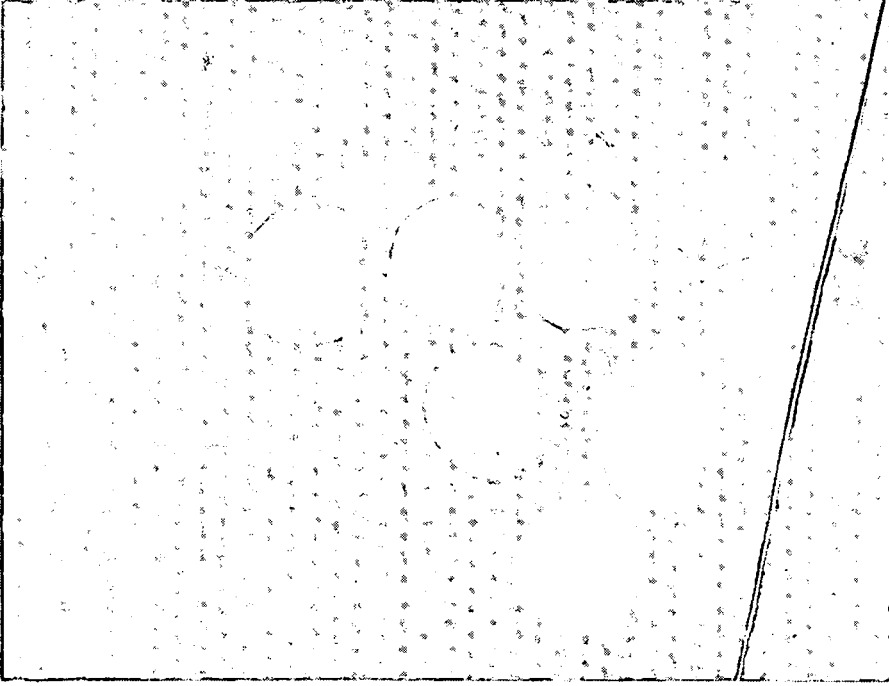
I- Damızlık gökkuşuğu alası balıklarından, yumurta ve spermamın tam olgunlaştığı dönemde alınıp döllenmesi,

II- Döllenmiş yumurtaların mantarlaşp bozulmalarını önlemek için alınacak koruyucu tedbirlerle (dezenfekte edildiğinde), Çifteler Araştırma İstasyonunda gökkuşuğu alası larvası elde etmek ve gökkuşuğu alası yetiştiriciliği ünitesini, tam bir işletme haline getirme olasılığı vardır.

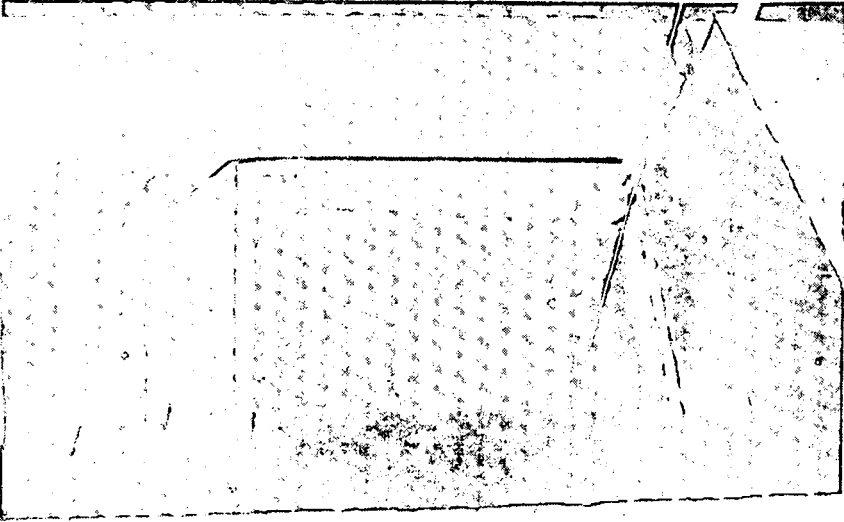
Literatür

- 1- **Baran, İ., Aydın, F.** (1975): *Gözlekesi teşekkül etmiş gökkuşuğu alası yumurtalarının, Çifteler şartlarında gelişip larva haline getirilmesi olanakları.* A.Ü. Vet. Fak. Derg. (Henüz yayınlanmadı)
- 2- **Erençin, Z., Baran, İ., Ergüven, H.** (1972): *Kültür balığı, gökkuşuğu alası Salmo gairdneri irideus.* A.Ü. Vet. Fak. Derg. Cilt: XIX, No. 1-2, pp. (12-20).
- 3- **Greenberg, D.B.** (1969): *Forellenzucht.* Verl. Paul Parey. Hamburg und Berlin.
- 4- **Leitritz, E.** (1974): *Die Praxis der Forellenzucht.* Verl. Paul Parey. Hamburg und Berlin.
- 5- **Schaperclaus, W.** (1967): *Lehrbuch der Teichwirtschaft.* Verl, Paul Parey in Berlin und Hamburg.

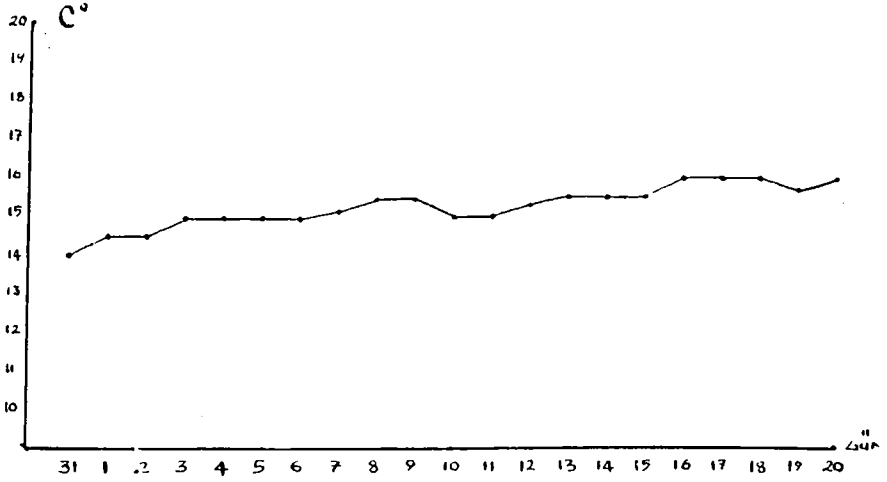
Yazı "Dergi Yazı Kuruluna 1.7.1975 günü gelmiştir.



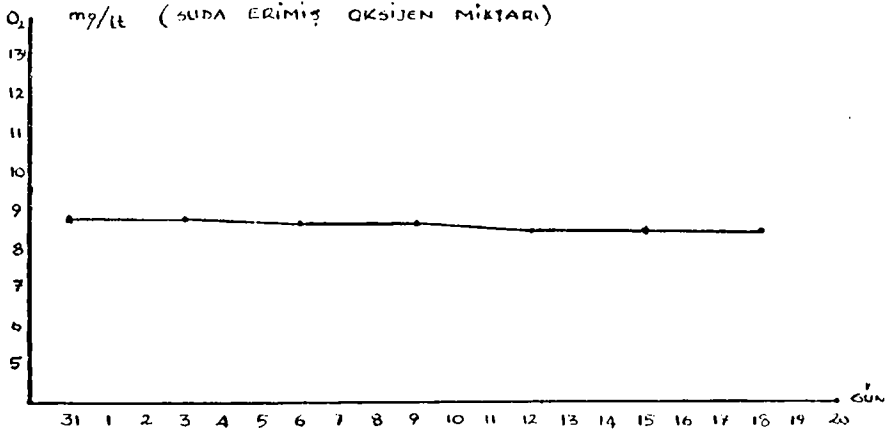
Resim: 1- Mantarlaşmış Gökkuşığı Alası Yumurtaları
(Die Verpilzung der Eiern)



Resim: 2- Döllenmiş gelişmekte olan alabalık yumurtaları
(Die Erbrütung von Regenbogenforelleneiern)



GRAFİK 1: 31.OCAK-20.ŞUBAT TARİHLERİ ARASINDA İNKÜBATÖR SİSTEMİNDE GÜNLÜK ORTALAMA SU ISI DERECEŚİ.



GRAFİK 2 31.OCAK-20.ŞUBAT TARİHLERİ ARASINDA İNKÜBATÖR SİSTEMİNDE ÜÇ GÜNDE BİR YAPILAN, SUDA ERİMİŞ OKSİJEN TESBİTİ