

TURKISH JOURNAL OF AQUATIC SCIENCES

© Istanbul University Faculty of Aquatic Sciences

REVIEW/DERLEME

ISSN: 2149-9659

E-ISSN: 2528-9462

TÜRKİYE'DE ALABALIK ÜRETİMİNİN YAYGINLAŞMASINDA İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAPANCA İÇSU ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ ARAŞTIRMA VE UYGULAMA BİRİMİ'NİN YERİ

Hamdi AYDIN¹ ORCID ID: 0000-0002-3854-6047, Muhammed Ali BALTACI² ORCID ID: 0000-0001-9934-5487

¹ Kocaeli Üniversitesi, Gazanfer Bilge Meslek Yüksekokulu, Karamürsel, Kocaeli-Türkiye

² Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi, Kocaeli-Türkiye

ARTICLE INFO

Received: 05/11/2016

Accepted: 27/04/2017

Published online: 20/06/2017

Aydın and Baltacı. 32(3): 129-134 (2017)

doi: 10.18864/TJAS201711

Corresponding author: Hamdi AYDIN, Kocaeli Üniversitesi, Gazanfer Bilge Meslek Yüksekokulu, Karamürsel, Kocaeli-Türkiye

E-mail: aydinhamdi@hotmail.com

Anahtar Kelimeler:

Alabalık üretimi,
İstanbul Üniversitesi,
Sapanca İçsu Ürünleri Üretimi ve Uygulama Birimi

Keywords:

Trout production,
Istanbul University,
Sapanca Inland Waters Research and Application Unit

Öz

Türkiye de ilk ticari balık yetiştiriciliği, 1969 yılında Bilecik (Bozüyük)'te Hasan Papila tarafından başlatılmıştır. Türkiye'de alabalık üretiminin yaygınlaşmasında, Sapanca İçsu Ürünleri Üretimi Araştırma ve Uygulama Birimi'nin katkısı oldukça yüksektir. Araştırma Biriminde, 1978 yılında 4000 kadar yumurta ve 1200 adet 2-3 cm boyunda gökkuşuğu alabalığı yavrusu ile üretime başlandı. Bu birimde yürütülen ve 1982 yılında Türk ve Alman hükümetleri tarafından imzalanan "Marmara Bölgesi İçsu Ürünlerini Geliştirme Projesi" çerçevesinde özellikle Gökkuşuğu Alabalığı üretiminin Türkiye'de yaygınlaşmasında çok büyük ilerlemeler sağlanmıştır. Araştırma Biriminde alabalık üretiminin yanı sıra, bölgedeki yeni tesislerin projelendirilmesi, balık hastalıkları ve balık yemleme konularında üreticilere çok sayıda eğitimler verilmiştir. Kuruluşundan bu yana, Sapanca İçsu Ürünleri Araştırma ve Uygulama Biriminde, çok sayıda Yüksek Lisans, Doktora ve diğer akademik çalışmalar yürütülmüştür. Aynı zamanda her yıl ülkemizdeki birçok Su Ürünleri Fakültesi öğrencileri staj ve ders uygulamalarını Araştırma Biriminde yapmışlardır. Araştırma Biriminde halen gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*), Rus mersin balığı (*A. gueldenstaedtii*) ve doğal alabalık (*Salmo trutta*) üretim çalışmalarının yanı sıra biyoteknoloji konusunda araştırmalar devam etmektedir.

Abstract

THE PLACE OF ISTANBUL UNIVERSITY SAPANCA INLAND WATERS RESEARCH AND APPLICATION UNIT IN THE SPREAD OF TROUT PRODUCTION IN TURKEY

Turkey's first economically fish farming has started by Hasan Papila in Bilecik (Bozüyük) in 1969. Sapanca Inland Waters Fish Culture Research and Application Unit's contribution is substantially high for the spread of trout production in Turkey. In 1978, the trout production began with 4000 eggs and 1200 fry 2-3 cm in length at the research unit. Within the framework of the "Development Projects of Inland Water Products of Marmara Region" which was carried out in this unit and signed by the Turkish and German governments in 1982, great progress has been made especially in the spread of rainbow trout production in Turkey. In addition to the trout production in the Research Unit, a number of trainings have been given to producers in projecting new facilities, fish diseases and fish feeding in the region. Since its establishment, a large number of Masters, PhD and other academic studies have been conducted in the Sapanca Inland Waters Research and Application Unit. At the same time, every year many Fisheries Faculty students in our country have been done internship and course applications in the Research Unit. In recent years, research has been conducted on fish biotechnology as well as studies on production of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), Russian sturgeon (*A. gueldenstaedtii*) and brown trout (*Salmo trutta*) at the research unit.

GİRİŞ

Türkiye’de su ürünleri alanında yetiştiricilik çalışmaları diğer ülkelere göre oldukça yenidir. İçsu balıkları yetiştiriciliğine ticari olarak 1960’lı yılların sonunda (1969) gökkuşacağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) ile Bilecik (Bozüyük)’te kurulan bir ticari işletme (Hasan Papila Alabalık Üretimi, Şimdiki adı: Liman Entegre Balık Üretimi) tarafından başlanmıştır (Çelikkale ve ark., 1999; Güven ve ark., 2001; Memiş ve ark., 2002; Doğan, 2003). Aynı yıllarda Araştırma Biriminin bulunduğu Sakarya İli, Akyazı İlçesi’nin Dokurcun nahiyesinde Diş Teknisyeni Ali Bak tarafından (1966 yılında) Dokurcun’un Dereköy deresinden yakaladığı doğal alabalıklarla Çiğdem Yaylasında küçük bir işletme kurulmuştur. 1968-1969 yılları arasında Akyazı Alağaç Köyü’nde 8 adet artezyen kuyusu açarak alabalığın yanı sıra sazan yetiştiriciliğine de başlamıştır. Aynı kişi 1969 yılında Akyazı Haydarlar Köyü, Çakıllı mevkiinde bir alabalık işletmesi kurmasının hemen ardından Avusturya’dan gözlü gökkuşacağı alabalığı yumurtası getirerek aile tipine örnek ilk ticari işletmeyi kurmuştur. Türkiye’de su ürünleri yetiştiriciliğinin başlamasına hem emek hem de maddi olarak katkıda bulunan Hasan Papila ve Ali Bak her zaman saygı ile anılacaktır (Güven, 2006).

Türkiye de aynı yıllarda sazan üretimine de başlanılmış olsa da ne yazık ki sazan üretimi halen çok düşük seviyelerde devam etmektedir. Ülkemizde çipura ve levrek balıklarının ağ kafeslerde yetiştiriciliğine ise ilk defa 1986-1987 yıllarında başlanmıştır (Güven ve ark., 2004). 2000’li yıllarda da orkinos balıklarının yetiştiriciliğinin yapılmaya başlanması ile yetiştiricilik yoluyla balık üretiminde ciddi bir artış meydana gelmiştir. Son yıllarda baraj, göl ve göletlerde kurulan yüzer ağ kafes sistemlerinde alabalık üretiminin yapılmaya başlanması ile de üretim daha da artmıştır. Türkiye’de yetiştiricilik yoluyla yapılan balık üretiminde alabalık üretimi en büyük paya sahiptir. Türkiye’de 2000 yılında 44.533 ton olan alabalık üretimi 2005 yılında 49.282 tona, 2010 yılında 85.244 tona ve 2015 yılında 108.038 tona yükselmiştir. Türkiye’nin toplam su ürünleri üretimi de 2000 yılında 79.031 ton iken, 2005 yılında 118.277 tona, 2010 yılında 167.141 tona ve 2015 yılında 240.141 tona yükselmiştir. 2015 yılı verilerine göre Türkiye de yetiştiricilik yapan işletme sayısı 2.377 adettir. Bu işletmelerden 1.950 adedi içsu balıkları üretimi yapmaktadır (BSGM, 2016).

Sapanca İçsu Ürünleri Araştırma ve Uygulama Birimi’nin Kuruluş Aşamaları

Türkiye’de balık yetiştiriciliği çalışmalarının 1970’li yıllara kadar yapılmamış olması, bu tarihlere kadar yapılan su ürünleri ile ilgili bilimsel toplantılarda dile getirilmiş ve zaman geçirilmeden başlatılması konusunda tavsiyelerde bulunulmuştur. Türkiye içsu ve denizlerinde temel konularda araştırmalar ve yayınlar yapan, başta av yasakları olmak üzere su ürünlerini ilgilendiren konularda karar verme yetkisinde olan ve hükümetlere tavsiye ve danışmanlıkta yapan Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü, ilk kez bilimsel anlamda su ürünleri yetiştiriciliğinin ülkemizde yapılmaya başlamasında da öncü olmuştur. Türkiye Cumhuriyeti ile Federal Almanya Hükümetleri arasında 15 Eylül 1964 tarihinde Teknik İşbirliği Antlaşması imzalanmıştır. 16 Haziran 1970 tarihinde yenilenen bu antlaşma ile o dönemde Devlet Planlama Teşkilatında görev yapmakta olan Dr. Altan ACARA söz konusu antlaşmanın su ürünleri konusunda olması için büyük gayret göstermiş ve neticede bu çerçevede antlaşmanın balıkçılık konusunda olmasını sağlamıştır. O yıllarda mevcut şartların da elverişli olmasıyla, üretim çalışmalarına gökkuşacağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) ile başlanmasına karar verilmiştir. Bu düşüncenin DPT (Devlet Planlama Teşkilatı) tarafından da ciddi bir şekilde desteklenmesi ile Hidrobiyoloji Enstitüsü üretim için uygun su kaynağı ve arazi arama çalışmalarını başlatmıştır (Ongan, 2008)

1965 yılında İstanbul’a yakın olması sebebiyle Kocaeli ve Sakarya civarında uygun su kaynakları ve arazi arama çalışmalarına başlanmıştır. Bu çalışmalar 2,5 yıl kadar sürmüştü ve özellikle Samanlıdağ Sıradağları’nın kuzey eteklerinin su kaynakları bakımından zengin olması sebebiyle çalışmalar daha çok Sakarya (Sapanca) ve Kocaeli yöresine kaydırılmıştır. Bölgedeki su kaynakları tek tek incelenmiş, su debileri mevsimlere göre ölçülüp kimyasal analizleri yapılmıştır. Araştırmalar sonucunda su kaynağının uygun olması ve arazinin yüzölçümü bakımından da yeterli olması nedeniyle Sapanca, Kurtköy deki arazi köy halkının da desteği ile 99 yıllığına hazineden kiralanmıştır (Ongan, 2008).

Kurtköy’deki arazinin belirlenmesinden sonra ilk önce sosyal tesislerin inşasına başlanmış ve bu işlerin yapımı 4-5 yıl kadar sürmüştür. 1976 yılında İstanbul Baltalimanı’ndaki içsular araştırmaları kısmındaki personel ve araç gereçleri İ.Ü. Rektörlüğü tarafından Sapanca’ya taşınmıştır. O dönem-

de birimde 12 biyolog, 2 kimya mühendisi, 4 laborant, 2 teknisyen, 1 marangoz, 2 şoför, 3 hizmetli ve 2 gece bekçisi görev yapmaya başlamıştır. Balık havuzları, su isale hattı, kuluçkahane gibi işlerin inşaatı oldukça gecikmiştir. 1977 yılında su isale hattı, kuluçkahane ve havuzlar dışındaki inşaat işleri bitirilen tesisin resmi açılışı 14 Nisan 1979 tarihinde yapılmış, birime de Sapanca Balık Üretim ve Islah İstasyonu adı verilmiştir. Birime yönetici olarak Dr. Turhan ONGAN atanmış ve te sistte balık üretim çalışmaları için gerekli olan alt yapı hızlı bir şekilde oluşturulmaya başlanmıştır. Birkaç yıl içerisinde su isale hattı, fiberglas tanklar, beton havuzlar ve kuluçkahane inşa edilmiş, kuluçkahane içerisindeki yumurta kanalları, inkübatörler ve yavru havuzları Almanya'dan getirilerek yerlerine yerleştirilmiştir. Böylece ülkemizde akvakültür çalışmalarının ilk bilimsel ayağı, Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü bünyesinde oluşturulmuştur.

İlk kuruluş aşamasında birim 4 ana bölümden oluşmuştur. Bunlar;

- 1- Üretim Bölümü
- 2- Göl Bölümü
- 3- Kimya ve Balık Hastalıkları Laboratuvarı
- 4- Atölye ve Marangozhane

1979–1983 yılları arasında Sapanca Balık Üretim ve Islah İstasyonu adı altında çalışmalarına başlayan birim, 1983 yılında Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü'nün Su Ürünleri Yüksekokuluna dönüştürülmesi ile birlikte 15.07.1985 tarihinde Sapanca İçsu Ürünleri Üretimi Araştırma ve Uygulama Birimi adını almıştır.

Sapanca İçsu Ürünleri Araştırma ve Uygulama Birimi'nin Çalışmaları

Birimde ilk üretim çalışmasına 1978 yılında Dokurcun Nahiyesinden (Sakarya) temin edilen 4000 civarında alabalık yumurtası ve 1200 kadar 2-3 cm boyunda yavru ile başlanmıştır. İlk yıllarda alabalık üretimi çok büyük ilgi görmüş, Türkiye'nin her tarafından gelen yavru balık talepleri karşılanamamış ancak birime yakın az sayıdaki işletmelerin ihtiyacı karşılanabilmiştir. Daha sonraki yıllarda damızlık stoğu oluşturmak için yurt dışından gözlü evrede alabalık yumurtası getirilmiştir. O yıllara göre Türkiye'nin en modern ve en büyük kapasiteli kuluçkahanesine sahip olan birim, kısa sürede yavru üretim kapasitesini arttırmış ve yaklaşık 10 yıl boyunca Marmara ve

Trakya Bölgesi'ndeki tüm işletmelerin yavru balık ihtiyacını karşıladığı gibi, işletmelerde görülen balık hastalıklarının teşhis ve tedavisi konularında da yardımcı olmuştur. 1998 yılı kayıtlarına göre araştırma birimi ile irtibatlı 183 adet alabalık işletmesi mevcut olup ve her sene bu işletmelerden 40-50 tanesi, alabalıklarda görülen hastalıkların teşhis ve tedavisi için birime başvurmuştur. Ülkemizde kerevit stoklarının nerdeyse yok olmasına neden olan kerevit vebası hastalığının ilk teşhisi yine Araştırma Biriminde belirlenmiş, bölgede ve ülkede alabalık hastalıklarının teşhis ve yerinde tedavi edilmesinde birçok çalışma yapılmıştır (Baran ve Soylu, 1989).

Ülkemizde modern alabalık üretiminin yaygınlaşması ve bazı işletmelerin kendi yavru balığını üretmeye başlaması ile Araştırma ve Uygulama Birimi'ne olan ilgi azalsa da, halen Sakarya ve Kocaeli Bölgesi'ndeki birçok işletme yavru balık ihtiyacını birimden almaktadır. Son yıllarda birimde biyoteknolojik çalışmaların yanı sıra doğal alabalık üretim çalışmalarına da başlanmıştır.

Türk ve Alman hükümetleri arasında 31.12.1981 tarihinde "Marmara Bölgesi İçsu Ürünlerini Geliştirme Projesi" imzalanmıştır. Fedaral Almanya Hükümeti projeyi uygulama görevini Alman Teknik İşbirliği Kurumuna (GTZ) vermiştir. Proje, 1982 yılının eylül ayı başında proje müdürünün gönderilmesi ile başlamıştır ve resmi olarak 31.07.1985 tarihinde bitmiştir (Anonim,1986). Bu proje ile Almanya'dan getirilen alabalık üretimi için çok sayıda yumurta inkübatörleri, farklı büyüklük ve şekillerde yavru balık tankları, çift kabin bir kamyonet, 1 cip, 2 tane büyük alüminyum tekne, 2 küçük tekne, pelet yem makinesi, farklı çeşitlerde ve ölçülerde balık ağıları, balık nakil tankları, jeneratörler ve çeşitli büro malzemeleri birime kazandırıldığı gibi her yıl sarf malzemeleri, yolluk ve diğer giderler için de 110.000 Alman Markı (DM) civarında kullanıma hazır para tahsis edilmiştir. Projede Alman hükümetinden 10 uzman (balık hastalıkları, limnolog, balık avcılığı, balık yemi ve balık besleme konularında) proje süresince (5 kişi daimi, 5 kişi kısa sürelerle) Araştırma Biriminde çalışmıştır (Ongan, 2008).

Marmara Bölgesi İçsu Ürünlerini Geliştirme Projesi kapsamında 3 kere Almanya'dan gözlenmiş alabalık yumurtası getirilerek hem üretim artırılmış hem de yeni damızlık stoğu oluşturulmuştur. Kuluçkahane modern araç gereçlerle donatılmış, balık hastalıkları teşhis ve tedavisi için

gerekli araç gereç ve kimyasallar getirilerek bölgedeki diğer üreticilere de daha iyi hizmet vermeye başlanmıştır. Türk tarafından 4 uzman bir yıl süre ile Almanya ya gönderilerek su ürünleri yetiştiriciliği konularında deneyim kazanmaları sağlanmıştır. Marmara Bölgesindeki Sapanca, İznik, Uluabat, Manyas göllerinde periyodik olarak limnolojik çalışmalar yapıldığı gibi, bu göllerde avcılık yapan balıkçıların Almanya'dan getirilen ağlarla deneme avcılığı yapmaları sağlanmıştır.

Sapanca İçsu Ürünleri Üretimi Araştırma ve Uygulama Birimi, 1982-2003 yılları arasında özellikle gökkuşuğu alabalığı üretimi konusunda çok faal bir şekilde çalışmış ve yavru balık üretiminin yanı sıra tüm havuzlarında porsiyon boy balık üretimi de yapmıştır. Birimde bir taraftan bölgedeki üreticilerin yavru balık ihtiyacını karşılamaya yönelik üretim yapılırken, aynı zamanda alabalık üretimi yapan ancak yeterli bilgi ve beceriye sahip olmayan üreticiler ile bu işi yapmak isteyenlere yönelik çok sayıda seminerler, toplantılar yapılmıştır. Yine birimde Türk ve Alman uzmanlar tarafından üreticilere yetiştiricilik, hastalık, balık besleme, balık yemi ve füme yapma konularında uygulamalı eğitimler verilmiştir.

Türkiye de 1990'lı yıllarda salmon balığı üretim çalışmalarının başlaması ile birlikte, 1993 yılında özel bir firma ile imzalanan protokol çerçevesinde Norveç'ten gözlü safhada Atlantik salmonu (*Salmo salar*) yumurtaları getirilmiştir. Yumurtalar, birimin kuluçkahanesinde inkübasyona tabi tutulmuş ve elde edilen yavru balıklar çok kısa bir sürede smolt boya ulaştırılmıştır. Atlantik salmonu smoltları bu yıllarda Karadeniz'de kurulan işletmelere gönderilmiş fakat Karadeniz'de salmon balıklarının büyütülmesinde karşılaşılan olumsuzluklar (su sıcaklığı, uygun koy olmaması v.s. gibi.) nedeniyle sonraki yıllarda salmon üretiminden vazgeçilmiştir.

Sazan balığı (*Cyprinus carpio*), Sapanca İçsu Ürünleri Üretimi Araştırma ve Uygulama Birimi'nin uzun yıllar üretimini yaptığı ikinci balık türüdür. Kurtköy'deki ana binaya yaklaşık 2,5-3 km mesafede Sapanca Gölü kıyısında bir hektar arazi üzerinde 4 adet büyük toprak havuz ve 2 adet küçük sazan yumurtlatma havuzu inşa edilerek DSİ den temin edilen 5-6 aynalı sazan ile üretime de başlanmıştır. Daha sonraki yıllarda damızlık balık sayısı artırılarak üretilen yavru balıklar, bölgede sazan üretimi yapan işletmelere satılmıştır.

Ülkemizde mersin balıklarının kültür ortamında üretim çalışmaları henüz yenidir. 13 Ocak 2001 tarihinde Rusya'dan getirilen 200.000 adet karaca mersin balığı (*Acipenser gueldenstaedtii*) yumurtaları birimde hazırlanan inkübatörlerde açılmış ve 5 g ağırlığa ulaşan 45.000 adet mersin balığı yavrusu 27 Mart 2001 tarihinde Sakarya Nehri'ne bırakılmıştır (Memiş ve ark, 2009). Birimde büyütülen diğer mersin balığı yavruları üzerinde çok sayıda araştırma yürütülmüştür. 18 Temmuz 2006 tarihinde ortalama ağırlıkları 1,5-3 kg ulaşan mersin balıklarından bir kısmı markalanarak Sakarya Nehri'nin Karadeniz'e bağlandığı noktadan (Karasu -Yenimahalle) doğaya bırakılmıştır. Bu uygulamalara 2007 ve 2008 yıllarında da devam edilmiştir. Halen birimin havuzlarında büyütülen mersin balıkları takip edilerek, yumurta alma çalışmaları devam etmektedir.

Sapanca İçsu Ürünleri Üretimi Araştırma ve Uygulama Birimi, Türkiye de özellikle alabalık üretiminin gelişmesinde çok önemli bir yere sahip olmasının yanı sıra sazan, salmon, mersin, akvaryum balıkları ve pekin ördeği üretim çalışmalarına öncülük etmiş, Sapanca Gölünde kafeslerde alabalık, mersin balığı, sazan balıkları gibi balıkların üretim denemeleri yapılmış ve çok sayıda araştırmacının, yüksek lisans ve doktora öğrencisinin bilimsel çalışma yapmasına da ev sahipliği yapmıştır (Timur ve ark, 2003). 1984 yılında açılan İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi öğrencileri birçok dersin uygulamasını ve zorunlu işyeri stajlarını bu birimde yaptıkları gibi, Türkiye'nin farklı bölgelerindeki Su Ürünleri Fakülteleri ve Yüksekokullarında okuyan öğrencilerinden birçok stajlarını bu birimde yaparak meslekleri konusunda kendilerini geliştirme olanağı bulmuşlardır.

Araştırma ve Uygulama Birimi, ilk kurulduğu yıllarda üreticilere yönelik çok sayıda Teknik Bülten yayınlamış ne yazık ki bu tür yayınların basımına daha sonraki yıllarda devam edilememiştir. Birimde yapılan araştırmaların büyük bir kısmı İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dergisinde yayınlanmıştır. Türkiye'de alabalık üretiminin yaygınlaşması ve birçok ilde büyük üretim kapasitesi olan işletmelerin açılması ile Araştırma ve Uygulama Birimi yavru alabalık üretimini azaltılmıştır. Sapanca İçsu Ürünleri Üretimi Araştırma ve Uygulama Birimi sahip olduğu teknik personel, kuluçkahane, üretim havuzları ve laboratuvar olanakları ile mersin balığı gibi ülkemiz için ekonomik değeri yüksek türlerin üretimine yönelik çalışmalara başlamıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalar daha çok biyoteknoloji ağırlıklıdır.

İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yetiştiricilik Anabilim Dalı ve Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yetiştiricilik Anabilim Dalı araştırmacılarının 2007 yılında birlikte yürüttükleri bir çalışma ile tamamı dişi gökkuşuğu alabalığı üretiminde kullanılan erkekleştirilmiş dişi anaçların oluşturulması için uygun hormon protokolü araştırılmıştır. Birimde bu şekilde tamamı dişi yavru üretimi gerçekleştirilmiş ve üretilen bu bilgi ve deneyimler bölgedeki gökkuşuğu alabalığı işletmeleri ile paylaşılmıştır (Arslan ve ark., 2010).

2007 yılında Araştırma Birimi'nde "Sperm Bankası" kurulumu amacıyla biyoteknolojik çalışmalara başlanmış ve bu amaçla 2008 yılında İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yetiştiricilik Anabilim Dalı ve İ.Ü.Veteriner Fakültesi Dölleme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı ve Sapanca Birimi'nde görevli araştırmacılar gökkuşuğu alabalığı sperminin dondurulması konusunda çalışmalar yürütmüşlerdir (Ekici ve ark.,2012; Ekici ve ark.,2014; Ercan ve Ekici, 2016).

Yine Rus Mersin balığı (*Acipenser gueldenstaedtii*, 1833)'nın sperma kalitesi, sulandırılması dondurulması üzerine çalışmalar yürütülmüştür (Yamaner ve ark., 2015). Ayrıca doğal alabalıklar ile ilgili biyoteknoloji ağırlıklı (sperm dondurulması, sperm aktivasyon mekanizmasının belirlenmesi, gamet kalitesinin belirlenmesi v.s gibi) olarak çalışmalar devam etmektedir.

SONUÇ

Yapılan araştırmalardan da görüleceği gibi, son yıllarda yapılan çalışmalar çoğunlukla biyoteknoloji ağırlıklıdır. Hem bu nedenle hem de birimin kullanmakta olduğu (Kurtköy Deresi) suyun azalması ve paydaşlarının çoğalmasına bağlı olarak, birimde bazı fiziki değişikliklerin yapılması kaçınılmaz olmuştur.

Bu değişikliklere örnek olarak, mevcut havuzlarda bazı modifikasyonlar yapılarak bir fotoperiyot ünitesi oluşturulması, kuluçkahanedeki yatay ninkübatörlerin yerine vertikal inkübatörlerin devreye sokulması ve kuluçkahaneinin hem açık hem de kapalı devre olarak çalışabilmesini sayabiliriz. Ayrıca atıl duruma geçmiş olan balık hastalıkları laboratuvarının yakın zamanda yeni donatılarıyla birlikte daha etkin hale geçmesi beklenmektedir. Birimin ilk kurulduğu yıllara göre daha farklı bir araştırma stratejisine yöneldiğini, adeta bir bilgi üretim (Know-how) merkezine dönüşme çabaları içinde olduğu görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Anonim (1986). Marmara Bölgesi İçsu Ürünlerini Geliştirme Projesi (Federal Almanya- Türkiye Teknik İşbirliği). Sonuç Raporu. S. 1-147. Eschborn, 1986.
- Arslan T., Güven, E., Baltacı M., (2010). Hormonol Cinsiyet Dönüşüm Metodu Kullanarak Monoseks Gökkuşuğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) Üretimi, *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 16 (Suppl-B), 361-368.
- Baran, İ., Soylu, E. (1989). Crayfish plague in Turkey. *Journal of Fish Disease*, 12;193-197.
- BSGM, (2016). T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, *Su Ürünleri İstatistikleri*
- Çelikkale, M.S., Düzgüneş, E., Okumuş, İ. (1999). *Türkiye Su Ürünleri Sektörü ve Avrupa Birliği ile Entegrasyonu*. İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 1999-63.
- Doğan, K. (2003). Türkiye'de Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Pazarlaması. *Tarım İstanbul*. 83, 12-20.
- Ekici, A., Baran, A., Yamaner, G., Ozdas, O.B., Sandal, A.I., Guven, E., Baltaci, M.A., (2012). Effects of different doses of taurine in the glucose-based extender during cryopreservation of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) semen. *Biotechnol. Equip.* 26, 3113-3115.
- Ekici A., Baran A., Özdaş Ö.B., Sandal A.İ., Yamaner G., Güven E., Baltacı, M.A. (2014). The Effect of Streptomycin on Freezing Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) Sperm, *Israel Journal of Aquaculture-Bamidgeh*, 66, 1-2.
- Ercan D. , Ekici A. (2016). Reducing bacterial density in the semen of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) by applying gradient centrifugation and swim-up washing methods, *Aquaculture Research*, 47, (1), 3845-3851.
- Güven, E., Çolak, S., Çolak, A. (2001). Ege Denizi'nde Deniz Balıkları Yetiştiriciliği ve Yeni Türler. Ulusal Ege Adaları 2001 Toplantısı Bildiriler Kitabı. S. 204-223. 10-11 Ağustos 2001. Gökçe Ada. TÜDAV yayınları Yayın NO: 7. Gökçeada.
- Güven, E., Çolak, S., Doğan, K. (2004). *Deniz Balıkları Kuluçkahanelerinin Verimlilik Analizlerinin Yapılması*. S 1-64. İstanbul Üniversitesi

- Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Yürütücü Sekreterliği. Proje No: 1648/30042001.
- Güven, E. (2006). Türkiye’de Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Tarihsel Gelişimi ve Bugünkü Durumu. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi’nin Açılış Etkinlikleri Konuşması*.
- Memiş,D., Demir, N., Eroldogan, O.T., Küçük, S. (2002) Aquaculture in Turkey. *The Israel Journal of Aquaculture – Bamidgeh*, 54(1), 3- 9.
- Memiş, D., Ercan, E., Çelikkale, M.S., Timur, M., Zarkua, Z. (2009). Growth and Survival Rate of Russian sturgeon (*A. gueldenstaedtii*) larvae from fertilized eggs to artificial feeding. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 9, 47-52.
- Ongan, T. (2008). İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Sapanca İçsu Ürünleri Araştırma ve Uygulama Biriminin Tarihçesi. *Sapanca Gölü’ne Bilimsel Açıdan Bakış. Türk Deniz Araştırmalar Vakfı*. Yayın No: 29.
- Timur, M., Çolak, S., Doğan, K. (2003). *Cumhuriyet Dönemi Su Ürünleri Bibliyografisi*. İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Ürünleri Fakültesi Yayınları No: 4, İstanbul.
- Yamaner, G., Memiş, D., Baran, A. (2015). Sperm quality and effects of different cryomedia on spermatozoa motility in first-time spawning of cultured Russian sturgeon (*Acipenser gueldenstaedtii* Brandt & Ratzeburg, 1833), *Journal of Applied Ichthyology*, 31(1), 71-74.