



1. MERSİN BALIĞI ÇALIŞTAYI

25-26 NİSAN 2024 / SINOP

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI





**SİNOP ÜNİVERSİTESİ
SU ÜRÜNLERİ FAKÜLTESİ**

1. MERSİN BALIĞI ÇALIŞTAYI

1st Sturgeon Workshop

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI

Abstract Book

**25-26 NİSAN 2024 / 25-26 APRIL 2024
SİNOP**

SİNOP ÜNİVERSİTESİ'NİN 64. BİLİMSEL YAYINIDIR.

E-ISBN 978-625-94958-5-9



1. MERSİN BALIĞI ÇALIŞTAYI

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI

1st Sturgeon Workshop Abstract Book

25-26 NİSAN 2024 / 25-26 APRIL 2024
SİNOP

Sinop Üniversitesi Adına Sahibi / Owner on behalf of Sinop University

Prof. Dr. Şakir TAŞDEMİR
Rektör / Rector

Editörler / Editors
Prof. Dr. Serap USTAOĞLU TIRIL
Prof. Dr. Birol BAKİ
Doç. Dr. Dilara KAYA ÖZTÜRK

Tasarım / Design
Sinop Üniversitesi Basın-Yayın Halkla İlişkiler Müdürlüğü

“Sinop Üniversitesi Yönetim Kurulunun 20/12/2024 tarih ve 2024/292 nolu kararı ile
yayınlanmıştır.”

I. Mersin Balığı Çalıştayı Bildiri Özetleri Kitabı Sinop Üniversitesi'nin bilimsel bir
yayıdır. Kitapta yayımlanan yazıların her türlü içerik sorumluluğu yazarların
kendilerine aittir. Yazılar, yayıncı kuruluşun izni olmadan kısmen veya tamamen bir
başka yerde yayımlanamaz.

İletişim / Communication
Aklıman Mevkii Abalı Köyü
57000 | SİNOP | TÜRKİYE
Tel: +90 (368) 287 62 54 | Faks: +90 (368) 287 62 69
web: <https://sufak.sinop.edu.tr>



1. MERSİN BALIĞI ÇALIŞTAYI
25-26 NİSAN 2024

ÇALIŞTAY ONURSAL BAŞKANI

Prof. Dr. Şakir TAŞDEMİR
Sinop Üniversitesi Rektörü

ÇALIŞTAY BAŞKANI

Prof. Dr. Hülya TURAN
Su Ürünleri Fakültesi Dekanı

ÇALIŞTAY KURULLARI

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Türkay ÖZTÜRK- Su Ürünleri Fakültesi Dekan Yardımcısı & MERKODER
Prof. Dr. Ayşe GÜNDOĞDU- Su Ürünleri Fakültesi Dekan Yardımcısı & MERKODER
Prof. Dr. Serap USTAOĞLU TIRIL- Su Ürünleri Fakültesi Su Ürünleri Yetiştiriciliği
Bölüm Başkanı & MERKODER
Prof. Dr. Demet KOCATEPE- Su Ürünleri Fakültesi & MERKODER
Prof. Dr. Meryem Yeşim ÇELİK- Su Ürünleri Fakültesi & MERKODER
Prof. Dr. Birol BAKİ- Su Ürünleri Fakültesi & MERKODER
Doç. Dr. Seval DERNEKBAŞI- Su Ürünleri Fakültesi & MERKODER
Doç. Dr. Dilara KAYA ÖZTÜRK- Su Ürünleri Fakültesi & MERKODER
Dr. Öğr. Üyesi Yakup ERDEM- Su Ürünleri Fakültesi & MERKODER
Dr. Öğr. Üyesi Öztekin YARDIM- Su Ürünleri Fakültesi & MERKODER
Dr. Öğr. Üyesi Fatih ŞAHİN- Su Ürünleri Fakültesi & MERKODER
Dr. Öğr. Üyesi Ayşah ÖZTEKİN- Su Ürünleri Fakültesi & MERKODER
Dr. Öğr. Üyesi Can Okan ALTAN- Su Ürünleri Fakültesi



Dr. Öğr. Üyesi Gülşen UZUN GÖREN- Su Ürünleri Fakültesi & MERKODER

Dr. Öğr. Üyesi Pınar GÜRBÜZER- Su Ürünleri Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Uğur ÖZSANDIKÇI- Su Ürünleri Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Orçin UYGUN- Su Ürünleri Fakültesi

Arş.Gör. Bayram KÖSTEKLİ- Su Ürünleri Fakültesi

Su Ür. Müh. İshak GENÇBAY- Kızılırmak Su Ürünleri & MERKODER

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Ahmet ÖZER- Sinop Üniversitesi

Prof. Dr. Ayşe GÜNDOĞDU- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. Birol BAKİ- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. Demet KOCATEPE- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. Devrim MEMİŞ- İstanbul Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. Ertan ERCAN- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Prof. Dr. Göktuğ DALGIÇ- Rize Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. Hasan Hüseyin ATAR - Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Hijran YAVUZCAN- Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. İlker Zeki KURTOĞLU- Rize Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. İsmihan KARAYÜCEL- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. Levent BAT- Sinop Üniversitesi

Prof. Dr. M. Emin ERDEM- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. M. Yeşim ÇELİK- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. Nadir BAŞÇINAR- Karadeniz Teknik Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. Osman SAMSUN- Sinop Üniversitesi

Prof. Dr. Sedat KARAYÜCEL- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. Serap USTAOĞLU TIRIL- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Prof. Dr. Süleyman ÖZDEMİR- Sinop Üniversitesi & MERKODER



Prof. Dr. şevki KAYIŞ- Rize Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Prof. Dr. Türkay ÖZTÜRK- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Doç. Dr. Bilal AKBULUT –Trabzon Su rnleri Merkez Araştırma Enstitüsü & MERKODER

Doç. Dr. Seval DERNEKBAŞI- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Dr. Öğr. Üyesi Yakup ERDEM- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Dr. Öğr. Üyesi M. Orhan ARAL- Sinop Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Meryem Z- Sinop Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi ztekin YARDIM- Sinop Üniversitesi & MERKODER

Dr. Gökhan TUNÇELLİ- İstanbul Üniversitesi

Dr. Nuran ÇAVDAR- Tarım ve Orman Bakanlığı Balıkçılık ve Su rnleri G.M.

Dr. Tuna ÖZCELEP- Tarım ve Orman Bakanlığı Trabzon Su rnleri Merkez Araştırma Enst.

BSGM şube Müdürü Nimet KAVUZ-Tarım ve Orman Bakanlığı Balıkçılık ve Su rnleri G.M

SEKRETERYA

Prof. Dr. Türkay ÖZTÜRK- Su rnleri Fakültesi & MERKODER

Prof. Dr. Serap USTAOĞLU TIRIL- Su rnleri Fakültesi & MERKODER

Prof. Dr. Birol BAKİ- Su rnleri Fakültesi & MERKODER

Doç. Dr. Dilara KAYA ÖZTÜRK- Su rnleri Fakültesi & MERKODER

Dr. Öğr. Üyesi Aysah ÖZTEKİN- Su rnleri Fakültesi & MERKODER

Dr. Öğr. Üyesi Can Okan ALTAN- Su rnleri Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Gülşen UZUN GÖREN- Su rnleri Fakültesi & MERKODER

Dr. Öğr. Üyesi Pınar GÜRBÜZER- Su rnleri Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Uğur ZSANDIKI- Su rnleri Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Orin UYGUN- Su rnleri Fakültesi

Arş.Gör. Bayram KÖSTEKLİ- Su rnleri Fakültesi



İÇİNDEKİLER	Sayfa No
DAVETLİ KONUŞMACI	
Kıymetli Miras Mersin Balığı M Altuğ ATALAY	5
ÇALIŞTAY BİLDİRİ ÖZETLERİ	6
Balıklandırma Politikalarında Mersin Balığı Mahir KANYILMAZ, Uğur KÖMÜRLÜ, Akın YAZ, Candan KELEŞ, Halime ERSOY, Cennet ÜSTÜNDAĞ	7
Sağlıklı Ekosistemlerin Gösterge Türü Mersin Balığının Karadeniz İçin Önemi Serap USTAOĞLU TIRIL	8
Neden Mersin Balığı Yetiştiriciliği? Havuzdan Sofraya, Sanayi ve Sağlık Sektörüne Devrim MEMİŞ	9
Ankara Üniversitesi'nde Mersin Balıklarının (Acipenseridae) Dünü, Bugünü ve Geleceğe Yönelik Öngörüler Süleyman BEKCAN, Hasan Hüseyin ATAR, Hijran YAVUZCAN	10
Yeşilirmak ve Mersin Balığı Güven GENÇ	11
Kızılırmak Deltasında Geçmişten Bugüne Mersin Balığı Görkem ÇAVUŞ, Osman SAMSUN, Süleyman ÖZDEMİR	12
Anılarımdaki Mersin Balığı Yakup ERDEM	13
Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde Mersin Balığı Çalışmaları	14



Bilal AKBULUT, Tuna ÖZCELEP, Hasan ERGÜN, Ercan KÜÇÜK, Mustafa TÜRE, Recep PARLAK, Dilek FİDAN, Ayça ALTUNTAŞ, Esin BATIR, Mehmet ADIGÜZEL, İrfan Selçuk YAZICI	
Akdeniz Su Ürünleri Araştırma, Üretim ve Eğitim Enstitüsü'nde Mersin Balığı Yetiştiricilik Uygulamaları Adil YILAYAZ, Serkan ERKAN, Filiz KİŞTİN	15
Mersin Balığı Yavru Üretimine Uygun Anaç Balık Seçimi ve Gamet Alım İşlemleri Gökhan TUNÇELLİ, Devrim MEMİŞ	16
Rize'de Damızlık Stok Yönetimi; Kontrol ve Karar Mekanizması İşletimi Çalışmaları Kübra AK, İlker Zeki KURTOĞLU	17
Mersin Balığı Üretiminde Biyoteknoloji Uygulamaları Güneş YAMANER, Gökhan TUNÇELLİ, Devrim MEMİŞ	18
Ağ Kafeslerde Mersin Balığı Yetiştiriciliği Murat MOLLAOĞLU, Ersen KORKMAZ	19
Türkiye'de Balık Göçlerini Etkileyen Teknik Yapılar: Sakarya Nehri Örneği Özcan GAYGUSUZ, Devrim MEMİŞ, Gökhan TUNÇELLİ, Çiğdem GÜRSOY GAYGUSUZ	20
Kültür Karaca Mersin Balığı (<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>) Yumurtasının ve Etinin Değerlendirilmesi Nuray ERKAN, Hande DOĞRUYOL BAYAR, İdil CAN TUNÇELLİ, Özkan ÖZDEN, Gökhan TUNÇELLİ, Devrim MEMİŞ	21
Karadeniz'de Tesadüfi Olarak Yakalanan Mersin Balığı (<i>Acipenser stellatus</i> Pallas, 1771 ve <i>Acipenser gueldenstaedtii</i> Brandt & Ratzeburg, 1833) Türlerinin Boy Kompozisyonundan Bazı Populasyon Parametrelerinin Tahmini	22



Süleyman ÖZDEMİR	
Mersin Balığı Türlerinde (<i>Acipenser stellatus</i>, <i>Acipenser gueldenstaedtii</i> ve <i>Huso huso</i>) Yaş Tayini ve Bir Yaş Doğrulama Örneği Aysun GÜMÜŞ, Mustafa ZENGİN	23
Mersin Balıklarının Tesadüfi Olarak Yakalanmasının Engellenebilmesi İçin Av Araçlarında Uygulanabilecek Bazı Modifikasyonlar Süleyman ÖZDEMİR	24
Türkiye’de Mersin Balığı Stoklarının Yenilenmesinde Balıklandırma Çalışmaları Devrim MEMİŞ, Gökhan TUNÇELLİ	25
Farklı Diyet Kompozisyonlarının Sibiryalı Mersin Balıkları Larvalarının Büyüme Oranlarına ve Hayatta Kalma Performanslarına Etkileri Tuna ÖZCELEP, Bilal AKBULUT, Ercan KÜÇÜK, Recep PARLAK, Hasan ERGÜN, Ayça ALTUNTAŞ, Esin BATIR, İrfan Selçuk YAZICI	26
Mersin Balığı Yetiştiriciliğinde Balık Sağlığı Sorunları ve Çözüm Önerileri Şevki KAYIŞ, İlker Zeki KURTOĞLU	27
Mersin Balıklarının Hastalıklara Karşı Duyarlılığı Selçuk DUMAN	28
Rize’de Mersin Balığı Üretim Çalışmaları İlker Zeki KURTOĞLU, Kübra AK, Şevki KAYIŞ, Huriye ARIMAN KARABULUT, Fatma DELİHASAN SONAY, Zeynep Zehra İPEK, Akif ER, Mert MİNAZ, Salih KUMRU, Muhammed Nurullah ARSLAN, Özay KÖSE	29
Mersin Balıklarının Beslenme Özellikleri Doğrultusunda Yem Geliştirme-Geleneksel ve Alternatif Protein Kaynaklarının Kullanımı Serap USTAOĞLU TIRIL	30
Rize’de Mersin Balıklarında Besleme Çalışmaları Huriye ARIMAN KARABULUT, İlker Zeki KURTOĞLU	31



Mersin Balığı Yemlerinde Alternatif Yağ Kaynaklarının Kullanımı Seval DERNEKBAŞI	32
Mersin Balıklarının Koruma ve Yaşatma Derneği (MERKODER)'nin Farkındalık Oluşturma Faaliyetleri ve Geleceğe Yönelik Öneriler Serap USTAOĞLU TIRIL, Yakup ERDEM, Öztekin YARDIM, Birol BAKİ, İshak GENÇBAY	33
ÇALIŞTAY BİLDİRGESİ	34
DESTEKLEYEN KURULUŞLAR ve SPONSORLAR	41



DAVETLİ KONUŞMACI

KIYMETLİ MİRAS MERSİN BALIĞI

M. Altuğ ATALAY

Tarım ve Orman Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Ankara
altug.atalay@tarimorman.gov.tr

ÖZET

Tarihçesi 250 milyon yıl öncesine kadar dayanan mersin balıkları, yaklaşık 200 yıl öncesine kadar giden yoğun av baskısı ve özellikle 1930-1980 yılları arasında yapılan barajlar dolayısıyla tüm dünyada nesli tehlike altına girmiştir. 1997 yılından itibaren koruma altında olmalarına rağmen popülasyon yoğunlukları istenilen düzeye getirilememiştir. Mersin balıkları hala anlaşılmayı ve çözülmeyi bekleyen çok farklı hayat hikayesine sahiptirler. 1978 yılında dünyada avcılık yoluyla elde edilen ve en yüksek miktar olan 32 bin ton mersin balığı istihsalı diğer türlerle karşılaştırıldığında, neden korunmaları gerektiği hakkında oldukça net fikirler vermektedir. Hayat hikayelerindeki bilinmeyenler ve oldukça eskiye giden tarihiyle günümüzde mersin balıkları kıymetli miras konumuna gelmiştir.

Dünyada mersin balıklarına artan ilgi ve geliştirilen üretim yöntemleriyle 1980'li yıllarda başlayan üretimde umut veren ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu sayede 2021 yılında 143 bin tonluk üretim değerlerine ulaşılmıştır. Tarım ve Orman Bakanlığı olarak bu mirasın yaşatılması ve geliştirilmesi için bu balıkların avcılığı kısıtlanmış, yetiştiriciliğinin geliştirilmesi için alternatif türler kapsamında destekleme programları uygulanmış, doğal stokların takviyesi yoluna gidilmiştir. Tüm bu çabalar netice vermeye başlamış olup mersin balığı yetiştiriciliği ruhsatı alan firma sayısı 12'ye ulaşmış, *Acipenser gueldenstaedtii*, *A. stellatus*, *A. baerii*, *Huso huso*, *A. ruthenus*, *A. percus* ve *A. bester* (*A. ruthenus* & *Huso huso*) türlerinin üretim kapasitesi de toplamda 3.204 ton/yıl'a ulaşmıştır. Günden güne türün yetiştiriciliğine olan ilgi artmaktadır.

Yetiştiriciliğe ilaveten araştırma enstitülerimiz ve üniversitelerimizde mersin balıkları ile ilgili dikkate değer Ar-Ge ve üretim çalışmaları yürütülmektedir. Bu çabalar Kıymetli Mirasımız Mersin balıklarının neslinin devamındaki tehlikenin kaldırılması için umut vaat etmektedir. Bakanlık olarak Mirasa sahip çıkılmaya devam edilecek, mevcut ulaşılabilen en iyi bilimsel bilgi ışığında gereken adımlar atılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı, miras, üretim, yetiştiricilik, koruma



ÇALIŞTAY BİLDİRİ ÖZETLERİ



BALIKLANDIRMA POLİTİKALARINDA MERSİN BALIĞI

Mahir KANYILMAZ^{1*}, Uğur KÖMÜRLÜ¹, Akın YAZ², Candan KELEŞ¹, Halime ERSOY¹, Cennet ÜSTÜNDAĞ¹

¹Tarım ve Orman Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü

²Amasya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

mahir.kanyilmaz@tarimorman.gov.tr

ÖZET

Dünyada mersin balığının havyar elde edilmesi amacıyla kullanılabileceğinin fark edilmesiyle mersin balıkları üzerlerinde yoğun bir av baskısı oluşmaya başlamıştır. Buna ilaveten enerji ve diğer su kullanımı ihtiyaçları için yapılan barajlar dolayısıyla mersin balıklarının göç yolları kesintiye uğramış nihayetinde balıkların popülasyonları günden güne azalmıştır. Uzun yıllardan beri koruma altına alınmış olmalarına ve balıklandırma çalışmalarına rağmen stok yoğunluklarında istenen gelişmeler tam olarak sağlanamamıştır. İstenilen stok yoğunluğuna ulaşmak ve türün neslinin devamını sağlamak için dünyanın birçok ülkesinde koruma ve stok takviyesi uygulamaları devreye alınmıştır.

Türkiye’de başta Tarım ve Orman Bakanlığı olmak üzere, üniversitelerimiz ve sivil toplum kuruluşları mersin balıklarının korunması ve stok takviyesi için değerli faaliyetlerde bulunmuştur. Türkiye’de balıklandırmadan sorumlu, Tarım ve Orman Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğünce yürütülen, Su Ürünleri kanununu güncellenerek balıklandırmanın daha kontrollü ve amacına uygun yapılması için önemli ilerlemeler sağlanmıştır.

Mersin balığı balıklandırma çalışmaları kapsamında Bakanlıkça 2011 yılında 10.000 adet Mersin balığı (*A. gueldenstaedtii* ve *A. stellatus*) doğaya bırakılmıştır. Sonrasında bakanlığa bağlı tesislerde kuluçkahanelerde gerekli iyileştirmeler yapılarak mersin balığı üretimi konusunda kapasite gelişimi sağlanmış, bu sayede 2023 yılında üretilen 11.000 adet balık (*A. gueldenstaedtii*) markalanarak Karadeniz’in çeşitli noktalarından doğaya bırakılmıştır. Balıkçılar üzerinde arttırılan farkındalık sayesinde bırakılan balıklardan olumlu geri dönüşler alınmış olup, gelecek yıllarda da balıklandırma faaliyetlerine devam edilmesi planlanmıştır. Bırakılan balıklardan alınacak verilerin değerlendirilmesiyle balıklandırma politikalarının güncellenmesi ve gerekli adımların atılması elzem olarak görülmektedir.

Mersin balıklarının balıklandırma yoluyla stoklarının arttırılması stratejisinin yanı sıra korunmaları ve koruma bilincinin geliştirilmesi için bilimsel kuruluşlar, STK’lar ve balıkçılarla iş birliğinin arttırılması ve diğer yönetim araçlarının kullanılmasıyla Mersin balıklarının gelecek nesillere aktarılması mümkün olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı, *A. gueldenstaedtii*, balıklandırma, markalama, koruma



SAĞLIKLI EKOSİSTEMLERİN GÖSTERGE TÜRÜ MERSİN BALIĞININ KARADENİZ İÇİN ÖNEMİ

Serap USTAOĞLU TIRIL

Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Sinop

serapt@sinop.edu.tr

ÖZET

Kuzey yarımküredeki çeşitli nehir ve deniz ekosistemlerinde 27 türle yayılış gösteren mersin balıkları, bilinen ve yaşayan en eski balık türleri arasında yer alır ve biyolojik çeşitliliğin önemli bir parçası olarak kabul edilir. Ancak günümüzde yeryüzünde nesli en çok tükenme tehlikesinde olan türler arasında yer almaktadır. 20. yüzyıldan itibaren dünya çapında artan nehir ve deniz ekosistemlerindeki habitat bozulması, su kirliliği, yumurtlama alanlarının denizle bağlantısının kesilmesi ve aşırı avlanmanın, mersin balıklarının neslinin tehlikeye girmesine neden olduğu değerlendirilmektedir.

Mersin balıkları akarsu ve deniz gibi farklı habitatlarda yaşar ve oldukça karmaşık bir yaşam döngüsüne sahiptir. Akarsularda yumurtlar ancak üreme olgunluğuna ulaşana kadar denizlerde yaşar. Yaşam döngüsünü tamamlamak için yumurtlama, beslenme ve kışlama amacıyla sürekli olarak farklı habitatlar arasında göç eder. Göç esnasında uzun mesafeler kat eder ve uluslararası sularda dolaşır.

Mersin balıkları günümüzde birçok uluslararası sözleşmenin (Nesli Tehlike Altında olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES), Bern Sözleşmesi, Bonn Sözleşmesi) yanı sıra doğal olarak bulunduğu ülkelerin ulusal mevzuatı kapsamında da korunmaktadır. Ülkemizde mersin balıkları 1997 yılından itibaren koruma altına alınmış ve avlanması yasaklanmıştır. Özellikle son yıllarda mersin balıkları, devasa boyutları (mersin morinası; 6 metre boy 2 ton ağırlık), uzun ömürlü olmaları (100 yıl kadar), üreme olgunluğuna geç olgunlaşmaları (mersin morinası; 20-22 yaş), farklı habitatları kullanmaları ve tatlı su ve deniz arasında göç etmeleri gibi özellikleri nedeniyle, akarsu ve denizlerde sağlıklı ekosistem ve sürdürülebilir balıkçılık yönetimi için “gösterge tür” olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışmada mersin balıklarının dünya çapındaki ve özellikle Karadeniz’deki durumu ve önemi değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı, gösterge tür, koruma stratejileri



NEDEN MERSİN BALIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİ? HAVUZDAN SOFRAYA, SANAYİ VE SAĞLIK SEKTÖRÜNE

Devrim MEMİŞ

İstanbul Üniversitesi Su Bilimleri Fakültesi, İstanbul
mdevrim@istanbul.edu.tr

ÖZET

Doğal stokları azalan ve nesli tehlike altındaki türler arasında yerini alan mersin balıklarının önemi bu balıklardan elde edilen ürünlerin her birinin çok değerli olmasından kaynaklanmaktadır. Başta yumurtasının havyar olarak tüketimi en önemli mersin balığı ürünüdür. Balıkların taze et olarak tüketimi yanında fumesi dünya pazarında yerini bulmuştur. Balıkların ağırlıklarının %10-30'u havyar %60'ı ise et olarak tüketilmektedir. Dersi ve hava kesesi çok değerli yan ürün olarak kullanılmaktadır. Kıkırdaklı balıklar arasında oluşu mersin balıklarından iyi bir kollejen elde etme kaynağı olmuştur. İçerdiği zengin yağ ve amino asitler sayesinde sağlık ve kozmetik alanlarında da yerini almayı başarmıştır. 1970 yıllara kadar sularımızda avlanan ve ekonomik gelir getiren mersin balıkları artık kontrollü koşullar altında üretilmek zorundadır. Böylece bu balığın tüm ürünlerinden faydalanmak katma değerli ürünler olarak pazarlamak ülkemiz adına yeni bir yatırım istihdam ve kazanç kaynağı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Akuakültür, gıda, ürün, sürdürülebilirlik, nesli tükenmekte olan tür



ANKARA ÜNİVERSİTESİ'NDE MERSİN BALIKLARININ (Acipenseridae) DÜNYA, BUGÜNÜ VE GELECEĞE YÖNELİK ÖNGÖRÜLER

Süleyman BEKCAN*, Hasan Hüseyin ATAR, Hijran YAVUZCAN
Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Mühendisliği Bölümü, ANKARA
*bekcan@agri.ankara.edu.tr

ÖZET

Yaklaşık 200-250 milyon yıl geçmişe dayanan, eski çağlardan günümüzde de yaşamını sürdüren, değerli yumurtaları nedeniyle dünya çapında ün salmış mersin balıklarının yaklaşık yüzde seksenden fazlası yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bu da onları Dünya Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliğinin (IUCN) Nesli Tükenme Tehlikesi Altında Olan Türler Kırmızı Listesinde en çok tehdit altındaki hayvan grubu haline getirmektedir. Özellikle habitatlarının bozulması, havayı ve eti için aşırı ve kaçak avlanması nedeniyle tehdidin boyutları giderek artmaktadır. Bu türler için bir umut ışığı, milyonlarca yumurta üretebilme yetenekleri ve kontrollü yapay üretilmesidir. Eğer uygun koruma sağlanabilirse, bu üreme kapasitesi ve yapay üretimle yavaş yavaş popülasyonları yenilenebilir.

Ankara Üniversitesi, 28 yıldır Mersin Balıkları üzerinde faaliyetler gerçekleştirmektedir. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çifteler Sakaryabaşı Araştırma İstasyonunda, Sibirya Mersin balığının (*Acipenser baeri*) ülkemizde üretim potansiyelini değerlendirmeye ilişkin ilk atılım 1996 yılında Köksal G. ve Rad F. tarafından hazırlanan TÜBİTAK destekli bir proje ile başlamıştır. Daha sonra 2010 yılında Sivriburun Mersin balığı (*Acipenser stellatus* Pallas, 1771) ve Karaca Mersin balığı (*Acipenser gueldenstaedtii*) stoklanması ile de istasyondaki Mersin balığı tür sayısı üçe çıkarılmıştır. İstasyonda Mersin balıkları üzerinde çeşitli araştırmalar yapılmış ve öğrenci eğitim faaliyetlerinde ders materyali olarak yararlanılmıştır.

Bu çalışmanın amacı, Ankara Üniversitesi'nin Mersin Balığı üretimindeki deneyimlerini ve bu süreçte karşılaşılan sorunları konuya ilgi duyanlarla bilimsel ve pratik perspektifte paylaşmaktır.

Anahtar Kelimeler: Sibirya mersini, üretim karakteristikleri, Sakaryabaşı



YEŞİLIRMAK ve MERSİN BALIĞI

Güven GENÇ

Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Bursa
arguni55@gmail.com

ÖZET

Samsun'dan Karadeniz'le buluşan iki önemli nehrimiz Yeşilırmak ve Kızılırmak mersin balıklarının ülkemizdeki en önemli yaşama ve üreme alanlarındandır. Dolayısıyla Çarşamba ve Bafra yani Samsun mersin balıkçılığı ve siyah havyarın ülkemizdeki tarihçesinde çok önemli bir yere sahiptir. Mersin balıklarının henüz bol avlandığı 80'li yıllarda çocukluğunu Samsun Balıkhanesine getirilen devasa mersin balıklarını hayretle izleyerek geçiren biri olarak, dünya üzerindeki hiçbir canlı beni mersin balığı kadar etkilemedi. Etinin yanında siyah havyarının da mücevher kadar değerli olduğunu öğrendiğim bu balıklar, sonraki yıllarda bende büyük bir tutkuya dönüştü ve Türkiye'deki mersin balıkçılığı ve siyah havyarın tarihini araştırmaya yöneltti. Bu çalışmada, sucul ekosistemin en değerli canlıları olduğunu öğrendiğim mersin balıkları hakkında uzun yıllar zarfında elde ettiğim tarihsel belge, bilgi ve kanıtlar ışığında mersin balıklarının ülkemiz için taşıdığı önem vurgulanacak ve bu değerli balıkların Yeşilırmak'taki durumu değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığının Türkiye'deki tarihçesi, Çarşamba-Samsun, Yeşilırmak



KIZILIRMAK DELTASINDA GEÇMİŞTEN BUGÜNE MERSİN BALIĞI

Görkem ÇAVUŞ*, Osman SAMSUN, Süleyman ÖZDEMİR

¹Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Sinop

^{}grkmcvs.55@gmail.com*

ÖZET

Mersin balıkları Karadeniz için oldukça önemli türlerdir. Nesli tükenmekte olan ve koruma altında bulunan mersin balıklarının geleceği, tüm sucul ortamları etkileyen kirlilik faktörü yanında, yasadışı yapılan avcılık faaliyetleri, iklim değişikliği, küresel ısınma gibi günümüzün önemli problemleri ile karşı karşıyadır. Belirtilen tüm bu olumsuzluklara türün üreme alanlarını oluşturan nehirlerde meydana getirilen tahribat ve olumsuz yapılaşmalar mersin balıklarının neslinin devamını sağlamada verilen mücadele ve çabanın kırılma noktasını oluşturmaktadır.

Karadeniz'e dökülen akarsularımızdan Sakarya, Yeşilirmak ve Kızılırmak nehirlerine yumurta bırakmak için halen mersin balıklarının girdiği gözlenmekte ve bazı tespitler bulunmaktadır. Ancak üreme amaçlı girişlerin bozulan doğal ortamlar nedeniyle eskisi kadar yoğun olmadığı söylenebilir. Özellikle nehirleri üzerine yapılan büyük baraj setleri nehirlerden akan suyun miktarını ve debisini oldukça azalmaktadır. Bu nedenle mersin balıklarının nehir içerisindeki uygun üreme sahalarına ulaşması ve yumurtalarını sağlıklı bir şekilde bırakması mümkün olamamaktadır.

Bu çalışmada, eski yıllarda mersin balıklarının sık görüldüğü, Kızılırmak nehrinin geçmişte ve günümüzdeki kaydedilen görselleri paylaşılmıştır. Bugün üzerinde Altinkaya ve Derbent barajları bulunan Kızılırmak nehrinin önceki durumu (denize döküldüğü noktadan içeriye barajlara doğru olan hat) ile bugünkü gelinen durumu özetleyen görseller verilmiştir.

Ayrıca mersin balıklarının nehirde ve denizde avcılığının serbest olduğu dönemlerde balıkçılar tarafından yakalanan balıklar ile avcılığının yasak olduğu dönem sonrasında tesadüfi olarak yakalanan ve balıkçıların geri bıraktığı balıkların fotoğraflarına da yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı, Kızılırmak, üreme sahası, balıkçılık, Karadeniz



ANILARIMDAKİ MERSİN BALIĞI

Yakup ERDEM

Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Sinop

verdem@sinop.edu.tr

ÖZET

Bu sunumun amacı; mersin balıkları açısından çok önemli bir odak olan Samsun Merkez’de doğup büyümüş ve çocuk yaşlardan itibaren bir şekilde balık ve balıkçılığın içinde olmuş birisi olarak, neredeyse tamamen kaybettiğimiz mersin balıkları ile ilgili görüş, yaşadıklarımı aktarmaktır.

Yaşım itibarıyla hem nehir ağızlarında hem denizde mersin balıklarının ticari avcılığını görme olanağı buldum. 1979 yılından itibaren 140 cm’den büyük mersin morinaları (*Huso huso*) hariç avcılığının yasaklanmasına rağmen 1990’lı yılların ortasına kadar onları balıkçı teknelerinde ve tezgahlarında görmeye devam ettik. Yeşilırmak ve Kızılırmak nehirleri üzerine barajların inşasından sonra mersin balıklarını tamamen kaybetme konumuna geldik. Artık önceki yıllara göre daha az karaca (*Acipenser gueldenstaedtii*), sivrişka (*Acipenser stellatus*), mersin morinası (*Huso huso*) görebilirken kolan balığını (*Acipenser sturio*) hiç göremez olduk. Hatta unutup ayırt edemez hale geldik.

1985-1995 yılları arasında trol avcılığını geliştirmeye yönelik hem akademik hem de pratik çalışmalarım esnasında daha yakından tanımaya devam ettiğim bu güzel balıkların önemini daha fazla anlama fırsatı bulduk. Koruma tedbirleri konusundaki çabaları, 2004 yılında bir grup bilim insanı öncülüğünde kurulan Mersin Balıklarını Koruma ve Yaşatma Derneği (MERKODER) bünyesine taşıdık ve günümüze değin sürdürdük.

Anahtar Kelimeler: Mersin balıkları, balıkçılık tarihi, yakın dönem, kaybolan hazine



SU ÜRÜNLERİ MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NDE MERSİN BALIĞI ÇALIŞMALARI

**Bilal AKBULUT^{1*}, Tuna ÖZCELEP¹, Hasan ERGÜN¹, Ercan KÜÇÜK¹, Mustafa TÜRE¹,
Recep PARLAK¹, Dilek FİDAN¹, Ayça ALTUNTAŞ¹, Esin BATIR¹, Mehmet
ADIGÜZEL¹, İrfan Selçuk YAZICI²**

¹Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Trabzon

²İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Çanakkale

*akbulutbilal@tarimorman.gov.tr

ÖZET

Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesindeki Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM)'ne bağlı Trabzon Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde (SUMAE) doğal sularımızın balıklandırılması ve ülkemizde mersin balıklarının yetiştiriciliğinin geliştirilmesi için mersin balıklarını kültür şartlarında üretme çalışmaları 2000'li yıllarda başlamış olup günümüze kadar birçok proje gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen projelerde; doğadaki popülasyonlarının tespiti, doğal stokların genetik değerlendirmeleri, gen bankası oluşturulması, yetiştiricilik faaliyetleri, balıklandırma faaliyetleri gibi konuları kapsayan birçok çalışma yürütülmüştür.

Gerçekleştirilen projelerdeki yetiştiricilik faaliyetleri (damızlık stok oluşturulması ve yavru üretim çalışmaları) Trabzon ve Rize illerindeki alabalık çiftlikleriyle işbirliği içinde yapılmaktadır. Çalışmalarda neticesinde 3'ü doğal olmak üzere 5 türünün damızlık stoku oluşturulmuştur. Damızlık stokları Karadeniz'de balıkçıların ağlarına hedef dışı av olarak takılan mersin balıkları ile takviye edilmektedir. Doğal Türler: Mersin Morinası (*Huso huso*), Sivriburun Mersini (*Acipenser stellatus*), Karaca Mersini (*Acipenser gueldenstaedtii*) türleridir. Kültür kökenli türlerde Sibiry Mersini (*Acipenser baerii*) ve Çuka Mersinidir (*Acipenser ruthenus*). Mevcut damızlık stokundaki balık türlerinden doğal tür olan Karaca mersin balığından 2014 yılından sonra her yıl 20-30 bin yavru alınmakta ve bu balıklar doğal ortamıyla ve yetiştiricilerle buluşturulmaktadır. Yine ilk defa 2020 yılında yetiştiricilere sunulmak üzere Sibiry mersin balığı türünden yavru elde edildi ve bu üretim de günümüze kadar her yıl sürmektedir. Bugüne kadar 12 alabalık üreticisi kendi damızlık stoklarını oluşturmak için Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsünden mersin balığı yavrusu almıştır. Ayrıca yavru üretim çalışmalarında kullanılmayan uygun olgunluktaki damızlık balıklardan havyar üretimi gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mersin Balığı, yetiştiricilik, balıklandırma, damızlık stok, havyar



AKDENİZ SU ÜRÜNLERİ ARAŞTIRMA, ÜRETME VE EĞİTİM ENSTİTÜSÜ'NDE MERSİN BALIĞI YETİŞTİRİCİLİK UYGULAMALARI

Adil YILAYAZ*, Serkan ERKAN, Filiz KİŞTİN

Akdeniz Su Ürünleri Araştırma Üretim ve Eğitim Enstitü Müdürlüğü, Antalya

*vilayaz@yahoo.com

ÖZET

Akdeniz Su Ürünleri Araştırma Üretim ve Eğitim Enstitü Müdürlüğü'ne, özel bir firma tarafından 2012 yılında, karaca mersin balığı (*Acipenser gueldenstaedtii*) gözlü yumurtası getirilerek yavru aşamasına dek Enstitü altyapısı kullanılarak büyötmeye alınmıştır. Süre sonunda anlaşıma gereği içerisinde 65 adet mersin yavrusu Enstitüye verilmiştir. Enstitü Tatlısu yetiştiricilik ünitesinde büyötmüş olan söz konusu Karaca Mersinler cinsi olgunluğa ulaştığında anaç olarak değerlendirilmiştir.

Mersinler 7. yaşında ultrason görüntöleme cihazı ile ve biyopsi tekniği ile yumurta örneği alınarak gonad gelişimi takip edilmeye başlanmıştır. 8. yaştan itibaren yavru üretimi gerçekleştirilmiştir. Damızlıklar yumurtanın gelişim döngüsünü tamamlaması için Ocak-Nisan aylarını ortalama 6,5°C sıcaklık ve 200-220 mg/L CaCO₃ sertlik özelliğinde kapalı devre sistemde kışlatılmaktadır. 2023 yılı üretim sezonunda 3,5 mg/kg oranında iki doz halinde sazan hipofiz hormonu uygulanarak uyarılan anaçlardan 6 tanesinden kuru sağımla 8,248 kg yumurta alınmıştır. Yumurta verimi ortalama dişi canlı ağırlığının %11,4'ü oranında gerçekleşmiştir. Yumurtaların bir kısmı işleme bölümünde havyar olarak işlenmiştir. Geri kalan kısmı döllenme işlemi sonrasında MacDonalds ünitesinde inkübasyona tabi tutulmuştur. Döllenme oranı yumurta kalitesine göre anaçtan anaca değişiklik göstermekte %5-85 arasında değişmektedir. Yumurtalardan 19°C su sıcaklığında 5. günden itibaren yavru çıkışları başlamaktadır.

Üretilen mersin balıkları 17 adet alabalık işletmesine ve 1 adet çipura levrek üreten acısu toprak havuz işletmesine satışı gerçekleştirilmiş bu tesislerdeki büyötmeye faaliyetleri Enstitümüzce izlenmektedir. Enstitü havuzlarındaki mersinler 496. günde ortalama 1600 g canlı ağırlığa ulaşmıştır.

Son iki yıldır Sivriburun mersin (*Acipenser stellatus*) türünde de anaç stoğu oluşturulup üretim denemeleri yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı, akuakültür, Mersin üretimi



MERSİN BALIĞI YAVRU ÜRETİMİNE UYGUN ANAÇ BALIK SEÇİMİ VE GAMET ALIM İŞLEMLERİ

Gökhan TUNÇELLİ*, **Devrim MEMİŞ**
İstanbul Üniversitesi Su Bilimleri Fakültesi, İstanbul
[*gokhan.tuncelli@istanbul.edu.tr](mailto:gokhan.tuncelli@istanbul.edu.tr)

ÖZET

Türkiye'nin su ürünleri yetiştiriciliği sektöründe önemli bir potansiyeli olan mersin balıkları, çipura, levrek ve alabalık gibi diğer popüler türlerden farklı olarak seksüel dimorfizm göstermemekte ve mersin anaçlarının her yıl düzenli gamet alımı mümkün olmamaktadır. Bu çalışma, mersin balığı yetiştiriciliğinde başarının anahtarını oluşturan doğru anaç balık seçimi ve gamet alım işlemlerine odaklanmaktadır. Araştırmamız, çevresel faktörlerin (su sıcaklığı, su kalitesi vb.) ve işletmelerin tecrübelerinin yanı sıra, üreme mevsimi öncesi anaç balıkların detaylı bir şekilde kontrol edilmesinin (hastalık, kondisyon, deformasyon vb.) önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, cinsiyet ayrımının ultrason, biyopsi ve hormon değerleri ölçümü gibi bilimsel yöntemlerle yapılması, sağım öncesi bakım, beslenme, su sıcaklığı ve kalitesinin takibi gibi işlemlerin önemi üzerinde durulmaktadır. Bu koşullar altında, biyopsi yöntemi ile anaçlardan gamet örnekleri alınarak, sperm kalitesi ve yumurtanın polar indeks değerlerinin izlenmesi gerekmektedir. Bu yöntemlerle, gamet alımı için en uygun zamanın belirlenmesi ve hormon uygulaması sonrası döllenmeye hazır yumurta ve sperm elde edilmesi mümkündür. Sonuç olarak, bu çalışma, mersin balığı yetiştiriciliğinin Türkiye'deki gelişimine önemli katkılar sağlayacak özelleştirilmiş anaç seçimi ve gamet alım protokollerinin her işletme için geliştirilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı, gamet kalitesi, dölleme, anaç balık seçimi



RİZE' DE DAMIZLIK STOK YÖNETİMİ; KONTROL ve KARAR MEKANİZMASI İŞLETİMİ ÇALIŞMALARI

Kübra AK*, İlker Zeki KURTOĞLU

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Rize

** kubra.ak@erdogan.edu.tr*

ÖZET

Mersin balığı etinin ve havyarının yüksek ekonomik değere sahip olmasından dolayı, talebi karşılama çabası doğal stoklar üzerine yüksek av baskısı etkisi ile sonuçlanmıştır. İnsan kaynaklı diğer etkilerden ve küresel iklim değişikliğinin de etkisi sonucu doğal stoklar oldukça yıpranmıştır. Bu tahribat talebin karşılanmasında mersin balığı yetiştiriciliğini zorunlu hale getirmiştir.

Günümüzde mersin balığı üretimi endüstriyel havyar ve et üretimi ile balıklandırma amaçlı olacak şekilde iki farklı kulvarda yürütülmektedir. Her iki ayak için olmazsa olmaz ihtiyaç, damızlık stoktan başarılı, sürdürülebilir gametler almak ve üretim sağlamaktır.

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Su Ürünleri Uygulama Araştırma Merkezinde 2 farklı mersin balığı türünün (*Acipenser gueldenstaedtii* ve *A. baerii*) aday damızlık stoğu oluşturulmuştur. RTEÜ BAP Koordinatörlüğünce desteklenen proje kapsamında 2011 yılında Almanya'dan ithal edilen döllenen yumurtalarla çalışmalara başlanmıştır. Üretilen mersin balıkları birçok çalışmada Ar&Ge çalışmaları materyali olarak kullanılırken, biryandan da ileri üretim çalışmaları amacıyla aday damızlık stok oluşturulmuştur.

Damızlık adayı bireyler ultrasonografik ve biyokimyasal yöntemlerle takip edilmiş ve toplanan sayısal veriler kaydedilmiş ve değerlendirilmiştir. Oluşturulan damızlık stokta cinsiyet tespiti, gamet olgunluk evrelerinin takibi, uygun damızlık seçimi, elde edilen yumurta ve sperm gruplarının kalitelerinin belirlenmesi çalışmaları yürütülmüştür. Erişkin erkek balıklardan ilk motil sperm 2019 yılında, ilk yumurta örneği sağımla 2020 yılında örneklenebilmiştir. Ancak senkronizasyon sağlanamadığı için dölleme başarısı elde edilememiştir. İlk başarılı dölleme ve yavru temini 2022 yılı ilkbaharında gerçekleştirilmiş, 2023 yılı bahar döneminde gözlem, gamet alımı zamanlaması, alınan gametlerin analizi ve dölleme çalışmaları başarıyla tekrarlanmıştır. Cinsiyetleri belirlenen balıklarda sıvı azot dağlaması ile numerik markalama, mikroçip uygulama ile bireysel markalama uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Oluşturulan damızlık stokta kısa, orta ve uzun vadeli üretimde kullanılabilmesi amacıyla bireysel takip dosyası oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ultrasonografi, karaca mersin balığı, Sibirya mersin balığı



MERSİN BALIĞI ÜRETİMİNDE BİYOTEKNOLOJİ UYGULAMALARI

Güneş YAMANER*, **Gökhan TUNÇELLİ**, **Devrim MEMİŞ**
İstanbul Üniversitesi Su Bilimleri Fakültesi, İstanbul
[*gyamaner@istanbul.edu.tr](mailto:gyamaner@istanbul.edu.tr)

ÖZET

Ekonomik değeri ve doğal popülasyonlarındaki tükeniş ya da azalma gibi sebeplerle, mersin balıkları, su ürünleri yetiştiriciliği çalışmalarında pratik uygulamalarda en önemli balıklardan biri haline gelmiştir. Kontrollü üretim şartlarında, bu pratik uygulamalardan en önemlileri de, mersin balıklarından elde edilen gametlerde ve gamet formunu oluşturacak üreme hücreleri üzerinde yapılan biyoteknoloji çalışmalarıdır. Mersin balıklarında bu çalışmalar, erkek üreme hücrelerinin uzun süreli saklanması için izin veren Sperm dondurma prosedürü hakkında yoğunlaşmış olsa da, bu türün sahip olduğu biyolojik önem sebebiyle, gamet kalitesini belirlemede alternatif yöntemler, sperm ve yumurta hücrelerinin kısa süreli olarak saklanması, sperm kriyoprezervasyonu, hibrid birey elde edilmesi, anaç ya da anaç adayı bireylerden germ hücrelerin elde edilmesi ve saklanması, oogonial ve spermatogonial hücrelerin izolasyonu, kök hücre kültürü ve transplantasyonu konuları üzerinde çalışmalarda yaygınlaşmıştır.

Bu çalışmada, mersin balıkları üretiminde, teknolojik gelişmelere paralel olarak genetik kaynakların korunması, üretilen türlerin miktar ve çeşitliliğinin artırılması için yardımcı üreme teknikleri olarak da isimlendirilen gametlerde biyoteknoloji uygulama teknikleri hakkında bilgiler özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyoteknoloji, gamet, germ hücre, sperm dondurma, mersin balığı



AĞ KAFESLERDE MERSİN BALIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİ

Murat MOLLAOĞLU, Ersen KORKMAZ

Pruva Su Ürünleri Danışmanlık – Akvaplast Plastik ve Denizcilik San.

murat@pruva-aquaculture.com – ersen@akvaplast.com.tr

ÖZET

Ülkemizde, Karadeniz ve bağlı nehirlerde yaşamını sürdüren mersin balığı popülasyonu, akarsu havzalarının tahribatı, aşırı avcılık, kirlilik gibi nedenlerden dolayı, tükenme noktasına gelmiştir. Dünyada yapılan yetiştiricilik çalışmaları, türün sadece bu alanlarda değil, sahip olduğumuz iç sularda da üretilebileceğini göstermiştir. Ticari değerini, eti ve siyah havyar üretimiyle her geçen gün arttıran mersin balıkları, son yıllarda akuakültür sektörünün de ilgisini çekmektedir. Gerek yapısı gerek ihtiyaç duyduğu yetiştiricilik teknikleriyle, bilinen balıklardan farklılık gösteren bu özel türün, ağ kafeslerde üretimine ve lojistik gereksinimlerine değinilecektir.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı yetiştiriciliği, iç sularda yetiştiricilik, mersin balığı mooring sistemleri



TÜRKİYE’DE BALIK GÖÇLERİNİ ETKİLEYEN TEKNİK YAPILAR: SAKARYA NEHRİ ÖRNEĞİ

Özcan GAYGUSUZ¹*, Devrim MEMİŞ¹, Gökhan TUNÇELLİ¹, Çiğdem GÜRSOY GAYGUSUZ²

¹İstanbul Üniversitesi Su Bilimleri Fakültesi, İstanbul

²Trakya Üniversitesi Keşan Meslek Yüksekokulu, Edirne

[*ozcan.gavgusuz@istanbul.edu.tr](mailto:ozcan.gavgusuz@istanbul.edu.tr)

ÖZET

Akarsular doğdukları membadan bir akarsuya, göle veya denize döküldükleri mesafe boyunca birbirini takip eden farklı ekolojik özellikler gösterirler. Akarsular yatakları ve kıyı alanlarıyla fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak sürekli ilişki halindedir. Nehir sürekliliği kavramı, bir akarsuyun doğduğu yerden döküldüğü yere kadar herhangi bir engelle karşılaşmadan akış halinde olması olarak tanımlanabilir. Akarsular üzerinde inşa edilen çeşitli hidrolik engeller, nehir sürekliliğini bozmaktadır. Bu engellerden bazıları, su çekimi ve deşarj noktaları, nehirler üzerinde kurulan barajlar, nehir tipi hidroelektrik santralleri (NTHS), sulama ve kurutma kanalları, kıyı seti düzeltmeleri, kanallaştırma, çeşitli zemin kaplamaları, menfezler, taşkın seddeleri, tersip bentleri, rekreasyon etkinlikleri, balık geçitleri, vb. şeklinde sıralanabilir. Nehir sürekliliğini bozan bu engeller, akarsuların sediman taşınımını, biyoçeşitliliğini, canlıların göç hareketlerini ve diğer ekolojik süreçleri olumsuz etkileyebilir.

Türkiye’deki 25 büyük akarsu havzasından biri olan Sakarya Nehri üzerinde 3 büyük baraj gölü, 11 NTHS, karayolu ve demiryolu köprüleri, kum ocakları, tarım alanları ile çeşitli sanayi işletmeleri vardır. Bu hidrolik engeller, sucul organizmaların üreme, beslenme, barınma gibi biyolojik ihtiyaçları ile nehir içerisindeki dağılımlarını, göç hareketlerini etkilemektedir. Sakarya Nehri *Acipenseridae* familyası türlerinin ve diğer içsu balıklarının önemli bir üreme ve beslenme alanıdır. Sunulan bu çalışmada Sakarya Nehri üzerinde bulunan çeşitli hidrolik engellerin balık türlerine olan etkilerinin neler olabileceği ile bu sorunlara çözüm önerileri getirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akarsu, biyoçeşitlilik, hidroelektrik, hidrolik engel, nehir sürekliliği



KÜLTÜR KARACA MERSİN BALIĞI (*Acipenser gueldenstaedtii*) YUMURTASININ VE ETİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nuray ERKAN¹, Hande DOĞRUYOL BAYAR¹, İdil CAN TUNÇELLİ², Özkan
ÖZDEN^{1*}, Gökhan TUNÇELLİ¹, Devrim MEMİŞ¹

¹*İstanbul Üniversitesi Su Bilimleri Fakültesi, İstanbul*

[*ozden@istanbul.edu.tr](mailto:ozden@istanbul.edu.tr)

ÖZET

Havyar, yüksek katma değeri olan lüks bir tüketim maddesi olup, gerçek havyar sadece *Acipenseridae* familyasına ait mersin balığı yumurtalarından elde edilmektedir. Ancak, antropojenik faaliyetler ve aşırı avcılık nedeniyle bu balıkların nesli tehlikede ve yumurtlama bölgeleri yok olma riskiyle karşı karşıyadır. Ekonomik değeri yüksek olan bu türün yetiştirilmesi, sürdürülebilir ürün elde etmeyi mümkün kılmıştır.

Üniversitemizde kültürü yapılan *Acipenser gueldenstaedtii* türü, değerli havyar ve lezzetli et sağlayan bir balıktır. Bu projede, Malossol teknikle işlenen mersin balığı havyarı ve sıcak-soğuk dumanlama yöntemiyle hazırlanan füme ürünler elde edilmiştir. Uluslararası ticarete önemli olan mersin balığı havyarıyla ilgili teknik bilgiler kısıtlıdır ve genellikle soğutulmuş olarak pazarlanmasına rağmen, düşük tuz tercihi gıda güvenliği endişelerini artırmaktadır. Akuakültür çalışmalarının başarısıyla, bu balıkların değeri sadece yumurtalarıyla değil, aynı zamanda etleriyle de artmıştır. Füme ürünler, tüketici beğenisini cezbetme özellikleri ve uzun dayanım süreleri ile taze balığa göre daha avantajlıdır. Ancak, yapılan literatür taramasında bu balığın etinin füme olarak değerlendirildiği ve kalite parametreleriyle dayanım ömrünü belirleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu proje, bu boşluğu doldurmayı hedefleyerek, mersin balığından elde edilen ürünlerin kalitesini ve ticari potansiyelini artırmayı amaçlamaktadır.

İstanbul Üniversitesi Sapanca İçsu Ürünleri Üretimi Araştırma ve Uygulama Birimi'nde olgunlaşmış Karaca mersin balığı (*A. gueldenstaedtii*) yumurtaları klasik Malossol tekniği kullanılarak havyara dönüştürülmüştür. Ticari raf ömrünü uzatmak için bir grup boraks ilavesiyle işleme tabi tutulurken, her iki grup da aynı şekilde pastörizasyon işlemine tabi tutulmuştur. Dört havyar grubunun besin kompozisyonu ve kalitesi, aylık kimyasal ve mikrobiyolojik analizlerle izlenmiştir. Yumurtalar çıkarıldıktan sonra, balığın eti derisiz filetolara ayrılarak kuru tuzlama işlemine tabi tutulmuştur. Endüstriyel somon uygulamasına benzer tekniklerle, soğuk ve sıcak dumanlama yöntemleriyle iki farklı füme ürün elde edilmiştir. Dumanlanan ürünler dilimlenip vakumlanmış ve 1-2°C'de soğutulan depoda saklanmıştır. Ürünlerin depoda haftalık olarak izlenmesi, tüketilmeye uygun olmayan bir duruma gelene kadar devam etmiştir. Çalışmanın sonuçları, bu alandaki sınırlı literatüre önemli katkılarda bulunacak ve sanayi ölçeğinde üretim düşünen firmalar için değerli görüşler sunacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı, havyar, gıda güvenliği, füme, raf ömrü



KARADENİZ'DE TESADÜFİ OLARAK YAKALANAN MERSİN BALIĞI (*Acipenser stellatus* Pallas, 1771 ve *Acipenser gueldenstaedtii* Brandt & Ratzeburg, 1833) TÜRLERİNİN BOY KOMPOZİSYONUNDAN BAZI POPULASYON PARAMETRELERİNİN TAHMİNİ

Süleyman ÖZDEMİR

Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Sinop
suleymanozdemir57@yahoo.com

ÖZET

Bu çalışmada, Karadeniz’de ticari olarak kullanılan av araçlarına tesadüfen yakalanan iki mersin balığı türü (*Acipenser stellatus* ve *Acipenser gueldenstaedtii*)’nün boy kompozisyonu verileri kullanılarak bazı populasyon parametreleri tahmin edilmiştir. Mersin balıkları nesli tükenmekte olan ve koruma altındaki önemli türlerdir. Mersin balıkları avcılığı yasak türlerdir. Maalesef Karadeniz’de kullanılan av araçlarına (trol ağları, gırgır ağları, uzatma ağları ve olta takımları) kazaen- tesadüfi olarak yakalanmaktadırlar. Araştırmada 2005-2020 yılları arasında Karadeniz kıyılarında ticari balıkçılık faaliyetlerinde kullanılan av araçlarına tesadüfi olarak yakalanan mersin balıklarının toplam boyları ve ağırlıkları ölçülerek veriler toplanmıştır. Her iki tür için Von Bertalanffy Büyüme Denklemi (VBBD) parametreleri (L_{∞} , t_0 ve K), anlık ölüm oranı (Z), doğal ölüm oranı (M), balıkçılık ölüm oranı (F) ve sömürülme oranı (E) tahmin edilmiştir. Ayrıca türlerin ortalama boyu, ortalama ağırlığı, boy-ağırlık ilişkileri, genel kondisyon faktörü (KF) de hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar daha önceki araştırma sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

Araştırma süresince, küçük boydaki genç bireylerin, büyük bireylere oranla daha fazla sayıda, av araçlarına tesadüfen yakalandığı tespit edilmiştir. Burada, dikkate alınması gereken önemli konulardan biri de, sucul ortamda yaşayan balıkların populasyon parametrelerinin tahmininde yaş kompozisyonu yanında boy kompozisyonunun da kullanılabileceğidir. Bu sayede avlanması yasak olan koruma altındaki ve nesli tükenme noktasındaki balıklardan, otolitlerinin çıkarılması, kemiksi yapılarından kesit alınması yerine, basit doğru bir boy ölçümü ile zarar verilmeden, ekosistem yaklaşımı bir yöntem uygulanarak, doğal ortamına salınması mümkün olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı, tesadüfi av, boy kompozisyonu, populasyon parametreleri, Karadeniz



MERSİN BALIĞI TÜRLERİNDE (*Acipenser stellatus*, *Acipenser gueldenstaedtii* ve *Huso huso*) YAŞ TAYİNİ VE BİR YAŞ DOĞRULAMA ÖRNEĞİ

Aysun GÜMÜŞ^{1*}, Mustafa ZENGİN²

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Fakültesi, Samsun

²Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Trabzon

*aysung@omu.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada, Karadeniz'in orta-güney kıyılarındaki balıkçılık faaliyetlerinde tesadüfi olarak yakalanmış üç farklı mersin balığı türünde yaş tayini yapılması hedeflenmiştir. *Acipenser stellatus* (sivruşka), *Acipenser gueldenstaedtii* (Rus mersini) ve *Huso huso* (Beluga) türlerine ait sınırlı sayıda örnekten çıkarılan kemiksi yüzgeç ışınlarından kesit alma yöntemi ile yaş tahminleri gerçekleştirilmiştir. Kurutulmuş yüzgeç ışınlarından alınan kesitlerde alttan aydınlatma ile merkez etrafındaki opak ve hyalin bantlar incelenmiş ve üç tekrarlı okuma ile bireysel yaşlar atanmıştır.

Sivruşka bireylerinde en küçük ve en büyük yaş 1-7 yıl, Rus mersini örneklerinde 6-13 yıl ve beluga örneklerinde ise 1- (~)36 yıl olarak belirlenmiştir. Bu örnekler arasında; 125,0 cm total boy ve 9518,0 g total ağırlığa sahip bir Rus mersini ve 140,0 cm total boy ve 11400,0 g total ağırlığa sahip bir beluga bireyinde yaş doğrulama verisi elde edilmiştir. Doğal habitatlarından alındıktan sonra, canlı olarak doğal atmosfer şartlarındaki adaptasyon tanklarında sekiz yıl süreyle bakım altında tutulan örneklerin yüzgeç ışını kesitlerinde büyüme birikimlerinin (annulus) periyodik olup olmadığı incelenmiştir. Koruma altındaki sekiz yıllık dönemde oluşan, opak ve hyalin bantların doğal şartlardaki döneme kıyasla düzenli ve karakteristik bir birikim gösterdiği ve bir yıl içinde tek bir annulus (bir opak ve bir hyalin halka) oluştuğu ispatlanmıştır. Böylece, pectoral yüzgeç ışınından kesit metodunun yaş tayininde güvenle kullanılabileceği de teyit edilmiştir. Sonuç olarak, yaş belirleme işleminin mümkün olmadığı durumlarda, söz konusu üç türün gelecekte tesadüfen avlanmasıyla elde edilecek boy ve ağırlık ölçümlerinden daha doğru yaş tahminleri elde edilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı, yaş tayini, yüzgeç ışını



MERSİN BALIKLARININ TESADÜFİ OLARAK YAKALANMASININ ENGELLENEBİLMESİ İÇİN AV ARAÇLARINDA UYGULANABİLECEK BAZI MODİFİKASYONLAR

Süleyman ÖZDEMİR

Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Sinop
suleymanozdemir57@yahoo.com

ÖZET

Balıkçılık faaliyetlerinde kullanılan av araçlarında tür seçiciliği ve buna bağlı olarak hedef türlerin boy seçiciliğinin sağlanması oldukça zor ve karmaşık bir konudur. Halen dünyada yapılan ticari balıkçılık faaliyetlerinde, özellikle çok türe dayalı avcılığın gerçekleştiği, birçok av aracında seçiciliğin tam anlamı ile sağlanabildiği söylenmez. Bu nedenle hedef av yanında, yan avı, ıskarta avı ve tesadüfi avı olmayan bir av aracından bahsetmek mümkün değildir. Ancak av araçları üzerinde yapılabilecek modifikasyon ve iyileştirme çalışmaları sayesinde hedef türün av miktarının ve kalitesinin artırılması sağlanabilirken, bunun dışında yer alan diğer av gruplarının avcılığının minimum seviyelere düşürülmesi mümkün olabilmektedir.

Seçicilik çalışmaları, üzerinde olumsuz bakış açıları ve yargılar olmasına karşın, Dünyada demersal ve pelajik türlerin avcılığında kullanılan en etkin av aracı olan trol ağları üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu nedenle trol ağları üzerine diğer av araçlarına göre daha fazla modifikasyon ve tasarımlar içeren çalışmalar mevcuttur. Trol ağlarının, bilimsel araştırmalara dayanan seçicilik modifikasyonları, tasarımları (ağ panel sistemleri, ızgara sistemi) ile birlikte, belirlenen bazı yasal tedbirler de dikkate alınarak kullanılması ile başarılı avcılık yapılabilecek en uygun av aracı olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, kıyı balıkçılığının en önemli av aracı olan uzatma ağlarına da önemli miktarda hedef dışı avın yakalandığı birçok bilimsel araştırmada belirtilmektedir. Bu av araçlarında da boy ve tür seçiciliğinin sağlanabilmesi için bazı modifikasyonlar (sardon, branda, kumaş, ip, tel, tahta, çubuk) bulunmaktadır.

Çalışmada, özellikle trol ağları ve uzatma ağlarına mersin balıklarının yakalanmamasını deniz içerisinde sağlayabilecek, avcılık sonrası, tesadüfen yakalanan bu balıkları güvertede balıkçı ile karşı karşıya getirmeden, av araçlarına temasını engelleyebilecek özel modifikasyonlar ve tasarımların neler olabileceği ele alınarak tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı, av aracı, tesadüfi av, modifikasyon, seçicilik



TÜRKİYE'DE MERSİN BALIĞI STOKLARININ YENİLENMESİNDE BALIKLANDIRMA ÇALIŞMALARI

Devrim MEMİŞ*, Gökhan TUNÇELLİ
İstanbul Üniversitesi Su Bilimleri Fakültesi, İstanbul
[*mdevrim@istanbul.edu.tr](mailto:mdevrim@istanbul.edu.tr)

ÖZET

Mersin balıkları, aşırı avlanma, göç yollarındaki engeller, kirlilik vb. durumlar nedeniyle nesli tehlikeye girmiş ve dünya genelinde yetiştiricilik faaliyetleri ve koruma programları ile fosil balıklar arasında yer almaktadır. Türkiye ve diğer ülkelerde, doğal stokların korunması amacıyla bu balığın yetiştiriciliği yapılmaktadır. 2020'de BSGM verilerine göre, 30.567.150 adet balık çeşidi (levrek, çipura, sariağız-granyöz, siraz, lahoz, şabut, sazan ve alabalık) çeşitli kaynaklara bırakılmıştır. Mersin balıkları, zaman zaman projeler kapsamında balıklandırma çalışmalarına dahil edilmiştir. Ancak, bu yöntemin genetik çeşitliliğe ve doğal popülasyona olumsuz etkilerinin olma riski bilim insanları arasında tartışmalıdır.

Son bilimsel çalışmalar, tür odaklı balık stoklama çalışmalarının tamamen başarısız olduğunu ve bunun yerine önemli habitatların ekosisteme dayalı yönetimi ve geri kazandırılması gerektiğini öne sürmektedir. Mersin balıklarının doğal ortamda korunabilmesi için balıklandırma çalışmalarından önce yaşam alanlarının restore edilmesi önemlidir. Akuakültür yoluyla üretilen ve doğaya bırakılan Mersin balıklarının bırakıldıkları alanda korunmasını sağlayacak ve doğal habitatlara geri kazandırılmasında kilit bir rol oynayacaktır.

Uzun süredir Türkiye'de artan balıklandırma çalışmalarına rağmen, balıkların habitatlarının iyileştirilmeden popülasyonlarının artışı mümkün görünmemektedir. Bu nedenle, Yeşilırmak, Kızılırmak ve Sakarya nehirlerinde doğal popülasyonlarının geri kazanılması için 2015 yılında ortaya konulan "Türkiye Mersin Balıklarının Korunması ve Restorasyonu Ulusal Eylem Planı"nın bir an önce dikkate alınarak hayata geçirilmesi kaçınılmazdır.

Anahtar Kelimeler: Nesli tehlike altında türler, balıklandırma, ekosistem



FARKLI DİYET KOMPOZİSYONLARININ SİBİRYA MERSİN BALIKLARI LARVALARININ BÜYÜME ORANLARINA VE HAYATTA KALMA PERFORMANSLARINA ETKİLERİ

Tuna ÖZCELEP^{1*}, Bilal AKBULUT¹, Ercan KÜÇÜK¹, Recep PARLAK¹, Hasan ERGÜN¹, Ayça ALTUNTAŞ¹, Esin BATIR¹, İrfan Selçuk YAZICI²

¹Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Trabzon

²İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Çanakkale

[*tuna.ozcelep@tarimormman.gov.tr](mailto:tuna.ozcelep@tarimormman.gov.tr)

ÖZET

Sibirya mersin balıkları dünya genelinde eti ve bilhassa havyarı için yetiştirilen birkaç türden biridir. Diğer mersin balığı türlerine göre daha erken havyar oluşturmaya tercih edilmesinde ana unsurdur. Sibirya mersin balıklarından yavru elde edilmesi Türkiye’de ilk kez 2020 yılında Trabzon Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın amacı Trabzon Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsündeki damızlık balıklardan elde edilen ve farklı diyet kompozisyonları ile beslenen larvaların büyüme performansı ve hayatta kalma oranlarını belirlemektir. Bu çalışmada 3 farklı besleme stratejisi kullanılmıştır: sadece granül yem (GY), granül yem + *Artemia nauplii* (AN) ve granül yem + artemia kisti (AK). 12000 adet larva kapalı devre sisteminde (RAS) 1x1x0,4 m ölçülerindeki fiber tanklarda, iki tekerrürlü, uygun stoklama yoğunluğunda ve sabit su kalitesi kriterlerinde besin keselerinin tüketiminden itibaren 15 gün süreyle belirlenen diyetlerle beslenmişlerdir. Balıklar balık biokütlesinin %40/gün ile her 2 saate bir beslenmiştir.

Ağırlık artışları gruplarda büyükten küçüğe sırasıyla GY + AN, GY + AK, GY şeklinde ve hayatta kalma oranları da GY + AK, GY + AN, GY şeklinde gerçekleşmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sibirya Mersin Balığı, *Acipenser baerii*, Beslenme, *Artemia nauplii*, Yaşam oranı



MERSİN BALIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BALIK SAĞLIĞI SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Şevki KAYIŞ*, İlker Zeki KURTOĞLU

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Rize

*sevki.kayis@erdogan.edu.tr

ÖZET

Mersin balığı yetiştiriciliği, türün ekonomik değeri yüksek olmasına rağmen ülkemizde halen yaygın olarak yapılmamaktadır. Bu nedenle ülkemizde mersin balıklarında meydana gelen sağlık sorunları ile ilgili raporlar oldukça azdır. Ülkemiz dışında ise konu ile ilgili raporlar genellikle toprak havuzlarda yetiştirilen balıklarda meydana gelen bazı paraziter vakalar ile diğer sistemlerde yetiştirilen balıkları da içeren viral ve bakteriyel sorunlardır. Bu bağlamda, ülkemiz özelinde yeni kayıtları ortaya koyma özelliğinde olan bu çalışmada, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Su ürünleri Fakültesi Uygulama Araştırma Birimi'nde Mersin balıklarının (*Acipenser gueldenstaedtii* ve *Acipenser baerii*) yumurta evresinden 3+ yaş dönemine kadar geçen yetiştiricilik sürecinde sağlık sorunları (özellikle bakteriler açısından) sunulmuştur. Balıklardan farklı zamanlarda *Saprolegnia sp.* (mantar), *Trichodina sp.* (protozoan parazit), *Acinetobacter radioresistens*, bazı *Aeromonas* ve *Pseudomonas* türleri ile *Bacillus mycoides* (bakteri) izole edilmiş ve izole edilen bakterilerin hem fenotipik hem de moleküler tanımlaması yapılmıştır. Ayrıca çalışma süresince balıklarda hava kesesinde gaz oluşumu, kanibalizm, deri üzerinde tümör yapıları ve mekanik yaralanmalar gözlemlenmiştir. Bahsi geçen sürede elde edilen bilgiler ışığında, balıkların tüm yaşam evrelerinde patojenik bulaşının engellenmesi oldukça önem arz etmektedir. Yumurtalarda mantarlaşma ve gaz hastalığının önlenmesinin mantar ve bakteri bulaşısını önlemek ile aşılabileceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bakteri, gaz hastalığı, hijyen, mersin balığı, parazit



MERSİN BALIKLARININ HASTALIKLARA KARŞI DUYARLILIĞI

Selçuk DUMAN

Çukurova Üniversitesi, İmamoğlu M.Y.O. Su Ürünleri Bölümü, İmamoğlu/ADANA

sduman@cu.edu.tr

ÖZET

Mersin balıkları bakteriyel, viral, mantar ve paraziter patojenlerin yanı sıra beslenme ve çevre sorunlarından da etkilenebilir. Suda yaşayan diğer canlılar gibi mersin balıkları da biyolojileri, çevreleri ve yönetilme biçimleri nedeniyle çeşitli hastalıklara maruz kalabilirler. Birçok balık türü gibi mersin balıkları da belirgin fizyolojik zayıflıkları nedeniyle bazı hastalıklara karşı savunmasızdır. Bu zayıflıklardan biri de bağışıklık sistemlerinin memeliler kadar güçlü olmamasıdır. Ayrıca mersin balıkları diğer balık türlerine göre daha yavaş büyür, bu da gelişimlerinin erken aşamalarında hastalıklara karşı savunmasızlıklarını artırabilir. Bağışıklık sistemleri zayıf su kalitesi, aşırı stok oranı, sıcaklık değişiklikleri ve kirliliğe maruz kalma gibi faktörler nedeniyle zayıflayabilir ve bu durum hastalıklara karşı duyarlılıklarını artırır. Günümüzde akuakültür tesislerinde etleri ve havvarları için mersin balığı yetiştiriciliği ivme kazanmıştır. Yüksek yoğunluklu stoklama, yetersiz beslenme ve kötü su kalitesi yönetimi gibi yoğun su ürünleri yetiştiriciliği yöntemlerinin sonucu olarak mersin balıkları hastalıklara karşı daha savunmasızdır. Ayrıca mersin balıklarının yetiştiricilik amaçlı coğrafi yer değişikliği hastalıkların bulaşmasına katkıda bulunabilir. Hastalıklar ayrıca kirlilik, aşırı avlanma, habitat bozulması ve diğer hayvanlarla etkileşimler gibi nedenlerden, doğadaki mersin balıklarını da etkileyebilir. Balıkların bağışıklık sistemleri bu stres etkenleri nedeniyle zayıflayabilir, bu da enfeksiyonlara karşı duyarlılıklarını artırabilir. Patojen maruziyeti mersin balıklarında hastalık taşıyan hayvanlarla temas, kirli su kaynakları ve hastalıklı bireylerin su ürünleri yetiştiriciliği tesislerine getirilmesi gibi çeşitli yollarla olabilir. Klasik ihtiyopatolojik yöntemler kullanılarak mersin balıklarında hastalık tanısı, tedavisi ve önlenmesi yapılabilir. Ayrıca bu balıklarda oluşan hastalıkların zamanında tespit edilmesi ve yayılmasının önlenmesi için balıkların sürekli izlenmesi gerekmektedir. Mersin balığı popülasyonlarının genetik çeşitliliği, belirli hastalıklara karşı ne kadar duyarlı olduklarını etkileyebilir. Düşük düzeyde genetik çeşitliliğe sahip popülasyonların enfeksiyonlarla mücadele etme yeteneği daha az olabilir ve bu da onları hastalık salgınlarına karşı daha savunmasız bırakabilir. Hem su ürünleri yetiştiriciliğinde hem de yabani popülasyonlarda uygun yönetim önlemlerinin benimsenmesi, mersin balıklarının hastalıklara karşı duyarlılığını azaltmak için oldukça önemlidir. Bu, mümkün olan en iyi su kalitesinin korunmasını, yeterli beslenmenin sağlanmasını, biyogüvenlik kontrollerinin uygulamaya konulmasını ve sık sık sağlık kontrolleri ile hastalık önleme girişimlerinin yürütülmesini gerektirmektedir. Bu bildiride mersin balıklarında görülen bazı bakteriyel, viral, paraziter ve diğer hastalıklar ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı, hastalık, patojen



RİZE'DE MERSİN BALIĞI ÜRETİM ÇALIŞMALARI

İlker Zeki KURTOĞLU*, Kübra AK, Şevki KAYIŞ, Huriye ARIMAN KARABULUT,
Fatma DELİHASAN SONAY, Zeynep Zehra İPEK, Akif ER, Mert MİNAZ, Salih
KUMRU, Muhammed Nurullah ARSLAN, Özay KÖSE
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Rize
[*ilker.kurtoglu@erdogan.edu.tr](mailto:ilker.kurtoglu@erdogan.edu.tr)

ÖZET

Mersin balıkları Karadeniz havzasının kadim balık türlerindendir. Ancak, 1990'lı yıllardan itibaren avcılık ile ilgili alınan radikal yasak uygulamalarına rağmen, 3 tür mersin balığı (*Acipenser ruthenus*, *A. nudiiventris* ve *A. sturio*) tamamen yok olmuştur. Halen var olan karaca mersin balığı (*A. gueldenstaedtii*), uzun burun mersin balığı (*A. stellatus*) ve mersin morinası (*Huso huso*) türleri Dünyada olduğu gibi günümüzde Karadeniz havzasında da nadir rastlanan türler sınıfına dahil olmuştur.

Türkiye'de henüz ticari olarak kullanılamayan, ekonomik, ekolojik değerleri oldukça yüksek bu kadim türlerin üretim ve yetiştiriciliğinin yapılabilmesi amacıyla, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesinde 2011 yılı aralık ayında Üniversitenin BAP finansmanı ile yola çıkılmıştır. Projede Dünyada 22 ülkede yetiştiriciliği yapılan *A. baeri* ve 16 ülkede yetiştiriciliği yapılan *A. gueldenstaedtii* türleri üretim ve yetiştiriciliğine odaklanılmıştır. Başlangıçta, Almanya'dan döllenmiş mersin balığı yumurtaları satın alınarak İyidere Su Ürünleri Uygulama Araştırma Merkezi'nde inkübasyon çalışmalarıyla süreç başlatılmıştır. Geçen 12 yıl sonunda, bakım beslemeleri yürütülen her iki türden de 2022 yılı ilkbaharında fertil gamet alınmıştır. Son iki yıldır her iki türde de dölleme, inkübasyon ve yavru elde etme işlemleri başarıyla gerçekleştirilmiştir. Halen her iki türden, farklı çevresel şartlara sahip üç farklı lokasyonda toplam 365 adet damızlık adayı balığın bakımları ve beslemeleri izlenmektedir. Yumurta, larva, yavru, aday damızlık balıkların bakımında yürütülen lisans ve lisansüstü tezlere ilaveten araştırma projeleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmalardan üretilen ulusal ve uluslararası bildiri ve makaleler yayınlanmıştır. Tarım ve Orman Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Amasya Yedikır Su Ürünleri Üretim İstasyonundaki damızlık adaylarının üretim faaliyetleri 2022 ve 2023 yılı ilkbaharlarında koordine edilerek yavru karaca mersin balığı üretiminin başarıyla yürütülmesine katkı sağlanmıştır. Elde edilen deneyim ve oluşturulan damızlık stoklarla rutin üretimin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Böylece ulusal endüstriyel su ürünleri yetiştiriciliği sektörüne yavru sağlayabilecek altyapı oluşturulmuş olacaktır. Talep durumunda, yetiştiricilik ve doğal su kaynaklarının balıklandırılması amaçlı üretim çalışmalarına destek verilmesi, dolayısıyla Türkiye coğrafyasının bu kadim türlerden katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mersin balıkları, üretim, damızlık stok oluşturma, damızlık stok yönetimi



MERSİN BALIKLARININ BESLENME ÖZELLİKLERİ DOĞRULTUSUNDA YEM GELİŞTİRME-GELENEKSEL VE ALTERNATİF PROTEİN KAYNAKLARININ KULLANIMI

Serap USTAOĞLU TIRIL
Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Sinop
serapt@sinop.edu.tr

ÖZET

Su ürünleri yetiştiriciliği sektörü dünya çapında hızla büyüyen önemli bir gıda sektörüdür. Hızlı büyüme neticesinde balık yemine olan ihtiyaç da artmaktadır. Yetiştiriciliği yapılan balık türlerinin çoğunluğunun karnivor olması nedeniyle yemlerde kullanılan en temel hammadde balık unudur. Balık ununun besin değerinin yüksek olması ve yeme lezzet vermesi nedeniyle geçmişten günümüze balık yemlerinde kullanımı tercih edilmektedir. Ancak son yıllarda dünya çapında balık unu üretiminde kullanılan balık stoklarının gittikçe azalması ve balık unu fiyatının artması nedeniyle karma yemlerde balık unu yerine alternatif protein kaynaklarının kullanımı konusunda araştırmalar artmıştır. Araştırmaların başlıca amaçları arasında, ekonomik yem üretimi yoluyla balık üretim maliyetinin düşürülmesi ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı sayılabilir. Mersin balıkları değerli havyarı ve etiyle son 30-40 yılda su ürünleri yetiştiriciliği sektöründe büyük ilgi uyandıran balıklardır. Bu nedenle son yıllarda mersin balıklarının besin maddesi ihtiyaçlarının tespitine ve yem geliştirmeye yönelik çalışmalar artış göstermiştir. Mersin balıkları diğer kültür balıklarına nispeten oldukça geç cinsi olgunluğa ulaştıklarından, havyar üretimi için türden türe değişmekle birlikte genellikle 7-8 yıl gibi uzun bir süre beslenmesi gereken balıklardır. Bu nedenle verimli bir yetiştiricilik yapabilmek için besleyici ve ekonomik yemlerin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Son yıllarda mersin balıklarının besin maddesi ihtiyaçlarının tespitine yönelik çalışmalar yanı sıra, yemlerde alternatif protein kaynaklarının kullanım imkanlarına yönelik çalışmalar da artış göstermiştir. Bu çalışmada mersin balıklarının besin maddesi ihtiyaçları doğrultusunda karma yemlerde kullanılabilecek hayvansal ve bitkisel alternatif protein kaynakları ve kullanım imkanları irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Mersin balığı yemi, alternatif hayvansal ve bitkisel protein kaynakları



RİZE'DE MERSİN BALIKLARINDA BESLEME ÇALIŞMALARI

Huriye ARIMAN KARABULUT*, İlker Zeki KURTOĞLU

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Rize

* huriye.ariman@erdogan.edu.tr

ÖZET

Rize RTEÜ Su Ürünleri Fakültesi'nde mersin balıkları çalışmaları 2011 yılında Üniversite BAP Proje finansmanı ile başlatılmıştır. Proje kapsamında iki tür mersin balığının (*Acipenser gueldenstaedtii*, *Acipenser baerii*) döllenmiş yumurtaları satın alınarak çalışmalar yürütülmüştür. İnkübasyon ve ön besleme aşamasından sonra 2012 yılından itibaren yem ve yemleme ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Lisans ve lisansüstü tez çalışmaları ve araştırma projeleri kapsamında yürütülen çalışmalarda deneyim elde etmenin yanında türe özel yem hazırlama çalışmalarına önem verilmiştir. Denemelerde dünyada en çok yetiştirilmekte olan Sibiry mersin balığı (*Acipenser baerii*) ve karaca mersin balığı (*Acipenser gueldenstaedtii*) türlerinde çalışılmıştır.

Mersin balığı besiciliği Türkiye'de yaygın olmadığı için alabalık yemi ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Türlerin endüstriyel ortamda kabul görmesi durumunda ticari kullanılabilecek yem formülasyonu çalışmaları yürütülmüştür. Beslenme özellikleri bakımından karnivora yakın omnivor balıklar olan mersin balıkları için fındık küspesi gibi alternatif bitkisel yem bileşeninden yararlanma başarısını artırmak amacıyla yeme enzim (Fitaz) ilavesinin etkisi irdelenmiştir. Bir başka çalışmada, doğada demersal beslenme özelliğinde olan mersin balıkları rasyonuna, pelajik balık unu yerine demersal balıklardan mezgit balığından imal edilen balık unu ilavesinin etkisi belirlenmiştir. Denemelerde 225, 280, 960 ve 1.475 g/adet balıklarla 3 aylık periyotlarda elde edilen bulgular akademik ortamlarda paylaşılmıştır. Çalışmaların sonucunda fındık küspesinin başarılı bir şekilde mersin balıkları yemlerinde kullanılabileceği belirlenmiştir. Eksojen enzim ilavesi kontrol grubundan anlamlı derecede daha başarılı bulunmuştur. Çalışmalarda yeme %20 oranında katılan mezgit unu, oransal ağırlık artışı, yem etkinlik ve protein değerlendirme oranları bakımından diğer gruplardan daha başarılı bulunmuştur.

Bugüne kadar yapılan Ar&Ge çalışmalarımızda alabalık yemlerine ilaveten daha düşük maliyetli imal edilebilecek yemlerle başarılı mersin balıkları besleme uygulamalarının yapılabileceği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Akuakültür, fitaz enzimi, fındık küspesi, mersin balığı, mezgit unu



MERSİN BALIĞI YEMLERİNDE ALTERNATİF YAĞ KAYNAKLARININ KULLANIMI

Seval DERNEKBAŞI

Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Sinop

sdernekbasi@sinop.edu.tr

ÖZET

Balık yemlerinde alternatif bitkisel yağ kaynaklarının kullanımına yönelik çalışmalar, 1990'lı yıllarda ve 2000'li yılların başında artmaya başlamış ve balık yağının soya fasulyesi yağı, kolza tohumu (kanola) yağı ve ayçiçek yağı gibi bitkisel yağlarla değiştirilmesine odaklanılmıştır. Bu çalışmalar, öncelikle balık yemlerinde önemli bir içerik olan balık yağının sürdürülebilirliği ve bulunabilirliği konusundaki endişeler nedeniyle 200'li yıllardan sonra dikkat çekmeye başlamıştır. Balık yemi, yoğun su ürünleri yetiştiriciliğinde en fazla harcamayı oluşturmaktadır. Balık unu ve balık yağının benzersiz besinsel özellikleri, su ürünleri yetiştiriciliği endüstrisinde bu ürünlere sürekli bir talep oluşmasına neden olmuştur. Bu nedenle, dünyadaki balık yağının ortalama fiyatı karasal yağlardan daha yüksektir ve balık yağı üretimi durağan veya düşüş gösterirken küresel bitkisel yağ ve hayvansal yağ üretimi istikrarlı bir şekilde artmaktadır. Yüksek bulunabilirlik, düşük maliyet ve azalan dioksin ve kirletici maddeler nedeniyle balık yağının bitkisel yağlarla değiştirilmesi değerli bir seçenek gibi görünmektedir. Ancak, balık yağının diğer bitkisel yağ kaynakları ile değiştirilmesindeki en önemli sorun, dengeli esansiyel yağ asitleri ile eşit enerjinin sağlanamamasıdır. Bu durumda balık yağının yerine kullanılacak bitkisel yağların, eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA)'ye endojen dönüşümün yağ asidi öncüsü olan 18:3n-3'ü orta düzeylerde ve zayıf bir şekilde oksitlendiğinden düşük miktarlarda 18:2n-6 içermesi yapılan araştırmalar sonucunda ortaya çıkan sonuçlardan biridir. Ayrıca, bu çalışmalarla, bitkisel yağların balık büyümesi, sağlığı ve ürün kalitesi üzerindeki etkilerinin yanı sıra, su ürünleri yemi formülasyonlarında bitkisel yağların kullanılmasının potansiyel faydalarının ve zorluklarının da belirlenmesi amaçlanmıştır. Son yirmi yılda, balığın besinsel gereksinimlerinin ve bu gereksinimlerin karşılanmasında alternatif bitkisel yağların rolünün anlaşılmasında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Ayrıca, bu araştırmalar balık türü içeriklere daha az ve bitki bazlı kaynaklara daha fazla dayanan, su ürünleri yetiştiriciliği endüstrisinin sürdürülebilirliğine katkıda bulunan sürdürülebilir su ürünleri yemi formülasyonlarının geliştirilmesine de yol açmıştır. Mersin balığı yemlerinde alternatif bitkisel yağ kaynaklarının kullanımına ilişkin çalışmalar ise 2000'li yılların başında ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu çalışmalar, mersin balığı yemlerinde balık yağı yerine alternatif bitkisel yağların potansiyelinin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunarak mersin balığı yetiştiriciliğinde daha iyi büyüme, sağlık ve sürdürülebilirlik için yem formülasyonlarının optimize edilmesine de yardımcı olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bitkisel yağlar, alternatif, mersin balıkları, sürdürülebilirlik



MERSİN BALIKLARINI KORUMA VE YAŞATMA DERNEĞİ (MERKODER)'NİN FARKINDALIK OLUŞTURMA FAALİYETLERİ VE GELECEĞE YÖNELİK ÖNERİLER

Serap USTAOĞLU TIRIL^{1*}, Yakup ERDEM¹, Öztekin YARDIM¹, Birol BAKİ¹, İshak GENÇBAY²

¹Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Sinop

²Kızılırmak Su Ürünleri, Yakakent-Samsun

*serapt@sinop.edu.tr

ÖZET

Mersin Balıklarını Koruma ve Yaşatma Derneği (MERKODER), Sinop'ta mersin balıklarının korunması konusuyla ilgilenen bir grup gönüllü tarafından 18 Mart 2004 tarihinde kurulmuş olan ve kâr amacı gütmeyen bir dernektir. MERKODER üyeleri arasında bilim insanları, su ürünleri mühendisleri, ziraat mühendisleri, biyologlar, öğrenciler, balıkçılar, su ürünleri yetiştiricileri yanı sıra mersin balıklarının korunması konusuyla ilgilenen gönüllüler yer almaktadır. Derneğin amacı, Türkiye sularında bulunan ve nesli tükenme tehlikesinde olan mersin balıklarının korunması konusunda çalışmalar yürütmek ve mersin balıklarının dünyada ve özellikle Karadeniz'deki kritik durumu hakkında kamuoyunu bilgilendirmektir.

MERKODER'in yürüttüğü faaliyetler arasında, mersin balıkları hakkında çalıştay ve konferans gibi bilimsel etkinlikler düzenlemek, mersin balığı araştırmalarını teşvik etmek ve bunlara katılmak, mersin balığı ile ilgilenenler arasında iletişimi sağlamak ve başta balıkçılar olmak üzere halkı mersin balıkları ve kritik durum hakkında bilgilendirmek sayılabilir. MERKODER'in faaliyetleri arasında, hedef dışı avlanan mersin balıklarının geri salınması konusunda balıkçıların teşvik edilmesine yönelik çalışmalar da bulunmaktadır. Bu kapsamdaki faaliyetler derneğin sosyal medya hesaplarından paylaşılarak, tüm balıkçıların hedef dışı avlanan mersin balıklarının geri salınması konusunda teşvik edilmesi hedeflenmektedir.

MERKODER, kuruluşundan bu yana mersin balığı ile ilgili çeşitli ulusal ve uluslararası projelere katılmış, çeşitli kurum ve kuruluşlarla iş birliği içinde toplantılar, çalıştaylar ve konferanslar düzenlemiş, mersin balığı ile ilgili etkinliklere katılmış ve mersin balığı hakkında toplumu bilgilendirmek amacıyla farkındalık faaliyetleri yürütmüştür.

Bu çalışmada MERKODER faaliyetleri tanıtılacak ve geleceğe dönük yapılabilecek faaliyetler değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: MERKODER, mersin balığı, koruma, farkındalık oluşturma



1.MERSİN BALIĞI ÇALIŞTAYI BİLDİRGESİ

A. Mersin Balıklarının Koruma Stratejileri ve Ulusal Eylem Planı

A.1. Mersin balıkları, akarsu ekosistemleri ile deniz ve kıyı ekosistemlerini birlikte kullanan göçmen balıklardır. Söz konusu ekosistemlerdeki habitat tahribatı, kirlilik, aşırı ve usulsüz balık avcılığı gibi insan kaynaklı etkenlere karşı duyarlılık gösteren mersin balıklarının doğal olarak bulunduğu ve üreyebildiği ekosistemler dünya çapında sağlıklı ekosistemler olarak değerlendirilmektedir. Geçmişten günümüze kadar yapılmış olan çeşitli bilimsel çalışmalar ve yayımlanmış raporlarda, ülkemiz sularında Mersin morinası (*Huso huso*), Karaca mersin (*Acipenser gueldenstaedtii*), Sivriburun mersin (*Acipenser stellatus*), Kolan balığı (*Acipenser sturio*), Şip balığı (*Acipenser nudiiventris*) ve Çoka balığı (*Acipenser ruthenus*) türlerinin bulunduğu ve Yeşilırmak, Kızılırmak ve Sakarya nehirlerinde ürediği, ancak son yıllarda bu türlerden sadece ilk üçünün varlığının sularımızda gözlemlendiği bildirilmektedir. Son 20-25 yıllık zaman zarfında Yeşilırmak'ta Mersin morinası ve Karaca mersin, Sakarya Nehrinde Sivriburun mersin türlerinin hedef dışı olarak tesadüfen yakalandığına dair kayıtlar mevcuttur. 11 Mart 2012 tarihinde Yeşilırmak'ta tesadüfen yakalandığı ve 20 kg havyarı olduğu bildirilen yaklaşık 150 kg ağırlığındaki dişi Mersin morinası ve yine değişik zamanlarda tesadüfen yakalandığı bildirilen Karaca mersin türüne ait bireyler ile 18 Ağustos 2014 tarihinde Sakarya Nehrinde tesadüfen yakalandığı bildirilen yaklaşık 25 gr ağırlığındaki yavru Sivriburun mersin türüne ait veriler, Yeşilırmak ve Sakarya Nehirlerinin mersin balıklarının yumurtlama alanları olarak korunmasının önemine ve gerekliliğine işaret etmektedir. Bu bağlamda “Mersin Balıkları” yetkili mercilerce “Bayrak Tür” ilan edilerek bu nehirlerimizde ekosistemin sembolü haline getirilmeli ve kamuoyunu bilinçlendirme ve farkındalık oluşturma faaliyetleri yapılarak mersin balıklarının ülkemiz sularındaki biyolojik çeşitlilik açısından önemine ve koruma gerekliliğine dikkat çekilmelidir.



A.2. Ülkemiz sularındaki biyolojik çeşitlilik ve ekonomik açıdan çok değerli olan mersin balıklarının korunmasını ve gelecek nesillere aktarımını sağlayacak faaliyetleri kapsayan bir ulusal eylem planı belirlenmeli ve tüm paydaşların işbirliğinde uygulanmak üzere gerekli adımlar zaman kaybetmeksizin atılmalıdır. Ulusal eylem planının hazırlanmasında, 2008-2011 yılları arasında Tarım ve Orman Bakanlığı yürütücülüğünde Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) desteğiyle gerçekleştirilen “Türkiye’deki Mersin Balığı Populasyonunun İyileştirilmesi: Habitat Değerlendirme ve Stok Takviyesi-TCP/TUR/3202” projesi kapsamında hazırlanan ve Tarım ve Orman Bakanlığınca 2015 yılında İngilizce dilinde yayımlanan “Türkiye’deki Mersin Balıklarının Korunması ve Yaşam Alanlarının İyileştirilmesi İçin Mersin Balığı Ulusal Eylem Planı” esas alınmalıdır. Hazırlanacak ulusal eylem planı, geçerlilik kazanması için Türkiye Büyük Millet Meclisi’ne sunularak ilgili Komisyonlarda değerlendirilmesi sağlanmalıdır. 12. Kalkınma Planı’nın Çevrenin Korunması-Politika ve Tedbirler başlığı altında yer alan doğal kaynakların ve biyolojik çeşitliliğin korunması, tahrip olmuş ekosistemlerin iyileştirilmesi, ekosistem bütünlüğünü ve biyolojik çeşitliliği korumaya yönelik korunan doğal alanlar belirlenmesi hedefleri doğrultusunda mersin balıklarını koruma konusunda sürdürülebilir faaliyetler planlanarak ilgili kurumların kısa, orta ve uzun vadeli strateji belgelerinde yer alması sağlanmalıdır.

A.3. Tarım ve Orman Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü eşgüdümünde, mersin balıkları ile ilgili bilimsel çalışmalar yürüten üniversitelere ait fakülteler ile araştırma birimleri, Tarım ve Orman Bakanlığına bağlı araştırma enstitüleri, ilgili kurum ve kuruluşlar ile mersin balıklarını koruma konusunda faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşlarından temsilcilerin katılımıyla, Türkiye sularındaki mersin balıklarının biyolojik, ekolojik ve koruma stratejileri bakımından durumunun düzenli olarak izlenmesi, koruma önlemleri ve yetiştiricilik alanında belirlenecek politikanın uygulanması konularında etkin rol oynayacak bir “Danışma Kurulu” oluşturulmalıdır.

A.4. Mersin balıklarının ülkemiz sularında başlıca üreme ve beslenme alanlarını oluşturan, Yeşilırmak, Kızılırmak ve Sakarya nehirlerindeki doğal üreme ortamlarının iyileştirilmesi,



sularımızda bulunan türlerin yapay üretimi ve stok takviyesi, markalama ve izleme çalışmaları, Karadeniz’e kıyısı olan ve mersin balığı stoklarına sahip olan ülkelerle ortak proje ve işbirliği imkanları gibi konularda sürdürülebilir ve hedef odaklı projeler geliştirilmeli ve yürütülmelidir. Yeşilırmak, Sakarya ve Kızılırmak’ta nehir ağzı ile balık göçüne engel teşkil eden yapılar arasında kalan alanlarda habitat değerlendirme çalışmaları yapılmalı, nehir yatağı, akış rejimi, balık göçüne engel olan yapı ve unsurların mevcut durumu değerlendirilmeli, mersin balığı türlerine uygun yumurtlama alanları koruma altına alınmalı, bu alanlarda iyileştirme çalışmaları yürütülmeli, üreme dönemlerinde nehirlerdeki akış rejiminin göçe müsaade edecek şekilde olması sağlanmalı, nehirler üzerinde yapay yumurtlama alanı ya da kanalı oluşturma imkanları değerlendirilmelidir. Söz konusu faaliyetleri yürütmek üzere nehirlerde belirlenecek uygun koruma statüleri çerçevesinde mersin balıklarının göç davranışlarının telemetri tekniği, video kamera, markalama vb. yöntemlerle izlenebileceği, elde edilen verilerin değerlendirilebileceği, mersin balıklarını koruma faaliyetleri hakkında balıkçıları bilgilendirme faaliyetlerinin yürütülebileceği “İzleme İstasyonları” kurulmalıdır.

A.5. Ülkemizin 1996 yılında taraf olduğu Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES) kapsamında avlanması tamamen yasak olan mersin balıklarının yasa dışı avcılık, satış ve tüketiminin önlenmesi amacıyla etkili ve caydırıcı yaptırımlar uygulanmalıdır. Öte yandan balıkçılar tarafından zaman zaman çeşitli av araçları ile hedef dışı tesadüfen avlanan mersin balıklarının tür, boy, ağırlık vb. verilerinin, Tarım ve Orman Bakanlığı kontrolünde oluşturulacak bir “Mersin Balığı Ulusal İzleme Programı” kapsamında balıkçılar aracılığıyla kayıt altına alınması ve elde edilen verilerin elektronik ağ tabanlı bir bilgi sisteminde paylaşılması, hedef dışı avlanan mersin balıklarının markalanarak doğal sulara tekrar geri salınması, salınan balıkların takibinin yapılması ve markalı balıkların yeniden yakalanması durumunda aynı ortama geri salınması sağlanmalıdır.



A.6. Mersin balıklarının hedef dışı avcılığının önlenmesi ve ağdan kaçışı temin etmek üzere av araç ve gereçlerinin geliştirilmesi amacıyla yürütülmesi planlanan projelere öncelikli destek sağlanmalıdır.

A.7. Mersin balıklarının yaşama ve üreme alanlarını oluşturan Yeşilırmak, Kızılırmak ve Sakarya nehirlerindeki kirlilik unsurları incelenerek değerlendirilmeli ve su kalitesi bakımından gerekli önlemler alınmalıdır.

B. Mersin Balığı Yetiştiriciliği, Anaç-Damızlık Yönetimi, Yumurta Alımı, Larva ve Yavru Besleme, Yem Geliştirme

B.1. Köken olarak tatlı su balığı olan mersin balıklarının üretimi tatlı sularda gerçekleştirilmekle birlikte yetiştiriciliği hem tatlı suda hem de denizde gerçekleştirilebildiğinden, mersin balığı yetiştiriciliği için elverişli olan kaynak suları, akarsular, baraj gölleri ve denizdeki alanlarla ilgili bir envanter çalışması yapılmalı, potansiyel üretim ve yetiştiricilik alanları belirlenmeli, et ve havyar üretimine yönelik mersin balığı yetiştiriciliğine ilgi duyan girişimcilere Tarım ve Orman Bakanlığınca kolaylaştırıcı ve teşvik edici imkanlar sağlanmalıdır. İklim değişikliğinin su ürünleri kaynakları üzerinde giderek artan etkilerine hazırlıklı olunması bakımından, havuzlarda, baraj göllerinde, göletlerde, denizde ağ kafeslerde ve kapalı devre sistemlerde mersin balığı yetiştiriciliği imkanları araştırılarak yetiştiriciliğe uygun mersin balığı türleri tespit edilmeli, hastalıklara karşı koruma ve tedavi yöntemleri belirlenmeli, türe özgü yetiştiricilik teknikleri ve yem rasyonları geliştirilmelidir. Mersin balığı yetiştiriciliği yapmak isteyen girişimcilere Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından mersin balığı yetiştiriciliği konusunda teknik bilgi verilmesinin yanı sıra ilgili girişimcilere belirli bir süre damızlık ve yavru mersin balığı temini sağlanmalıdır.

B.2. Ülkemiz nehirlerinde ve kıyılarında halen yaşayan mersin balığı popülasyonlarının genetik kaynağını korumak amacıyla, Tarım ve Orman Bakanlığınca kurulması önerilen Danışma Kurulu tarafından belirlenecek yöntemlerle elde edilecek anaç balıklar, anaç



stoğu oluşturmak üzere ilgili birimlerin kontrolünde muhafaza edilmeli ve öncelikle bu balıklardan elde edilecek yavrularla doğal sularımızın balıklandırılması ve yetiştiricilik çalışmaları gerçekleştirilmelidir. Bu amaçla Tarım ve Orman Bakanlığı tasarrufunda bulunan Amasya Yedikır Su Ürünleri Üretim Tesisi'nin kapasitesi güçlendirilmelidir.

B.3. Karadeniz'de ağ kafeslerde ve/veya karada deniz suyu kullanımına dayalı sistemlerde mersin balığı yetiştiriciliği imkanları yetkili mercilerce değerlendirilmeli ve girişimciler teşvik edilmelidir.

B.4. Baraj gölü ve gölet gibi kapalı havzalarda mersin balıkları ile balıklandırma ve yetiştiricilik imkanları yetkili mercilerce değerlendirilmelidir.

C. Havyar, Et ve Yan Ürünlerin İşleme Teknikleri ve Pazarlama

C.1. Ülkemizde mersin balığı havyarı ve eti üretimine yönelik yürütülen yetiştiricilik faaliyetleri izlenerek değerlendirilmeli, verimlilik analizi yapılmalı ve havyar, et, yan ürünler vb. işlenmiş ürünlerin mevcut ve geleceğe dönük pazar araştırmaları yapılarak yetiştiricilik ve pazarlama alanında sürdürülebilir stratejiler geliştirilmelidir.

C.2. Mersin balıklarının havyar, et, yan ürünler vb. işlenmiş ürünlerinin üretimine ve pazarlanmasına yönelik iç ve dış pazar olanaklarının geliştirilmesine yönelik çalışmalar yürütülmeli, işleme tekniklerine yönelik AR-GE çalışmaları desteklenmelidir.

D. Mersin Balıklarını Korumaya Yönelik Farkındalık Oluşturma Faaliyetleri

D.1. Ülkemizde kamuoyunun mersin balıklarının sularımızdaki kritik durumu konusunda bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı'nca yürütülen balıklandırma faaliyetleri kapsamında doğal sularımıza salınan mersin balıklarının balıkçılarımızca tesadüfen avlandıklarında yapılması gerekenlerle ilgili olarak Bakanlığın ilgili birimleri, Üniversiteler ve Balıkçı Kooperatifleri işbirliğinde özellikle mersin balıklarının üreme alanlarını oluşturan Yeşilırmak, Sakarya ve Kızılırmak



merkezli olmak üzere tüm Karadeniz kıyısındaki balıkçılık merkezlerinde, mersin balıkları hakkında farkındalığı artıracak ve korumacı tavırları geliştirecek eğitim faaliyetleri düzenlenmeli, balıkçılara mersin balıklarının izlenmesi ve geri bildirimi için destek sağlanmalıdır.

D.2. Ülkemiz genelinde mersin balıklarının tanıtımı ve içinde bulundukları kritik durum hakkında bilgilendirici afiş, poster, broşür, radyo-televizyon programları, belgesel, reklam filmi gibi görsel ve işitsel araçlar aracılığıyla farkındalık çalışmaları yürütülmeli, bu tür faaliyetler yürüten sivil toplum kuruluşları desteklenmeli, balıkçıların farkındalık oluşturma faaliyetlerine katılımı teşvik edilmeli ve vatandaş bilimi yaygınlaştırılarak bilgi ve veriye ulaşım konusunda güç birliği geliştirilmelidir.

E. Koruma Faaliyetlerinde Ulusal/Uluslararası İşbirliği ve Projeler

E.1. Karadeniz’e kıyısı olan ülkelerle ortak proje ve işbirliği imkanları değerlendirilmeli, koruma, stok takviyesi, markalama ve izleme çalışmalarını içeren hedef odaklı ve sürdürülebilir projeler geliştirilmeli ve yürütülmeli, mevcut izleme faaliyetlerine katkı sağlanmalıdır. Bu çalışmalarda ev sahipliğini Türkiye’nin yaptığı Karadeniz’in Kirliliğe Karşı Korunması Komisyonu ile teknik işbirliği sağlanmalıdır.

E.2. Mersin balıklarına yönelik yürütülecek her türlü münferit/ortak faaliyet ve proje için sürdürülebilir kaynak temin etmek üzere ulusal ve uluslararası fon kaynaklarından (TÜBİTAK, AB, FAO gibi) ve WWF gibi uluslararası işbirlikleriyle bölgesel projeler üreten doğa koruma ağlarından yararlanma imkanları değerlendirilmeli ve etkinleştirilmelidir. Bu bağlamda yukarıda bahsi geçen FAO desteğiyle gerçekleştirilmiş “Türkiye’deki Mersin Balığı Populasyonunun İyileştirilmesi: Habitat Değerlendirme ve Stok Takviyesi-TCP/TUR/3202” projesinin devamı niteliğinde yeni bir proje için FAO desteği talep edilmelidir.



E.3. Mersin balıklarının ülkemiz sularındaki kritik ve acil durumu nedeniyle koruma stratejileri ve yetiştiricilik alanlarındaki projeler için TÜBİTAK ve TAGEM bünyesinde mersin balıklarına özel öncelikli destek programları ve çağrılı proje imkanları sunulmalıdır.

E.4. FAO-GFCM ıskarta izleme programının veri toplama yöntemini oluşturan Data Collection Reference Framework (DCRF) kapsamındaki hassas türler arasına mersin balıklarının dahil edilmesi için GFCM Türkiye odak noktası aracılığıyla girişimde bulunulmalıdır.

E.5. I. Mersin Balığı Çalıştayında paydaşlar arasında sağlanan güçlü etkileşimin ve işbirliği hususundaki kararlılığın sürdürülebilirliği sağlanmalı ve mersin balığı konusunda çalışmalar yürüten üniversiteler, kamu kurum-kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, uluslararası ve bölgesel kuruluşlar, su ürünleri sektör temsilcileri ve tüm ilgililer işbirliğinde üç yıllık arayla gerçekleştirilecek ulusal/bölgesel ve/veya uluslararası mersin balığı çalıştaylarının düzenlenmesi desteklenmeli, sürdürülebilirliği sağlanmalı ve bu vesileyle ülkemiz doğal sularının kıymetli mirası ve biyolojik hazinesi mersin balıklarının nesillerinin devamına ve bu değerli balıkların gelecek nesillere aktarımına katkı sağlanmalıdır. İlgili tüm taraflar arasında stratejik işbirliğinin geliştirilmesi ve devamlılığı acil önem arz etmektedir.



DESTEKLEYEN KURULUŞLAR ve SPONSORLAR

Tarım ve Orman Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Ankara
Samsun ve Sinop İlleri Su Ürünleri Yetiştiricileri Üretici Birliği (SSYÜB), Samsun
PARLAK Group

KIZILIRMAK Su Ürünleri San. Tic. Ltd. Şti., Samsun

AKUA DENİZER Su Ürünleri Tic. A.Ş., Trabzon

AKVAPLAST Plastik ve Denizcilik San. Tic. Ltd. Şti., İzmir

KUZUOĞLU San. Tic. Ltd. Şti., Rize

KUTLUSER İnş. Malz. Tic. ve San. Ltd. Şti., Çarşamba-Samsun

KURT Yapı Seramik, Çarşamba-Samsun

ÖZÇAMCA Lojistik ve Su Ürünleri İth. İhr. Tic. San. Ltd. Şti, Samsun

SÜRSAN Su Ürünleri San. Tic. A.Ş., Samsun

ÖRSAN Tekstil Konfeksiyon San. ve Tic. A.Ş.

AKUAMAKS Su Ürünleri Denizcilik Medikal Tarım İml. İth. İhr. Tekn. Hizm., Ankara

SADIKLAR Soğuk Hava Tesisi ve Su Ürünleri San. Tic. Ltd. Şti., Sinop

KARAİNCİ Pasta, Sinop

ŞEKERCİ MEHMET GÜRBÜZ, Sinop

TEYZENİN YERİ Manti Salonu, Sinop

İSTANKOL Unlu Mamülleri, Sinop



SPONSORLARIMIZ





Adres **Aklıman Mevkii Abalı Köyü 57000 - SİNOP**

E-ISBN **978-625-94958-5-9**