



EUROFISH MAGAZINE



Balık mezarları

İnternetin rolü giderek önem kazanıyor



Kazakistan'da su ürünleri yetiştiriciliğinde mersin balığı, alabalık ve sazana odaklanılıyor.



İç su balıkçılığının arz ettiği değerin anlaşılması için daha iyi veriler gerek



Ahtopotların zekâsı ahlâki ikileme yol açıyor





POLFISH

INTERNATIONAL FAIR OF FISH AND FOOD PRODUCTS

GOOD TO BE HERE

8-10.06.
2021

GDAŃSK, POLAND
AMBEREXPO



polfishfair.pl

amber
expo

Monika Pain / Project manager
monika.pain@mtgsa.com.pl
amberexpo.pl

Biyoteknoloji, kültür balıkçılığındaki gelişmeleri hızlandırabilir



FAO'ya göre, çiftlik balığı üretiminde görülen "kaçak büyüme"nin (1990'dan 2018 yılına kadar %527 oranına ulaşan aşırı hızlı büyüme) nedenlerinden biri, **biyoteknoloji** alanındaki gelişmelerdir (av çıktısıysa aynı dönemde %14 artmıştır). Balık yetiştiriciliği sektörü sadece sağlıklı protein üretmekle kalmaz, aynı zamanda bu işi nispeten sürdürülebilir bir şekilde yaparak milyonlarca insana gıda ve ekonomik güvenlik sağlar. Bazı biyoteknolojik gelişmeler çevreci gruplar ve tüketiciler arasında tepkilere neden olsa da, diğerleri daha az tartışmalı bir nitelikte olup toplum için ve balıkların refahı için önemli çevresel ve ekonomik faydalara katkıda bulunmuştur. Günümüzde halihazırda elde edilebilen, tek cinsiyetli stoklar veya poliploidi üretimi gibi bazı sonuçlar, biyoteknolojik süreçler kullanılarak daha verimli hale getirilebilir. Örneğin, hızlı büyüme ve hastalıklara karşı direnç gibi arzu edilen özelliklerin seçiminde, biyoteknoloji, geleneksel yöntemlere nazaran daha hızlı ve daha güvenilir çözümler sunuyor. Biyoteknoloji aynı zamanda yanlış etiketlemeyi ve ürün sahteciliğini önleyebilecek hatasız izlenebilirlik olanakları gibi, tüketiciye yarar sağlayacak imkanlar da sağlıyor. Dolayısıyla, ihtiyatlı davranmakla beraber, bu sahanın çok çeşitli faydalar sunduğunun da dikkate alınması gerekiyor. Dr. Manfred Klinkhardt'ın yazısı için bkz. [Sayfa 12](#)



Mezatlar, şeffaf bir süreç sundukları, çok sayıda alıcı ve satıcıyı bir araya getirdikleri ve kaliteli ürünleri daha yüksek fiyatlarla adil bir şekilde ödüllendirdikleri için, balık satmanın en eski yollarından biridir. Uzun yıllardır süregelen bu ticaret usulü, daha çeşitli özellikler, daha kaliteli balık ve pazara ve nihai tüketiciye daha kısa sürede teslimat imkanları sağlayabilmek üzere teknolojinin ilerlemesiyle birlikte sürekli gelişerek ihtiyaçlara cevap vermeye devam etmiştir. Balık mezatları birçok ülkede yaygındır, ancak detaylar farklı olmakla birlikte, genel ilkeler aynıdır: Balıkçılar, en yüksek teklifi verene satılmak üzere balıklarını açık arttırmaya getirirler. Bugün, pek çok diğer hizmet gibi, mezatlar da çevirim-içi ortama taşınmış bulunuyor. Bu, uzak konumlardaki isteklilerin de mezatlara katılabilmesini ve balıkçılara yarar sağlayacak şekilde, potansiyel alıcıların sayısının artmasını temin ediyor. Fiziksel bir buluşmanın olmaması, teklif verenlerin balık hakkında sağlanan bilgilere güvenebilmesi gerektiği anlamına geliyor. Dolayısıyla, alıcıların balıkları teslim aldıklarında nahoş sürprizlerle karşılaşmayacaklarına dair bir güvenceye sahip olmalarını sağlamak için balıkların kalitesini ve nereden geldiğini belgelendiren bağımsız hizmetler sunuluyor. Daha fazla bilgi için bkz. [Sayfa 26](#)



Balıkçılık ekipmanı tasarımcılarından çok şey bekleniyor. Bu da yetmezmiş gibi, beklentilerin bazıları birbirini çeliyor; Balıkçılar, mümkün olduğunca düşük maliyetle mümkün olduğunca verimli bir şekilde bolca balık avlamalarını sağlayacak ekipmanlar isterken, balıkçılıkla ilgili idari organlar ve çevreci STK'lar balıkçıların çevre üzerinde çok az etkisi olan veya hiç etkisi olmayan seçici ekipmanlar kullanmasını talep ediyor. Örneğin, avın kalitesini yüksek tutmak için birçok balıkçılık faaliyetinde paragnet kullanılır. Bununla birlikte, paragnetler köpekbalıkları, deniz kaplumbağaları ve deniz kuşlarının yakalanmasından sorumlu birer suç aleti gibi görülür ve ayrıca diğer ekipmanlarla avlanmaya nazaran çok daha fazla yakıt kullanımına neden olurlar. Troller, gırgırlar ve galsama ağırları da dahil olmak üzere diğer balıkçılık ekipmanlarının kullanımı da benzer olumlu ve olumsuz hususları beraberinde getirir. Sürdürülebilirlik açısından bakıldığında, balıkçılık ekipmanları sadece aktif olarak kullanıldıklarında değil, aynı zamanda kaybolduklarında veya atıldıklarında da çevreyi etkileme eğilimindedirler. Birbiriyle tezat oluşturan gereklilikler arasında bir denge kurulması için karşılıklı olarak ödün vermek kaçınılmaz görünüyor. Daha fazla bilgi için bkz. [Sayfa 36](#)



Balık ve deniz ürünleri **korona krizinden** en çok etkilenen endüstri olmayabilir, zira insanlar halâ karınlarını doyurmak zorunda... Bununla birlikte, deniz ürünleri küresel olarak ticarete en fazla konu olan hayvansal protein olduğundan, dünyada çapındaki tecrit uygulamalarının hem tedarikçiler hem de tüketiciler üzerinde büyük bir etkisi olmuştur. Tüketim tarafında, yemek hizmetleri sektörünün, restoranların, barların, kafelerin, kantinlerin, otellerin ve havayollarının kapatılması, en önemli alıcılardan bazılarını piyasadan uzaklaştırdı. İşlemeciler, süpermarketler ve özel tüketiciler eksikliği bir nebze idare edebilir, ancak birçok tüccar için tedarik eksikliği ile müşteri eksikliği bir araya geldiğinde işletmelerin varlığı tehlikeye girer. Değer zincirinin bir kısmı, birçok ürüne yeni tarifelerin getirilmesiyle sonuçlanan ABD-Çin ticaret savaşları sürecinde zaten sarsılıyordu, ancak bunun üzerine bir de korona krizinin etkileriyle uğraşmak zorunda kalmak, özellikle küçük ve orta ölçekli segmentlerdeki birçok işletme için bardağı taşıran son damla olabilir. Çevrimiçi ve doğrudan satışların yanısıra paket servislerde artış olsa da, sözkonusu artış bu satış kanallarının, deniz ürünlerinin dağıtımını sağlayan geleneksel yöntemlerin yerini almalarını sağlamaya yetmeyecektir. Daha fazla bilgi için bkz. [Sayfa 43](#)

Haberler

6 Uluslararası haberler

Su Ürünleri Yetiştiriciliği

- 12** Biyoteknoloji, kültür balıkçılığındaki gelişmeleri hızlandırabilir
Tüketicilerin, günümüz teknolojilerin faydalarına ilişkin daha fazla bilgiye ihtiyacı var

Hırvatistan

- 16** Hırvatistan ve İtalya, balıkçılıkta sürdürülebilirlik için ortak bir proje çerçevesinde, model geliştirme ve sosyal yardım çabalarını bir araya getiriyor
Adriyatikte balıkçılığa ekosistem odaklı yaklaşım
- 17** İddialı sınır ötesi proje, Adriyatik'teki savunmasız deniz çayırlarını koruyacak
Gemilerin serbest demirlemesi kısıtlanmalı
- 19** Sürdürülebilir uygulamalara erişmeyi amaçlayan Kooperatif, Balıkçılık İyileştirme Projesine dahil oldu
Talepkâr pazarlara erişmenin yollarını ararken
- 21** Küçük bir adada ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğin iyileştirilmesi
Bir doğa parkında sürdürülebilir balıkçılık

Kazakistan

- 23** Kazakistan'da balıkçılık tesisleri ve kültür balıkçılığı faaliyetleri
Gerçekleştirilmeyi bekleyen ciddi potansiyel

Balıkçılık

- 26** İnternet tabanlı balık mezatları birinci elden satışı değişime uğrattıyor
Balık rekabeti giderek daha beynelmilel hale geliyor





- 30** EIFAAC raporu, Avrupa'da kullanılan iç su balıkçılık veri toplama metodolojilerinde büyük uyumsuzluklar olduğunu ortaya koydu
İç su balıkçılığının güvenilir bir şekilde değerlendirilebilmesi için daha iyi veriler gerekiyor

Türler

- 32** Kafadanbacaklılara olan talep dünya çapında giderek artıyor
Ahtapot yetiştiriciliği bir dönüm noktasının eşiğinde mi?

Teknoloji

- 36** Balıkçılık yöntemleri, balıkçılık faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini etkiliyor.
Daha seçici balıkçılık, stokları ve deniz ekosistemlerini korur.
- 40** Avrupa'da balık yumurtalarının kimyasal dezenfeksiyonu
Ürün onayı - uzun ve pahalı bir süreç
- 41** FIAP'ın Profinet ürünü - ticari ve rekreasyonel kullanım için alüminyum karaya çıkarma ağı
Balık yetiştiricileri ve oltaıyla avlananlar için basit ama sağlam aklar
- 42** Steen'in deri yüzme makineleri, çok yönlülük ve kolaylığı beraberinde getiriyor
Hassas ürünler için hassas deri yüzme

Ticaret Ve Piyasalar

- 43** Korona pandemisi pazarları ve tüketici davranışlarını değiştiriyor
Küreselleşme balık endüstrisinin vazgeçilmez bir parçası olmaya devam edecek



Eurofish Magazine'in web sitesine (www.eurofishmagazine.com) erişim için QR kodunu tarayınız. Eurofish Magazine bülteni almak için Web sitemizde kayıt oluşturabilirsiniz.

Hırvatistan: Adriyatik'teki türler yok olma tehdidiyle karşı karşıya

Adriyatik Denizi son yıllarda birçok değişimden geçti. İlk olarak yerli süngerler ölmeye başladı. Ardından Nuh'un gemisi (*Arca noae*) Dalmaçya'daki bazı yerlerde görülmemeye başlandı. *Slobodna Dalmaçija*'ya göre, bu değişikliklere rekor kıran deniz sıcaklıkları eşlik ediyor. Istria'da, Umaglı balıkçıların başkanı Danijel Kolec, bugün *Aplysina aerophoba* süngerini avlayanların, ellerinde şişlikler oluşmaması için eldiven giymek zorunda kaldığını, zira artık süngerlerin çok asitli olduğunu anlatıyor. Buna ek olarak, deniz kestanesi (*Echinoidea*), deniz marulu (*Ulva lactuca*) ve Adriyatik'e özgü kahverengi alg (*Fucus virsoides*) ortadan kalkarken, bazı yengeç türleri önemli ölçüde arttı.

Bazıları son derece agresif ve/veya zehirli olan yeni türlerin istilası Akdeniz'de biyoçeşitliliği tehdit ediyor. Split'teki Denizbilim (Oşinografi) ve Balıkçılık Enstitüsü'nde, Balıkbilim (İhtiyoloji) ve Kıyı Balıkçılığı Laboratuvarının Başkanı olarak görev yapan Hırvat bilim insanı Prof. Jakov Dulčić, 2000 yılındaki balık sayımında Akdeniz'de 156 aileye ayrılacak şekilde sınıflandırılan 664 türün kaydedildiğini söyledi. Son 15 yılda, bu sayı 772 türe yükseldi. Akdeniz'deki balık stoklarının biyoçeşitliliği son on yıllarda baş

döndürücü değişiklikler geçirdi. Prof. Dulčić, bazıları Akdeniz'deki iklim değişikliğinden kaynaklanmak üzere göçlerin yaşandığını açıklıyor. Kızıldeniz'den gelen birçok yeni tür balast suyu ile taşınmış olmakla birlikte, Akdeniz'de artık Atlantik Okyanusu'ndan gelen türler de bulunabiliyor. Akdeniz, coğrafi konumu nedeniyle iklim değişikliğine en duyarlı bölgeler arasında yer alıyor. "Denizel yabancı türlerin artan giriş ve dağılım oranları, yerli deniz organizmaları için ek bir stres faktörü olabilir", diyor Prof. Dulčić, iklim düzensizliklerinden kaynaklanan stresin zaten oldukça yaygın olduğunu sözlerine ekledi. Araştırma projeleri kapsamında, sırf Adriyatik'in Hırvat kesiminde, toplam 113 egzotik yabancı türün mevcudiyeti kayıtlara geçirildi. Akdeniz'de ve Adriyatik'te görülen en önemli tehditlerden biri, barbut (*Mullus barbatus barbatus*), izmarit (*Spicara smaris*) ve kupez/gupa balığı (*Boops boops*) gibi ekonomik değer taşıyan pek çok balık türüyle beslenen, kendine özgü özelliklere sahip bir predatör olan mavi benekli külâh balığıdır (*Fistularia commersonii*). Mavi benekli külâh balığının besin zinciri üzerindeki etkisi çok yüksektir. Ayrıca, gümüş yanaklı balon balığı (*Lagocephalus sceleratus*), esmer sokar (*Siganus luridus*) ve



Adriyatik Denizindeki istilacı türler sadece ekonomik sorunlara yol açmakla kalmayıp, örneğin fugu balığının avlanması durumunda karşılaşılabildiği üzere, ölümlü sonuçlanan olaylara da sebep olabilir.

kırmızı aslan balığı (*Pterois volitans*) da görülmektedir.

Aslan balığı henüz daha ziyade Akdeniz'in doğu kesiminde bir tehdit oluşturuyor. Ancak Prof. Dulčić, bu türe ilişkin bulguların Sicilya yakınlarında ve İyon Denizi'nde—Adriyatik Denizi'nin girişine yakın yerlerde de kayıtlara geçtiğini belirtiyor. Gümüş yanaklı balon balığıyla birlikte anılan ünlü fugu balığı, Japonya'da son derece pahalı bir yemek olarak tüketilir. Kaslarında, gonadlarında, karaciğerinde ve hatta derisinde güçlü bir termostabil zehir olan fugu, oldukça zehirlidir. Fugu, Kızıldeniz'den gelen diğer bazı türlerle birlikte, bugün Kıbrıs ve Türkiye'deki kıyı

balıkçılığı avlarının neredeyse yarısını oluşturuyor. Ayrıca Orta ve Güney Adriyatik'te de görülüyor. Fugu balığı o kadar ölümcül ki, tüm AB ülkelerinde tüketim yasaklandı. Tüm bu değişiklikler balıkçılık, besin zinciri ve biyoçeşitlilik üzerinde muazzam sosyo-ekonomik etkilere sahip olabilir. Nihayetinde tüm deniz ekosistemi içinde dengesizliğe yol açabilirler. Prof. Dulčić, bazı istilacıların, örneğin sarpa balığı gibi (*Sarpa salpa*) gibi ekonomik açıdan önemli türlerin popülasyonunda ciddi düşüşlere sebep olarak, balıkçılık endüstrisinin taleplerini karşılıksız bırakma, hatta belki de bu türlerin soyunu tüketme gibi etkilere yol açabileceği yönünde uyarılarda bulunuyor.

Türkiye'de 'Evde Hayat, Sofrada Balık' var

Türkiye'de ilk COVID-19 vaka-sının onaylanmasından beri halk evde kalmaya özendiriliyor. "Hayat eve sığar" sloganı ülkenin dört bir yanında tanıtıldı. Tarım ve Orman Bakanı Bekir Pakdemirli, COVID-19 virüsünden kaynaklanan enfeksiyonunu engellemek için insanların yeterli ve dengeli öğünler tüketmeleri gerektiğini vurguladı. Balık, vitaminler, mineraller ve omega 3 yağ asitleri açısından önemli bir besin kaynağı olarak ön plana çıkıyor. Dolayısıyla, bakanlık ve

balık üreticileri tarafından ortaklaşa düzenlenen bir kampanya kapsamında 'Evde Hayat, Sofrada Balık' sloganı kullanılmaya başlandı. Türkiye'nin balık tüketimi, dünya ortalamasının yaklaşık üçte birine denk geliyor. Halkın sağlığına katkı sağlamak, koronavirüse karşı direnci harekete geçirmek ve kişi başına düşen balık tüketimini arttırmak için, Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Ürünleri Yetiştiricileri Üretici Merkez ve Hayat Eve Sığar kampanyasını geliştirenler tarafından ortaklaşa bir balık

tüketim kampanyası düzenlendi. Tarım ve Orman Bakanının ön planda yer aldığı kampanya çerçevesinde tüketimi arttırmaya yönelik bir dizi çalışma yapıldı. İlk etapta levrek ve çipuraya, ikinci olarak "Türk somonu"na odaklanan kampanyanın üçüncü ayağındaysa alabalık tüketimi teşvik edildi. Balık tüketiminin gerçekten artıp artmadığını belirlemek için henüz çok erken olsa da, kampanya ve tüketimi teşvik edilen balıklar hem basının hem de halkın büyük ölçüde dikkatini çekti.



Nisan ayında düzenlenen kampanya kapsamında, Türk halkını daha fazla balık tüketmeye teşvik etmek için büyük deniz alaları 'Türk somonu' sloganıyla ön plana çıkarıldı.

Japonya’da hibrit somon yetiştiriciliği ümit vaad ediyor

Japonların suşi ve sashimi yemekleri genellikle akla her şeyden önce ton balığını getirir. Ancak *Global Aquaculture Alliance* (Küresel Su Ürünleri İttifakı)’ın raporuna göre, yılda yaklaşık 400.000 tonluk bir tüketim ile somon son yıllarda tüketicilerin gözdesi oldu. Bu miktarın 250.000 ila 300.000 tonu, başta Şili ve Norveç olmak üzere, farklı ülkelerden ithal ediliyor. Somonun popülaritesiyle birlikte, ülkenin dört bir yanında yerel olarak yetiştirilerek 100’den fazla marka altında satılan salmondilerin kültür üretiminde de bir artış görülüyor. Örneğin, Japonya’nın orta kesimlerinde bulunan dağlık Nagano bölgesinde yetiştirilen, Shinshu somonu

(Shinshu, Nagano’nun eski adıdır) adı verilen hibrit (melez) bir çiftlik alabalığı bugün bölgeye özgü bir ürün olarak tanıtılıyor. Shinshu somonu, Nagano Valiliği Balıkçılık Deney İstasyonu tarafından dişi gökkuşağı alabalığı ve erkek kahverengi alabalıktan elde edilen, tüm bireyleri dişi olan kısır bir triploiddir.

Shinshu somonunun zengin, enfes lezzeti, Japon tüketiciler arasında hem yerel olarak, hem de restoranların bu balığı sunduğu Tokyo ve Osaka gibi büyük şehirlerde büyük rağbet gördü. Dişi salmondinin besin maddelerini yumurtalarında depoladıkları dönemlerde etlerinin kalitesi

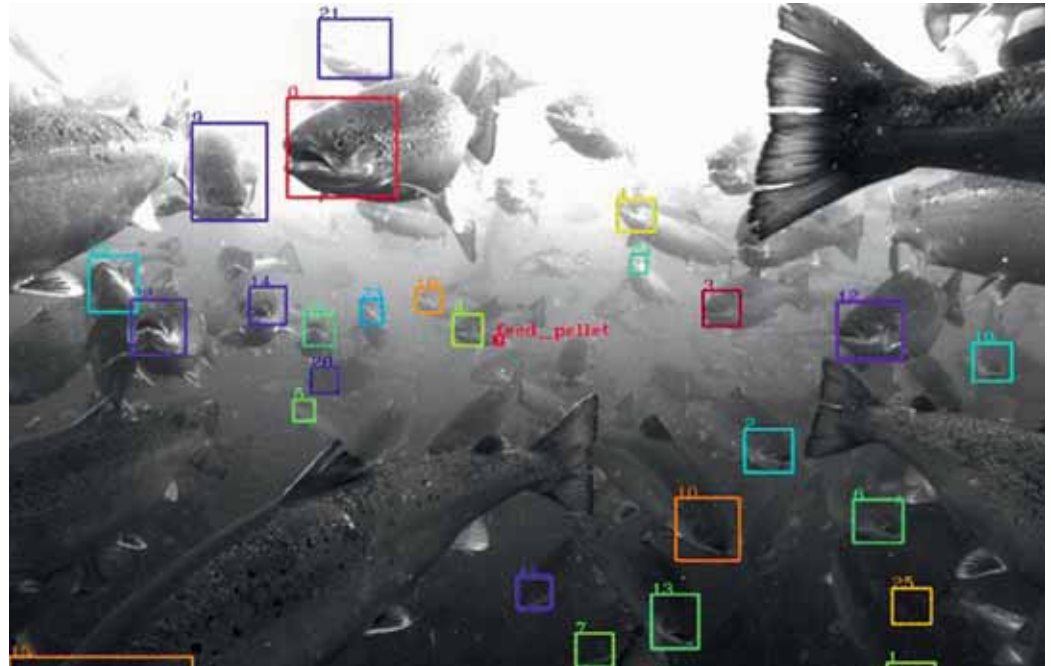
değişebilir ve tatları geçici olarak bozulabilir. Ancak Shinshu somonu üreyemediğinden, besin öğelerinin yumurta için kullanılması söz konusu değildir. Ayrıca bu hibrit türün gökkuşağı alabalığını sıklıkla enfekte eden hastalıklara karşı da dirençli olduğu anlaşıyor. Ancak en önemlisi, ürün tüketicilere çekici görünüyor ve mükemmel bir tada ve ağızda eriyen bir dokuya sahip... 2005 yılında 38 ton olan Shinshu somonunun üretim çıktısı 2018 yılında 415 tona yükselirken, ülkede salmonid üretimine yönelik giderek artan ilgi, Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık Bakanlığı tarafından da desteklendi.



Shinshu somonu, dişi gökkuşağı alabalığı ve erkek kahverengi alabalıktan elde edilen melez bir tür

Norveç: Somon yetiştiriciliğini daha sürdürülebilir kılmak için “X” ile işbirliği

Dünyanın en büyük Atlantik somonu üreticisi Mowi, Alphabet’in (Google’ın ana şirketi) ‘X’ projelerinden Tidal tarafından geliştirilmiş olan yeni bir sensör sistemini üç yılı aşkın süredir araştırıyor ve test ediyor. Alphabet’in uzun vadeli, devrim niteliği taşıyan projeler olarak gördüğü bu bilimkurgu projeleri, milyonlarca, hatta milyarlarca insanın hayatını iyileştirerek dünyayı radikal bir şekilde daha iyi bir yer haline getirmeyi amaçlıyor. Mowi, artık ticari onay için hazır olan proje kapsamındaki teknolojiyi Norveç genelinde pek çok sahada kullanmaya başlayacak. Tidal, somon balıklarıyla ilgili olarak gerçek zamanlı büyüme, ağırlık dağılımı, besleme kontrolü ve otomatik bit sayımı verilerini toplayan gelişmiş bir su altı algılama ve yazılım analiz platformu geliştirdi. Tiday’ın, yeni kamera teknolojisinin yanı sıra makine öğrenimi ve makine algısının bir kombinasyonunu kullanan sistemi, balık davranışlarını, çevresel koşulları ve somon



Su altı kameraları üretimi optimize etmek için tek tek her balığın gelişimini izliyor.

balığının zaman içindeki sağlık durumunu izleyip modelleyebiliyor. Mowi’nin CEO’su Ivan Vindheim şirketin vizyonunun mavi devrime öncülük etmek olduğunu belirtiyor. Dünyanın en büyük

somon yetiştiricilik işletmesi olan şirket, rekabet avantajını arttırmak ve okyanustan elde edilen sağlıklı ve sürdürülebilir kültür ürünlerini optimize etmek üzere yeni teknolojilerin geliştirilmesine

katkı sağlamak konusunda özel bir sorumluluk üstleniyor. Tidal’ın teknolojisi balık yetiştiricilerine, günlük işlemlerini güvenle yönetebilmeleri için gerçek zamanlı bilgiler sağlıyor.



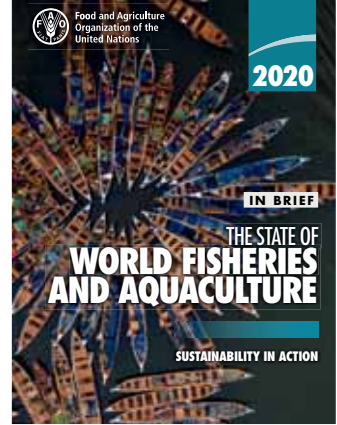
İtalya: The State of World Fisheries and Aquaculture (Dünya Geneline Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Durumu)

2014, 2016 ve 2018 yıllarında “Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde 2020 yılına ilişkin State of World Fisheries and Aquaculture (Dünya Geneline Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Durumu) raporunun odak noktası, sürdürülebilirlik

2020 yılında Sorumlu Balıkçılık için Davranış Kuralları yirmi beşinci yılını doldururken birtakım Sürdürülebilir Kalkınma hedef göstergelerinin olgunluğa eriştiği görülüyor. Buna ek olarak, FAO, 2019 yılı sona ererken Uluslararası Balıkçılıkta Sürdürülebilirlik Sempozyumu'na ev

sahipliği yaptı ve 2020 yılında sürdürülebilir su ürünleri yetiştiriciliğinin büyümesi ve değer zincirlerinin her halkasında sosyal sürdürülebilirliğin sağlanması ile ilgili belli FAO kılavuzları süresini doldurdu. Raporun ilk kısmı önceki versiyonlarla aynı formattayken, yapısı Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi 14 (su altında yaşam) ve göstergelerine uygun olarak revize edilmiş olan diğer kısımlar, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliğinin sürdürülebilirliğiyle ilgili çeşitli boyutları kapsıyor. Ele alınan konular, veri ve bilgi sistemlerinden okyanus kirliliğine,

ürün yasallığına, kullanıcı haklarına ve iklim değişikliğine adaptasyona kadar geniş bir yelpazeye yayılıyor. Yayının son kısmı, yeni teknolojiler ve su ürünlerinde biyogüvenlik gibi konulara ilişkin tahminleri ve gündeme yeni giren konuları kapsıyor ve nihayet balık avcılığıyla ilgili yeni bir vizyona yönelik adımları özetliyor. State of World Fisheries and Aquaculture raporu, geniş bir yelpazeye yayılan paydaşlara nesnel, güvenilir ve güncel bilgiler sunmayı hedefliyor. Yayın şu adresten indirilebilir: <http://www.fao.org/3/ca9229en/CA9229EN.pdf>



2020 yılına ait State of World Fisheries and Aquaculture (Dünya Geneline Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Durumu) raporu, sürdürülebilirliğe odaklanıyor

Rusya solmonidleri ithal etmek yerine yerel olarak üretme yolunda ilerliyor

Rusya'nın Tarım Bakan Yardımcısı Ilya Shestakov, St. Petersburg dışındaki Ladoga Gölü'nde alabalık üretimi yapan Kala Ranta şirketini ziyaret etti. 4.000 tonluk yıllık kapasiteye sahip olan Kala Ranta, Rusya'nın en büyük üreticisi... Shestakov, ziyareti esnasında, somon üretiminin 2018 ile 2019 yılları arasında yüzde 36'dan fazla artış göstererek yaklaşık 91.000 tona ulaştığını söyledi. Batının uyguladığı yaptırımlara cevaben Rusya'nın ithalata kısıtlamalar getirdiği 2014 yılına kıyasla üretim iki kattan fazla arttı. Bakan Yardımcısı, Kasım 2019'da kararlaştırıldığı üzere, ülkenin balık üretimini geliştirerek bölgedeki salmonid üretimini 2030'dan önce 120.000 tona çıkarmayı hedeflediğine dikkat çekti. Bay Shestakov, piyasadaki talebi yerli somonla karşılama arzusunun belirterek, “yerli ürünler, ithal ürünlerin yerini neredeyse tamamen doldurdu” dedi. İlave 30.000 tonun devridaimli sistemler kullanılarak üretilmesi bekleniyor.



Tarım Bakan Yardımcısı ve Federal Balıkçılık Ajansı Başkanı Ilya Shestakov, Rusya'nın yerli ürünlerinin, ithal salmonidlerin yerini neredeyse tamamen aldığını belirtti.

Hırvatistan Tarım Bakanlığı çevirim-içi ticaret platformunun lansmanını yaptı

Hırvatistan Tarım Bakanlığı, ülkenin dört bir yanından çiftlik ürünleri ve balıkların sunulduğu, trznica.hr adresindeki çevrimiçi web platformunun lansmanını yaptı. COVID-19 salgınının neden olduğu mevcut durumda yetiştiricilere ve balıkçılara yardımcı olmak için kurulan platform şu anda 550 üreticiye ve bu üreticilerin ürün yelpazesine ev sahipliği yapıyor. Platform, ülkenin her yerinden yerli ürünlerin alım - satımını sağlıyor. Şu anda alıcılar 12 ürün kategorisi arasından seçim yapabiliyor ve üreticilerin sayısı giderek artarken sunulan ürün yelpazesi de giderek genişliyor. Müşteriler, evlerinden çıkmadan yerel tedarikçiler bulmak ve taze ve kaliteli ürünler satın almak için platformdan yararlanabiliyor. Tarım Bakanı Marija Vuckovic, COVID-19 salgınının neden olduğu krizden dolayı kullanıma girmiş olsa da, Trznica.hr'nin tarım sektörünün dijitalleşmesinin bir uzantısı olduğunu belirtti.



Tarım Bakanlığı, yeni geliştirilmiş çevirim-içi web platformuyla Hırvat halkının evlerinden ayrılmadan balık ve çiftlik ürünleri alabilmesini kolaylaştırıyor.

Platform, müşterilere yerli üreticilerden taze ve kaliteli ürünler almanın basit ve hızlı bir yolunu

sunuyor. Yerli üretimi teşvik etmek ve yerli gıda ürünlerini pazarlamak, hazırlık evrelerinin

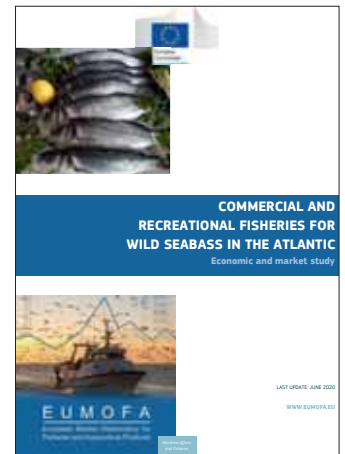
son aşamasında olan ulusal tarım stratejisinin temellerinden birini oluşturuyor.

EUMOFA, levrekle ilgili AB'deki pazar trendleri hakkındaki raporunu yayınladı

Avrupa levreği (*Dicentrarchus labrax*), Avrupa'da avlanan en değerli balık türlerinden biri olup ve en başta Hollanda (50%) ve Fransa (40%) gelmek üzere ile küçük teknelerin karaya çıkardığı değer 10€'dan fazlasını temsil eder. (EUMOFA) su ürünleri için, Avrupa Komisyonu ve Avrupa Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştiriciliği Pazar Gözlemevi tarafından yayımlanan yeni bir raporda Avrupa'da doğal ortamında avlanan levrek

için pazardaki başlıca trendlerin neler olduğu ortaya koyulurken, filoların levreğe olan ekonomik bağımlılığı, rekreasyonel balıkçılığın etkileri, üretim yöntemlerine (doğal ortamında mı avlandığı, yoksa çiftlikte mi yetiştirildiği), avın büyüklüğüne ve kullanılan ekipmana göre anlamlı farklılıklar gösteren pazar kesitleri de ele alınıyor. Ticari av pazarına Fransa ve İngiltere hakimdir. Levrek stoklarının en başta gelen ikisi,

Kuzey ve Güney rezervleridir, üçüncüsü İskoçya'nın batısında ve İrlanda'nın batısında, dördüncüsü ise İber Yarımadası'nın etrafında bulunur. Rekreasyonel balıkçılık da levrek avında önemli bir paya sahip olup, karaya çıkarılan toplam (ticari ve rekreasyonel) güney stokunun dörtte birinden, kuzey stokunun ise yaklaşık yüzde 14'ünden sorumludur. Raporu şu adreste bulabilirsiniz: www.eumofa.eu



Fransa'nın perakende pazarında, oltayla avlanan levreğin kilosu 35 Avro'yu buluyor.

Denizdeki balık miktarı yüzde elli arttı

Avrupa Komisyonu Balıkçılık Bilimsel, Teknik ve Ekonomik Komitesi'nin (STECF) Ortak Balıkçılık Politikasına (CFP) ilişkin yıllık performans raporu, balık stoklarının AB'deki durumu hakkında müjdelilerle doluydu. STECF, Avrupa Komisyonu'nun, canlı deniz kaynaklarının korunması ve yönetimiyle ilgili olarak, biyolojik, ekonomik, çevresel, sosyal ve teknik hususlar da dahil olmak üzere bağımsız bilimsel tavsiyeler sunan bilimsel kuruluşudur. Bu istişare, politika yapımcıların kararlarını sağlam bilimsel verilere dayandırmalarına, stokların sağlığını daha iyi anlamalarına, ne kadar balık avlanabileceğini belirlemelerine ve CFP'nin uygulanışını yakından izlemelerine olanak tanır. Bilimsel rapor, 2003-2018 döneminde Kuzey-Doğu Atlantik'te balıkçılık baskısının önemli bir düşüş gösterdiğini ortaya koyuyor. Söz konusu bölgede değerlendirilen tüm stokların üzerindeki

balıkçılıktan kaynaklanan baskının son 20 yılda neredeyse yarı yarıya azalması sayesinde, stokların çoğu için azami sürdürülebilir verim düzeyine (MSY) ulaşıldığı görülüyor. Sonuç olarak, balık popülasyonlarının önemli ölçüde arttığı ve 2018 yılında 2010'a nazaran %50 daha yüksek seviyelere geldiği ortaya koyuluyor. Bununla birlikte, özellikle Akdeniz'de daha fazla çabaya ihtiyaç duyuluyor. Rapor, Avrupa'daki balık stoklarının çoğu için genel olarak olumlu eğilimler ortaya koyuyor. Bu, Kuzey-Doğu Atlantik'teki aşırı sömürülen stokların oranının 2007 rakamlarına kıyasla neredeyse yarı yarıya azalmasıyla açıkça doğrulanıyor. Aynı dönemde, güvenli biyolojik sınırların dışındaki stokların oranıysa benzer bir düşüş eğilimi gösteriyor. Bu sularla ilgili iyi haberler burada bitmiyor, zira kayıtlardaki rakamlar, stok verimindeki artışı açıklayacak şekilde, stoklara giren



Balık stoklarında genel bir iyileşme görülmekle birlikte tablo Avrupa sularının farklı yerlerinde eşitsizlikler sergiliyor

genç balık sayısının 2012'den bu yana istikrarlı bir şekilde arttığını gösteriyor. Bununla birlikte, çevresel faktörlerden etkilenen bazı balık türleriyle ilgili gerçekler yansıtmayabileceğinden, stoklardaki genç balık sayısı dikkatli bir şekilde ele alınmalıdır. Akdeniz'de, 2011'de zirveye ulaşan

balıkçılığa dayalı baskı yetersiz ölçüldüğünden, aşırı avlanma birçok balık popülasyonunu etkilemeye halen devam ediyor. Ancak Akdeniz için oluşturulan yeni plan, balık stoklarının daha iyi korunması ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılması için önemli bir katkı sağlayacak.

ABD Başkanı Trump, deniz ürünleri sektörünün tanıtımı için kararname imzaladı

Başkan Donald Trump, Amerika'daki yerli deniz ürünleri sektörünün güçlendirilmesi için, Amerikan deniz ürünlerinin rekabet gücünü ve ekonomik büyümesini teşvik eden bir kararname imzaladı. Kararname, İçişleri, Tarım ve Ulusal Güvenlik bakanlarını, Yönetim ve Bütçe Dairesi Direktörünü, Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi yöneticisini ve Ekonomik Danışmanlar Konseyi Başkanı'na da içeren üst düzey idari yetkililerin dahil olacağı bir Su Ürünleri Ticareti Çalışma Grubunun kurulmasını öngörüyor. Çalışma grubunun görevi, 30 ila 180 gün içinde aşağıdaki konularla ilgili tavsiyelerini sunmak: Yasa dışı, kayıt dışı ve kural dışı balıkçılıkla mücadele, yerli balıkçılığın üzerindeki yükün azaltılarak

sürdürülebilir su ürünleri üretiminin artırılması, yetiştiriciliğin gelişmesinin ve kültür balıkçılığıyla ilgili yeni fırsatlar yaratmanın önündeki engellerin kaldırılması, su ürünleri yetiştiriciliği için düzenlemelerle ilgili şeffaflığın artırılması, sucul hayvanların sağlığının gözetilmesi ve son olarak, deniz ürünleriyle ilgili uluslararası ticaretin geliştirilmesi. Buna ek olarak, Ticaret Bakanı, balıkçılık yardım fonuna 300 milyon ABD Doları (~275 milyon Euro) tahsis edildiğini açıkladı. Finansman, CARES yasası olarak da adlandırılan Koronavirüs Yardım, Destek ve Ekonomik Güvenlik Yasası kapsamında sağlanıyor. Bu destek, COVID-19'dan etkilenen kıyı ve deniz paydaşlarının bulunduğu eyalet ve bölgelere tahsis edilecek.



Deniz Ürünleri Ticareti Çalışma Grubunun tartışmalı bir konu olan kıydan uzakta kültür balıkçılığı da dahil olmak üzere, su ürünlerinin gelişimini modernize etmesi ve bürokrasiyi azaltması bekleniyor.

İtalya: GFCM ADC'leri tecrit esnasında kültür balıkçılığı teknikleri hakkında ücretsiz çevirim-içi eğitimler veriyor

Normal zamanlarda, Türkiye ve Romanya'daki Akdeniz Genel Balıkçılık Komisyonu (GFCM) Akuakültür Demonstrasyon Merkezleri'ndeki (ADC) bilim insanları, yeni su ürünleri yetiştiriciliği tekniklerini araştırıp geliştirmenin yanı sıra, bunları akademiyle, özel sektörle ve yerel ve ulusal idarelerdeki uzmanlarla paylaşmakla uğraşır. "Akuakültür Demonstrasyon Merkezleri işbirliği ve kapasite geliştirmeyi teşvik etme açısından büyük önem taşıyor" diyen GFCM İcra Sekreteri Abdellah Srouf, sözlerini şöyle sürdürüyor: "ADC'nin çevrimiçi kurslarının başarısı, bilgi ve deneyimlerin daha geniş bir kitleyle paylaşılmasına hizmet edecek şekilde, öğrenim modellerinin dijital platformlara taşınabildiğini gösteriyor." ADC uzmanları COVID-19 nedeniyle etkinlikleri askıya alındığı için bilgilerini çevrimiçi eğitim oturumlar aracılığıyla doğrudan insanların ayağına götürmeye karar verdi. Romanya'nın Köstence şehrindeki Ulusal Deniz Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Grigore Antipa tarafından GFCM ile ortaklaşa düzenlenen, kabuklu

deniz ürünlerinin yaşam ortamı ve patolojileri ile ilgili eğitimlerin ilk haftası, Akdeniz ve Karadeniz bölgesinden ve hatta daha uzaklardan katılan uzmanların katkılarıyla, beklenenden daha da başarılı oldu. Ardından, yine bir haftalık olmak üzere, Trabzon'daki SUMAE Enstitüsünün uzmanları ile, kalkan balığı yetiştiriciliği ve stokların eski haline getirilmesi konularına odaklanılan ikinci bir eğitim daha düzenlendi. GFCM ve SUMAE Enstitüsü şimdi devrdaımlı su ürünleri yetiştiriciliği sistemleri üzerine üçüncü bir haftalık kurs daha başlatıyor. Trabzon Merkez Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdür Yardımcısı İlhan Aydın, "Sadece bir web kamerasıyla bu kadar çok insana ulaşabileceğimizi keşfetmek oldukça heyecan vericiydi" diyerek sözlerine şöyle devam etti: «Bu yapmaya COVID-19'dan sonra da devam edebileceğimize kesinlikle inanıyorum». Kurslar hakkında daha fazla bilgi için:

<http://www.fao.org/gfcm/news/detail/en/c/1270852/>

ADC Online
showcasing best practices in aquaculture

16 free online courses on techniques and technologies in aquaculture

Thematic Areas

- Shellfish environment and pathologies
- Turbot aquaculture and restocking
- Recirculating aquaculture systems

4 000 participants from academia, the private sector and local and national administrations

Developed in collaboration with the GFCM Aquaculture Demonstrative Centres in Romania and Turkey

İspanya: Mobilya devi, daha fazla somon satacak

Dünyanın altıncı en büyük restoran zinciri olduğunu iddia eden İsveçli mobilya devi Ikea, İspanya'daki 14 mağazasında yiyecek satış noktaları açacağını belirtti. İnsanları mağazalarına getirmek isteyen Ikea, restoranlardaki yemekleri "paket yapma" seçeneğini zaten sunuyor, ancak aynı zamanda, çevrim-içi yemek siparişi şirketi Just Eat ile imzaladığı anlaşmayla birlikte, Madrid genelinde evlere teslimat yapmaya hazırlanıyor. ASC sertifikalı fume somon

satışını sürdürmekte olan Ikea, buna ilaveten, somon tedarikçisi Mowi ve köftelerinin üreticisi olan Dafgård ile birlikte somon ve morina etlerinden yapılan bir köfte tarifi hazırladı. Somon ve morinalı köfte birçok pazarda satışa sunuldu ve yakında müşterilerin evlerine götürebilmeleri için Ikea mağazalarında paketlenmiş bir şekilde de sunulacak. Koronavirüsün ortaya çıkmasından önce, IKEA'nın yemek hizmetleri yılda yaklaşık 680 milyon kişiye hizmet ediyordu.



İkea, varolan ASC sertifikalı somon ürünlerine ilaveten, balık satışlarını arttırmak için somon ve morinadan balık köftesi üretmeye başladı.

Biyoteknoloji, kültür balıkçılığındaki gelişmeleri hızlandırabilir

Tüketicilerin, günümüz teknolojilerin faydalarına ilişkin daha fazla bilgiye ihtiyacı var

Biyoteknolojideki ilerlemeler, kültür balıkçılığında faydalanabilecek yeni fırsatlar yaratıyor, onu daha verimli, çevre dostu ve sürdürülebilir kılıyor. Bu alanda çok büyük bir potansiyel var fakat biyoteknolojik yöntem ve araçların hepsi, kamu tarafından kabul göremiyor. Öyle ki, bazı tüketiciler genetik mühendisliğini en temelden reddediyor. Ancak, genetik mühendisliği, biyoteknolojinin bize sunduğu pek çok fırsattan yalnızca biri.



Su bitkilerinden veya deniz yosunlarından elde edilen hücre ve doku kültürleri, bazıları farmasötik ürünlerde kullanılabilen çeşitli maddeler üretir.

Balık ve deniz ürünleri insan beslenmesi için önemli protein kaynaklarıdır. Ancak, balıkçılıktan elde edilen verim istendiği ölçüde artırılamıyor ve ticari kullanıma açık balık stoklarının üçte biri hali hazırda aşırı avlanmaya maruz kalmış durumda.

Bu gelişme, dünya çapında kültür balıkçılığında hızlı bir ilerlemeye yol açtı; günümüzde dünya genelindeki pazarlara tedarik edilen su ürünlerinin yarısından fazlası, kültür balıkçılığından elde ediliyor. Bu çok ciddi bir başarıdır, ancak kültür balıkçılığı uygulamalarındaki köklü

değişiklikleri de beraberinde getiriyor. Geleneksel yetiştiricilik yöntemleri, yerini hızla yaşam döngüsüne yapılan müdahalelerle balığın daha çabuk büyümesinin sağlandığı daha verimli teknolojilere bırakıyor. Kültür balıkçılığındaki bu gelişmeler, tarımda 1950'lerde yaşanan

gelişmelere benzetilebilir. Tarımdaki “yeşil devrim” gibi, kültür balıkçılığındaki “mavi devrim” de çok ciddi çevresel ve sosyal etkilere sahip. Hem tarımda hem de kültür balıkçılığında kullanılan monokültür sistemleri ile sınırları belirli bir bölgede, tek bir tür, yoğun olarak



Pek çok şirkette biyoteknolojik yöntemler, üretim süreçlerindeki analiz ve kontroller için zaten rutin olarak kullanılmaktadır.

yetiştiriliyor ve bu da hastalık, parazit, tarım ilacı ve kimyasal kullanımı gibi problemlere yol açarken, ayrıca hem yerel ekolojik dengeye hem de vahşi popülasyonların genetik çeşitliliğine karşı da bir tehdit oluşturuyor.

Biyoteknolojinin faydaları ve riskleri, avantajları ve dezavantajlarına ilişkin çekişmeli kamu müzakerelerinde genellikle odak noktası genetik mühendislik oluyor. Kasım 2015'ten beri -ABD Gıda ve İlaç Dairesi'nin (FDA), AquaBounty firmasına üç yıl yerine bir buçuk yıl içinde pazarlanabilir boyuta erişebilen kültür somonu yetiştirmesine izin verdiği tarihten beri- pek çok kişi korktukları şeyin gerçekleştiğini, yani en son önemli yasağın da artık ortadan kalkmasıyla, genetiği değiştirilmiş organizmaların (GDO) yakında piyasaya hakim olacağını görmüş oldu. Kültür balıkçılığını

eleştirenler, sektöre ilişkin sapıtılmış bir portre çizerek, yetkilileri tamamen kâr odaklı kararlar almakla, çevreye ve tüketici sağlığına ilişkin olası riskleri rahatlıkla kabul etmekle suçluyorlar. Bu varsayımın yanlışlığı bir yana, transgenik (genetik yapısı değiştirilmiş) balıkların piyasadaki ihtiyacı gidererek, artan dünya nüfusunun protein ihtiyacını da karşılayacağı şeklindeki birtakım avantajlarını da kasıtlı olarak görmezden geliyorlar. Daha hızlı büyüme, hastalığa yüksek direnç, tüketilebilecek daha fazla kash et dokusu ve daha yüksek sıcaklık toleransı da yine bu türün en belirgin avantajları arasında sayılabilir.

Biyoteknolojik süreçler balık üretimini artırmaya yardımcı olurken aynı zamanda kültür balıkçılığının çevresel ve ekonomik maliyetlerini azaltır. Yakın zamana kadar

araştırma konusu olan şeyler, artık pratikte sıklıkla kullanılıyor. Biyoteknolojinin sağladığı uygulamalar arasında, geliştirilen alternatif yemlerle hızlı genetik ilerleme sağlayan verimli üreme yöntemleri, hastalıkların önlenmesi ve hastalıkla mücadelede son derece başarılı teşhis ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi sayılabilir. Ve öngörülebilir gelecekte muhtemelen kültür balıkçılığında devrim yaratacak olan bu gelişmelerin henüz sadece başlangıcındayız. Değişiklikler sadece bireysel alanları değil, aynı zamanda ve daha genel olarak gelecekte balık ve deniz ürünlerinin üretilme şeklini de etkiliyor.

Gen düzenleme, genetik müdahaleleri kolaylaştırıyor

Yeni bulgular son zamanlarda biyoteknolojik yöntemlerin yelpazesini önemli ölçüde genişletti. Örneğin, halkın bir kısmı tarafından reddedilen bazı yöntemler için alternatifler bulundu ve bu yöntemler artık muhtemelen daha büyük bir oranda Kabul görebilecek. Sıklıkla kullanılan (doğanın, evrim süreci içerisinde çok uzun süreler boyunca yarattığı, türlere ait engellerin ortadan kaldırılması için, genetik materyalin bir organizmadan diğerine transfer edildiği) gen transferi yöntemi yerine artık pek çok alanda gen düzenleme teknolojisi kullanılabilecek durumda. Bu genetik mühendisliği stratejisi aynı zamanda organizmanın «genomunu» değiştirerek genetik materyale müdahale eder, ancak gen transferinin aksine genellikle yalnızca türe özgü genom ile oynar. Bir genin bölümlerini silmek veya değiştirmek için özel teknikler kullanılıyor. Kültür balıkçılığı açısından umut verici mevcut gen düzenleme teknolojileri arasında CRISPR / Cas9 olarak kısaltılan bir prosedür özellikle öne çıkıyor. CRISPR / Cas9 prosedürü, döllenmiş balık yumurtasındaki kalıtsal DNA molekülünün belirli bir yerde

(genellikle istenen hedef gen içinde) kesilebildiği bir tür «gen makası» gibi düşünülebilir. Hücre, meydana gelen yaralanmayı tanır ve hasarı bağımsız olarak onarır. Onarımdan sonra DNA dizisi genellikle orijinal versiyondan farklılık gösterdiğinden, bu yöntem işlevsel proteinlerin ifadesini bozmak veya önlemek için kullanılabilir. Gen transferinin aksine, gen düzenleme başka organizmalardan yabancı DNA transfer edilerek hedef genome entegre edilmesini içermez; yani transgenik organizma üretmez. Dolayısıyla bu yöntemin tüketiciler tarafından kabul edilme şansı daha yüksek olabilir.

CRISPR / Cas9 teknolojisi, kültür balıkçılığında Atlantik somonu, gökkuşağı alabalığı, yayın balığı, tatlı su çipurası ve sazan gibi bazı balık türlerine başarıyla uygulanmıştır. Ancak, üretim özelliklerinde iyileştirmeler yapılabilmesi için ön koşul, tek bir gen tarafından önemli ölçüde düzenlenmiş olmasıdır. Örneğin, körelmiş genin (dnd) ayıklanması balığı kısırlaştırır ve miyostatin geni (mstn) değiştirilerek kas büyümesini artırılabilir. Fileto içerisindeki omega 3 yağ asidi EPA'nın içeriği, yağ asidi elongase geni (elovl2) aracılığıyla artırılabilir. Bununla birlikte, bu mekanizmalardan bazıları henüz tam olarak anlaşılmadığından, konuyla ilgili halen oldukça fazla araştırma yapılması gerekiyor. Mtsn geni etkisizleştirilmiş olan balıklarda tüm bağışıklık sistemi sıklıkla zayıfladığından, balıklar hastalıklara karşı daha yatkın hale geliyorlar. Elvol2 genindeki bozukluklar yağ metabolizmasını değiştiriyor. Bununla birlikte tüm bu sorunlara rağmen, gen düzenlemenin o kadar ikna edici avantajları vardır ki, geniş çapta uygulanması -özellikle de yetiştirmede- kesinlikle üzerinde emek harcamaya değerdir.

Bir yandan, belirli bazı genleri etkisizleştirerek, hangi fenotipik

özelliklerin bunlar tarafından etkilendiğini ve kontrol edildiğini belirlemek daha kolaydır. Genotip ve fenotip arasındaki ilişkiler ve bağımlılıklar hakkındaki bilgimiz ne kadar net olursa, performansı güçlendirilmiş türlerin ve soyların üretilmesinde o denli başarıyla ulaşılması mümkün olur. Öte yandan gen düzenleme, hassas yetiştirme için, yani istenen bazı özellikleri taşımayan balık popülasyonlarında ihtiyaç duyulan genetik dizilimleri uygulamak için de kullanılabilir. Bu da diğer önemli fenotipik özelliklerin «genetik seyreltilmesi» gerçekleştirilmeksizin yapılır, zira bu, geleneksel yetiştirme yöntemleriyle hemen hemen hiç engellenemez.

Bazı yöntemler şimdi pratikte kendini kanıtıyor

Temel olarak kültür balıkçılığı ile yetiştirilen hayvanlar biyoteknolojik süreçlere çok uygundur çünkü genellikle oldukça doğurgandılar, yani yüksek miktarda gamet üretirler (yumurta ve sperm), döllenme genellikle vücudun dışında gerçekleşir ve yavru “yapay” koşullar altında (“tüpte”) oluşturulur. Bu da hayvanların üremesini kontrol etmek, veya onları kısırlaştırmak için, büyümelerini hızlandırmak için, çevreye olan dayanımlarını artırmak veya saldırganlık gibi bazı davranışsal özelliklerini bastırmak için cinsiyet değiştirme hormonlarının kullanılmasına yönelik çeşitli biyoteknolojik stratejilere faydalı yaklaşımların yolunu açar.

Kültür balıkçılığında halihazırda kullanılan biyoteknolojik gelişmeler, diğer pek çok şeyin yanı sıra, cinsel olgunluğun tetiklenmesi, «tek cinsiyetli stokların» üretimi ve poliploidi (çok kromozumlu canlı) yetiştiriciliği için sentetik hormonların kullanılmasını da kapsar. Özellikle Gonadotropin Salgılayıcı Hormonu (GnRH) balık yetiştiriciliğinde evrensel bir biyoteknolojik



Biyoteknolojinin pratikte uygulanması, yüksek nitelikli personelin yanı sıra özel ekipman, cihaz ve aygıtlar da gerektirir.

araç olarak kendini kanıtlamıştır. GnRH, balıklarda ve diğer omurgalıların hipofiz bezinden başka hormonların (örneğin LH ve FSH gibi) kademeli olarak salınmasını başlatan kilit bir hormondur. Yapısal olarak açıklığa kavuşturulmuş bir düzineden fazla GnRH varyantının yaklaşık üçte ikisi, balık türlerinden ayrıştırılmıştır. Bunlardan en bilineni, dünya çapında ticari balık yetiştiriciliğinde «Ovaprim» adı altında kullanılan somon GnRH analogudur. Bu hormon olmaksızın, kültür balıkçılığında birçok balık türü yumurtlamaya ve çoğalmaya hazır hale getirilemezdi. Biyoteknolojik yöntemler, triploid (üç kat kromozumlu) ve tetraploid (dört kat kromozumlu) hayvanların üretimi ve jinoenez-androenez gibi bazı «genom oynamaları» («kromozom mühendisliği») için de kullanılır. Kromozom setleriyle (poliploidleştirme) oynanmasına yönelik klasik yöntemlerde, triploid veya tetraploid hayvanlar üretmek için termal süreçler (soğuk veya ısı şokları), hidrostatik basınç veya kimyasal işlemler (örneğin Kolşisin, sitokalsin B) kullanılır. Triploidler, tetraploidlerin normal diploid orga-

nizmalarla çaprazlanmasıyla da üretilebilir. Triploid balıklar kısır ve yemden aldıkları enerjiyi eşey organının olgunlaşması ve üremek yerine büyümek için kullanırlar. Bu durum sadece balıklarda değil, istiridye gibi omurgasızlarda da geçerlidir. Triploid Pasifik istiridye kısırdır ve benzer diploid istiridyelerden %15-150 oranında daha fazla büyürler. Jinoenez sırasında, spermin erkek genomu etkisi hale getirilir, böylece hayvanların gelişimi sadece anne tarafından gelen kalıtım tarafından kontrol edilir.

Kültür balıkçılığında, eğer cinsiyetlerden yalnızca biri ekonomik olarak talep gören özellikleri taşıyorsa, üretilen hayvanların cinsiyetleri ile de oynanabilir. Tek cinsiyetli popülasyonlar, cinsiyet farklılaşması başlamadan önceki erken aşamalarda cinsiyet steroidleriyle hormonal cinsiyetin tersine çevrilmesi veya genetik yöntemlerle oluşturulabilir. Tek cinsiyet uygulaması, tatlı su çipurası için yaygın bir uygulamadır, çünkü erkek hayvanlar dişilerden daha hızlı büyür ve daha büyük boyutlara ulaşır. Bunun dışında, karışık popülasyonlar

halinde yetiştirilen tatlı su çipuraları çok erken olgunlaşır, neredeyse hiç büyümmez ve kontrolsüz bir şekilde çoğalır. Somon ve mersin balığı söz konusu olduğunda ise, daha iyi büyüdükleri ve yüksek talep gören havayı ürettikleri için diş cinsler daha çok tercih edilir.

Hassas yetiştirme, daha uygulanabilir hale geliyor

Klasik seçim programları, dünya çapında yetiştirme iyileştirmeleri için belirleyici bir itici güç olmaya devam edecek, ancak biyoteknolojik yöntemler hem kısa hem de uzun vadeli stratejiler açısından giderek daha önemli hale geliyor. Çiftlik hayvanları ile karşılaştırıldığında, balıktaki evcilleştirme henüz çok ileri düzeyde değil ve ticari açıdan önemli türlerde önemli bir genetik ilerleme potansiyeli bulunuyor. Atlantik somonu, sazan, çipura, melez çizgili levrek, tatlı su çipurası, deniz levreği ve rohu sazan gibi farklı türler için yetiştirme programları bulunuyor. Odak noktası genellikle, özellikle iyi yetiştirilmiş soylarda, %20'ye kadar artırılabilen

büyüme oranları oluyor. Hastalık ve stres direnci, geç olgunlaşma ve et kalitesi de önemli seçim hedefleri arasında bulunuyor. Genetik gelişmeler için kısa vadeli stratejiler söz konusu olduğunda, biyoteknolojik süreçler daha hızlı ilerleme sağlar. Kromozomdaki genlerin karşılıklı konumlarını gösteren genom haritalama ve DNA markörleri, istenen özelliklere sahip olan ve bu nedenle üreme için özellikle uygun olan hayvanların seçimini kolaylaştırır. Örneğin markör destekli seçim (MAS), halihazırda gökkuşuğu alabalığı için kullanılıyor. Genetik markörler ayrıca, bireyleri ve aile gruplarını tanımlamak ve onları ortak olarak gruplamak için de kullanılabilir, bu da üreme programlarını büyük ölçüde basitleştirir.

Belirli amaçlar için, özellikle de uzun vadeli yetiştirme programları için, biyolojik materyalin uzun vadede korunması önemli olabilir. Bu işlem genellikle -196°C'de sıvı nitrojenle dondurularak yapılır ("kriyoprezervasyon"). Dondurularak saklanan spermatozoa, balıkçılık sektöründe tarımda olduğu kadar önemli olmayabilir, ancak seçici yetiştirmeyi kolaylaştırabilecek bu biyoteknolojinin kullanımı için kesinlikle bir potansiyel bulunuyor. Bu işlem özellikle, erkeklerin neredeyse daima dişilerden önce olgunlaşması sorununu da çözecektir. Dondurarak saklama, gelecekte su ürünleri yetiştiriciliği için gen bankalarının kurulmasını mümkün kılacak olan değerli genomların korunmasını da sağlar.

Moleküler genetik teşhisler, genetik markörler ve DNA parmak izleri de tüketicilere fayda sağlar, çünkü bunlar son derece hassas ve oldukça kesindir, bu da ürün izlenebilirliğinin daha doğru biçimde yapılabilmesini sağlar. Yanlış etiketleme, türlerin birbirinin yerine kullanılması, istenmeyen ilave maddeler ve diğer yiyecek sahtekarlığı yöntemleri bu sayede çok hızlı ve şüpheye yer bırakmayacak şekilde tespit edilebilir. Ve bu, yalnızca tüm



Gelişmiş ekipman ve çok yüksek hijyen düzeyi, biyoteknolojik süreçlerin gerektirdiği başlıca yatırımlar arasında sayılabilir.

balıklar için değil filetolar, dondurulmuş ürünler, yumurtalar, larva ve konserve ürünler için de geçerlidir.

Optimize edilmiş yem ve etkin sağlık koruması

Biyoteknolojinin kültür balıkçılığındaki önemli uygulamaları arasında balıkların beslenmesi ve balık yemi de bulunmaktadır. Biyoteknolojik süreçlerin önemi, sucul yemlerdeki balık unu ve balık yağının, balık besleme amacıyla kullanılmadan önce, karmaşık hazırlama ve "ön-işleme" süreçleri gerektiren alternatif hammaddelerle değiştirilmesi ile paralel olarak artıyor. Bu durum, özellikle zararlı veya besinsel olarak engelleyici maddelerin içeriğini azaltmak için biyoteknolojik yöntemler kullanılarak parçalanmış bitkisel malzemeler için geçerlidir. Denemeye değer fakat karmaşık bir yöntem de daha az besin engelleyici faktöre ve balıklara daha uygun bir amino asit profiline sahip bitkileri yetiştirmektir. Genetiği değiştirilmiş mayalar da balıkların beslenmesi için üretiliyor. Örneğin bu mayalar, bazı türlerin üremesinde vazgeçilmez olan, karotenoid pigmentini oldukça fazla miktarlarda içeriyor. Balık yemine eksojen (organizmanın

dişinde büyüyen) sindirim enzimlerinin eklenmesi ise, henüz beklenen faydaları sağlamış değil. Probiyotik denen içeriklerin kullanımı çok daha umut verici görünüyor. Probiyotikler, antibiyotiklerin yerini giderek daha fazla alıyor ve havuzlarda ve diğer kültür balıkçılığı sistemlerinde dış mikrobiyal ortamı iyileştiriyorlar. Yemde probiyotiklerin başarılı kullanımına bir örnek, karideslerin bazı viral hastalıklarını etkili bir şekilde önledikleri veya inhibe ettikleri karides kültürleridir.

Viral hastalıklarda hastalık yapıcı mikrobun (patojen) önlenmesi çok önemlidir. Gen problemleri ve polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) gibi biyoteknolojik araçlar, bu tür patojenlerin hızlı ve güvenilir bir şekilde tespit edilmesini sağlar. Beyaz bacaklı karides (*Litopenaeus vannamei*) yetiştiriciliğindeki muazzam artış, büyük ölçüde, çiftliklerde patojenlerden ari (SPF) ve patojene dirençli (SPR) karides kullanımından kaynaklanmaktadır. Moleküler tanı belirleme yöntemleri ve immünostimulanlara ek olarak, balıkları ve kabuklu deniz hayvanlarını tehlikeli hastalıklardan koruyan aşılar, balık sağlığı alanında giderek daha fazla kullanılmaktadır. Dünyanın dört bir yanındaki araştırmacılar, artık "etkisizleştirilmiş patojenlerden" değil, genetiği değiştiril-

miş mikroorganizmalardan, protein alt birimlerinden ve DNA parçalarından oluşan yeni nesil yüksek etkili aşılar üzerinde çalışıyorlar.

Ancak bununla bile, biyoteknolojik ve mikrobiyal yöntemlerin kültür balıkçılığında olası uygulama alanlarının tamamen tüketilmesinden daha çok uzagız. Örneğin mikrobiyal topluluklar, biyofiltrasyon ve artık geri dönüşümünü, sularındaki besin ve enerji döngülerini optimize edebilir ve böylece kültür balığı yetiştiriciliğinde üretkenliği artırarak sürdürülebilirliğini sağlayabilir. Biyoteknolojinin ayrıca mikro ve makroalglerden elde edilen pigmentler, yağlar, steroller, aljinatlar ve agaroz gibi ticari olarak değerli farmasötik ürünler vaat eden «doğal ürün araştırması» alanında sunabileceği pek çok şey var. Bu gelişmelerin çoğu henüz başlangıç aşamasında, ancak türlerin zenginliği (okyanuslarda karadan kat kat daha fazladır) şimdiden büyük umutlar doğuruyor. Son dönemde araştırmacılar, insanda kalın bağırsak kanseri hücrelerini ve kötü huylu melanom hücrelerini inhibe etme ve yok etme potansiyeline sahip olduğu laboratuvar testlerinde kanıtlanan, at nalı yengeçlerinin (*Limulus polyphemus*) kan plazması ve doku özerlerinden bileşiklerini ayırdılar. *mk*

Hırvatistan ve İtalya, balıkçılıkta sürdürülebilirlik için ortak bir proje çerçevesinde, model geliştirme ve sosyal yardım çabalarını bir araya getiriyor

Adriyatikte balıkçılığa ekosistem odaklı yaklaşım

Adriyatik Denizi'nde ticari balıkçılığın hedef aldığı başlıca türler, küçük pelajik türler (hamsi ve sardalya) ile demersal stoklardır. Adriyatik'te balık avlayan filoların en önde gelenleri İtalyan ve Hırvat filolarıdır. Arnavutluk, Karadağ ve Slovenya'nın da Adriyatik Denizi'nde filoları olsa da, bunlar oldukça daha küçüktür.

Adriyatik'teki küçük pelajik balıkçılık faaliyetleri, Adriyatik'teki küçük pelajik stoklar için çok yıllık bir yönetim planını yürürlüğe koymuş olan GFCM (Akdeniz Genel Balıkçılık Komisyonu) tarafından bölgesel düzeyde yönetiliyor. Plan çerçevesindeki önlemler arasında kapasite, av ve balıkçılık faaliyetlerine getirilen kısıtlamalar da bulunuyor. Aşırı avlanma, filolar arasındaki rekabet, kuralların uygulanmasındaki eksiklikler ve Adriyatik Denizi'ndeki balıkçılık faaliyetlerine ilişkin bütünsel bir vizyonun olmayışı da dahil olmak üzere, Adriyatik'teki balıkçılık faaliyetleriyle ilgili güçlükleri tespit eden Sunce adlı Hırvat çevre örgütüne göre, yönetim planına rağmen, Adriyatik'teki balıkçılık faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkilerini azaltmak için yapılacak çok iş var.

Ekosistem yaklaşımında, toplumsal, ekonomik ve çevresel faktörler dikkate alınıyor

Sunce, Hırvatistan ve İtalya'dan ortakla birlikte, Adriyatik'teki sürdürülebilir balıkçılık faaliyetlerine katkı sağlamayı amaçlayan FAIRSEA projesine katılıyor. İtalya Ulusal Denizbilim ve Uygulamalı Jeofizik Enstitüsü OGS önderliğinde sürdürülen proje Adriyatik'teki balıkçılık faaliyetlerini kapsamlı bir biçimde

incelemenin yanısıra, bölgede, balıkçılığa yönelik ekosistem yaklaşımına (EAF) ilişkin farkındalığı arttırmayı hedefliyor. Bu yöntem kapsamında, balıkçılığın hem ekonomik, hem çevresel, hem de toplumsal etkileri değerlendiriliyor. FAIRSEA projesi Adriyatik'teki tüm balıkçılık faaliyetlerinin incelenmesini öngörüyor olsa da, odaklanılacak ana faaliyetler, hakkında ayrıntılı verilere sahip olunan ticari balıkçılık faaliyetleri olacak. Hakkında daha az veriye sahip olunan rekreasyonel balıkçılık ve küçük ölçekli balıkçılık ise daha az ayrıntılı bir şekilde ele alınacak...

FAIRSEA Ocak 2019'da başladı ve 26 ay sürecek... Projenin finansmanını, Adriyatik'e kıyısı bulunan iki Üye Devlet arasındaki işbirliğini destekleyen finansal bir araç olan İtalya-Hırvatistan Sınır Ötesi İşbirliği Programı üstleniyor. Bütçesi yaklaşık 2 milyon Avro olan ve ömrünü yarılayan proje halihazırda kaydadeğer başarılarla ulaşmış bulunuyor. Bunlar arasında, 2019 yılında İtalya'nın Venedik şehrinde düzenlenen kapasite geliştirme semineri ile 2020'de Hırvatistan'ın Split kentinde düzenlenmesi planlanan seminer de yer alıyor. Bunların yanısıra, Adriyatik'te balıkçılık konulu bir çevirim için tartışma oyunu (at playdecide.eu) ve çocuklar için gıda ağıyla ilgili bir kart oyunu (fish n' ships) tasarlanmış. Paydaşların konuları ve hedefleri tartışması için düzenlenen ulusal ve uluslararası



FAIRSEA koordinatörü Simone Libralato, Kasım 2019'da Hırvatistan'ın Porec kentinde düzenlenen Crofish etkinliğinde sunumunu gerçekleştiriyor.

çalıştaylarla, müdahaleler için bir yol haritasının oluşturulması planlanıyor. Proje kapsamında, akıntılar ve denizin verimliliği gibi denizbilimsel dinamikleri, gıda ağı modellemesi ve balıkçılık dinamiklerine bağlayan bir model de geliştiriliyor. Bu model, yönetim senaryolarının oluşturulabilmesi için, 20 yıllık kaynak izleme verileri ve balıkçılığa ve çevreye ilişkin değişkenlerle eğitiliyor. Söz konusu senaryolar, yerel ve ulusal düzeylerin yanısıra Avrupa düzeyinde politika yapanları bilgilendirmek için

kullanılabilecek. Proje bu güne kadar sadece İtalya ve Hırvatistan menşeli ortakları kapsamış olsa da, bir sonraki evrede Adriyatik'te balık avını sürdüren diğer üç ülke olan Arnavutluk, Karadağ ve Slovenya'nın da modele katkı sağlaması sayesinde bütün Adriyatik Denizi'ndeki gelişmelere ilişkin kapsamlı bir tablo oluşacak.

FAIRSEA projesiyle ilgili daha ayrıntılı bilgi için: Simone Libralato, Proje Koordinatörü, slibralato@inogs.it

FAIRSEA — Adriyatik bölgesinde balıkçılık — ortak ekosistem yaklaşımı

Başlangıç tarihi: 01.01.2019
Bitiş tarihi: 28.02.2021
Toplam bütçe: EUR2,060,000

Destekleyenler: İtalya
Hırvatistan Sınır Ötesi İşbirliği Programı

İddialı sınır ötesi proje, Adriyatik'teki savunmasız deniz çayırlarını koruyacak

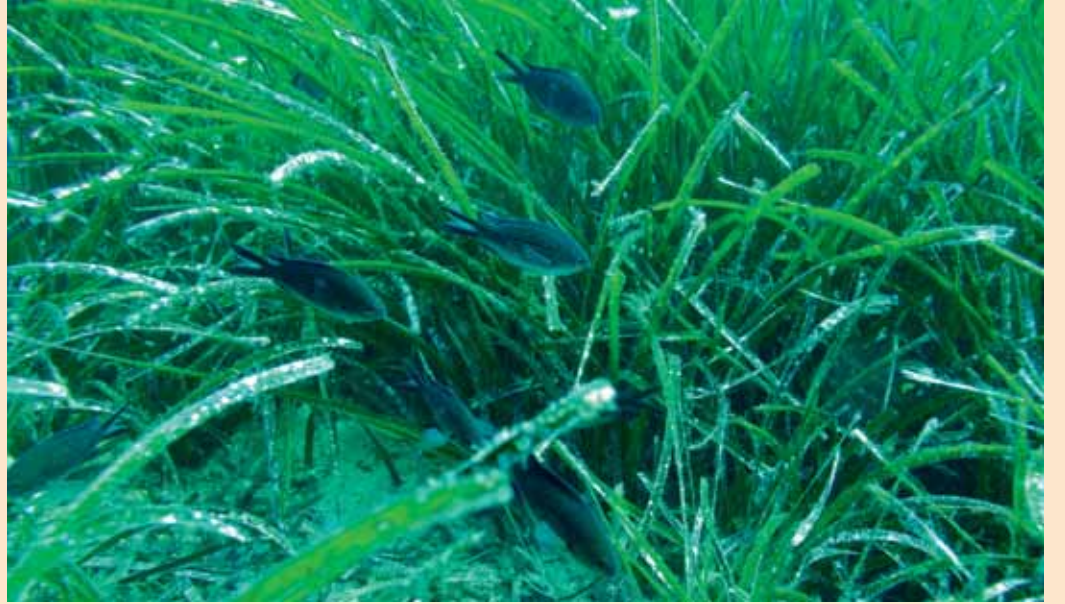
Gemilerin serbest demirlemesi kısıtlanmalı

Hırvat ve İtalyan kurumlarının ortak olduğu bir proje, Adriyatik deniz çayırlarını etkileyen, insan faaliyetlerinden kaynaklanan tehdidi azaltacak çözümler buluyor. SASPAS projesi, deniz çayırlarının korunması ve eski haline getirilmesi için çeşitli stratejiler uygulayacak.

Adriyatik'teki (ve diğer denizlerdeki) deniz çayırları Akdeniz'in en önemli habitatları arasındadır. Bu deniz bitkileri sığ kıyı sularında geniş alanları kaplar. Bulundukları yer erişilebilir olmalarını sağlamakla birlikte, hem denizden hem de karadan gelen tehditlere açık olmalarına da sebebiyet verir. Deniz çayırları, balıklar ve diğer deniz canlıları için yumurta dökme, üreme ve büyüme alanları oluşturmaya yanısıra, kıyıları koruma, oksijen üretme ve karbonu tutma da dahil olmak üzere, sağladıkları çoklu ekosistem hizmetlerinden dolayı önemlidirler. Deniz çayırlarının büyüklüğü önemli ölçüde farklılık gösterir; Bazı çok küçük bitkiler deniz tabanında sadece birkaç santimetre yüksekliğe ulaşırken, diğerleri su kolonunda 80 cm'ye kadar uzanır. Kökleri de değişkenlik gösterir ve dip tortusu üzerinde farklı etkilerle sahiptir. Tüm bu faydalarına rağmen, deniz çayırlarının nesli tehlike altındadır. Kıyı gelişimi, artan deniz trafiği ve sahillerde hem ticari hem de rekreasyonel faaliyetlerin artması, deniz çayırlarını ve sağladıkları yararları tehdit ediyor.

Deniz çayırlarının korunmasında uzun yıllara dayanan deneyim

Hırvat çevre STK'sı Sunce, on yıldır deniz çayırlarının korunması için çalışıyor; diğer faaliyetlerin yanı sıra deniz çayırlarının dağılımlarını



Adriyatik'teki deniz çayırlarının çevreye pek çok yararı olmakla birlikte bu canlılar kıyı boyunca sürdürülmekte olan beşeri faaliyetlerin tehdidi altında olduklarından acilen korunmaya ihtiyaç duyuyorlar.

haritalıyor, durumlarını izliyor ve onları etkileyen faktörleri inceliyor. Derneğin bu alandaki uzmanlığı, onu Saspas (Adriyatik Denizi'nde güvenli demirleme ve deniz çayırlarının korunması) projesinin arkasında yer alan konsorsiyumun değerli bir ortağı haline getiriyor. Bölgeler arası nitelikteki İtalya-Hırvatistan Sınır Ötesi İşbirliği Programı tarafından finanse edilen bir girişim olan SASPAS, güvenli demirleme sistemleri tesis etme, pilot nakil uygulamaları gerçekleştirme, izleme faaliyetlerini yürütme ve Adriyatik bölgesinde deniz çayırları için bütünsel bir yönetim sistemi tanımlama yoluyla deniz

çayırlarını korumak ve eski haline getirmek amacıyla, İtalyan ve Hırvat kuruluşları bir araya getiriyor. Bu hedefin gerçekleştirilmesi, Adriyatik Denizi'nin ekosistemindeki biyoçeşitliliği koruyacak ve iklim değişikliği gibi etkilere karşı savunmasızlığını azaltacaktır.

SASPAS kapsamına giren alanlar, neden-sonuç ilişkilerini ve yapılacak müdahaleleri belirlemek için sosyal, ekonomik ve çevresel sistemler arasındaki etkileşimlerin analizinin yapılacağı Natura 2000 alanlarını içeriyor. Deniz çayırı yatakları hem Hırvat hem de İtalyan kıyılarında yaygın olup koruma

durumları her iki ülkede benzer düzeyde olduğundan, anlamlı sonuçlara erişmek ancak iyi bir sınır ötesi işbirliği kurarak mümkün ve sözkonusu işbirliğini SASPAS sağlıyor. Adriyatik'in Kuzey ucundaki İtalyan Monfalcone Belediyesi tarafından yönetilen Proje Konsorsiyumunu, üçü Hırvat olmak üzere yedi ortak oluşturuyor. Sınır ötesi yaklaşım, koruma ve eski haline getirme faaliyetlerinin eşgüdümü bir şekilde planlanarak uygulanmasını ve korunan alanlarda yönetim ve uygun davranış biçimleri için önerilen kılavuzları kapsayan Deniz Çayırlarını Korumaya Yönelik Bütünsel Yönetim Programının

ortaklaşa geliştirilmesini sağlıyor. Yönetim planı, izleme, gemilerin demirlemesi, şamandıraların yerleştirilmesi, deniz çayırı nakli ve basınçların değerlendirilmesi ile ilgili proje sonuçlarını içerecek ve Adriyatik'teki diğer alan ve kurumlar için sözkonusu yönetim meseleleriyle baş etme konusunda bir kılavuz olacaktır.

Proje, insan faaliyetlerinin doğal deniz parkları üzerindeki etkilerine odaklanıyor

Proje faaliyetleri üç sahada gerçekleştirilecek: Monfalcone (Panzano Körfezi), Kornati Milli Parkı (Nacionalni Parki Kornati) ve Torre Canne'den Torre San Leonardo'ya kadar uzanan Kıyı Tepeleri Bölgesel Doğal Parkı... Belirtilen sahaların son ikisinde yaygın olarak *Posidonia oceanica* deniz çayırları görülürken, Panzano Körfezi'nde ise *Cymodocea nodosa* çayırları bulunuyor. Her iki doğal park çok sayıda turist ve rekreasyonel yelkenlinin uğrak yeri olduğundan, bu faaliyetlerin deniz çayırları üzerindeki etkilerini inceleme açısından ideal birer alan teşkil ediyor.

P. oceanica Akdeniz'in endemik bir türü olup deniz ekosistemlerinin genel sağlığının iyi bir göstergesidir. Bununla birlikte, son on yıllarda bölge genelinde dağılımında düşüşler gözlemlenmiştir. Çoğu Akdeniz ülkesi deniz çayırı dağılım haritalarından yoksundur, bu nedenle deniz çayırlarının aşırı hızlı tükenme riski yüksektir. Deniz çayırlarının durumundaki gelişmeleri takip etmek, basitten karmaşığa ve buna bağlı olarak ucuzdan pahalıya kadar farklılık gösteren yöntemlerle izleme faaliyetlerinin yürütülmesini gerektirir. Güvenilir izleme uzun vadeli olmalı, yıllar boyunca devam etmeli ve deniz çayırı örtüsünün alanını, sürgün yoğunluğunu ve uzunluğunu, yaprak uzunluğunu

ve genişliğini, yaprak nekrozunu ve diğer göstergelerin yanı sıra belirli çayırların üst ve alt sınırındaki çekilme/ilerlemeyi ölçmelidir. Ek olarak, demir atan gemi sayısı, atık su tahliyesi, su kalitesi ve trol aktivitesi gibi etkileri ölçmek de önemlidir.

Deniz çayırı, yüksek profilli diğer deniz organizmalarının statüsünden yoksun

Deniz çayırının denizlerde yaşayan diğer canlı türleri kadar cazibeli ve görünür olmayışı, halkın dikkatini Adriyatik'teki deniz çayırlarının durumuna çekmeyi zorlaştırıyor. Halk arasında farkındalık yaratmak için çabalar sarf edilmesi sayesinde, deniz turizmiyle ilgili olanlar da dahil olmak üzere bazı paydaşlar, meseleler hakkında giderek bilinçleniyor. Ancak hükümetlerin, bilim adamlarının ve STK'ların, zorlukları belirli paydaşlara ve genel olarak halka daha iyi anlatabilmek için iletişim uzmanlarıyla daha yakın çalışmaları gerekiyor.

Demirleme, deniz çayırları üzerinde önemli bir etki yaratıyor. Hırvatistan'daki deniz çayırı izlemlerinden elde edilen veriler az olsa da, bu veriler kapsamında deniz çayırlarının stres altında olduğu ve özellikle yelkenlilerin yoğun görüldüğü alanlarda deniz çayırlarının yara aldığı ve demirlemenin etkisinin yüksek olduğu ortaya koyuluyor. Kornati Milli Parkı, gerekli izinlerin ve finansmanın temini için harcanan onca yıldan sonra, nihayet gemilerin serbest demirleme yoluyla çayırlara zarar verme riskine girden demirlemesini sağlayacak kalıcı şamandıraları konuşlandırmaya kurmaya hazır... Kalıcı, ekolojik olarak güvenli gemi bağlama olanakları ve serbest demirleme yasağı, deniz çayırlarını korumanın başlıca yolları arasında yer alıyor. Ancak kalıcı demirleme her koşulda çözüm arz etmiyor. Deniz çayırlarını korumak



Halk nazarında pek görünürlüğü olmayan deniz çayırları, denizel flora ve faunaya ait diğer türlerinki gibi bir cazibeye sahip değil... Yine de, denizel çevrenin sağlığını korumadaki rolleri hafife alınmamalıdır.

için, deniz çayırlarının dağılımını gösteren doğru haritaların yanı sıra, demirlemenin deniz çayırları açısından neden tehdit oluşturduğu konusunda halkı bilgilendirmek de gereklidir. Elbette bu çabalara, gerekli düzenlemelerin ve etkili uygulamaların eşlik etmesi gerekir.

Deniz çayırlarının nakliyle ilgili çalışmalar sürüyor

Deniz çayırlarının korunması için yararlanılan bir diğer taktik de transplantasyondur. Karmaşıklık, maliyet ve başarı derecesi açısından farklılık gösteren çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Nakilden sonraki ilk yıllarda, güçlü rüzgarlar ve dalgalar deniz çayırlarının hayatta kalma oranlarını etkilerken, iyi çevresel koşulların güvence altına alınması ve stres faktörlerinin etkisinin azaltılması da belirleyici etkenler

arasında yer alır. Bununla birlikte, transplantasyon genellikle pahalıya mal olup her zaman başarılı sonuçlar sağlamadığından, mevcut deniz çayırlarını korumak için daha fazla çaba sarf edilmeli ve nakle ancak son çare olarak başvurulmalıdır.

SASPAS projesi yaklaşık 17 aydır devam ediyor ve şimdiden önemli birtakım sonuçlar elde edildi. İzleme sistemleri kuruldu, veriler toplandı ve işlendi. *P. oceanica*'nın pilot nakli yapıldı ve Kornati Milli Parkı'nda demirleme sisteminin kurulması için tedarik süreci başladı. Daha yapılması gereken çok iş olsa da, uygulama süreci Covid-19 tarafından sekteye uğratıldı.

SASPAS projesi hakkında daha ayrıntılı bilgi için:

Rada Orescanin, proje koordinatörü, rada.orescanin@comune.monfalcone.go.it

SASPAS — Safe Anchoring and Seagrass Protection in the Adriatic Sea

(Adriyatik Denizde Güvenli Demirleme ve Deniz Çayırlarının Korunması)
Başlangıç tarihi: 01.01.2019
Bitiş tarihi: 30.06.2021

Toplam bütçe: EUR1,906,100
Destekleyenler: İtalya - Hırvatistan Sınır Ötesi İşbirliği Programı

Sürdürülebilir uygulamalara erişmeyi amaçlayan Kooperatif, Balıkçılık İyileştirme Projesine dahil oldu

Talepkâr pazarlara erişmenin yollarını ararken

Omega 3 Balıkçılık Kooperatifi, Pazarın Ortak Örgütlenmesiyle ilgili AB politikası kapsamındaki tanıma göre, Hırvatistan'da üretici örgütü olarak tanınan ilk kuruluştur. Bugün kooperatifin, üyelerinin avladığı, Hırvatistan filoları tarafından avlanan toplam küçük pelajik türlerin yaklaşık beşte birine tekabül eden balıklar için kullandığı bir işleme ve dağıtım tesisi bulunuyor.

Balıkçılıkla uğraşan Damir Mišlov, aynı zamanda Ugljan adasındaki Kali balıkçı kasabasında bulunan Omega 3 Balıkçılık Kooperatifinin Denetim Kurulu başkanı... Balıkçılığa yıllarını vermiş olan Mišlov, Kali'ye dönmeden önce Pasifik'te 18 sene boyunca sarıkanat orkinos balığı avlamış.

Ana hedef türler, küçük pelajik balıklar

Kooperatif üyeleri daha çok küçük pelajik balıkları (sardalya ve ançuez) avlıyor. 2018 yılında balıkçılar tarafından kurulan kooperatifi oluşturan 17 üyenin bugün 22 gırgır gemisinden oluşan bir filosu bulunuyor. Mišlov'un kendisine ait 25 metrelik bir gırgır gemisi var. Her geminin 8 ila 9 balıkçıdan oluşan tam zamanlı bir tayfası var, buna göre kooperatif toplamda yaklaşık 200 kişiyi istihdam ediyor. Filodaki gemilerin birkaçı, sadece, küçük pelajik balıkları ton balığı yemi olarak kullanan ton balığı yetiştiriciliği endüstrisi için balık tutuyor. Kooperatif üyelerinin yıllık toplam avı 2018 yılında yaklaşık 64.000 tona ulaşarak Hırvatistan'ın küçük pelajik balık avının yaklaşık %20'sini oluşturdu. Hırvatistan'da balık avında en büyük paya (toplam avın %75'ten fazlası) küçük pelajik balıkları hedef alan gırgır gemileri sahiptir.

Omega 3, Hırvatistan'da, AB tarafından resmi olarak tanınan ve



Damir Mišlov Kali'ye dönüp Omega 3 balıkçılık kooperatifinin başkanı olmadan önce Pasifik'te 18 yıl sarı kanatlı orkinos avlamış.

balıkçılıkla ilgili işlerin günlük yönetiminden sorumlu olan bir organ olarak üretici örgütü statüsü alan ilk kooperatif oldu. Kooperatif, AB'nin Ortak Balıkçılık Politikasının uygulanmasında ve Pazarın Ortak Örgütlenmesinde önemli bir rol oynuyor.

Balıkçılığın İyileştirilmesi Projesi, sürdürülebilirliğe doğru atılan bir adım

Üretim tesisinde kullanılan modern teknoloji, Avrupa Denizcilik ve

Balıkçılık Fonu 2014-2020 tarafından desteklendi. Omega 3, Haziran 2017'de WWF Adria ve Hırvatistan Balıkçılık Müdürlüğü ile birlikte Adriyatik küçük pelajik balıkçılık iyileştirme projesine (FIP) katılmak için bir mutabakat muhtırası imzaladı.

FIP'in Avrupa sardalyasının (ateşbalığının) (*Sardina pilchardus*) sürdürülebilir bir şekilde avlanmasını sağlayacak bir deniz Yönetim Konseyi (MSC) sertifikasına ön ayak olması bekleniyor. Avrupa sardalyası, Hırvat gırgır filosu tarafından 17 ve 18'inci Adriyatik coğrafi alt bölgelerinde (Kuzey ve Orta Adriyatik, Güney Adriyatik) avlanıyor. Mišlov, belgelendirmenin ürünlerine İsviçre gibi en zorlu pazarların kapılarını açacağını söylüyor. Bugün, bir kilogram sardalya yaklaşık HRK3.50 (EUR0.45) 'ya alıcı bulurken, bazı balıkçılar, başta sardalya gelmek üzere küçük pelajik türleri düşük değerli bütün yem olarak kullanılmak üzere ton balığı çiftliklerine daha da düşük bir fiyata satıyor. Mišlov: "Yazık oluyor. Eğer sertifikayı alırsak, HRK4.50'den (EUR0.60) daha yüksek bir fiyat elde etmeyi bekliyoruz" diyor. Kooperatif ayrıca, nihai ürünün nasıl geliştirileceği ve pazarlanacağı konusunda işleme endüstrisi ile müzakerelerde bulunuyor.

Küçük pelajik balık stoklarının korunmasına yönelik önlemler

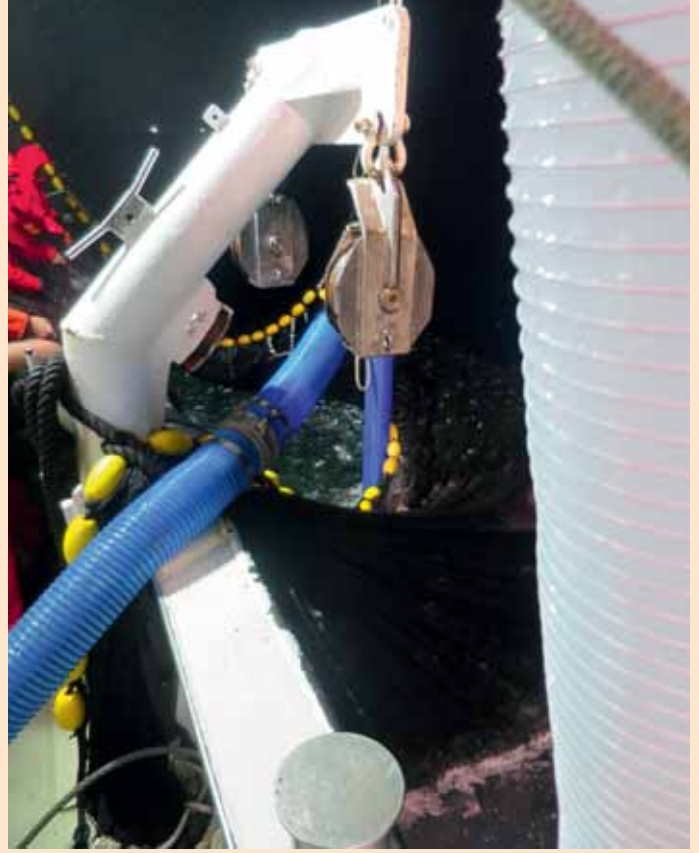
Bay Mišlov, %70'ı sardalyadan, kalanı ise ançuezen (*Engraulis encrasicolus*) oluşmak üzere yılda yaklaşık 800 ton küçük pelajik balık avlıyor. Küçük bir hacim oluşturmakla birlikte, hedef dışı yan av olarak istavrit (*Trachurus* spp.) ve uskumru (*Scomber* spp.) da avlanıyor. Sardalya çoğunlukla daha soğuk bir dönem olan sonbahar-kış-ilkbahar aylarında avlanırken, ançuez en çok yaz aylarında avlanıyor. Akdeniz Genel Balıkçılık Komisyonu (GFCM) tarafından kabul edilen uluslararası önlemlerin tamamlayıcısı olan mevcut emek-tabanlı yönetim tedbirlerine dayalı olarak, gırgır faaliyetleri yılda azami 180 (azami 144 balıkçılık günü sardalya, 144 balıkçılık günü ançuez hedeflenebilir), aylık olarak 20 günle sınırlıdır. Mišlov'un gemisi genellikle yaklaşık

160 gün faal olarak ava çıkabiliyor, zira hava koşulları yıl boyu avlanmayı mümkün kılmıyor. Mišlov izin verilen azami gün sayısına ulaşmanın oldukça zor olduğunu söylüyor.

Filo düzeyindeki av yasakları, yumurtlama dönemlerinde türleri korumak için öngörülmüştür. Yasaklar, sardalya stoklarının yumurtladığı 16 Aralık-15 Şubat tarihleri arasında ve yine ançuezlerin yumurtladığı 1 ila 30 Mayıs tarihleri (bahar yumurtlaması) arasındadır. Deniz ürünü tüketiminin geleneksel olarak daha yüksek olduğu Noel döneminde küçük pelajiklerin tedarigine ihtiyaç duyulduğu için 12 m'den daha küçük teknelere özgü bir istisna yapılarak bu teknelerin 16 ila 24 Aralık tarihleri arasında balık avlamalarına izin veriliyor. Pomo Pit bölgesinde küçük pelajikleri hedef alan balıkçılık, 1 Ocak 2019'dan 31 Aralık 2021'e kadar yasaktır. Süreli önlemlere ek olarak, balıkçılık faaliyetleri ayda gemi başına 100 ton av ile sınırlandırılmıştır. Bu önlem GFCM acil durum yönetimi önlemleriyle uyumlu olup sözkonusu önlemler çerçevesinde Hırvatistan 2014'ten başlayarak tedicen ilerlemek üzere her yıl %5'lik bir av azaltımı uygulamıştır.

Hırvatistan'ın uyguladığı önlemler sonucunda stoklar daha sağlıklı, bireyler daha iri

Adriyatik'in Hırvatistan'a ait tarafında alınan bu önlemler sonucunda balık stoklarının yeniden tesisi ve artışı sağlanmakla kalmadı, aynı zamanda avlanan balıkların ortalama ağırlığı da arttı. Bu, stokların eski haline getirilişine dair önemli bir göstergedir. Kasalardaki balıkların büyüklüğü, avın nihai kârlılığıyla yakından ilintilidir. "Son 10-15 yıldır, kilogram başına 60 ila 65 balık düşüyordu" diyen Mišlov, bunun stok üzerinde aşırı baskı olduğuna dair bir gösterge olduğunu ifade ediyor. Bu boyuttaki balıklar artık



Yüksek ürün kalitesini güvence altına almak için balıklar ağlardan gemideki küvetlere pompalanıyor.

kâr getirmiyor, zira endüstriyel işleme için aşırı küçükler. Öte yandan, son yıllarda uygulanan yönetim önlemlerinin bir sonucu olarak "Pecatura"nın (kilogram başına düşen balık sayısının) ortalama yüzde oranında on azalmasıyla birlikte durum iyiye gitmeye başlamış. Bu, balık stoklarının durumu açısından olduğu kadar, balıkçılar için de olumlu gelişmeler olduğuna dair önemli bir gösterge; zira daha büyük balık, daha iyi fiyat anlamına geliyor. Mišlov: "Bugün avladığımız balıklar, kilogram başına 35-40 bireyin düştüğü (Mart-Nisan'dan itibaren) en üst kalite birinci sınıf balıklardan, kilogram başına 55 veya daha fazla bireyden oluşan en alt sınıfa kadar (daha ziyade kışın, senenin başında) farklılık gösteriyor" diyor. Balıklar üst kalite balık olarak sınıflandırılırken sadece büyüklüklerine değil, aynı zamanda nasıl elleçlendiklerine de dikkat edilir. Balıkçılık

operasyonu tamamlandığında, avlanan balıklar suya batırılabilen pompalar vasıtasıyla tekneye pompalanarak balığın kalitesini en üst düzeyde tutmak için içinde buz ve deniz suyu bulunan 500'er litrelik küvetlere aktarılır. Ardından üretim tesisine teslim edilen balıklar burada paketlenerek müşterilere dağıtılır. Mišlov, hedeflerinin daha az balık avlamak olduğunu vurguladıktan sonra sözlerine şöyle devam ediyor: "Fakat aynı zamanda mümkün olan en yüksek kaliteyi sunmak istiyoruz, çünkü bu hem balık stokları, hem de balıkçının ekonomik durumu açısından yararlı... İşte bu yüzden ulusal yönetim önlemlerini destekliyor ve MSC belgelendirmesini sonuna kadar savunuyorum — Bu sayede hem balıklar kazanacak, hem de biz, balıkçılar..."

Toni Bartulin, Eurofish, toni.bartulin@eurofish.dk

Küçük bir adada ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğin iyileştirilmesi

Bir doğa parkında sürdürülebilir balıkçılık

Tabiat parkındaki balık kaynaklarının sürdürülebilir kullanımına olanak sağlayan proje, balıkçılık idaresi, balıkçılar, tabiat parkı yetkilileri ve bir STK da dahil olmak üzere, paydaşları bir araya getiriyor.



Ivica Lešić, eşi Helena ile birlikte başarılı bir çeşitlendirme örneği sergileyerek turizme yöneldi ve turizmden sağladığı gelir 2019 yılında toplam gelirinin beşte üçünü teşkil etti.

Lastovo Adası, Hırvatistan'ın Adriyatik Denizi'ndeki, yerleşim olan en uzak adasıdır. 46 adadan oluşan Lastovo takımadaları 2006 yılında Hırvat Tabiat Parkı ilan edildiler. Böylelikle Lastovo Hırvatistan'ın onbirinci ve en yeni Tabiat Parkı oldu. Çevreyle ilgili bir STK olan WWF, deniz habitatu ve takson çeşitliliğinden dolayı Lastovo doğa parkını Akdeniz'in biyoçeşitlilik açısından son on hazinesinden biri addediyor.

Doğa parkında balık avlamaya katı kurallara çerçevesinde izin veriliyor

Lastovo'nun nüfusu, yaklaşık 40'ı tam zamanlı küçük ölçekli balıkçıları olan 800'den az kişiden oluşuyor. Küçük ölçekli balıkçılık yapan kıyı balıkçıları 12 m'den küçük teknelerle avlanır ve farklı statik ekipmanların (ağlar, kancalar, paragatlar, tuzaklar) yanı sıra geleneksel ve

nispeten küçük boyutlu alamanalar kullanırlar.

Lastovo Doğa Parkı, Hırvatistan Cumhuriyeti Doğa Koruma Yasasına göre yönetilmektedir. Lastovo Tabiat Parkı'nın kurulmasından üç yıl sonra, 2009 yılında, Lastovo sakinlerine, takımadaların 500 metre ötesine kadar uzanan Deniz Koruma alanının dört farklı bölgesinde ticari olarak balık avlama hakkını münhasır olarak veren bir yasa çıkarıldı. Kuralların

uygulanmasından, diğer bir deyişle ticari balıkçılık için imtiyaz ve lisanslara ilişkin kararların verilmesinden park korucuları sorumluydu. Bu, adanın deniz kaynaklarını sürdürülebilir bir şekilde yönettiklerini söyleyen yerel balıkçılar tarafından güçlü bir şekilde desteklendi. Ancak 2013 yılında, geleneksel olarak Lastovo takımadalarında balık avlayan komşu adalardan gelen balıkçıların itirazıyla birlikte, Hırvatistan Anayasa Mahkemesi daha önce verilen kararı

geçersiz kılarak diğer gemilerin de Lastovo bölgesinde balık avlamasına izin verdi. Ubli'den Ivica Lešić: “Bu kararın verilmesinden beri herkesin erişimine açılan kaynaklarımız şimdi fazlasıyla sömürülüyor” diyor. Lastovo Survival adlı balıkçılık şirketinin sahibi olan Lešić küçük ada balıkçıları birliğinin bir üyesi ve 2019 yılında Lastovo balıkçılık derneğinin temsilcisi olarak görev yapmış.

Kıyı balıkçıları sezona ve hedef türlere göre farklı ekipmanlar kullanıyor

Ivica Lešić'in 11.6 metrelik teknesi, adadaki en büyük ve en iyi donanımlı balıkçı teknesi... Tekne, tabiat parkında balık avlamayı düzenleyen kurallara uygun farklı ekipmanlar kullanarak yıl boyunca çeşitli türleri avlıyor. Kışın, uzunluğu azami 2 bin metre ile kısıtlanan galsama ağı (tekli ağı) ve fanyalı ağı (üçlü ağı) kullanılarak forkbeard çataşakal gelincik (*Phycis phycis*), kahverengi lapina (*Labrus merula*), tekir (*Mullus surmuletus*), barbun (*Mullus barbatus*) ve sarıgöz balığı (*Spondyliosoma cantharus*) avlanırken, yaz sezonunun ana hedef türleri ise oldukça değerli olup “Jastogara” denilen (ağ gözü büyüklüğü 120 mm olan) özel bir fanyalı ağıla avlanan Avrupa dikenli istakozu (*Palinurus elephas*) ve tuzakla avlanan yengeçtir. Yılda 300 kg dikenli istakoz karaya çıkarılıyor ve kilosu 60-70 EUR/kg'dan alıcı buluyor. Ağıla avlanan diğer türler arasında iskorpit balığı (*Scorpaena scrofa*) da bulunur. Mercan (*Pagrus pagrus*), sinarit (*Dentex dentex*), mıgır balığı (*Conger conger*) ve çipura (*Sparus aurata*) gibi diğer türleri avlamak için galsama ağlarının yanı sıra paragat da kullanılır.

Lešić yılda ortalama 200 gün (günlük turlar halinde) balık avlıyor. Yıl boyunca av ekipmanlarını sadece kurallara uygun olarak değil, aynı zamanda hedef türlerin davranışları ve yakalanabilirliği hakkındaki



Avrupa dikenli istakozu özel bir fanyalı ağıla avlanıyor. Oldukça değerli bir tür olan bu istakozun kilosu EUR60-70'dan alıcı buluyor.

bilgisini kullanarak verimi optimize etmek için de değiştiriyor. Faaliyetlerinin verimliliğini büyük ölçüde balıkçılık alanlarının kendi limanına olan yakınlığı ve habitatın heterojenliği belirliyor. Daha önceleri aracılara balık satan Lešić, pandemi başladıktan beri pazar ciddi bir değişime uğradığından artık doğrudan tekne-den satışa ve çevirim-içi satışa geçtiğini ifade ediyor. Çevrimiçi satış için kullanılan yöntem basit ama etkili: Tüm potansiyel müşterilerden oluşan bir gruba günlük avın fotoğrafını ve fiyatı göndermek için WhatsApp kullanılıyor. Balık satın almak isteyenler, ihtiyaç duydukları miktarı belirterek cevaplarını yazıyorlar ve teslimat yapılıyor. Her şey bütün ailenin desteğiyle yapılıyor.

Gelir kaynaklarını çeşitlendirmenin bir yolu olarak eko-turizm

Lešić, yeni fırsatları keşfetmeye her zaman hazır olduğunu söylüyor, bu yüzden yaz aylarında turistlere sunduğu tekne gezilerine ek olarak, Akdeniz'deki küçük ölçekli

balıkçılığı dönüştürmeye yönelik bir projede WWF Adria ile işbirliği yapmaya karar vermiş. Proje balıkçılıkta eş-yönetimi esas alan bir fikri test etmenin yanı sıra balıkçılar için alternatif gelir kaynakları bulmayı hedefliyor. Örneğin, balıkçılık turizminin geliştirilmesi, bir yandan yerel haklı desteklerken bir yandan yerel halkın kimliğini, kültürünü ve geleneklerini korumaya ve doğal kaynakları muhafaza etmeye hizmet edebilir. Lešić'in projedeki rolü, kısmen balıkçılık turizmine geçerek balıkçılık faaliyetlerini çeşitlendirmektir. Bu girişim, WWF'in paylaşım ağı oluşturma ve turistlerin tekneye gelmesinin sağlanması konusundaki yardımları sayesinde, balıkçılık turlarının sayısını artırarak iyi sonuçlar verdi. 2019 yılında yaklaşık 40 balıkçılık turu yapan Lešić, balıkçılık faaliyetleri de dahil olmak üzere toplam gelirinin %60'ını buradan elde etti. Diğer balıkçılar, tekneleri turist almaya müsait olmadığından henüz bu tür faaliyetlerde yer alamadılar.

Tarım Bakanlığı Balıkçılık Müdürlüğü projeyi destekledi. Lešić,

Tarım Bakanlığı Bakan Yardımcısı Ante Mišura'nın ve Müdürlüğün kendi yetki alanlarındaki çeşitli idari sorunları çözmeye yönelik çabalarından memnuniyet duyduğunu ifade etti. Öte yandan, Doğa Parkı ve balıkçılar arasındaki iletişim gibi, iyileştirmelerin yapılabileceğini düşündüğü başka alanlar da bulunuyor. Lešić, WWF Adria'nın tüm paydaşları bir araya getirerek ve etkileşimi yöneterek bu konuda önemli bir rol oynadığını söylüyor. Lastovo'daki istihdam olanakları büyük ölçüde balıkçılık ve turizm ile sınırlı ve bunların ekonomik ve çevresel olarak sürdürülebilir yollarla yönetilmesi çok büyük önem taşıyor. Lešić, bunun balıkçılar da dahil olmak üzere tüm paydaşların katılımıyla mümkün olduğunu belirtiyor. Zira onların kararlılığı olmadan, kaynakların uzun vadeli kullanılabilirliğini temin etmek için alınacak önlemler büyük ölçüde boşuna olacaktır.

Toni Bartulin, Eurofish, toni.bartulin@eurofish.dk

Kazakistan'da balıkçılık tesisleri ve kültür balıkçılığı faaliyetleri

Gerçekleştirilmeyi bekleyen ciddi potansiyel

Kazakistan'da balıkçılık faaliyetleri sonucu avlanan deniz ürünleri genellikle Hazar ve Aral Denizleri, Balkaş, Zaysan gölleri, Bukhtarma, Kapshagai, Shardara rezervuarları, Alakol göl sistemleri ve diğer göletlerin oluşturduğu toplamda yaklaşık üç milyon hektardan geniş bir alandan elde ediliyor. Bölgede, ticari olarak en değerli olan türler (tatlı su levreği, sazan, ot sazanı, gümüş sazan, beyaz balıklar) dahil olmak üzere 70'den fazla balık türü yaşıyor.

Kazakistan'da balıkçılık, iç sularda (göller ve rezervuarlar), Ural ve Kığaş nehirlerinde ve Hazar Denizi'nin kıyı kesimlerinde gerçekleştiriliyor. Günümüzde, Hazar Denizi'nde deniz balıkçılığı fiilen mevcut değil. Geniş su kütleleri birçok balıkçılık alanına bölünüyor ve bunların her biri 10-49 yıllığına bir kiracıya (kullanıcıya) veriliyor; kullanıcılar belirli koşullara göre devletle anlaşarak bu rezervuar alanının kullanım hakkına sahip oluyor. Buna göre kullanıcılar, devlet tarafından belirlenen sınırlar (yıllık limitler) dahilinde balık avlayabiliyorlar, rezervuarın stokunu tutuyor ve bakımını yapıyorlar. Ulusal ve uluslararası öneme sahip 20 adet su kütlesi mevcut. Bunlar 364 bölüme bölünmüş halde ve 236 tanesi 129 kullanıcıya kiralanmış durumda. Geriye kalan 128 bölüm kimseye kiralanmamış değil. Yerel öneme sahip 3.907 rezervuar arasından da 1.410 rezervuar 943 kullanıcıya kiralanmış durumdayken, 1.497 tanesi ise kimseye kiralanmamış halde.

Av balıkçılığı tamamen küçük ölçekli

Kazakistan'da resmi av miktarı, bilimsel olarak hesaplanmış, izin verilen toplam 60 tonluk potansiyelin içinde 40-45 tondur. 2019



Mersin balığı, Kazakistan'da yetiştirilen başlıca türler arasındadır. Hem tüketim hem de Ural Nehri ve Hazar Denizi'ndeki stokların arttırılması için üretilirler.

için av limiti 51.8'dir. Geçtiğimiz yüzyılın ortasında 100 bin ton civarı av gerçekleştirildi ve gayri resmi tahminler gösteriyor ki gerçek av tutarı, YKK (Yasa dışı, kayıt dışı,

kuraldışı) av da dahil olmak üzere, halihazırda bu rakamı aşıyor. Kazakistan'daki mevcut ticari av sistemi, elle yapılan kıyı balıkçılığıdır, yani (BM Gıda ve Tarım Örgütü)

FAO'nun tanımına göre "yerel topluluklar tarafından yapılan, küçük ölçekli kıyı balıkçılığıdır". Sovyet yönetimi sırasında hakim olan endüstriyel balıkçılık, planlı



Oldukça değerli bir tür olan tatlısu levreğinin filetosu Avrupa dahil çok çeşitli ülkelerde yüksek talep görür.

ekonominin çökmesi ve devletin balıkçılık tekelinin sona ermesiyle yok oldu. Sovyet döneminden beri yenilenmemiş demirbaşların bozulması, balıkçılık filusunun ortadan kalkmasına ve büyük balıkçılık tesislerinin kapanmasına yol açtı. Ticari olarak değerli olan türlere özgü balıkçılık devam ediyor, fakat bütün balıkçılık tesislerindeki aktif balıkçılık ekipmanlarında bir azalma oldu.

Kültür balıkçılığı üretiminde ciddi bir artış planlanıyor

Ticari balık yetiştiriciliği şu anda nispeten az gelişmiş durumda. Sovyet rejimi altındaki ticari balık yetiştiriciliği hacmi, özellikle gölet ve göl balığı yetiştiriciliği sayesinde

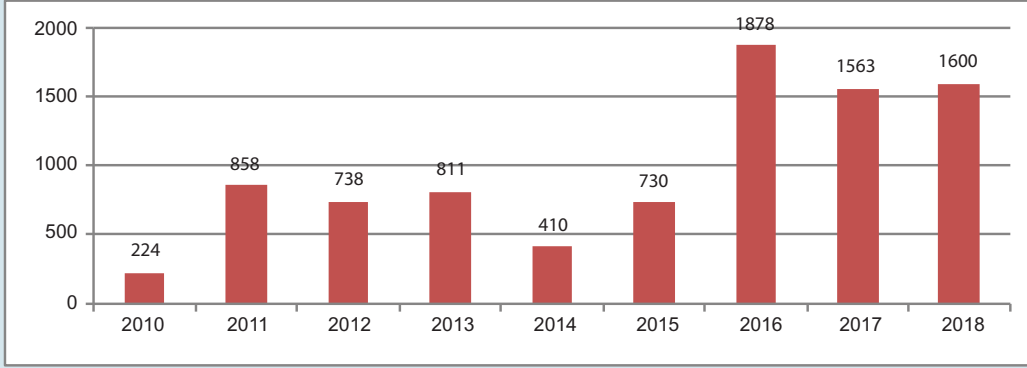
10 bin tona ulaştı. 1990'larda kültür balıkçılığı neredeyse sıfırı gördü. Günümüzde devlet, ülkedeki kültür balıkçılığının geliştirilmesine büyük önem veriyor. Tarımsal-sanayi kompleksinin 2017-2021 arasında geliştirilmesine yönelik devlet programının, kültür balıkçılığı üretimini 2021 yılına kadar 1.6'dan 5 bin tona çıkarması bekleniyor. Günümüzde, 179 balık çiftliğinde pazarlanabilir balık yetiştiriciliği yapılıyor. Bunların dağılımı 99 göl balıkçılığı çiftliği, 55 gölet balıkçılığı çiftliği, 5 kafes balıkçılığı çiftliği ve 20 kapalı su tesisi ve havza çiftlikleri şeklinde. FAO'ya göre 2018'de yaklaşık 1.600 ton balık üretildi. Bu rakam, 2017'dekinin biraz üzerinde olsa da 2016'da 1.878 ton üretimle rekor rakama ulaşılmıştı. Başlıca türler

halihazırda üreme teknolojileri olan mersin balığı, alabalık ve sazanadır. Kültür balıkçılığının gelişimi devlet tarafından desteklenirken, kurulum aşamasında makine ve ekipman alımı için yapılan yatırımların %25'i, mersin balığı, somon ve sazan balıkları için kullanılan yem masrafının da %30'u geri ödeniyor. Balık üretimi gerçekleştirilen kültür balıkçılığı ülkede çok daha gelişmiş. Kuluçkahanelerde, değerli balık türlerinin larvaları elde ediliyor ve doğal su kütlelerinin stoklanabilmeleri için yavru balık aşamasına getiriliyor. Bu işletmeler her yıl 200-300 milyon adet sazan, beyaz balık türleri, ot sazanı, gümüş sazan yavrusu alıyor. Ayrıca, iki mersin balığı kuluçkahanesi, Ural Nehri ve Hazar Denizi'ni stoklamak için yedi milyon mersin balığı yavrusu alıyor.

Ticaret, küçük pelajik türlere yoğunlaşmış durumda

Balıkçılık endüstrisi, balıkların işlenmesi ve taşınması için kullanılan ekipmanın gerekli standartları karşılamasını sağlamalıdır. Balık işleme tesisler geleneksel olarak büyük balık havuzlarına bağlı olarak konumlandırılır. Balık işleme faaliyetlerinin büyük kısmı Atyrau, Almatı, Doğu Kazakistan ve Kızılorda bölgelerinde gerçekleşir. 72 adet balık işleme tesisinin kapasitesi yılda 87 bin tondur ancak iş yükleri % 43'ü geçmez. Başlıca ürünler uzun levrek filetosu, taze dondurulmuş, kurutulmuş ve tütülenmiş balıklardır. Üçüncü ülkelere (Avrasya Ekonomik Birliği üyesi olmayan devletler) ihracat

Capture fisheries production in Kazakhstan (tonnes, live weight)



FAO, 2020. Balıkçılık ve Kültür balıkçılığı İstatistikleri

yaparken, ihracat izni gereklidir. Günümüzde Kazakistan, AB'ye balıkçılık ürünlerini ihraç etme hakkına sahip AB ülkeleri listesi içinde yer alır. Kazakistan'daki on bir balık işleme tesisi, AB'ye ihracat hakkı veren bir "AB numarasına" sahip durumdadır. FAO verilerine göre en büyük ihracat hacmi, 2016 yılında 1.402 ton ağırlığında ve 3.6 milyon dolar değerinde balık ve balık ürününün dış pazarlara ulaştırılmasıyla gerçekleşti. Verilerin mevcut olduğu son yıl olan 2017'de, 3.917 ton ağırlığında ve 9.2 milyon ABD Doları değerinde balık ve balıkçılık ürünleri ithalatı gerçekleşirken, ihracat ise 3.1 milyon ABD Doları değerinde 1.145 ton olmuştur. İhraç edilen başlıca ürünler tüketime hazır ya da salamura edilmiş küçük pelajik türler (ateş balığı, sardalye, çaça balığı, ringa yavrusu) olurken, yine aynı türden olan tüketime hazır ya da salamura edilmiş ringa balığı ve orkinos da ithalata hakim durumdadır.

Tüketim miktarı, resmi tahminlerin üzerinde

FAO'ya göre, gelişmekte olan ülkelerdeki gerçek tüketim daha fazla olabilir, zira resmi istatistikler balıkçılık tesislerinden ve bazı küçük balıkçılık işletmelerinden kişisel tüketim için alınan balıkları göz ardı etmekte. FAO verilerine göre (üretim + ithalat - ihracat)

Kazakistan'daki 18.2 milyonluk nüfus, kişi başına yılda yaklaşık 1.9 kilogram tüketiyor. Ancak, gerçek balıkçılık miktarı, resmi rakamlardan önemli ölçüde daha yüksek. Ayrıca, Kazakistan'ın diğer BDT ülkeleriyle olan sınırları çok sıkı olmadığından, ihracat ve ithalatın gerçek boyutu bilinmiyor. Kazakistan Cumhuriyeti İstatistik Kurulu, ülkedeki balık ve deniz mahsulleri tüketimini ölçerken yıllık ortalama hane içi tüketimi kişi başı 10-11 kg olarak alır, ki bu da gelişmiş ülkelerdeki miktarın çok altındadır.

Aşılması gereken birtakım güçlükler

Çok yıllık bir stratejik planın olmaması, Kazakistan'ın balıkçılık ve kültür balıkçılığı sektörünün sistematik gelişimini engelliyor. Şu anda, 2020-2030 Balıkçılık Geliştirme Programı hazırlanma aşamasında. Bir strateji olmamasının yanı sıra, Kazakistan'da balıkçılığın gelişimi, yatırım eksikliği ve büyük şirketlerin bulunmaması nedeniyle de engelleniyor. Küçük işletmeler halindeki balıkçılığın yönetimi ve kontrolü zordur. Diğer ülkelerde olduğu gibi, Kazakistan'da da yasadışı, kayıt dışı ve kural dışı (YKK) balıkçılık, sektörün karşı karşıya olduğu temel zorluklardan biridir ve çözümü her zaman ciddi bir çaba gerektirecektir. Aynı zamanda, önemli ölçüde

Ancak, bol bulunan su kaynakları, üretilen türlerin çeşitliliği, balık tüketiminin halihazırda düşük olduğu büyük iç pazar ve potansiyel ihraç pazarlarına yakınlık gibi faktörler sayesinde sektörün gelişimi oldukça kayda değer durumda. Üretim ve işlemede, fiyatların normalin çok üstünde olduğu piyasaların üzerine giderek, balık pazarlama ve tanıtım faaliyetlerine yatırımda bulunarak ve iç pazarı genişletmek için balık ve deniz ürünleri ithalatını serbest bırakarak Kazakistan kişi başı balık tüketimini arttırabilir, kamu sağlığına olumlu katkıda bulunabilir ve sektörde istihdam oranını arttırabilir.

Yazarlar:

*Y.V. Kulikov, Kıdemli Araştırmacı;
S. Zh. Assylbekova, Su Ürünleri
Araştırma ve Üretim Merkezi Genel
Müdür Yardımcısı, Kazakistan
Cumhuriyeti*

Su Ürünleri Araştırma ve Üretim Merkezi

Su ürünleri ve kültür balıkçılığı uygulamalı bilimleri

Su Ürünleri Araştırma ve Üretim Merkezi (eski adıyla KazNIIHRH) ülkedeki su ürünleri ve kültür balıkçılığı üzerine uzmanlaşmış yegane bilim kurumudur. Merkezi Almatı'da bulunan kurumun altı bölgesel şubesi vardır. Sunulan hizmetler aşağıdaki gibidir:

- Potansiyel avlanma/kültür balıkçılığı alanlarının tespit edilmesi için rezervuarların değerlendirilmesi;
- Rezervuarların stoklanması ve ticari balık ve organizma türlerinin ortama uyum sağlaması konusunda önerilerin sunulması ve biyolojik çalışmaların yürütülmesi;
- Avlanabilecek toplam balık miktarını belirlemek için biyolojik araştırmaların yürütülmesi;
- Ekonomik faaliyetten dolayı balıkçılığa verilen zararın değerlendirilmesi;
- Hidrobiyoloji, balık bilimi, su ürünleri yetiştiriciliği ve balıkçılıkla ilgili tüm konularda tavsiye verilmesi;
- Balıkçılık şirketleri için ekolojik pasaportların hazırlanması;
- Çeşitli kuluçkahane türlerinin (göl, gölet, kafes balıkçılığı, su kanalı, RAS sistemi) tasarımına ilişkin belgelendirme;
- Kuluçkahane ve balık çiftliklerin iş planlarının hazırlanmasına destek verilmesi

İntenet tabanlı balık mezarları birinci elden satışı değişime uğrattıyor

Balık rekabeti giderek daha beynelmilel hale geliyor

Mezarların ardında yatan temel fikir çok eskidir: arz edilen mallar, en yüksek teklifi verene satılır. Balık ve deniz ürünü mezarlarında da kullanılan bu yöntem başarılı olduğu kadar basittir de. Öte yandan dijital teknolojilerin ilerlemesi, bu alanı da etkiliyor. Çoğu mezat modern çağa ayak uydurdu ve küresel balık ticaretine hazırlanmak üzere internetin olanaklarından yararlanıyor.

Dünyanın pek çok bölgesinde, balıkçıların avlarını bir ya da birkaç toptancıya satması yaygın olan uygulamadır. Bu uygulama etkili olmakla birlikte, balıkçıların tüccara bağımlı olması ve fiyatların tüccar tarafından dikte edilmesinden dolayı bazen ücret konusunda haksızlığa uğraması gibi bir dezavantajı beraberinde getirir. İşte bu yüzden oldukça fazla sayıda balıkçı, balık pazarlama zinciri dahilindeki bir ilk elden satış yöntemi olarak mezarları daha iyi bir yöntem olarak görür. Avlanan balıkların mezata çıkarılması ve en yüksek fiyatı ödeyene satılması yeni bir uygulama olmayıp, bunun etkili bir ilkeye dayandığı bazı yerlerde on yıllar boyunca kanıtlanmıştır. Honolulu'da günlük balık mezarının açılışını müjdeleyen zil ilk defa 1952'de çaldı. Tokyo'da kısa bir süre önce kapanan, 900 lisanslı tüccarın günde yaklaşık 1600 ton balık ve deniz ürününün ticaretini yaptığı Tsukiji balık pazarı ise, ta 1935 yılında açılmıştı. Norveç'teki Silde-salgslag'ın kökleri 1927'ye dayanırken, İsveç'in Gothenburg limanında bulunan en büyük balık mezarının geçmişi daha da eskilere, 1910 yılına kadar uzanıyor.

Tedarikçileri ve potansiyel alıcıları, balık ve deniz ürünleri gibi belirli ürünlerin ticaretini yapmak için düzenlenmiş koşullar altında bir araya getirme fikri, günlük taze ürün tedarikinin sürekliliğini garanti altına aldığından; hem balıkçılar,

hem tüccarlar, hem de tüketicilerin eşit olarak yararlandıkları çeşitli avantajlar sunmaktadır. Mezat süreci hızlıdır, zaman kazandırır ve malların pazarlama zincirine ivedilikle getirilmesini sağlar. Sistem, alıcıların fiyat teklifleri vererek arz edilen balıklar için rekabet etmelerini temin ederek, yüksek kaliteli malların daha yüksek fiyatlarla ödüllendirilmesine olanak tanır. Bu, balıkçılar için, ortak piyasa koşullarına dayanan adil bir rekabet içinde olmak ve farklı boyutlara özen göstermek (kalite, tazelik, soğutma ve itinalı elleçleme) anlamına gelir ve balıkçılar tüm bunların karşılığını alır.

Bu avantajlara rağmen balık mezat sistemleri her yerde anında kabul görmüş değildir. Ayrıca, Thuan An (Thua Thien Hue İli, Vietnam)'daki balıkçılık limanının balık ticaret sisteminin iyileştirilmesine odaklı 2011 tarihli bir FAO araştırmasından da anlaşılacağı üzere, genellikle uygulamayla ilgili güçlükler yaşanmaktadır. O zamanlar ticaret sistemi nispeten basitti ve daha ziyade balıkçılarla toptancılar veya aracılar arasındaki uzun süreli iş ilişkilerine dayanıyordu. Her balıkçı sadece "kendini" tüccarıyla pazarlık yapıyordu ve balıkçılarla tüccarlar arasında genellikle yakın kişisel ilişkiler vardı. Bu ağ, bireysel bağımlılıklar yaratıyor ve mallar için doğrudan rekabetin oluşmasını engelliyordu. Bunun neticesinde balık genellikle değerinin altında satılıyor, balıkçılar çoğu zaman



Fas'taki bir balıkçı limanında düzenlenen bir balık mezarı: Alıcılara hoş bir görüntü sunmak için arz edilen mallar itina ile diziliyor.

yeterli bir ücret alamıyordu. Araştırmanın tespitlerine göre Thuan An'da mezat sisteminin kurulması, bölgede balıkçıların hayat şartlarını iyileştirmeye etkili bir şekilde katkı sağlayabilirdi. Açık mezat aynı zamanda pek çok balıkçıyı pazardaki işaretlere daha çok dikkat etmeye ve "talebe göre avlanmaya" teşvik edecek, böylelikle satması

zor avların oranı azalacaktı. Diğer taraftan, balıkçıların pek çok çekincesi vardı ve bunları aşmanın tek yolu ilgili tüm taraflarla yapıcı bir diyalog kurmaktır. Mantıksal savlar –ne derece makul olurlarsa olsunlar- bazen onlarca yıldır süregelen ticari veya kişisel ilişkilerin beraberinde getirdiği köklü gelenekleri bertaraf etmeye yetmiyor.

Mezatlarda hız ve etkililiğe hizmet ediyor

Mezatlarda nesnel (hatta tekdüze) ve hedef odaklıdır, ancak kesinlikle bazen sanıldığı gibi anonim veya “romantizmden uzak” değildirler. Tüm süreçlerin şeffaf olmasının yanı sıra net kural ve düzenlemeler, fırsat eşitliğini teminat altına alır. İş günü çoğunlukla geceyarısı civarı, malların sabah mezarı için teslim edilmesiyle başlar. Balık mezarlarının genellikle balıkçı limanlarında bulunması sayesinde, balıklar karaya çıkarılır çıkarılmaz doğrudan mezar salonlarına aktarılabilirler. Karayoluyla taşıma da elbette mümkündür. Bazı mezarlarda avlanan balıkların her çeşidi arz edilse de, diğer bazı mezarlar pelajik veya demersal türler, midye, ton ve kılıç balığı gibi belli ürünlerde uzmanlaşmış olabilirler. Ringa ve uskumru gibi sürüler halinde gezen balıklar mezarlarda genellikle büyük partiler halinde toplanarak kasa veya paletle satılırken, ton balığı gibi türler çoğunlukla teker teker satılır. Balığın teslim edilmesinden mezarın başlangıcına kadar geçen süre boyunca her zaman yapılacak bolca iş vardır, zira balıkların türüne, boyuna, ağırlığına ve kalitesine göre tasnif edilmesi, ardından ilave bilgilerin (balıkçı gemisinin adı, kullanılan balıkçılık ekipmanı, av bölgesi ve tarih) eklenmesi ve ürünlerin nihayet mezar salonundaki alıcıların beğenisine sunulmak üzere kutu veya paletlere yerleştirilmesi gerekir.

Sevkiyat, saklama, buzlama, tasnif, tartma ve kalite değerlendirme süreçleri ciddi bir emek ve yüksek uzmanlık düzeyi gerektirir. Buna paralel olarak mezarlarda çok çeşitli alanlarda becerilere sahip kalifiye çalışanlara ihtiyaç duyulur. Genellikle mezarçılara odaklanılsa da, işin perde arkasında faaliyetlerin sorunsuz bir şekilde sürdürülmesini sağlayan çok sayıda işçi vardır. 23 hektarlık Tokyo Tsukiji balık



Tayland’da düzenlenen balık mezarları her zaman ilginç manzaralar sunarak sadece alıcı adaylarını değil, çok sayıda meraklı ziyaretçiyi de kendilerine çekiyorlar.

pazarında 60,000 ila 65,000 kişinin istihdam edildiği söylenir!

Mezar başlamadan kısa bir süre önce alıcılar hangi ürünlere teklif vereceklerine karar vermek üzere günlük balık arzını görmeye gelirler. Aslında alıcılar genellikle bir gün öncesinden arzın ne olacağını bilirler, zira balıkçılar henüz denizden avladıklarını av sahasından bildirirler. Balık mezarında ürünlere fiyat teklif etmek isteyenlerin önceden kayıtlarını yaptırmış olmaları, hatta genellikle, banka teminatına göre belli bir kredi limitine bağlı olan bir mezar hesabı kullanmaları gerekir. Fiyat teklifi vererek en iyi balıklar için birbiriyle rekabet eden alıcılar, balık işleme şirketleri, zincir mağazalar, yerel balık tüccarları veya restoran sahipleri için çalışan araçlar veya acenteler olabilirler. Sık sık bir araya geldiklerinden çoğunlukla birbirlerini tanırılar.

Mezarın açılışı geleneksel olarak zil sesiyle duyurulur. Mezar ekibinin ana görevi balıkları mümkün olan en iyi fiyata satmaktır. Bu fiyat balığın nitelik ve niceliğinin

yanısıra, talebe göre değişir. Çoğu mezar mezarı tezgahlarda teşhir edilmekte olan sıra sıra balıkların önünden geçer, arkasından da alıcılar gelir ve tekliflerini birbirlerine karşı açıkça beyan ederler. Bu izlemesi keyifli sürece ilişkin âdet ve usulleri muhtemelen sadece olayın içindeki insanlar bilir. Rekabet tüm balıklar satılana kadar sürer. Öte yandan bu geleneksel balık mezarı usulü giderek daha ender görülüyor, çünkü internet üzerinden yapılan çağdaş teklif usulleri işlemlerin daha hızlı tamamlanmasını sağlıyor. Balığın kolay bozulan bir ürün olması zaman faktörünü çok önemli kılıyor, dolayısıyla mezarların süresini kısaltan her uygulama memnuniyetle benimseniyor.

Standartların tanımlanması adil ticaret için ön koşul

Bugün bilgisayarlar ve internet temelli mezar sistemleri alıcıların bulundukları her yerden teklif verebilmelerini mümkün kılıyor.

Artık bu tarz mezarlarda kimsenin bizzat bulunmasına gerek olmuyor, zira arz edilen balıklarla ilgili tüm bilgiler mezarın internet platformundan alınarak fiyat teklifleri buna göre ayarlanabiliyor. Balık mezarlarının amaçları ve vazifeleri değişmiş olmasa da geleneksel olarak uygulanan usul ve teknikler değişti. Geçmişte balıkların bizzat teftiş edilmesi, mezarla verilecek teklife dair kararın dayanağını oluştururdu. Bugünse bu değerlendirme mezarlara devredilmiş bir “hizmet”... İşlemlerin «anonim» hale getirilmesiyle, izleyenlerin çoğunun nazarında mezarlar eski cazibesini kısmen yitirmiş olsa da, esas önemli olan anlamlı bir artış gösteren verimlilik... Artık daha fazla müşteriye ulaşıyor, çoğunlukla daha iyi fiyatlara erişiliyor ve balıklar pazara daha kısa sürede, daha yüksek bir kalitede varıyor. İnternet mezarlarının kabul görmesi ve başarısı için önkoşullardan biri elbette arz edilen balıkların farklarını ve kategorilerini net bir şekilde ortaya koyacak tektip, bağlayıcı standartlardır”. Balıkçılar ve mezarlar tarafından

sağlanan ayrıntılı bilgiler, potansiyel alıcılar için net ve anlaşılır olmalıdır.

Norveç in beş balık satış teşkilatından biri olan Norges Sildesalgslag, bu yeni balık mezarlarına örnek teşkil ediyor. Kooperatif şeklinde çalışan bu birinci elden satış örgütünün sahipleri ve yöneticileri, Norveçli balıkçılar... Her gün gemiler hala denizdeyken avlar elektronik mezat için kaydediliyor ve nihayetinde avlanan balıklarla ilgili detaylı bilgilere dayalı olarak fiyat veren potansiyel alıcılara sunuluyor. Avlanan balıkların, satın alım işleminin gerçekleşmesinden sonra alıcının tercih ettiği limanda karaya çıkarılması, tazeliğin ve kalitenin en üst seviyede tutulmasını güvence altına alıyor.



Mezatlardaki istekliler çoğu zaman bir ya da daha fazla müşteri adına balık satın alan aracılarıdır ve tereddütte kaldıklarında telefonla müşterilerine danışırlar.

Mezattaki balıklara ilişkin tüm temel bilgiler (işlem detayları dahil) zaten mezatın bilgisayar sisteminde kayıtlı tutulduğundan ve faturalamadan nihai ödemenin tahsilatına kadarki tüm müteakip süreçler elektronik olarak gerçekleştirildiğinden, teklif verme sürecinin de internet temelli uygulamalara dahil edilmesi oldukça mantıklı bir adımdı. Dünya çapında türünün ilk örneklerinden olan Pan Avrupa Balık Mezatları Ağı (PEFA) çevirim içi mezatlarla ilgili tüm işlevleri kapsayan altyapılar sunmanın yanı sıra, internet mezat sistemlerinin taze balık için dev bir potansiyel teşkil ettiğini de ortaya koyuyor. Bu mezatlar balıkçılığı denetleyen kurumların ve hükümetlerin balıkçılığın durumunu daha iyi yönetmelerine ve YKK (yasa dışı, kayıt dışı ve kural dışı) balıkçılıkla mücadele etmelerine yardımcı olabilir. Bunlar, kota sistemlerinin uygulanması, şeffaf bir pazarın oluşturulması ve adil vergilendirme için elzem koşullardır. Ayrıca, böylesi mezatlar balık pazarının istikrara kavuşturulmasına, balıkçılarla balık alıcıları arasında kurulacak adil bir işbirliğinin desteklenmesine ve güvenilir izlenebilirlik zincirinin teminine katkı sağlar.

Nisan 2004'ten beri internet balık mezatlarının faal olduğu İzlanda bir adım daha ileri giderek mezat sistemini bütünüyle yerelleştirdi. Küçük ölçekli yerel balıkçılar tarafından denizden telsiz veya telefonla bildirilen avların tamamı ülkenin dört bir yanındaki 27 mezat sitesinde satılabildiğinden, artık merkezi bir mezat salonu bulunmuyor. Limana ulaşan balıklar çoğu zaman halihazırda en yüksek fiyatı vermiş olan işleme şirketine, balıkhaneye veya restoran işletmecisine satılmış olduğundan, değer zincirlerine giriş daha da hızlanmış oluyor. Alıcı adaylarının hiç biri fiyat teklifi verdiği balıkları önceden görmüş olmuyor. Mezata balık arz eden İzlandalı balıkçıların avlarıyla ilgili çok net bilgiler vermeleri gerekiyor (balıkçılık ekipmanı, avlanan balıkların nitelik, nicelik ve büyüklükleri, soğutma için ne çeşit buz kullanıldığı, balıkların ne kadar işlendiği, temizlenip temizlenmediği, kanlarının akıtılıp akıtılmadığı) ve ticaret, ilgili taraflar arasındaki güvene dayanıyor.

Açık rekabet sektör için faydalı, çünkü mezat pazarı düşük kaliteyi cezalandırırken yüksek kaliteyi ödüllendiriyor. Elektronik mezatların açılışından beri balıkçılar lüks piyasaya giderek daha fazla odaklanıyor ve morina avlamak için eskiden kullanılan ve balıkların hırpalanmasına sebep olan galsama ağıları yerine daha ziyade paragnet ve olta kullanıyorlar.

Pazara girişin merkezileşmesi çoğu kontrolü kolaylaştırıyor.

Daha iyi bir av kalitesi, hem daha yüksek ücret alabilen balıkçı, hem de sofrasına daha taze balık koyabilen tüketici için yararlıdır. Balık mezatlarının memnuniyetle karşılanan bir "yan etkisi", tabiri caizse rekabeti «demokratikleştirmelelidir». Mezatlarda iki farklı teklif sistemi uygulanır. Klasik usul, verilen fiyatın giderek yükseldiği, açık teklife dayalı İngiliz sistemidir. Fiyat, sadece bir faal istekli kalana

kadar artmaya devam eder. Muhtemelen lale mezatlarında uygulananmaya başlanan Hollanda sistemi ise daha hızlıdır. Burada, arz edilen balığın beklenen değerinin birazcık üzerinde bir fiyattan başlanır ve sayacıdaki olası teklif değerleri en yukarıdan aşağıya doğru giderek düşer. Ekranda gösterilen fiyat, ilk isteklinin tabeladaki değeri durduracağı ana kadar düşmeye devam eder. Sayacı fazla erken durdurursanız belki biraz yüksek bir bedel ödersiniz, fakat istediğiniz ürünü alırsınız. Parası cebinde kalsın diye fazla uzun tereddüte düşenler ise eve elleri boş dönme riskiyle karşı karşıya kalır. Dolayısıyla bu teklif sistemi çok deneyim gerektirir.

Balık mezatlarının internete kaydırılmasının bir diğer olumlu yan etkisi ise daha fazla piyasa nişine hitap edilmesi ve özel alım taleplerinin karşılanması... İsteklilerin bizzat mevcut bulunması gereken mezatlardan farklı olarak internet platformlarının çok daha büyük, hatta dünya çapında bir erişim alanı



Konunya yabancı olanlar için Türkiye'deki küçük bir balık pazarında düzenlenen bir mezat çok uygun olabilir.

vardır. Bu, bölgesel talebin daha düşük olduğu balık türlerinin veya yan avların da (hedef dışı avlanan deniz mahsüllerinin de) başarılı bir şekilde pazarlanma şansını artırır. Bu, nihayetinde balıkçılık sektöründe sürdürülebilirliğe önemli bir katkıdır. Bazı mezat evlerinde MSC veya ASC gibi sürdürülebilirlik etiketleriyle belgelendirilmiş olan avlanmış veya yetiştirilmiş deniz ürünleri, ilgili isteklere değerlendirmelerinde yardımcı olmak üzere, renkli kutularda mezata sunulur.

Eski geleneklere dayansalar da balık mezatlarının devrinin kapandığı asla söylenemez. Mezatlar zamanla ilerleme kaydettiler, ilave işlevler edindiler ve değişen ihtiyaçlara yanıt verecek şekilde hizmet alanlarını genişlettiler. Geçmişte ana işlevleri balıklara müzayede yoluyla alıcı bulmak olan mezatlar bugün satılan balıkların kesilmesi ve fileto haline getirilmesi gibi ilave hizmetler de sağlayabiliyor. Bu bir yandan alıcıların iş yükünü hafifletirken, bir yandan da zamandan ve alandan tasarruf edilmesini ve çevrenin korunmasını

sağlıyor ve sonraki işleme adımlarını hızlandırıyor.

Mezatlar çalışmaların gözler önüne serildiği bazı fırsatlar sunuyor.

Balık mezatlarına sadece mesleki sebeplerle balık alan balık alıcıları katılmıyor: Bu mezatlar turistleri ve yerel balık meraklılarını da neredeyse büyülüyor. Mezatlar, ziyaretçilerine, bilmedikleri balık çeşitlerini hayretle inceme, tazeliği ev kaliteyi deneyimleme ve balıkların en iyi kalitede, mümkün olan en hızlı şekilde sofralarına ulaşması için verilen emeği görme gibi eşsiz fırsatlar sunuyor. Kapanışına kadar her gün 40 000 ziyaretçi tarafından ziyaret edilen Tokyo Tsukiji balık pazarının ton balığı mezaatı, balık mezatlarına halkın ne derece büyük bir ilgi gösterebileceğine dair örnek teşkil eder. Neredeyse 41 hektarlık bir alanda, eski sahanın yaklaşık iki katı büyüklüğünde inşa edilmiş olan yeni Toyosu Balık Pazarı'nın da benzer sayıda ziyaretçiyi kendine çekmesi beklendiğinden, sürmekte

olan işler sektöre uğratılmadan tüm süreçlerin net bir şekilde izlenebilmesi için planlara panoramik bir platform eklendi. Tesise girişte ücret alınmıyor. Zekice verilmiş bu karar, balık sektörüne, yüksek hijyen ve güvenlik standartlarının yanı sıra etkileyici bir çeşitliliğe sahip balık ve deniz ürünlerini ve organizasyon süreçlerinin mükemmeliyetini olağanüstü bir atmosferde gözler önüne serme fırsatını sunuyor. Bir ticari faaliyetin reklamını yapmanın bundan daha iyi bir yolunu hayal etmek bile zor... Geleneksel mezatlar varlıklarını sürdürdükleri müddetçe bugünün balıkçılık sektörünün önemli boyutlarıyla ilgili net bilgilerin paylaşımı için değerlendirilmelidirler.

Pek çok turizm bürosu ziyaretçilere operasyonel prosedürlerin adım adım anlatıldığı mezat turları düzenliyor. Böylelikle katılımcılar avlanan balıkların mal kabulde gıda güvenliğinin temini için ne kadar özenli kontrollerden geçtiğini öğreniyor, karaya çıkarma süreçlerinin çeşitliliğini görüyor ve balıkçılık

sektöründeki bilime dayalı sürdürülebilir yönetim sistemleri hakkında oldukça fazla bilgi ediniyorlar. Bazı mezatlarda ziyaretçilerin balıklar için fiyat tekliflerini verebildikleri küçük mezatlar bile düzenleniyor. «Morina için sekiz Avro, dokuz Avro... "On" diyen var mı?» Bu, katılan herkesi eğlendiren, uzun süre akıllarda kalacağı kesin olan bir deneyim...

Balık mezatları bazen hayır kurumlarına destek oluyor, mezat gelirlerini toplumsal projelere, hayır işlerine, vs. bağışlıyor. 2020 yılının Ocak ayında Abu Dhabi Eşkına ve Kobya Balık Avı Şampiyonası'nda oltaya takılan 30.8 kg ağırlığındaki bir eşkina balığı yaklaşık 50.000 Avro'ya tekabül eden 200,000 Dirham'lık rekor kıran bir değer gördü. Para, Uluslararası Kızıl Haç ve Kızılay Toplulukları'nın bir üyesi olan Emirates Kızıl Hacına bağışlandı. Bu yıl ilk defa Toyosu tesislerinde düzenlenen Tokyo'nun ülkü Yeni Yıl Mezaatı'ndaysa, 278 kg ağırlığındaki bir mavi yüzgeçli orkinos 333.6 milyon Yen (2.75 milyon Avro) karşılığında satıldı. *mk*

EIFAAC raporu, Avrupa'da kullanılan iç su balıkçılık veri toplama metodolojilerinde büyük uyumsuzluklar olduğunu ortaya koydu

İç su balıkçılığının güvenilir bir şekilde değerlendirilebilmesi için daha iyi veriler gerekiyor

İç su balıkçılığı, biyoçeşitliliğin korunmasında, rekreasyonel hizmetlerin sağlanmasında ve sağlıklı ve besleyici bir protein kaynağına ulaşmada giderek daha önemli bir rol oynuyor. Bununla birlikte, bu faaliyete ve sağladığı hizmetlere doğru bir ekonomik değer atfedilmediği sürece, iç sular rekabet halindeki diğer faaliyetler için kullanılacağından balıkçılık kayba uğrayacaktır. Avrupa İç Su Balıkçılık ve Su Ürünleri Danışma Komisyonu'nda (EIFAAC) görev yapan akademisyenler tarafından yürütülen bir araştırmaya göre, sorunun çözümü, Avrupa genelinde uyumlaştırılmış veri toplamadan geçiyor.

FAO tahminlerine göre 2018'de 12 milyon tona ulaşan küresel iç su balık avı, toplam küresel balık avına yüzde 12'den biraz daha yüksek bir oranda katkıda bulundu (FAO, 2020. Balıkçılık ve Su Ürünleri istatistikleri Küresel av çıktısı 1950-2018 (FishstatJ)). FAO aynı zamanda av istatistiklerinin eksik raporlamadan dolayı iç su balıkçılığının değerini olduğundan düşük gösterdiğini, dolayısıyla sektörün reel çıktısının ve sosyo-ekonomik katkısının büyük ihtimalle sanılandan çok daha fazla olduğunu teyit ediyor.

İç su balıkçılığının Avrupa'ya anlamlı ekonomik katkılar sağladığı tahmin ediliyor.



Rekreasyonel balıkçılık, özellikle balık avlama olanaklarının bol olduğu alanlarda ekonomiye önemli ölçüde katkı sağlıyor.

İç su balıkçılığının sosyo-ekonomik değeri, sadece insanın beslenmesine değil, aynı zamanda sağlığa, yaşam kalitesine, kırsal bölgelerde yaşayan halkın geçimine ve yerel ekonomilere katkı sağlayan ekosistem hizmetlerinin toplamından oluşur. Gelişmiş Avrupa ülkelerinde nehir ve göl habitatları bozulduğundan ve ticari balıkçılık filoları azaldığından, iç su balıkçılığı biyoçeşitliliğin korunmasının yanısıra rekreasyonel

hizmetlerin ve bölgeye milyarlarca dolar getirdiği tahmin edilen ekoturizm hizmetlerinin sağlanması açısından giderek önemli bir rol oynamıştır.

Avrupa'da halen faaliyette olan ticari iç su balıkçılık işletmeleri çoğunlukla küçük ölçeklidir. Avrupa genelinde tatlı sularda faaliyetlerini sürdüren küçük ölçekli balıkçılar ile olta balıkçısı demeklerinin, tatlı su kaynaklarının

alternatif kullanımı veya çevresel durumu açısından kararlar alınırken, politika yapıcılar üzerindeki etkisi çok zayıftır. Söz konusu kararların konusu su çıkarma, hidroenerji ve taşımacılık, tarım için suyun yönünün değiştirilmesi veya kentsel kalkınmayla ilgili olabileceği gibi, su habitatlarını ve dolayısıyla iç su balıkçılığını olumsuz etkileyen su kalitesindeki bozulma ve nehir segmentasyonu gibi konuları da kapsar (Tuna Nehri havzası ve Kara-

deniz bölgelerinde iç su balıkçılığı için nehir habitatının eski haline getirilmesine ilişkin bölgesel konferans, FAO Balıkçılık ve Su Ürünleri Toplantı Tutanakları 63, Roma, 2019). İç su balıkçılığının Avrupa ekonomilerine katkılarının değerlendirilmesi doğru şekilde yapılmadığı müddetçe, iç su balıkçılığıyla rekabet halindeki bu kullanım biçimleri, ulusal ve bölgesel karar alım süreçlerde öncelik sahibi olmaya devam edecektir.

İç su balıkçılığın önemi ve sosyo-ekonomik değeriyle ilgili veriler kaydedilmediği veya eksik bildirildiği sürece, karar alıcılar suyun ekonomik değeri bilinen diğer kullanım biçimlerini balıkçılık sektörüne yeğ tutabilir. İç su balıkçılığının yönetimi her sahanın kendi içinde sürdürülme yerine daha geniş bir çevresel ve sosyo-ekonomik ölçüğe taşınmalıdır.

Uluslararası nehirler ve paylaşılan stoklar tatlı su balıkçılık yönetimini karmaşıklştırıyor

Rekreasyonel balıkçılıkla ilgili ülke düzeyinde sosyo-ekonomik araştırmalar yapılsa da, Avrupa genelinde eşgüdümü bir değerlendirme bulunmamaktadır. Avrupa nehirlerinin uluslararası sınırları geçtiği ve paylaşılan balık stoklarının birden fazla ülkeye sahili olan göllerde bulunduğu dik-kate alındığında, Avrupa'da balıkçılığın saha temelinde yönetiminin yetersizliği anlaşılmaktadır. Uzun mesafeler kat eden, uluslararası sınırları geçen türleri de kapsayan iç su balıkçılığının karmaşık tabiatından dolayı, çoğu tatlı su balıkçılık işletmesi stok değerlendirmesi olmadan faaliyetlerini sürdürmektedir. Bilimsel veri eksikliği, sürdürülebilir balıkçılık için hasat stratejileri geliştirilmesini zorlaştırmaktadır.

Avrupa genelindeki araştırma kurumlarının oluşturduğu bir ağ olan EIFAAC (Avrupa İç Su Balıkçılık ve Su Ürünleri Danışma Komisyonu) Avrupa ülkelerindeki veri toplama sistemlerinin durumunu FAO'nun Avrupa ve Orta Asya Bölge Ofisi ile işbirliği içinde gözden geçirdi. Bu araştırmanın bulguları, "Avrupa'da iç su balıkçılık için veri toplama sistem ve metodolojileri", FAO Balıkçılık ve Su Ürünleri Teknik Belgesi, Budapeşte, 2020 kapsamında yayınlandı (<http://www.fao.org/3/ca7993en/ca7993en.pdf>). Araştırmanın ana hedefi, Avrupa'nın nehir ve göllerinde sürdürülen (ticari ve rekreasyonel) av

faaliyetleriyle ilgili verilerin toplanması ve iç su balıkçılığı için kullanılan metodolojiler hakkında güncel bir rapor hazırlamaktır. Belge, Batı Balkan ülkeleri için uygulanan bir FAO bölgesel teknik işbirliği programının yönlendirmesiyle, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Almanya ve İrlanda'yı kapsayan 6 ülkeden 26 yazar tarafından oluşturuldu.

İç su balıkçılık verilerinin toplanması için kullanılan yöntemler Avrupa genelinde çok farklılık gösteriyor

Araştırmanın sonuçları, Avrupa'da iç su balıkçılıkla ilgili verilerin toplanma düzeyinin ve bu süreçte kullanılan yöntemlerin büyük farklılık arz ettiğini ortaya koydu. Bazı ülkelerde rekreasyonel balıkçılıkla ilgili hiç veri toplanmazken baze ülkelerde veriler sadece belli alanlardan toplanıyor, yahut sadece satılan balık avlama lisanslarının sayısı kaydediliyor. Ülkeler arasında en yaygın ve uyumlaştırılmış veri toplama biçimi, ekonomik değerinin yüksek oluşundan ötürü başta Atlantik somonu (*Salmo salar*) gelmek üzere diadrom (çiftgöçer) balıkların avlanmasına ilişkin verilerde görülüyordu. Diğer balık türleri için ulusal veri toplamada kullanılan yöntemler arasında, posta veya telefon yoluyla yapılan ve ülke vatandaşlarının bir örneklemini kapsayan anketler yer alıyordu. Ulusal çaptaki araştırmalara destek olmak için veya bunlardan bağımsız olarak, balık avlama lisansına sahip kişilere posta yoluyla anket gönderme, avların çevirim-içi ortamda bildirilmesi, av raporları veya kayıtlar gibi çeşitli araç ve yöntemler kullanılarak, önem arz eden sahalarda daha detaylı araştırmalardan da yararlanılıyordu. Çoğu ülkede, balıkçılık lisanslı olmuş kişilere, avdan sonra doldurulmak ve/veya av sezonunun sonunda iade edilmek üzere av formları veya kayıt defterleri veriliyordu.

Ticari iç su balıkçılığı azalmış olsa da, ticari balıkçılığın halâ önem arz ettiği ülkelerde balıkçılar kayıtlarını yaptırmış olup avlarını bildirmek zorundaydı. Bununla birlikte, ticari avlanmayla ilgili balıkçıların kendilerinin düzenledikleri raporların güvenilirliği bazı açılardan sorgulanabilirdi.

Bazı ülkelerin halihazırda uygulamada olan, iç su balıkçılık verilerinin web-temelli çevirim içi raporlanmasına yönelik bir trend vardı. Ülkelere özgü örnekler veri toplamayla ilgili ayrıntılı tanımlamalar içeriyor, örneğin: 1) Finlandiya'da ülke çapında posta yoluyla anket, 2) Danimarka'da web-temelli anket ve halk tabanlı bilimin geliştirilmesi, 3) İrlanda'da rekreasyonel salmonid avı ve koruma limitleri, 4) Çek Cumhuriyeti'nde çok iyi sonuçlar verdiği düşünülen katı bir kayıt defteri iade sistemi ve 5) Hırvatistan'da henüz kabul edilebilir sonuçlar sağladığı düşünülmeyen ve tekrar geliştirilme sürecinde olan daha zayıf denetim altındaki kayıt defteri iade sistemi... Ayrıca, her ülkeye ilişkin örnek durum incelemeleri de yapıldı.

EIFAAC iç su balıkçılığını değerlendirme yolları üzerinde çalışıyor

Teknik belge, ülkeler arasındaki sonuçların daha kıyaslanabilir olması için, Avrupa Birliği de dahil

olmak üzere, Avrupa genelinde daha uyumlaştırılmış veri toplama sistemlerine duyulan ihtiyacı ortaya koyuyor. Ticari iç su balıkçılığının ticari önem yaşadığı yerlerde rekreasyonel balıkçılığa nazaran daha iyi izlendiği görülüyor. İç su balıkçılığının sosyo-ekonomik önemiyle ilgili bilgiler kıt iken, sektöre ekonomik ve sosyal bir değer atfetmek, tatlı su çeşitliliğini korumanın önündeki en büyük güçlüklerden biri olarak duruyor. EIFAAC'ın hedeflerinden biri, iklim değişikliğinden ve tatlı suların alternatif kullanımlarından kaynaklanan çok sayıdaki harici tehditle karşı karşıya olan bu yenilenebilir doğal kaynağın değerlemesine ilişkin güvenilir bir metodoloji belirlemek... Gelecekte, iklim değişikliğinin kendini gösterdiği bir dönemde, sulardaki biyoçeşitliliği güvence altına almak, giderek artan şehir nüfusu için rekreasyonel hizmet eden sürdürülebilir bir protein kaynağı sağlamak açısından iç su balıkçılığının önemi mutlaka artacaktır. Hal böyleyken, iç su balıkçılığıyla ilgili veri toplama, izleme ve yönetim süreçlerinin iyileştirilmesi acil bir ihtiyaçtır.

Teppo Vehanen, Petri Heinimaa, Victoria Chomo, Avrupa İç Su Balıkçılık ve Su Ürünleri Danışma Komisyonu (EIFAAC)

"Sektör BM Kalkınma Gündemi 2030 kapsamındaki pek çok hedefe anlamlı katkılar sağlasa da, raporlama eksikliği ve ortak sulara uluslararası eşgüdümün kısıtlı kalışı, Avrupa'daki tatlı su kaynaklarının kullanımıyla ilgili ulusal ve Avrupa Komisyonu düzeyindeki tartışmalarda iç su balıkçılığının dikkate alınmamasına neden olan etmenler arasında yer aldı." Victoria Chomo, FAO Balıkçılıktan Sorumlu Kıdemli Yöneticisi ve Avrupa İç Su Balıkçılık ve Su Ürünleri Danışma Komisyonu (EIFAAC) Sekreteri

"Hem teorik hem de pratik açıdan deniz yosunlarının ve mikroalgaların yetiştirilişi hakkında çok şey öğrendim" Dr. Leila Ktari, Ulusal Deniz Bilimleri Enstitüsü, Tunus

Kafadanbacaklılara olan talep dünya çapında giderek artıyor

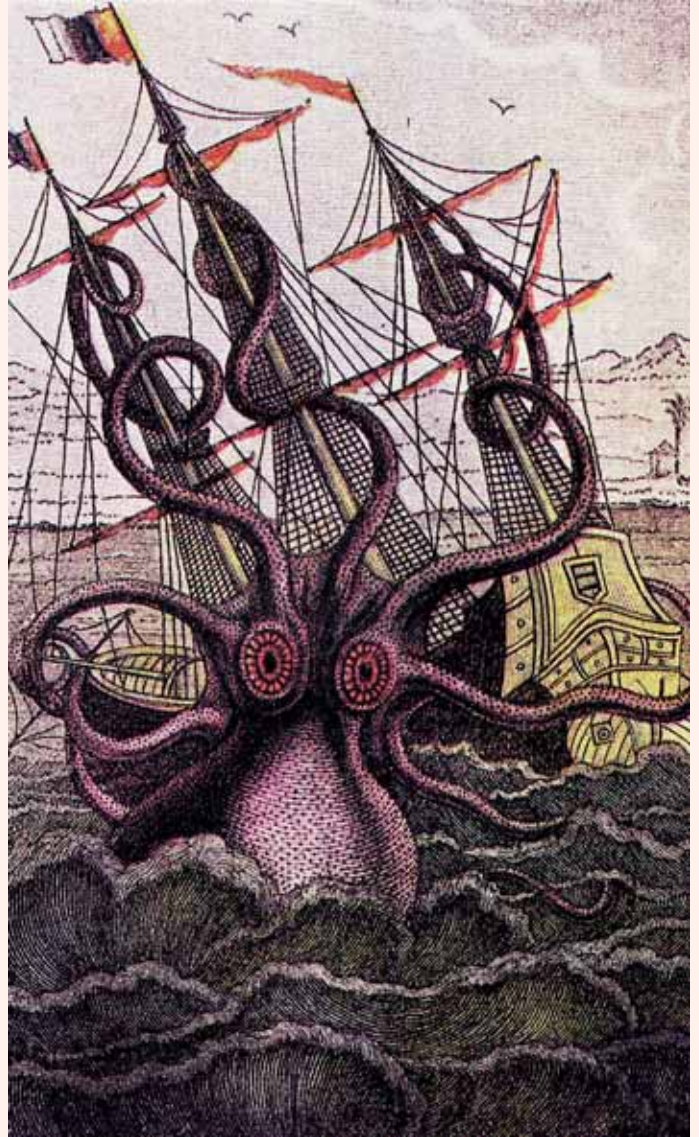
Ahtapot yetiştiriciliği bir dönüm noktasının eşiğinde mi?

Bazı insanlar ahtapotları yalnızca Yunan restoranlarındaki deniz mahsulleri salatısından tanırken, kimileri ise güçlü ve tombul vantuzlarıyla gemileri denizlerin derinliklerine çeken hayvanlar olarak anlatan denizcilik hikayelerinden tanıyor. Fakat bu hayvanlar artık bizi korkutmuyor, hatta iştahımızı açıyorlar, çünkü ahtapotlar artık son derece popüler bir deniz mahsulleri ürünü. Ahtapota olan talep o kadar fazla ki bazı stoklar bölgesel olarak aşırı tüketime maruz kalıyor. Bu nedenle her ne kadar üreme teknolojisi tam olarak geliştirilebilmiş olmasa da ahtapot yetiştiriciliğine büyük umutlar yükleniyor.

Kafadanbacaklılar (kelime, Yunanca kafa anlamına gelen 'kephalē' ve ayak anlamına gelen 'pod'un bir araya getirilmesiyle oluşur), salyangozlar ve midyeler gibi yumuşakçalar (mollusca) grubundandır. Evrimsel gelişimi yaklaşık 700 milyon yıl önce başlamış olan tür, artık çok farklı şekil, boyut ve renkte yaşamını sürdürüyor. Günümüzde kafadanbacaklılar sınıfı yaklaşık 1.000 türden oluşurken, sadece kalamar ve mürekkebalığı gibi cinsleri değil, aynı zamanda görünüşleri ve yaşam tarzları birbirinden ciddi oranda farklılık gösteren yaklaşık 170 çeşit ahtapotu da kapsıyor. Örneğin ahtapot türleri içinde Octopus horridus olarak adlandırılan ahtapotun kafası görece küçükken, kolları bariz biçimde uzundur; öte yandan O. moschata da denen misk ahtapotunun çok büyük bir kafası ve şemsiye gibi bir zarla birleşmiş kısa kolları vardır. Pek çok yumuşakça türünün aksine (salyangozlar ve midyeler gibi), ahtapotun gövdesi dışarıdan bir kabuk ya da karapaks tarafından korunmaz- dişi sedefli deniz helezonu ve notiluslar (Argonot) hariç. Pek çok ahtapot, sığ suların kıyından yaklaşık 200 metre uzağında, sıcak ve ılıman suların ise deniz tabanına (bentik) yakın kısımlarda yaşar ve su altı mağaralarında, sık deniz yosunu yataklarının içinde, ya da tropik mercan kayalıklarında saklanır. Fakat bazı türler okyanusun derinliklerine kadar sızmış

durumdadır ve abisopelajik bölgelerde serbestçe yüzerler. Derin deniz ahtapotlarının vücut dokuları, sıkıştırılamaz sıvı içerdiğinden, bu canlılar derin denizlerin kuvvetli basıncından etkilenmezler.

Ahtapotların ortalama ömrü oldukça kısadır, iki yıldan uzun yaşayan ahtapota nadiren rastlanır. Fakat ahtapotlar çok hızlı büyüdüklerinden (bazı türlerin vücut ağırlığı bir gün içinde yüzde 1-2 arasında artabilir) bu süre içinde önemli boyutlara ulaşabilirler. Ahtapotların boyutları birkaç santimetreden, muhtemelen dünyadaki en büyük ahtapot türü olan Enteroctopus dofleini adlı dev Pasifik ahtapotunda olduğu gibi, yedi metrelik kol açıklığına kadar ulaşabilir. Bugüne kadar kayıtlara geçen en büyük ahtapot ise 71 kg ağırlığındadır. Efsanevi Architheutis bundan daha da büyüktür fakat tam olarak ahtapot sayılmayan bu canlı, kalamarın bir alt türüdür. Ahtapotlar ve diğer iki kafadanbacaklılar grubu arasındaki en belirgin fark, dokunaç da denen kollarının sayısıdır. Mürekkebalıkları ve kalamarların on kolu varken, ahtapotların sekiz kolu vardır (Yunanca sekiz anlamına gelen 'októ' kelimesinden türetilmiştir) ve bunlar son derece esnek biçimde her yöne hareket edebilir. Evrim süreci içerisinde yumuşakçaların tipik bir özelliği olan adaleli ayaklar, üzerinde vantuzlar bulunan



St. Thomas of Saint-Malo şapelinde bulunan bir tablodaki yelkenli gemiye ahtapot saldırısının tasviri, Denys-Montfort'un 1805 tarihli yumuşakçalar kılavuzundan alıntıdır.

son derece esnek kollara dönüşmüş-tür. Bunlar, bir filin hortumundan daha becerikli ve çok yönlü biçimde nesneleri tutmaya yarayan, hassas dokunma organlarıdır.

Bir ahtapotun üstesinden gelemeyeceği hemen hemen hiçbir iş yoktur. Kolları ile türlü işleri halledebilirler. Ahtapotlar kollarını hareket etmek, iz sürmek, avlarını incelemek ve tutmak için kullanırlar. Bazı ahtapotlar avlarını sinsice takip ederek, aniden atılıp avını yakalayabilmek kollarının ucunda dikkatle dururlar. Diğerleri, aralarına şemsiye gibi ince bir zarın gerildiği dokunaçlarını açarak avlarının üzerinde süzülürler. Ahtapotlar, kollarıyla kayalıkların girintileri arasında yiyecek ararken, buldukları yiyeceği vantuzlarıyla tutarak ağzına götürebilirler. Bazı türler, kollarını karada çevik ve becerikli biçimde hareket etmek için bile kullanabilirler. Aynı zamanda dokunaçları, rakiplerini ve avcıları savuşturmak için kullandıkları etkili birer araçtır. Ani bir kaçış için bir ahtapot, kollarını geriye doğru uzatmış biçimde hızla su püskürterek ileri doğru atılabilir. Tehdit altındayken kaslı deri mantosunu kullanarak gövdesindeki oynar bir huni biçimli yapıdan su püskürtebilir. Ahtapotların katı bir vücut yapıları olmadılarından (kuş gagasına benzer sert ağız kısımları dışında) rahatlıkla farklı şekillere girebilir, hatta daracık aralık ve boşluklardan bile kendilerini geçirebilirler. Üzerinde bir ya da iki sıra olarak yapışık vantuz bulunan kaslı kolları, genellikle gövdelerinden daha uzundur. Kollarında ve vantuzlarında yüksek miktarda sinir hücresi ve sinir düğümü bulunduğundan, bunları “otonom” olarak, yani beynin merkezi kontrolünden bağımsız olarak hareket ettirebilirler. Bu kontrolün tam olarak nasıl çalıştığı hâla ayrıntılı biçimde bilinmiyor. Hemen hemen tüm ahtapotların “en sevdikleri bir kolları” vardır ve bunu diğer dokunaçlarından daha sık kullanırlar. Pek

çok ahtapot türünün erkek cinsinde sağdan üçüncü kol (nadiren de sol) hektokotil denen bir organ olarak gelişir ve çiftleşme esnasında spermatoforun dişiye geçişini bu organ sağlar.

Vücut rengini değiştirebilme yeteneği sayesinde, mükemmel kamuflaj yapar

Ahtapotların “seri bağlanmış” gibi duran üç kalpleri vardır ve hepsi birlikte hayvanın kan dolaşımını sağlarlar. Solungaçların altındaki iki kalp (solungaç kalpleri), oksijence zengin kanı, gövdenin ortasındaki iç kesenin içinde bulunan ve temiz kan için iki çıkışı olan ana kalbe pompalar. Bu ana atar damarlarından biri kafaya giderken, diğeri iç organları besler. Diğer ritmik atım yapan damarlar da ayrıca kan dolaşımını destekler. Tüm bu çaba, iç organlara ve ahtapotun uzun dokunaçlarının en uç kısmına kadar kanı taşımak için gereklidir. Balıkların aksine, ahtapotun kanında, kırmızı kanda bulunan hemoglobinin kadar fazla oksijen taşıması mümkün olmayan mavi hemosiyanin (kan boyası) bulunur. Diğer tüm yumuşakçaların aksine ahtapotların gözleri çok iyi görür, sıvı dolu bir kılıfta bulunan lensleri vardır (“kamera gözü”). Ayrıca ahtapotlar, parlaklıktaki belirli farkları vücut yüzleriyle algılayabilirler. Derileri, aynı zamanda gözlerinin optik pigmentinde de bulunan ışığa duyarlı proteinler (opsis) içerir. Her ne kadar ahtapotlar derileri vasıtasıyla keskin görüntü ve şekilleri ayırt edemeseler de deri yüzeylerini, etraflarını çevreleyen ortama adapte edecek kadar hassastırlar. Bu süreç, beyinden herhangi bir onay beklemeden, bağımsız olarak gerçekleştirilir, bu da çok hızlı bir şekilde renk değiştirebilmelerini sağlar.

Bu yetenek, ahtapotları kamuflajın gerçek ustası kılar: derileri yalnızca etrafın rengini ve desenini



Yaklaşık 400 tür ile kalamarlar, kafadanbacaklılar arasındaki en büyük gruptur. Ahtapotun aksine kalamarların on kolu bulunur.

taklit etmekle kalmaz aynı zamanda çevrelerindeki yapının dokusuna da sizi aldatacak derece gerçekçi bir biçimde bürünür. Renk değişimini bu kalemden çok daha hızlı bir biçimde gerçekleştirebildiklerinden, ahtapotlar bu özelliklerini kendi türleri içinde iletişim amacıyla da kullanabilirler. Renklerini değiştirerek içinde bulundukları ruh halini akranlarıyla paylaşabilir ya da çiftleşmek için istekli oldukları mesajını verebilirler. Örneğin bölgelerini belirlemek için rekabet ederken, renklerini olabildiğince koyulaştırırlar. Baskın olmayan erkekler bazen kendilerini dişî kılığına sokarlar. Bu olağanüstü taklit yeteneği, derilerinin birkaç katmandan oluşan benzersiz yapısından kaynaklanmaktadır. En üstteki katmanda, sayısız farklı renkte pigment hücresi (kromatofor) bulunur ve bunlar ince kas ve sinir lifleri ile bağlantıya geçerek şekil değiştirebilir, böylece her bir hücre ayrı ayrı hedeflenebilir. Kaslardaki gerginlik düzeyine göre pigment hücreleri de esner (bu durumda renkleri dışarıdan da görülebilir) veya daralır, böylece ikinci deri katmanı da görülebilir hale gelir. Bu katman, özel filtreler olarak işlev gören ve geliş açısına bağlı olarak kromatoforlar tarafından yansıtılan ışık oranını yükselten veya emen hücreler içerir.

Üçüncü ve en alt katman, adeta bir tuval gibi yüksek kontrastlı zemin sağlayan beyaz deri hücrelerinden oluşur. Çeşitli pigment hücrelerinin etkileşimi sayesinde karmaşık ve renkli desenler oluşur, bu da tıpkı farklı temel renklerin bir araya getirilmesiyle geniş bir renk yelpazesi oluşturan düz ekran televizyonlara benzetilebilir. Thaumoctopus mimicus adı verilen Güneydoğu Asya ahtapotu, kamuflaj ve aldatmacanın muhteşem bir ustası olarak değerlendirilir, öyle ki kendisini avcılardan koruyabilmek için tehlikeli deniz hayvanlarının kılığına bile girebilir.

Ahtapotlar hayatları boyunca yalnızca bir kez yumurtlar ve hemen ardından ölürler

Ahtapotlar çoğunlukla kabuklular, yengeçler, salyangozlar ve bazen de balıklarla beslenirler. Büyük türler, avlanırken yollarına çıkan hemen hemen her şeyi yutarlar. Avlarını dokunaçları ile kavrarlar, keskin bir papağan gagasına benzer çeneleri ile lokma lokma ısırırlar ya da törpü gibi dilleriyle doğrarlar. Bazı ahtapotlar pusuda avlarını beklemeyi tercih ederken, diğerleri aktif olarak avlanırlar, hatta sudan çıkıp gelgit



Üçüncü kafadanbacaklı grubu olan mürekkekbalığının yalnızca dokunaçları ve gövdeleri (silindirik yapı) değil, aynı zamanda kahverengi-siyah renkli mürekkepleri de kullanılır.

havuzlarındaki yengeç, salyangoz ya da diğer hayvanların peşine düşerler.

İnsanları dokunaçlarıyla boğan, hatta gemileri denizin derinliklerine çeken ahtapotlarla ilgili hikayeler, bilinçaltı korkularımızın bir ifadesidir ve tamamen masallar diyarına aittir. Yarı insan yarı ahtapot şeklinde bir fantastik karakter olan, yüzünde sakal yerine dokunaçlar bulunan Davy Jones, bu hikayelerin adeta zirve noktasıdır ve Hollywood yapımı “Karayip Korsanları 2” filminde canlandırılır.

Çoğu ahtapot ne tehlikelidir ne de agresif. Papağan benzeri gagası tarafından ısırılmak acı verici olabilir ama genellikle zararsızdır, yine de kısa süre önce yapılan araştırmalar muhtemelen bütün türlerin tükürük bezlerinde zehir üretildiğini göstermektedir. Ancak, mavi halkalı

ahtapot *Hapalochlaena maculosa* ve *H. lunulata*’nın tek bir ısırığı bile, balon balığının zehri tetrodotoxin’e kimyasal olarak hayli benzeyen ve insanlar için ölümcül bir zehir olan maculotoxin içerir. İki saat içinde şiddetli bulantı ve kusmaya, felce ve solunum durmasına yol açar. Bilinen bir panzehir yoktur. Fakat zehirli ahtapotların yol açtığı kazalar oldukça nadirdir. 1950-1995 yılları arasında yalnızca on bir vaka belgelenmiş, bunların da ikisi ölümle sonuçlanmıştır.

Ahtapotlar ömürleri boyunca yalnızca bir kez ürerler. Genellikle iki ya da üç yaşında cinsel olgunluğa erişirler ve çiftleştikten sonra türlerine göre yaklaşık 400.000 kadar yumurta bırakabilirler. Bu aşamadan sonra kendilerini yavrularına bakmaya adanır. Çiftleşme dönemi yaklaşık olarak 30-65 gün sürer ve bunun ardından ahtapotlar

ölür. Çiftleşmek için erkek ahtapot (hektokotil olarak gelişmiş olan) üçüncü dokunaç kolunu, dişi ahtapotun manto boşluğuna sokar ve spermle dolu bir kapsülü (spermatofor) buraya bırakır. Kapsül patlar patlamaz sperm serbest kalır ve yumurtaları döller. Bazı ahtapot türlerinde spermatoforlar oldukça büyük olabilir; örneğin *Octopus dofleini* adlı türde bir metre uzunluğundadır. Yumurtadan çıkan larvalar bir iki ay açık denizde serbest biçimde sürüklendikten sonra nihayet deniz tabanında yerleşmeye ve kendi bölgelerini belirlemeye başlarlar.

Ahtapot eti lezzetlidir ve yüksek kalitede bir yiyecek olarak değerlendirilir

İnsanların ahtapotlara olan ilgisi sadece onların büyüleyici

biyolojilerinden değil, ayrıca yiyecek vasfından da kaynaklanıyor. Akdeniz bölgesinde ve Asya’da, ama özellikle de artan biçimde dünyanın diğer bölgelerinde, bazı kalamar ve ahtapot türleri en çok talep gören deniz mahsulleri arasında geliyor. Ahtapot eti çiğken oldukça elastiktir, hoş bir deniz kokusu taşır -ve doğru hazırlanırsa- aşırı yumuşak hale gelir. Yüksek oranda protein, omega-3 yağ asitleri ve iyot içerir, tadı ise dana etine benzer. Kural olarak yalnızca sekiz kolu yenir, kafası her ne kadar yenilebilir olsa da oldukça serttir. Sert ve lastiksi dokusu çoğu insanı -ister ahtapot, isterse kalamar veya mürekkep balığı olsun- yumuşakça yemekten vazgeçirse de bu, genellikle yanlış pişirmeden kaynaklıdır. Ahtapotlar, birkaç katman halinde üst üste uzanan ve bağ dokusuna gömülü olan çok ince kas liflerine sahiptir. İçlerinde bulunan kolajen nispeten



Baharatla marine edilmiş mürekkepbalığı (solda) ve ahtapot (soldan ikinci) parçaları, pek çok Asya ülkesinde çorba ile veya pirinçli yemeklerle birlikte tüketilen en popüler yiyecekler arasındadır.

serttir ve ancak uzun süreli kısık ateşe maruz kaldığında yumuşar. Yüksek ateş, dokunun geri dönüşü olmayacak şekilde büzülmesine neden olur ve bu da eti hoş olmayan bir sertliğe getirir. Bu nedenle ahtapot hazırlarken sabır gereklidir: pişirme suyu kaynamamalıdır! Ahtapot mükemmel bir şekilde pişirilir, ardından kısık ateşte yavaş yavaş kaynar (pratik bir ölçü vermek gerekirse, bir kilogramlık bir ahtapot, yaklaşık olarak bir saatte pişmelidir). Alternatif olarak, orta ısıdaki bir fırında da ağır ateşte pişirilebilir. “Alla Luciana” veya “en vinagreta” olarak adlandırılan ahtapot pişirme yöntemleri son derece özeldir, ayrıca bazı bölgelerde ahtapot çığ de tüketilebilir.

Yüksek talep nedeniyle bazı bölgelerdeki ahtapot stokları aşırı avlanmaya maruz kalıyor. Dünya çapında avlanabilen miktar son otuz yılda neredeyse yarıya düştü. Bu yalnız yaşayan bu hayvanları sığ suda elleya da derin sularda dalarak mızrak ve zıpkınlarla avlamak ciddi çaba gerektiriyor. Ahtapotları yakalamak için temel yöntem tuzak kurmaktır, özellikle de hayvanın içine saklanabileceği toprak çölekler kullanılır. Ahtapot yakalamada yem kullanmak işe yaramaz, çünkü bu canlılar

yiyecek aramaktansa sığınacak yer aramayı tercih ederler. Kendilerine sunulan yeni yuvayı beğenirlerse, kurulduktan sonra bu tuzaklara kısa süre içinde düşeceklerdir.

Yavru üretimi, ticari ahtapot yetiştiriciliğinde karşılaşılan ciddi bir sıkıntıdır

Tekil olarak avlanmak, artan talebi karşılayamadığından, ahtapot yetiştiriciliğine olan ilgi gittikçe artıyor. Yakın zamanda Octopus maya, O. bimaculoides, O. ocellatus ve O. mimus gibi bazı ahtapot türlerinin, özellikle de en yaygın ahtapot türü olan Octopus vulgaris’in yetiştirmeye uygunluğu araştırıldı. Teknik olarak bakıldığında, neredeyse bütün türlerin yetiştirmeye uygun olduğu belirlendi. Ahtapotlar ciddi bir sorun yaşamadan yetiştirme koşullarına uyum sağlayabiliyor, hızla büyüyebiliyor (bir günde vücut ağırlığının %5’i oranında büyüme elde etmek mümkün), ve yedikleri yemin %30-60 kadarını kendi vücut ağırlıklarına katabiliyorlar.

Bununla birlikte, ahtapot yetiştiriciliğindeki dönüm noktası, hayvanın yaşam döngüsü henüz tam olarak

bitmediği için ertelendi. Bu hayvanları başarılı bir biçimde üretmek ve larvaların hayatta kalma oranlarını yüksek tutmak oldukça zor görünüyordu. Geçmişte birtakım ahtapot yetiştiriciliği projelerini hayata geçirmek mümkün olduysa da bunlar doğal stokları rahatlatmayı bırakın, tam tersi aşırı avlanma riskini daha da artıran, yabancı stoklara dayanıyordu. Ancak, 2018 sonunda İspanyol Deniz Araştırma Enstitüsü’nden (IEO) bilim insanları 20 yıllık araştırmanın sonunda, en yaygın ahtapot türü Octopus vulgaris’in kafeste üretilmesinde ilk defa başarıya ulaştığını ve yumurtadan çıkan larvaların yaklaşık yarısının, yaşam döngülerinin sıkıntılı olan ilk aşamasını geçtiklerini bildirdiler. Belki de uzun zamandır beklenen dönüm noktasına nihayet erişilmiştir...

Peki ya şu anda biyolojik olarak uygulanabilir görünen şey, aynı zamanda etik ve ahlaki açıdan da haklı görülebilir mi? Ahtapotların da içinde bulunduğu “çok zeki varlıkların kitlesel olarak üretilmesine” karşı uyarıda bulunan sesler şimdiden yükselmeye başladı. Gerçekten de ahtapotlar -tüm kafadanbacaklılar gibi- zihinsel yetenekleri açısından omurgasızlar arasında görülmemiş bir istisnadır. Ahtapotlar faaliyetlerini

planlar, araç kullanır, avlarını kandırır, bölgelerini ezberler ve kendilerini düşmandan korumak için diğer deniz canlılarının davranışlarını taklit ederler.

Beyinleri inanılmaz yeteneklere sahiptir. Ve tam olarak yeteneklerinin nerede başlayıp nerede bittiğini bilemiyoruz, çünkü sinir sistemlerindeki yaklaşık 500 milyon nöron yalnızca kafalarında değil, üçte ikisi kollarında olacak şekilde yerleşiktir ve vücudun kendi interneti gibi işlev gösterirler. Her bir kolun, deyim yerindeyse, kendine ait sensörleri ve kumandası vardır, yani her bir vantuzda 10.000 sinir hücresi bulunur. Octopus vulgaris inanılmaz bir mekan hafızasına ve iyi bir yön bulma duygusuna sahiptir. Bu nedenle çoğu labirent problemini pek çok memeliden daha becerikli bir biçimde çözebilir. Zeka düzeylerinin farelerle kıyaslanabilir olduğu söylenen ahtapotların “en zeki” yumuşakça olarak görülmeleri tesadüf değildir. En özel ve en çok söz edilen yeteneklerinden biri de çevirmeli kapakları açabilmeleri, hatta bunu peş peşe tekrarlamaları halinde çok daha hızlı yapabilmeleridir.

Sosyal davranışları da oldukça karmaşıktır ve genellikle bireysel öğrenmeye dayanır. Çoğu ahtapot türü yalnız yaşayan canlı olduğundan ve üremenin hemen ardından öldüğünden, kuşlar ya da memeliler gibi ebeveyn-çocuk ilişkisi kuramaz, titizlikle edindikleri becerilerini yeni nesillere aktaramazlar. Dünyaya gelen yavru tüm becerileri kendi başlarına edinmek zorundadır. İddiaya göre bu zeki canlılar, insanları bile birbirinden ayırt edebiliyor ve zaman zaman bazılarını diğerlerinden daha fazla sevebiliyorlar. En çok sevdikleri de kendilerini düzenli olarak besleyen insanlar oluyor... yine de bu, ahtapotun eli boş gelen bakıcısına su püskürterek hayal kırıklığını ifade etmesine engel olmuyor. *mk*

Balıkçılık yöntemleri, balıkçılık faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini etkiliyor.

Daha seçici balıkçılık, stokları ve deniz ekosistemlerini korur.

Balıkçılık faaliyetlerinde kullanılan balıkçılık ekipmanları değerlendirilirken pek çok kriter göz önünde bulundurulmalı. Günümüzde yalnızca verimlilik ve avlanabilirlik konularına değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik ve çevresel etkiye de odaklanılıyor; örneğin yan av (hedef dışı avlanan deniz mahsulleri) veya çevreye verilebilecek muhtemel zararlardan da kaçınılmalı ve seçici olunmalıdır. Sosyal baskılar ve ekonomik kısıtlamalar, balıkçılık ekipmanları ve teknolojisindeki gelişmelerin arkasındaki itici güçlerdir.

Balıkçılık malzemeleri ve balık tespit sistemlerinin artan verimliliği ve daha büyük balıkçılık filoları, balık ve deniz ürünleri kaynakları üzerindeki baskıyı artırıyor. Dünyanın pek çok bölgesindeki deniz ekosistemlerinde, aşırı avlanmanın bariz belirtileri ve bunun sonucunda ortaya çıkan olumsuz etkiler gözlemlenmeye başladı bile. Gelecek nesillerin menfaati adına, giderek daha fazla insan deniz kaynaklarının sadece bilimsel biçimde kullanılmasını ve balıkçılık uygulamalarının da buna uygun olarak değiştirilmesini talep ediyor. Yeni balıkçılık teknolojileri geliştirilirken odak noktası yalnızca av verimliliğini artırmak değil, aynı zamanda ekipmanı daha seçici, çevre dostu ve

sürdürülebilir kılmak olmalıdır. Daha sorumlu bir balıkçılık anlayışı, kaynakların sürdürülebilir ve iklim-dostu kullanımı ve biyolojik çeşitlilik ile çevrenin korunmasına yönelik sosyal farkındalık her geçen gün daha da artıyor. Bu durum da tartışmalara yol açıyor, çünkü çevreyi herhangi bir şekilde etkilemeyen bir balıkçılık tekniği veya ekipmanı henüz mevcut değil. Söz konusu etkiler, istenmeyen yan avdan tutun da ağlardan çıkan yavru balıklara, sucul habitata, özellikle de deniz yatağına verilen fiziksel zarara ve balıkçılığın iklim üzerindeki kaçınılmaz etkilerine kadar değişebiliyor.

Yeni, teknik olarak gelişmiş teknolojiler genellikle balıkçılar

tarafından hemen benimsenmiyor. Bu teknolojiler, ancak potansiyel kullanıcıların belirli ihtiyaçlarını karşıladıkları müddetçe kendilerine yer bulabiliyorlar. Çoğu durumda da ekonomik kaygılar ön plana çıkıyor: bir balıkçılık ekipmanında yapılacak herhangi bir iyileştirme, kullanıcının gelirini azaltmamalı, bu nedenle alış fiyatı da yüksek olmamalıdır. Ayrıca, ekipman çok karmaşık olmamalı, kullanımı da çok yoğun iş gücü gerektirmemelidir. Bir ekipmanda yapılan teknik iyileştirmenin başlıca alıcısı doğal olarak balıkçılardır, fakat günümüzde sadece onların kabulü bile yeterli olmuyor çünkü hükümet yetkililerinden çevreyle ilgili STK'lara kadar pek çok oyuncu ve menfaat

grubu da konuyla ilgili söz sahibi olmak istiyor. Bunlardan bazıları, zaman zaman ağlara veya paragat kancalarına takılan dalıcı kuşlar için endişe duyuyorlar. Diğerleri ise yunusları, balinaları ve diğer deniz memelilerini, deniz kaplumbağalarını ya da daha genel anlamda ifade etmek gerekirse sucul ekosistemleri, görebilecekleri zararlara karşı korumak istiyor. Çok çeşitli olabilen bu tür talepler, yenilikçi fikirlerin geliştirilmesini ve uygulanmasını da ciddi biçimde güçleştiriyor.

Herhangi bir balıkçılık ekipmanının avantaj ve dezavantajı her zaman yerel kullanım koşullarına bağlı oluyor. Galsama ağları, oldukça boyut seçici, enerji tasarruflu ve



Kayalara takılmaları ya da deniz yatağındaki sivri köşeli yüzeylerle temas etmeleri halinde dip trolleri, zarar görmeye ve kaybolmaya son derece açık durumdadır.



Her tüden balıkçılık ekipmanları ve ağ malzemeleri, dünya çapındaki hemen her tür balıkçılık ve akuakültür işletmesinin temel ekipmanları konumunda.



Kullanıcının kendi ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olan serpmeye ağlar, yapıcı ilerlemelerin elde edilmesi için pek de değerli bir başlangıç noktası arz etmiyor.

iklim dostudur. Fakat ek alarm ve uyarı cihazlarına rağmen, avlanmak istenen balık türlerinin dışındaki hayvanların da bu ağlara takılmasından kaçınılmıyor. Bu durum, tür seçici olan pelajik troller için de geçerli, çünkü sürü balıkları genellikle kendi türlerinin arasında bulunuyorlar fakat boyut seçimi mümkün olmuyor, çünkü yavru balıkların dar gözlü torbadan kurtulma şansları çok düşük oluyor. Balık ayırma ağı ve kaçış pencereleri küçük balıkları etkin biçimde dışarı salsada uygulamada bunlar çok nadiren kullanılıyor, ayrıca çok da tavsiye edilmiyorlar çünkü pelajik türler kaçış esnasında ağa takılıp uzuvlarını kaybedebiliyor, bu da ikinci derece enfeksiyonlara, osmotik hasara ve en nihayetinde de balıkların ölümüne yol açabiliyor.

Balıkçılık faaliyetlerindeki ilerlemeler, yeterince tanınıyor

Balıkçılık ekipmanlarının kullanımı esnasında sadece bireysel konulara odaklanan ve bunu genel bağlam içinde değerlendirmeyen insanlar, sıklıkla yanlış sonuçlara varıyor. Örneğin el ortalı ve olta takımları, ideal balık kalitesi sağlar, çünkü her bir balık tek tek yakalanır ve ayrı ayrı öldürülür. Ancak bu yöntem pek de verimli değildir ve fazla enerji tüketimi gerektirir, bu da ortaya

çıkan olumsuz karbon ayak izinde gözlemlenebilmektedir. Balıkçılık yöntemleri ve ekipmanlarına ilişkin kamuoyu algısı birtakım iddia, söylenti ve önyargılardan ciddi bir biçimde etkilenmektedir. Örneğin dünya çapında ton balığı avının %65'ini gerçekleştiren gırgır ağlarının, yan av olarak binlerce yunusu yakaladığı söylenmektedir. Geçmiş 1980'lere kadar dayanan bu iddialar, artık geçerliliğini yitirmiştir. Uluslararası Deniz Ürünleri Sürdürülebilirlik Vakfı'nın (ISSF) araştırmalarına göre serbest yüzen ton balığı sürülerinin avlanması esnasında gırgır ağlarında yakalanan yunusların oranı şu anda %0.1'den azdır! Balık yığıcı aygıtlarla (FAD) avlama yapıldığında, yan av oranı Doğu Pasifik'te %1 ile Atlantik'te yaklaşık %9.5 arasında değişebiliyor. Ayrıca gırgır ağıyla balık avlama yöntemi, karaya çıkarılan bir ton ağırlığındaki ton balığı başına 368 litre gibi görece düşük yakıt tüketimiyle de avantajlı durumdadır.

Ton balığı, paragat ve galsama ağıyla avlandığında yan av miktarı ciddi oranda artıyor. Çapari, sağladığı yüksek av kalitesi ile sashimi piyasaları için oldukça uygun bir yöntem. Ancak, her beş kancadan birinde beklenen orkinos, irigöz ton ya da sarıkanat orkinos değil, köpek balığı, deniz kaplumbağası ya da deniz kuşu yakalanıyor. Ayrıca bu

balıkçılık yöntemi, iklime de nispeten zarar veriyor: bir ton ağırlığında ton balığı başına ortalama 1.070 litre yakıt gerekiyor. Hint Okyanusu Ton Balığı Komisyonu'na (IOTC) göre Hint Okyanusu'ndaki ton balığı avına egemen olan galsama ağı, yine IOTC kayıtlarına göre yakalanan köpek balığının %64'ünden sorumludur. Zaman zaman, köpek balıkları, kaplumbağalar ve diğer deniz canlıları da olta balıkçılığı ile yakalanırlar fakat zarar görmeden tekrar denize salınabildikleri için, bu tekniğin farklı türleri koruduğu söylenebilir. Öte yandan bir ton ağırlığındaki ton balığı başına 1.485 litre yakıt tüketimi nedeniyle bu tekniğin de karbon ayak izine de pek iyi denemez. Özetlemek gerekirse, ton balığı avcılığında tartışmasız olarak "en iyi" denebilecek ve tek başına tavsiye edilebilecek bir yöntem bulunmuyor. Her tekniğin belirli avantajları olduğu gibi, geliştirilebilecek alanları da mevcut.

Ekipmanlar değerlendirilirken, son gelişmeler genellikle yeterince dikkate alınmıyor veya bazen hiç dikkate alınmıyor. Örneğin Barents Denizi'nde morina balığı ve deniz tabanında yaşayan diğer türlerin dip trol ağı yöntemiyle avlanmasında artık balık ayırma ağı kullanmanın zorunlu olduğunu çoğu kimse bilmiyor. Kaçış pencereleri genellikle pelajik türler için kullanılmazken, morina balığı, kömür balığı ve mezgıt balığı için son derece uygundur çünkü bu güçlü türler ağdan kaçarken hayatta kalırlar. Ayrıca deniz tabanına verilen zarar da azdır. Dip trollerinin alt ön kenarlarında bulunan ve "penguen" olarak da bilinen lastik tekerler, ağır ekipmanın engebeli zeminde gerçekten de penguen gibi "zıplamasını", böylece zeminle istenmeyen temas sayısı ile süresini azaltmayı sağlarlar. Ayrıca (dip trolüne benzeyen) karides trollerinin de kaplumbağa dışlayan araçlarla (TED) donatılarak kaplumbağaların yan av olmasının önlendiğini kaç kişi biliyor?

Balıkçılık ekipmanlarındaki iyileştirmeler, birçok farklı amaca hizmet ediyor

Balıkçılar, balıkçılık teknisyenleri ile işbirliği yaparak, balıkçılık ekipmanlarının veya balıkları olabildiğince hassas biçimde ve yüksek kalitede avlayabilmek için alternatif yöntemlerin geliştirilmesine katkıda bulunuyorlar. FAO'nun Sorumluluk Sahibi Balıkçılık İşletmeleri için Davranış İlkeleri uyarında, daha seçici, çevre dostu ve enerji verimliliği sunan balıkçılık ekipmanı ve uygulamalarına özellikle önem veriyorlar. Hedef dışı türlerin, koruma altındaki ve yavru türlerin avlanması azaltılmalı ve balıkçılık ekipmanlarının çevreye verdiği etki en aza indirilmelidir. Bu hedefler aynı zamanda balıkçıların da çıkarınadır, çünkü kendi operasyonlarındaki kârlılığ ve maliyet, fayda ve kazançları arasındaki ilişkiyi de etkiler. Örneğin daha seçici bir balıkçılık ekipmanı sayesinde, eşit ya da çok daha az çaba ile tam olarak piyasada talep gören ve iyi kazandıran tür ve boyuttaki balıkları avlamak mümkün olabilecektir. Bu da, gereksiz maliyet masraflarından tasarruf sağlayacak ve genellikle balık stoklarının zarar görmesine neden olan "fazla tasnifi" önleyecektir.

Balıkçılık ekipmanlarındaki gelişmeler ekipman tasarımı, malzeme ve işlevsellikte görülebileceği gibi, aynı zamanda balıkçılığın nerede, nasıl ve ne zaman yapıldığı gibi konularda da gözlemlenebiliyor. Örneğin ağ gözü boyutlarının, kaçış pencerelerinin ve balık ayırma ağlarının artırılmasıyla, trol ağlarında daha yüksek seçicilik elde edilerek daha küçük hayvanların ve istenmeyen türlerin kaçışı sağlanabilir. Ancak, yavru balıkların yetiştirme alanlarında belirli zamanlarda avlanmaktan kaçınmak da son derece etkili olacaktır, zira o



Çökeltme ağları, Asya'nın pek çok bölgesinde kullanılıyor. Isıl gerilim ve mekanik zorlanma, genellikle aşırı yıpranmayla sonuçlanıyor.

dönemlerde avlanacak balıklar yüksek ihtimal küçük boyutlu olacaktır. Balıkçılık faaliyetlerinden olumsuz etkilenebilecek, özellikle suya dayalı yaşam süren değerli toplulukları veya yaşam alanlarını kapsayan, ekolojik olarak hassas alanların da belirlenmesi ve geçici olarak kapatılmaları ya da her birinin ayrı ele alınması ve hatta tamamen koruma altına alınmaları da yararlı olacaktır. Söz konusu önlemlerin etkili olduğu bir örnek olarak, MSC-sertifikalı Yeni Zelanda hoki balığından söz edilebilir; bu türün yumurtlama döneminde dip trollelerin kullanılmasına artık kesinlikle izin verilmiyor. 2007'de Yeni Zelanda ayrıca denizlerinin neredeyse üçte birini (1.1 milyon kilometre kare) dip trol avcılığına tamamen kapattı. Sıkı kontroller ve bölgede yaşayan balık rezervinin sürdürülebilir yönetimi sayesinde, o zamandan beri bölgedeki canlı yoğunluğu iki katının da üzerine çıktı. MSC-sertifikalı Norveç Barents Denizi balıkçılığında da hassas yaşam alanlarından özellikle kaçınılırken, dibe yakın bölgelerde avcılığa da yalnızca önceden belirlenmiş koridorlarda izin veriliyor.

Balıkçılıkta enerji verimliliğini artırmaktan da yine büyük bir güçlük olarak söz edilebilir ve bu, genellikle karaya çıkarılan birim av

başına yakıt tüketimi olarak ölçülüyor. Bu, balıkçılık ekipmanına, yön temine ve alanına göre değişiklik gösterebilir ve bazen karaya çıkarılan bir kilogram av başına bir litre yakıtı geçebiliyor, ki uzak mesafe balıkçılığında bundan kaçınmak mümkün değil. Tabii bu durumda daha fazla yanma gazı salındığından, balıkçılığın iklim ve çevre kirliliği üzerindeki etkileri de artıyor.

Yenilikçi fikirlerle ve düşük maliyetli balıkçılık teknolojilerine duyulan ihtiyaca rağmen, her gelişme başarıyla sonuçlanmıyor, her ilginç fikir de benimsenemeyebiliyor. Bunun üzücü bir örneği olarak, yassı balık ve karides balıkçılığında kullanılan geleneksel algarnanın yerini alması için Hollanda'da geliştirilmiş yüksek performanslı SumWing ağı gösterilebilir. Deniz yatağını tararken trolü yanlardan açık tutan ağır enine giriş yerine, SumWing ağı tıpkı uçak kanadı gibi bir "kanat" tarafından desteklenir. Böylece ağ tam olarak deniz yatağının biraz üzerinde süzülür, zeminle temas %80 oranında, yakıt tüketimi de yaklaşık beşte bir oranında azaltılır. Ekipmanın başarısız olduğu nokta ise, yaydığı elektronik titreşim nedeniyle yassı balığı deniz tabanından ağ açıklığına doğru kaçırması olmuştu. Bu, eskiden kullanılan ağır ve zemini tahrip eden tırtık zincir-

leri gereksiz kılan son derece usta işi bir teknik yenilikti. Ancak en nihayetinde AB sularında balıkçılıkta elektrik akımının kullanılması 1988'den itibaren yasaklanınca, titreşimli troller de yasaklanmış oldu. Çevre dernekleri ve diğer SumWing karşıtları, titreşimli trolün diğer balık türlerini ve bentik topluluklarını nasıl etkilediğinin tam olarak bilinmediği argümanı ile kendilerini haklı çıkardılar.

"Hayalet ağlar" küresel bir çevre sorunu olma yolunda

Balıkçılık ekipmanlarının iyileştirilmesi kadar önemli olan bir başka konu da "hayalet ağların" varlığıdır, yani denizde kaybolan, ağır hasara gören ve sonrasında "hiç masrafsız imha olan", ya da bir kez kaybolduktan sonra asla bulunamayan ağlardan söz ediyoruz. Ağlar, sepetler ve diğer balıkçılık ekipmanları genellikle dayanıklı, sağlam plastiklerden yapıldığından, bu maddelerin (yine çevreye zararlı olan) mikro-plastik parçacıklara ayrışmaları birkaç yüz yıl almaktadır. Ve o zamana dek hayalet ağlar balık avlamaya devam edebilirler. Ağ gözüne takılıp kalan balık ve yengeçler anlamsızca ölürlür. Bunların cesetleri de yeni kurbanları kendilerine çekmeye devam ederler. Bu nedenle uzun süreler boyunca hayalet avcılık, balık ölümlerinin ardındaki gizli bir neden olabilir ve stok değerlendirmelerinde hesaba katılması zordur. Bu sorunu çözmenin yollarından biri, kullanım süreleri dolduktan sonra biyolojik olarak ayrışarak veya çözünerek, kısıtlı bir ömre sahip olan yeni ağ malzemelerinin kullanımı olabilir. Yapılan ilk deneyler, polibütlen süksinat gibi biyolojik temelli polimerlerin bu ihtiyaca rahatlıkla cevap verebileceğini gösteriyor. Ancak yine de pratikte bu malzemelerin kullanılabilmesi için daha önümüzde uzun bir yol var, bu da günümüzün balıkçılık ekipmanlarına dair daha farklı

çözümlerin bulunması gerektiğini gösteriyor. Böylece bu çözümlerden bazıları en nihayetinde hayalet ağların sonunu getirebilecektir.

Zaman daralıyor: AB Komisyonu, yalnızca Avrupa denizlerinde terk edilen, kaybolan ve yasadışı bir şekilde elden çıkarılan balıkçılık ekipmanlarının yılda 11.000 tondan fazla olduğunu tahmin ediyor, bu da tüm deniz çöpünün yaklaşık üçte birine denk geliyor. Dünya çapında yaklaşık 640.000 ton trol ağı, galsama ağı, kazık ağı, sepet ve tuzağın kazalar, fırtınalar, aşınma, kırılma ve ihmal sonucu atılması nedeniyle kaybolduğu belirtiliyor. Yırtılan ağların yalnızca yüzde 1.5'i düzgün biçimde geri dönüştürülüyor! Bu da denizlerdeki çöp ve kimyasal kirliliğe katkıda bulunuyor. Pasifik Okyanusu'ndaki Büyük Pasifik Çöp Alanı'nın neredeyse yarısının ağ malzemesinden oluştuğu söyleniyor. Eskimiş ağlar sadece bir baş belası değil, aynı zamanda da yüksek maliyet sebebi, çünkü gemi pervanelerine takılıyor ve plajları kirliliyorlar. Yalnızca AB ülkelerinde yıllık yaklaşık 630 milyon Euro plajların temizlenmesine harcanıyor.

Yıpranmış balıkçılık ekipmanlarının daha fazla geri dönüşümü gerekiyor

Günümüzde dünyanın pek çok bölgesinden kuruluş ve dernek, bu sorunla mücadele ediyor. Dünya Hayvan Koruma sivil toplum örgütünün Küresel Hayalet Ekipman Girişimi (GGGI), diğer pek çok şeyin yanı sıra, hükümetlerin çeşitli teşvikler yoluyla ağların geri dönüşümüne ön ayak olmalarını talep ediyor. Maldivler'de, Uluslararası Olta Balıkçılığı Derneği (IPNLF), denizde kaybolmuş ağları arayıp karaya getiren balıkçıların ödüllendirildiği bir projeye destek veriyor. AB'de, (EC) No 1224/2009 sayılı Yönetmelik, balıkçıların



Birçok kültür balıkçılığı işletmesi, balıklarını karadaki havuzlarda veya yapa göllerde yetiştirse de ağlar hala vazgeçilmez.

kendi ekipmanlarına işaretlemelerini ve herhangi bir ekipmanları kayb olduğunda bunu bildirmelerini gerekli kılıyor. Ancak pek çok limanda hâla eski ağları toplama, geri dönüştürme ve değiş tokuş etmeye yönelik tesisler bulunmuyor. Balıkçılar için yıpranmış ekipmanı gemiden denize atırmak her zaman çok daha kolay ve maliyetsiz. Bu nedenle AB Balıkçılık Fonu, gemilerde ve limanlarda eskimiş ağların toplanmasını ve geri dönüşümünü kapsamlı biçimde sağlayacak altyapının geliştirilmesine yönelik projeleri destekliyor. Bu hedefe yönelik olarak 2014-2020 arasında kullanılması için 53 milyon Euro ayrılmış durumda.

2018’de Avrupa Komisyonu eski balıkçılık ekipmanlarının geri dönüştürülmesi yoluyla deniz çöpiyle mücadeleyle yönelik yeni bir teklif öne sürdü. Bazı sektörlerde

halihazırda zorunlu olan Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu (EPR) sistemleri altında, ileride balıkçılık ekipmanlarında kullanılan plastiğin uygun biçimde bertaraf edilmesi sorumluluğu, ekipmanın üreticisine ait olacak. Bu nedenle üreticiler, bütün balıkçılık ekipmanlarının karaya getirilmesini, uygun biçimde toplanmasını ve geri dönüştürülmesini sağlamaktan sorumlu olacak. Üreticinin genişletilmiş sorumluluğu, balıkçıları limanda atık bertaraf etme maliyetinden kurtaracak ve yıpranmış veya hasar görmüş balıkçılık ekipmanlarından oluşan özel atık kolunun geliştirilmesini de hızlandıracaktır.

Şu an ağ ve ekipman üreticileri için ek bir iş yükü olarak görülebilecek bu durum, yakın gelecekte iyi bir gelir kaynağı olabilecek, çünkü yıpranmış ağlar artık “atık” olmaktan çıkıp, değerli birer ham madde

olarak değerlendirilecek. Ağlar, ipler ve diğer malzemeler genellikle -biraz yaratıcılık ve doğru teknoloji kullanımı ile- son derece yararlı şeylere dönüştürülebilecek olan yüksek kaliteli plastikten üretiliyor. Örneğin ABD’de 2008’den bu yana yaklaşık 1.300 ton eski ağ, bir proje kapsamında toplanarak elektrik enerjisi üretiminde kullanıldı. Her ne kadar bu rakam, malzemenin tam potansiyelinin hakkını vermesi de her halükârda denize atılmasından daha iyidir. Bununla beraber internette yapılacak bir araştırma, yıpranmış balıkçılık ekipmanının daha yaratıcı geri dönüşüm yolları olduğunu da ortaya seriyor. Örneğin Filipinler ve Kamerun’da ‘Networks’ (Ağ-işleri), bu malzemeleri kullanarak dayanıklı karo halıfleks üretiliyor. ‘Bureo’ eski plastik ağları kullanarak sürdürülebilir kaykaylar, frizbiler ve Jenga oyunu üretiliyor. Kazancının bir kısmıyla Bureo,

ağların toplanması için çalışan yerel STK’lara sponsor oluyor. Başka fikirler de var: ‘Girlfriend’ (Kız arkadaş), eski ağlardan elde edilen ince elyafları öreerek modaya uygun taytlar ve üst giysiler üretiliyor. ‘Healthy Seas’ (Sağlıklı Denizler) ağ plastiğini kullanarak, mayo, halı ve çorap yapımında kullanılan naylon iplik Econyl üretiliyor. Ve ‘Planetlovelife’ (Gezegen-sevgi-hayat) eski ağ ve iplerden dekoratif bileklikler üretiliyor.

Şu anda bu tür geri dönüşümler, okyanusta bir damla niteliğinde olsalar da başlangıç için yüreklendirici konumdalar. Bir limanda kurulan her bir eski ağ toplama noktası ve Kurumsal Sosyal Sorumluluk kapsamında ve satın alma politikalarında ağların geri dönüşümü için çaba gösteren her bir firma sayesinde, sorunun çözümüne bir adım daha yaklaşıyoruz. *mk*

Avrupa'da **balık yumurtalarının** kimyasal dezenfeksiyonu

Ürün onayı - uzun ve pahalı bir süreç

Evans Vanodine'e göre, dezenfektan ürünlerin resmi olarak kabulüne giden yol o kadar zorlu ki, birçok üreticinin gözünü korkutarak rekabetçi olmayan bir pazar yarattı.

Balık üretim endüstrisi uzun yıllar kimyasal balık yumurtası dezenfektanlarını kuluçkahane aşamasında kullandı. Amaç, yumurtanın dış katmanındaki hastalığa neden olan mikroorganizmaların yumurtanın kendisine zarar vermeden yok edilmesi yoluyla yavruların yumurtadan çıkma imkanını arttırmaktır.

Dezenfektanlar sadece belirli hücreleri hedef alacak şekilde tasarlanmış değil

Tüm dezenfektanlar canlı hücreleri öldürmek için tasarlandığından ve etki şekilleri hedefi belli olan medikal uygulamalarınkinden farklı olduğundan, bu iş zorlayıcı bir nitelik taşıyor. Dezenfektanlar genel bir etki tarzı temelinde etki eder ve özellikle soruna neden olan virüslere veya bakterilere odaklanamazlar. Çoğu, son derece dayanıklı ve dirençli organizmaları öldürmek için tasarlandıklarından, çevre dostu değildir. Su ürünleri yetiştiriciliğinde dezenfektanların yüksek mortalite ve düşük biyolojik parçalanabilirlik oranlarıyla sonuçlanmasından kaçınılmak isteniyorsa, doğru dezenfektan etken maddesinin seçilmesi ve ürün formülasyonu kritik bir önem taşıyacaktır.

1970'lerde, İngiliz üretici Evans Vanodine'in ürettiği 'Buffodine' gibi tampere iyot dezenfektanlar bulundu. Bunlar, yumurtalara nüfuz etmeden ve zarar vermeden salmomid türlerinin yumurtalarının dış zarındaki IPN gibi virüslerin dikey geçişini durdurmak için özel olarak tasarlanmıştı. Buffodine, geliştirilen



İngiliz şirketi Evans Vanodine bugün Avrupa'da satılan az sayıdaki iyot bazlı balık yumurtası dezenfektanlarından birinin üreticisi

ve patenti alınan bu tarz dezenfektanların ilkiydi ve o zamandan beri bu sınıftaki ürünler, dünya çapında salmomid ve diğer deniz türlerinin üreticileri tarafından yumurta dezenfeksiyonu için yaygın olarak kullanılıyor. Ürün, enfeksiyonu önlemek için kabuklu deniz hayvanları da dahil olmak üzere çok çeşitli deniz türlerinde kullanılabilir.

Dezenfektanlarla ilgili Avrupa mevzuatı yürürlükte

Bu dezenfektanların kullanımı, birkaç istisna haricinde düzenleme açısından kontrol edilmemiş ve kuluçka stokunda düşük mortalite seviyeleri ve yüksek kuluçka verimi sağlamada çok etkili olan bu ürünlerin gözetimi düzenleme organları

tarafından yeterince sağlanamamıştır. Fakat bu durum artık değişiyor. Artık Avrupa'da tüm dezenfektanların kullanımı AB Biyosidal Ürünler Yönetmeliği (AB 528/2012) uyarınca kontrol ediliyor. Tüm AB üyesi ülkeler - ve düzenlemeyi kabul eden Norveç gibi diğer ülkeler - için geçerli olan bu düzenleme önce dezenfektanın özünü teşkil eden etken maddeleri değerlendirerek bunların kullanımına izin veriyor - ya da vermiyor. Şimdiye kadar teklif edilen 550 etken maddeden sadece 128'inin ibrazı kabul edildi, geri kalanıysa güvenlik veya çevreyle ilgili nedenlerden dolayı reddedildi.

İzin elde edildikten sonra, etken maddeyi ürünlerinde kullanan üreticilerin, nihai dezenfektan ürüne izin çıkarmak üzere ilgili AB makamına

ürün dosyası sunmak için sınırlı bir süresi vardır. Bu bitmiş ürün izni verilirse, üretici, ürünü satmak istediği Üye Devlette iznin Karşılıklı Tanınması için başvurmalıdır. Bu süreç, Avrupa çapında dezenfektanların kullanımını ve etkililiğini standartlaştırmak ve böylelikle tehlikeli veya çevre açısından güvenli olmayan bileşiklerin kullanılması önlemek amacıyla uygulanan, uzun, karmaşık ve çok pahalıya mal olan bir süreçtir. Bununla birlikte, sonuçları itibarıyla, rekabetçilikten oldukça uzak olduğu kanıtlanmıştır.

Avrupalı iyot bazlı dezenfektan üreticileri sayıca çok az

İyot bazlı dezenfektanlar, Avrupa Kimyasallar Ajansı (ECHA)

tarafından yetkilendirilen ilk aktif madde ailesidir ve bu bileşiğe dayalı dezenfektanların formülasyonları ibraz edilerek Üye Devletler tarafından halihazırda onaylanmıştır. Ne yazık ki, özel bir yumurta dezenfeksiyon ürününe onay almak için AB'ye biyosidal dosyalarını ibraz etmenin beraberinde getirdiği yüksek maliyetler ve teknik gereklilikler, bu sınıfa ait dezenfektanları üreten diğer Avrupalı üreticilerinin tamamı olmasa da çoğunun ürünlerini kullanımdan çekmesine neden olmuştur. Görünüşe göre, Evans Vanodine'in ibraz ve izin süreçlerini tamamlamış olan ürünü Buffodine, şu anda Avrupa'da satışta

olan, Biyosidal Ürünler Yönetmeliği çerçevesinde izin verilen **vegane** iyot bazlı balık yumurtası dezenfektanıdır. Sadece bu ürün için izin almak Evans Vanodine'e 100.000 €'dan fazlaya mal olmuş ve ürünü kullanmanın düzenlemelere uygun hale gelmesi 4 yıl almıştır.

Kuzey Amerika'nın tanınmış ve saygın Ovadine markasını taşıyan iyot bazlı balık yumurtası dezenfektanı Avrupa'ya ithal edilmiş olup şu anda hala satılmakla birlikte, (izin başvurusu) AB BPR'ye ibraz edilmemiştir ve bu nedenle şu anda yasa dışı olarak satılmaktadır. Dolayısıyla ithalatçıların yerel düzenleme organları tarafından

para cezasına uğratılmamak için bu ürünü piyasadan geri çekmesi gerekmektedir. Buffodine ürünü için Avrupa genelinde kullanılacak çok dilli bir etiket üretmekte olan Evans Vanodine ise, kuluçkahanelerin normalde kullandıkları ürünlerin birdenbire tedarikinin durması veya piyasadan toplatılması halinde, bu etkisi kanıtlanmış, denenmiş ve test edilmiş su ürünleri yetiştiriciliği yumurta dezenfektanını her zaman bulabilecekleri konusunda sektörü bilinçlendirmek için yoğun bir şekilde reklam yapıyor.

Daha fazla bilgi be dağıtıcılıkla ilgili fırsatlar için: export@evansvanodine.co.uk.



Balık yumurtası dezenfektanları, yumurtaları enfekte edebilecek bakteri ve virüsleri öldürerek kuluçkahane verimini arttırıyor.

FIAP'ın Profinet ürünü - ticari ve rekreasyonel kullanım için alüminyum karaya çıkarma ağı

Balık yetiştiricileri ve oltayla avlananlar için basit ama sağlam ağlar

Basitlik yanıltıcı olabilir. Karaya çıkarma ağlarının taklidini üretme girişimleri, aynı kalite seviyesine erişemeyerek başarısızlıkla sonuçlandı.

Uluslararası balık yetiştiriciliği sektörünün Alman ekipman tedarikçisi FIAP, yetiştiriciler ve hobi olarak balıkçılıkla uğraşanlar için bir dizi karaya çıkarma ağı geliştirdi. Profinet serisi adıyla anılan ağlar basit oldukları kadar sağlamlar ve çok farklı boyutlarda temin edilebiliyorlar. Ağ derinliği, ağ gözü boyutları ve sap uzunluğu farklılaştırılabilirdiğinden, ürünün her türlü ihtiyaca cevap verebilecek şekilde adapte edilmesi mümkün.

Ağ, ahşap bir sap ve eleği destekleyen bir çerçeveden oluşuyor. Hafif, ancak sağlam olması için alüminyumdan imal edilen çerçeve, güçlendirici takviyeyle daha da dayanıklı hale getiriliyor. Elek, çerçevedeki bir kılavuz rayın içine

çekiliyor ve plastik boncuklarla esnek bir şekilde sabitleniyor. Kol, sağlam bir tutma kelepçesi ile çerçevenin içine oturtuluyor. Yıllardır çerçeve, tutma kelepçesi ve kol klipsleri gibi bileşenlerde yapılan iyileştirmelerle, ağ daha da sağlam hale getirildi. Ağ, mukavemete ek olarak esneklik de sunuyor - çerçeveye takılacak eleğin ağ gözü büyüklüğü 5, 10, 15 veya 20 mm olabiliyor. Bir eleğin bir diğeriyle değiştirilmesi hızlı ve kolay bir şekilde halledilebiliyor; Bu sayede yetiştiricilik faaliyetleri neredeyse hiç sekteye uğramıyor.

Her görev için en doğru ağ

Eleğin derinliğinin, çerçevenin boyutlarına denk gelmesi

gerektiğinden, derinliği 300 mm olan bir elek, 300 mm derinliğe sahip bir çerçeveye tutturuluyor. Çerçeve boyutları ve elek derinlikleri, 100 mm'lik aralıklarla, 300 ila 600 mm arasında değişiyor. Ağlar için yedek parçalar da bulunuyor. Bunlar, farklı boyutlardaki elekleri, eleklerin çerçeveye tutturulması için kullanılan boncukları ve çerçeveyi tutamağa sabitlemek için kullanılan kelepçeleri içeriyor. Sap ise 110 cm ve 180 cm olmak üzere iki uzunlukta tedarik edilebiliyor.

Sistemin basitliği sahtecilik girişimlerine yol açsa da, sahte ürünler orijinalin kalitesine ve dayanıklılığına erişemedi. FIAP profinet alüminyum karaya çıkarma ağı, onlarca yıldır balık yetiştiriciliği ve olta

balıkçılığı topluluklarına hizmet veriyor ve yerini kolay kolay başkasına bırakacağına benzemiyor.

Daha fazla bilgi için ziyaret ediniz: fiap.com



Profinet'lerin farklı ebatlarda olmaları, hem profesyonel hem de rekreasyonel kullanıma uygun olmalarını sağlıyor.

Steen'in deri yüzme makineleri, çok yönlülük ve kolaylığı beraberinde getiriyor

Hassas ürünler için hassas deri yüzme

Steen, ST700T tezgah üstü deri yüzücü ve ST700V otomatik deri yüzme makinesiyle, teknolojisini daha da ilerleterek kullanıcılarına yeni olanaklar sağladı ve mevcut sağlık ve hijyen düzenlemelerinin ilerisine geçti.

Hem ST700T hem de ST700V, farklı kesim yüksekliklerine ayarlanabilen ve sabitlenebilen bıçaklar sayesinde, aynı makinede daha fazla balığın işlenebilmesine olanak sağlamanın yanı sıra, deriyi derinden yüzme işlemi de mümkün kılıyor. Kullanılan tekniğin avantajı, ayrıntılı temizlik için bıçağın makineden çıkarılıp alınabilmesi veya başka türde bir bıçakla değiştirilebilmesi... Tam yassı balıkların ve yılan balıklarının derisinin yüzülmesinde her iki makine de kullanılabilirle birlikte (ST700V ile bu balıkların belli olanları işlenebilir), tezgah üstü deri yüzücü aynı zamanda keler balığının kanatları, sefalopod (ahtapot, mürekkep balığı, kalamar) başları, kedi balığı ve benzeri türler için de kullanılabiliyor. Her iki makinede balıklar baskı uygulanmadan nazikçe işlendiğinden, makineler, taze, dondurulmuş veya füme oluşu fark etmeksizin, porsiyon veya fileto halindeki balıkların yanı sıra kalın derili narın balıkların derilerinin ister derin, ister daha yüzeysel yüzülmesini sağlıyor. Filetolar üzerinde susuz da çalışabilmeleri, makineleri suşi ve saşimi işlemek için de uygun kılıyor. Geniş deri yüzme yüzeyi (tezgah üstü makinede 38 cm, ST700V'de ise 42 cm) makinelerin çok yönlü olmasını sağlayarak kullanım kolaylığını artırıyor.

Kapsamlı temizliği kolaylaştıran tasarım

Makinelerin parçaları, ulaşılması zor alanların daha kolay ve daha



ST700V otomatik deri yüzme makinesi detaylı temizlik için kolayca demonte edilebiliyor. Muhtelif ilave seçenekler makineyi farklı çalışma ortamları için uygun kılıyor.

etrafıca temizlenebilmesini sağlayacak şekilde demonte edilebiliyor. ST700T'de, besleme plakası açılabilirken, arka plaka ve bıçak çıkarılabilir. ST700V'deyse üst ünite, bıçak ve taşıma bantları makineden çıkarılabilir ve içeri ve dışarı besleme kayışları açık olarak katlanabilir. Bunları yapmak için hiçbir araca ihtiyaç duyulmaması, tüm serinin yenilikçi konseptinin bir parçası... Steen ayrıca güvenli ve temiz bir çalışma ortamı ve kapsamlı temizlik için

kolay erişim olanağı sağlamak amacıyla, bu makinelerin tüm bileşenlerinin yerleştirilebileceği bir mobil ünite geliştirmiş bulunuyor.

İş süreçlerinin daha da kolaylaşmasını sağlayan tercihe bağlı aksesuarlar

Bu avantajların yanı sıra, makinelerin kullanımını daha kolay ve daha hızlı hale getirmek için sunulan farklı seçenekler de bulunuyor.

Örneğin ST700T için isteğe bağlı olarak temin edilebilen bir çıkış plakası, masa, su toplayıcı ve deri ayırıcı, ek bıçak ve daha fazlası mevcut... ST700V için ise uzun ve kısa içeri ve dışarı besleme bantları, besleme tablası ve üretimi optimize etmeye yarayan bir hız regülatörü bulunuyor.

Daha fazla bilgi için şirketin altı Avrupa dili ve Çince arasından seçim yapabileceğiniz yenilenmiş web sitesini ziyaret ediniz: steen.be

Korona pandemisi pazarları ve tüketici davranışlarını değiştiriyor

Küreselleşme balık endüstrisinin vazgeçilmez bir parçası olmaya devam edecek

Koronavirüs kamusal hayatı neredeyse durma noktasına getirdi. Hisse senedi piyasaları kırmızı renge bulandı, bazı yerlerde dolaşım özgürlüğü ciddi şekilde kısıtlandı ve bu durumun küresel ekonomi için sonuçları öngörülebilir değil. Ancak kesin olan bir şey var: Durgunluk ne kadar uzun sürerse, küresel balık endüstrisinin uğrayacağı zarar o kadar derin olacaktır. Tanıdık piyasa yapıları değişerek yeni durumdan etkilenenlerin çoğu için gelecekle ilgili korku ve endişeleri arttırabilir.

Tanınmış epidemiyologlar, bir pandeminin eli kulağında olduğunu uzun zamandır kehanet ediyordu. Küresel salgının tahmin edilen başlangıç noktası, büyük olasılıkla, yüksek nüfus yoğunluğu ve canlı hayvanlarla yakın temas nedeniyle zoonotik virüslerin, yani hayvanlardan insanlara bulaşabilen virüslerin gelişimi için en uygun koşulları sunan Uzak Doğu olacaktı. Aynen bugün kendimizi içinde bulduğumuz durumdaki gibi; Uğursuz tahminler gerçekleşti! Henüz tam olarak doğrulanmamış olsa da, çoğu virolog, koronavirüs Covid-19'un kökeninin Çin'in Wuhan şehrindeki Huanan Deniz Ürünleri Toptancı Pazarı olduğunu varsayıyor. Burası, tezgahların binbir çeşit ürünle dolu olduğu Asya'daki binlerce capcanlı pazardan sadece biri... Yerliler ve ziyaretçiler buraya sadece balık, karides ve diğer deniz ürünleri veya kümes hayvanları, domuz ve sığır eti için değil, aynı zamanda tilki ve porsuktan tutun da bambu siçanı, kirpi ve yılanlara kadar çok çeşitli vahşi hayvanları kapsayan tuhaf alışveriş olanakları için de gidiyorlar. Vahşi hayvan ticareti çoğu yerde resmi olarak yasaklanmış olsa da, canlı hayvan pazarları yeterince kontrol edilemiyor. Yeni



Uzak Doğu'nun taze gıda pazarlarındaki hijyen koşulları istenen düzeyin epey gerisinde... Et ve diğer kolay bozulan mallar soğutucuya koyulmadığından korumasız kalıyor.

koronavirüsün genetik kodu yarasaların genetik materyaliyle %96 oranında örtüştüğü için, uzmanlar, pandeminin başlangıç noktasının yarasalara dayandığına inanıyor. Virüs insanlara muhtemelen yılan eti yoluyla bulaştı. Bu olasılık yüksek, zira yılanların derileri genellikle pazarlarda yüzülüyor, bu da mikrop ile kontamine olmuş kan ve diğer ifrazatın atomize olarak çok

küçük parçacıklar halinde havada asılı aerosollere dönüşmesine ve ardından nefes yoluyla birçok insanın akciğerlerine girmesine neden oluyor.

1 Ocak'ta Huanan pazarı kapatıldığında ve 24 Şubat'ta vahşi hayvanların satış ve tüketimi yasaklandığında artık çok geç kalmıştı. Virüs, korkunç

sonuçlarla birlikte hızla yayılıyordu. Hiçbir ülke muaf kalmadı, kısa sürede onbinlerce insan hastalandı, bazıları virüsün yol açtığı hastalığı atlatamadı. Bu kadarı yetmezmiş gibi, Covid-19 sağlık etkilerinin yanı sıra ekonomik etkileriyle de giderek artan ve hızla yayılan bir hasar yarattı. Ülkeler sınırlarını kapatıyor, küresel tedarik zincirleri bozuluyor, malların dolaşımı



Bambu sıçanlarının ve diğer vahşi hayvanların ticareti resmi olarak yasaklanmış olsa da, neredeyse her yerde, pazarlardaki satışları devam ediyor.

duruyor. Festivaller, konferanslar ve konserler iptal edildi, restoranlar, oteller ve kesinlikle hayati olmayan her şey kapatıldı, şehir merkezleri yasak bölge ilan edildi. Günlük hayat değişiyor, hatta bazı insanların hiç aşına olmadığı bir hale bürünüyor. Küresel finans ve para sistemleri sallanıyor, hisse fiyatları düşüyor, borsalar rekor düzeyde kayıplar bildiriyor, küresel ekonomi bir krizle karşı karşıya...

Küresel deniz ürünleri sektörü için ciddi kısıtlamalar

Uluslararası balık endüstrisinin korona krizi ve sonuçlarından etkilenmemesi bir mucize olurdu. Krizin etkileri sektördeki herkes tarafından hissediliyor; Bu durum üretici ve tedarikçi tarafında olduğu kadar tüketici tarafında da geçerli... Sonuçta, küresel ekonominin başka hiçbir sektörü balık endüstrisi kadar birbirine bağlı ve bağımlı değildir. Balık ve deniz ürünleri, dünyadaki hayvansal protein ticaretinin yaklaşık yarısını oluşturuyor. Uluslararası tedarik zincirleri bozulduğunda, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği, üretim şirketleri, nakliye şirketleri, hizmet sağlayıcılar, soğutuculu konteynır ve kargo hizmet sağlayıcılarının tümü zarar görür. Deniz

ürünleri tedarikçilerinin malları ellerinde kalır, işlemeciler hammadde sıkıntısı çeker ve restoranlar artık kapalı olduğundan tüketiciler çok sevdiği balık ürünlerine eskisi kadar ilgi göstermezler, çünkü yemeklerini kendi mutfaklarında kendileri hazırlamak zorunda kalırlar. İçinde bulunduğumuz dönemde tatiller iptal ediliyor, turistler artık tanınmış tatil beldelerine akın etmiyor. Istakoz, havyar ve deniz tarağının en sadık müşterileri arasında yer alan kruvaziyer gemileri ve havayolları operasyonlarını azalttı veya tamamen durdurdu. Bu gelişmeler, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği halihazırda küresel iklim değişikliğinden muzdarip olduğu için, kademe kademe giderek daha ciddi sonuçlara yol açtı. Bugün birçok deniz ürünleri şirketi satışlar ve gelirlerde görülen düşüşle aynı oranda büyüyen borçlarla karşı karşıya kalmış bulunuyor. Bundan dolayı mesai saatlerinin azalması ve çalışanların işten çıkarılması durgunluğa yol açan dinamikleri daha da körüklüyor.

Özellikle balık endüstrisinin gıda tedariki için önemli bir temel oluşturduğu yerlerde bu durum hayati önem arz ediyor. Politikacıların kısa vadeli mali yardım yoluyla ekonomik sonuçları hafifletme

yönündeki iyi niyetli çabaları, uzun zamandır küresel boyutlara taşınmış olan krizin ölçeği düşünüldüğünde, oldukça kifayetsiz görünüyor. Deniz ürünlerine olan talebin ve bu ürünlerin tüketiminin birçok yerde asgari düzeye inmesi kaçınılmaz bir durum... ABD Başkanı Donald Trump'ın başlattığı ticaret savaşı bugün hem ABD'li, hem de Çinli deniz ürünleri şirketlerine kök söktürüyor. Dondurulmuş Pasifik somonu ve morina balığı gibi birçok balık ürününün yüzde 25'e varan tarifelere tabi oluşu, özellikle Kuzey Amerikalı tedarikçiler için ciddi sorunlara neden oluyor. Ancak koronavirüs salgını küresel balık endüstrisinin geri kalanı için de mümkün olan en kötü zamanda geldi: Çinliler özellikle geleneksel Yeni Yıl kutlamaları sırasında büyük miktarlarda balık ve deniz ürünü tüketiyorlar ve fiyatlar da

buna bağlı olarak artıyor. Öte yandan, yetkili mercilerin Çin halkından evde kalmalarını ve kitlesel toplantılardan kaçınmalarını talep etmesi, ev dışı tüketimde düşüşlere neden oldu. Siparişler büyük ölçüde azalır veya tamamen iptal edilirken, Çin'in gıda hizmetleri pazarı hızla küçülerek eski halini mumla aratacak düzeylere indi. Alternatif pazarlar halihazırda doymuş veya ithalat yasaklarıyla engellenmiş bulunuyor ve ürünlerin çoğu ya satılamıyor ya da indirimli olarak satılabiliyor.

Dünya genelinde ticaret neredeyse durma noktasına geldi

Boston ve Brüksel'de düzenlenen önemli deniz ürünleri fuarları veya tüm yurt dışı pazarının en önde gelen fuarlarından biri olan Hamburg Internorga gibi önemli



Pirinç çeltiklerinde fareleri ve diğer zararlıları azalttıkları söylenen yılanlar, Uzak Doğu mutfağında halâ çok rağbet görüyor – yılan avlamak yasak olsa da...



Uzak Doğu’da kentlerde maske kullanımı sadece korona krizinden dolayı değil, genel olarak çok yaygın... İnsanlar kendilerini tozdan, egzoz dumanından ve kirden korumak için maske kullanıyor.

etkinliklerin ertelenmesi ve iptali, krizin gözle görülür işaretleri arasında yer alıyor. Ticaret fuarları uluslararası buluşma yerleridir ve dolayısıyla önemli ekonomik faktörlerdir. Özellikle orta ölçekli deniz ürünü şirketleri, müşterilerle olan kişisel bağlantıları esas alır ve onlar için dijital çözümler bu ilişkilerin yerini tutamaz. Karmaşık satın alma ve müşteri yapıları ile küresel bir ağ oluşturan balık endüstrisi, etkili iş ilişkileri kurmak için kişisel bağlantıları temel alır.

Ancak virüs balıkçıları ve küçük aile işletmelerini de tehdit ettiğinden, korona salgını tarafından ağır etkilenenler yalnızca uluslararası faaliyet gösteren deniz ürünleri şirketleri değil... Örneğin, Baltık Denizi’ndeki balıkçılar daha birkaç hafta önce balıkçılık kotalarındaki ciddi azaltımlardan şikayet ediyorlardı. Şimdiyse, zaten büyük ölçüde kısıtlanmış olan avlarını bile az da olsa kârlı bir şekilde elden çıkarmakta zorlanıyorlar. Turistlerin olmaması ve restoranların, otellerin, hastanelerin, kantinlerin ve büfelerin kapalı olması

nedeniyle, taze balık pazarındaki ilk satış fiyatları rekor sayılacak derecede düşük seviyelere indi ve bazı balık türleri neredeyse hiç satılmıyor. İngiltere’deki balıkçıların da durumu daha iyi değil; Sadece Çin pazarı için yüksek kaliteli türleri avlamakta uzmanlaşmış olanlar değil, aynı zamanda artık kimsenin uğramadığı yerel restoranlara balık tedarik edenler de dahil olmak üzere, 2.500 balıkçı teknesi, korona pandemisi nedeniyle talepte görülen düşüşle başa çıkmak zorunda.

Serbest çalışan balıkçılar, aylık sabit giderlerinin (ücretler, teknelerinin kredi taksitleri, sigorta, denizci fonuna ve ticari birliklere ödenen aidatlar) artmaya devam etmesiyle, kendilerini bir darboğazın içinde buluyorlar. Teknelerin tamamen çalışır durumda olması ve limanda yavaşıkları yerin parasının ödenmesi gerekiyor. Bu tür varoluşsal ihtiyaçlar söz konusuysa, etkileşimlerde bazen sert bir ses tonuna başvurulması şaşırtıcı değildir. İrlandalı balıkçılar, Mart ayı sonunda İspanyol ve Fransız

trol teknelerinin avlarını Dingle (County Kerry) limanında karaya çıkarmalarını engellediler. Bunun sebebi balıkçılıkla ilgili gerekçeler değil, tayfanın İrlanda’ya sağlık kontrolleri yapılmadan girmesi ve karantinaya alınmamasıydı. Korona döneminde yabancı ekipler bir risk faktörü olarak kabul ediliyor. Bu aynı zamanda uzun süreli balıkçılık seferlerini zorlaştırıyor, zira limandan ayrılmadan önce, kaptanın gemide kimsenin Covid-19 virüsü taşımadığından kesin olarak emin olması gerekiyor. Yabancı balıkçıların ulusal seyahat kısıtlamalarıyla ilgili sorunlar yaşayabilmesinden ve trol teknelerine giderken gecikme riskiyle karşı karşı olmalarından dolayı, tayfayı bir araya getirmek daha da güç oluyor.

Belli ürünlerin pazar payları değişiyor

Balık endüstrisinin her kesitinin kendine özgü endişeleri, korkuları ve ihtiyaçları var. 2019’da ekonomik kayıplara uğrayan Kuzey Denizi’ndeki karides balıkçıları, AB’nin dış sınırlarını kapatmamasını umuyor, zira böylesi bir durumda Fas’taki soyma kapasitesinden yararlanamayacaklar. Faaliyetlerin durması, birçok şirketin varlığını tehlikeye atabilir. Stoklar yüksek ve talep az, çünkü karides genellikle restoranlarda tüketiliyor ve restoranlar kapalı... Av miktarı genellikle Nisan ve Mayıs aylarında yükselir. Bu dönemde fiyatların daha da düşeceğinden korkuluyor. Temel olarak balık endüstrisi diğer endüstrilerden daha iyi bir konumda sayılabilir, zira insanlar korona krizinde bile yemek yemek zorundadır. Ancak bu işlerin “her zamanki gibi” devam edebileceği veya taleple ilgili davranışlarda değişiklik olmadığı anlamına gelmez. Nispeten kısa bir raf ömrüne sahip olan taze balığa talep daha düşük olma eğilimindeyken, hızlı ve kolay bir şekilde hazırlanabilen balık ve

deniz ürünleri daha çekici hale geliyor. Taze balık yerine müşteriler genellikle dondurulmuş ürünleri tercih ediyor. Klasik gastronomi ürünlerinin düşük satış oranları, perakende gıda endüstrisindeki arz artışıyla telafi edilemiyor, zira korona krizi yaşanırken alıcılar seçtikleri ürün çeşitlerini genellikle hızlı bir şekilde değiştiriyorlar.

İşleme şirketleri genel olarak krizden farklı şekillerde etkileniyor. Bu işletmelerin birçoğunun çok az sermaye güvencesi olduğundan varlıkları tehdit altındadır. Dolayısıyla bu şirketler muhtemelen ancak salgın çok uzun sürmezse ayakta kalabileceklerdir. Buna ek olarak, birçok balıkçı gemisi limandan ayrılmadığı, artık ithal mallarla dolu konteynerler bulunmadığı ve alıcılar alternatif aramak üzere etrafta dolaşmadığı için hammadde kıtlığı da yaşanıyor. Çoğu şirketin sadece birkaç gün idare edecek kadar stoku var, çünkü küreselleşmiş dünyada «tam zamanında» teslimat, siparişin verildiği gün gerçekleşen teslimat anlamına geliyordu. Pahalıya mal olmasına rağmen depolama alanı edinen tedarikçiler, kontrolörler ve iş danışmanları tarafından paralarını boşa harcadıkları gerekçesiyle sıkça eleştiriliyordu. Bazı balık ve deniz ürünleri hala talep görürken diğerleri talep edilmiyor. Hepsinin ötesinde, normalde sadece güvenli ve güvenilir değil, aynı zamanda talep düzeyi yüksek bir müşteri grubu olan restoran ve yemek hizmetleri sektörünün kapanması, ticaret açısından ağır bir yük doğuruyor. Birçok şirket, uzun vadeli stok yığılmalarından kaçınmak için, kapasitesini azaltma ve bazı çalışanlarını kısa süreli çalıştırma ya da izne yollama gibi yollara başvurmak durumunda kalıyor. Çalışmaya devam etmenin halâ mümkün olduğu yerlerdeyse genellikle var-diyalar halinde çalışılıyor, böylece – bir çalışanda Covid-19 patojeninin tespit edilmesi ihtimaline

karşı- yedek işgücü güvence altına alınmış oluyor.

Denenmiş satış kanalları birden işe yaramaz hale geliyor

Mevzimsel veya düzenli olarak yabancı işçi istihdam edenlerin çoğu ilave sorunlar yaşıyor, zira tavsiye veya zorunluluk niteliğindeki seyahat kısıtlamaları bu işçilerin geri dönüşlerini etkiliyor. Bununla birlikte, tüm su ürünü tedarikçilerinin en temel sorunu satış ve pazarlama sektörüyle ilgili olup bu sorun varlığını ileride de sürdürecektir – özellikle de taze gıda sektöründe. Pazara sunulan az miktardaki ürün bile zor ve zararına satılıyor, çünkü neredeyse tüm geleneksel dağıtım kanalları çöktü. Bu büyük ölçek için de, küçük ölçek için de geçerli... Krizden önce taze ürünlerin önemli bir alıcısı olan İtalya pazarı neredeyse tamamen durdu. Kuzey Denizi ve Baltık Denizi'ndeki, avladıkları balıkları doğrudan pazarlayarak geçimlerini sürdüren küçük ölçekli balıkçılar çoğu yerde en az yüzde 80'lik bir satış kaybından muzdarip oldu. Seyyar balıkçılar ve haftalık pazarlarda balık-ekmek, kızarmış balık veya balık kroket -patates kızartması satan satıcılar gelecekle ilgili endişe içindeler. Çoğu etkinlik haftalar öncesinden iptal edildi – Örneğin Paskalya balık tüketimi açısından önemli bir dönemdir – Bu insanlar tüm gelirlerinden yoksun kaldı.

Tüketicilerin davranışları ve alışveriş biçimleri değişirken, çevrimiçi ticaret ve dağıtım hizmetlerindeki artış, bir ümit ışığı oldu. Bu iki pazarlama kanalı balık ve deniz ürünlerinin satışı için oldukça sıra dışı kabul edilse de, pizza, hamburger veya chop suey gibi yaygın olarak adreslere teslimatı yapılan ürünlere ilaveten artık suşi, sashimi veya deniz ürünleri poké (sebzeli ve pilavlı

deniz ürünleri tabağı) gibi ürünlerin teslimatında da bu kanaldan az da olsa yararlanabiliyor. Ayrıca, bazı Avrupa ülkelerinde, perakende zincirleri yüksek kaliteli deniz ürünlerinin satışlarında bir artış görüyor. Örneğin Hollandalı perakendeciler, korona krizi esnasında karides satışlarının “normal” zamanlara kıyasla 1.4 kat arttığını bildiriyorlar. Bununla birlikte, bu durum restoran işlerinin azalmasından kaynaklanan kaybı telafi etmek için yeterli değildir. Bunun sebeplerinden biri, restoranlarda genellikle büyük boy veya jumbo karides servis edilirken perakende gıda sektöründe daha küçük çeşitlerin tercih edilmesidir. Her ne kadar münferit başarılar elde edilmiş olsa da, müşterilerin süpermarketlerdeki tercihleri de değişti. Taze balık tezgahlarındaki talebin normalden daha düşük olmasından dolayı British Sainsbury zinciri tezgahlarda çalışan personel sayısını azaltarak bu çalışanları mağazalarının daha farklı yerlerinde görevlendirmeye ve kendi sipariş teslimat hizmetlerini desteklemeye karar verdi. Morrisons, Tesco ve Waitrose da benzer adımlar atacıklarını duyurdular. Avusturya'da çok sayıda toptancı ve cash & carry mağazası, otel ve restoran sektörlerinde faaliyet gösteren müşterilerinin artık alışveriş yapmamasından kaynaklanan bozulma riskine karşı, kolay bozulan büyük gıda stoklarını eritebilmek için kapılarını bireysel müşterilere açtı.

Küresel deniz ürünleri ticaretinde alternatif eksikliği

Şirketlerden kaynaklanmamakla birlikte çoğu şirketin mevcudiyetini tehdit eden bu zorlu ekonomik durumda, politikacılara eyleme geçmeleri için giderek daha fazla çağrıda bulunuluyor. Hızlı kararlar alarak ve yardım önlemlerini uygulamaya koyarak ekonominin



Özellikle orta ölçekli şirketler, müşterileriyle kişisel ilişkiler kurmalarını sağlayan fuarlara önem veriyor.

bu olağanüstü güçlükleri aşmasında belirleyici rol oynayabilecek katkılar sağlayabilirler. Diğer pek çok şirket gibi, balık sektöründeki firmalar da cari sabit giderlerini, kredilerini ve diğer mali yükümlülüklerini karşılayabilmek için geri ödemesiz likidite yardımına acilen ihtiyaç duyuyor. Çoğu durumda iflastan kaçınmanın yegane yolu vergileri, ücretleri ve aidatları azaltmak veya ertelemektir. Geçmişte, Avrupa Deniz ve Balıkçılık Fonu (EMFF)'den gelen tazminatlar, kota kesintilerinden dolayı işletmelerinin faaliyetlerini geçici olarak durdurmak zorunda kalan kıyı balıkçıların imdadına yetişiyordu. Bunun pandemi esnasında da mümkün olması gerekir. Alman Balıkçılık Derneği, AB'den bunun için gerekli hukuki dayanağı oluşturarak gerekli fonları tesis etmesini talep ediyor. Dahası, bugün pek çok balıkçılık işletmesi satış fırsatlarının yetersizliğinden dolayı balıkçılık kotalarını yeterince dolduramadığından, kullanılmayan kotaların en azından orantısız olarak bir sonraki seneye devredilip devredilemeyeceği araştırılmalıdır. Bu, korona krizi aşıldıktan ve ekonomik tekrar toparlanmaya başladıktan sonra tekrar işe koyulma açısından işletmelerin şansını arttıracaktır. Küreselleşme karşıtları ve küreselleşmeyi

eleştiren diğer gruplar, virüsün yok olmasından sonra iş gücünün uluslararası bölünmüşlüğüne ve dünya çapındaki ekonomik paylaşımın tersine dönerek menşei ülkelere geri dönüşün başlamasını umuyor. Kriz boyunca bozulmaya yatkın ve riske açık oldukları kanıtlanmış olan küresel sistemlerin titizlikle yeniden değerlendirilmesi yönünde çağrıda bulunuyorlar. “Hiperküreselleşme” evresinde, sırf kıtalararası nakliyatın küresel ekonomik çıktıdaki payı yüzde 25'e ulaşmıştı. İş bölümü otomobil veya özel makinelerin imalatında mümkün olabilir, ancak balık ve deniz ürünlerinde eriştiğimiz ürün gamının çeşitliliğini ve kapsamını sürdürmek hedefleniyorsa, neredeyse imkansızdır. Alaska kömür balığı her yerde avlanamaz, istakozun üretimi her yerde ekonomik bir şekilde yapılamaz ve her akarsu somon yetiştiriciliği için müsait değildir. Diğer bir deyişle, dünya ekonomisinin belli kısımları yeni baştan düzenlense ve yapılandırılrsa dahi, balık ve deniz ürünlerinin küresel ticareti korona krizinden sonra devam edecektir. Dolayısıyla, bu ürünlerin tedarikçileri ve alıcıları “ortak bir yoğunluğu” paylaşmaya devam edecektir. Bugün aşmaya çalıştıkları sınav ne kadar zorlu olursa olsun...

mk



Check website for dates

Future Fish Eurasia

Izmir, Turkey

Tel.: +90 212 347 10 54

info@eurasiafairs.com

www.eurasiafairs.com

12-15 April 2021

Aquaculture Europe 2020

Cork, Ireland

mario@marevent.com

www.marevent.com

13-15 April 2021

PolarExpo Fishing and Hunting

Ilulissat, Greenland

Tel.: +45 9935 5555

akkc@akkc.dk

http://polar-fish.net/en/



27-29 April 2021

Seafood Expo Global/ Seafood Processing Global

Brussels, Belgium

Tel.: +1 207 842 5590

sales-global@seafoodexpo.com

19-21 May 2021

Aquaculture UK

Aviemore, Scotland

Tel.: +44 7823 374568

info@aquacultureuk.com

www.aquacultureuk.com



26-28 May 2021

Polfish

Gdansk, Poland

Tel.: +48 58 554 93 62

monika.pain@mtgsa.com.pl

14-18 June 2021

World Aquaculture 2020

Singapore

mario@marevent.com

www.was.org



6-8 July 2021

Seafood Expo Russia

St. Petersburg, Russia

Tel.: +7 499 922 44 17

info@rusfishexpo.com

www.rusfishexpo.com

15-17 September 2021

Icelandic Fisheries Exhibition

Reykjavik, Iceland

Tel.: +44 1329 825 335

jmiller@mercatormedia.com

www.icefish.is



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MAYORISTAS, TRANSFORMADORES,
IMPORTADORES Y EXPORTADORES DE PRODUCTOS
DE LA PESCA Y ACUICULTURA

5-7 October 2021

Conxemar

Vigo, Spain

Tel.: +34 986 433 351

conxemar@conxemar.com

www.conxemar.com

5-8 October 2021

Aquaculture Europe 2021

Madeira, Portugal

mario@marevent.com

www.marevent.com

20-22 October 2021

REPROAQUA 2020

Trabzon, Turkey

Tel.: +90 532 558 49 53

reproaqua2020@gmail.com

www.ktu.edu.tr/reproaqua2020

Baskı

Yayıncı EUROFISH International Organisation
H.C. Andersens Boulevard 44-46
DK-1553 Copenhagen V
Denmark
Tel.: +45 333 777 55
Fax: +45 333 777 56
info@eurofish.dk, eurofish.dk, eurofishmagazine.com

Yazı İşleri Müdürü Aina Afanasjeva

Yazı İşleri Behnan Thomas (bt)
H.C. Andersens Boulevard 44-46
DK-1553 Copenhagen V
Denmark
Tel.: +45 333 777 55
behnan.thomas@eurofish.dk
Dr. Manfred Klinkhardt (mk)
Redaktionsbüro Delbrück
Franz-Stock-Straße 23
D-33129 Delbrück
Germany
Tel.: +49 5250 933416
manfred.klinkhardt@web.de

Çeviri Yvonne Bulmer

Reklam AVW Preuss
Marderstieg 7
D-21717 Fredenbeck
Germany
Tel.: +49 4149 8020
Fax: +49 4149 7292
avw.preuss@t-online.de

Aleksandra Petersen
Eurofish Magazine
H.C. Andersens Boulevard 44-46
DK-1553 Copenhagen V
Denmark
Tel.: +45 333 777 63
Fax: +45 333 777 56
aleksandra.petersen@eurofish.dk

Sıklık 6 issues per year

Dağıtım 3000 copies + 5000 online readers

Abonelik Detayları Price: EUR 100,-
To subscribe visit www.eurofishmagazine.com
or send an email to info@eurofish.dk

Unless otherwise stated, the copyright for articles
in this magazine is vested in the publisher. Articles
may not be reproduced without written permission
from the copyright holders.

Advertising rates and technical data available on
www.eurofishmagazine.com. A soft copy is available
on request to aleksandra.petersen@eurofish.dk

ISSN 1868-5943

Order your free trial
Fax: +45 333 777 56
info@eurofish.dk



Eurofish Magazine



eurofishmagazine.com



eurofish.dk

REKLAM VERENLERİN LİSTESİ

Şirketin Adı

Sayfa

Polfish. İç ön kapak

Get the **fisheries**
and **aquaculture** sector
in **Europe**
delivered straight to
your **inbox**
for **free.**

EurofishMagazine.com/sign-up

Insulated containers

Containers
You Can Count On!
Pioneers in production of
insulated plastic containers



BORGARPLAST
www.borgarplast.is

Borgarplast hf • Völuteigur 31 • 270 Mosfellsbaer
Iceland • Tel. +354 561 2211 • Fax +354 561 4185
borgarplast@borgarplast.is

Pelagic fish processing

EASYCAN

Nobbing machines
and Auto-packers
for sardine and mackerel

Vredenburg South Africa
Mobile: +27 83 2620362
E-mail: easycancc@gmail.com
Website: www.easycan.co.za



ONE OF THE MAIN MANUFACTURES
OF PROCESSING MACHINES
FOR BIG, SMALL AND
VERY SMALL PELAGIC FISH

Nobbing down to 110 pcs/kg
Filleting down to 100 pcs/kg
Up to 450 fish pockets per min

Slänbärsv. 4, SE-386 90
Öland Sweden
info@seac.se
WWW.SEAC.SE

Polystyrene compressors

RUNI A/S

The specialist in fishbox
compactors and recycling

Tel. +45 97371799

runi@runi.dk

www.runi.dk

Slicers

Simply more
from fish

Salmon-Slicer

AKS
Food Processing
Germany

D-94253 Bischofsmais • Küsemühl 5
Tel. 0049 (0) 99 20-90 31 65
Fax 0049 (0) 99 20-90 31 66
info@aks-sondermaschinenbau.de
www.aks-slicer.de



SALMCO Technik GmbH
Robert-Koch-Straße 19
D-22851 Hamburg-Norderstedt
Tel.: +49 40 7131472
Fax: +49 40 71370166
info@salmco.com
www.salmco.com

Thermal conditioning

thermo design

ICE MACHINES



BLAST FREEZERS



We produce ice machines,
cooling units, mobile shops
and cold rooms

E-mail: info@termodzayn.com
Istanbul - TURKEY
+90 212 623 22 93

TERMODIZAYN

www.termodzayn.com

Stay afloat
with the latest information

EUROFISH
MAGAZINE

Pick up your copies at
SEAFOOD EXPO GLOBAL
Barcelona, Spain
27-29 April 2021



Get the fisheries
and aquaculture sector
in Europe
delivered straight to
your inbox
for free.

EurofishMagazine.com/sign-up

EUROFISH
MAGAZINE