

BALIKÇILIĞIMIZ VE SORUNLARI



Abdullah ÇİFTÇİ*

Tarih boyunca olduğu gibi bugün de insanlığın büyük problemlerinden biri, iyi ve dengeli beslenebilme. Gelişmiş ülkeler, şimdilik sahip oldukları ileri bilim ve teknoloji sayesinde mevcut besin kaynaklarını üretime dönüştürerek, beslenme problemlerini çözümlenebilmekte iseler de, geri kalmış ve gelişmekte olan birçok ülkede dengeli beslenme bir yana, halen açlık tehlikesi mevcuttur. 21. yüzyıla girerken, üretime dönüştürülebilecek besin mad-

desi kaynaklarının giderek azalması, gelişmiş ülkeleri de düşündürmektedir. 2000 yılında 6,5 milyar olacağı tahmin edilen dünya nüfusunun beslenebilmesi için, yeni besin kaynağı araması çalışmaları ve buna paralel olarak önemli besin kaynağı potansiyeline sahip olan denizler ve iç sular üzerindeki çalışmalar yoğunluk kazanmıştır. Ülkemizde de diğer ülkelerde olduğu gibi, denizler ve iç sulardan daha fazla ürün elde edebilmek için bilinçsizce uygulanan avlanma yöntemleri ve su kirliliği, bazı sorunları da beraberinde getirmiştir.

* TÜBİTAK Veterinerlik ve Hayvancılık Araştırma Grubu Uzman Yrd.

Özellikle son yıllarda hızlı şehirleşme ve sanayileşme sonucu, suların ekolojik dengesi olumsuz



Üç tarafı denizlerle kaplı 8333 km'lik kıyı uzunluğu, 200 adet doğal göl, 144 adet baraj gölü, 679 adet gölet ve uzunluğu 177.714 km olan akarsu varlığı ile su ürünleri potansiyeli bakımından, balıkçılığı gelişmiş birçok ülkeden daha iyi olmamıza rağmen, balık üretimi ve tüketimi bakımından ülkemiz, Japonya, Portekiz ve İzlanda gibi ülkelerin onda biri, İsrail ve Yunanistan gibi ülkelerin yarısı kadar bir düzeye sahiptir.

yönde etkilenmiş ve dünyanın birçok yerinde olduğu gibi ülkemiz içsu ve denizlerinde de balık popülasyonu giderek azalmaya başlamış ve hatta yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmıştır. Çeşitli sanayi ve evsel atıkları ile Haliç, İzmir ve İzmit körfezleri kirlenmiş, birçok göl ve akarsularımız da kirlenmek üzeredir. Kirlilik, aşırı avcılık ve diğer nedenler, su ürünleri üretimimizi ciddi şekilde etkilemiş ve balıkçılarımızı da oldukça zor durumda bırakmıştır. Ülkemizde kişi başına düşen hayvansal protein açığının henüz kapatılamaması ve ayrıca ihracat yaparak iyi bir döviz girdisi sağlayacak durumdaki bu potansiyelden yeterince yararlanılamaması, bu alanda problemlerin olduğunu göstermektedir.

Su ürünleri konusu ülkemizde diğer ülkelere göre geç ele alınmıştır. 1971 yılında kabul edilen 1381 sayılı su ürünleri kanunundan sonra gerçekleştirilen çalışmalar, üretimde olumlu gelişmelere neden olmuş, yine de üretim artışının düzenli olması sağlanamamıştır. Örneğin su ürünleri üretimimiz 1970 yılında 179.329 ton iken, 1971 yılında 160.186 tona düşmüştü; 1973 yılında 278.618 ton iken, 1985 yılında 242.100 tona inmiş ve 1988 yılında 676.004 olarak gerçekleşmiştir. Kaynak potansiyeline göre üretim miktarının az olması, balık tüketimini de etkilemektedir.

Ülkemizde yıllık kişi başına tüketilen balık miktarı ortalama 8-10 kg'dır. Bu miktar Japonya'da 80-90 kg, Portekiz'de 60 kg, İzlanda'da 100 kg, İsrail'de 15 kg ve Yunanistan'da 14 kg'dır.

Diğer taraftan bölgelerimize göre tüketim miktarı ve şekli arasında da farklılıklar vardır. Ülkemizde üretimin % 70'i taze olarak, % 4'ü dondurulmuş olarak, % 0,4'ü tuzlanmış, % 1,5'i konserve ve % 24,1'i de diğer şekilde ve çoğunlukla üretim bölgelerinde tüketilmektedir. Fakat diğer ülkelerde ortalama % 18 taze, % 24 dondurulmuş, % 15 kurutulmuş, % 13,5 konserve şeklinde tüketilmektedir. Rakamlardan da anlaşılacağı üzere, üretimi iyi değerlendiremediğimiz, yani yıl içerisinde düzenli dağıtmadığımız görülmektedir.

Böylece, üç tarafı denizlerle kaplı ve su ürünleri potansiyeli bakımından, balıkçılığı gelişmiş birçok ülkeden daha iyi olmasına rağmen ülkemizin üretimi düşük kalmaktadır.

Konunun önemini iyice belirginleştirmek amacıyla balıkların beslenmemizdeki önemine de bu arada değinmek istiyorum. Su ürünlerinden olan balıklar dengeli beslenme konusunda da önemli role sahiptir. Kapsadıkları besin öğeleri miktarlarına Tablo 1'de bakıldığında, bu durum daha iyi anlaşılacaktır.

Balık, koyun ve sığır etinin 100 gr'ında bulunan besin maddesi miktarları.

Besin maddeleri	Balık eti	Koyun eti	Sığır eti
Protein (gr)	19.0	17.0	17.5
Yağ (gr)	8.0	21.0	20.0
Kalori (gr)	149.0	267.0	260.0
Kalsiyum (mgr)	50.0	7.0	8.0
Demir (mgr)	1.1	2.2	1.8
Fosfor (mgr)	200.0	160.0	140.0
Vitamin A (IU)	100.0	0.0	40.0
Vitamin B1 (mgr)	0.10	0.10	0.05
Vitamin B2 (mgr)	0.20	0.20	0.13
Niasin (mgr)	0.30	2.0	3.1

Ayrıca balık etinin sindirimi daha kolaydır ve özellikle bebekler, yaşlılar, kalp hastaları ve sindirim bozukluğu olanlar için iyi bir besin maddesidir. Balık yağları, diğer hayvansal yağlarda mevcut olan kolesterolü katabolize eden bir etkiye sahiptir ve sığır etinde % 10-15 civarında olan yağ doku balık etinde % 2 civarındadır.

Bu özet açıklamadan sonra esas konumuza dönelim ve balık veya geniş anlamda su ürünleri üretimini deniz balıkçılığı ve iç su balıkçılığı olmak üzere iki ana bölümde inceleyelim.

DENİZ BALIKÇILIĞI

Dünyada üretilen yıllık 75 milyon ton balığın 54 milyon tonu denizlerden elde edilmekte ve yapılan araştırmalar gelişen teknoloji ile denizlerdeki üretimin 2-3 kat artırılabilirliğini göstermektedir.

Denizlerde balıkçılık, kıyı balıkçılığı, (kısa mesafe balıkçılığı), sahil balıkçılığı (orta mesafe balıkçılığı), uzun menzil balıkçılığı ve açık deniz balıkçılığı olmak üzere dört şekilde yapılır. Balıkçılığı gelişmiş ülkelerde, açık deniz balıkçılığı üzerinde yoğun çalışmalar yapılırken, ülkemizde kıyı balıkçılığı ve az olarak da sahil balıkçılığı yapılmaktadır.

Ekolojik, kimyasal, fiziksel ve biyolojik açılardan farklı özelliklere sahip olan denizlerimiz doğrudan okyanuslara açılmayıp, yarı kapalı deniz durumundadır ve verimliliği en yüksek olan Karadeniz'dir.

Deniz ürünlerimizin % 85'i Karadeniz'den elde edilmektedir. Akdeniz'de ise balık türünün daha fazla olmasına rağmen, su ürünleri populasyon büyüklüğü Karadeniz'e oranla, daha düşük düzeydedir. Toplam deniz ürünleri üretiminin % 11,7'sini karşılayan Marmara denizi göç ve dip balıkları yönünden Karadeniz'e nazaran daha zengindir. Ege denizinde ise balıkçılık faaliyetleri sınırlı bir şekilde yapılmaktadır.

Son yıllarda deniz balık stoklarında ciddi dalgalanmalar meydana gelmiştir. Örneğin Karadeniz'in simgesi haline gelen hamsi, bu yıl insan gıdası olarak tüketilemeyecek kadar küçük boyda ve önceki yıllara göre çok az oranda yakalanmıştır. Bu nedenle Doğu Karadeniz bölgesinde bulunan 22 adet balık unu ve yağ fabrikası bu yıl kapasitelerinin çok altında çalışmışlardır. Bu durumun sonucu hayvan beslemede ve özellikle tavuk beslemede çok değerli bir besin maddesi olan balık ununu ithal etme durumunda kalmamıza neden olmuştur ki, oldukça düşündürücüdür. O halde bu durumun irdelenmesi gerekir.

BALIK STOKLARINDA MEYDANA GELEN AZALMANIN NEDENLERİNDEN KİRLİLİK

Ülkemiz balıkçılığı için en ciddi tehlike aşırı avcılık ve kirliliktir. Tüm Avrupa'yı geçerek suyunu Karadeniz'e boşaltan Tuna nehri, çeşitli sanayi ve evsel atıklar sonucu kirlenmekte ve yine Sovyetler Birliği'nden gelen Don, Dinyeper, Dinyester gibi büyük nehirler, her yıl Karadeniz'e yaklaşık 350 milyar metreküp su boşaltmakta ve bu su beraberinde yaklaşık 2 milyar ton erozyonik maddeyi de denize taşımaktadır. Bunun yanı sıra Türkiye, Sovyetler Birliği, Romanya ve Bulgaristan'dan her gün Karadeniz'e yaklaşık 10 bin ton şehir çöpü bırakılmaktadır. Ayrıca Karadeniz'de normalde 180-200 m derinlikte olan



hidrojensülfid gazının, bu yıl bazı mevsimlerde belirli bölgelerde 80-100 m'ye kadar yükseldiği gözlenmiş ve bu durumun göçmen olan hamsilerin Karadeniz'e göçü üzerinde olumsuz etki yaptığı belirlenmiştir.

Su ortamına yüklenen ev ve çeşitli sanayi atıkları, tarım ilaçlarının her çeşidi, petrol ve diğer kirlleticiler, ortamın ekolojisi ve biyolojisi üzerine olumsuz etkiler yapar. Normalde atık suların içerdikleri organik unsurlar suda bulunan aerobik ve anaerobik mikroorganizmalar tarafından ayrıştırılır. Suda çözünmüş olarak bulunan oksijen, sudaki canlıların yaşamsal faaliyetleri için kullanılır ve tüketilen oksijen atmosferle su arasında gerçekleştirilen gaz transferi ile yeniden kazanılır ve bu olay "Doğal Arıtma" olarak adlandırılır. Çeşitli kirlleticiler suyun yüzeyini kaplayarak oksijen difüzyonunun önlenmesine ve güneş ışığının geçişinin azalmasına neden olurlar. Bu durum, doğal artımanın engellenmesi ile ortamdaki oksijenin azalmasına ve balıkların birbirlerini çekmek için salgıladıkları fenomenlerin maskelenerek çoğaltılmasının engellenmesine neden olur.

Ayrıca kirleticiler, ortamdaki besin dengesini bozarak toksik etkiler ile doğrudan ölümlere sebep olurlar ya da dolaylı bir etki sonucu döllenme, yumurta gelişmesi, yavru yaşamı ve balığın olgunluğa ermesi üzerinde olumsuz etkiler yaparlar. Örneğin Marmara bölgesinde azot ve gübre sanayii atıkları sonucu, su ortamında azot gazının çoğalarak Red-Teda olayının oluşması üretimi olumsuz yönde etkilemiştir. Özellikle rafineri tesislerinden denize atılan akar-

yağıt ve madensel yağlar, su yüzeyini bir tabaka şeklinde kaplayarak oksijen alışverişine engel olurlar. Evsel atıklar, organik madde yönünden zengin olmaları nedeniyle sudaki canlılar için besin özelliği taşırlar. Fakat fazla alınmaları halinde, azot ve fosfor yönünden zengin olmaları dolayısıyla su yosunlarının aşırı üremelerine (ötrifikasyon) ve suda çözünmüş olarak bulunan oksijenin tüketilmesine neden olurlar. Yine çeşitli atıklarla sulara verilen cıva, kurşun, kadmiyum, arsenik, çinko ve bakır gibi ağır metal iyonları, su ürünlerinin bünyesinde birikim yaparak gıda zinciri aracılığıyla insanlara geçiş zararlı olabilmektedir.

Hava kirliliği insanları nasıl olumsuz yönde etkiliyorsa, deniz kirliliğinin de deniz canlılarını olumsuz yönde etkileyeceği bir gerçektir. Bu nedenle su ürünleri üretiminin devamlılığını sağlamak için kirliliğin mutlaka önlenmesi gerekir.

AŞIRI AVCILIK

Konunun ciddiyetini yeterince kavrayamamış balıkçıların daha çok ürün elde edebilmek için, yasaklara uymadan ve uygun olmayan yöntemlerle avlanması, balıkların yumurta ve yavrularının zarar görmesine ve dolayısı ile balık neslinin tükenmesine neden olmaktadır. Bu durumun en iyi örneğini bu yıl ülkemizde görmekteyiz.

Balıkçılıkta temel ilke, balık stoklarının verim yeteneklerini aşmadan, fakat aynı zamanda verim yeteneklerinin altına düşmeden ucuz ve bol balık üretimi sağlamaktır. Avcılık yapılmayan bir stokta büyüme ve yeni nesil ile meydana gelen artış, doğal ölümle meydana gelen azalış ile dengelenir. İşte bu doğal ölümle meydana gelen azalmanın üretime çevrilmesi gerekir. Avcılık yapılan bir popülasyonda ise, büyüme ve yeni nesil ile meydana gelen artış, üretime çevrilerek dengelenir. Avcılık yoğunluğu artırılsa, popülasyon sayıca ve ağırlıkça azalır. Fakat ortamdaki popülasyon yoğunluğu normalin üstünde olursa, bu kez ortamdaki besin yetersiz gelir ve balıkların büyümesi gecikir. Örneğin avcılık yoğunluğu artırıldığı için daha önce 10-11 cm olarak avlanan hamsinin boyu 7-8 cm'ye kadar düşmüştür.

Ülkemizde işsizlik oranının yüksek olması ve su ürünleri alanındaki teşvikler, balık üretiminin bol olduğu yıllarda avcılığa giren üretici sayısında artışlara neden olmaktadır. Bu durum belli bir noktaya kadar üretimi artırabilmekte, fakat bir güç başına (tekne, motor vb.) düşen av miktarının azalmasına neden olmaktadır ve aynı zamanda bir stoktan yıl boyu avlanabilecek en yüksek ürün miktarından fazlası avlanıldığı için, kaynak olumsuz yönde etkilenmektedir. Bunun sonucu avcılık, avlanılmasına izin verilmeyen küçük balıklara kaymakta ve ürün kaybını oluşturmaktadır.

Bu sektörde sosyal hareket sınırlı olduğu için ürünün az olduğu yıllarda balıkçılıktan çıkış kolay olmaktadır. Çünkü bu dönemde balık av araç ve ge-

reçlerinin fiyatları düşmekte ve başka bölgelere de taşınmak söz konusu olmadığı için balıkçılar zor durumda kalmaktadır.

ÜRETİMİN ARTIRILMASI İÇİN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER

Denizlerdeki türler için popülasyon dinamiği çalışmalarının bir an önce tamamlanarak, buna göre avlanma düzeyinin belirlenmesi gerekir. Deniz kirliliğinin mutlaka önüne geçilmeli ve ürünlerin özelliklerine uygun avlanma şekilleri ve av araçları belirtenerek buna göre avlanılmalı ve aşırı avcılık önlenmelidir. Elde edilen ürünlerin en iyi şekilde değerlendirilmesi için, soğuk zincir ağının kurulması ve üretimin yıl içine dengeli bir şekilde dağıtılması sağlanmalıdır. Çeşitli teşviklerle açık deniz balıkçılığı geliştirilmeli ve balığı denizde işleyen teknoloji ile donatılmış büyük gemilerle üretime geçilmelidir. Ürünlerin işlenmesi, paketlenmesi ve ambalajlanması ile ilgili tesislerin kurulması ve teşvik edilmesi sağlanmalıdır. Balıkçıları kurularak üretici, aracının elinden kurtarılmalıdır ve balıkçılar için konunun önemini açıklayıcı ve eğitici kurslar düzenlenmelidir. Konu ile ilgili kurum ve kuruluşlarda görev alabilecek nitelikte eleman yetiştiren kuruluşların sayısı artırılmalıdır.

İÇ SU BALIKÇILIĞI

Ülkemizde su ürünleri üretiminin % 6,95'i iç sulardan elde edilmektedir. Yapılan araştırmalar denizlerden elde edilen üretimin 2-3 kat artırılabilceğini, buna karşılık iç sulardan elde edilen üretimin ise 15-20 katına çıkarılabileceğini göstermektedir. Örneğin verdiğimiz 1967 yılında 6.378 ton olarak gerçekleşen üretim, 1988 yılında 48.500 ton olarak gerçekleşmiştir.

Özellikle son yıllarda denizlerde balıkların azalması, uygulanan teşvikler ve balık üretimi için uygun kaynakların bol olması bu sektörde yığılmalara neden olmuştur. Çok zengin ve değişik özelliklerde göl, gölet, baraj ve akarsulara sahip olmamıza rağmen, bu alanda da üretim yeterli düzeyde değildir. Çünkü mevcut çoğu balıkçılık işletmelerinde konunun uzmanın bulunmaması, alınan teşviklerin amacına uygun kullanılmaması ve işletme yerinin iyi seçilememesi, üretimi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle özellikle Orta Anadolu Bölgesi'nde yığılma gösteren kültür balıkçılığı işletmeleri yaklaşık % 35 kapasite ile çalışabilmektedir. Ülkemizde iç su balıkçılığının problemlerinin çözülmesi için gerekli tedbirlerin alınması ile, hem ürün artışı sağlanacak, hem de bu alana ayrılan para kaynağının israfı önlenecektir.

Dünya nüfusunun gelecekteki beslenmesinde kurtarıcı kaynak olarak bakılan su ürünlerinden bizim de en üst düzeyde yararlanabilmemiz için özellikle aşırı avcılık, kirlilik ve diğer problemlerin çözülmesi gerekir. Beslenmemiz açısından son derece önemli olan bu konuya gereken önem verilmez ise, gelecek nesillerimiz balığı ancak resimlerde veya akvaryumlarda görebilecektir.