EKO ANALİZ

A'DAN Z'YE EKOLOJİK ANALİZ

YIL : 2015
SAYI : 2
FİYATI : 10 TL

ALABALIK

EKOSİSTEMİN KAYIP CANLILARI



DOSYA :

ATIKSU
Suyun Sonu Yolun Sonu !

SU VE KENTLEŞME
ARITMA SİSTEMLERİ
NE KADAR EKOLOJİK
ARITMA ÇAMURU SORUNU
SUDA GERİKAZANIM:
GRİ SU

KONUK:
Prof. Dr. Kadir KESTİOĞLU
Uludağ Üniversitesi Çevre Teknolojileri AR-GE Merkezi Müdürü

EKOLOJİK SEYAHAT:
Yeşil Teknolojide Lider Ülke; ALMANYA

TEKNOLOJİ: Akıllı Evler

TARİH: Arıtma Sistemleri Atası: Osmanlı Deniz Suyu Arıtma Sistemleri

TEKNOLOJİ:
Akıllı EVLER

EŞSİZ VADİNİN SÜSLÜSÜ





Türkiye Doğal Alabalık Ekotiplerinden Kırmızı Benekli Alabalık (Salmo Trutta)'nın Bugünü -Yarını

Mehmet KOCABAŞ - Nadir BAŞÇINAR - Filiz KUTLUYER
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Orman Fakültesi, Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Deniz Bilimleri Fakültesi, Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Bölümü
Tunceli Üniversitesi
Su Ürünleri Fakültesi

Anadolu alabalığı (Salmo rizehensis Syn: S.t. macrostigma), ülkemizde batıdan doğuya; kuzeyden güneye yaygın olarak pek çok su kaynağında, denizden yükseklik 100-150 m ile 2300 m'ler arasında değişen, yaz döneminde su sıcaklığı 20°C ye kadar yükselebilen habitatlarda, diğer Salmo türünün diğerlerine nazaran, akarsuların daha hızlı aktığı üst kesimlerinde ve dağlık bölgelerin yukarı kısımlarında doğal olarak yaşayan türdür. Son zamanlarda, aşırı avcılık, yaşam alanlarının tahrip edilmesi (dere yatağı ıslahı, kum ve çakıl alımları, kentleşme/kıyı dolguları, katı ve sıvı atıklar, hidroelektrik santrali projeleri gibi) ile birlikte yaşam alanları daralmış, nesli tehlike altına girmiştir. Bu nedenle avcılığı kısıtlandırılmıştır. Buna karşın tür üzerindeki çevre bozulmaların etkisi ve illegal av baskısı artarak devam etmektedir. Yeterli bilimsel tedbirler alınmazsa, bir süre sonra populasyonlarında önemli bir azalma ile karşı karşıya kalınacağı düşünülmektedir. Bu sayısal azalma, uzun vadede türün tamamen ortadan kalkmasına yol açabilecek sonuçlar bile oluşturabilir.

Kırmızı benekli alabalıkların doğal yayılım alanı, kuzey Norveç'ten kuzey-doğu Rusya'ya, güneyde kuzey Afrika'nın Atlas Dağlarıdır. Bu alabalığın dağılımı ve tür olarak oluşmasında Avrupa'da yaşanan buzul çağı (MÖ 70.000–10.000) etkili olduğu bildirilmektedir (Behnke, 1972; Berg, 1985; Bernatchez, 2001). Bu dönemlerde 5 ayrı ırkın oluştuğunu ve en eskilerinin ise; Atlantik, Tuna (Karadeniz-Hazar) ve Akdeniz ırkı olduğunu araştırıcılar tarafından bildirilmektedir (Bernatchez, 2001). Kırmızı benekli alabalık ülkemizde doğal olarak bulunan



bir alabalık türüdür ve türün ülkemiz suları için tanımlanmış beş ekotipi yaşamaktadır (Aras, 1976; Geldiay ve Balık, 1996; Arslan vd., 2000; Kuru, 2004; Çiftci, 2006 ve Kocabaş, 2009a). Kırmızı benekli alabalıklar, son yıllarda, gelişmiş ülkelerde güncelliği sürekli artan sportif balıkçılık, su ürünleri sektöründe önemli yer tutmaya başlamıştır (Welcomme, 2001), cezbedici görünüm ve et kaliteleri (Çelikkale 1994; Okumuş vd., 1998), ticari ve sportif amaçlı olarak iç sularda çok rağbet görmelerinden dolayı üzerlerine yetiştiricilik çalışmaları devam etmektedir (Elliot, 1995, Kocabaş, 2009). Salmo trutta macrostigma ekotipi 2009 yılında Salmo rizehensis türü olarak isimlendirilmiştir (Turan ve ark.,2009)



Bu derlemede ülkemiz kaynaklarında bulunan ve yaşam alanları gerçekten daralan Anadolu alabalığının yukarıda bahsedilen faktörlere bağlı olarak geleceği sorgulanmış, varlığının devamını sağlamaya yönelik gerekli tedbirler sunulmuştur.

Anadolu Alabalığı (Salmo rizehensis, Syn: S. trutta macrostigma, Dumerill, 1858)

Anadolu Alabalığı ülkemizde geniş bir zoocoğrafik dağılım gösterir. Turan ve ark., (2009) yaptıkları çalışmada Doğu Karadeniz'de iki yeni alabalık türünün keşfedildiğini ifade etmişler ve Güney ve Güney Doğu Karadeniz kıyılarındaki akarsuların yukarı kısımlarında yaşayan, önceden Salmo trutta macrostigma olarak adlandırılan alttürü Salmo rizehensis (Rize) türü olarak tekrar tanımlamışlardır. Ülkemizde batıdan doğuya; kuzeyden güneye yaygın olarak pek çok uygun su kaynağında bulunmaktadır. Daha çok halk arasında hakiki alabalık diye bilinen türdür. Diğer ekotiplere oranla suların daha hızlı aktığı kaynağa yakın üst bölümlerinde ve dağlık bölgelerin yukarı kısımlarında bulur. Bu tür ülkemizde denizden yüksekliği 100–150 m ile 2300 m'ler arasında değişen yaz döneminde su sıcaklığı 20 °C ye kadar yükselebilen habitatlarda dağılım gösterir. Tabanı çakıllı, akış hızı yüksek, suları serin (12-19 °C), karakteristik alabalık zonunu, suyun kaynağına yakın alanları tercih etmektedir (Balık, 1988; Aras vd., 1997). Maksimum 25–30 cm boya ve 1 kg ağırlığa kadar büyüyebildiği bildirilmektedir (Kocabaş, 2009).

Anadolu Alabalığının erkekleri 2–3 (6 cm'den büyük) yaşında, dişileri 3–4 (7 cm'den büyük) yaşında cinsi olgunluğa ulaşırlar. Üremek için yaşadıkları ortamlara göre değişkenlik gösteren su kaynaklarına doğru kısa ya da uzun göç yapabilirler. Bu balıklar yumurtalarını, zemini kumlu, gölgeli yerlerde oluşturdukları yuvalara, her sene bir kez bırakırlar. Üreme dönemi başlarında erkekler üreme alanlarına gelirler ve birden çok üreme faaliyetlerine katılırlar. Dişi balıklar üreme alanlarına yaklaşırlar ancak daha derin sularda, gölcüklerde üreme olgunluğuna kadar beklerler ve üreme zamanında sabah erken saatlerde ya da akşamüzeri gelerek yumurtasını bırakıp kendini emin hissettiği daha derin sulara çekilirler. Üreme dönemlerinde çok az yem alırlar (Kocabaş vd., 2011; Kocabaş vd., 2012). Ülkemizde yumurtlama dönemi normalde Eylül ayında başlar, Ocak ayı sonuna kadar devam eder. Ancak yüksek kesimlerde Ağustos ayının ikinci haftasından, alçak kotlarda ise Nisan ayına kadar devam edebilir (Karataş, 1998; Tabak vd., 2001; Tezioğlu vd, 2010).



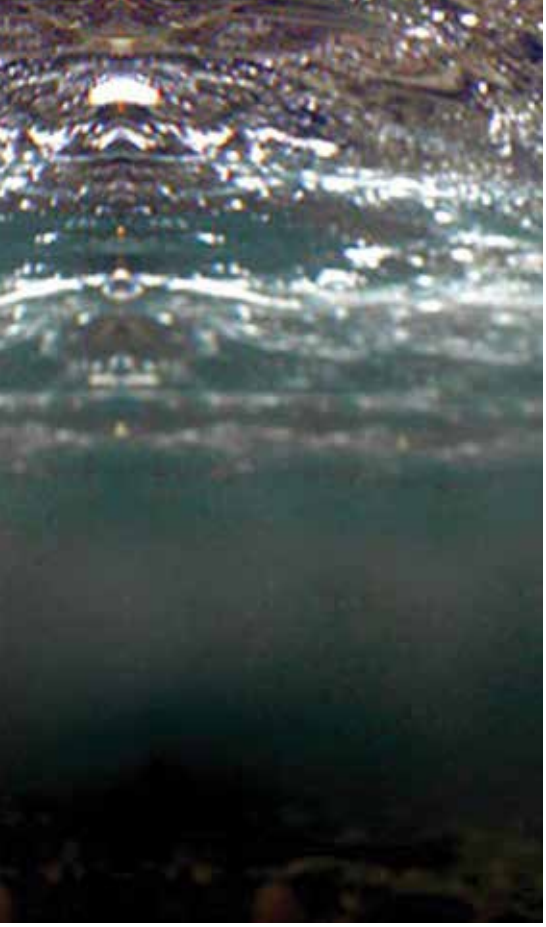
Anadolu Alabalığını Tehdit Eden Faktörler

Yapılan çalışmalar sonucunda doğal ortamlarındaki azalmalarının hatta bazı su kaynaklarında tamamen yok olmalarına neden olan faktörler tespit edilerek aşağıda verilen başlıklar altında toplanmıştır. Bu etkiler; kirlilik, sanayileşme, HES inşaatları, akarsu yatağının değiştirilmesi, su yataklarının tahribatı, kum çakıl alımı, taş ocağı çalışmaları, su yatakları ıslahı, asit yağmurları, küresel ısınma, turizm faaliyetleri, nüfus artışı, yaylarda yapılaşma, meraların ıslahı ve gübrelenmesi, bağ-bahçe ilaçlamaları, orman alanlarındaki tahribat, doğal afetler (seller, heyelan ve toprak kaymaları), yol, doğal gaz ve altyapı çalışmaları, maden çıkarma çalışmalarıdır (Kocabaş vd., 2012).

Nüfus artışı, eğitimsizlik ve duyarsızlık su kaynaklarının en başından itibaren kirletilmesine neden olmaktadır. Yıllar itibariyle alım gücünün artması, tüketilen malların tür ve çeşitlerinin artmasına neden olmuştur. İnsanlar deniz kenarlarından dağların zirvelerine, yaylalara kadar evler yapmışlardır. Yapılan gözlemlerde, özellikle yazları yaylalarda inanılmaz nüfus artışları gözlemlenmiştir. Özellikle yayla turizminin gelişmesiyle su kaynakları kaynaktan itibaren kirletilmeye başlamıştır. Yaylalarda beton bina sayıları artışıyla bu evlerde her türlü elektrikli aletler kullanılmaya başlanmıştır. Banyolarında şofben/şampuan ve çamaşır makinesi/deterjan, mutfaklarında ise bulaşık makinesi/bulaşık deterjanı kullanılmakta tüm bunların atıkları ise bir şekilde alıcı ortam olan sulara ulaşmaktadır. Evlerde kullanılan kimyasallarda aktif maddeler oldukça güçlendirilmiştir. Su kaynakları kenarlarında kurulan ilçelerin sanayi atıkları alıcı su ortamı ile buluşmaktadır. Yönetimler ise bunları görmemezlikten gelmektedir, günü geçiştirmektedir.



Modern yaşama beraberinde çeşitli ihtiyaçların artmasına, böylece her türlü maden ve inşaat yapımı için gerekli olan beton taleplerinin de artmasına neden olmuştur ve olacaktır. İnşaat malzemesi olarak kullanılan kum ve çakıllar birçok bölgede akarsu yataklarından iş makineleri yardımıyla, ya da yakınlardaki taş ocaklarından patlatma yöntemi ile sürekli olarak malzeme temini ile sağlanmaktadır. Bu ocak işletmeciliği mevsim ve gün ayrımı yapmadan gece gündüz dere yatağını tahrip etmektedir. Dolgularda kullanılan kayaların çıkarıldığı taş ocaklarında büyük iş makineleri büyük gürültülerle çalışmaktadır. Tüm bu çalışmalar esnasında bazen akarsuların yönünün değiştirildiği, akarsuların da sürekli olarak bulandığı ve kirletildiği tespit edilmiştir. Özellikle kum-çakıl kırma ve yıkama esnasında oluşan milli su hiçbir arıtmadan geçirilmeden, dinlendirilmeden doğrudan akarsu yatağına boşaltılmaktadır. Bu atık su kaynaklar-



daki mineral ve askıda ki madde oranları oldukça yükseltmekte olup döküldüğü yerden itibaren suyun çok aşağılarına kadar aynı olumsuzlukların devam etmesine neden olmaktadır.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının uygulamasıyla mera alanlarının gübrelenmesi ile özellikle Doğu Karadeniz Bölgesinde akarsulardaki kırmızı benekli alabalığın varlığını tehdit etmektedir. Su kaynakları en başından bu gübreler yardımıyla kirletilmektedir. Orman alanlarında ağaç kesimleri toprak kaybına dolayısıyla su kalitesinin bozulmasına neden olmaktadır.HES'lere akarsu yataklarından alınan su, kanallar ya da tüneller içerisinden santrale kadar akıtılmakta ve su alınan yer ile santralin kurulduğu yer arasında kalan kısımda suyun çok az aktığı ya da tamamen



kuruya kaldığı tespit edilmiştir. Birçok işletmede yapılan balık geçitlerinin balık giriş alanlarının karaya ya da kuru alana açıldığı, yeterli miktarda can suyu bırakılmadığı gözlemlenmiştir. HES'lere inşa edilen balık geçitleri bir birinin kopyası, ancak balık büyüklüğü ve türüne uygun olmayacak şekilde planlanmıştır. Özellikle kaynağa yakın yerlere kurulan HES'lerde sular maksimum seviyede kullanılmaktatır. Her nekadar HES'ler konusunda toplumsal olumsuz algı olsada gerçek manada



bu alanların çoğunlukla yeterli denetimden yoksun olduğu tespit edilmiştir. Bu gelişme; sudaki predasyonu artırmakta, su kalitesi ve miktarını etkilemekte ve akarsulardaki biyolojik hareketi etkilemektedir. HES'ler; alüvyon taşınmasından, su berraklığı, sıcaklık ve tür çeşitliliğine kadar pek çok şeyi etkileyerek; akarsularda ekosistemde değişikliklere sebep olmaktadırlar. Ekolojik dengeye dikkat edilmeksizin kurulan bu yapılar, akarsulardaki yaşayan kırmızı benekli alabalıkların yaşam alanlarını daraltmakta ve hatta bazı alanları geri dönüşümsüz olarak yok etmektedir. Ormanlık arazilerin zarar görmesine paralel olarak artan erozyon, özellikle iç sularda, diğer birçok ekonomik türün yanında alabalık populasyonlarının da giderek azalmasına neden olmaktadır. Yumurtlama alanları, kirlenme, kaçak avcılık ve dere yataklarının tahrip edilmesi sonucu bozulmaktadır. Balıklandırma faaliyetleri, yabancı türlerin ortama sokulması, gökkuşağı alabalığı üretim tesislerinin memba kısımlarına kurulması, hastalıklar, hibridizasyon, ilaçlamalar, akarsular üzerine gökkuşağı alabalığı üretim tesislerinin kurulması başlı başına ciddi bir problem konusu olmaktadır.

Avcılık faaliyetleri, kaçak, yasak av araçları ile bilinçsiz avcılık, direkt seleksiyon, fark gözetmeden yapılan avcılıklar kırmızı benekli alabalık populasyonlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından korunan alanlar dışında, müsaade edilen zamanlarda doğal alabalığın avcılığı olta balıkçılığı şeklinde ve günde kişi başına 20 cm'den büyük bireyleri kapsamakta ve 3 adettir.

Yukarıda verilen tüm bu olumsuzluklar rağmen Anadolu alabalıklar zor da olsa yaşamlarını halen sürdürebilmektedirler.



SONUÇ

Sonuç olarak, kırmızı benekli alabalığın yaşama alanları her geçen gün azalırken, nesli de buna bağlı olarak giderek tehdit altında kalmaktadır. Kırmızı benekli alabalık gökkuşağı alabalığına göre 4–10 katı fiyatla alıcı bulabilmektedir. Yasadışı metotlarla (tırıvırı, serpme, germe, dinamit, el bombası, gece ışıkla avcılık vs.) ve üreme döneminde ergin bireyler üzerinde yoğunlaşan avcılık, dere yatağı ıslahı, yol yapımı, betonlama faaliyetleri ve HES çalışmaları nedeniyle azalan populasyonların mutlaka korunması ve stokların takviye edilmeleri gereklidir. Dolayısıyla kırmızı benekli alabalıkların populasyonlarının dinamiklerinin detaylı olarak araştırılmasına ve stok tahminlerine ihtiyaç vardır. Ülkemizin doğal zenginliklerinden biri olan bu balığın yaşam ve yumurtlama alanları bir an önce koruma altına alınması ve bunlara ilave olarak doğal stokların desteklenmesi gereklidir. Özelliklede doğal stoklar desteklenirken bilimsel yöntemler kullanılmalı ve aynı ortamdan yakalanan damızlıkların yavruları aynı ortama bırakılmalıdır.