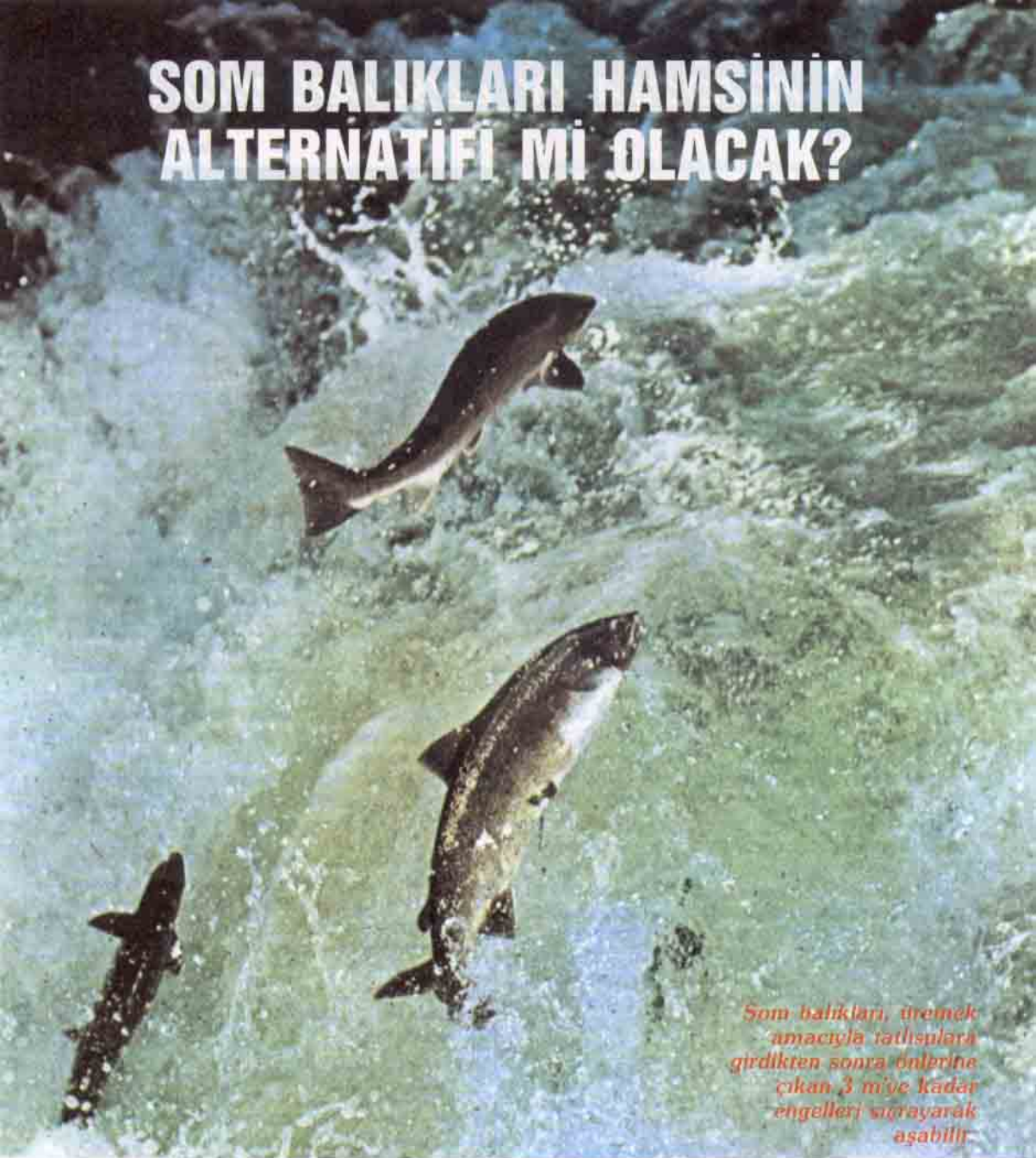


# SOM BALIKLARI HAMSİNİN ALTERNATİFİ Mİ OLACAK?



*Som balıkları, üremek amacıyla tatlısulara girdikten sonra ölümlerine çıkan 3 miye kadar engelleri sıyrarak aşabilir.*

## Hasan Hüseyin ATAR\*

Temel, kansına demiş ki, "Hastayım, yakında ölebilirim." Kansı "kuruntudur" diye geçiştirmiş.

Temel oğluna, kızına, gelinine, torununa, amcasına, mahalle muhtarına, "Hastayım, ölebilirim" diye dilekçe vermiş... Yine "Ne hinlik düşünüyor" diye gülüp geçmişler.

\* A.Ü. Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Bölümü Araştırma Görevlisi.

Temel haftasında ölmüş. Cebinde düzgün bir el yazısı ile yazılmış şu notu bulmuşlar: "Dedim, dedim inanmadınız... Şimdi ne oldu?"

Karadeniz'in, Karadenizlinin hatta Türkiyemizin gözbebeği hamsi balığı da bize birkaç kere mesaj gönderdi. Ama kimse ona inanmadı ve hamsi yok oldu.

**H**amsinin tükendiği, balıkçılığın giderek bir geçim kaynağı olmaktan çıkıp, bir sürü işsizler ordusu yarattığı ortamda Doğu Karadeniz Bölgesi'ne

ve Karadeniz'e bir umut ışığı olarak doğan salmon balığı (*Salmo salar*), uzmanlara göre yetiştirilmek için en ideal ortamı buldu.

Türkiye'de ilk üretimi Bolu'da yapılan salmon balığının Karadeniz suyuna uyum sağlayıp sağlayamayacağı konusundaki tereddütler, son bir yıl içerisinde yapılan uygulamalardan sonra ortadan kalktı. Salmon balığı Karadeniz suyunda anavatanı İskandinav ülkelerinden daha kısa zamanda, daha fazla gelişme gösterdi. Bu durum Karadeniz için hamsi balığına alternatif olarak düşünülmektedir. Karadeniz halkının ise, geçim kaynağını sağlayacağı bir girdi olarak planlanıyor.

Som, somon ya da salmon balıkları Salmonidae (alabalıkgiller) familyasındadır. Bu familyayı diğerlerinden ayıran en önemli özellik renklerinin parlak, canlı olması ve kuyruk yüzgecine yakın bölgede sırta bir adet yağ yüzgeci bulunmasıdır. Bu familyaya giren pek çok balık türü vardır. Bunlardan bazıları:

## AVRUPA SALMONİDLERİ

**1. Kahverengi alabalık (*Salmo trutta fario*, L.) :** Balığın rengi ve formu çok değişir. Boyu besin bolluğuna ve ortama bağlıdır. Kahverengi alabalık 18 kg kadar olabilir. Kahverengi alabalık, stenotermal soğuk su balığıdır ve tatlı suya ihtiyacı vardır. Yüksek sıcaklık değişikliklerine dayanamaz. Temiz, akan, oksijence zengin suları sever. Kışın başlangıcı ya da sonbaharda yumurtlar.

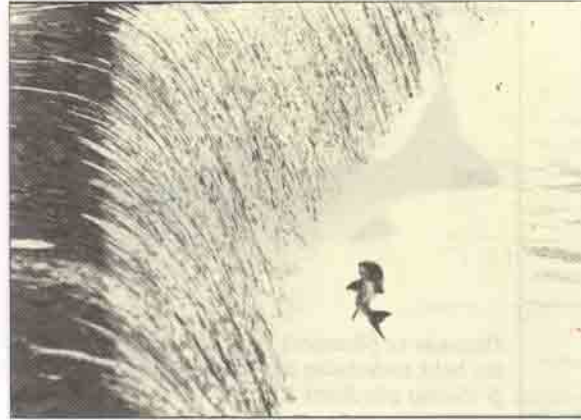
Kahverengi alabalık, kaynaklara komşu çayların yukarisına doğru yüzer.

**2. Atlantik Salmonu (*Salmo salar*) :** Salmon, alabalıktan sadece vomer dişlerinden dolayı ayrılmaz.

Ayrıca, kuyruk yüzgeci özellikle genç balıklarda belirgin olarak daha az ya da çok dışarı doğru yuvarlaktır.

Atlantik salmonunun rengi deniz alabalığına benzer. Bunlar boy olarak 1 m'den daha fazla büyüebilir.

Atlantik salmonu göçmendir. Denizde büyür ve bu safha bir yıldan 3 yıla uzayabilir. Sonra nehirle-



*Som balığı, vücudunu yay gibi gerip önüne çıkan 3 metrelik engelleri aşarak, üremek amacıyla yumurtdan çıktığı ebeveyninin öldüğü suya geri dönülmez bir şekilde gider.*

rin yukarisına yüzer. Genellikle siğ çakıllı sularda ve oldukça içerilerde yumurtlar. Genç salmon bir iki yıl tatlı suda kalır, sonra denize geçer.

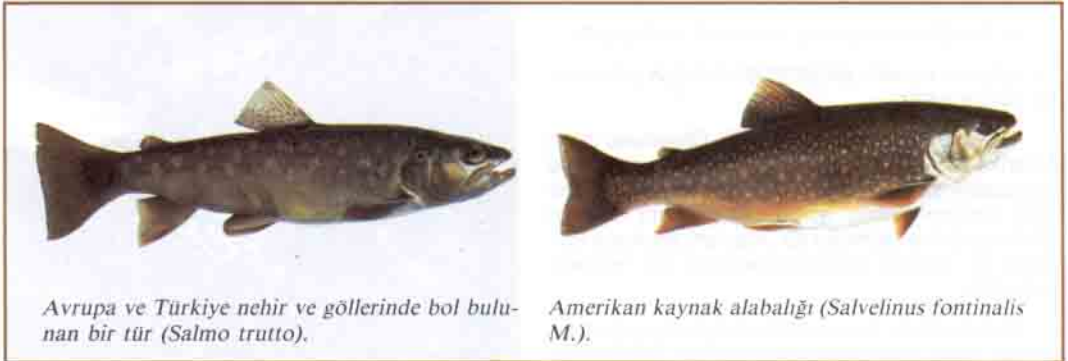
**3. Alp Alabalığı (*Salvelinus alpinus* L.) :** Avrupa'da özellikle Alpler'de ve kuzeyde soğuk ve derin sulu göllerde bulunur.

**4. Abant Alabalığı (*Salmo trutta abanticus*) :** Yurdumuzda yalnız Abant Gölü'nde, Yedigöller ve civarındaki derelerde bulunan bir alt türdür.

**5. Anadolu Alası (*Salmo trutta macrostigma*) :** Türkiye'de Güney, Güneybatı ve Doğu Anadolu'nun birçok akarsuyunda bulunan bir alt türdür.

**6. Aras Alabalığı (*Salmo trutta caspius*) :** Bir alt tür olan Aras alabalığı veya Kafkas alabalığı yurdumuzun Kuzey ve Doğu Anadolu bölgesindeki nehir ve akarsularda bulunur.

**7. Karadeniz Alabalığı (*Salmo trutta Labrax*) :** Karadeniz alabalığı yurdumuzda tek tür olan alabalığın önemli bir alt türü olup, Doğu Anadolu'nun büyük bölümünde ve tüm Karadeniz sahillerinde bulunur.



*Avrupa ve Türkiye nehir ve göllerinde bol bulunan bir tür (*Salmo trutta*).*

*Amerikan kaynak alabalığı (*Salvelinus fontinalis* M.).*



Dünyada ve ölkemizde yetiştiriciliği en çok yapılan balık türlerinden biri olan gökkuşağı alabalığı (*Salmo gairdneri* R.).

**8. Göl Alabalığı (*Salmo trutta forma lacustris*) :** Ülkemizde Çıldır Gölü'nde bulunur.

**9. Deniz Alabalığı (*Salmo trutta forma trutta*) :** Yurdumuzda Karadeniz'de bulunur.

### AMERİKAN SALMONİDLERİ

**1. Kaynak Alası (*Salvelinus fontinalis* M.) :** Avrupa'ya Amerika'dan 1989'da getirilmiş ve yetiştiricilikte aranan türlerden olmuştur.

**2. Göl Alası (*Salvelinus namaycush*) :** Amerikan göl alası, Avrupa'da İsveç'in yüksek dağlarındaki belli soğuk su göllerine yerleştirilmiştir.

**3. Gökkuşağı Alabalığı (*Salmo gairdneri* R.) :** Gökkuşağı alabalığının rengi değişken olup, sırtı koyu yeşilden kahve yeşile kadar değişir. Yan hat boyunca geniş kırmızı, pembe gökkuşağı renginde bir bant bulunur. Balığın adı burdan gelir. Avrupa'ya Amerika'dan getirilmiş ve ülkemizde ve dünyada yetiştiriciliği en çok yapılan alabalık olmuştur. Buna, gökkuşağı alabalığının sahip olduğu şu özellikler neden olmuştur.

a) Çevre koşullarına çok iyi uyum gösterir ve soğuk su balığı olmasına rağmen, yüksek sıcaklıklara dayanır.

b) Kolay yem alır ve hızlı gelişir.

c) Kuluçka süresi diğer alabalıklara göre nispeten kısadır.

d) Yetiştirme koşulları ekonomik ve kolaydır.

e) Uzun süredir yetiştirildiğinden pek çok sorunu çözülmüştür.

**4. Pasifik Salmonu :** Pasifik Okyanusu'ndan Amerika ve Alaska kıyılarındaki nehirlere giren beş tane pasifik salmonu türü vardır. Bunlar, Pembe Salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*), Chum Salmon (*O. keta*), Coha Salmonu (*O. kisutch*) Sockeye Salmonu (*O. nerka*), Chinook Salmonu (*O. tshawytscha*)'dur.

Som balıkları konusundaki bilgilerin çoğu balığın tatlı suda geçirdiği süreyle ilgilidir. Som balığı-

nin denizdeki yaşamı hakkında tam bilgiler henüz mevcut değildir. Markalama teknikleri kullanılarak yapılan araştırmalardan alınan sonuçlar, Avrupa ve Kuzey Amerika som balıklarının beslenmek için Grönland bölgesine gittiklerini gösteriyor. Avrupa'da bulunan bazıları ise Norveç denizine gitmektedir. Som balıkları üreme amacıyla, yumurtadan çıktığı nehre döner. Bilindiği gibi ülkemizde bulunan tatlı su yılan balıkları (*Anguilla anguilla*) ise bunun tam tersi bir özellik göstermektedirler, yani yumurtadan çıktıkları Meksika körfezindeki Sargossa denizine yumurtlama amacıyla göçerler. Bu konularda birçok teoriler vardır. Geri dönen som balıklarına akıntılar rehberlik etmektedirler. Balık yumurtadan çıktığı nehri koku ya da tat alma duyusuyla bulur. Yolunu bulmak için gökyüzünden yararlanır. Yani Ay çekimi ve Ay'ın çeşitli durumları vs., suda değişen tuz ya da oksijen gibi suyun kimyasal yapısındaki değişmelerden faydalanır.

Herhalde som, yolculuğunun çeşitli dönemlerinde bütün bunlardan değişik derecelerde faydalanır. Kesinlikle söyleyebileceğimiz tek şey, hayvanın, yumurtadan çıktığı nehre girdikten sonra, içgüdüünün ne engel olursa olsun onu yukarıya tırmanmağa zorladığıdır. Bu yüzden som, herkesin de bildiği gibi çağlayanlardan yukarıya sıçrar. Balığın, yaklaşık 3 metre yukarıya sıçradığı kaydedilmiştir. Nehrin bir hidroelektrik santrali için barajla kapatıldığı yerlerde, balıkların suyun yukarısına çıkabilmesi için çok zaman özel "balık merdivenleri" yapılır.

Som, denizden nehrin yukarisına kışın, ilkbahar başında (ilkbahar balığı) veya yazdan sonbahara kadar olan sürede (Yaz balığı) göç eder. Som, nehrin yukarı çıkarken iyi durumdadır. Eti dolgun ve kırmızı, gövdesinin üzeri gümüşümsüdür. Vücuduna çok miktarda yağ depolanmıştır. Ama daha sonra, üreme sonucu yağı harcar. Eti sıvımsı bir hal alarak rengi açıklar. Gövdesinin üzerindeki gümüşümsü parlattı kaybolur ve rengi koyu kırmızıya dönen sırtı-



nın derisi kalınlaşarak, süngerimsi bir hal alır. Kırmızı ve turuncu noktali ve lekeli vücudunda etrafları beyazla çevrili iri siyah benekler belirir. Böylece ortaya "Kırmızı balık" çıkar. Bu erkektir. Dişinin rengi de aynıdır; ama daha koyudur ve siyah balık diye anılır. Erkek, daha fazla uzayan burnu ve çengel halini alan alt çenesiyle ayırt edilir.

Som balığı, denizde kaldığı sürenin çoğunu yuvarı tabakalarda geçirir. Bu yüzden dipten avlayan av araçlarıyla sıkça yakalanmaz. Karides gibi çeşitli kabuklularla beslenir. Kabuklularda zenginçe bulunan karotenlerden dolayı, som balıklarının etleri pembe olur. Som balığı, kabuklulardan başka kum yılanbalığı, küçük ringalar ve diğer balıkları da yer. Tatlı suya göç ettiği zaman devamlı olarak besin almaz; vücudunda depo ettiği yağı tüketir.

Som balıkları yumurtaları, yılanbalığı, turna, tatlı su levreği, alabalık gibi balıklar tarafından tüketilir. Yavruların düşmanları arasında kuşlar ve su samurları sayılabilir. Denizlerde ise foklar ve bazı iri yırtıcı balıklar da yavruların düşmanları arasındadır.

Som balığının yaşamı bir nehrin, suyun temiz ve dibin çakıllı olduğu sığ kısmında başlar. Yumurtlama zamanı gelince, vücudunu kamçı gibi çarparak bir çukur açar ve yumurtalarını bırakır. Hayvan, bir mevsimde, vücut ağırlığının her kg'ı için 2000 ve daha fazla yumurta döker. Dişinin yanında bulunan erkek, yumurtaları döller ve sonra dişi yumurtaları çakılla örter. Sonra aynı işlemi tekrarlamak için suyun yukarısına çıkar. Su sıcaklığına bağlı olarak, yumurtaların açılma süresi değişir. Yumurtlama işlemi tamamlayan pasifik salmonunun, dişilerinin tamamı ölür. Atlantik salmonunun ise % 15-25'i ikinci defa yumurtlar; nadiren de % 1-5'i, 3. defa yumurta bırakabilir. Bunun nedeni, göç sırasında kaybedilen büyük enerji ve besin almama olabilir. Ancak yine de kesin olarak ölüm nedenleri bilinmemektedir.

Yavrular yumurtadan çıktıklarında, yumurta kesesine sahiptir ve boyları 1,25 cm'dir. Yumurta keseleri çekilinceye kadar o bölgede kalırlar. Bu da 4-8 hafta sürer. Boyları 2,5-5 cm olduğu zaman sığ sulara girerler. Bunlara parmak balık denir. Bir yılın sonunda 7,5-10 cm'e ulaşırlar.

Som balığı denize erişince, bir ile altı yıl kadar beslenir. Sonra, yumurta dökmek için yine aynı nehrin, yani kendi doğduğu nehrin döner. Bu dönüş sırasında som balıkları, inanılmaz bir dayanım gösterirler. Önlerine çıkan 3 m kadar olan engelleri, vücutlarını yay gibi garip fırlama hareketi ile çıkarlar.

Som balığının yumurtadan çıktığı nehre nasıl geçtiği, yolunu hangi yöntemle bulduğu konuları daima ilgi çekici olmuştur. Som balığının tuz miktarı farklı

sular konusundaki tercihi bazı hormonal etkilerin olduğu kanıtlanmıştır. Gün uzunluğu ve besinlerin ısı değişikliğinin de etkili olduğu ileri sürülmüştür.

Balıkların kralı olarak nitelenen atlantik som balığının yenmesi bir lüks sayılmaktadır. Son yıllarda artan çevre kirliliği denizleri ve iç suları da etkilemiştir. Bunun sonucu som balıklarının sayıları da azalmaya başlamıştır. İlk defa bu konuyu 1967'de kurulan Atlas Okyanusu Som Araştırma Vakfı ele almıştır. Bu arada yapılan kültür çalışmalarıyla som balıkları uygun su ve beslenme koşulları ile yetiştiricilik için aranan balık türleri arasında yer almıştır.

Bu nedenle 1980'li yıllarda salmon balığı üretiminde hızla artış olmuştur. Bu konuda en ileri ülkeler Norveç, İngiltere ve Amerika'dır. Avrupa ülkelerinde ve dünyada sportif olta balıkçılığında da Salmonidea familyasına dahil balıkların avcılığı en önde gelmektedir. Türkiye'de gökkuşuğu alabalığı en çok yetiştiriciliği yapılan balıktır. Ancak salmon balıkları Karadeniz'de Tarım Orman ve Köyleri Bakanlığı, Trabzon Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü'nün salmon balığı yetiştirme kafeslerinde yaptığımız incelemelerde ve yetkililerden aldığımız bilgilere göre, Karadeniz'in şartlarının salmon balığı üretimi için çok elverişli olduğunu ve gelişmesinin oldukça hızlı, ayrıca ihraç olanağının oldukça yüksek olduğunu, Karadeniz'den de yılda 150.000 tona kadar salmon balığı üretilebileceğini duyduk. Ege bölgesinde çipura balığı yetiştiriciliğinde aşırı yavru avcılığının meydana gelen yavru bulamama gibi bir sorun ya da yeterli bilgi olmadan yetiştiricilik yapılmasından ve denizin hoyratça kirlenmesinden dolayı ortaya çıkan başarısızlıkların salmon balıklarında yaşanmaması ve Karadenizli balıkçıların derdine salmonun çare olması tüm dileğimiz.

Alabalıklar ve salmon balıklarının yetiştirilmesi konusunda yetiştiriciler A.Ü. Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Bölümü'ne başvurabilirler. □

## SİZ OLSAYDINIZ

(Satranç Dünyası'nın çözümleri.)

**Çözüm I:** 1..Vf5!! 2.ef5 Ke1 3.Ff1 (3.Şh2 Ah4 ve Ahg2 arkasından Kh7 kazanır.) 3..Ah4 4.Vg3 Af5 kazanır. Çünkü 5.Vh2 Kh7 ya da 5.Vf3 Ke3 6.Vd1 (6.Vh1 Kh7) 6..Kg3 7.Fg2 Kg2! var (Schroer-Alburt, New York 1986).

**Çözüm II:** 1..Şe6! Ke2 2.Şf5 Kf2 3.Şg6 Kg2 4.Şh7! Kd2 5.d6! Kd6 (5..Şe8 6.Ke7 Şf8 7.d7) 6.Şg6 Kd8 (6..Şe8 7.Şg7) 7.Kh7! Şg8 8.f7 Şf8 9.Kh8 kazanır (Olafsson-Bonin, New York 1986).

**Çözüm III:** 1..Vh3! 2.Fh3 Kh3 3.Şh3 Kh8 4.Şg4 f5 kazanır (Kuzmin-Procvirnov, Blagoveshenks 1986).

Yer yüzünde pek çok harikalar vardır; ama bunların en büyüğü yine de insandır.

Sophokles