

## Yurt Dışında Su Samuru (*Lutra lutra*) İle İlgili Çalışmalar

### *Abroad Studies About Otter*

Doç. Dr. Ali ERDOĞAN, Ar. Gör. Hakan SERT  
Akdeniz Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü

### ÖZET

Türkiye'de su samuru üzerine yapılmış bir kaç gözlem kaydı dışında kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Yurt dışında ise pek çok çalışma bulunmaktadır. Bunlardan su samurlarının ekolojileri, yayılışları ve beslenme alışkanlıkları ile ilgili yapılan bazı çalışmalar özetlenmiştir.

### SUMMARY

Except for a few observational studies, so far no detailed reseaches have been done on *Lutra lutra* in Turkey. On the contrary, there are many reports published in the other countries. In this review we summarized the information about Otter's ecolohy, distribution and feedings habits.

Türkiye'de su samuru üzerine yapılmış birkaç gözlem kaydı dışında kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Yurt dışında ise pek çok çalışma bulunmaktadır. Bunlardan bazıları özet olarak aşağıda sunulmuştur.

Ruiz ve Olmo (1993 - 1994) Kuzey İspanya'da su samurlarının üreme ve grup davranışları üzerinde araştırmalar yapmıştır.

Conroy ve Kruuk (1995), 1988 - 1993 Shetland'da su samuru sayılarındaki değişiklikleri araştırmış ve güneyde bir petrol tankerinin karaya oturması ile oluşan petrol kirliliğinin burada yaşayan su samurlarının olumsuz yönde etkilediğini hatta bunların yakınlarda bulunan takımadalara gittiklerini ve buralardaki populusyonlarının buna bağlı olarak arttığını kaydetmişlerdir.

Hewson (1995) tarafından yapılan bir çalışmada, radyo vericisi takılan alabalıkların ne kadarının su samurları tarafından öldürüldüğü araştırılmıştır. Verici takılan 23 alabalık Cattie, Dee ve Beltie derelerine bırakıldı. Bunların 13 tanesinin su samurları tarafından öldürüldüğü saptandı.

Lode (1993), batı Fransa'da Loire bölgesinde su samuru sayılarındaki değişimleri gözlemiştir. 1984 - 1991'e kadar yapılan gözlemlerde su samurlarının yayılış alanlarının %54,2'sinde %9,5 oranında azalma gözlenmiştir. "1984'te 348 bölgeden sadece %20,7'si gelişme gösterdi. Büyük nehirlerdeki sayılarının azalması bataklıkların kullanımının artışına bağlı olarak belirgin bir şekilde gözlendi. Riparia vejetasyonunun azalmasıyla populusyonların korunması iyice zorlaştı. su samuru populusyonlarının azalması su ekosistemlerinin yok olmaya başlamasının bir işareti olarak görülmüştür.

Kruuk ve arkadaşları (1989), Shetland'ın uzun sahilinde 100m genişliğindeki şeritlerde su samuru'nun sıklık sayısı, sahilin %35'lik örnek bir alanda göz gezdirmeye tahmin edilmiş ve hesaplanan toplam sayı 1185 olarak belirlenmiştir. Bunlardan 700 - 900 tanesinin ergin olduğu saptanmıştır.

Lin ve arkadaşları (1988) yaptıkları araştırmalar da *Lutra lutra* hemoglobininin basit yapılı olduğunu ve alfa ve beta zincirlerinin primer yapısını vermişlerdir.

### **YAYILIŞLARI İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR:**

Woodroffe tarafından (1994), 1985 - 1990 yılları arasında kuzey Yorkshire'de altı nehirde su samurlarının yayılışı ile ilgili ayrıntılı bir gözlem yapıldı. Yapılan çalışmalarda su samuru populasyonlarının bölünmüş ve savunmasız durumda oldukları görüldü. Daha önce su samurlarının azalmasına yol açan tarla açma çalışmalarına son verildi.

O'Sullivan tarafından (1991), İrlanda'da Munster Blackwater nehrinde *Lutra lutra*'nın dağılımı incelendi. 1980 - 81'de ulusal su samuru gözlemcileri İrlanda'da ilk resmi su samuru yayılışının haritalamasını yaptı. Sahilde ve talı suda yaşadıkları yerler gözlemlendi ve su samurlarının % 91'si (2177 tanesi) izlendi. Bu sonuçlardan sonra Avrupa'dakilerle beraber İrlanda'daki su samurlarında uluslararası önemi olduğu sonucuna varıldı. Burada en son çalışma Munster Blackwater nehrinde 24 aylık peryotta yakalanan su samurlarıyla yapıldı (1988 - 1990).

### **YIYECEKLERİ İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR:**

Beja (1991), 18 aylık peryotta güney-batı Portekiz kıyısında toplanan dışkılarından denizcil habitatlarda, acı, tuzcul habitatlar ve talı sulu habitatlarının tipik av mahsulü kefal balığı, tatlı su habitatlarının tipik av mahsulü yılan balığı ve amfibiler olduğu saptandı. Denizden oldukça uzak iç kısımlardaki samurların da bitkisel besinlerle de beslendikleri tespit edildi.

Failley ve Murdoch (1989), 1987'de Killarney gölü etrafında samurların dışkılarını toplayıp analiz etmişler ve ana besinlerinin ne olduğunu bulmaya çalışmışlardır. Bunun sonucunda birincil olarak yılan balığı ve *Salmonid*'ler daha sonra ise kurbağalar ve kuşların su samurlarının yiyeceklerini oluşturduğu belirlenmiştir.

Heggberg (1993), Norveç'te denizel beslenen su samurlarında avlanma ve üreme zamanlarında mevsimsel değişimlerini inceledi. Norveç sahillerinde her mevsim üreyebilen ve denizel beslenen su samurlarının beslenmelerini ve besin kaynaklarını çok uzun bir süre araştırmışlardır. su samurlarının aktif olarak beslendiği 0 - 10m'lik derinlikteki zonda balık ve yengeç faunası örnek alanlar seçilerek incelenmiş ayrıca su samuru dışkıları 3 yıl boyunca her ay toplanıp analiz edilmiştir. Sonuçlar üremenin genelde yaz mevsiminde olduğu Shetland'daki su samurları ile karşılaştırıldı. samurların ana besin kaynaklarını oluşturan canlı türleri, çevrelerindeki biyokütleyle bağlı olarak yılın belli zamanlarında belli değişimler göstermektedir. Yazın Shetland'da su samurların besin kaynaklarını oluşturan canlı türlerinin sayısı en yüksek seviyeye ulaştığında Norveç'te aynı zamanda bu besin alt seviyededir. *Zoarches viviparus*, *Pholis gunellus*, *Ciliata sp.*, *Gaidropsarus sp.* Gibi besin maddeleri Shetland'da çok olduğu ve bol avlandığı zamanlarda. Norveç'te çok az bulunmaktadır. Sayıları mevsimsel olarak değişmeyen besin maddeleri *Gadus morhua* ve *Myoxocephalus scorpius* ise Norveç'te daha çok avlanıp besin olarak kullanılmaktadır. Sonuç olarak Norveç sahillerinde su samurların besin kaynakları yılın ilk aylarında minimuma düşer. Burada Shetland'da olduğu gibi yılın belli bir zamanı yoktur. Bu da su samurlarının üreme zamanlarını etkilemektedir.

Adrian ve Delibes (1987), İspanya'da Donana Milli Parkının 2 ayrı bölgesinde su samurlarının beslenme alışkanlıklarını incelemişlerdir. Toplanan dışkılara göre besinlerinin %94'ünü balıklar oluşturmakta bunu ise böcekler ve amfibiler takip etmektedir. Beslenmenin mevsimlere göre değişimi farklılık göstermektedir. Örneğin, reptiller kurak zamanlarda (Nisan - Eylül) daha çok avlanılmakta, böcek ve balık ise daha çok yağmurlu mevsimlerde (Ekim - Mart) avlanılmaktadır.

Taylor ve arkadaşları (1988), 1986 yılının Temmuz-Ağustos aylarında Yugoslavya'da Drina havzasında 42 ayrı bölgenin 41'inde dışkı kayıtları ile su samurlarını bu bölgenin yerleşim alanları ve endüstriyel yapılaşmaya kapalı bir alan olması ve sularda kirliliğin az olması nedeniyle hemen hemen her yerde görebilmişlerdir. Beslenmelerinde balık en önemli avı oluşturmaktadır, fakat durgun sularda yengeç gibi avlar da balık kadar önemlidir.

Mason ve McDonald (1989), İskoçya'da asidifikasyonun su samurları üzerindeki, etkilerini ve bunların bu bölgedeki dağılımlarını incelemişlerdir. Nehrin 100m'lik bölümünde 72 ayrı gözlem noktasında *Lutra lutra* ya ait bütün bulgular kaydedilmiştir. Buralardan su örnekleri kışın ve yağmurlu bir zamandan sonra toplandı. Konduktivite ve pH ve konduktivitelereki artışlar su samurlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun en çarpıcı örneği asitliği çok fazla olan Galloway'de görülmüştür. Burada sudaki kirlilik balık popülasyonlarında da bir azalmaya neden olmaktadır. Aynı problem Sutherland'a da belirlenmiştir.

Mason ve Madson (1993), Danimarka'da su samurlarında organiklorlu pestisit atıkları ve PCB'nin etkilerini incelemişlerdir. Danimarka'da 1980 - 90 yılları arasında 73 ölü su samuru üzerinde organiklorlu pestisit atıkları ve PCB analizleri yapılmış ve genel olarak bu maddelerin kansantrasyonları düşük çıkmasına karşın bazılarında ciddi oranlarda rastlanmıştır ki bunların büyük bir çoğunluğu ana popülasyona uzak, izole bir popülasyon olan Limfjord'dan gelmektedir. Hayvanlar bilinmeyen bir nedenden dolayı ölüyorlardı ve vücutlarında yüksek oranda PCB'ye rastlanmıştır. Bu maddelere ergin bireylerde daha yüksek oranda rastlanmıştır. Birçokları ise trafik kazalarında ölmüşlerdir. 1990 yılında toplanan dışkı örneklerinde bu madde oranlarının daha az olduğu saptanmıştır. Bugünkü organiklorlu pestisit atıkları ve PCB oranları şaşırtıcı bir şekilde su samuru popülasyonları üzerinde büyük bir tehdit oluşturmaktadır.

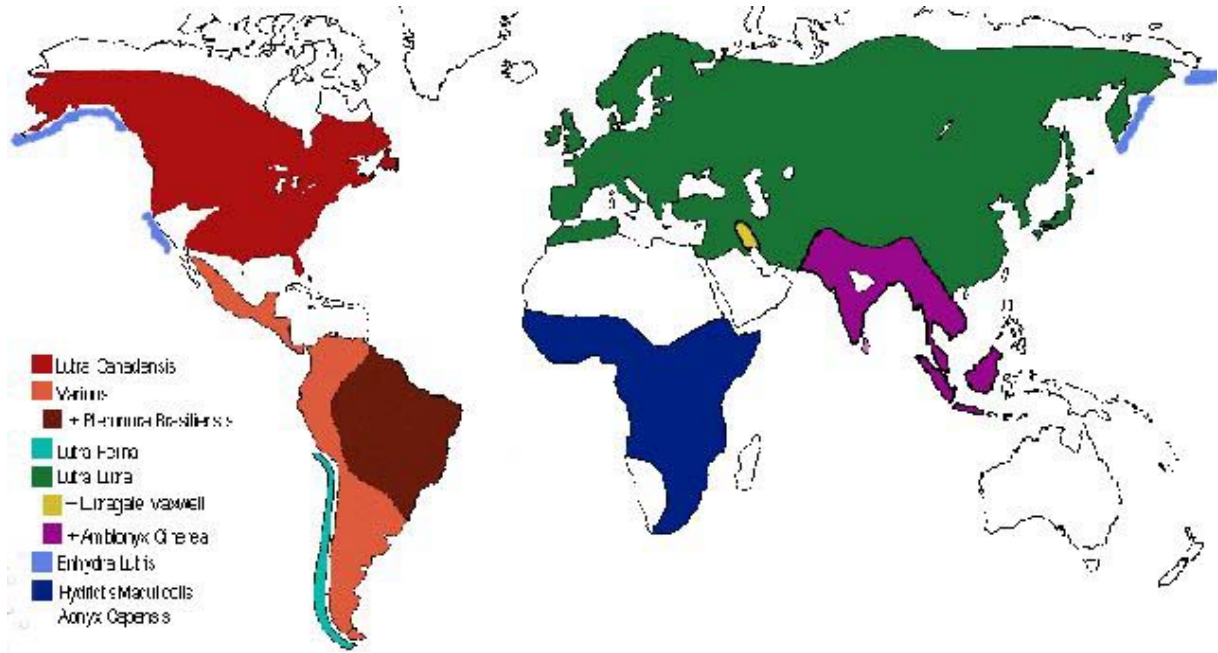
Kruuk ve Balharry (1990), deniz suyunun su samurlarının temel izolasyonları üzerine etkilerini araştırmışlardır. İskoçya'da denizde beslenen su samurları çok defa yıkanmak için tatlı suya giderler. Su samurlarının kürkleri ve ölü su samurları üzerinde yapılan deneylerde bu davranışın biyolojik fonksiyonları araştırılmıştır. İn vitro ortamda su samurlarının kürkleri deniz suyu ile 5 defa ıslanmasından sonra ısı izole etme özelliğinin çoğunu kaybetmektedir ve su kaybetmeye başlamaktadır. Denizde beslenen su samurları tatlı su olan veya olmayan bölgelerde yaşayabilirler. Denizde beslenenler tatlı suda beslenenlere göre daha çok tatlı su kullanırlar. Şayet çevrede bir tatlı su kaynağı yoksa su samurları vücut ısılarını kaybetme sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır ve kürkleri çok fazla bakım istemektedir. Ayrıca su altındayken, depolayabildiği hava kapasitesinde azalma görülmektedir.

Simpson tarafından (1987), İngiltere'nin güney-batısında (ölü bulunan su samurları üzerinde) yapılan incelemelerde 1988 - 1996 yılları arasında 77 yabancı su samuru ölüsü bulunmuştur. Yapılan araştırmalar bunların 64'ünün trafik kazaları gibi doğrudan insan etkisiyle öldüklerini göstermektedir. 12 hayvanda da çeşitli yaralar tespit edilmiş ve 5'inin bu yaralar yüzünden öldüğü belirlenmiştir. Hayvanların beslenme olanakları çok iyi olduğu halde genelde erkek bireyler dişilere oranla daha zayıftırlar. Enfeksiyöz hastalık çok fazla görülmemiştir. Buradaki sonuçlar genç ve sağlıklı popülasyonlardan alınmıştır. Adrenal hipertrofi, yaralardan ölen erkek bireylerde ve gebe dişilerde saptanmıştır.

Kruuk ve Conroy (1991), Shetland'da su samuru popülasyonlarının mortalitesi üzerine araştırmalar yapmıştır. 1984 - 1988 yılları arasında Shetland'da 113 ölü su samuru örneği toplanmış ve bu örneklerin ölüm sebebi, yaşları ve dokularındaki organoklorin, PCB ve ağır metal oranları incelenmiştir. Örneklerin %52'i doğal olmayan sebeplerden (bunun %42'si trafik kazası) öldüğü tespit edilmiştir. Bizim için önemli olan ölümler ise direkt insan etkisiyle meydana gelmeyen ölümlerdir. Bu ölümlerin çok çeşitli sebeplere dayandığı bilinmektedir. Yiyecek azlığı bu sebeplerden birisidir. Bundan başka sulardaki kimyasal kirlenme de çok önemli bir ölüm sebebidir ve su samurlarını önemli ölçüde tehdit etmektedir.

Su samurlarının dünyada 20 kadar türü bilinmektedir. Bunlardan bazılarının yayılışları da şu şekildedir:

*Lutra lutra* nair'in anavatanı Güney Hindistan ve Seyelan'dır.; *Lutra lutra aureobrunnea* Nepal Dağında; *Lutra incarum* Amazon havzasında; *Lutra fellina* Güney Amerika'da; *Lutra sumatrana* Tayland, Malaya Yarımadası, Sumatra, Java, Borneo'da; *Lutra canadensis* Alaska, Kanada, A.B.D.'de yaşar. *Lutra longicaudis* ise Kuzeybatı Meksika'dan Uruguay'a kadar yayılmıştır. *Lutra percpicillata*'da Pakistan, Irak, Sumatra, Malaya Adaları'nda yayılış gösterir. (Şekil 1)



Şekil 1: Su Samuru Türlerinin Dünyadaki Yayılışı.

### NESİLLERİ TEHLİKEDE:

Balıkları ve su kuşlarını yedikleri gerekçesiyle su samurları Avrupa'da yıllar önce planlı olarak yok edildi. Hatta resmi makamlar onları getirenlere ödül bile vermişlerdir. Bu şekilde su samurları çoğu yerde ya tamamen ya da çok az kalacak şekilde yok edilmişlerdir. O zamanlarda uygulanan su samurlarını avlama metotları çok vahşice idi. Köpekler su samurlarını kovalayıp bir yerde sıkıştırdıktan sonra avcılar gelip üç uçlu bir mızrakla onları öldürmüşlerdir. Hatta iki kardeş 1700'den fazla su samurunu öldürerek ünlü olmuşlardı. Şu anda Avrupa'da bütün su samurları tüm yıl boyunca koruma altındadırlar.

Bu geç kalmış koruma tedbirleriyle su samurlarının soylarını tükenmekten kurtarabilirmiyiz bilinmez ama şu iyi biliniyor ki, bu hayvanların insanlardan başka düşmanları yok gibidir. Su kıyılarının işgal edilmesi, su seviyesinin azalması, sulak alanların kurutulması, suların endüstriyel atıklarla kirlenmesi gibi doğaya yapılan girişimler sonucu nesilleri hala tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır.

1965 yılında su samurları üzerinde yapılan bir araştırma gerçekten korkunçtu. Almanya'da sadece 200 su samuru vardı. İsveçre'de ise bu sayı 80'e kadar düşmüştür. Samur kürkü ticaretindeki patlama, sayılardaki bu azalmanın en büyük sebeplerindendi. Daha sonraları çıkan koruma yasaları ve sayıların iyice azalmaları ile bu ticaret zayıfladı ve iyice azaldı. En değerli samur kürkleri Kuzey Amerika'da, bunlar içinden en iyileri ise Labrador'dan geliyordu.

Su samurlarının başka bir özelliği de en kolay ehlileştirilen yırtıcı hayvanlar olmalarıdır. Hiçbir yırtıcı hayvan su samuru kadar kolay ehlileştirilememiştir. Hatta Avrupa'da İsveç'te ehlileştirilen su samurlarının sahibinin bir ışığı ile balık yakalayıp getirdiği söylenmektedir. Su samurlarının bu şekilde kullanılmaları Çin'de halen denenmektedir. Hindistan'da ise su samurları ile balıklar ağlara kovalanmaktadır.

### EKONOMİK ÖNEMİ:

Postları ekonomik önem taşır. Dayanıklı ve güzel samur derileri kürk ve bot yapımında kullanılmaktadır. 1976 - 1977 döneminde Amerika'da av mevsiminde 32.840 tanesinin avlandığı rapor edilmiştir. Ortalama fiyat tane başına 53\$ civarındadır.

## KAYNAKÇA

**ADRIAN, M.I. and DELIBES, M.** (1987): Food habits of the otter (*Lutra lutra*) in two habitats of the Donana National park, SW Spain. *J. Zool.* 212:3, 399 - 496.

**ANANİM,** Gelişim Hayvanlar Ansiklopedisi, Gelişim Yayınları, Cilt 1, 263 s.

**BEJA, P.R.** (1991): The diet of otters (*Lutra lutra* L.) *J. Zool.* 225: 1, 141 - 152.

**CONROY, J. KRUUK, H.** (1991): Mortality of otters (*Lutra lutra*) in Shetland *J. Appl. Ecol.* 28: 83 - 84.

**CONROY, J., KRUUK, H.** (1995): Changes in Otter Numbers between 1988 and 1993. *Oryx.* 20: 1995 197 - 204.

**FAİRLAY, Y.S., MURDOCH, B.** (1989) Summer food of otters (*lutra lutra* L.) in the Lakes of Killarney. *IR. Nat. J.* 23: 2, 38 - 41.

**GRZİMET, B.** (1979): Grzimeks Tierleben, Säugetiere 3, C.H. Beck'sche Buchdruckerei, Nördlingen, 660 pp.

**HEGGERBERGET, T.M.** (1993): Marine-feeding otters (*Lutra lutra*) in Norway *J. Mar. Biol. Assoc. UK* 73: 2, 297 - 312.

**KRUUK, H., MOOHOUSE, A., CONROY, J.W.H., DURBIN, L., FREARS, S.** (1989): An estimate of number and habitat preferences of Otters (*Lutra lutra* L.) in Shetland, UK. *Biol.-Conserv.* 49: 4, 241 - 254.

**KRUUK, H., BALHARRY, D.** (1990): Effects of the sea water on thermal insulation of the otter. *Lutra lutra* *J. Zool.* 220: Pt. 3, 405 - 415.

**LIN, H.XI., KLEINSCHMIDT, T., BRAUNITZER, G., SCHEIL, H.G.** (1988): Carnivora: The primary structure of the common otter (*Lutra lutra*. Mustelidae) hemoglobin. *Biol. Chem. Hoppe. Seyler.* 369: 5, 349 - 355.

**LODE, T.** (1993): The decline of Otter (*Lutra lutra* L.) in the region of the Pays de la Loire, western France. *Biol. Conserv.* 65: 1, 9 -13.

**MASON, C.F. and McDONALD, S.M.** (1989): Acidification and otter (*Lutra lutra*) distribution in Scotland. *Water, Air, Soil, Pollut.* 43: 3 - 4, 365 - 374.

**MASON, C.F., MADSEN, A.B.** (1993): Organochlorine pesticide residues and PC5 in Danish otters (*Lutra lutra*). *Sci. Total. Environ* 133: 1 - 2, 73 - 81.

**O'SULLIVAN, W.M.** (1991): The distribution of otters (*Lutra lutra* L.) within a major Irish river system, the Munster Blackwater Catchment. *IR. Nat. J.* 23: 11, 442 - 446.

**RUIZ-OLMO, J.** (1993 - 1994): Breeding and Group Observation in the Otter (*Lutra lutra* L.) in Northern Spain. *Mic.-Zool.* 17: 225 - 229.

**SIMPSON, V.R.** (1997): Health status of otter (*Lutra lutra*) in south-west England based on postmortem findings. *Vet. Rec.:* 1997 Aug. 23, 141 (8): 191 - 7.

**TAYLOR, I.R., JEFFRIES, M.J., ABBOT, S.G., HULBERT, I.A.R., VIRDEE, S.R.K.** (1988): Distribution, habitat and diet of the otter (*Lutra lutra*) in the Drina Catchment, Yugoslavia, *Biol. Conserv.* 45: 2, 109 - 119.

**WOODROFFE, G.L.** (1994): The status and distribution of the otter (*Lutra lutra* L.) *Naturalist* 119: 1008, 23 - 35.