

DOĞU AKDENİZ BÖLGESİ SU SAMURU (*Lutra lutra*) ÇALIŞMASI

Nuray G. VERYERİ, Sedat V. YERLİ
Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Bölümü
Beytepe - ANKARA

Özet: Su samurları (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) Mustalidae ailesinin üyesidir. Sucul ekosistemde besin zincirinin en üstünde yer alan karnivor canlılardır. Sağlıklı bir ekosistemde, su samurları indikatör tür olmalarından dolayı, araştırmalar sonucu elde edilen veriler kullanılarak, yapılacak biyolojik ve ekolojik çalışmaların ve koruma çalışmalarının önemi büyüktür. Su samuru, genellikle ürkek ve nokturnal bir canlıdır ve doğada doğrudan izlenmesi oldukça zordur. Bununla beraber, varlığının ortaya konulması onun dışkıları, ayak izleri veya diğer izlerinin araştırılması ile olur. Su samurlarının dağılımı ve yoğunluğu ile ilgili çalışma 1996 - 1998 yılları arasında, Doğu Akdeniz akarsularında ve bunlarla bağlantılı akarsularda yürütülmüştür. Su samuru izleri, ayak izleri ölçümleri alınmış ve dışkılar daha sonra analiz edilmek üzere etiketlenerek toplanmıştır. Beslenme davranışları ve su samurunun besinini oluşturan canlılar, dışkı analizi ile çalışılmıştır. Su samuru diyeti, temel olarak beş büyük canlı grubundan oluşur. Önem sırasına göre; balıklar, omurgasızlar, amfibiler, kuşlar ve memeliler olarak verilebilir. Araştırma sonuçlarına göre, su samurları yaygın olarak dağılım gösterirler. Fakat, bilinçsiz öldürme ve avlanma, kirlenme, habitat bozulması gibi nedenlerden dolayı sayılarındaki düşüş hızlı olmaktadır. Anket ve gözlem sonuçları da kullanılarak, Türkiye'de su samurları için tehlike oluşturan faktörler araştırılmıştır. Bu çalışma, su samurları ile ilgili olarak yapılan düzenli veri almaya dayalı ilk çalışmadır ve ileride yapılacak araştırmalara temel oluşturması nedeniyle önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Su Samuru (*Lutra lutra*), Doğu Akdeniz, Dışkı Analizi, Mortalite

EURASIAN OTTER (*LUTRA LUTRA*) SURVEY OF EASTERN MEDITERRANEAN REGION

Abstract: Otters (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) are the members of the Mustalidae family. They are on the top of the food chain in aquatic ecosystem. Due to the otters are the indicator species in a healthy ecosystem, biological and ecological researches and protecting studies by using the obtained data, has a great importance. The otter is largely secretive and nocturnal animal and is rarely seen in nature. However, its presence can be readily determined by searching for the animal's spraints (faeces) and footprints or other signs. The survey of the distribution and density of otters was carried out in east Mediterranean and related rivers and streams, between 1996 and 1998. The study was based on systematic searches for the animal's field signs. Otter's tracks and trails were measured and spraints collected for future analysis. The feeding habits and food composition of otter (*Lutra lutra*) have studied by analysing its spraints. The diet consists of five major categories of preys, which in order of importance are: fish, invertebrates, amphibians, birds and mammals. The results of the baseline survey showed that otters are densely distributed but declining rapidly because of the unconscious hunting, pollution and habitat destruction. To find the factors, which cause threat on otters in Turkey, data were collected with questionnaire methods and observation results. This study was the first study on otters in Turkey and it is important because of that it will be the base on future otter researches.

Keywords: Eurasian Otter (*Lutra lutra*), East Mediterranean Region, Spraint Analysis, Mortality

GİRİŞ

Araştırma çalışması kapsamında, su samurlarının (*Lutra lutra*, Linnaeus, 1758) Kayseri, Yozgat ve Adana illeri sınırları dahilinde bulunan akarsularda, dağılımı, rastlanma sıklığı ile nesillerini tehdit eden unsurların neler olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, su samurlarına ait dışkı ve ayak izi kayıtları tutulmuş, dışkılar daha sonra analiz edilerek diyet kompozisyonu araştırılmıştır. Su samurlarının doğrudan gözlenmesi oldukça güç olduğu için, bölgedeki varlığını ortaya koyan dışkı ve ayak izleri veya onlara ait diğer işaretler araştırılmaktadır (Strachan and Jefferies, 1996).

Çalışmaların başlangıcında araştırma alanının seçilmesine yönelik olarak, su samurunun varlığını ve durumunu da ortaya koymak üzere, yöre halkı ile bu maksatla hazırlanmış olan anket çalışması yapılmış ve bilgi toplanmıştır. Ziyaret edilen bölgelerde yapılan anket sonuçlarına dayanılarak, araştırmanın yoğunlaştırılacağı alanlar belirlenmiştir.

Arazi çalışmaları, Doğu Akdeniz'e dökülen Seyhan ve Ceyhan nehirlerinin kaynak bölgelerinden itibaren başlatılmıştır. Bu amaçla, Kayseri ili sınırlarında kalan Zamantı Irmağı'nın 30 km'lik bölümü öncelikli araştırma alanı olarak incelenmiştir. Zamantı Irmağı'nın 30 km'lik kesimi ayda en az bir defa olacak şekilde, düzenli olarak ziyaret edilmiş, su samurlarına ait olan dışkılarından örnekler alınarak daha sonra analiz etmek üzere saklanmış, bulunan ayak izlerinin ölçümleri alınarak kaydedilmiştir.

Türkiye'de su samurlarının durumu, dağılımı ve biyolojisi ile ilgili olacak şekilde düzenli veriler toplanarak yapılmış bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ancak, Turan (1984), su samurlarının Türkiye'de genelinde yaygın bir dağılım gösterdiğini ve Karadeniz çevresindeki hemen her nehir ve gölde bulunduğunu belirtmiştir. Su samurlarının varlığı açısından, Dicle, Fırat, Aras ve Kura nehirleri Anadolu'da önemli nehirler olarak gösterilerek, Seyhan, Ceyhan, Asi, Göksu ve Aksu nehirlerinin de önem taşıdığı ve Çanakkale civarında da kayıtlar olduğunu bildirmektedir. Demirsoy (1996) ve Kuru (1987), su samurunun Türkiye'nin hemen her akarsuyunda bulunduğunu, zarar görebilecek statüde olup, hakkında yetersiz bilgi olduğunu belirtmektedirler.

Besin zincirinin en üst basamağında yer alan canlılardan biri olan su samuru, yaşadığı akarsu ve göl gibi sucul habitatların sağlıklı olduğunun en kuvvetli göstergesidir. Biyolojik indikatör olan bu yarı-sucul memelinin korunması çok önem taşımaktadır (Macdonald, et.al., 1994).

Yapılan çalışma, Türkiye'de biyolojisi, ekolojisi ve dağılımı ile ilgili çok az bilgi bulunan su samurları hakkında, düzenli ilk verilerin toplanmış olması açısından ve ileride yürütülecek çalışmalara temel oluşturması açısından önem taşımaktadır.

MATERYAL VE METOT

Su samurunun bölgede varlığını kanıtlayan, onun izleri ve dışkılarıdır. Doğada doğrudan gözlenilmesi çok zor olan bu canlı, nokturnal ve oldukça ürkektir. Su samurlarının oldukça kuvvetli bir sindirim sistemi vardır. Sindirilmemiş olan kemikler, balık pulları, kürk, tüy ve böcek artıkları barsaktan atılır. Yeni dışkılarda sindirilmemiş kısımlar mukus ile kaplanmış. Dışkı kurduğunda rengi açılır ve mukus dağılarak, küllü bir yapı kazanır. Diğer hayvanların dışkılarında, bu koku ve yapı bakımından kolayca ayırd edilirler (Webb, 1976).

Su samurları dışkılarını, dolaşma alanlarında belirli ve çoğunlukla aynı yerlere yaparlar. Akarsu ve dereler boyunca bulunan büyük kaya ve kütükler üzerinde, ağaç köklerinde, ufak adacıklarda, yuva ve dinlenme alanlarının çevresinde ve köprü altlarında bulunabilir.

Dışkılar, su samurunun besin tercihi hakkında bilgi vermeleri ve onların bölgede bulduklarının en önemli göstergesi olduğundan dolayı araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılır. Ayrıca dışkılar, sürekli yenilenebilir olmaları nedeniyle de avantajlıdır. Fakat, dışkı sayısı bölgedeki su samuru sayısını yansıtmamaktadır (Webb, 1976).

Arazi çalışmaları 1996 - 1998 yılları arasında, Nisan - Ekim ayları arasında her ay düzenli olarak yürütülmüştür. Araştırma sırasında, çalışma alanlarında bulunan su samurlarına ait ayak izlerinin ölçümleri alınarak, kaydedilmiştir. Araştırma bölgelerinde su samuruna ait ayak izlerinin yanısıra, dışkılarından da örnek alınmıştır. Su samuru dışkı analizinde, Conroy, et.al. (1993) tarafından hazırlanan, "Su samuru Dışkı Analizleri Anahtarı" kullanılmıştır. Arazi çalışmaları ve dışkı analizleri yanısıra, su samurlarının dağılımı, görülme alanları, ölüm kayıtları ve davranışları ile ilgili bilgiler hazırlanan anket formlarına kaydedilmiştir. Oluşturulan bu formlara güvenilir verilerin işlenmesi amacıyla yalnızca birinci elden alınan veriler kaydedilmektedir. Bu formlarda habitat ve su samuru ile ilgili bilgiler de mevcuttur.

Hayvan ekolojisinde bireylerin hangi tip besinlerle beslendiklerini bilmek çok önemlidir. Bu, özellikle su samurları için doğrudur. Son araştırmalar ile besin uygunluğu ve türlerin nesillerinin devamı ve dağılımı arasında çok kuvvetli ilişki olduğu ortaya çıkartılmıştır. Su samurlarının diyeti ile ilgili bilgiler onların koruma çalışmalarının geliştirilmesinde de büyük önem taşımaktadır (Kruuk et.al., 1987). Toplanması gereken dışkı sayısı, su samurlarının yediği tür çeşitliliğine ve araştırıcı tarafından kesin sonuç verdiğine kanaat getirilmesine bağlıdır. İngiltere'deki birçok tatlısu sistemleri için 10 - 15 adet dışkı yeterli olmuştur. Deniz habitatlarını kullanan su samurları için 20 - 25 dışkı yeterli olmaktadır (Mason and Macdonald, 1980).

Arazi çalışmalarında akarsuyun her iki kıyısı 600 metrelik dilimler halinde, su samurlarının izleri ve dışkılarının bulunması amacıyla taranmıştır. Akarsuyun yapısı, topoğrafya, akıntı hızı, vejetasyon yapısı ile ilgili bilgiler de kaydedilmiştir. Su samuruna ait iz ve işarete rastlanmadığı taktirde, bu kısım negatif (-) alan ve rastlanırsa da pozitif (+) alan olarak kabul edilmiştir (Chanin, 1993).

BULGULAR

alışmalar, Adana ili sınırları içinde bulunan, Seyhan ve Ceyhan nehirleri ile İçel ili sınırları içindeki Göksu nehri ve kollarında, ayrıca Kayseri ili sınırları içinde bulunan Sultan Sazlığı ve çevresinde ve Zamantı Irmağı'nda sürdürülmüştür. Seyhan nehri Adana'nın güney batısında yer alır. Üzerinde Seyhan Baraj Gölü, Çatalan Baraj Gölü ve Nergis Baraj Gölü yer alır.

Kapuzbaşı şelaleleri ve kaynak suları Zamantı Irmağı'nı besler. Kapuzbaşı takım şelaleleri olan bu yedi şelalenin sularını aldığı kaynak, Aladağlar Yedigölleridir. şelalelerin yükseklikleri 40 - 76 m arasında değişir. Sularının debisi 2500 litredir ve bu değer bahar aylarında 12500 litreye ulaşır.

Zamantı Irmağı taşıyan vadi olan Zamantı vadisinin Kayseri - Yahyalı ilçesinde bulunan kısmının uzunluğu 50 km'dir. Bu vadede Nisan - Mayıs aylarında 150 - 250 m yükseklikten düşen en az on adet şelale oluşur ve Zamantı Irmağı'na dökülür. Ancak zamanla bu sular çekilir. Bölgede bulunan Yeşilköy şelalesi, Kapuzbaşı'na 30 km mesafede, 20 m yükseklikten dökülen bir kaynak şelalesidir.

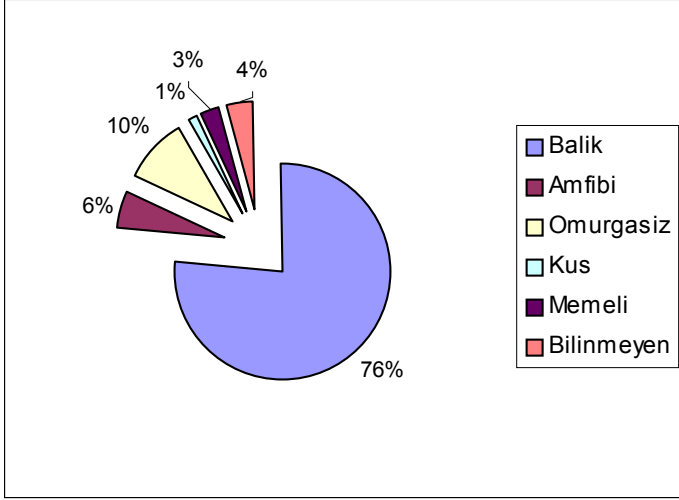
Ceyhan nehir, Adana'nın güney doğusunda yer alır ve Akdeniz'e dökülür. Kayseri, Sultan Sazlığı; 38° 20' K - 35° 17' D koordinatları ve 1071 m rakımda, 17.200 ha'lık alanda Erciyes Dağı'nın güneybatısında, Yeşilhisar - Yahyalı - Develi ilçeleri arasında yer alır. Develi Ovası, kuzeyde Erciyes Dağı ve güneyde Aladağlar'la çevrilmiştir. Ovanın orta bölümünde derinliği 1 - 1,5 m arasında değişen Yay Gölü bulunur. Bu göl ve çevresindeki sazlık ve bataklık alanların tümü Sultan Sazlığı olarak adlandırılmaktadır. Ovanın çevresinde kuzeyde; Soysallı Pınarları, Ağaşar Barajı, batıda; Kovalı Barajı ve Dünderlı Deresi yer alır. Bu bölgeler de düzenli olarak ziyaret edilerek, su samurunun varlığı araştırılmıştır. Zamantı Kanyonu, yaklaşık olarak 10 km uzunluğundadır (Yahyalı Belediyesi yayını).

Çizelge 1. Zamantı Irmağı'ndan toplanan 112 dışkı örneğinden elde edilen analiz sonuçları.

Balık	Amfibi	Omurgasız	Kuş	Memeli	Bilinmeyen
124	10	17	2	5	6

1996 - 1998 yılları arasında toplanan ve analiz edilen dışkılar, arazi için hava şartlarının da uygun olduğu Nisan - Ekim ayları içinde toplanmış olan dışkılardır. Yaz ayları dışında, Aladağlar - Zamantı bölgesine ulaşım oldukça zor olmaktadır.

Balık	Amfibi	Omurgasız	Kuş	Memeli	Bilinmeyen
76%	6%	10%	1%	3%	4%



Şekil 1. Zamantı Irmağı'ndan toplanan dışkıların analiz sonuçlarının dağılım yüzdeleri.

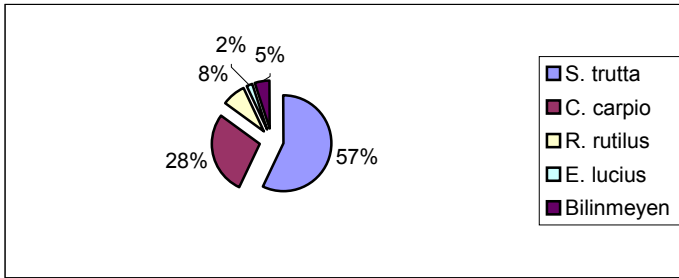
Kapuzbaşı Şelaleleri, Zamantı Kanyonu ve kanyonu izleyen yaklaşık 30 km uzunluğundaki bölge, su samurlarının yoğun olarak buldukları ve üredikleri bölgelerdir. Bu bölgelerde, 1996 - 1998 yılları arasında yürütülen arazi çalışmaları ile toplanan su samuruna (*Lutra lutra*) ait izler ve dışkılar analiz edilmiştir. Zamantı Irmağı'ndan toplanan, toplam dışkı sayısı 112'dir. Dışkıların analizi sonucunda, dışkılarda bulunan av artıklarının %76'sını balıklar, %10'unu omurgasızlar, %6'sını amfibiler, %3'ünü memeliler ve %1'ini kuşların oluşturduğu saptanmıştır. Bu analizlerde %4 oranında da bilinmeyen canlı artıklarına rastlanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, Kayseri - Zamantı bölgesinde su samurunun av olarak tercih ettiği canlılar içinde balığın görülme sıklığı yüzde, %67,9'dur.

Çizelge 2. Zamantı Irmağı'ndan toplanan dışkılardaki analizler sonucu ortaya çıkan balık türlerinin dağılımı.

S. trutta	C. carpio	R. rutilus	E. lucius	Bilinmeyen
74	37	10	3	7

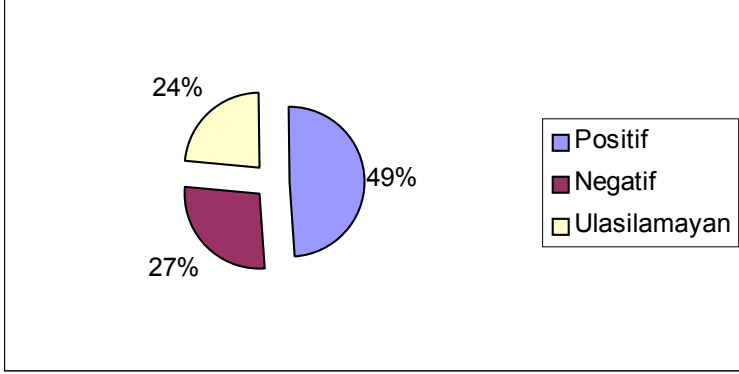
Şekil 2. Zamantı Irmağı'ndan toplanan dışkılardaki analizler sonucu ortaya çıkan balık türlerinin dağılım yüzdeleri.

S. trutta	C. carpio	R. rutilus	E. lucius	Bilinmeyen
57%	28%	8%	2%	5%



Araştırmaların yoğunlaştırıldığı b6lge olan Zamantı Irmağı'ndan toplanan dışkılarda av olarak tercih edilen balık t6rleri, dışkı tayin anahtarını kullanarak tespit edilmiştir. Buna g6re; dışkılarda %57 *Salmo trutta*, %28 *Cyprinus carpio*, %8 *Rutilus rutilus* ve %2 değerinde *Esox lucius* kalıntılarına rastlanmıştır.

Positif	Negatif	Ulaşılamayan
49%	27%	24%



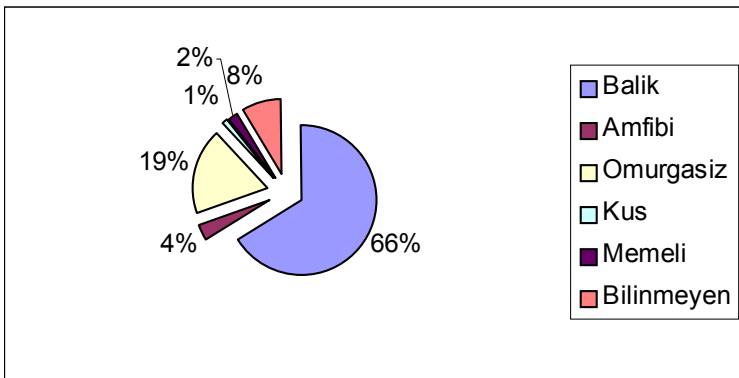
şekil 3. Aladağlar, Zamantı Irmağı araştırma b6lgesinde araştırılan alan y6zdeleri.

Su samuru araştırmalarında, standart 600 metre inceleme y6ntemi kullanılmaktadır. Nehrin her iki kıyısı, dışkı veya ayak izi bulunması amacıyla 600 metrelik uzunluklara b6l6nerek kıyı boyunca araştırılır. Su samuruna ait bir işarete rastlanmadığı takdirde, bu kısım (-) negatif alan olarak formlara kaydedilir. Iz veya dışkıya rastlanıldığında ise (+) pozitif alan olarak kabul edilir.

Zamantı Irmağı'nda yaptığımız araştırmalar sonucunda, incelenen 39600 metre, 600 metrelik 66 b6lgeye ayrılmış, bu alanın %49'u pozitif olarak belirlenmiştir. Coğrafik nedenlerden dolayı ulaşılamayan b6lge oranını %27, su samuru izine rastlanmayan negatif alan ise, %24 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 3. Seyhan nehri ve Karaisalı b6lgelerinden toplanan 63 dışkı 6rneğinden elde edilen analiz sonuçları.

Balık	Amfibi	Omurgasız	Kuş	Memeli	Bilinmeyen
56	3	16	1	2	7



şekil 4. Seyhan nehri ve Karaisalı'dan toplanan dışkılardan elde edilen analiz sonuçlarının dağılım y6zdeleri.

Seyhan nehri ve Karaisalı b6lgelerinden toplanan 63 dışkının analiz sonuçlarına g6re, su samuru dışkılarında %66 balık, %19 omurgasız, %4 amfibi, %2 memeli ve %1 oranında kuş kalıntılarını

rastlanmıştır. Bunların %8'i de gerek parçaların zarar görmüş olması gerekse de anahtardan tanımlanamamış av kalıntılarıdır.

Bu sonuçlara göre, Adana - Seyhan ve Karaisalı bölgelerinde su samurunun av olarak tercih ettiği canlılar içinde balığın görülme sıklığı yüzdesi, %88,8'dir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Karnivora ordusu, Mustelidae ailesine mensup olan su samuru (*Lutra lutra*) Türkiye'deki akarsu ve göller gibi tatlısu habitatlarında, yaygın olarak bulunan bir memelidir. Bu türün sucul habitatta, o habitatın sağlıklı bir sistem olduğunu gösteren indikatör tür olmasından dolayı, araştırması ve korunması önem taşımaktadır. IUCN (Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği), (Anonim, 1994)'in nesli tükenen ve tehlike altında bulunan hayvanlar kategorisinde su samuru (*Lutra lutra*), doğada nesli orta vadede yüksek olasılıkla tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan, tehdit altında tür (Vulnerable) olarak değerlendirilmiştir.

Kruuk ve arkadaşlar (1987), yaptıkları araştırmalar sonucunda, su samurlarının sayısı ile onların aktiviteleri ve bıraktıkları dışkı arasında kıyı bölgelerde bir bağlantı bulunamamışlardır. Aynı şekilde, kabul edilmesi gereken bir konu da bir bölgede su samuruna ait işaret ve dışkı olmamasının, orada su samuru olmadığını göstermeyeceğidir. Ayrıca bir su samuru birçok sayıda dışkı bırakabilmektedir. Özellikle erkek bireylerin dolaşma alanı çok geniş olabilmektedir. Aynı şekilde, daha az sayıda dışkı içeren kıyı ve nehir kıyısında az çalışmasının, doğrudan gözlemler ile yapılması çok zor olduğundan su samurunun varlığına dair gösterge olarak dışkının kullanılmasına devam edileceği, Kruuk tarafından belirtilmektedir.

Yalnız dışkıya dayalı su samuru popülasyonu çalışması yapılırken şu hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir:

- 1- Sadece uzun mesafeler göz önüne alınarak nehir veya kıyılar toplam dışkı sayısı veya örnekleme metodu kullanılarak karşılaştırılmalıdır.
- 2- Dışkı sayısı bakımından yalnızca birbirine benzer habitatlar arasında mukayese yapılmalıdır. Örneğin, nehirler arasında veya aynı nehrin kıyıları arasında.
- 3- Dışkı sayısı, dışkılama davranışlarındaki değişimlerin açıklaması, su samurlarında mevsimsel uygulamalar yapılarak verilmelidir.
- 4- Bazı su samurlarının çok nadir ya da hiç dışkı bırakmadıkları da akıllarda tutulmalıdır. Ayrıca, dışkılama suya da yapılabilir. Bu durum, bölgede su samuru sayısı çok düşük olduğunda da gerçekleşebilmektedir. Porsuklarda da aynı durum gözlenmiştir (Kruuk, et.al., 1986; Kruuk and Conroy, 1987).

Kıyı habitatlarında su samuru (*Lutra lutra*) dolaşma alanının büyüklüğü, tatlısu habitatlarında farklıdır. Kıyı bölgede bulunan su samuru popülasyon dar bir alanı kullanmasına rağmen, akarsu habitatlarında dolaşma alanı 20 - 30 km olabilmektedir. Kıyı habitatı besin bakımından daha zengindir. Akarsuda ise, su samuru besin bulmak için daha fazla dolaşmak zorundadır. Akarsu ve göllerde yapılan çalışmalarda, dışkı bırakılması ve su samuru yoğunluğu arasında belirgin bir pozitif ilişki olduğu görülmüştür (Strachan and Jefferies, 1996).

Kruuk and Conroy (1987), makalesinde su samuru (*Lutra lutra*) dışkılarının, popülasyon çalışmalarında veya habitat tercihi ilişkilerinde sıklıkla kullanıldığını belirterek, bu metodtaki problemleri tekrar ele almış ve değerlendirmiştir. Dışkılarının, su samuru sayısı ve varlığı hakkında yeterli sonuç vermesinin zor olduğunu, dışkılarının işaret olarak bırakılmasının çeşitli bireysel değişimler ve davranışlardan etkilendiğini belirtmektedir.

İngiltere'de Shetland adası gibi deniz habitatında yaşayan çoğu su samurunun suya dışkı bıraktıklarını ve iletişimde dışkının öneminin tam olarak açıklanamadığını ortaya koymaktadır. 200 km'lik bir kıyı boyunca kış mevsiminde dışkılamanın yaz mevsimine nazaran beş kat daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Benzer mevsimsel farklılıklar, Mason & Macdonald (1986) tarafından, tatlısu habitatlarında da görülmüş ve kış mevsiminde dışkılamanın yazıya göre üç kat daha fazla olduğu ve kış mevsimleri arasında da %40 farklılık olduğu gözlenmiştir.

Su samuru çalışmalarındaki güçlükler;

- a. Populasyondaki bütün su samurları dışkı bırakmıyor olabilir.
- b. Populasyon parçalı ise veya yoğun değilse su samurlarına ait az sayıda işaret bulunur.
- c. İşaret bırakmada mevsimsel değişimler önem taşıdığı için, bu durum göz önünde bulundurulmalıdır.
- d. Su samurlarının izlemek ve tüm delilleri toplamak zordur.

Kruuk (1987), bu metodoloji üzerinde çok daha fazla çalışma yapılması gerektiğini ve dışkıların temel alınmasında dikkat edilmesi gereken noktalar olduğunu belirtmektedir.

Mason ve Macdonald (1987), son on yılda çeşitli ülkelerde yapılan araştırmalarda, Dünya Doğayı Koruma Konseyi tarafından geliştirilen metodun izlendiğini belirtmektedir. Metod, su samuruna ait deliller bulunmasına dayanmaktadır. Bunlar genellikle dışkılar bazen de ayak izleri olmaktadır. Akarsu boyunca, maksimum 600 m inceleme yapılır. Su samuruna ait işaretler bulunur bulunmaz inceleme durdurulur. Daha detaylı inceleme başlatılır. Su samuru dışkısını belirgin bazı noktalara bıraktığından, araştırma için bu yerler çok yararlı olacaktır. Dışkı yoğunluğu, eğer alınan istatistikî karşılaştırma için yeterince büyükse, populasyon durumu ile ilgili geniş bilgi verebilir. Bu tip bilgiler, tek bir araştırmadan ziyade, izleme (Monitoring) programının bir parçası olduğunda anlamlı ve değerli sonuçlar verecektir.

Su samurunun doğrudan gözlem esasına dayalı olarak çalışılması, tatlısu habitatlarında çok zor olduğundan dolayı, çalışma su samurunun ayak izleri ve dışkılarının bulunup incelenmesi ile yürütülmüştür. Dışkı (spraint) analizleri yapılarak, su samuru (*Lutra lutra*) besin tercihi ortaya konulmuştur.

Bu sonuçlara göre; Aladağlar - Zamantı bölgesinde, dışkılarda bulunan av artıklarının %76'sını balıklar, %10'unu omurgasızlar, %6'sını amfibiler, %3'ünü memeliler ve %1'ini kuşların oluşturduğu saptanmıştır. Bu analizlerde %4 oranında da bilinmeyen canlı artıklarına rastlanılmıştır.

Zamantı Irmağı'ndaki araştırmalar sonucunda, incelenen 39600 metre boyunca, bu alanın %49'u su samurunun bölgedeki varlığı açısından pozitif olarak belirlenmiştir. Coğrafik nedenlerden dolayı ulaşılamayan bölge oranı %27, su samuru izine rastlanmayan negatif alan ise, %24 olarak hesaplanmıştır.

Seyhan nehri ve Karaisalı bölgelerinden toplanan 63 dışkının analiz sonuçlarına göre, su samuru dışkılarında %66 balık, %19 omurgasız, %4 amfibi, %2 memeli ve %1 oranında kuş kalıntılarında rastlanmıştır. Bunların %8'i de gerek parçaların zarar görmüş olması gerekse de anahtardan tanımlanamamış av kalıntılarıdır.

Belirgin bir biçimde su samuru (*Lutra lutra*), nesli tehlike altında olan bir türdür ve özel olarak korunması gereklidir. Habitat tahribi ve bozulması, şehirleşme, kaza ile ölümler (Pinterler ve ağlar, tuzaklar), toksik kirlenme, besin azalması gibi faktörler, su samurunun karşı karşıya kaldığı problemlerin başlıcalarıdır.

Avrupa yaban hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Protokolü olan Bern Konvansiyonu, Türkiye tarafından 1984 yılında imzalanarak, su samurunun da içinde bulunduğu birçok canlının korunması taahhüt edilmiştir. Bugün su samuru, Orman Bakanlığı, Av ve Yaban Hayatı Koruma Dairesi tarafından yayınlanan 62 sayılı Merkez Av Komisyonu kararına göre, kaçak olarak avlanması halinde cezai yaptırım getirilen memeli hayvanlar arasındadır.

Yaptığımız çalışma sonucunda su samuru (*Lutra lutra*)'nun Doğu Akdeniz Bölgesi'nde ve özellikle Zamanti, Seyhan ve Göksu nehrinde yoğun olduğu ortaya çıkmıştır. Türkiye genelinde topladığımız bilgiler de bu sonucu doğrulayacak yöndedir. Turan (1984)'ın da belirttiği gibi su samuru Türkiye'de yaygın olarak bulunmaktadır. Avrupa'da bu tür, nesli tehlike altına girdikten ve popülasyonu oldukça azaldıktan sonra koruma çalışmalarına başlanmıştır. Türkiye'de ise su samuru popülasyonu bu düzeyde zarar gömeden, türün önemi anlaşılmalı ve etkili eğitim ve araştırma çalışmaları yapılmalıdır. Su samurunun (*Lutra lutra*) ülkemizde, kürkü için ve balık yetiştirme çiftliklerine verdiği zarar dolayısıyla ayrıca tuzaklarda ve ağlarda kaza ile ölümlerinin olduğu tespit edilmiştir. Halkın da konuyla ilgili olarak bilgilendirilip, bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde, yalnızca sert koruma tedbirleri ve cezalar konularak su samurlarının korunması tam olarak yapılamaz. Öncelikle su samuru ayrıntılı olarak çalışılarak, uzun süreli izleme (Monitoring) araştırmaları ile statüsü ortaya konulmalıdır. Ancak bu şekilde etkili koruma stratejileri geliştirilebilir.

KAYNAKLAR

ANONYMOUS 1994: Status and Conservation Needs of the Otter (*Lutra lutra*) in the Western Palearctic, Natura and Environment, Council of Europe No: 67.

CHANİN, P.R.F. 1983, Otters, Whittet Books, London, 1 - 128.

CHANİN, P.R.F. 1985, The Natural History of Otters, Croom Helm Mammal Series, London, 1 -179.

CONROY, J.W.H., WATT, J., WEBB, J.B., JONES, A. 1993, A Guide to the Identification of Prey Remains in Otter Spraint. An Occasional Publication of the Mammals Society no: 16, Bristol 52p.

DEMİRİSOY, A. (1996): Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası "Hayvan Coğrafyası", Meteksan A.Ş., Ankara, 630 s.

KRUUK, H., CONROY, J.W.H., GLİMMERVEEN, U., OUKWERKERK, E. 1986: The use of Spraints to Survey Populations of Otters *Lutra lutra*, Biological Conservation, 35, 187 - 194.

KRUUK, H., CONROY, J.W.H. 1987: Seasonal reproduction, mortality and food of otters *Lutra lutra* in Shetland, Symposia of the Zoological Society of London, 58, 263 - 278.

KRUUK, H., CONROY, J.W.H. and MOORHOUSE, A. 1987: Surveying Otters *Lutra lutra* Populations; A Discussion of Problems with Spraints, Biological Conservation, 41, 179 - 183.

KURU, M. 1987: Omurgalı Hayvanlar, Atatürk Üniversitesi Yayınları, No: 646, 735s., Erzurum

MASON, C.F., MACDONALD, S.M. 1986. Otters: ecology and conservation. Cambridge University Press, Cambridge, 47 - 58.

MASON, C.F., MACDONALD, S.M. 1987: The use of spraints for surveying otter (*Lutra lutra*) populations: an evaluation. Biol. Conserv. 41: 167 - 177.

STRACHAN, R. and JEFFERİES, D.J. 1996, Otter Survey of England 1991 - 1994, Vincent Wildlife Trust, London, 223.

TURAN, N. 1984, Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları (Memeliler), Ongun Kardeşler Matbaacılık Sanayi, Ankara.

WEBB, J.B. 1976: Otter Spraint Analysis. Mammal Society Publication, London.

WOODROFFE, G.L. (1994): The otter. Mammal Society Publication, London, 24p.