

## SU SAMURU VE BİTKİ ÖRTÜSÜ

### THE OTTER AND VEGETATION

Doç. Dr. Reşit İLARSLAN  
Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Öğretim Üyesi  
Ahmet Emre YAPRAK  
Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

#### ÖZET

Su samuru habitatının bitki örtüsü (Hidrofitik ve Riperial Vejetasyon) ile arasındaki ilişkiler ve bu sucul habitatları besleyen havzanın su kaynakları ve dolayısıyla su samuruyla olan ilişkileri ve bu bölgelerde bitki örtüsüne yapılacak müdahalelerin su samurunu da olumsuz etkileyeceği vurgulanmaktadır.

#### SUMMARY

The relationships between common otter (*Lutra lutra*) and vegetation of its habitat (Hydrophytic and Riparial vegetation) and also the relationship in between the basin that support of these hydrophytic habitats and the water sources consequently the common otter. As a result of these relationships any intervention that made on these vegetation adversely effects the common otter.

#### GİRİŞ

Devam eden evrim sürecinde habitat özelliklerindeki değişimler pek çok türün ortaya çıkmasına, pek çok olmasına sebep olmuştur. Doğal olarak milyonlarca yıl süren bu değişim özellikle sanayi devriminden sonra insan etkileriyle hızlanmış ve sonucu tam olarak kestirilemeyen bir hal almıştır. Bugün yaban hayatını oluşturan türlerin büyük bir kısmı doğal olmayan bu hızlı değişime ayak uyduramayıp bir yok olma sürecine girmişlerdir. Bu süreçte su samuru (*Lutra lutra*) gibi beslenme piramidinin üst kısımlarında bulunan canlıların öncelikli tehlike içerisinde olduğu görülmektedir.

Çağımızdaki hızlı nüfus artışı, teknolojik gelişmeler ve aşırı tüketim insan kullanımındaki mevcut alanların yetersiz kalmasına sebep olmuştur. Bugün insanlık bir taraftan mevcut alanları daha verimli kullanma yollarını ararken, diğer taraftan doğal alanları insan kullanımına açmaktadır.

Canlılar ile içerisinde yaşadıkları ortam arasındaki karşılıklı ilişkiler son derece önemlidir. Doğa, canlıların kendi ve fiziksel çevresi arasındaki ilişkilerin sağlıklı gelişmesine fırsat veriyorsa "**Doğal Denge**" sağlanmış kabul edilir, aksine bir durum bu dengenin bozulduğunu ortaya koyar. Dünyamız hayat ortamlarından bir parçanın dengesinin herhangi bir nedenle bozulması veya değişmesi diğer elemanları da aynı şekilde etkiler. Diğer bir deyişle ekosistemi oluşturan canlı ve cansız varlıklar zincirinin halkalarından birinde olabilecek bir kopma zincirin tümünü etkiler.

Sucul ve karasal, tüm ekosistemlerde primer produktiviteyi bitkilerin gerçekleştirdiği düşünülürse, bitkilerin olmadığı yerlerde canlılığın da olamayacağı açıktır. Su samuru da bitkilerle gerek birincil üretici olmaları, gerekse habitat özelliklerini şekillendirmeleri sebebiyle ilişki içindedir.

#### MATERYAL VE METOT

Dünyamız flora ve faunasının evrim sürecinde birbirine paralel şekillendiği açıkça görülmektedir. Su samuru da habitat özelliklerin, şekillendiren hidrofit vejetasyonu ile direkt ve bulunduğu su ortamını besleyen havzanın bitki örtüsüyle indirekt bir ilişki içindedir.

Havzanın bitki örtüsü ile su kaynakları arasında çok yakın bir ilişki vardır. Havzanın bitki örtüsü önemli değerlerde düşen yağış miktarını etkiler. ABD'de aynı topoğrafik koşullara sahip orman, çayır ve çiplak alanlarda kurulan istasyonlarda dört yıl süre ile yağış ölçülmüş ve yağışın;

Ormanda : 1458 mm  
Çayırdaki : 1341 mm  
Çıplak arazide : 1278 mm olduğu saptanmıştır ve bu farkın istatistiki olarak önemli olduğu hesaplanmıştır. Özet olarak denilebilirki, bitki örtüsü yağış oluşumu üzerinde az da olsa artırıcı bir etki yapabilmektedir. Fakat bitki örtüsü yağış miktarından çok, alandaki su rejimini (su blançosu) düzenlemekte büyük rol oynar.

Toprağa düşen yağışın ne kadarının toprak tarafından tutulabileceği ve ne kadarını yüzeysel akış, sızıntı ve buharlaşma (Evapotranspirasyon) ile kaybedileceği üzerinde bitki örtüsünün etkisi önemlidir.

Toprak yüzeyinde ölü veya diri örtü bulunması yüzeysel akışı azaltır. Bitki örtüsü, yağmur damlalarını mineral toprağa doğrudan doğruya vurarak toprağın ince parçacıklarının süspansiyon haline gelerek topraktaki boşlukları tıkamasını engeller. Ayrıca gerek ölü gerek diri örtü yüzeyden akan suyun kızını mekanik olarak keser ve toprağa sızım için zaman kazandırır. Özellikle eğimli yerlerdeki bitki örtüsünün tahribi yüzeysel akışı artıracığından sellere ve erozyona sebebiyet verir.

Farklı vejetasyon tiplerinin yüzeysel akış üzerindeki etkileri aşağıdaki araştırmanın sonuçlarından açıkça görülmektedir.

### **Elmalı Barajı Yağış Havzasında Bitki Örtüsünün Yüzeysel Akışla Su Kaybı Üzerindeki Etkisi (Balcı 1958)**

Dış Toprak yüzeyi Yağış (mm)		Yağışın toprağa Sızan Miktarı		Yağışın yüzeysel Akışla Giden Miktarı	
mm	%	mm	%		
Çıplak	1336	592	44	744	56
Çayır		855	64	481	36
Orman		1095	82	241	28

Suyun topraktan uzaklaşması sızıntı şeklinde olabilir. Sızıntı suyu (Gravitasyonel su) miktarı üzerinde toprağın tekstürü, strüktürü ile birlikte bitki örtüsü de önemli rol oynar. Bitki örtüsünün yüzeysel akışla kaybını engellediği suyun bir kısmı toprak tarafından tutulur, bir kısmında toprağın derinlerine giderek yeraltı sularını oluşturur.

Toprakta tutulan su ve özellikle yararlı su, bitki örtüsü için hayatı önem taşımaktadır. Toprakta bulunan humusun büyük bir kısmı bitkisel kökenlidir ve humus miktarı arttıkça su biriktirme kapasitesi artmaktadır.

### **Humus Miktarına Göre Her 10 cm Toprak Derinliği İçin Su Biriktirme Kapasitesinin Artışı**

Humus	Total Su Biriktirme Kapasitesinin artışı		Yaralanılabilir Su Biriktirme Kapasitesinin artışı	
	Kumlu Toprakta	Balçıklı Toprakta	Kumlu Toprakta	Balçıklı Toprakta
1	1	--	1	--
1-2	3	2	3	2
2-5	8	5	6	4
5-10	15	10	12	8

Burada görüldüğü gibi bitki örtüsü oluşturduğu humusla toprağı kendisi için daha yaşanır bir alan yapmaktadır.

Bitki örtüsünün bir diğer etkisinde transpirasyon ve evaporasyonla su kaybı üzerindedir. Bitki örtüsü bulunduğu alanda evaporasyonla su kaybını azaltır. Bu azalma şöyle açıklanabilir; Öncelikle bitki örtüsü güneş ışınlarının toprak yüzeyine ulaşmasını engeller, ayrıca bitki topluluğu hava hareketlerini yavaşlatır ve havanın dogunluk açığını azaltır. Bunu açıklamak için çeşitli alanlarda serbest su yüzeylerinden olan buharlaşma ölçülmüştür.

### **Belgrad Ormanı İklim Koşullarında Çeşitli Ağaç Türlerine Ait Formasyonların Altında ve Açık Alanlarda Serbest Su Yüzeyinden Meydana Gelen Buharlaşma Miktarı (Çepel 1965)**

Formasyon	1960 Yılıının 8 Aylık (Nisan - Kasım) Ortalamasına Göre Günlük Buharlaşma		
Karaçam	0.6 kg / m <sup>2</sup>	=	0.6 mm yağış
Kayın	0.4 kg / m <sup>2</sup>	=	0.4 mm yağış
Meşe	0.7 kg / m <sup>2</sup>	=	0.7 mm yağış
Açıkalan	2.1 kg / m <sup>2</sup>	=	2.1 mm yağış

Bitki örtüsü evaporasyonla su kaybını azaltırken, transpirasyonla su kaybına neden olur. Transpirasyon miktarı iklimsel faktörler, toprak suyu gibi faktörlerle birlikte bitki topluluklarına da bağlıdır.

Bitkiler transpirasyonla önemli miktarda suyu atmosfere verirler. Bitkilerin transpirasyonla atmosfere verdikleri su, aynı alanın evaporasyon kaybettiği sudan çok fazladır.

Lizimetrelerle Hollanda'da yapılan ölçümlerden elde edilen yıllık "**Total Buharlaşma**" miktarlar 6 yılın ortalaması olarak şu şekilde bulunmuştur.

Yağış (mm)	Yıllık Total Buharlaşma			
	Çıplak Toprak	Ot ve Çalı Topluluğu	Yapraklı ağaç	Çam
	82.1	194.5	448.5	416.7 537.8

Yukarıda bitki örtüsünün üzerlerindeki etkileri anlatılan yüzeysel akış ve sızıntı suları akarsuları, dolayısıyla onların döküldükleri bataklık ve gölleri beslerler. Akarsu kaynaklarının yüzeysel akıntı veya sızıntı sularının hangisinden ne oranda beslendiği akarsuyun akış sürükliliğini etkiler. Yüzeysel akışla beslenen akarsular genellikle aralıklı akan sulardır. Yüzey akıntısı mevsimsel olduğundan akarsu, yağış mevsimlerde akar, yağışsız mevsimlerde akmaz. Sürekli yağış alan yerlerde akışlar devamlı olabilir. Sızıntı suları ile beslenen akarsular daimi akarsulardır ve sürekli akış gösterirler.

Su canlıları ve özellikle balıklarla beslenen su samurunun aralıklı akan sularda yaşaması düşünülemez. Dolayısıyla sızıntı sularıyla beslenen daimi akarsular ve göller su samuru için daha uygun yaşama alanlarıdır.

Su samuru yaşadığı sucul ortamların içindeki ve etrafındaki bitki örtüsüyle (hidrofit vejetasyon) yakın ilişki içindedir. Su samurları bu bitki örtüsünden yuva yapmak, saklanma için yararlanırlar. Hatta 1991 yılında Beja tarafından Güney-Batı Portekiz'de yapılan bir çalışmada, denizden uzak iç kısımlardaki su samurlarının bitkisel besinlerle de beslendikleri tesbit edilmiştir. Bunlardan anlaşıldığı üzere sulak alanların bitki örtüsünü korumadan su samurunu koruyamayacağımız açıktır. 1993'de Lode tarafından yapılan çalışma da bunu desteklemektedir. Fransa'da Loire bölgesinde su kenarlarındaki bitki örtüsünün (Riperial vejetasyonunun) azalmasıyla su samuru popülasyonunun azaldığı bu çalışmayla gösterilmiştir.

Bütün bu bulgular göstermektedir ki; gerek havzanın gerekse sulak ortamların bitki örtüsüne yapılacak müdahaleler su samurunu da etkilemekte, ayrıca bu alanların mikroiklim koşullarını değiştirdiği için bitki örtüsünün kendini yenileme şansını da azaltmaktadır. Bunun içindir ki tüm bu alanlarda yürütülen ekonomik faaliyetlerde buradaki ekosistemin devamlılığı esas alınmalıdır.

**KAYNAKÇA**

**AKMAN, Y., DÜZENLİ, A., GEVEN, F.** 1996: Çevre Kirliliği ve Ekolojik Etkileri.

**ALBAYRAK, İ., PAMUKOĞLU, N., AŞAN, N.** 1997: Türkiye'de Su Samurunun Durumu, Tabiat ve İnsan 31: (2), 10 - 11, Ankara.

**ÇEPEL, N.** 1978: Orman Ekolojisi, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No: 257, 1 - 534. İstanbul.

**ERDOĞAN, A., SERT, H.** 1997: Yurt Dışında Su Samuru (Lutra lutra) ile ilgili çalışmalar, Tabiat ve İnsan 31 (4), 15 - 18, Ankara.

**TANYOLAÇ, J.** 1993: Limnoloji, 1 - 251, Ankara.

**YURDAKUL, E.** 1995: Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri ve Ekolojik Geleceği. Ankara Valiliği Çevre Koruma Vakfı Yayınları No 3: 47 - 56, Ankara.