

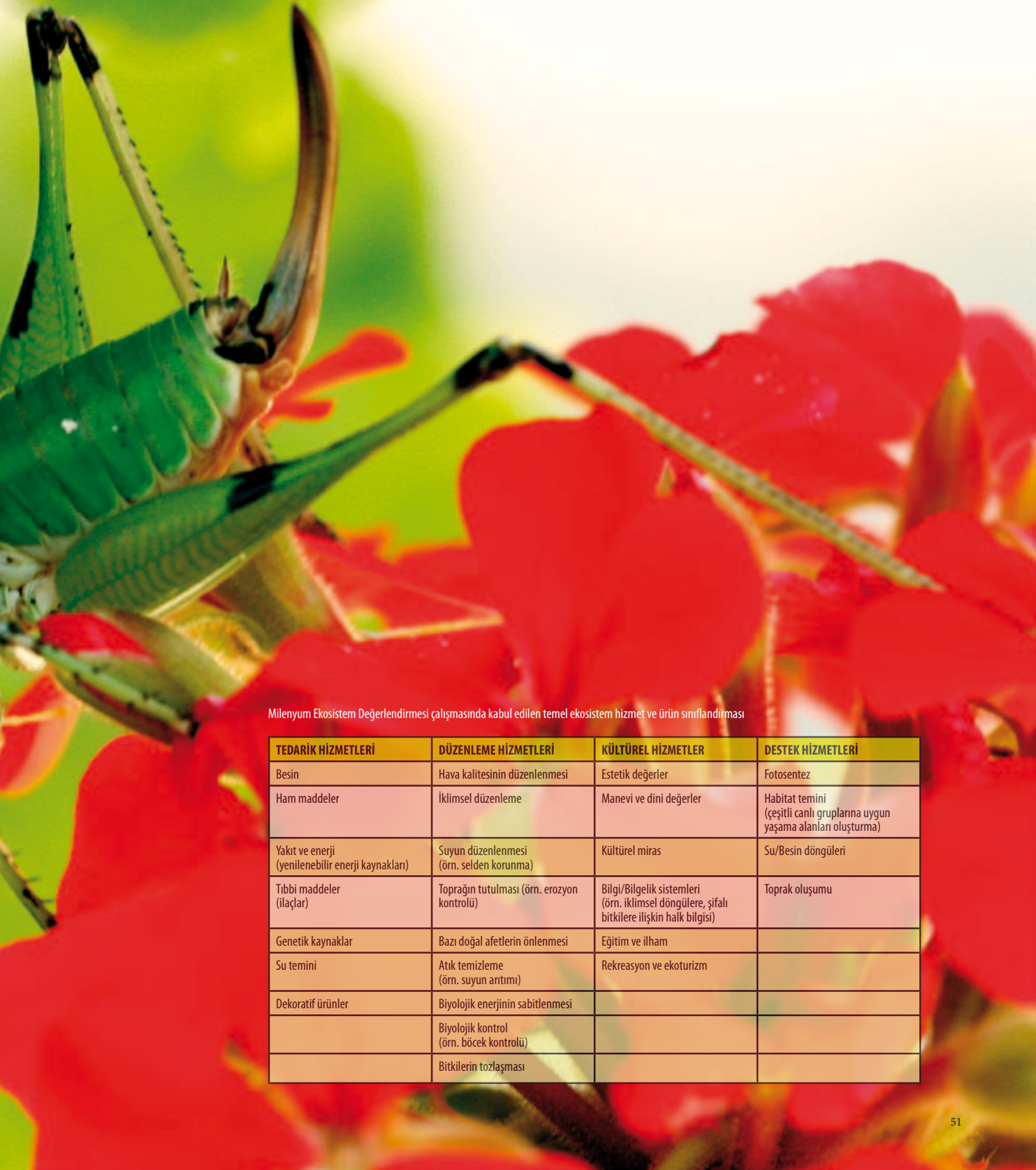


# Biyoçeşitlilik Ne Kadar Değerli?

Uygarlık ne kadar gelişirse gelişsin, insanlık doğadan ne kadar uzak ve ona ne kadar hükmeder hale gelirse gelsin yine de insanların dünya üzerinde varlığını sürdürmesi doğanın sağladığı birtakım imkânlarla bağlı. İnsanlık, varoluşundan beri doğadan çeşitli biçimlerde sayısız yarar sağlıyor. Ancak bu faydanın çok büyük bir kısmı şimdiye kadar dünyada var olmuş hiçbir ekonomi anlayışında karşılık bulamamış. “Tabiat Ana”nın nimetleri, hep orada hazır bulunan ve karşılıksız olarak kullanılmayı bekleyen imkânlar olarak kabul edilmiş. Pek çok şey gibi doğal kaynakların da ancak tükenme tehlikesi belirdiğinde değeri anlaşılmaya başlanıyor. Bugün artık doğanın sağladığı tüm imkânların ekonomi içerisinde anlam kazanması ve “hesaba katılmasının” gerekliliği, sürdürülebilirlik yaklaşımlarında önem kazanmaya başlıyor.

“Ekmek elden su gölden” diye bir deyim vardır. Herhangi bedel ödemedenden başkalarına ait imkânlardan faydalanan insanların durumu için kullanılır. Deyimin mecazi değil de gerçek anlamına dikkat edersek, su doğal bir su birikintisi olan gölden alındığı için herhangi maliyeti olmadığı kabul ediliyor. Aslında bu yargı, insanlığın doğanın sağladığı imkânlarla yönelik öteden beri sahip olduğu yaklaşımı yansıtıyor. Bu yaklaşım bir bakıma insanlığın gitgide oburlaşan tüketim alışkanlıklarının bir açıklaması da olabilir: Bedelsiz elde edilen şeyler genellikle düşüncesizce ve sorumsuzca tüketilir! Oysa insanlığın doğadan sağladığı faydalar, eğer doğa tarafından sağlanmasalardı insanlara çok büyük maliyetler getirecek malzeme ve hizmetleri kapsıyor. “Ekolojik ekonomi” olarak da adlandırılan yeni bir yaklaşım doğanın sağladığı bu imkânlarla çeşitli yöntemlerle kıymet biçerek ekonomik analizlerde bunları hesaba katmayı ve bu verileri her türlü ekonomik ve politik planlamada göz önünde bulundurmaya amaçlıyor.

Ekolojik ekonomi, doğanın insan yaşamının her alanına yaptığı katkıları, temelde canlı sistemlerin özelliklerine dayanan ekosistem ürün ve hizmetleri üzerinden tanımlıyor. Topluca “ekosistem işlevleri” olarak adlandırılan bu ürün ve hizmetler, ilk aklımıza gelebilecek gıda, ilaç, kereste hammaddeleri gibi malzemelerin yanı sıra daha az farkında olduğumuz fakat hiç de daha az önemli olmayan, soluduğumuz havanın ve içtiğimiz suyun temini, erozyonun ve sellerin önlenmesi, atıkların çürütülmesi gibi süreçleri de kapsıyor. Ekosistem işlevleri kavramı, 2005 yılında Birleşmiş Milletler tarafından yayımlanan, 95 ülkeden 1300 uzmanın katkılarıyla hazırlanan Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi (MEA) ile önem kazandı. Bu rapor, ekosistemlerle insan refahı arasındaki bağların önemini ortaya koydu ve dünyanın değişik yerlerinde ekosistemlerin sağladığı işlevleri ve taşıdığı değerleri belirlemeye yönelik pek çok araştırmayı ve projeyi tetikledi. Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi dünya ekosistemlerinin sürdürülebilirliğini ele alan en kapsamlı bilimsel araştırma.



Milyenyum Ekosistem Değerlendirmesi çalışmasında kabul edilen temel ekosistem hizmet ve ürün sınıflandırması

TEDARİK HİZMETLERİ	DÜZENLEME HİZMETLERİ	KÜLTÜREL HİZMETLER	DESTEK HİZMETLERİ
Besin	Hava kalitesinin düzenlenmesi	Estetik değerler	Fotosentez
Ham maddeler	İklimsel düzenleme	Manevi ve dini değerler	Habitat temini (çeşitli canlı gruplarına uygun yaşama alanları oluşturma)
Yakıt ve enerji (yenilenebilir enerji kaynakları)	Suyun düzenlenmesi (örn. selden korunma)	Kültürel miras	Su/Besin döngüleri
Tıbbi maddeler (ilaçlar)	Toprağın tutulması (örn. erozyon kontrolü)	Bilgi/Bilgelik sistemleri (örn. iklimsel döngülere, şifalı bitkilere ilişkin halk bilgisi)	Toprak oluşumu
Genetik kaynaklar	Bazı doğal afetlerin önlenmesi	Eğitim ve ilham	
Su temini	Atık temizleme (örn. suyun arıtımı)	Rekreasyon ve ekoturizm	
Dekoratif ürünler	Biyolojik enerjinin sabitlenmesi		
	Biyolojik kontrol (örn. böcek kontrolü)		
	Bitkilerin tozlaşması		

## Ekosistem İşlevleri

Ekosistem işlevlerini inceleyen uzmanlar bu işlevleri kategorilere ayırarak ele alıyor. Çeşitli sınıflandırma yöntemleri arasında en yaygın kabul gören MEA sınıflandırmasına göre ekosistem hizmet ve ürünleri dört ana işlev kategorisi altında toplanıyor:

**Tedarik hizmetleri:** Gıda maddeleri, su, kereste ve benzeri ürünlerin doğrudan teminini ifade ediyor.

**Düzenleme hizmetleri:** İklimin düzenlenmesi, sellerin önlenmesi ve benzeri düzenleme işlevlerini kapsıyor.

**Kültürel hizmetler:** Güzellik hissi yaratma, ilham verme, ruhsal sağlığı iyileştirme gibi faydaları ifade ediyor.

**Destek hizmetleri:** Doğadaki canlıların gelişmesinin ve üretmesinin temeli olan toprak oluşumu, fotosentez, besin döngüsü ve benzeri süreçleri kapsıyor. İnsanların sadece birer canlı organizma olarak sağlıklı bir şekilde yaşamaları değil uygarlıkları ve ekonomileri de vazgeçilmez biçimde ekosistem işlevlerine bağlı. Ayrıca insanın gelişimi çevresiyle birlikte şekillendiği için bu bağlantı sosyal, kültürel ve estetik açıdan da önem taşıyor. Dolayısıyla dünyadaki tüm insan topluluklarının refahı temelde doğrudan ekosistem işlevlerinin devamına dayanıyor. Ancak yapılan araştırmalar, son elli yılda biyoçeşitlilikte dünya çapında meydana gelen çarpıcı düşüş sonucu doğadan elde ettiğimiz faydaların ciddi ölçüde azaldığını gösteriyor.

### Yakın zamanda yapılan araştırmalar,

•Dünyanın 2000 yılında sahip olduğu doğal alanların % 11'inin 2050'ye kadar kaybedilebileceğini,

•Mevcut tarım alanlarının % 40'ünün aşırı kullanım tehlikesiyle karşı karşıya olduğunu,

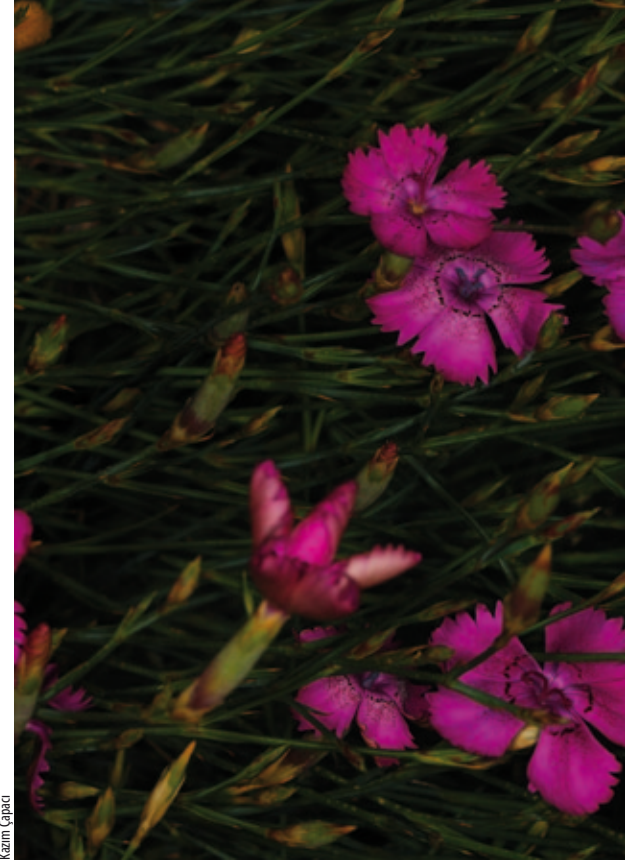
•Mercan resiflerinin % 60'ünün 2030'a kadar yok olabileceğini,

•Avrupa'da korunan habitat türlerinin % 80'inin tehdit altında olduğunu,

•Son yüz yılda insan etkinliklerinin türlerin yok olmasını 50-1000 kat artırdığını gösteriyor.

Ekosistem işlevlerinin devam edebilmesi biyoçeşitliliğin korunmasına sıkı sıkıya bağlı. Çünkü ekosistemler, unsurları arasında çok sayıda ve çok yönlü ilişki ağları bulunan ve bir bütün olarak işlev gören sistemler.

Ekosistem hizmetlerini değerlendirme çalışmalarının örneklerini ülkemizde de görmek mümkün. Avrupa Birliği Komisyonu ve TEMA Vakfı destekli Kaçkar Dağları Sürdürülebilir Orman Kullanımı ve Koruma Projesi kapsamında yapılan Ekosistem Değerleri Araştırması'nda, "ekosistem hizmet ve ürünleri" yaklaşımı ile Kaçkar Dağları bölgesindeki orman, akarsu, çayır/meraların ve zirai ekosistemlerin hizmet ve ürünlerinin ekonomik değerlemesi yapıldı. Çalışma, Doğu Karadeniz ormanlarının doğa koruma planlamalarında biyoçeşitlilik açısından sahip olduğu önceliklere ek olarak ekonomik açılarından önemini de ortaya koyuyor. Araştırma sonuçlarına göre proje sahası, değerlendirme çalışmasının yapıldığı 2009 rakamlarıyla yılda yaklaşık 3,5 milyar TL'lik (yaklaşık 2,3 milyar dolarlık) bir toplam ekonomik hizmet sunuyor. Buna göre proje bölgesi ekosistemlerinden elde edilen doğrudan ve dolaylı ekonomik değer, Dünya Bankası'nın 2008 verilerine göre 730 milyar dolar olan Türkiye Gayri Safi Yurtiçi Hasılası'nın % 0,31'ini oluşturuyor. Proje bölgesinin kapladığı alan ise Türkiye yüzölçümünün % 0,2'sine karşılık geliyor.



Kanun Çapacı

## Ekosistemlere Kıymet Biçme

Ekosistemlerin değerlerini belirleme işi ekoloji ve ekonominin bütünleştirildiği disiplinlerarası bir çerçeve gerektiriyor. Böyle bir çerçevede ekolojinin ekosistem işlevlerinin oluşumuna ilişkin bilgileri, ekonominin ise bu işlevlerin değerlerini belirlemede gerekli araçları sağlaması bekleniyor.

Ekosistemlerin sağladığı faydaları ya da ekosistemlerdeki kayıpların maliyetlerini belirleme becerimiz, pek çok seviyedeki bilgi eksikliğinden dolayı oldukça sınırlı. Muhtemelen henüz fark edilemeyen faydalar var ve tüm ekosistem işlevlerinin, nitel biçimde bile olsa sadece bir kısmını değerlendirebilir durumdayız. Ekolojik üretim süreçlerinin sayısal olarak görece daha iyi anlaşıldığı ve yeterli verinin bulunabildiği sınırlı sayıda bir kısım işlev için nicel bir değerlendirme yapmak mümkün olabiliyor. Yine de ekonomi yöntemlerinin sınırlılığından dolayı bu işlevlerin de sadece bir kısmı parasal değer olarak ifade edilebiliyor. Bu yüzden ekosistem değerlendirme çalışmalarını parasal değerlerle kısıtlamayıp nicel analizleri ve fiziksel belirteçleri de dikkate almak çok önemli.



bulundurarak 1990'lardan beri piyasa dışı ekosistem işlevlerini ölçmede kullanılan yöntemleri geliştirdiler ve bugün artık bu yöntemlerin hangi durumlarda kullanılabileceği konusunda gittikçe artan bir uzlaşma var. Ayrıca sonuçların karşılaştırılabilirliği de gittikçe kabul görüyor. Bugün bu yöntemler ekosistemlerdeki çok çeşitli değerleri ölçmekte yaygın olarak kullanılıyor.

Avrupa Komisyonu'nun Almanya ve daha birkaç ortakla birlikte yürüttüğü TEEB (Ekosistemlerin Ekonomisi ve Biyoçeşitlilik) adlı araştırma projesi, ekosistem işlevlerinin gerçek ekonomik değerlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamayı ve bu değerleri göz önünde bulunduracak ekonomik yöntemler önermeyi amaçlıyor. İki aşamalı projenin ilk aşaması sonunda 2008'de yayımlanan rapora göre dünyada ekosistem işlevlerindeki yıllık kaybın maliyeti 50 milyar dolar civarında. Ayrıca herhangi tedbir alınmazsa 2050'ye kadar dünya biyoçeşitliliğindeki kaybın maliyetinin küresel toplam gelirin % 7'sini bulabileceği tahmin ediliyor.

Ekosistem işlevlerinin ekonomik değerini belirleme çalışmalarının nihai amacı, her türlü karar alma sürecinde ekosistemlerin gerçek değerinin dikkate alınmasını sağlamak ve biyoçeşitliliğin korunmasına yönelik çalışmalara dayanak oluşturmak.



Ölçme yöntemleri neyin ölçüldüğüne bağlı olarak çeşitlilik gösteriyor. Tedarik hizmetleri için ekonomik değer ölçmek görece daha kolay, çünkü bunlar büyük ölçüde ticareti yapılan ürünleri kapsıyor. Buna karşılık piyasada fiyat karşılığı bulunmayan düzenleme hizmetleri ve kültürel hizmetler için ekonomik değerlendirme yapmak daha zor. Yine de bu tür ürün ya da süreçlerin piyasa dışı değerlerini belirlemek için kullanılan çeşitli yöntemler var.

Bununla birlikte biyoçeşitliliğin yaşamı destekleyen işlevlerinin ne ölçüde ekonomik değerlemeye tabi tutulabileceği önemli bir etik sorun oluşturuyor. Benzer şekilde manevi değerleri ekonomik değerlemeye tabi tutmanın uygun olmayabileceği tartışılıyor. Yine de iktisatçılar bu sınırlamaları göz önünde

Bugün artık açıkça ortada ki insan etkinlikleri biyoçeşitliliği yok ediyor. Bu da ekosistem işlevlerinin sürdürülebilirliğini tehlikeye atıyor. Bilim insanları 2030'a kadar dünya nüfusunun 8 milyara çıkması durumunda ciddi gıda, su ve enerji kıtlıkları yaşanacağını öngörüyor. Ekosistem işlevlerinin yok olması çok daha pahalı alternatifler bulunmasını gerektirecek. Doğal sermayemize şimdi yapacağımız yatırım uzun vadede tasarruf sağlayacak ki bu da insanlığın refahı ve dünyada yaşamın sürdürülebilirliği açısından çok önemli.

#### Kaynaklar

"The economics of ecosystems and biodiversity" An Interim Report, Avrupa Komisyonu, 2008. <http://www.teebweb.org/LinkClick.aspx?fileticket=u2fMSQoWJf0%3d&tabid=1278&language=en-US>

Başak, E., "Kaçkar Dağları Sürdürülebilir Orman Kullanımı ve Koruma Projesi - Ekosistem Değerleri Araştırması" Raporu, 2009.