

Manisa-Spil Dağı'ndaki biyolojik çeşitliliği korumanın ekonomik değerinin belirlenmesi

Economic valuation of biodiversity conservation in Manisa-Spil Mountain

Hadiye BAŞAR¹

Arzu YÜCEL¹

Ege Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, İzmir

Sorumlu yazar (Corresponding author)

Hadiye BAŞAR

hadiyebasar@ogm.gov.tr

Geliş tarihi (Received)

09.08.2018

Kabul Tarihi (Accepted)

23.10.2018

Atıf (To cite this article): BAŞAR, H., YÜCEL, A. (2019). Manisa-Spil Dağı'ndaki biyolojik çeşitliliği korumanın ekonomik değerinin belirlenmesi. Ormanlık Araştırma Dergisi, 6 (1), 59-71. DOI: <https://doi.org/10.17568/ogmoad.446331>



Creative Commons Atıf -
Türetilemez 4.0 Uluslararası
Lisansı ile lisanslanmıştır.

Öz

Biyolojik kaynaklar ve çeşitliliği, ekosistemlerin sağladığı hizmetlerin temelini oluşturan önemli kaynaklardan biri olarak değerlendirilmektedir. Orman kaynaklarının bu yönüyle toplumsal refaha katkısı doğal kaynaklar içinde önemli bir yere sahip olup bu katkının değerlendirilmesine yönelik teknikler ve çalışmalar önem kazanmaktadır. Bu çalışmada, Ege Bölgesi içinde sanayileşme ve kentleşmenin etkilerinin artmakta olduğu Manisa ilinde önem kazanan Spil Dağı çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Spil Dağı'ndaki biyoçeşitliliğin sağladığı hizmetlerin devamlılığını ve çevresinde yaşayanlarca önemini ortaya koymak amaçlanmıştır. Manisa il merkezinde yaşayan ve Spil Dağı'nı ziyarete gelen 444 birey ile yüz yüze görüşme tekniğiyle anket yapılmış ve Spil Dağı biyoçeşitliliğinin korunmasının toplumsal refaha katkısını belirlemek amacıyla koşullu değerlendirme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları ile Spil Dağı biyoçeşitliliğini korumanın yıllık değeri 5.220.000 TL olarak tahmin edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Manisa, Spil Dağı, biyolojik çeşitlilik, koşullu değerlendirme yöntemi

Abstract

Biological resources and their diversity are regarded as one of the most important sources of the services provided by ecosystems. The contribution of the forest resources to social welfare has great importance among natural resources, and the techniques and studies on for the evaluation of this contribution are essential. In this study, Spil Mountain in Manisa province where industrialization and urbanization is increasing in the Aegean Region, was determined as the study area. The aim of this study was to show the continuity of the services provided by the biodiversity in Spil Mountain and the importance for the people living in the vicinity. A questionnaire was conducted with face to face interview technique with 444 individuals living in Manisa city center and visiting Spil Mountain. Contingent valuation method was used to determine the contribution of the conservation of Spil Mountain biodiversity to social welfare. According to the findings of the study, the annual value of preserving the biodiversity of Spil Mountain was estimated to be 5.220.000 TL.

Keywords: Manisa, Spil Mountain, biodiversity, contingent valuation method

1. Giriş

Sosyal ve ekonomik göstergeleriyle gelişmiş bir toplumun şartlarından olan ve Birleşmiş Milletler (BM) Binyıl Kalkınma Hedeflerinden biri olarak belirlenen sağlıklı çevre ancak sağlıklı ekosistemlerle mümkündür. Biyolojik kaynaklar ve çeşitlilik ise ekosistemlerin sağlığı ve sağladıkları hizmetlerin temelini oluşturan

önemli kaynaklardır. Ekolog Frank Egler, “ekosistemler tahmin ettiğimiz kadar karmaşık değildir; tahmin edebileceğimizden de karmaşıktır” diyerek ekosistemlerdeki ilişkiler ağının karmaşıklığını ifade etmiştir. Ormanlar ise farklı ekosistemleri bir arada içeren yapılarıyla bu karmaşıklığın üst düzeyde olduğu doğal kaynaklardır (Niering, 1998).

Ormanların, parasal değeri olan ürünleri yanında, parasal olarak ifade edilmeyen çok sayıda hizmetleriyle toplum refahına yaptığı katkı fayda-maliyet analizlerine dâhil edilememektedir. Bunun sonucu olarak yüksek maliyetler ya da geri dönülmez kaynak kayıplarının ortaya çıkması, ekosistemlerin sağladığı hizmetlerin parasal değerlerini tahmin etmek için geliştirilen tekniklerin kullanımını ve önemini artırmaktadır. Biyolojik çeşitlilik ya da biyoçeşitlilik terimi ilk kez 1985 yılında konu ile ilgili ulusal bir forumun planlama toplantısında kullanılmıştır (Harper ve Hawksworth, 1995; Eldredge 2002’ye atfen Uzun ve ark., 2011).

Bioçeşitlilik kavramı, farklı alanlarda çalışanlar tarafından bazı farklılıklarla algılanmakla birlikte, Birleşmiş Milletler (BM, 1992) Rio Çevre ve Kalkınma Zirvesi’nin ortaya çıkardığı beş belgeden biri olan “Biyçeşitlilik Sözleşmesi”nde, “diğerlerinin yanı sıra kara, deniz ve diğer su ekosistemleri ile bu ekosistemlerin bir parçası olduğu ekolojik kompleksler dâhil olmak üzere, tüm kaynaklardan canlı organizmalar arasındaki farklılaşma” olarak tanımlanmıştır. Orijinal metnin bu çevirisini, karasal ve sucul tüm ekosistemler ile bu ekosistemleri oluşturan ekolojik süreçlerin ortaya çıkardığı çeşitlilik olarak ifade etmek de mümkündür. Tanımdan da anlaşılacağı gibi biyoçeşitlilik, moleküler düzeyden biyosfere kadar çok geniş bir aralıkta düşünülebilir. Genel olarak gen, tür, ekosistem ve ekolojik süreçler olmak üzere dört sınıfta incelenir; son yıllarda peyzaj çeşitliliği de biyoçeşitliliğin bir boyutu olarak ifade edilmektedir (Küçük ve Özen, 2007)

İçerdiği bütün bu boyutlarla yaşam destek sistemi içindeki öneminin, insan faktörünün doğa üzerindeki artan etkisiyle her zamankinden daha önemli olduğu günümüzde biyoçeşitlilik, giderek daha fazla araştırmanın konusunu oluşturmakta; biyoçeşitliliği korumanın ekonomik değerine ilişkin çalışmalar da önem kazanmaktadır.

Binyıl Ekosistem Değerleme Sınıflandırması’nda (MA, 2005) tedarik /düzenleyici/destekleyici/kültürel olarak dört kategoride incelenen ekosistemin topluma sağladığı hizmetlerin devamlılık ve sağlamlığı, ekosistemdeki biyolojik kaynakların devamlılığı ve sağlamlığına doğrudan bağlıdır. BM,

biyoçeşitliliğin ekosistem dengesi ve dolayısıyla insanın yaşam destek sistemi içindeki önemine dikkat çekmek amacıyla 2011-2020 yılları arasında “Biyçeşitliliğin Onyılı” olarak ilan etmiştir (Harrison, 2017).

Biyolojik kaynaklar, yalnızca insanın besin, araç ve gereç sağlamasında doğrudan bir kaynak olarak değil; su, hava, toprak üzerine etkileriyle, yaşam kalitesi ve insanı geliştiren araçlar olan bilim ve sanatın kaynağı olarak kalkınmanın da vazgeçilmez bir öğesidir. Bununla beraber, kamu malı olma ve dışsallık niteliği taşımaktadır, ancak hesaplanmalarının zorluğu nedeniyle fayda-maliyet analizlerine yansıtılmaması, normal seyrinin üstünde hızlı bir yok oluşu da beraberinde getirmiştir. İnsan etkisiyle bozulan doğal döngüler, bu seyri hızlandırmıştır.

Bu durum doğal kaynakların uluslararası düzeyde ve buna bağlı olarak ulusal düzeyde sağladığı faydaların ekonomik değerlerinin muhasebeye yansıtılması ve toplam ekonomik değer kavramı çerçevesinde biyolojik kaynakların değerini tahmin eden araştırmaları günümüzün önemli bir konusu hâline getirmiştir. Sonuç olarak, gerek uluslararası sözleşmelerde ve gerekse ulusal planlarda ekosistem hizmetlerinin değerlendirilmesi çalışmalarının gerekliliği daha fazla yer almış ve biyoçeşitliliğin ekonomik değerlemesine yönelik çalışmalar öncelikli hâle gelmiştir.

Doğal kaynaklara ilişkin kararların, toplumun tüm kesimlerinin yararına ve yalnızca bugünkü nesli değil, gelecek nesilleri de dikkate alınarak verilebilmesi; sosyal fayda-maliyet analizlerinin hesaplara dâhil edilmesi, çevresel etki değerlendirmelerinin çok boyutlu ve etkili yapılması ve kaynak muhasebesi sistemlerinin geliştirilmesi ile mümkündür. Bütün bunlar ise doğal kaynakların sağladığı ekosistem hizmetlerinin değer tahmini çalışmalarını gerektirmektedir.

Biyolojik kaynakların, kalkınmanın unsurlarından biri olduğu düşüncesinin güçlenmesiyle birlikte, Türkiye’nin taraf olduğu uluslararası sözleşmelerden başka, ulusal düzeyde gerek Kalkınma Planlarımızda ve gerekse diğer mevzuat ve eylem planlarımızda biyoçeşitliliği korumanın önemi, ekonomik değerlendirme çalışmalarının yapılmasının ve analizlere dâhil edilmesinin gerekliliğine daha çok yer verilmektedir. Ancak biyolojik çeşitlilik arazi kullanımlarına ilişkin kararlarda yeterince dikkate alınmamaktadır.

Doğal kaynaklara yönelik ekonomik değerlendirme ça-

lışmalarının artmasıyla; karar vericilere veri sağlanacak, parasal olarak maliyet analizlerine dâhil edilmesi ile de kaynakların toplum refahını optimum kılacak biçimde kullanılması sağlanacak ve ulusal kaynak değerlerimizin daha doğru ortaya konulmasına da katkı sağlanmış olacaktır. Ancak bu çalışmalar hem konumsal, hem de sektörel olarak bütüncül bir bakış açısıyla uygulamaya aktarılsa sağladıkları fayda çok daha etkili olacaktır. Bununla birlikte gerek ekosistem bozulmalarının neden olduğu kayıplardaki, gerekse kamu bilincindeki artış, ekosistem hizmetlerinin değerleme yöntem ve uygulamalarına yönelik çalışmaları zorunlu ve öncelikli kılmaktadır.

Araştırmanın kapsamı ve amaçları

Spil Dağı, Ege Bölgesi'nin önemli sanayi merkezlerinden biri olan ve TÜİK 2009 verilerine göre 1.331.957 (merkez 291.374) nüfusa sahip olan Manisa ilinin sınırları içindedir (TÜİK, 2011). Bölge içinde önemli tarım, ticaret ve sanayi alanlarına sahip Manisa, limana ve pazarlara yakınlığı ve içinde yer aldığı coğrafyanın sağladığı avantajlar ile bölgenin gelişme potansiyeli en yüksek illerinden biri olarak dikkat çekmektedir (Tokmakoğlu, 2009). Bu hızlı gelişme, kaynakların doğru kullanımını ve doğal kaynakları içinde turizm başta olmak üzere pek çok potansiyeli barındıran Spil Dağı'nı ve biyolojik zenginliğinin korunmasını daha önemli hâle getirmektedir.

Çalışmada, Spil Dağı biyoçeşitliliğinin, Manisa merkezinde yaşıyanlar ve bölgeyi ziyaret edenler için değeri sorgulanmış ve bu kapsamda alandaki biyoçeşitlilik üzerine bir ekonomik değer belirleme çalışması gerçekleştirilmiştir. Bireylerin alandaki biyoçeşitliliğin korunması için ödeme isteğinin, koşullu değerleme yöntemi ile ortaya konulmasında demografik özellikler, çevresel davranış kalıpları ve ekolojik bilgi düzeylerinin etkileri dikkate alınmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Çalışmanın ana materyali, hedef toplum olarak belirlenen Manisa il merkezi ile Spil Dağı Milli Parkı ziyaretçilerini temsil eden bir örnekleme yüz yüze yapılan soru formlarından elde edilen veriler ile oluşturulmuştur. Yurt içi ve yurt dışında biyolojik çeşitlilik, koşullu değerleme ve diğer yöntemlerle ekosistem hizmetleri ve biyoçeşitlilik değerleme konusunda yapılmış çalışmalar ile Orman ve Su İşleri Bakanlığı IV. Bölge (Manisa) Müdürlüğünden elde edilen veriler ise çalışmanın

ikincil kaynaklı verilerini oluşturmuştur.

2.2. Yöntem

Çalışmada, Spil Dağı biyoçeşitliliğini korumanın, buradan yararlanan bireylere sağladığı faydaları somut olarak ortaya koymak amacıyla biyoçeşitliliğin çok yönlü faydaları ve unsurları basitleştirilerek bireylere kurgusal bir pazar sunulmuştur. Kurgusal pazarların bu şekilde oluşturulduğu yöntemler "ifade edilmiş tercih yöntemleri" olarak bilinmektedir (Pearce ve ark., 2002).

İfade edilmiş tercih yöntemleri, pazara ilişkin bilginin olmadığı durumlarda, araştırma konusuna ilişkin parasal bir değer (ödeme isteği) ortaya koyarken bu ödeme isteğine etki edebilecek faktörlerin istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığı ve bu faktörlerin etkisi, yani tahmin edilen parametrenin işareti hakkında bilgi sağlanır. Bu yönüyle söz konusu yöntemler, görüşme ya da odak grup çalışmaları ile elde edilemeyecek bilgilere ulaşılmasını olanaklı kılar. Çalışmamızda bu yöntemlerden "koşullu değerleme" yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, temelini refah ekonomisi teorisinden alan, çevresel mal ve hizmetlerin kullanım değerleriyle birlikte kullanım dışı değerlerini de tahmin etmek için kullanılabilen ve ankete dayalı ifade edilen tercih tekniklerinden biridir (Carson, 2000). Pazar dışı değerleme yöntemleri arasında çok kullanılan bu yöntem, çevresel hizmetin tanımlandığı belirli bir kurgusal pazara bağlı olarak bireylerin ödeme isteğini ifade etmelerinin istenmesi nedeniyle "koşullu" olarak tanımlanır.

Yöntemin teorisini ilk olarak Ciriacy-Wantrup 1947 yılında pazar dışı malların pazar değerini belirlemek için önermiş (Bowen, 1943); ilk koşullu değerleme çalışması ise Davis tarafından 1963 yılında ABD Maine Ormanı'nın rekreasyonel değerinin belirlenmesi üzerine yapılmıştır (Jakobsson ve Dragun, 1996).

Çalışmamızın konusunu oluşturan biyoçeşitlilik gibi ekosistem hizmetlerini değerlemede, soyut faydaları da ortaya koyabilmek açısından, ifade edilen tercih teknikleri (*stated preference techniques*) ve onlardan biri olan koşullu değerleme (*contingent valuation*) yöntemi, açığa çıkarılan tercih tekniklerine (*revealed preference techniques*) göre avantajları nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır.

Koşullu değerleme yönteminin uygulama aşamaları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Haripriya, 2005; Kaya, 2002; Mitchell ve Carson, 1989; Hanley ve Spash, 1993):

Değerleme konusunun ve ilgili popülasyonun be-

lirlenmesi,

Anket tekniği ve örnek büyüklüğünün belirlenmesi,

Kurgusal pazar ve ödeme istekliliği sorusunu içeren formun hazırlanması,

Soru formunun uygulanması,

Sonuçların değerlendirilmesi.

Koşullu değerlendirme yöntemini kullanmak için bir ödeme mekanizması yoluyla, bireylerin söz konusu çevresel hizmetten sağladığı faydaya karşılık ödeme isteğini ortaya çıkarmak gerekir. Bu nedenle bireyler için Spil Dağı'ndaki biyoçeşitliliğin doğrudan ve dolaylı kullanım değerleri ile kullanım dışı değerlerini sorgulamaya yönelik bir soru formu hazırlanmıştır. Formu hazırlama aşamasında Spil Dağı Milli Parkı gelişme planı incelenerek alanın yöneticileri, alanda görevli uzmanlar ve İzmir Ege Üniversitesi ile Manisa Celal Bayar Üniversitesinin Biyoloji Bölümü öğretim üyeleriyle görüşmeler yapılmıştır. Formda renk ve şekiller kullanılarak anlaşılabilirlik sağlanmaya çalışılmıştır.

Bireylerin bilgi düzeylerindeki farklılığın ve genel olarak konu hakkındaki bilgi eksikliğinin neden olabileceği olumsuzlukları en aza indirebilmek için yüz yüze görüşme tekniği uygulanmıştır. Soru formunda;

Bireylerin sosyoekonomik özellikleri, biyoçeşitlilik ve Spil Dağı hakkındaki bilgileri ve eğilimleri hakkında bilgi almaya yönelik sorulara,

Spil Dağı biyoçeşitliliğinin belirlenen bazı özellikleri ile oluşturulan kurgu senaryolar ve mevcut durum dâhil alternatiflerin yer aldığı seçim sorularına yer verilmiştir.

Bireylerin sosyoekonomik özellikleri yanında, tutum ve eğilimleri ile biyoçeşitlilik konusundaki bilgi düzeylerine ilişkin sorulara da yer verilmiştir. Bireylerin biyolojik çeşitlilik kavramı konusundaki bilgi durumlarını belirtmeleri istenerek biyolojik çeşitlilik tanımlanmış ve farklı yönleriyle biyolojik çeşitliliğe verdikleri önem sorgulanmıştır.

Davranış kalıplarını ortaya koymak amacıyla, ziyaretçilerin Spil Dağı'na gitme sıklığı, çevreye zarar veren kişilere gösterdikleri tepki ve çevreyle ilgili yayın okuma alışkanlıkları hakkında sorulara da yer verilmiştir. Tutum, eğilim ve davranış kalıplarının değerlendirilmesinde genel olarak 5'li likert ölçeği kullanılmıştır.

Araştırmada çoklu seçim formatı kullanılmış, kullanılacak değer teklifi aralığını belirlemek için sahada ön çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda açık

uçlu saha çalışmaları yapılarak bu çalışmalardan elde edilen sonuçların esas alınmasıyla 5 TL, 10 TL, 15 TL, 20 TL, 25 TL, 30 TL, 35 TL, 40 TL ve 45 TL olmak üzere 9 değer teklifi seçeneği kullanılmıştır.

Spil Dağı'ndaki biyoçeşitliliği değerlendirmede dikkate alınacak özellikler dört grup olarak açıklanmıştır: a) Nadir türler (dünyada ya da Türkiye'de yalnızca burada bulunan ve tehlike altında veya tehlikeye girebilecek türler), b) Yaygın türler (henüz tehlike altında olmayan bölgeye özgü ve Spil Dağı'nı karakterize eden Manisa lalesi ve yulduz atı gibi türler), c) Habitatlar (göl, kayalık, orman ve dağ gibi farklı yaşam ortamları), d) Rekreasyon (yöresi ve bölgesi için halkın rekreasyon ihtiyacını karşılama olanakları).

Bu özelliklerin korunma derecesi ile ilgili olarak: a) Hiçbir şeyin yapılmadığı, dolayısıyla zaman içinde bozulma/ azalma tehlikesinin ortaya çıktığı durum (azalma), b) Koruma çalışmalarının olduğu, ancak yetersiz kaldığı durum, c) Koruma ile birlikte insanların olumsuz etkilerini telafi etmeye yönelik doğru ve yeterli korumanın yapıldığı durum (iyileştirme) alternatifleri sunulmuştur (Ek-1).

Mevcut durum alternatifi nadir türler, yaygın-alanı karakterize eden türler ve habitatlar için azalma/ bozulmanın olduğu, rekreasyon için mevcut durumun muhafaza edildiği durum olarak tanımlanmıştır. Bireylere mevcut durum seçeneği ile birlikte sunulan üç alternatifte biyoçeşitliliğin belirtilen özellikleriyle ilgili koruma durumunun farklı düzeylerine yer verilmiştir.

Mevcut durum için hiçbir ödeme gerekmezken, kişilerin alternatif yönetimlerden birini seçmeleri hâlinde Spil Dağı biyoçeşitliliğini korumada kullanılacak fona 1 yıl boyunca aylık olarak ödeme yapmaları gerektiği ifade edilmiştir.

Örnek hacmi;

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q \cdot Z^2}{[(N - 1) \cdot d^2 + p \cdot q \cdot Z^2]}$$

formülü ile (n, örnek büyüklüğü; N, anakitle büyüklüğü; p, ölçülmek istenen özelliğin ana kütle içerisinde bulunma olasılığı; q, ölçülmek istenen özelliğin ana kütle içerisinde bulunmaması olasılığı; Z, %95 güven düzeyinde Z test değeri (1,96) ve d, hata payı (0,05)) örnek hacmi 384 olarak hesaplanmıştır (Miran, 2002).

Ana kütle büyüklüğünü belirlerken Manisa merkez nüfusu ile Spil Dağı Milli Parkı'nın son üç yıllık ortalama ziyaretçi sayısı (160.500) toplamı esas alınmış (N= 450.000) ve yaş, cinsiyet ve öğrenim değişkenleri dikkate alınarak kota örnekleme yöntemi

gulanmıştır.

3. Bulgular

Çalışmada değerlendirilen anketlerin %67'si Manisa merkezinde, %33'ü ise Spil Dağı'nda yapılmıştır. Spil Dağı'nda görüşülen bireylerin %44.9'u Manisa'dan ve %53.1'i Manisa dışından gelenlerdir. Çalışmaya katılan bireylerin sosyo-ekonomik

Tablo 1. Yaş, öğrenim ve cinsiyet durumu
Table 1. Descriptive statics of age, education and gender

	Sayı	Spil Dağı (Ziyaretçiler)		Manisa (Yerleşim yeri sakinleri)		Toplam	
		%	Sayı	%	Sayı	Sayı	%
Kadın		70	47,6	148	49,8	218	49,1
Erkek		77	52,4	149	50,2	226	50,9
Toplam		147	100,0	297	100,0	444	100,0
Yaş	≤25	31	21,1	49	16,5	80	18,0
	26-45	82	55,8	117	39,4	199	44,8
	46-60	27	18,3	82	27,6	109	24,6
	61≤	7	4,8	49	16,5	56	12,6
	Toplam	147	100	297	100	444	100
Öğrenim	<İlkokul	1	0,7	20	6,7	21	4,7
	İlkokul	28	19,0	92	31,0	120	27,0
	Ortaokul-lise	42	28,6	135	45,5	177	39,9
	Yüksekokul-fakülte	71	48,3	47	15,8	118	26,6
	Lisansüstü	5	3,4	3	1,0	8	1,8
	Toplam	147	100	297	100	444	100

özelliklerine ilişkin bulgular sayı ve oran olarak Tablo 1'de verilmiştir.

3.1. Spil Dağı biyoçeşitliliğini koruma isteğinin sebepleri

Bireylerin, Spil Dağı biyoçeşitliliğini koruma isteğini etkileyen düşüncelerini saptamak amacıyla, "Spil Dağı'nda biyoçeşitliliğinin korunmasını neden istersiniz?" sorusu yöneltilerek toplam ekonomik değer bileşenleri kapsamında sunulan bazı gerekçelere katılma derecelerini belirtmeleri istenmiştir (Tablo 2).

"Her canlının yaşama hakkı olduğunu düşündü-

ğüm için", "Dünyanın öbür ucunda da olsa canlı çeşitliliğinin korunması beni memnun ettiği için", "Gelecek nesiller için", "Doğrudan sağladığı faydalar nedeniyle (manzara seyir, yürüyüş ve piknik gibi)", "Dolaylı faydaları nedeniyle (su ve hava kalitesine etkileri gibi)" ve "Gelecekte sağlayabileceği faydalar (henüz bilinmeyen tıbbi faydalar gibi)" şeklinde ifade edilen önermelere katılma dereceleri 5'li Likert Ölçeği ile ölçülmüştür. Canlıların yaşama hakkına duyulan saygı 4.89 ortalama ile en önemli unsur olarak ortaya çıkarken diğer unsurların da çok önemli bulunduğu ve ortalamaların birbirine çok yakın olduğu dikkat çekmektedir. Spil Dağı'nda görüşülen bireylerin, Manisa merkezinde

Tablo 2. Spil Dağı biyoçeşitliliğinin korunma isteği sebepleri
Table 2. The reasons for the protection of Spil Mountain's biodiversity

Spil Dağı biyoçeşitliliğinin korunmasını isterim. Çünkü..	Spil Dağı Ortalama*	Manisa Ortalama*	Toplam Ortalama*
Her canlının yaşama hakkı olduğunu düşünüyorum	4,91	4,88	4,89
Dünyanın öbür ucunda da olsa canlı çeşitliliğini korunması beni memnun eder	4,81	4,74	4,77
Gelecek nesiller için korunmalı	4,88	4,88	4,88
Doğrudan sağladığı faydalar nedeniyle korunmalı	4,65	4,77	4,73**
Dolaylı faydaları nedeniyle korunmalı	4,78	4,77	4,78
Gelecekte sağlayabileceği faydalar nedeniyle korunmalı	4,77	4,77	4,77

*1: Çok önemsiz, 2: Biraz önemli, 3: Orta derecede önemli, 4: Oldukça önemli, 5: Çok önemli

**0.05 düzeyinde anlamlı

görüülen bireylere göre, bütün unsurları önemli bulma dereceleri genel olarak daha yüksek bulunmuştur.

3.2. Biyoçeşitlilikle ilgili bazı özelliklerin önem dereceleri

Çalışmada, bireyler Spil Dağı'nın biyoçeşitliliğini,

toplumca bilinen yaygın türler (yılıklı atları ve Manisa lalesi gibi), az bilinen, ancak tehlike altında ya da tehlikeye girebilecek türler, farklı yaşam biçimleri için sağladığı habitat çeşitliliği ve rekreasyon olanakları yönüyle değerlendirmişlerdir. Likert ölçeği değerlendirilmesi sonuçlarına göre ve Tablo 3'te görüldüğü gibi, ilk sırayı 4.64 ile nadir türler almış; onu sırasıyla

Tablo 3. Spil Dağı biyoçeşitliliğinin bazı özelliklerinin önemi
Table 3. The importance of some features of Spil Mountain's biodiversity

Önem derecesi	Spil Dağı biyoçeşitliliğinin bazı özelliklerinin önemi							
	Nadir türler		Yaygın türler		Habitat		Rekreasyon	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Önemsiz	2	0,5	1	0,2	-	--	17	3,8
Biraz önemli	6	1,4	6	1,4	4	0,9	31	7,0
Orta derecede önemli	13	2,9	28	6,3	28	6,3	103	23,2
Oldukça önemli	110	24,8	137	30,9	133	30,0	130	29,3
Çok önemli	313	70,5	272	61,3	279	62,8	163	36,7
Toplam	444	100,0	444	100,0	444	100,0	444	100,0
Ortalama	4,64		4,52		4,55		3,88	

habitat (4.55), yaygın türler (4.52) ve rekreasyon (3.88) izlemiştir. Habitat özelliğini "önemsiz" bulan bireyin olmaması ise dikkat çekmiştir.

3.3. Çevresel tepki

Bireylere çevreye zarar veren birine karşı tepkileri sorulmuş; "ilgilenmem/ umursamam", "rahatsız olurum, ama tepki göstermem" ve "uyarır ve/veya şikâyet ederim" seçeneklerinden biri ile tepkilerini belirtmeleri istenmiştir. Çalışmaya katılanların çoğunluğu (%85.6) uyaracağını ve/veya şikâyet edeceğini ifade etmiş; tepkisiz kalacağını ifade edenler ise %14.5 oranında kalmıştır.

3.4. Çevre konularında yayın okuma sıklığı

Bireylerin çevre konusunda okuma sıklıkları araştırılmış ve "gazetelerden takip ederim", "dergi okurum", "kitap okurum" ve "bilimsel yayınlar okurum" cümlelerinden kendileri için uygun olan, "1-hiç", "2-nadiren", "3-ara sıra" ve "4-düzenli olarak" seçeneklerinden birini işaretlemeleri istenmiştir.

Tablo 4. Çevre konularında yayın okuma sıklığı
Table 4. Frequency of reading publications on environmental issues

	Spil Dağı Ortalama*	Manisa Ortalama*	Toplam Ortalama*
Gazete	2,91	2,85	2,87
Dergi	2,16	1,90	1,98
Kitap	1,90	1,77	1,82
Bilimsel yayın	2,03	1,81	1,88

*1: Hiç, 2: Nadiren, 3: Ara sıra, 4: Düzenli olarak

Cevapları değerlendirildiğinde, Spil Dağı'nda görüülen bireylerin Manisa'da görüülenlerden daha çok okuduğu görülmüş; Spil Dağı'nda görüülen bireyler geldikleri yere göre incelenince Manisa dışından gelenlerin Manisa'da yaşayanlardan daha çok okuduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

3.5. Spil Dağı'nın biyoçeşitliliğini korumak için ödeme isteği

Bireylerin %63,1'i ödeme yapılmayan mevcut durum alternatifini tercih etmiştir. Ödeme yapmak isteyenlerin oranı ise %39,6'dır. Spil Dağı biyoçeşitliliğini 5'li likert ölçeği ile dünya için "çok önemli" bulanlar ile daha az önemli bulanlar arasında, Spil Dağı biyoçeşitliliğinin korunması için ödeme isteğinde bulunma açısından $\alpha=0,10$ düzeyinde ($p=0,074$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Spil Dağı biyoçeşitliliğini dünya için çok önemli bulduğunu ifade eden bireyler daha fazla ödeme isteği belirtmişlerdir.

Spil Dağı biyolojik çeşitliliğini korumak için ödeme isteği olasılığına, bireylerin demografik özelliklerinin etkisini belirlemek amacıyla probit model oluşturulmuştur. Probit model, parametreleri doğrusal olmayan kesikli seçim modelidir. Bu modelin amacı; bağımlı değişken olan P_i seçim olasılığını, bağımsız değişkenlerle, P_i 0-1 arasında olacak şekilde ilişkilendirmektir. Probit modelde her gözlem için bir I_i fayda indeksi geliştirilir (Denklem 1):

$$I_i = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k \quad (\text{Denklem-1})$$

I_i ne kadar büyükse, i bireyinin $y_i=1$ seçiminden elde edeceği faydanın o kadar büyük olacağını ifade eder.

Probit modelin genel gösterilişi denklem 2'de sunulmuştur:

$$P_i = F(I_i) = F(\beta_1 + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik}) = P(x_i, \beta) \text{ (Denklem-2)}$$

$F(I_i)$; I_i olarak değerlendirilen standart normal (0,1) tesadüf değişkenine ait eklemeli olasılık fonksiyonu-

nudur (Miran, 2002).

Tablo 5'teki modelin incelenmesiyle; gelir düzeyindeki artış, beklenen yönde ödeme olasılığını artıran, değer teklifi ise azaltan bir etki göstermektedir. Öğrenim düzeyindeki artış ödeme isteğini artırmakta; yaşın ise etkili olmadığı görülmektedir ki bu her yaştaki bireyin ödeme isteğinde bulunduğu şeklinde yorumlanabilir. Yine, ailedeki birey sayısı ödeme isteğinde etkili değildir. Bireylerin kendilerine sunulan değer tekliflerini kabul edip

Tablo 5. Ödeme isteği modeli
Table 5. Payment request model

	Katsayı	Std. Hata	Z	p-değeri	Eğim
Sabit	-1,20319	0,18608	-6,4658	<0,00001	-0,00665*
Değer teklifi	-0,021803	0,001643	-13,2660	<0,00001	0,000562*
Yaş	0,001841	0,001718	1,0717	0,28384	0,028910
Öğrenim	0,094650	0,03262	2,9015	0,00371	4,73751e-05*
Hane gelir	0,000155	1,92504e-05	8,0570	<0,00001	0,000512*
Aile birey sayısı	0,001677	0,018708	0,0897	0,92853	-0,006659
Log-likelihood					-1858,532
Akaïke criterion					3729,063
Number of cases correctly predicted					2670 (75,2%)
Likelihood ratio test: Chi-square(5)					277,766 [0,0000]

Bağımlı değişken: Ödeme isteği kabul
*0.01 düzeyinde anlamlı

etmeme durumu dikkate alınarak ortalama ödeme isteği hesaplanmıştır.

Hane halkı başına aylık ödeme isteği ortalama 3,19 TL'dir; buna göre yıllık ödeme isteği 38,28 TL olmaktadır. Çalışmada ortalama hane büyüklüğü 3,3; $N=450.000$ ve ortalama hane büyüklüğü = $450.000 / 3,3 = 136.363$ 'tür.

Çalışmada, Manisa merkezde yaşayanlar ile Spil Dağı'nı ziyaret edenlerin Spil Dağı'nın biyoçeşitliliğine verdiği toplam ekonomik değer hesabı;

Tahmini ekonomik değer = Hane sayısı x Ödeme isteği

$$= 136.363 \times 38,28$$

$$= 5.219.975,64 \text{ TL'dir.}$$

Çalışmada kısaca, Spil Dağı'nın biyoçeşitliliğini korumadan sağlanan tahmini pazar dışı ekonomik değer 5.220.000 TL olarak belirlenmiştir.

Ödeme isteğinin demografik özelliklere göre dağılımını ortaya koymak amacıyla ödeme isteğini tanımlayıcı istatistikler, bireylerin sosyo-ekonomik özellikleri ile ilişkilendirilip Ek-2'deki tablolarla verilmiştir.

Yaş ve öğrenim grupları ile cinsiyete göre ödeme isteğinin tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, en yüksek ortalama (14,56 TL) 26 yaş altı gençlerde görülmüştür. Öğrenim gruplarına göre dağılım incelendiğinde orta grubu oluşturanlarda (lise mezunu bireyler) daha yüksek (13,71 TL) ve cinsiyete göre incelendiğinde kadınların (12,94 TL ile) daha fazla ödeme istedikleri görülmektedir (Ek 2- Ek-Tablo I).

Gelir durumuna göre tanımlayıcı istatistik değerlerine bakıldığında, en yüksek ortalamasının yüksek gelir (aylık hane geliri 5000-7500 TL ve 7500 TL üzeri) gruplarında olduğu, 1,36 TL ile en düşük ortalama ödeme isteğinin 1000 TL ve altı gelir belirlenlerde olduğu ve en yüksek gözlemin yapıldığı 7500 TL üstü gelir grubunda ise ortalama ödeme isteğinin 19,12 TL olduğu görülmektedir (Ek 2- Ek-Tablo II).

Biyoçeşitliliği bilme durumuna göre ödeme isteğinin tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, bildiğini ifade edenlerin en yüksek ödeme isteği ortalamasına (14,25 TL) sahip olduğu; onu "bilmiyorum" diyenlerin 12,93 TL ile izlediği; "tahmin ediyorum" diyenlerin ise 10,81 TL ile en düşük ödeme isteği ortalamasına sahip grup oldukları görülmektedir (Ek 2- Ek-Tablo III).

Yaygın türlerin korunma derecesine göre ödeme isteği ortalamaları incelenince, en yüksek ödeme isteği ortalamasına sahip grubun genel olarak tanınan, alanda yaygın bulunan ve alanı karakterize eden türlerin korunmasına öncelik verdiği görülmektedir ki grubun ortalama ödeme isteği 22,04 TL'dir. Onu bu türlerin en azından tehlikeye girmesini önleyecek ölçüde korunmasını isteyen grup, ortalama 18,72 TL ödeme isteği ile takip etmektedir (Ek 2-Tablo IV).

Ek-2 Ek Tablo V'teki "nadir, dünyada ya da Türkiye'de yalnızca bu yörede bulunan" türleri koruma derecesine göre ödeme isteği ortalamaları incelendiğine, en yüksek ödeme isteği ortalamasına (20,06 TL) sahip grubun o türlerin en iyi şekilde korunmasına öncelik verdiği görülmektedir.

Spil Dağı'ndaki farklı yaşama ortamlarının korunma derecesine göre ödeme isteğini tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, habitatları iyileştirmeye öncelik verenlerin, yeterli korumanın yapılmadığı durumu içeren alternatifini tercih edenlere göre 20,90 TL ile daha yüksek ortalama ödeme isteğine sahip oldukları görülmektedir (Ek 2-Ek Tablo VI).

Rekreasyon olanaklarını koruma derecesine göre ödeme isteği ortalamaları incelendiğinde, rekreasyon olanaklarının varlığına en az öncelik veren grubun en yüksek ortalama ödeme (20,78 TL) isteğine sahip oldukları görülmektedir (Ek 2- Ek Tablo VII).

Ödeme isteğinde bulunmayan bireylerin gerekçeleri incelendiğinde ise en etkili faktörün %37,41 ile bütçe yetersizliği olduğu görülmüş; etkili diğer iki faktör ise sırasıyla "vergimi ödüyorum, devlet yapmalı" (%35,97) ve "yönetimlere güvenmiyorum" (%17,99) düşüncesi olarak ortaya çıkmıştır. Ödememe gerekçesi olarak "yararsız buluyorum" (%2,88), "bozulmasına neden olanlar ödemeli" (%2,88) ve "paranın çözüm olacağına inanmıyorum" (%2,88) seçeneklerini belirtenlerin oranları ise oldukça düşük düzeylerde kalmıştır.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma ile Spil Dağı ziyaretçileri ve çevresinde yaşayanlar için Spil Dağı biyoçeşitliliğinin önemi farklı boyutlarıyla incelenmiş ve Spil Dağı biyoçeşitliliğinin pazar dışı ekonomik değeri hakkında tahmini bir değer elde edilmiştir.

Genel olarak biyoçeşitliliği korumak için topluma yansayan bir maliyet olmasına rağmen, çalışma bulgularıyla bireylerin biyoçeşitliliği korumak için ödeme eğilimine sahip oldukları görülmektedir.

Araştırmada gelir, öğrenim ve yaş değişkenlerinin

çevresel farkındalığı ve biyoçeşitliliği koruma isteğini artırdığı söylenebilir. Çalışmanın bulguları ile biyoçeşitliliği koruma konusunda Spil Dağı biyoçeşitliliğini korumanın koşullu değerlendirme yöntemiyle yıllık değeri 5.220.000 TL olarak tahmin edilmiştir.

Çalışmada bireylerin %36,9'u ödeme isteğini belirtmiştir; hem ziyaretçilerin, hem de yöre insanların biyoçeşitliliği korumak için bir ödeme isteğine sahip olmaları önemlidir.

Çalışma sonuçlarını benzer çalışmalar ile bire bir karşılaştırmak, her çalışmanın kapsamındaki, yöntemindeki ve aynı yöntemlerin kullanılması hâlinde dahi çalışmaların kurgularındaki farklılıklar nedeniyle çok doğru değildir. Bununla birlikte çalışmamızın sonuçları benzer çalışmalardan bazıları ile genel itibarıyla karşılaştırılmıştır.

Gürlük (2006), Manyas Gölü'nün çevresel kalite düzeyinin artırılmasına yönelik ödeme isteğini belirleyen çalışma ile yıllık hane halkı ödeme isteğini 55,83 TL olarak bulmuş ve Manyas Gölü'ndeki yerleşim birimlerine yönelik toplam faydayı 4.466.400 TL/yıl olarak hesaplamıştır. Ödeme isteği, çalışmamızdaki gibi öğrenim ve gelirle artma eğilimi göstermektedir.

Halkos ve Jones (2011), biyoçeşitliliği korumak için ödeme isteği kararını etkileyen sosyal faktörleri araştırmışlar ve Yunanistan'ın kuzeyindeki iki milli parkta uygulama yapmışlardır. Çalışmada sosyal güvenin ödeme isteğinde pozitif etkisi belirlenmiştir. Bu çalışmanın sonuçları da benzer şekilde bireylerin ödeme yapma isteklerindeki temel gerekçelerden birinin yönetimlere güvensizlik olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Surendran ve Sekar'ın (2010), Hindistan'da orman ekosistemini korumak için ödeme isteğini ölçtükleri çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde, araştırmamızdaki gibi eğitim düzeyi ve gelirin pozitif ve etkili olduğu görülmektedir.

Özdemir'in (2010), doğa deneyimine dayalı çevre eğitimi etkinliklerinin öğrencilerin yakın çevreleri hakkındaki algılarını istatistiksel olarak anlamlı ölçüde artırdığı bulgusu; bu çalışmada bireylerin ziyaretçi olması ile biyoçeşitlilik bilgi düzeyini daha yüksek bulması, ziyaretçi olma ile biyoçeşitliliğe ve Spil Dağı biyoçeşitliliğini korumaya verilen önem derecesinin arttığı yönündeki bulgular ile benzerlik göstermektedir.

Martín-López ve ark. (2007), koşullu değerlendirme yöntemini kullanarak bireylerin biyoçeşitlilik koruma konusundaki tutum ve eğilimlerini araştırmışlar, farklı kullanıcı gruplarını biyoçeşitlilik

tercihlerine göre değerlendirip kuvvetli bir korelasyon bulmuşlardır. Çalışma; araştırmamızda ele alınan ziyaretçiler ve Manisa’da ikamet edenler olmak üzere 2 grup olarak belirlenen hedef kitlenin nadir türler, yaygın türler, habitatlar ve rekreasyon olmak üzere biyoçeşitliliğin farklı boyutlarıyla değerlendirme sonuçları ile karşılaştırıldığında, benzer şekilde, bireylerin sosyo-kültürel özellikleri ile istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edildiği dikkat çekmektedir.

Han ve ark. (2011), Çin Kanas Ulusal Koruma Alanı’nda yapılan koşullu değerlendirme çalışmalarında ödeme isteğini etkileyen faktörlere ilişkin bulguları incelendiğinde yaş, cinsiyet ve gelirin 0,05 düzeyinde ödeme isteğini etkileyen faktörler olarak bulunmadığı görülmektedir. Çalışmamızda ise yaş etkili faktör olarak bulunmamış, gelir ise ödeme isteğini artıran bir faktör olarak etkili bulunmuştur. Han ve ark. (2011), kullanım dışı değerlerin ödeme istekliliğinde önemli olduğunu tespit etmişlerdir ki bu sonuç çalışmamızla örtüşmektedir ve küresel düzeyde çevresel bilinçteki artışın kullanım dışı değerlere verilen önemi artırdığı şeklinde yorumlanabilir.

Ödeme isteğinin koruma isteği ile ve koruma isteğinin demografik özellikler ile bağlantılı olduğu düşünüldüğünde, bu çalışmanın sonuçlarına göre, düşük gelir ve düşük öğrenim düzeyinin olumsuz etkilerini olumluya dönüştürecek politikaların geliştirilmesi mümkündür. Doğa koruma bilincini artırmaya yönelik eğitim faaliyetleri ve düşük gelir gruplarının katılımını artıracak düzenlemeler bu konuda yapılabilecek çalışmalardan bazılarıdır. Yine uygulamalarda hedef toplumların doğru belirlenmesi ve farklı hedef toplumlar için farklı araçları geliştirmede bu ve benzeri çalışmalar kullanışlı verileri sağlamaktadır.

Biyolojik çeşitlilik ve bu kapsamda orman kaynaklarının korunması ve ekosistem hizmetlerinde sürekliliğin sağlanması için, bu konuda geliştirilecek politikalara sosyal etmenleri dâhil eden araştırmalar çoğaltılmalıdır.

Teşekkür

Bu makale, Orman Genel Müdürlüğü, Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü’nce yürütülen 15.8303/2012-2015-2016 nolu “Manisa-Spil Dağında Biyolojik Çeşitliliğin Korunmasının Ekonomik Değerinin Belirlenmesi” adlı projeden hazırlanmıştır. Bu çalışmanın ortaya çıkmasında ilgi ve sabırlarıyla en büyük payın sahibi olan anketimizi yanıtlayanlara ve anketin uygulanmasında desteklerini esirgemeyen Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü çalışanlarına çok teşekkür ederiz.

Kaynaklar

Bowen, H.R. 1943. The interpretation of voting in the allocation of economic resources. *Quarterly Journal of Economics*. 58, 27-48

BM, 1992. <http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html>, United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), Rio de Janeiro, 3-14 June 1992, <https://sustainabledevelopment.un.org/rio2>, (Erişim tarihi: 01.01.2016)

Carson, R. T., 2000, Contingent valuation: A user’s guide. *Environment Science Technology*, 34, 1413-1418p

Eldredge, N. 2002. Life On Earth: An Encyclopedia of Biodiversity, Ecology and Evolution, ABC-CLIO, e-book

Gürlük, S. 2006. Manyas Gölü Ve Kuş Cennetinin Çevresel Değerlemesi Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi, U.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Bursa ,133s.

Han, F., Yang, Z., Wang, H., Xu, X., 2011. Estimating willingness to pay for environment conservation: A Contingent Valuation Study of Kanas Nature Reserve, Xinjiang, China. *Environmental Monitoring and Assessment*, 180(1), 451-459

Halkos, G., Jones, N., 2011. Social factors influencing the decision to pay for the protection of biodiversity: A case study in two national parks of Northern Greece Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/34581/> MPRA Paper No. 34581, posted 7. November 2011 21:51 UTC

Hanley, N. D., Spash C. L., 1993. Cost-Benefit Analysis and the Environment. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd., p. 54–57

HariPriya, G., 2005. Contingent Valuation Method, envis.mse.ac.in/dissemination/dissemin-hari.pdf

Harper, J.L., Hawksworth, D.L. 1995. Preface, In:Hawksworth, D.L. (ed.), Biodiversity: Measurement and estimation, *Philos. Trans. Roy. Soc. London*, Ser. B, 345, p. 140

Harrison, R., 2017. Freezing Seeds and Making Futures:Endangerment, Hope, Security, and Time in Agrobiodiversity Conservation Practices Culture, Agriculture, Food and Environment Vol. 39, Issue 2, pp. 80 – 89, ISSN 2153-9553, eISSN 2153-9561.

Jakobsson, K.M., Dragun, A.K., 1996. Contingent valuation and endangered species. Methodological issues and applications. Edward Elgar, Cheltenham, 269p

Kaya, G., 2002. Pazarı Olmayan Ürünler Çerçevesinde Orman Kaynaklarının Değerinin Belirlenmesi. Doktora Tezi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul, 279s

Küçük, M., Özen Demirbaş, M., 2007. Avrupa Peyzaj Sözleşmesi Çerçevesinde Çevre ve Orman Bakanlığının

Yetki ve Sorumlulukları, Avrupa Peyzaj Sözleşmesinin Uygulanması Yolunda Türkiye Uluslararası katılımlı toplantı, TMMOB Peyzaj Mimarları Odası yayın no: 2008/3, 17-20 Mayıs 2007, Ankara.

MA, 2005. Millennium Ecosystem Assessment, Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC., <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.354.aspx.pdf>, Erişim tarihi: 2011

Martín-López, B., Montes, C., Benayas, J., 2007. The non-economic motives behind the willingness to pay for biodiversity conservation. *Biological Conservation* 139: 67–82

Mitchell, R. C., Carson, R. T., 1989. Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. ISBN 0-915 707-32-2

Miran, B., 2002. Temel İstatistik, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir, 297s, ISBN: 975-93088-0-0

Niering, W.A., 1998. Postscript on an Ecological Giant: Frank E. Egler.” *Bulletin of the Ecological Society of America* 79.4 (1998): 255-256.

Özdemir, C. 2010. Türk Eğitim Sisteminde Biyolojik Çeşitlilik. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara

Pearce, D., Özdemiroglu, E., Bateman, I., Carson, T., Day, B., Hanemann, M., ... & Mourato, S. ,2002. Economic Valuation With Stated Preference Techniques: Summary Guide, Department for Transport, Local Government and the Regions, London.

Surendran, A., Sekar, C., 2010. An economic analysis of willingness to pay (WTP) for conserving the biodiversity. *International Journal Of Social Economics*, 37(8), 637-648

Tokmakoğlu, A., 2009. Yükselen Şehir: Manisa, Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 7, Sayı:2, 169-180s.

TÜİK, 2011. Türkiye İstatistik Kurumu, Temel İstatistikler Nüfus ve Demografi <http://www.tuik.gov.tr/Ust-Menu.do?metod=temelist>, (Erişim tarihi:2011).

Uzun, A., Terzioğlu, S., Uzun, Palabaş, S., 2011. Orman ekosistemlerinde habitat Pparçalanmaları ve biyolojik çeşitlilik üzerine etkileri. *I. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu*, 26-28 Ekim 2011, Kahramanmaraş

Ek-2. Ek Tablolar


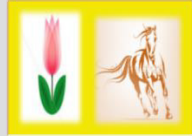

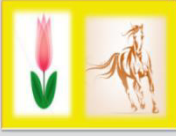

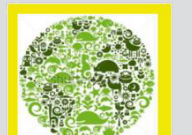



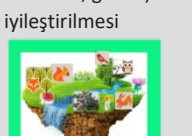

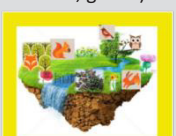
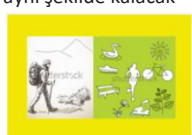
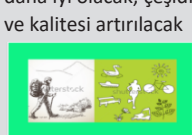


Annex-2. Additional tables

Ek Tablo I. Yaş, öğrenim ve cinsiyete göre tanımlayıcı istatistik

Table I. Descriptive statistics for age, education and

Ek-1 Çoklu seçim kartı örneği

Annex 1. Example of choice set in survey

K(1)	Mevcut durum	K(2)	Alternatif 1	K(3)	Alternatif 2	K(4)	Alternatif 3
	Yaygın ve Spil Dağ'ını karakterize eden türlerde azalma riski 		Yaygın ve Spil Dağ'ını karakterize eden türlerin korunması 		Yaygın ve Spil Dağ'ını karakterize eden türlerin iyileştirilmesi 		Yaygın ve Spil Dağ'ını karakterize eden türlerin korunması 
	Nadir ve yalnız Spil'de bulunan türlerde tükenme riski 		Nadir ve yalnız Spil'de bulunan türlerin korunması 		Nadir ve yalnız Spil'de bulunan türlerin çoğalması 		Nadir ve yalnız Spil'de bulunan türlerin çoğalması 
	Farklı yaşam ortamlarının (orman, çalılık, kayalık, su kenarları, göl vb) bozulması 		Farklı yaşam ortamlarının (orman, çalılık, kayalık, su kenarları, göl vb) iyileştirilmesi 		Farklı yaşam ortamlarının (orman, çalılık, kayalık, su kenarları, göl vb) iyileştirilmesi 		Farklı yaşam ortamlarının (orman, çalılık, kayalık, su kenarları, göl vb) korunması 
	Mevcut rekreasyon olanakları aynı şekilde kalacak 		Rekreasyon etkinlikleri daha iyi olacak; çeşidi, alanı ve kalitesi artırılabilecek 		Rekreasyon etkinlikleri koruma amaçlı kısıtlanacak 		Rekreasyon etkinlikleri koruma amaçlı kısıtlanacak 
	0 TL Ödeme		30 TL Ödeme		35 TL Ödeme		20 TL Ödeme

gender
Ek Tablo V. Nadir türlerin korunma derecelerine göre tanımlayıcı istatistik
Table V. Descriptive statistics for protection levels of rare species

		Ödeme isteği				
		Ortalama	Std. Hata	Minimum	Maksimum	Sayı
Yaş grupları	< 26 yaş	14,56	13,533	0	45	160
	26-45 yaş	13,42	13,073	0	45	398
	46-60 yaş	11,06	12,674	0	45	218
	> 60 yaş	11,07	14,149	0	45	112
Öğrenim grupları	İlköğretim ve daha az	11,08	13,312	0	45	282
	Lise	13,71	13,134	0	45	354
	Lise üstü	13,25	13,215	0	45	252
Cinsiyet	Kadın	12,94	13,143	0	45	436
	Erkek	12,57	13,362	0	45	452
Toplam		12,75	13,249	0	45	888

Ek Tablo II. Gelir gruplarına göre tanımlayıcı istatistik
Table II. Descriptive statistics for income levels

		Ödeme isteği				
Hane gelir grupları (TL)	Ortalama	Std. Hata	Minimum	Maksimum	Sayı	
<1000	1,36	3,836	0	15	22	
1000-2000	6,93	10,323	0	45	166	
2001-3000	14,51	12,045	0	45	365	
3001-5000	13,51	15,359	0	45	262	
5001-7500	17,50	12,756	0	40	56	
>7500	19,12	13,138	0	40	17	
Toplam	12,75	13,249	0	45	888	

Ek Tablo III. Biyoçeşitlilik kavramını bilme durumuna göre tanımlayıcı istatistik
Table III. Descriptive statistics for knowledge of the biodiversity concept

		Ödeme isteği				
Biyoçeşitliliği bilme durumu	Ortalama	Std. Hata	Minimum	Maksimum	Sayı	
Bilmiyorum	12,93	13,495	0	45	270	
Tahmin ediyorum	10,81	12,570	0	45	284	
Biliyorum	14,25	13,441	0	45	334	
Toplam	12,75	13,249	0	45	888	

Ek Tablo IV. Yaygın türlerin korunma derecelerine göre tanımlayıcı istatistik
Table IV. Descriptive statistics for protection levels of common species

		Ödeme isteği				
Yaygın türlerin durumu	Ortalama	Std. Hata	Minimum	Maksimum	N	
Tehlike altında	,00	,000	0	0	315	
Yetersiz koruma	18,72	11,084	5	45	394	
Optimal koruma	22,04	12,254	5	45	179	
Toplam	12,75	13,249	0	45	888	

Ödeme isteği					
Nadir türlerin durumu	Ortalama	Std. Hata	Minimum	Maksimum	N
Tehlike altında	,00	,000	0	0	315
Yetersiz koruma	19,62	11,667	5	45	394
Optimal koruma	20,06	11,330	5	45	179
Toplam	12,75	13,249	0	45	888

Ek Tablo VI. Habitatların korunma derecelerine göre tanımlayıcı istatistik
Table VI. Descriptive statistics for protection levels of rare habitats

Ödeme isteği					
Habitatların durumu	Ortalama	Std. Hata	Minimum	Maksimum	N
Tehlike altında	,00	,000	0	0	315
Yetersiz koruma	19,09	11,991	5	45	363
Optimal koruma	20,90	10,689	5	45	210
Toplam	12,75	13,249	0	45	888

Ek Tablo VII. Rekreasyon olanaklarının korunma derecelerine göre tanımlayıcı istatistik
Table VII. Descriptive statistics for protection levels of recreation possibilities

Ödeme isteği					
Rekreasyonel olanaklar	Ortalama	Std. Hata	Minimum	Maksimum	N
Azalış	20,78	11,482	5	45	276
Koruma	,00	,000	0	0	315
Artış	18,80	11,559	5	45	297
Toplam	12,75	13,249	0	45	888