

## Bolu-Yedigöller Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda saf meşe meşceresinde fotokapanla tespit edilen memeli türler

Mustafa NABİOĞLU<sup>1\*</sup>, Yrd. Doç. Dr. Akif KETEN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolu Orman Bölge Müdürlüğü, Bolu Orman İşletme Müdürlüğü, BOLU

<sup>2</sup>Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü, DÜZCE

\*Sorumlu yazar/Corresponding author: [umit\\_naiboglu061@hotmail.com](mailto:umit_naiboglu061@hotmail.com), Geliş tarihi/Received: 08.03.2016, Kabul tarihi/Accepted: 11.04.2016

### Öz

Son yıllarda meşe ormanlarının öneminin artması bu habitatların daha fazla araştırılma gereksinimini ortaya çıkarmıştır. Bu çalışma Bolu-Yedigöller Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'ndaki bir saf meşe meşceresindeki memeli türlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Yaklaşık bir yıl boyunca (Eylül 2013-Temmuz 2014) sabit noktalardan fotokapanlarla gözlemler yapılmıştır. Tespit edilen 10 memeli türe ait 1415 görüntüde 2231 yaban hayvanı bireyi sayılmıştır. Yaban domuzu, karaca ve kızıl tilki alandaki en baskın türlerdir. Meşcerede yaban hayvanları mevsimsel farklılık göstermemektedir. Daha çok beslenme davranışı görülmüştür. Türler genel olarak gececi'dir. Yaban hayatı bakımından zengin olan meşe meşcerelerinde sürdürülebilir yönetimin devam ettirilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yaban hayatı, saf meşe, fotokapan, memeli türler.

## Mammals determined by wildlife camera trap in pure oak stand in Bolu-Yedigöller Wildlife Reserve

### Abstract

In recent years, increasing importance of the oak forests has revealed the requirement for further investigation of these habitats. The current study was conducted to determine the species of mammals in a pure oak stand in Bolu-Yedigöller Wildlife Reserve. The observations were made by wildlife camera traps from fixed-points for about a year, from September 2013 to July 2014. A total of 10 species of mammals was identified, and 2231 individuals were counted from 1415 wild animal images. Wild boar, roe deer and red fox are the most dominant species in the area. Wild animals do not show seasonal variations in the stands. Feeding behavior was observed more than the other activities. The species is nocturnal in general. We suggest continuing the sustainable management in oak stands that are rich in terms of wildlife

**Keywords:** Wildlife, pure oak, camera trap, mammals.

To cite this article (Atıf): Nabioğlu, M., Keten, A., 2016. Bolu-Yedigöller Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda saf meşe meşceresinde fotokapanla tespit edilen memeli türler. Orman Genel Müdürlüğü Ormanlık Araştırma Dergisi 1(3):62-68 DOI: 10.17568/oad.22425

### 1. Giriş

Türkiye gerek tür zenginliği, gerekse kapladığı alan bakımından dünyanın sayılı meşe diyarlarından biridir. Meşe ormanları hem toprak muhafaza, hem odun hammaddesi, hem de biyolojik çeşitlilik unsuru olarak hizmet eden değerli bir ekosistemimizdir (Yaltırık, 1984). Bununla birlikte, tüm dünya meşe ormanlarında, özellikle Amerika'da ve Avrupa'da sebebi tam olarak ortaya konmamış meşe ölümleri gözlenmektedir (Makineci ve ark., 2011). Bu nedenle meşe ormanları ormancılığın her disiplini tarafından araştırılmalıdır.

Ormanlar yaban hayvanlarına besin ve barınak olmaktadır. Özellikle besin değeri yüksek meşe palamutları sonbahar ve kış aylarında yaban hayvanları tarafından tüketilmektedir (McShea ve Schwede, 1993). Sadece meşe palamutları ile beslenme nega-

tif azot dengesizliği yapsa da hayvanlar palamutlara ek olarak diğer besinleri de tüketerek protein ihtiyaçlarını gidermektedir (Kirkpatrick ve Pekins, 2002). Diğer taraftan, yaban hayvanları toprak özelliklerini ve orman altı florayı etkiler (Mohr ve ark., 2005). Yine, memeliler kuşlarla birlikte meşe türlerinin yayılmasında ve yenilenmesinde faydalı olmaktadır (Mellanby, 1968).

Dünya genelinde meşe ormanları ile yaban hayatı ilişkisini ortaya koyan pek çok araştırma yapılmıştır (Twedt ve Wilson, 2002; Schroeder ve Vangilder, 1997; Harlow ve ark., 1975; Rodewald ve Smith, 1998; Dickson, 2004; Morrison ve ark., 1991; Aigner ve ark., 1998, vb.). Ülkemizde ise saf meşe ormanlarında yapılan sınırlı sayıda (Makineci ve ark., 2011) çalışma bulunmaktadır. Bazı çalışmalar ise genel örnekleme arasında meşe orman-



# Mammals determined by wildlife camera trap in pure oak stand in Bolu-Yedigöller Wildlife Reserve

fotoğraftaki en fazla sayı, ya da sürü halinde dolaşan hayvanların geçişlerine göre elde edilen toplam sayı kullanılmıştır. Yine, fotokapanın art arda çekim yapmasından dolayı zaman bilgisi ve birey

sayıları elde edilirken aynı bireylere ait olduğu kanısına varılan fotoğraflardan sadece birisi kullanılmıştır. Hayvanların davranışları (beslenme, geçiş vb.) fotokapanlardan yararlanılarak not edilmiştir.

Tablo 1. Örneklem noktalarının koordinatları ve habitat özellikleri  
Table 1. The geographic positions and habitat features of the sampling plots

Örnek nokta no	Koordinat		Eğim	Bakı	Yükselti	Ağaç Türleri	Ağaç Sayısı/ha	Kapalılık (%)	Ort. Çap (d1:30)	Ort.Boy (m)	Diri Örtü Örtme Oranı (%)
	D (X)	K (Y)									
1	379160	4524228	55	G	952	M,G,Çs,Çk	425	75	22	15	70
2	378840	4524352	90	G	998	M	495	100	24	15	85
3	378605	4524435	55	G	1051	M,G,Kn,Çs	580	95	22	13	60
4	379161	4523993	90	G	820	M Kn, ,Gn,Krz,Fn	241	90	35	20	10
5	378916	4523935	45	G	799	M,Kn,G, Gn	283	95	35	18	10
6	378463	4523998	85	G	800	M,G,Çs,Kn	807	85	22	12	80
7	379430	4524315	100	GD	746	M,Kn,G,Ak,Krz	382	90	22	12	80
8	378175	4524200	100	GB	773	M,Kn,G,Gn	368	90	26	20	20

(D (X): Doğu boylamı; K (Y):Kuzey enlemi; M: Meşe; Kn: Kayın; G: Göknar; Ak: Akçaağaç; Krz: Yabani kiraz; Gn: Gürgen; Çs: Sarıçam; Çk: Karaçam; Fn: Fındık)  
(D: Longitude; K: Latitude; M: Oak; Kn: Beech; G: Fir; Ak: Acer; Krz: Wild cherry; Gn: Hornbeam; Çs: Scots pine; Çk: Black pine; Fn: Hazelnut)

Fotoğraf üzerinde bulunan zamanlar not edilmiştir. Çalışma sırasında Şekil 2'deki 4 nolu fotokapan çalınmış olup 22.04.2014-06.07.2014 tarihleri arasında görüntü alınamamıştır. Çalınan fotokapanın yerine tekrar kapan kurulmuştur.

## 2.3. Veri analizi

Örneklemde aylık gün sayılarının farklılığı ve kaybolan fotokapandan dolayı fotokapan çalışma süreleri eşit olmadığından 100 günlük sabit süre

Tablo 2. Tespit edilen türlerin görüntülenme değerleri ve alanı kullanım şekilleri  
Table 2. The number of views and usage patterns of identified species

Takım	Familya	Türler	Görüntülenme sayısı	Birey sayısı	Sürüdeki birey sayısı	Beslenme	Geçiş	Diğer
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus anomalus</i> (Anadolu sincabı)	41	43	1.05	37	3	1
Carnivora	Canidae	<i>Canis lupus</i> (Kurt)	42	53	1.26	0	42	0
Carnivora	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i> (Kızıl tilki)	275	281	1.02	63	211	1
Carnivora	Ursidae	<i>Ursus arctos</i> (Bozayı)	71	132	1.86	26	45	0
Carnivora	Mustelidae	<i>Martes foina</i> (Kaya sansarı)	24	24	1.00	7	16	1
Carnivora	Mustelidae	<i>Meles meles</i> (Porsuk)	9	9	1.00	2	7	0
Carnivora	Felidae	<i>Felis sylvestris</i> (Yaban kedisi)	33	33	1.00	3	30	0
Artiodactyla	Suidae	<i>Sus scrofa</i> (Yaban domuzu)	468	1168	2.50	364	104	0
Artiodactyla	Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i> (Karaca)	412	442	1.07	336	72	4
Artiodactyla	Cervidae	<i>Cervus elaphus</i> (Kızıl geyik)	19	25	1.32	5	14	0
Carnivora		Tanımsız	8	8	1.00			
Diğer			13	13	1.00			
TOPLAM			1415	2231		843	544	7

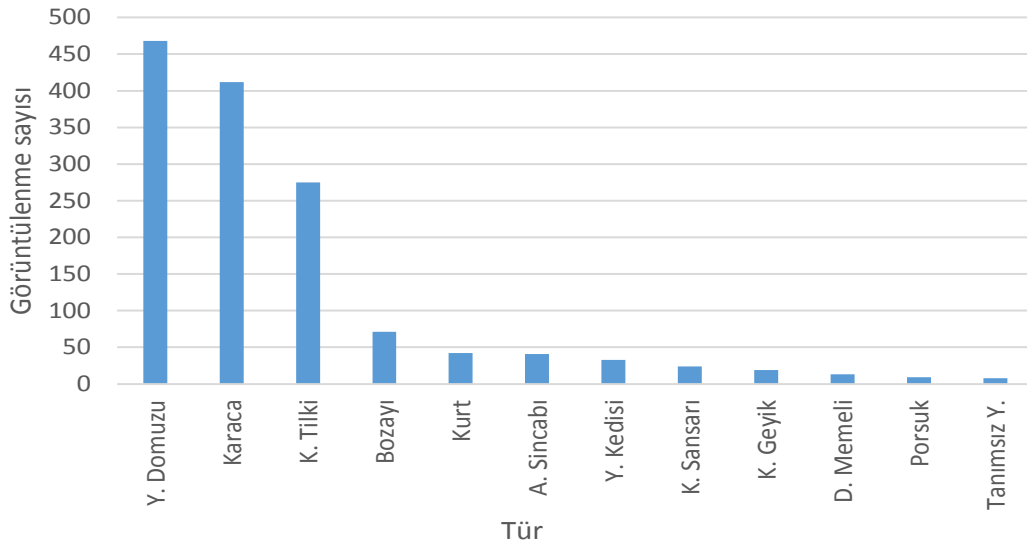
# Bolu-Yedigöller Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda saf meşe meşceresinde fotokapanla tespit edilen memeli türler

için veriler dönüştürülmüştür. Bunun için;  $100 \times \text{Görüntü sayısı} / \text{Fotokapan gün sayısı}$  formülü uygulanmıştır (Kinnaird ve O'Brien, 2012). Memeli türlerinin aylara göre dağılımları bu değere göre yapılmıştır. Gün içerisindeki aktif olduğu zamanlar ve davranış özellikleri görüntülenme sayısına göre düzenlenmiştir. Sayısal olarak baskınlığı %10'un üzerinde olan türlerin ayrı ayrı zamansal dağılımları değerlendirilmiştir. Tanımlanamayan türler değerlendirmeye alınmamış, sadece miktarlarıyla belirtilmiştir. Görüntülenme sayılarına göre zamansal farklılığın test edilmesi için varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Cinsiyeti belirgin olan

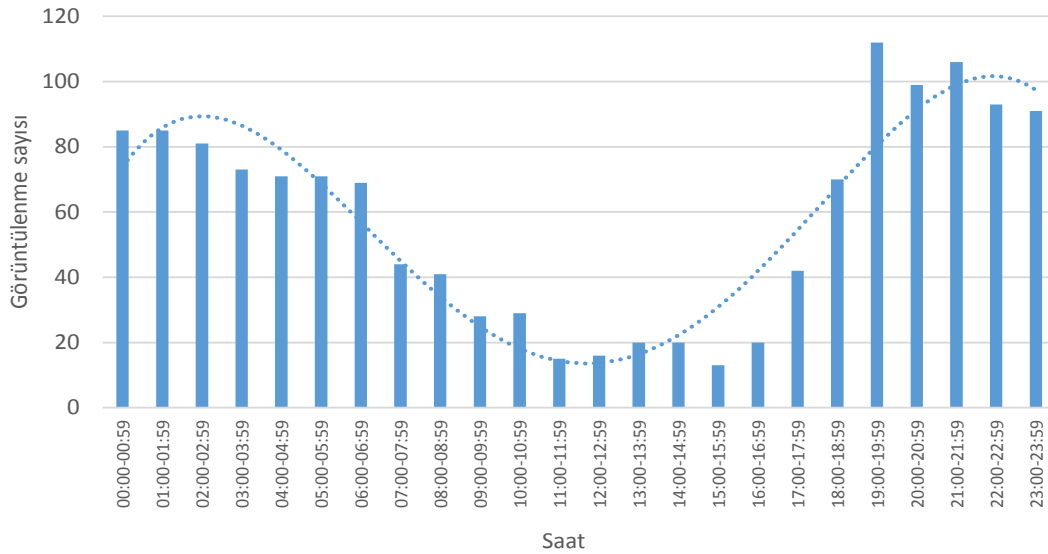
Cervidae familyasına ait türlerin cinsiyet oranları ortaya konulmuştur. Fotokapan görüntülerinden, türün görüldüğü saatler belirlenerek aktif olduğu zaman aralıkları ve davranışları not edilerek alan kullanım şekilleri ortaya konulmuştur. Analizlerin tümü Program R kullanılarak yapılmıştır (R Development Core Team, 2015)

## 3. Bulgular

Çalışmada toplam 2447 fotokapan günü gözlem yapılmıştır. Elde edilen 20.000'i aşkın fotoğraftan 10 memeli türüne ait toplam 1.415 görüntüde 2.231 yaban hayvanı bireyi sayılmıştır (Tablo 2).



Şekil 3. Türlerin görüntülenme sayılarının bolluk sıralaması  
Figure 3. The rankings of the species according to the number of views



Şekil 4. Tespit edilen tüm yaban hayvanı türlerine ait görüntü sayılarının gün içerisindeki zamansal dağılımı  
Figure 4. Temporal distribution of views of the wild animals captured by trap cameras

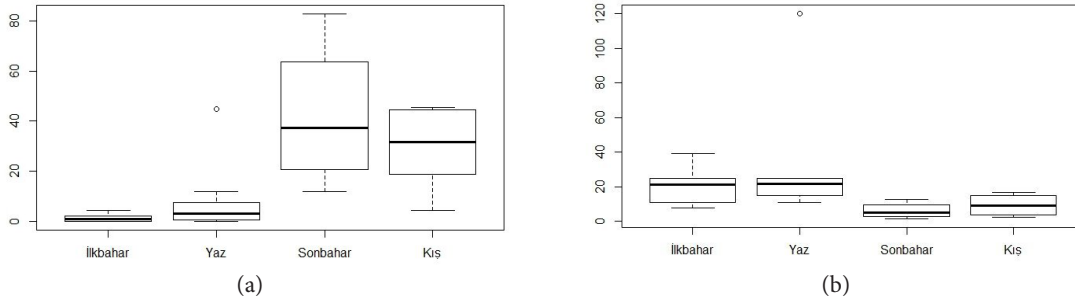
# Mammals determined by wildlife camera trap in pure oak stand in Bolu-Yedigöller Wildlife Reserve

Bunlardan 8 kez tanımlanamayan yırtıcı, 13 kez de diğer memeli (kirpi, fare vb.) türü birer birey ile fotoğraflanmıştır. Genel görüntülenme oranı 100 fotokapan günü için 57,8'dir. Toplam görüntülenmenin %82'sini oluşturan ve baskınlık oranı yüksek olan 3 tür sırasıyla Yaban domuzu, Karaca ve Kızıl tilkidir (Şekil 3). Yaban domuzunun sürüdeki ortalama birey sayısı 2,5 iken Bozayı, Kızıl geyik ve Kurt dışındaki türler çoğunlukla bireysel tespit edilmiştir.

Türler çoğunlukla beslenme davranışı (%60) göstermiştir. Ergin olarak sayılan ve cinsiyeti belirli olan 442 Karacanın cinsiyet oranı 1:0,75 ve birey sayısı 23 olan Kızıl geyiğin cinsiyet oranı ise

1:0,28'dir. Günün her saatinde aktif olan türler çoğunlukla gecelik olup en fazla akşam saatlerinde görüntülenmiştir (Şekil 4). Yaban hayvanlarının görüntülenme oranı mevsimsel olarak farklılık göstermemektedir ( $F_{3,28} = 1,849$ ;  $P = 0,161$ ).

Baskınlık oranı yüksek olan türlerden Yaban domuzu çalışmanın yapıldığı periyot içerisinde sonbahar ve kış aylarında daha yüksek oranda gözlenmiştir. Bu durum mevsimsel olarak anlamlı farklılık oluşturmuştur ( $F_{3,28} = 9,744$ ;  $P < 0,001$ ). Diğer baskın tür Karaca da mevsimsel olarak değişiklik göstermektedir ( $F_{3,28} = 2,971$ ;  $P = 0,0487$ ) (Şekil 5a). Karaca alanı daha çok bahar ve yaz aylarında kullanılmaktadır. Baskın türlerden Kızıl tilki



Şekil 5. Yaban domuzunun (a) ve karacanın (b) mevsimsel farklılıkları  
Figure 5. The seasonal differences of wild boar and roe deer

ise mevsimsel olarak farklılık göstermemektedir ( $F_{3,28} = 1,436$ ;  $P = 0,253$ ). Yaban domuzu ve Kızıl tilki çoğunlukla gece faaliyet gösterirken, Karacanın zaman zaman yüksek oranda gündüz aktivitesi bulunmaktadır (Şekil 5b).

## 4. Tartışma ve Sonuç

Bolu Yedigöller YHGS içerisinde bulunan meşe ormanında yaban hayvanlarının alanı kullanım oranı oldukça yüksektir. Bunda alanın ve yakın çevresinin yaban hayatı için uygun olması ve sahanın yaban hayvanlarının geliştirilmesi için koruma statüsünün bulunması etkili olmuştur. Saha, yerleşim yerlerinden ve yoğun insan etkisinden uzaktır. Ancak hem orman içi yolların kullanımı, hem de orman işletmeciliği nedeniyle yaban hayvanları yaşam alanlarında insan faaliyetleri bulunmaktadır.

Birçok yaban hayvanı insan aktivitesinin olduğu alanlarda çoğunlukla gecelik davranmaktadır (George ve Crooks, 2006).

Yedigöller YHGS içerisinde ve yakın bölgesinde daha önce belirlenen (Beşkardeş 2009) türlerden Çakal, Vaşak ve Yaban tavşanı hariç tümü bu çalışma kapsamında gözlenebilmiştir. En sık gözlenen türler sırasıyla Yaban domuzu, Karaca, Kızıl tilki

ve Bozayı'dır. Beşkardeş (2009) ise en fazla sırasıyla Yaban domuzu, Karaca, Kızıl geyik ve Bozayı'yı tespit etmiştir.

Sahanın saf meşe meşceresi olması baskın türlerin sıralamasını etkilemiştir. En önemli besin kaynağı kemirgenler olan Kızıl tilkinin (Lanszki ve ark., 2007) çalışma alanında YHGS genelinden daha fazla görülmesi besin kaynağının meşe ormanlarında daha fazla olmasından (Dueser ve Shugart, 1978; Makineci ve ark., 2011) kaynaklandığı düşünülebilir. Beşkardeş (2012), Yedigöller YHGS'nda kızıl geyiğin karacaya göre popülasyon yoğunluğunun düşük olduğunu bildirmiştir. Çalışma alanında kızıl geyik oldukça az tespit edilebilmiştir.

Yaban domuzu, bozayı ve kızıl geyik genel olarak grup davranışı göstermektedir.

Yaban hayvanı türleri özellikle de otçullar alanı en çok beslenme amaçlı kullanılmaktadır. Bunda Artiodactyla türlerinin daha çok meşe altı flora ile beslenmesinin etkisi görülmektedir (Sheremet'ev ve Prokopenko, 2006). Çalışmanın yapıldığı Mc3 meşceresi hem otçul, hem de etçil türler için iyi bir beslenme alanını oluşturmaktadır. Baskın türlerden Karacanın ilkbahar ve yaz aylarında daha yoğun görülmesi beslenme davranışından kaynaklanmaktadır. Yaban domuzu, hayvansal gıdanın

# Bolu-Yedigöller Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda saf meşe meşceresinde fotokapanla tespit edilen memeli türler

yanı sıra enerji değeri yüksek olan kestane, meşe palamutu ve kayın fıstığı gibi besinleri tüketmektedir. Beslenme davranışı uzamsal ve zamansal farklılık göstermektedir (Schley ve Roper, 2003). Türün alanda sonbahar ve kış aylarında daha yüksek bulunması meşe palamutlarını tüketmesinden kaynaklanmaktadır. Geçiş habitatu olarak kullanımın yanı sıra zaman zaman türler alanı dinlenme amaçlı da kullanılmaktadır.

Doğal eşey oranı 1:1 değerine yakın olan Kızıl ge-yik ve Karacanın erkek/dişi oranı sapmalar göstermektedir. Cinsiyet oranında belirgin faktörler olmamakla birlikte çevresel etkiler öne çıkmaktadır. Düşük popülasyon yoğunluğunda baskın dişiler daha çok erkek birey doğurmaktadır. Bunda beslenme stresi ve kış şartları etkili olmaktadır (Kruuk ve ark., 1999). Dişi Karacaların vücut ağırlığının düşük olması erkek birey yavrulama oranını artırmaktadır (Hewison ve Gaillard, 1996). Diğer taraftan erkek Cervidae bireyleri dişiye göre daha geniş yaşam alanına sahiptir (Lamberti ve ark., 2006). Sonuçta erkek bireylerin daha geniş alanlarda dolaşması fotokapanlarda daha yüksek oranda yakalanmasına neden olmuş olabilir.

Ülkemiz av hayvanları arasında potansiyeli yüksek olan türlerin Meşe ormanlarında yoğun olarak bulunması önemli bir sonuçtur. Özellikle küçük ölçekli bir alanda çok sayıda iri cüsseli memeli türünün aynı habitatu kullanması biyolojik zenginliğin bir göstergesidir. Bu zenginliğin devamı için mevcut alanların tahrip edilmeden ve sürdürülebilir şekilde yönetilmesi faydalı olacaktır.

**Not:** Bu çalışma Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde "Saf Meşe Ormanlarında Bakım Müdahalesinin Yaban Hayatına Kısa Dönemdeki Etkisi" adlı Yüksek Lisans Tez çalışmasından alınmıştır.

## Kaynaklar

Aigner, P.A., Block, W.M., Morrison, M.L., 1998. Effect of firewood harvesting on birds in a California oak-pine woodland. *The Journal of wildlife management* 62 (2): 485-496.

Aulagnier, S., Mitchell-Jnes, A.J., Moutou, F., Zima, J., Haffner, P., 2009. Mammals of Europe, North Africa and the Middle East. ISBN-10:1408113996, A&C Black Publishers Ltd., 272 s.

Beşkardeş, V., 2012. Yedigöller ve Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları avifaunası üzerine araştırmalar. *Turkish Journal of Forestry Türkiye Ormanlık Dergisi* 13(1): 28-34.

Beşkardeş, V., 2009. Yedigöller Yaban Hayatı Koruma

ve Geliştirme Sahasında Yaban Hayatı Yönetimi. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 162 s.

Can, Ö. E., Togan, İ., 2009. Camera trapping of large mammals in Yenice Forest, Turkey: local information versus camera traps. *Oryx* 43(3): 427-430.

Dickson, J.G., 2004. Wildlife and upland oak forests. Gen. Tech. Rep. SRS-73. Asheville, NC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. pp. 106-115.

Dueser, R.D., Shugart Jr, H.H., 1978. Microhabitats in a forest-floor small mammal fauna. *Ecology* 59(1): 89-98.

George, S.L., Crooks, K.R., 2006. Recreation and large mammal activity in an urban nature reserve. *Biological Conservation* 133(1): 107-117.

Harlow, R.F., Whelan, J.B., Crawford, H.S., Skeen, J.E., 1975. Deer foods during years of oak mast abundance and scarcity. *The Journal of Wildlife Management* 39(2): 330-336.

Hewison, A.M., Gaillard, J.M., 1996. Birth-sex ratios and local resource competition in roe deer, *Capreolus capreolus*. *Behavioral Ecology* 7(4): 461-464.

Kinnaird, M.F., O'brien, T.G., 2012. Effects of Private-Land Use, Livestock Management, and Human Tolerance on Diversity, Distribution, and Abundance of Large African Mammals. *Conservation Biology* 26(6): 1026-1039.

Kirkpatrick, R.L., Pekins, P.J., 2002. Nutritional value of acorns for wildlife. Oak Forest Ecosystems. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 173-181.

Kruuk, L.E., Clutton-Brock, T.H., Albon, S.D., Pemberton, J.M., Guinness, F.E., 1999. Population density affects sex ratio variation in red deer. *Nature* 399(6735): 459-461.

Lanszki, J., Zalewski, A., Horváth, G., 2007. Comparison of red fox *Vulpes vulpes* and pine marten *Martes martes* food habits in a deciduous forest in Hungary. *Wildlife Biology* 13(3): 258-271.

Lamberti, P., Mauri, L., Merli, E., Dusi, S., Apollonio, M., 2006. Use of space and habitat selection by roe deer *Capreolus capreolus* in a Mediterranean coastal area: how does woods landscape affect home range?. *Journal of Ethology* 24(2): 181-188.

Makineci E., Yılmaz E., Özdemir E., Kumbasli M., Sevgi O., Keten A., Beşkardeş V., Zengin H., Yılmaz H., Çalışkan S., 2011. Kuzey Trakya koruya tahvil mese ekosistemlerinde sağlık durumu, biyokütle, karbon depolama ve faunistik özelliklerin belirlenmesi TÜBİTAK Projesi, TUBİTAK-TOVAG 1070750, Türkiye.

Macdonald, D.W., ve Barrett, P., 1993. Mammals of Britain & Europe. HarperCollins.

McShea, W.J., Schwede, G., 1993. Variable acorn crops: responses of white-tailed deer and other mast consu-

## Mammals determined by wildlife camera trap in pure oak stand in Bolu-Yedigöller Wildlife Reserve

---

- mers. *Journal of Mammalogy* 74(4): 999-1006.
- Mellanby, K., 1968. The effects of some mammals and birds on regeneration of oak. *Journal of applied Ecology* 5(2): 359-366.
- Mohr, D., Cohnstaedt, L.W., Topp, W., 2005. Wild boar and red deer affect soil nutrients and soil biota in steep oak stands of the Eifel. *Soil Biology and Biochemistry* 37(4): 693-700.
- Morrison, M.L., Block, W.M., Verner, J., 1991. Wildlife-Habitat Relationships in California's Oak Woodlands: Where Do We Go from Here?. In: Standiford, Richard B., tech. coord. 1991. Proceedings of the symposium on oak woodlands and hardwood rangeland management; October 31 - November 2, 1990; Davis, California. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-126. Berkeley, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture; p. 105-109.
- R Development Core Team, 2015. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing Vienna, Austria.
- Rowcliffe, J.M., Field, J., Turvey, S.T., Carbone, C., 2008. Estimating animal density using camera traps without the need for individual recognition. *Journal of Applied Ecology*, 45 (4): 1228-1236.
- Roberts, N.J., 2011. Investigation into survey techniques of large mammals: surveyor competence and camera-trapping vs. transect-sampling. *Bioscience Horizons* 4(1): 40-49.
- Rodewald, P.G., Smith, K.G., 1998. Short-term effects of understory and overstory management on breeding birds in Arkansas oak-hickory forests. *The Journal of wildlife management* 62(4): 1411-1417.
- Schley, L., Roper, T.J., 2003. Diet of wild boar *Sus scrofa* in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops. *Mammal review* 33(1): 43-56.
- Schroeder, R.L., Vangilder, L.D., 1997. Tests of wildlife habitat models to evaluate oak-mast production. *Wildlife Society Bulletin* 25(3): 639-646.
- Sheremet'ev, I.S., Prokopenko, S.V., 2006. General analysis of forest vegetation in the south of the Far East with regard to the feeding of wild ruminants (Artiodactyla, Ruminantia). *Russian Journal of Ecology* 37(4): 217-224.
- Silveira, L., Jacomo, A.T., Diniz-Filho, J.A.F., 2003. Camera trap, line transect census and track surveys: a comparative evaluation. *Biological Conservation*, 114(3): 351-355.
- Twedt, D. J., Wilson, R.R., 2002. Development of oak plantations established for wildlife. *Forest Ecology and Management* 162(2): 287-298.
- Yaltrık, F., 1984. Türkiye Meşeleri Teşhis Kılavuzu. Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Yenilik Basımevi, İstanbul, Pp: 64.