

## Eşenadası Alageyik Üretim İstasyonunda bulunan Alageyik (*Dama dama* Linnaeus, 1758) popülasyonu üreme parametrelerinin fotokapan ile belirlenmesi

Determination of some reproductive traits of Fallow Deer (*Dama dama* Linnaeus, 1758) by Cam-trackers at Eşenadası Production Station

Halil İbrahim YOLCU<sup>1</sup>

Ayhan SERTTAŞ<sup>2</sup>

Uğur Melih ALKAN<sup>2</sup>

Yasin ÜNAL<sup>3</sup>

Süleyman ESEN<sup>4</sup>

Serhat YILDIRIM<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Akdeniz Üniversitesi, Manavgat Meslek Yüksekokulu, Antalya

<sup>2</sup> Batı Akdeniz Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Antalya

<sup>3</sup> Sparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Orman Fakültesi, Sparta

<sup>4</sup> Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 6. Bölge Müdürlüğü, Burdur

**Sorumlu yazar** (*Corresponding author*)

Halil İbrahim YOLCU

hiyolcu@akdeniz.edu.tr

**Geliş tarihi** (*Received*)

24.05.2021

**Kabul Tarihi** (*Accepted*)

21.12.2021

**Sorumlu editör** (*Corresponding editor*)

Akif KETEN

akifketen@duzce.edu.tr

**Atf** (*To cite this article*): Yolcu, H. İ. , Serttaş, A. , Alkan, U. M. , Ünal, Y. , Esen, S. & Yıldırım, S. (2022). Eşenadası Alageyik Üretim İstasyonunda bulunan Alageyik (*Dama dama* Linnaeus,1758) popülasyonu üreme parametrelerinin fotokapan ile belirlenmesi. . Ormanlık Araştırma Dergisi , 9 (1) , 97-107 . DOI: 10.17568/ogmoad.940719



Creative Commons Atf -  
Türetilmez 4.0 Uluslararası  
Lisansı ile lisanslanmıştır.

### Öz

Bu çalışmada; Antalya-Düzlerçamı, Eşenadası Alageyik Üretim İstasyonundaki alageyik (*Dama dama*) popülasyonunun üreme ve yaşama oranları belirlenmeye çalışılmıştır. Çiftleşme döneminde, çiftleşme yalakları 3 ay boyunca (Eylül-Kasım, 2017) 52 adet fotokapan ile izlenmiştir. Bu süreçte izlenen yalaklarda çiftleşme gerçekleşmemiştir. Bu dönemden sonra (Aralık 2017) alan 30 parselde ayrılmış ve tüm bu parseller 32 adet fotokapan ile toplamda 20 ay boyunca izlenmiştir. 2018 yılı Mayıs ayında ilk doğum gerçekleşmiş ve doğan yavrular 2019 yılı Temmuz ayı sonuna kadar (15 ay) izlenmiştir. En yüksek yavru sayısı, Şubat 2019 da 31 adet olarak sayılmıştır. 2019 yılında 4 adet ölü/öldürülmüş birey tespit edilmiştir. Üretim istasyonunda alageyik dışında alana girip çıkan karakulak (*Caracal caracal*), yaban keçisi (*Capra aegagrus*), 2019 yılı Nisan ayında birkaç gün alanda görülen çakal (*Canis aureus*) ve bir kez görüntülenen vaşak (*Lynx lynx*) tespit edilmiştir. Alanı sürekli kullanan büyük memeli türleri ise yaban domuzu (*Sus scrofa*), tilki (*Vulpes vulpes*) ve porsuk (*Meles meles*)'tur. Yapılan çalışma sonucunda üretim istasyonunda, alageyiklerin sağlıklı bir şekilde üredikleri ve doğan yavruları yüksek oranda yaşattıkları belirlenmiştir. Ancak alageyiklerin çiftleşme yalaklarında çiftleştiği bilgisinin doğru olmadığı 2 yıl üst üste (2016-2017) yapılan izleme çalışması sonunda görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Alageyik, Düzlerçamı, üreme parametreleri, çiftleşme yalağı, yaşama oranı, fotokapan.

### Abstract

In this study, it was tried to determine the breeding and survival rates of the fallow deer (*Dama dama*) population in the Antalya Düzlerçamı Eşenadası Breeding Station. The mating troughs were monitored with 52 photo traps during the mating period (September-November). During this period, there was no mating in the troughs. After this period, the area was divided into 30 parcels, and all these parcels were monitored for 14 months with 32 photo traps. The fawns born in 2018 were monitored until July 2019, and their monthly numbers were determined. The highest number of fawns was defined as 31 in February 2019. Four dead/killed individuals were identified in 2019. Except for fallow deer, it was determined caracal (*Caracal caracal*) and wild goat (*Capra aegagrus*) that enter and exit the area, jackal that was viewed for a few days in April 2019, and lynx (*Lynx lynx*) viewed once in the area. In addition, the wild boar (*Sus scrofa*), red fox (*Vulpes vulpes*) and badger (*Meles meles*) regularly use the area. As a result of the study, we found that the fallow deer breed in a healthy way at the breeding station, and they keep their offspring alive at a high rate.

**Keywords:** Fallow deer, Düzlerçamı, reproductive parameters, mating troughs, survival rates, camera trap.

## 1. Giriş

Son buzul çağının etkisiyle, Avrupa'da nesli tükenen alageyikler (*Dama dama*), birçok araştırmacıya göre Anadolu'dan tekrar Avrupa ve oradan da tüm Dünya'ya yayılmıştır (Sarıbaşak ve ark., 2005; Masseti, 2002). 15. yüzyılda Rodos Şövalyelerinin Güneybatı Anadolu'dan aldıkları alageyikleri İngiltere ve Hollanda saraylarına götürdüklerini doğrulayan tarihsel kanıtlar vardır (Masseti, 1996). Çiftlik ve park hayvanı olarak beslenen bu hayvanlar daha sonraları tüm Avrupa ülkelerine, Güney Amerika'ya, Yeni Zelanda'ya yerleştirilmiş ve av hayvanı olarak yayılmıştır (Heidemann, 1976; Masseti, 1999; Masseti ve ark., 2008; Arslangün-doğdu ve ark., 2010).

Türkiye'de yakın zamana kadar sadece Antalya Düzlerçamı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda (YHGS) yayılış gösteren alageyik (*D. dama*) popülasyonu koruma ve üretme çalışmaları 1960'lı yılların ortasında başlamış olup günümüzde de devam etmektedir. 1966 yılında Antalya-Düzlerçamı mevkiinde tespit edilen 7 adet alageyik koruma altına alınmıştır. 1969 yılında Yaban Hayvanı Rezerv Sahası 14.300 hektar (ha) çıkartıldığı ve yapılan sayımlarda yaklaşık 19-22 alageyik olduğu kayıtlardan anlaşılmaktadır. Alageyik Üretme İstasyonu içerisinde üreme ve gelişme imkânlarının iyileştirilmesi amacıyla Düzlerçamı-Eşenadası mevkiinde 521 ha alan, 2002 yılında alageyik üretme istasyonuna dahil edilmiş ve etrafı tel ihata ile çevrilerek ilk üretme istasyonundaki 66 alageyiğin transferi 2003 yılında gerçekleştirilmiştir. Doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP) verilerine göre 2018 yılında yapılan sayımda üretme istasyonu içinde 120 birey tespit edilmiştir S. Yıldırım (kişisel iletişim, Ocak 2019).

Ülkemizde nesli tehlike altındaki türlerimizden olan alageyik, doğal olarak bulunduğu Düzlerçamı'nda insanların yoğun baskısı altındadır. Alan içinde konutlar, tarlalar, tel çit ile kapatılmış bahçeler ve evcil hayvan sürüleri bulunmaktadır. Ayrıca Düzlerçamı YHGS alanı büyük bir blok orman olup 2021 Ağustos ayında Antalya'da çıkan orman yangını gibi muhtemel bir büyük yangında alageyik popülasyonunun bir bölümünü veya tamamını kaybetme riski bulunmaktadır. Bu durumun türün devamı açısından tehlike oluşturması sebebiyle, alageyikler için uygun yeni yaşam alanlarının belirlenerek bu alanlarda yeni popülasyonlar oluşturulması amacı ile yerleştirme çalışmaları devam etmektedir. Bu kapsamda ilk olarak, Aydın Dilek Yarımadası Milli Parkı'na 2011 yılında 9 dişi ve 9 erkek bireyden oluşan toplam 18 birey taşınmıştır. 2012 yılında bu taşıma işlemi devam etmiş ve 2 dişi ve 2 yeni doğan yavrudan oluşan 4 birey yine aynı

bölgeye taşınmıştır. 2013 yılında Muğla ili Köyceğiz Yaban Hayatı Geliştirme Sahasına 5 erkek ve 2 dişi birey, 2014 yılında 3 dişi birey ve 2015 yılında 3 erkek ve 1 dişi birey taşınmıştır S. Yıldırım (kişisel iletişim, Ekim 2015).

Alageyikler adaptasyon yetenekleri yüksek hayvanlardır ve ormanlık, çalılık ve otlak alanlar gibi çok geniş habitatlarda hayatta kalabilirler (Masseti ve ark., 2008), Ancak genelde ormanlık alanları tercih ederler (Nowak, 1999). Habitat kullanımları sıklıkla vejetasyon tiplerinin bir kombinasyonu olup çalılarla birlikte açık ağaçlık alanlar ve yakınındaki otlaklardır (Feldhamer ve ark., 1988; Long, 2003). Alageyikler ağaçlık alanların dışındaki tarım alanları ve diğer açık alanlarda da otlarlar (Corbet ve Harris, 1991; Thirgood, 1995).

Ülkemizde çiftleşme mevsimi Eylül-Ekim-Kasım aylarıdır. Alageyiklerin olağan dışı bir çiftleşme sistemi vardır. Çiftleşme sezonu boyunca erkekler bölgeler oluşturur (Hirth, 1997). Bu davranış alageyik ve diğer bazı geyiklerde gözlenmektedir (Isvaran, 2005).

Alageyikler, genellikle tek yavru dünyaya getirmektedirler. Bu konuda 240 adet gebe dişinin takip edildiği bir çalışmada sadece bir adet ikiz doğum tespit edilmiştir (Harrison ve Hyett 1954). Benzer bir çalışmada, İngiltere ve İskoçya'da on değişik bölgede 270 gebeliğin incelenmesi sonucu sadece iki adet ikiz gebelik tespit edilmiş ve ikiz yavru olasılığının %1'den az olduğu söylenebilir (Chapman ve Chapman, 1997).

Alageyik biyoçeşitlilik açısından Türkiye'nin en önemli türlerinden biri olduğu gibi (Arslangün-doğdu ve ark., 2010, Ünal ve Çulhacı, 2018), Anadolu tarih ve Türk kültüründe de önemli bir değere sahiptir (Mandaloglu, 2013; Dalkesen, 2015). Düzlerçamı YHGS, alageyiğin aynı zamanda gen merkezidir (Masseti ve ark., 2008). Ülkemizde ciddi risk altında olan alageyikler, Türkiye kırmızı liste türleri içerisinde "tehlike sınırı (Near Threatened/NT)" seviyesinde kategorize edilmektedir (IUCN, 2018). Bu tür, Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Çerçeve Sözleşmesi ve Avrupa Yaban Hayatı ve Doğal Yaşam Alanlarının Korunmasına İlişkin Bern Sözleşmesinde belirtilen esaslar dâhilinde mutlak surette popülasyonlarının habitatı ile birlikte korunması ve geliştirilmesi gereken çok önemli bir memeli av hayvanı türüdür. Türkiye'de nesli yok olma derecesine kadar azalmıştır.

Fotokapanlar, nadir ve önemli yaban hayatı türlerini ve popülasyonları rahatsız etmeden izlemek ve gözlemek amacıyla son yıllarda sıklıkla kullanılmaktadır (Kinnaird ve ark., 2003; Silveira ve ark. 2003).

Bunun nedenlerinden biri teknolojinin gelişmesiyle fotokapan yönteminin diğer yöntemlere göre nispeten daha ucuzlaması, bir diğer neden ise fotokapanla kısa sürede etkili sonuçlar alınmasıdır (Tobler ve ark., 2008; Ünal ve Eryılmaz, 2020). Fotokapan yöntemi genellikle belli bir yaşama ortamında yaşayan karnivor (etobur) ve nadir türlerin tespiti ile tür koruma ve tür ekolojisi hakkında yeni bilgilere sahip olmak için türlerin göreceli ve mutlak bolluklarının izlenmesi, hayvan davranışları ve faaliyetlerinin kaydedilmesi ve habitat tercihlerinin belirlenmesi çalışmalarında başarılı şekilde kullanılmaktadır (Linkie ve Ridout, 2011; Ünal ve ark., 2020).

## 2. Materyal ve Yöntem

### 2.1. Materyal

Çalışma alanı, Antalya ili Döşemealtı ilçesi, Düzlerçamı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası içerisinde yer almaktadır (Şekil 1). Alan 521 ha büyüklüğünde olup çevresi tel ihata ile çevrilmiştir, doğu ve güneyinde Güver kanyonu ile sınırdır. Alan düz olup bakısı bulunmamaktadır. Denizden yüksekliği ortalama 300 m'dir. Çalışma alanında yaz ayları sıcak ve kurak, kış ayları ise ılık ve yağışlı geçen tipik Akdeniz iklimi hakimdir.



Şekil 1. Araştırma alanı  
Figure 1. Research area

Alanda Kızılcım ile Maki florasına ait bazı türlerin yaygın olduğu görülmüştür. Saha genelde yoğun olarak Kızılcım ile kaplıdır. Kızılcım meşcereleri a, b, c ve d çağlarında ve çoğunlukla 2, 3 kapalıktadır. Yapraklı türler yoğun olarak, sandal (*Arbutus andrachne*), kermes meşesi (*Quercus coccifera*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), mazı meşesi (*Quercus infectoria*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), keçiboynuzu (*Cerantonia siliqua*), yabancı zeytin (*Olea oleaster*), türleridir.

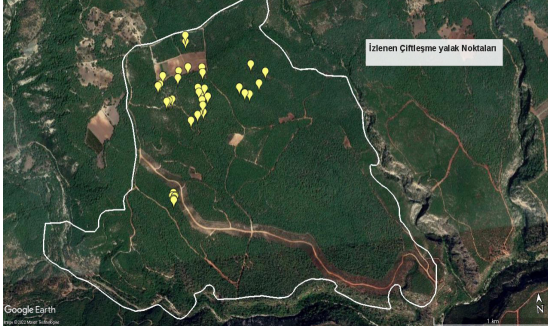
Alanda DKMP verilerine göre yaklaşık 120 birey bulunmaktadır. Bu 120 birey çalışmanın materyalini oluşturmaktadır. Üretim istasyonunun da içinde bulunduğu YHGS'inde yapılan bir çalışmada üretim istasyonu dışında yaklaşık 300-350 birey olduğu bildirilmektedir (Ünal ve ark., 2018).

### 2.2. Yöntem

Alageyiklerin üreme ve yaşama oranlarının belirlenmesinde, aşağıda belirtilen parametreler tespit edilmeye çalışılmıştır.

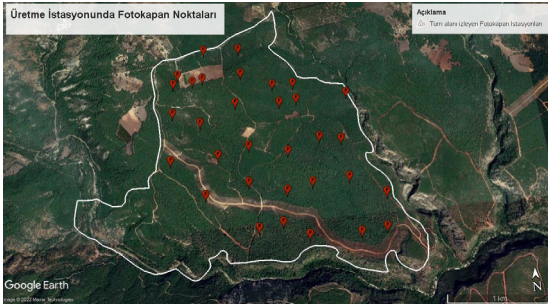
- Gebe dişi sayıları (Gebeliğin son dönemlerinde morfolojik değişikliğin gözlemlenmesi ile),
- Doğum yapan dişi birey sayıları (Yavrulu dişiler),
- Doğumdan 12. aya kadar yaşayan yavru sayıları.

Bu parametrelerin tespitinde, son yıllarda yaban hayatı çalışmalarında sıklıkla kullanılan fotokapanlardan faydalanılmıştır (Yolcu ve ark., 2013). Çalışmada çiftleşme döneminde 52 adet (Şekil 2), çiftleşme dönemi harici, izleme sürecinde 32 adet fotokapan kullanılmıştır (Şekil 3).



Şekil 2. İzlenen çiftleşme yalaklarının konumları  
Figure 2. The locations of mating troughs

Alageyikler çiftleşme dönemlerinde, erkek bireylerin hazırladığı çiftleşme yalaklarını kullanırlar. Çiftleşme dönemine doğru alanda bulunan bu yalaklar tüm alan taranarak tespit edilmiş ve çiftleşme yalaklarını göreceğ şekilde her yalak yakınına bir adet fotokapan yerleştirilmiştir. Çiftleşme dönemi dışında ise Sistemantik Yöntem (Stein ve ark., 2008; Soyumert, 2010) ile alan 30 adet kareye (400 m X 400 m) bölünerek (Şekil 3) her bir kare içinde belirlenen uygun noktalara (hayvan geçiş noktaları, barınma veya beslenme noktaları) fotokapan istasyonları kurulmuştur. Yemlik çevresindeki iki parselde çok yoğun faaliyet olduğu için bu iki parselde ikişer adet fotokapan kurulmuştur. Toplam da 30 parselde 32 adet fotokapan istasyonu kurulmuştur.



Şekil 3. Fotokapan istasyonlarının alandaki dağılımı  
Figure 3. The Locations of camera trapping stations in the area

Bu 32 fotokapan ile alan 20 ay boyunca izlenmiştir. Her ay fotokapanlardan veriler alınmış ve cihazların pilleri değiştirilmiştir. Bu verilerden 2018 yılına ait gebe bireyler, doğan yavrular ve yaşayan yavru sayıları aylık olarak tespit edilmeye çalışılmıştır.

### 3. Bulgular

Araştırma süreci boyunca, alageyiklere ait üreme parametreleri dışında alanı kullanan diğer türler, hayvan davranışları ve alanda görülen hastalık ve ölümlere ait gözlemlerde yapılmıştır.

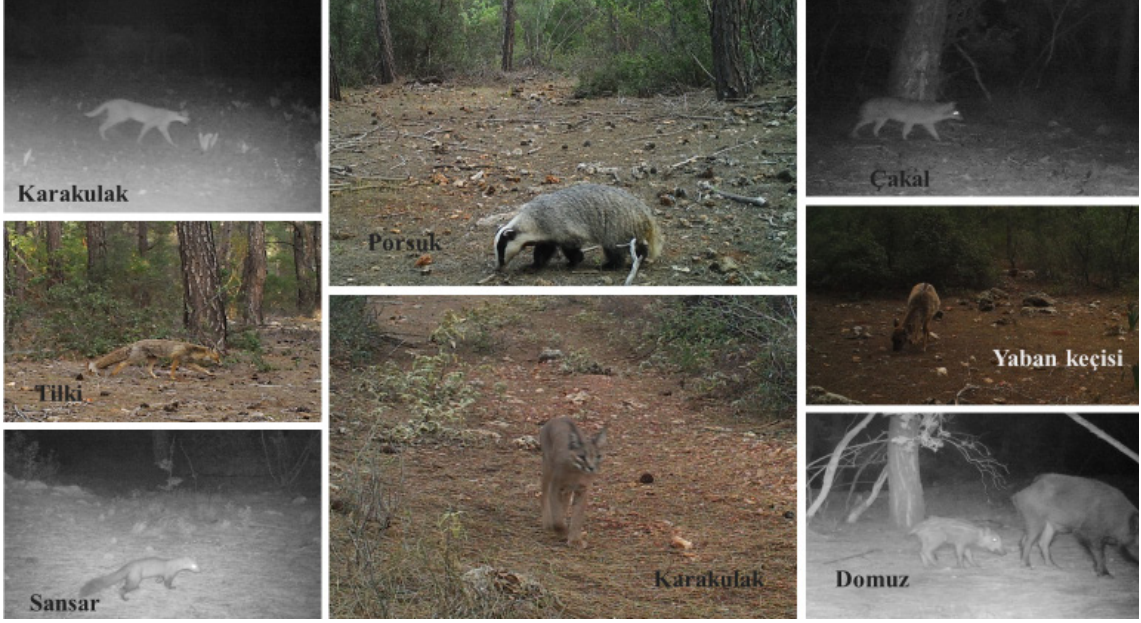
### 3.1. Alandaki diğer memeli türleri

Yapılan izleme çalışmaları sonucunda, üretim istasyonunda alageyikler dışında farklı türde hayvanlarında alanı kullandıkları belirlenmiştir (Şekil 4). Bu türlerin bazıları alana girip çıkarken bazıları ise alanı sürekli kullanmaktadır. Alanı geçici olarak kullanan türler karakulak (*Caracal caracal*), yaban keçisi (*Capra aegagrus*), Mayıs 2019 yılında birkaç kez görüntülenen çakal (*Canis aureus*) ve bir kez görüntülenen vaşak (*Lynx lynx*) bulunmaktadır. Sürekli kullanan türler ise yaban domuzu (*Sus scrofa*), tilki (*Vulpes vulpes*), porsuk (*Meles meles*), yaban tavşanı (*Lepus europaeus*), kaya sansarı (*Martes foina*) olarak belirlenmiştir. Benzer bir çalışmada üretim istasyonu dışında da bu türlerin alanı yoğun olarak kullandığı bildirilmektedir (Ünal ve ark., 2018; Ünal ve ark., 2020).

### 3.2. Çiftleşme mevsimi

Eşenadası Alageyik Üretim İstasyonunda çiftleşme mevsimi ağustos sonu eylül ayı başında başlamaktadır. Bu dönemde, alanın hemen hemen her bölgesinde boğaların çiftleşme yalakları (Şekil 5) kurduğu gözlenmeye başlanmıştır. Çiftleşme sezonu boyunca boğalar yalaklarını ve bu küçük bölgeleri savunmuşlardır (Şekil 6). Bununla birlikte tipik bir davranış olan ve “böğürme” diye ifade ettiğimiz sesleri çıkararak kızgın dişileri aramaya başlamışlardır. Alanda erkek birey sayısının dişi bireylerden fazla olduğu ve yaklaşık 70 adet erkek birey bulunduğu yapılan gözlemlerde tespit edilmiştir.

Erkek bireyler eylül ayı başında çiftleşme için aktif olsa bile bu çalışmada, ilk doğum mayıs ayı sonu görülmüştür. Haziran ve temmuz aylarında doğumların yoğunlaşması gebelik süresinin 230-240 gün (Chapman ve Chapman, 1997; Sarıbaşak ve ark., 2005; Locke, 2007) olduğu göz önüne alındığında dişiler için esas çiftleşme döneminin ekim ayında başladığı ve kasım ayı sonuna kadar devam ettiği anlaşılmaktadır. Çiftleşme dönemi boyunca 52 adet aktif yalak tüm çiftleşme dönemi (Eylül-Kasım 2017) boyunca 4160 fotokapan/gün izlenmiştir. Bu dönemde boğalar yalaklarında uzun süre vakit geçirmiş, başka boğalarla yalaklarını ve bölgelerini korumak için alan mücadelesi yapmışlardır. Ancak izlenen 52 yalağın hiçbirinde, 2017 yılı çiftleşme sezonu (eylül-kasım) boyunca çiftleşme görüntülenememiştir.



Şekil 4. Alanı kullanan diğer türler  
Figure 4. Other animals using the area



Şekil 5. Çiftleşme yalağı ve alageyik boğası.  
Figure 5. Mating trough and fallow deer bull

kıldığında karın bölgesinin yanlara doğru genişlemesi belirgin şekilde görülmektedir.



Şekil 7. Gebe dişiler  
Figure 7. Pregnant females



Şekil 6. Boğaların alan mücadelesi.  
Figure 6. The Bulls' field struggle

İlk gebeler şubat sonu mart başında görülmeye başlanmıştır. Özellikle nisan ve mayıs aylarında gebe dişiler daha rahat gözlemlenmiş ve sayılmıştır. Aylar itibari ile toplam görüntülenen gebe sayısı ile aynı anda görüntülenen en yüksek gebe sayıları tespit edilmiş ve Tablo 1'de verilmiştir.

Mart ayı başından haziran ayı sonuna kadar geçen süreçte gebe dişilere ait 250 fotokapan görüntüsü elde edilmiştir. Bu süreçte gebe dişi sayısı en fazla mayıs ayında 8 birey olarak belirlenmiştir. Gebe dişilerin belirlenmesi ve sayımında aynı kameradan geçiş yapan gebe bireyler dikkate alınmıştır. Ancak sürüdeki dişilerin ne kadarının üreme yeteneğine sahip olduğu biraz daha düşük hassasiyet ile yavru sayısı üzerinden hesaplanabilir. Alageyikler de ikizlik oranının çok düşük olduğu bilinmekte olup sayılan yavru kadar dişinin üreme yeteneğine sahip olduğu söylenebilir.

### 3.3. Gebe bireylerin belirlenmesi

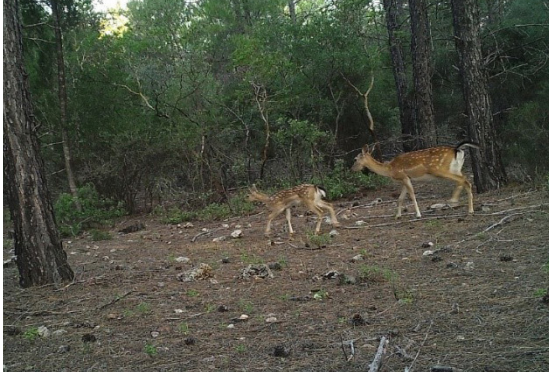
Gebe bireylerin tespiti, gebeliğin son dönemlerinde iyice belirginleşen morfolojik farklılığın izlenmesi ile belirlenmeye çalışılmıştır (Şekil 7). Bu dönemle yandan bakıldığında karında sarkma, karşıdan ba-

Tablo 1. Gebe dişi birey sayıları  
Table 1. Number of pregnant female

Aylar	Gebe dişilere ait görüntü sayısı	Görüntülerden Ayrımı Yapılan Farklı Gebe Dişi Birey Sayısı
Mart 2018	18	6
Nisan 2018	84	6
Mayıs 2018	126	8
Haziran 2018	22	4
Toplam	250	

### 3.4. Doğum yapan dişi birey sayısı

Doğum yapan bireyler, yavrulu dişiler (Şekil 8) sayılarak belirlenmiştir. Toplam doğum yapmış birey sayısı fotokapanlara takılan en yüksek yavrulu dişi geçişlerinden tespit edilmiş ve aylar itibarıyla Tablo 2'de verilmiştir.



Şekil 8. Yavrulu dişi  
Figure 8. Female with fawns

Fotokapan görüntülerinden Mayıs ayından bir sonraki yılın Nisan ayına kadar yavrulu dişilere ait toplam görüntü sayısı 991'dir. En yüksek sayıda yavrulu dişi görüntüsü Ağustos ayında çekilmiş ve bu görüntülerden 14 farklı yavrulu birey tespit edilebilmiştir. Aralık ayından sonra yavrulu dişi görüntüleri hızla azalmış, Şubat ayından itibaren neredeyse yok denecek seviyeye düşmüştür. Yani genç bireyler annelerinden ayrılmıştır. Bu ayırım tam bir ayırım olmayıp anneyle geçirilen zamanın çok azalması şeklinde olmuştur.

### 3.5. Yavru sayısı

Üretim İstasyonunda tüm alana yerleştirilen 32 adet fotokapan ile yavrular (15 ay) 14400 fotokapan/gün izlenmiştir. Bu süreçte yavruların sayıları aylık olarak takip edilmiştir (Şekil 9). Elde edilen veriler Tablo 3 ve Grafik 1'de verilmiştir.

Tablo 2. Yavrulu dişi sayıları  
Table 2. Number of female with fawns

Aylar	Yavrulu dişilere ait görüntü sayısı	Görüntülerden Ayrımı Yapılan Yavrulu Birey sayısı
Mayıs 2018	5	1
Haziran 2018	70	8
Temmuz 2018	116	7
Ağustos 2018	200	14
Eylül 2018	85	6
Ekim 2018	125	8
Kasım 2018	186	10
Aralık 2018	129	8
Ocak 2019	57	4
Şubat 2019	4	1
Mart 2019	5	1
Nisan 2019	9	2
Mayıs 2019	-	-
Haziran 2019	-	-



Şekil 9. Alageyik yavruları  
Figure 9. Fawns

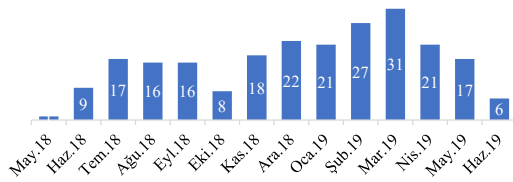
İlk yavru 26 Mayıs 2018 tarihinde görüntülenmiştir. Doğumlar Mayıs sonu, Haziran ve Temmuz aylarında devam etmiştir. 15 ay boyunca izlenen 2018 yılı yavrularına ait toplam görüntü sayısı 4740'tır. En yüksek yavru sayısı 2019 yılı Mart ayında 31 adet olarak belirlenmiştir. Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Nisan aylarında 20 bireyin üstünde yavru grupları sayılmıştır. Mayıs ve Haziran aylarında özellikle Haziran ayında tespit edilen yavru sayısı çok düşüktür.

Elde edilen verilerden alageyiklerde ikizlik oranının çok düşük olduğu, 2018 yılına ait doğumlarda sadece bir dişinin ikiz yavru yaptığı tespit edilmiştir. Toplam yavru sayısına (31 yavru) oranlandığında ikizlik oranı yaklaşık %3 olarak belirlenmiştir. Benzer sonuçlar farklı araştırmacılar tarafından da bildirilmiştir (Harrison ve Hyett, 1954; Chapman ve Chapman, 1997).

Tablo 3. Yaşayan yavru sayıları  
Table 3. Number of living fawns

Aylar	Yavrulara ait görünümlü sayısı	Yavru sayısı
Mayıs 2018	5	1
Haziran 2018	150	9
Temmuz 2018	397	17
Ağustos 2018	348	16
Eylül 2018	163	16
Ekim 2018	247	8
Kasım 2018	318	18
Aralık 2018	475	22
Ocak 2019	503	21
Şubat 2019	557	27
Mart 2019	643	31
Nisan 2019	531	21
Mayıs 2019	339	17
Haziran 2019	64	6

### Aylık Yavru Sayıları



Şekil 10. Yavru sayıları  
Figure 10. Numbers of fawns

Çalışma süresi boyunca alageyikler ile ilgili alanda fotokapan görüntüleri ve günün farklı saatlerinde çıplak gözle birçok gözlem yapılmış, hayvan davranışları hakkında çok değerli bilgilere ulaşılmıştır. Özellikle, alageyikler sürü halinde yaşayan, sürü içi hiyerarşisi yüksek hayvanlar olduğu görülmüştür. Sürü içinde statüler bulunmakta ve her statüye ait birey kendi sınıfı ile sürü içinde küçük gruplar oluşturup hareket etmektedir. Yani yaşlı erkekler yaşlı erkeklerle, genç erkekler kendi aralarında, dişiler dişilerle, gebe dişiler gebe dişilerle, yavru dişiler yavru dişilerle ve gençlerde benzer şekilde kendi içlerinde gruplaşmakta ve beraber hareket etmektedirler. Benzer bulgular farklı araştırmacılar tarafından da bildirilmiştir (Jensz ve Finley,2013).

### 3.6. Alanda görülen hastalık ve ölümler

Üretim istasyonunda çalışılan 3 yıl (Eylül 2016-Temmuz 2019) boyunca, yeni doğan yavruların sağlıklı olduğu fotokapan görüntülerinden anlaşılmıştır. Ancak yavrular yakalanıp herhangi bir inceleme ve/veya muayene yapılmamıştır. Bir

hayvanın dış görünüşü sağlık durumu hakkında bir miktar bilgi verebilir. 2018 yılı yavrularının 15 ay boyunca yapılan izleme çalışmalarında bu yavruların sağlıklı bir şekilde büyüdükleri görülmüştür. Bununla birlikte bazı sorunlar da görülmüştür. Her yıl az sayıda da olsa sakatlık sorunu izlenmiş, özellikle genç birkaç hayvanda topallama tespit edilmiştir. Bir diğer sorun ise yine genç hayvanlarda daha sık görülen hayvan postundaki kabarık, dağınık yapı, kıl renginde solukluk ve cansızlıktır. Bir diğer sorun ise mevsimsel yaşanan dış parazitler olup tüm hayvanları çok rahatsız etmektedir. Mayıs sonu haziran başından Eylül ayına kadar alanda çok yoğun bir tür iri sinek hayvanların vücutlarına ve özellikle baş ve boyun bölgesine konarak hayvanları rahatsız etmektedir.

Çalışmanın ilk iki yılında alanda alageyiklere ait kafatası, omurilik ve bacak parçaları gibi hayvan kalıntıları bulunmuştur (Şekil 10). 2019 yılında hem vücut parçaları hem de yeni ölmüş/öldürülmüş vücut bütünlüğü büyük oranda korunmuş bireyler bulunmuştur (Şekil 11). Bu bireylerin neden öldüğü biri dışında kesin belirlenememiş olsa da ölü bireylerin sağlıklı olduğu (zayıflık, soluk ve dökülmüş kıl, vücutta yaralar vb.) gibi hastalık belirtisi gözlenmemiş ve yırtıcılar tarafından avlandığı düşünülmektedir.

Ancak 05.04.2019 sabahı ölü birey bulunduğu (Şekil 13) yeni öldüğü görülmüştür. Hayvanın baş ve boyununun olmadığı vücudun kalan bölümünün zarar görmediği belirlenmiştir. Hayvan ölüsü incelendiğinde, vücudun birkaç yerinde derin tırnak yaraları görülmüş, çevrede yapılan incelemede ise birçok noktada hayvana ait kıllar bulunmuştur. Tüm bunlar değerlendirildiğinde hayvanın saldırıya uğramış olduğu anlaşılmaktadır. Bu iz ve işaretler yırtıcının, büyük kedilerden olduğunu düşündürmektedir. Alana birçok kez karakulak ve bir kez de vaşağın girdiği bilinmektedir. Bu saldırının da bu iki yırtıcıdan biri tarafından yapıldığı düşünülmektedir. Ancak hayvanı öldüren yırtıcıyı belirlemek için hayvan ölüsünü görece şekilde kurulan fotokapan ile yapılan izlemede bu hayvanı öldürebilecek bir yırtıcı gelmemiştir. Hayvanın leşi tilki (*V.vulpes*), Yaban domuzu (*S.scrofa*) ve kuzgunlar (*Corvus corax*) tarafından birkaç haftada yenilerek tüketilmiştir.

Bulunan ölü bireyler alanda belli bir bölgede yoğunlaşmıştır. Bu bölge yemliğin ve üretim istasyonunun doğu cephesindeki tel örgülü bölgeye yakın olan ve alanda "Zindan" olarak adlandırılan bölgedir. Bu bölgedeki fotokapanlarda birçok kez karakulak görülmüştür.



Şekil 11. Alanda bulunan hayvan kalıntıları  
Figure 11. Animal remains found in the area



Şekil 12. Alanda bulunan alageyik ölüleri  
Figure 12. Dead fallow deer found in the area

#### 4. Tartışma Sonuç ve Öneriler

Araştırma alanında, alageyik boğaları ağustos ayı sonu itibari ile kızgınlık göstermeye başlamışlardır. Ancak dişilerinin kızgınlık (çiftleşme) döneminin ekim ayı başı itibari ile başladığı ve kasım ayı sonuna kadar devam ettiği yavruların doğum tarihlerinden belirlenmiştir. Kuzey yarım küre için benzer sonuçlar farklı araştırmacılar tarafından da bildirilmiştir (Species Ecology Fallow Deer 2008,

Fellers, and Osbourn, 2007; Sándor ve ark., 2014; Say ve ark., 2003). Gerek literatürde gerekse görü-şülen uzmanların belirttiği “Alageyikler, boğaların kurduğu çiftleşme yalaklarında çiftleşir” (Hirth, 1997; Chapman ve Chapman, 1997; Isvaran, 2005.) bilgisinin doğru olmadığı 52 adet gibi çok yüksek sayıda yalak izlenerek görülmüştür. Ayrıca “Bir yalağı ve yakınındaki uydu yalakları sadece bir boğa kullanır” bilgisinin de doğru olmadığı aynı yalağı farklı boğaların kullandığı tespit edilmiştir.





Şekil 13. Yırtıcı tarafından öldürülmüş birey.  
Figure 13. Fallow deer killed by a predator

Birbirine çok yakın (3-5m) yalıklarda aynı anda farklı boğaların yattığı görüntülenmiştir.

Çalışmamızda, izlenen tüm çiftleşme yalıklarında çiftleşme görüntülenemese de sürüde dişi ve erkek bireylerin sağlıklı olduğu ve üreme sorunu yaşanmadığı, doğan yavru görüntülerinden anlaşılmıştır. 3 yıllık çalışma süresinde, 2017 ve 2019 yıllarında gözlem olarak ve 2018 yılında proje kapsamında fotokapanlar vasıtasıyla elde edilen verilerden, her yıl en az 25-30 adet yavru dünyaya geldiği görülmüştür. 2019 yılı mart ayındaki sayımda, 2018 yılına ait 31 yavru sayılmıştır. Üretme İstasyonuna belli bir sistematikte kurulan 32 adet fotokapan ve yemliği izleyen güvenlik kameralarından bu yavruların sağlıklı olarak büyüdükleri tespit edilmiştir. Elde edilen verilerden alageyiklerde ikizliğin çok düşük olduğu görülmüştür ve 2018 yılına ait doğumlarda sadece bir dişinin ikiz yavru yaptığı görülmüştür. (Harrison ve Hyett, 1954; Chapman ve Chapman, 1997; Species Ecology Fallow Deer 2008).

2018 yılı mayıs ayı itibari ile başlayan doğumlar ve beraberinde yavru sayımlarında aralık ayından itibaren fotokapan ile görüntülenen yavru sayılarında artış görülmüştür. Bu artışın sebebi, genç bireylerin gruplar halinde dolaşmaya başlaması ve bu yavru gruplarının fotokapanların önünden geçmesi ile kolaylıkla sayılabilmişlerdir.

Alageyik yavruları beslenme ve güvenlik nedenlerinden dolayı belli bir yaşa kadar annelerine muhtaçtır. Alageyik dişilerinde laktasyon (Memeli hayvanlarda süt verim dönemi) süresi yaklaşık 6-7 ay kadardır ve bu dönemin son 2 ayında birçok memeli hayvan türünde olduğu gibi günlük süt verimi

oldukça düşmektedir. Farklı araştırmacılar çoğu dişi bireyin laktasyon dönemini aralık ayında durdurduğunu ancak bazı dişilerin bu dönemi şubat ayına kadar devam ettirdiğini bildirmiştir (Species Ecology Fallow Deer 2008; Jenz ve Finley, 2013).

Gerek süt veriminin düşmesi gerekse buzağuların artık büyüyerek danaya dönüşmesi ile yem ve ot tüketimleri artmış ve anneye bağımlılık azalmıştır.

430 hektar büyüklüğündeki üretme istasyonunun büyük bölümü tel ihata ile çevrilmiştir. Ancak dik uçurum olan bölgeler doğal korunak olarak görülmüş ve tel ihata çekilmemiştir. Alanda alageyikler dışında yaban hayvanı türleri de bulunmakta olup, yırtıcılardan Karakulak, Vaşak, Çakal ve Tilki gibi türler alana girebilmektedir. Tilkilerin doğum ağırlığı 2-4 kg olan alageyik yavruları, vaşak, çakal ve karakulaklar ise hem yavru hem de yetişkin bireyleri rahatlıkla avlayabilir. Üretme İstasyonunun izolasyonu, yırtıcıların ve yırtıcı olmasa bile alana hastalık getirme ihtimali olan yaban keçilerinin alana girmesini engellemek için bu bölgelere de tel ihata çekilmesi faydalı olacaktır. Elimizde herhangi bir bulgu olmamakla birlikte alageyiklerin üretme istasyonundan dışarı çıkma ihtimali göz önüne alınmalıdır.

Üretme İstasyonunda, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü verilerine göre 120 birey bulunmaktadır S. Yıldırım (kişisel iletişim, Ocak 2019). Ancak erkek bireylerin sayısının dişilerden fazla olduğu tespit edilmiştir. Sağlıklı bir sürü için bu oranın 1/3 yani 3 dişiye bir boğa olması daha uygun olacaktır. Feldhamer ve arkadaşları tarafından 1988 yılında yapılan çalışmada, birçok bölge-

de alageyik populasyonlarında cinsiyet oranının 25 ila 60 erkek/100 dişi arasında değişmekte olduğunu bildirmiştir.

Eşenadası Alageyik Üretim İstasyonunda bulunan populasyon kapalı bir populasyon olup (dışarıdan gen akışı olmayan) uzun yıllardır kendi içinde çiftleşerek üremektedir. Bu durum şu an için sorun oluşturmaya da ilerleyen yıllarda akrabalığın artmasına ve dolayısıyla akrabalık dejenerasyonu dediğimiz sorun ile karşılaşılacaktır. Bu sorunlar, üremede azama, kısırlık oranında artış, yaşama gücünde azalma, hastalıklara ve çevre koşullarına karşı dayanıksızlık, büyüme ve gelişme yetersizliği, kalıtsal kusurlar ve anomaliler de artış şeklinde kendini göstermekte ve populasyonun yok olmasına kadar gidebilmektedir.

Üretim İstasyonunun da içinde bulunduğu Düzlerçamı YHGS'nin yerleşim yerlerine yakın olması, alanda tarım ve hayvancılık yapılıyor olması, tel örgü ile kapatılmış meyve bahçeleri, balık lokantaları gibi birçok faaliyetin alan içinde olması nedeniyle bu saha artık alageyikler için uygun bir habitat olmaktan çıkmıştır. Sayılan gerekçelerden dolayı populasyonun bir bölümünün ülkemizin uygun farklı noktalarına dağıtılması gerekmektedir. 2011 yılında bu konu, yapılan çalışmalar sonucunda 2 farklı bölge belirlenerek bir miktar hayvan nakli yapılmıştır S. Yıldırım (kişisel iletişim, Ekim 2015). Ancak bu 2 yeni saha (Aydın Dilek Yarımadası Milli Parkı ve Muğla ili Köyceğiz Yaban Hayatı Geliştirme Sahası) yetersizdir. Çünkü gerek hastalık, yangın, insan baskısı gibi nedenler gerekse kendileşme (akrabalı yetiştirme) sorununu kırmak için (Kapalı populasyonlarda akrabalığı engellemenin tek yolu populasyonu gruplara ayırıp her grubu kendi içinde çiftleştirip ilerleyen süreçte gruplar arası melezleme yaparak genetik varyasyonu belli bir seviyede tutmaktır) bu 2 farklı bölge dışında yeni bölgelere transferler yapılmalıdır.

### Teşekkür

Bu makale, Orman Genel Müdürlüğü, Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğüne "Eşenadası Alageyik Üretim İstasyonunda Bulunan Alageyik (*Dama dama* Linnaeus (1758)) Populasyonu Üreme Parametrelerinin Fotokapan ile Belirlenmesi" adıyla ve 19.4201/2016-2019-2020 proje numarasıyla gerçekleştirilen araştırma sonucunda hazırlanan ve OGM Araştırma İhtisas Grupları Toplantısında yayınlanması yönünde karar verilen Proje Sonuç Raporunun bir bölümünün özeti'dir.

### Kaynaklar

Arslangündoğdu, Z., Kasperek, M., Sanbaşak, H., Kaçar, M.S., Yöntem, O., Şahin, M.T., 2010. Development of the population of the European Fallow Deer, *Dama dama* (Linnaeus 1758) in Turkey. *Zoology in the Middle East*, 49: 3–12.

Chapman, N. G., and Chapman, D. I., 1997. Fallow Deer's. Their history, distribution and biology. Coch-Y-Bonddu Books, Machynlleth, Powys, SY20 8DJ.271 pp.

Corbet, G.B., Harris, S., 1991. The Handbook of British Mammals. Blackwell Science, Oxford. Encyclopedia of Life (EOL). 2013. *Dama dama*, Fallow Deer. <http://eol.org/pages/313992/details>. Erişim tarihi 26 September 2013.

Dalkesen, N., 2015. Deer cult in Turkish culture from central Asia to Anatolia, Milli Folklor, 27- 106: 58-69.

Feldhamer, G.A., Farris-Renner, K.C., Barker, C.M., 1988. *Dama dama*. *Mammalian species*, 317:1-8. The American Society of Mammalogists.

Fellers, G. M. and OsbourN, M.S. 2007. *California Fish and Game* 93(3):149-160 2007.

Harrison, R.J. and Hyett, A.R., 1954, The development and growth of the placentomes in the fallow deer's (*Dama dama* L.). *The Journal of Anatomy*, 88; 338-355.

Heidemann, G., 1976. Damwild, *Cervus dama* Linné, 1758, in Kleinasien. Bestand un Schutz. *Säugetierkundliche Mitteilungen* 24: 124–132.

Hirth, D.H., 1997. Lek breeding in a Texas population of fallow deer (*Dama dama*). *American Midland Naturalist* 138: 276-289.

IUCN, 2018. <https://www.iucnredlist.org/>

Isvaran, K., 2005. Variation in male mating behaviour within ungulate populations: patterns and processes. *Current Science*. 89: 1192-1199.

Jensz, K. and Finley, L. (2013) Species profile for the Fallow Deer, *Dama dama*. Latitude 42 Environmental Consultants Pty Ltd. Hobart, Tasmania.

Kinnaird, M. F., E.W. Sanderson, T. G. O'Brien, H.T.Wibisono, G. Woolmer. 2003. Deforestation trends in a tropical landscape and implications for endangered large mammals. *Conservation Biology* 17:245–257.

Linkie, M., Ridout, M.S., 2011. Assessing tiger-prey interactions in Sumatran rainforests, *Journal of Zoology*, 284(3), 224–229. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2011.00801.x>

Locke, S. (2007) The Distribution and Abundance of Fallow Deer in the Central Plateau Conservation Area and Adjacent Areas in Tasmania. *Nature Conservation Report 07/02*. Department of Primary Industries and Water, Hobart.

- Long, J.L., 2003. Introduced mammals of the World: Their History, Distribution and influence. CSIRO Publishing, Collingwood, Australia.
- Mandaloglu, M., 2013. The culture which carried from Turkish mythology to Anatolia: The motif of deer, *Journal of International Social Research*. 6-27:382-391.
- Masseti, M., 1996. The postglacial diffusion of the genus *Dama Frisch*, 1775, in the Mediterranean region. Supplement. *Ricerche Biologica Selvaggina* 25: 7–29.
- Masseti, M., 1999. The European fallow deer, *Dama dama* (L., 1758), in the Aegean region. Contributions to the zoogeography and ecology of the Eastern Mediterranean Region. Vol. 1: 17–30.
- Masseti, M., 2002. Island of deer. Natural history of the fallow deer of Rhodes and of the vertebrates of the Dodecanese (Greece). City of Rhodes: Environment Organization.
- Masseti, M., Pecchioli, E., Vernesi, C., 2008. Phylogeography of the last surviving populations of Rhodian and Anatolian Fallow Deer (*Dama dama* L., 1758). *Biological Journal of the Linnean Society* 93: 835-844.
- Nowak, R.M., 1999. Walker's mammals of the world vol II. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Sarıbaşak, H., Kaçar, M.S., Başaran, M.A., Cengiz, Y., Köker, A., Sert, A., 2005. Alageyik (*Dama Dama* L. 1758) üretim ve yerleştirme teknikleri. Teknik Bülten No: 23 Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın No: 267 Müdürlük Yayın No: 027.
- Sándor, G., László, R. and Náhlik, A. 2014. Determination of time of conception of fallow deer in a Hungarian free range habitat. *Folia Zool.* – 63 (2): 122–126 (2014)
- Say, L., Naulty, F. and Hayden, T.J. 2003. Blackwell Publishing Ltd. Genetic and behavioural estimates of reproductive skew in male fallow deer. *Molecular Ecology* (2003) 12, 2793–2800
- Silveira, L., Jácomo, A. T. A., and Diniz-Filho, J. A. F., 2003. Camera trap, line transect census and track surveys: a comparative evaluation. *Biological Conservation*, 114(3), 351–355. doi:10.1016/s0006-3207(03)00063-6
- Stein, A.B., Fuller, T.K., Marker, L.L., 2008. Opportunistic use of camera traps to assess habitat-specific mammal and bird diversity in northcentral Namibia. *Biodivers Conserv* 17, 3579–3587.
- Soyumert, A., 2010. Kuzeybatı Anadolu ormanlarında fotokapan yöntemiyle büyük memeli türlerinin tespiti ve ekolojik özelliklerinin belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Anabilim Dalı, Doktora tezi.
- Thirgood, S.J., 1995. The effects of sex, season and habitat availability on patterns of habitat use by fallow deer (*Dama dama*) *Journal of Zoology*, 235(4):645-659.
- Tobler, M.W., Carrillo-Percegue, S.E., Leite Pitman, R., Mares, R., Powell, G., 2008. Further notes on the analysis of mammal inventory data collected with camera traps. *Animal Conservation*, 11(3), 187–189. doi:10.1111/j.1469-1795.2008.00181.x
- Ünal, Y., Alkan, H., Gülsoy, S., Kavgacı, A., Şentürk, Ö., Süel, H., Yılmaztürk, A., 2018. Antalya Düzlerçamı Yaban Hayatı Geliştirme Sahasında Alageyik (*Cervus Dama* L.) popülasyonlarını ve habitatını koruma-geliştirme yöntem ve stratejilerinin araştırılması. Program Kodu: 1001, Proje No: 214O248. Proje sonuç raporu.
- Species Ecology Fallow Deer 2008. England and Wales Best practice guides. The Deer Initiative 2008. <https://www.thedeerinitiative.co.uk/uploads/guides/166.pdf>
- Ünal, Y., Çulhacı, H., 2018. Antalya Düzlerçamı Eşenadası Alageyik Üretim İstasyonu'nda fotokapan yöntemiyle alageyik (*Cervus dama* L.) popülasyon yoğunluklarının araştırılması. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, Cilt 19, sayı 1, sayfa:57-62.
- Ünal, Y., Pekin, B.K., Oğurlu, İ., Süel, H., Koca, A., 2020. Human, domestic animal, Caracal (*Caracal caracal*), and other wildlife species interactions in a Mediterranean forest landscape. *European Journal of Wildlife Research*, 66(1), pp.1-10.
- Ünal, Y., A. Eryılmaz. 2020. Jungle cat (*Felis chaus* schreber, 1777) population density estimates, activity pattern and spatiotemporal interactions with humans and other wildlife species in Turkey. *Applied Ecology and Environmental Research* 18, No. 4 (2020): 5873-5890.
- Yolcu, H.İ., Serttaş, A., Uysal, H., 2013. Objektiften yaban hayatı. 2023'e Doğru 2. Doğa ve Ormancılık Sempozyumu. Kasım 2013. Antalya.