

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

PROJE SONUÇ RAPORU

Doğaya Salınan Kekliklerin (*Alectoris sp.*) İzlenmesiyle, Yaşama ve Üreme Oranlarının Belirlenmesi (Elmalı Sedir Ormanı Örneği).

Monitoring the released Partridges to the Natural Habitat and Determining Their Survival and Regeneration Rates (The Study Case in Elmalı Cedar Forest).

Proje Numarası: 19.8405/2011-2014

Dr. Halil İbrahim YOLCU
Doç. Dr. Aziz ASLAN,
Ayhan SERTTAŞ,
Halil SARIBAŞAK,
Hasan UYSAL,
Abdurrahman ÇOBANOĞLU

BATI AKDENİZ ORMANCILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜ

EYLÜL/2013
ANTALYA/TÜRKİYE

ÖNSÖZ

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de aşırı avlanma, çevresel kirlilikler, yaşam alanlarının bozulması ve/veya daralması ile birçok yaban hayvanı türü ciddi tehdit altındadır. Bu türlerin, nesillerini sağlıklı bir şekilde devam ettirebilmeleri için eğitim, doğal hayat bilinci ve korumanın çok daha önemli ve etkin olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada katkılarını esirgemeyen DKMP Genel Müdürlüğü ilgili birimleri, Enstitümüz yönetimi ve Elmalı Sedir Araştırma Ormanı personeline teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Halil İbrahim YOLCU

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÇİZELGELER DİZİNİ	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iii
ÖZ	iv
ABSTRACT	iv
1. GİRİŞ	1
1.1. Literatür Özeti	1
2. MATERYAL VE METOT	3
2.1. Materyal	3
2.1.1. Hayvan Materyali	3
2.1.2. Teknik Ekipman	4
2.2. Metot	4
3. BULGULAR	7
3.1. Kekliklerin Salımdan Sonra Alandaki Davranışları	8
3.2. Yaşama Gücü	10
3.3. Belirlenen Ölüm Nedenleri	11
4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER	13
ÖZET	16
SUMMARY	18
KAYNAKÇA	20

ÇİZELGE VE ŞEKİL LİSTESİ

ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Çizelge 1. Haftalık Yaşama Oranları	10
Çizelge 2. Belirlenebilen Ölüm Nedenleri	13

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Resim 1. Afyon-Şuhut Üretme İstasyonu	3
Resim 2. Büyütme Kafesi (Voliyer)	3
Resim 3. Keklik Nakil Kafesleri.	3
Resim 4. Takip Sistemini Oluşturan Ekipmanlar	4
Resim 5. Araştırma Alanı	5
Resim 6. Canlı Ağırlık Ölçümü	5
Resim 7. Bacak Halkalarının Takılması	5
Resim 8. Radyo Vericilerinin Takılması	6
Resim 9. Alıştırma Kafesi (Voliyer)	6
Resim 10. İzleme İstasyonu	7
Resim 11. İzleme İstasyonu Datalogger Anteni	7
Resim 12. Kekliklerin Doğal Düşmanları.	8
Resim 13. Kekliklerin Gözlenmesi	9
Resim 14. Keklik Davranışları	9
Resim 15. Kızıl Şahin Tarafından Avlanan Keklik	10
Resim 16. Yırtıcı Kuşların Avları Üzerinde Bıraktıkları İşaretler	12
Resim 17. Büyük Memelilerin Avları Üzerinde Bıraktıkları İşaretler	12
Resim 18. İlk Keklik Kaybı	13

Öz

Bu çalışmada, çiftlik şartlarında yetiştirilen 5 aylık yaşta 50 dişi ve 50 erkek kınalı keklik (*Alectoris Chukar*) doğaya salınarak izlenmiştir. Çalışma Antalya ili, Elmalı ilçesinde bulunan Çamkuyular Sedir Araştırma Ormanında yürütülmüştür. Hayvanların izlenebilmesi için tüm hayvanlara renkli bacak halkaları ve 15 adet hayvana da radyo telemetri vericileri takılmıştır. Hayvanlar, Eylül 2012 tarihinde salınmış ve son bireyin ölüsü Ocak 2013 te bulunmuştur. Bu dört aylık süreçte tüm hayvanlar doğal düşmanları tarafından avlanmıştır. 33 hayvan ölüsü bulunmuş ve bunların % 60,6'sı büyük memeliler ve % 39,4 ü yırtıcı kuşlar tarafından öldürüldüğü belirlenmiştir.

Yapılan çalışma sonucunda, çiftlik şartlarında insan eliyle yetiştirilen kekliklerin doğaya adaptasyonlarının başarısız olduğu görülmüştür. Bu başarısızlığın en önemli nedeni salınan hayvanların evcil olmaları ve kendilerini doğal düşmanlarına karşı koruyamamaları olarak belirlenmiştir. Doğal keklik stoklarının azaldığı bölgelerde keklik salımı yerine populasyonun korunmasının daha etkili olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Keklik, Doğaya salım, Telemetri, Yaşama oranı

ABSTRACT

In this study, 5 months of age 50 female and 50 male red-legged partridge reared under farm conditions were monitored after released to the nature. The study location was Çamkuyular Cedar Research Forest, Elmalı, Antalya, Turkey. The animals were released in September 2012 and the last survivor was found January 2013. All the animals were hunted by their predators within this four months period. 30 dead partridges were obtained. It was determined that 60.6% of these birds were killed by mammals whereas 39.4% by predatory birds.

Briefly, it was seen that red-legged partridges reared under farm conditions was an unsuccessful attempt. One of the main reasons of the unsuccessful result appears to be that the animals were domesticated and they could not protect themselves against the natural predators. Therefore, a population protection can be more effective rather than releasing in places where the natural population shows shrinkage.

Keyword: partridge, released, Radio telemetry, Survival rate

1. GİRİŞ

Keklik türleri *Galliformes* ordosuna ait canlılar olup tarih boyunca gerek besin ve gerekse avcılık sektöründe önemli bir yer işgal etmişlerdir. Keklik türleri aşırı avlanma, çevresel kirlilikler, yaşam alanlarının bozulması ve/veya daralmasından dolayı sayıları hızla azalmakta, bu ihtiyacın giderilmesi yetiştirme ile karşılanmaya çalışılmakta ve halen bu tür uygulamalar devam etmektedir. Ülkemizde ve diğer birçok ülkede azalan keklik popülasyonunu dengelemek için çiftliklerde yetiştirilen keklikler doğaya bırakılmaktadır. Avrupa ve Asya'da yetiştirilen keklikler avcılık sezonunun öncesinde veya sonrasında doğaya bırakılmaktadır (BYERS ve BURGER 1979). Ancak, doğaya bırakılan çiftlik şartlarında yetiştirilmiş keklikler, yabani keklik popülasyonlarının bozulmasına ve dolayısıyla azalmalarına neden olacağı korkusu birçok bilim adamı tarafından dile getirilmektedir (RANDI ve ark. , 2003; RANDI, 2008; BARILANI ve ark. , 2007). Amerika'da, yabani popülasyonları korumak için bu tip uygulamaların azaldığı da belirtilmektedir.

Ülkemizde özellikle Orman ve Su İşleri Bakanlığı, bazı özel sektör kuruluşları ve sivil toplum örgütleri son yıllarda doğaya farklı hayvan türleri özellikle de keklik ve sülün salmaktadır. Özel sektör ve sivil toplum örgütlerinin doğaya saldıkları hayvan sayıları net olarak bilinmese de bakanlığımız verilerine göre 2001-2011 yılları arasında 152868 adet keklik ve 129227 adet de sülün yetiştirilerek doğaya salınmıştır.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından doğal popülasyonun artırılması amacı ile kontrol altında yetiştirilip doğaya salınan kekliklerin, doğal ortamlarına adaptasyonları hakkında ülkemizde yapılmış bilimsel bir araştırma bulunmamaktadır. Bakanlık ve diğer sivil toplum örgütleri tarafından keklik yetiştirip doğaya salma çalışmalarına ilişkin politikalara temel oluşturmak üzere salınan kekliklerin doğal ortamlarında yaşama ve üreme oranlarının bilinmesi gerekmektedir.

Kıvalı keklik popülasyonlarının büyük bölümü, doğal yaşam ortamı olan Balkanlardan Orta Asya'ya kadar olan bölgede yayılış göstermekte ve bu bölgelerde yoğun olarak avlanmaktadır (MADGE MCGOWAN 2002). Çalışma konusu olan bu tür Birdlife International (2004) ve IUCN (The International Union for Conservation of Nature) tarafından Least Concern (Düşük derecede tehlike altında) kategorisinde değerlendirilmiştir.

1.1. LİTERATÜR ÖZETİ

Akdeniz bölgesi ülkelerinde kıvalı kekliğin 2 alt türü (*Alectoris chukar kleini* ve *A. chukar cypriotes*) vardır. Bunlardan *A. chukar kleini*' nin Güney Bulgaristan, Kuzey Doğu Yunanistan, Kuzey Türkiye ve Güney Ege Adalarında, *A. chukar cypriotes*' nin ise Güney Ege Adaları, Güney Türkiye ve Kıbrıs'ta doğal yayılış gösterdiği belirtilmektedir (MADGE ve MCGOWAN 2002). Güney Kıbrıs yıllık 250.000-500.000 bireylik av ile Avrupa'da en büyük Kıvalı keklik popülasyonuna sahiptir. Güney Kıbrıs'ta da bu popülasyon büyüklüğü çiftliklerde üretilen kekliklerin doğaya salınması ile artırılmaktadır (PANAYIDES, 2005).

PUATAALA ve HISSA (1998), Finlandiya da doğal keklükler ile salınan keklüklerin üreme döneminde yaşama ve üreme oranlarını belirlemek için yaptıkları çalışmada, 1991-1996 yılları arasında 42 doğal ve 48 yetiştirme keklüğe verici takarak izlemişlerdir. Üreme dönemi boyunca salınan keklüklerin yaşama oranının doğal keklüklere göre çok düşük olduğunu, üreme döneminde yuva yapma kronolojilerinin ve yumurta sayılarının benzer olmasına rağmen, doğal keklüklerin salınanlara oranla daha fazla yavru yaptığı bildirilmiştir. Bu farkın nedeni olarak kuluçka döneminde doğal keklüklerin hayatta kalma oranının fazla olmasından kaynaklandığını tespit etmişlerdir. Sonuç olarak salınan keklüklerin düşük yaşama ve üreme oranı ile doğal popülasyonlara katkısının az olabileceğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte marjinal alanlarda kınalı keklük popülasyonlarının korunmasında habitat yönetimi ve yırtıcı kontrolünün daha faydalı olacağı bildirilmiştir.

DUARTE ve VARGAS. (2004), İspanyada yaptıkları çalışmada çiftlik şartlarında yetiştirilen 10 dişi ve 10 erkek keklüğe radyo vericisi takarak üreme başarılarını tespit etmek amacıyla doğaya salmış ve mart-eylül ayları arasında bu bireyleri izlemişler. Yapılan izleme sonucunda 2 dişi bireyin doğal popülasyondan 2 erkekle çiftleştiğini ve bunlardan birinin 11 adet yavru yaptığını belirlemişlerdir. Bu 11 yavrunun 10 tanesinin öldüğü ve sadece bir yavrunun yetişkin hale gelip doğal sürüye katıldığı bildirilmiştir.

DUARTE, ve ark. (2011), yaptıkları çalışmada, 20 adet radyo vericisi takılan keklükleri doğaya salmış ve izlemişlerdir. Elde edilen verilerden ilk 10 günlük ölüm oranını %25, ikinci ayın sonunda %51,9 olduğunu, ölümlerin 14. haftadan sonra durduğunu ve hayatta kalma oranını ise %20,6 olduğunu belirlemişlerdir.

ROBINSON ve ark. (2009), Kınalı keklüğün mevsimsel olarak hayatta kalma oranları ve olası ölüm nedenleri ile ilgili çalışma yapmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda ölüm nedenlerini %56 oranında bilinmediğini, %33'nün yırtıcı kuşlar, %8'inin avcılık ve %3'nün ise yırtıcı memeliler tarafından gerçekleştirildiğini bildirmişlerdir.

RYMESOVA ve ark. (2013), Yaptıkları çalışmada 2009-2011 yılları arasında toplam 111 doğal ve 75 adet yetiştirme keklüğe radyo vericisi takmış ve yaşama oranlarını belirlemeye çalışmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre doğal keklüklerde yaşama oranı 110 doğal keklük için min=1 ve maks=738 ve ortalama $130 \pm 14,09$ gün, yetiştirme keklüklerde ise 75 keklükte min=1 ve maks=79 ve ortalama $14 \pm 1,89$ gün olarak bildirilmiştir. Yetiştirilip salınan keklüklerde elde edilen ölüm nedenlerini %33 yırtıcı kuşlar, %36 memeli yırtıcılar, %8 bilinmeyen yırtıcı ve %11 yırtıcı dışındaki etkenler tarafından avlandığı bildirilmiştir. Doğal popülasyonların desteklenmesinde yetiştirilip salınan keklüklerin bir etkisinin olmadığı ve doğal popülasyonlar için korumanın daha etkili olacağını özellikle belirtmişlerdir.

BUNER ve SCHAUB, (2008), İsviçre'de yaptıkları çalışmada farklı salım tekniklerinin yaşama ve üreme özellikleri üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmada, belirlenen 85 (Keklik ölüsü) 82

adedinin doğal düşmanları tarafından yapıldığı bildirilmiştir. Bunların 46 adedinin memeliler, (36 kızıl tilki, 10 vaşak) 24'nün yırtıcı kuşlar (20 adedi şahinler, 3'ü atmaca ve 1'inde gökdoğan tarafından) ve kalan 12 adedinin ise nasıl avlandığı belirlenemediği belirtilmiştir.

MERIGGI ve ark. (2002), İtalya'da yaptıkları çalışmada, 12 Ocaktan 15 Mart'a kadar 39 adet vericili kekligi doğaya salmış ve bu keklilerden, 8 adedinin vericisinin kaybolduğu ya da çalışmadığı için 31 hayvan ile araştırma yapmışlardır. İzlenen 31 kekligin 25 tanesinin nisan ayında öldüğü ve geriye kalanlarında ekim ayına kadar öldüğünü tespit etmişlerdir. Tahmin edilen ortalama yaşama süresi $36,7 \pm 6,0$ gün min=3 maks=94 gün olarak bildirilmiştir.

WALTER (2002), yaptığı çalışmada keklilerin doğal ortamda radyo vericileri takılarak izlenmesi ile üreme başarısı, yuvalanma alanlarının büyüklüğü, üreme habitatları, ergin ve yavruların hareket alanları hakkında detaylı bilgi elde etmiştir.

BRO ve ark. (2000), Çil kekligin Fransa'daki populasyon büyüklüğünü ve azalışındaki sebepleri radyo vericileri kullanarak detaylı bir şekilde ortaya koymuşlardır.

2. MATERYAL ve METOT

2.1. MATERYAL

2.1.1. HAYVAN MATERYALI

Araştırmada 5 aylık 50 adet dişi ve 50 adet erkek kınalı keklük (*Alectoris Chukar*) kullanılmıştır. Hayvan materyali Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü' ne ait AFYON-Şuhut'ta bulunan keklük üretme istasyonundan sağlanmıştır (Resim 1,2,3).



Resim 1. Afyon-Şuhut üretme istasyonu
Picture 1. Breeding Station at Afyon-Şuhut



Resim 2. Büyütme kafesi (Voliyer)
Picture 2. Growth cage



Resim 3. Keklik nakil kafesleri.
Picture 3. Partridge transport cages

2.1.2. TEKNİK EKİPMAN

Çalışmada, Biotrack firmasına ait telemetri sistemi kullanılmıştır (Resim 4). Telemetri sistemi 1 adet alıcı, 15 adet verici ve Datalogger cihazından oluşmaktadır. Vericiler 13,6 gr ağırlığında, düz alanda 5-6 km sinyal menzili olan ve 16 ay pil ömrüne sahiptir. Datalogger cihazı araştırma sahasında sürekli sinyal izlemek için kullanılmıştır.



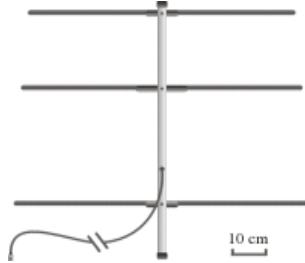
Alıcısı



Verici



Datalogger cihazı



Yagi Anten



Fotokapan

Resim 4. Takip sistemini oluşturan ekipmanlar
Picture 4. Equipment related with Tracking system

Hayvanların görsel olarak izlenmesinde 5 mp çözünürlüğüne sahip gece-gündüz çekim yapabilen Bushnell marka 5 adet Fotokapan kullanılmıştır.

2.2. METOT

Araştırma, Antalya ili Elmalı ilçesi sınırlarında bulunan Sedir Araştırma Ormanında yürütülmüştür. Araştırma ormanının asli ağaç türü Toros Sediri (*Cedrus libani*)'dir. Bunun yanında orman kuruluşuna yer yer yoğun bir şekilde Boz Ardıç (*J. excelsa Bieb.*) ve Kokulu Ardıcın (*J. foetidissima Willd.*)'da katıldığı görülür. Alanda orman vejetasyonunun dışında kermes meşesi (*Quercus coccifera*) ve diken ardıcının (*J. oxycedrus L.*) egemen olduğu bir çalı vejetasyonu, geçici göl durumunda olan ve otsu bitkilerin egemenliğindeki don çukurları ve orman üstü alanlarda Alpin çayır ve çalılıkları bulunmaktadır. Alan Akdeniz dağ ikliminin etkisinde bulunup, genellikle karstik yapıdaki kireçtaşı ana kayasından oluşmaktadır. Toplam alanı 2616,9 ha olan çalışma sahasının yükseltisi 1030-2611 m yükseltileri arasında değişmektedir. Hayvanların salındığı bölge Resim 5 de görülmekte olup, denizden yüksekliği ortalama 1300 metredir.



Resim 5. Araştırma alanı
Picture 5. Research area

Araştırmada kullanılan bireyler voliyere yerleştirilmeden önce canlı ağırlıkları alınmış (Resim 6) ve hayvanların doğada izlenebilme ve tanınabilmesi için bacaklarına 6 farklı renkten oluşan halkalardan (Resim 7) en fazla 3 farklı renkte halka takılmıştır. Dişilerin sol, erkeklerin sağ bacaklarına takılan renkli halkalarla oluşturulan renk kombinasyonları ile keklükler numaralandırılmıştır. Ayrıca 9 dişi ve 6 erkek bireye radyo vericileri takılmıştır (Resim 8).



Resim 6. Canlı ağırlık Ölçümü
Picture 6. Live-weight measurement



Resim 7. Bacak halkalarının takılması
Picture 7. Inserting the leg rings



Resim 8. Radyo vericilerinin takılması
Picture 8. Inserting radio transmitters

Hayvanların salınacakları ortama alışmaları için 10 gün boyunca 36 x 12 x 3 m ölçülerinde yapılan voliyer'e yerleştirilmiştir. Hayvanların gizlenebilmesi için ağaççık ve çalılıkların olduğu uygun bir alan belirlenerek voliyer bu alana kurulmuştur (Resim 9). Bu dönem içinde yemlemeler gece yapılmış ve sulama için ise voliyerin içine ahşaptan bir yalak yerleştirilmiş ve tankerden hortumla su getirilerek sürekli akan su şeklinde sağlanmıştır. Bu 10 günlük dönemde insan görmemelerine dikkat edilmiştir.



Resim 9. Alıştırma kafesi
Picture 9. Adaptation cage

Araştırma alanına salınan keklikler ilk 3 gün sürekli, sonrasında 10. haftaya kadar haftada bir ve onuncu haftadan sonra 2 haftada bir gün izlenmiştir. Ayrıca bölgeye kurulan datalogger cihazı ile bölgedeki sinyaller sürekli izlenerek var-yok şeklinde cihaza kaydedilmiş ve belli periyotlar da cihazın hafızasındaki bilgiler bilgisayara aktarılarak, verici takılan bireylerin takibi sağlanmıştır (Resim 10-11). Son yıllarda yaban hayatı çalışmalarında hayvanların izlenmesi (Monitoring), türlerin tespiti ve populasyon büyüklüklerinin belirlenmesinde yoğun olarak kullanılan fotokapan sisteminden bu çalışmada da yararlanılmıştır. Fotokapanlar, araştırma alanında hayvanların kullandıkları bölgelere kurularak bireylerin görüntülenmesi sağlanmıştır.



Resim 10. İzleme İstasyonu
Picture 10. Monitoring Station



Resim 11. Datalogger anteni
Picture 11. Datalogger antenna

Hayvanların günlük izlenmesinde, öncelik yaşayan hayvan sayısı ile birey numaralarının belirlenmesi ve ölü bulunan hayvanların sayısı ve ölüm nedenlerinin tespiti oluşturmuştur. Genelde 6 kişilik ekip ile yürütülen taramalarda önce hayvanların yerleri radyo sinyalleri ile belirlenmiş ve sonra belli bir mesafeden sayımları yapılmıştır. Ayrıca yüksek zoom kapasiteli fotoğraf makinaları ile hayvanlar görüntülenerek bacak halkalarından yaşayan bireylerin numaraları belirlenmiştir.

3. BULGULAR

Üretim istasyonundan alınan keklikler voliyere yerleştirilmeden önce tartılmış ve dişiler ortalama 426,5 gr, erkekler ise 504,12 gr canlı ağırlık olarak belirlenmiştir. Hayvanların tüyleri, vücut kondisyonları ve sağlık durumları çok iyi olup, uçuş yeteneklerinin de oldukça gelişmiş olduğu görülmüştür. 10 günlük alıştırmada sadece 2 hayvan kaybedilmiştir. Bu iki bireyden biri aşırı zayıflamış olarak bulunmuş ancak diğer bireyde herhangi bir olumsuz (kilo kaybı, ishal, yaralanma vs.) duruma rastlanmamıştır.

Alıştırma dönemi boyunca voliyerin 4 köşesine yerleştirilen fotokapanlar ile voliyer izlenmiştir. Bu süreçte, Kızıl Şahin (*Buteo rufinus Long-Legged Buzzard*), Vaşak (*Lynx lynx*), Yılan Kartalı (*Circaetus gallicus*), Baykuş (*Strigiformes*), Kızıl Tilki (*Vulpes vulpes*), Yılan (*Serpentes*),

Domuz (*Sus scrofa*) gibi keklığın doğal düşmanları ile birçok farklı hayvan türleri voliyesi ziyaret etmiştir (Resim 12).



Resim 12. Kekliklerin doğal düşmanları.
Picture 12. Natural enemies of Partridge

Alıştırma süreci sonunda 12.09.2012 tarihinde hayvanlar salınmıştır. Salım esnasında voliyein makiliklere bakan cephesi açılmış ve hayvanların çıkması beklenmiştir. Ancak hayvanlar voliyei terk etmeyince sürülerek çıkarılmış ve ardından hemen voliye sökülüp toplanmıştır.

3.1. Kekliklerin Salımdan Sonra Alandaki Davranışları

Salımın ilk iki günü voliye sökülüş olduğu halde hayvanlar voliyei kurduğumuz alanı terk etmemişler. 5-10'lu gruplar halinde uçuşlar yapıp ve/veya otlandıktan sonra tekrar bu alana dönmüşlerdir. Hayvanlar özellikle ilk hafta geceleri voliye içindeki makilikte geçirmişlerdir. Araştırma süreci boyunca hayvanların çok evcil olduğu ve insanlardan kaçmadığı görülmüştür (Resim 13).



Resim 13. Kekliklerin gözlenmesi
Picture 13. Observation of Partridge



Resim 14. Keklik davranışları
Picture 14. Partridge behaviors

Tespit edilen diğer problem ise kekliklerin evcil olmasının yanı sıra doğal düşmanlarını tanımamaları ve kendilerini koruyamamalarıdır. Özellikle Türkiye genelinde yayılış gösteren ve bölgede de bulunan kızıl şahin gibi yırtıcıların keklikleri çok kolay avladığı tespit edilmiştir.

Kurak dönemde (yaklaşık bir ay) kekliklerin su ihtiyaçlarını karşılamak için ahşap bir yalaktan su vermeye devam edilmiştir. Hayvanlar açık hedef olmasın diye yalak yoğun maki ve ağaççıkların bulunduğu dışardan görünmeyen bir alana yerleştirilmiştir. Resim 15’de görüldüğü gibi burada dahi kızıl şahin tarafından avlanılmışlardır. Resimde şahinin ayaklarının altında avladığı keklik ve çok yakında 3 adet canlı keklik görülmektedir.



Bushnell

10-01-2012 15:01:50

Resim 15. Kızıl Şahin tarafından avlanan keklik
Picture 15. The Partridge hunted by a Hawk

Son kalan 8-10 keklik bireyi 3. aydan sonra doğal keklikler ile ilişki kurmaya başlamışlardır. Telemetry ile yerleri tespit edilen bireylere yaklaştığımızda hemen hemen 20 metre kala doğal kekliklerin uçarak uzaklaştığını, buna karşın salınan bireylerin kaçmayıp en yakın çalıya gizlendikleri görülmüştür.

3.2. Yaşama Gücü

Araştırmada kullanılan keklikler üretim tesisinden alındığında hastalık ve arazlarının olmadığı ve oldukça sağlıklı oldukları, uçuş yeteneklerinin gelişmiş olduğu gözlemlendi. Ancak salımdan itibaren 4 aylık süreçte bu 100 bireyi doğal düşmanları tarafından avlanarak bitirilmiştir. Yapılan haftalık sayımlara ait veriler çizelge 1 de görülmektedir.

Çizelge 1. Haftalık Yaşama Oranları
Table 1. Weekly survival rate

Hafta	Yaşayan Birey Sayısı	Bacak Halkalarından Numaraları Tespit edilen Birey Sayısı	
		Dişi	Erkek
1. Gecenin Sabahı	90-95	-	-
2. Gecenin Sabahı	80-85	-	-
1. Hafta	65	21	29
2. Hafta	39	17	22
3. Hafta	35	15	20
4. Hafta	23	10	13
5. Hafta	24	10	14
6. Hafta	16	8	8
7. Hafta	15	8	6
8. Hafta	14	5	7
9. Hafta	8	-	-
10. Hafta	5	2	2
12. Hafta	5	3	2
14. Hafta	2	2	-
16. Hafta	2	2	-
18. Hafta	-	-	-

Çizelge 1’de yaşayan birey sayısı ile belirlenen dişi ve erkek sayılarının toplamı bazı satırlarda farklılık göstermektedir. Bunun nedeni, bazı haftalarda sayılan toplam bireylerin ancak bir bölümünün halkaları belirlenebilmiştir. Tamamını görmek ve/veya görüntülemek mümkün olmamıştır.

3.3. Belirlenen Ölüm Nedenleri

Gözlemlerde yaşayan bireylerin dışında ölen bireylerin ölüm nedenleri de belirlenmeye çalışılmıştır. Gerek yaşayan bireyler izlenirken gerekse ölen bireyleri belirlemek için yapılan saha taramasında bulunan keklik ölümleri ya da izleri incelenerek ne tür hayvanlar tarafından avlandığı belirlenmiştir. Ölümün iki hayvan türü grubu tarafından yapıldığı tespit edilmiştir. Birincisi yırtıcı kuşlar ki, en önemlisi kızıl şahinler diğeri ise büyük memeliler ki, bunlarda vaşak ve tilkilerdir. Araştırmanın yürütüldüğü sarnıç alanında alanı kullanan bir bazen de iki kızıl şahin var iken salımın birinci hafta gözleminde havada aynı anda 7 adet kızıl şahin olduğu görülmüştür. Bunun dışında ağaçta tünemiş başka bireylerin de olma ihtimali vardır. İki yıldır sahada yaptığımız fotokapan çalışmaları sonucunda sahayı yaşam alanı olarak kullanan bir dişi vaşağın ve bazen aynı bölgeyi kullanan erkek bir vaşağın olduğu bilinmektedir. Her zaman o alanı kullanmamakla birlikte bölgede tilki de kaydedilmiştir. Ayrıca sahanın yukarısını kullanan ama alana da giren 2 adet kurtta mevcuttur.

Yırtıcı kuşların ve büyük memelilerin avlarını yedikten sonra kalan izler arasında belirgin farklar bulunmaktadır. Kızıl şahin tarafından avlanmış bir bireyin yenme izleri incelendiğinde görülmüştür ki; İskelet sisteminin tamamının kaldığı ve büyük oranda yapısının bozulmadığı, kekliklerin hemen hemen tüm tüylerinin kaldığı, hayvanın bacağındaki halkaların durduğu ve zarar görmediği, eğer vericili bir hayvan ise vericinin tek parça halinde ve zarar görmediği tespit edilmiştir. Kızıl Şahin’in hayvanı yakaladıktan sonra kafasını koparıp ayırdığı, avını önce göğsünden yemeye başladığı belirlenmiştir (Resim 16). Ayrıca vericili iki bireyin iskeleti ağaçta bulunmuştur. Bu şekilde yakalanan bir avın ağaç üstünde de yenildiği belirlenmiştir.

Büyük memelilerde ise genelde hayvandan geriye sadece karın altı ince tüyler kalmakta, bunlarında hayvan yakalandığında çırpınırken dökülen tüyleri olduğu anlaşılmaktadır. Bazen de yırtıcının yemediği kanat uçundaki kalın ve uzun telekler geriye kalmaktadır. Ayrıca takılan halkaların ezilmiş veya deforme olduğu belirlenmiştir. Eğer birey vericili ise vericinin dişlenmiş ve parçalanmış olduğu görülmüştür (Resim 17).



Resim 16. Yırtıcı kuşların avları üzerinde bıraktıkları işaretler
Picture 16. Marks left by raptor birds on their hunt



Resim 17. Büyük memelilerin avları üzerinde bıraktıkları işaretler
Picture 17. Marks left by big mammal on their hunt

İlk keklik kaybı salımdan yaklaşık bir saat sonra gerçekleşmiştir. Voliyerden 150 metre ilerde yerde yürüyerek yaklaşan bir kızıl şahin tarafından avlanmıştır. Proje ekibinden iki görevli durumu fotoğraflamak için yaklaştıklarında şahin kaçmış ancak Kekliğin henüz yaşadığı, karın altı ve sırtından yaralandığı ve ayakta duramadığı görülmüştür (Resim 18).



Resim 18. İlk keklik kaybı
Picture 18. First partridge loss

Haftalık gözlemlerde bulunan keklik ölümleri ve/veya izleri kaydedilmiş ve ölüm nedeni belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen veriler çizelge 2 de görülmektedir.

Çizelge 2. Belirlenebilen ölüm nedenleri
Table 2. Determined causes of death

Hafta	Bulunan ölü Birey Sayısı		
		Yırtıcı Kuşlar	Büyük Memeliler
Salım Günü	1	1	-
1. Hafta	4	2	2
2. Hafta	3	1	2
3. Hafta	7	3	4
4. Hafta	3	2	1
7. Hafta	6	2	4
10. Hafta	2	-	2
12. Hafta	6	1	5
18. Hafta	1	1	-
Toplam	33	13	20

Yukarıda Çizelge 2’de belirtilen 33 adet ölü ve izden başka 8 adet daha iz bulunmuş olup kesin ölüm nedeni ya da hangi hayvan tarafından avlandığı net olarak belirlenemediği için tabloya konulmamıştır. Bu ölümlerde gerek yırtıcı kuşların gerekse de büyük memelilerin izleri görülmüştür.

4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Özellikle ilk bir aylık dönemde hayvanlar, araştırma ekibini ve arazi aracını gördüğünde yanlarına gelmişlerdir. Bu durum kekliklerin araştırma personelinin varlığıyla kendilerini güvende hissettiklerini veya besin getirildiğini bildiklerini düşündürmektedir. Araştırma ekibi bölgeye geldiğinde, Kızıl Şahin ve Vaşak gibi doğal düşmanlarının uzaklaşması, kekliklerin bu şekilde davranmasına neden olan bir diğer sebep olduğu varsayılabilir. Ayrıca yumurtadan çıkıp salıma kadar geçen süreçte insan eliyle beslenmiş olmaları ve yine araştırma ekibini bakıcıları olarak görmeleri de bu şekilde davranmalarına sebep olduğu düşünülebilir.

İlk bir aydan sonra ise keklikler araştırma ekibine yaklaşmasa da onlara yaklaşıldığında kaçmamışlardır (Resim 14). Kekliklere birkaç metre kalana kadar yaklaşılabilmesi bunların avcılar

veya kötü niyetli insanlar tarafından herhangi bir ateşli silaha ihtiyaç duymadan taşla ya da bir odun parçası ile avlanmalarını mümkün kılmaktadır. Deneme sahasının korunan bir bölge olması ve avcılık ve insan faaliyetlerinin olmaması nedeniyle böyle bir durum söz konusu olmasa da ülke çapında yapılan salımlar da bu durum ciddi bir sıkıntı oluşturabilecektir.

Son kalan 8-10 kekklik bireyi 3. aydan sonra doğal kekklikler ile ilişki kurmaya başlamışlardır. Belki bir süre daha doğal kekkliklerle beraber yaşamaları halinde kendilerini koruma yeteneklerini geliştirebilecekleri düşünülmektedir. Bu noktada belirtilmesi gereken en önemli konu, kekkliklerin mümkün olduğu kadar insandan uzak ve doğal ortamlarına yakın yetiştirme şartlarında büyütülerek doğaya salınmasının gerekliliğidir. Doğal ortamda yetiştirme alanlarının kurulması ve insan müdahalesinin azaltılması ile adaptasyon yeteneklerinin artacağı düşünülmektedir. Aksi durumda sadece doğaya besin atımından farklı bir durum ortaya çıkmamaktadır.

Elde edilen yaşama oranları, farklı araştırmacılar tarafından da bildirilmiştir. PUATAALA ve HISSA, (1998), salınan kekkliklerin düşük yaşama ve üreme oranı ile doğal popülasyonlara katkısının az olabileceğini belirtmişlerdir. RYMESOVA ve ark. (2013), Çek cumhuriyetinde yaptıkları çalışmada doğaya salınan 75 adet kekklikte yaşama sürelerini min 1, max 78 gün ve ortalama $14 \pm 1,89$ gün olarak bildirmişlerdir. MERIGGI ve ark. 2002. İtalya'da yaptıkları çalışmada, tahmin edilen ortalama yaşama süresi $36,7 \pm 6,0$ gün, Min 3, max 94 gün olarak bildirilmiştir. Bir diğer çalışmada ise 20 adet radyo vericili kekklik doğaya salınmış ve izlenmiş olup, ilk 10 günlük ölüm oranı %25, ikinci ayın sonunda %51,9 olduğu ve ölümlerin 14. haftadan sonra durduğu, hayatta kalma oranının ise %20,6 olarak bildirilmiştir (DUARTE ve ark. 2011).

Tespit edilen 33 kekklik ölüsü ve/veya izinden 20 adedi (%60,6) büyük memeliler ve 13 adedi (%39,4) yırtıcı kuşlar tarafından yapıldığı görülmüş olup büyük memelilerin daha yüksek ölüme sebep olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlara benzer sonuçlar farklı araştırmacılar tarafından da bildirilmiştir. BUNER ve SCHAUB (2008), İsviçre'de yaptıkları çalışmada farklı salım tekniklerinin yaşama ve üreme özellikleri üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmada, belirlenen 85 kekklik ölüsünün 82 adedinin doğal düşmanları tarafından yapıldığı, bunun 46 adedi memeliler, (kızıl tilki ve vaşak) 24 adedi yırtıcı kuşlar tarafından avlanmış (şahin, atmaca ve gökdoğan) ve kalan 12 adedinin ise hangi yırtıcı tarafından avlandığı belirlenememiştir. RYMESOVA ve ark. (2013), Çek cumhuriyetinde yaptıkları çalışmada, ölüm nedenlerinin %33'nün yırtıcı kuşlar, %36'nın memeli yırtıcılar, %8'nin bilinmeyen yırtıcı ve %11'nin yırtıcı dışındaki etkenler tarafından öldüğü bildirilmiştir.

Bu çalışmada durumun tam tersi olduğu ve yırtıcı kuşların çok daha fazla hayvan ölümüne neden olduğunu düşünülmektedir. Yapılan taramalar da ekip olarak izler sadece deneme sahası zemininde aranmıştır. Biri tesadüfen ve ikisi radyo vericilerinin sayesinde olmak üzere 3 bireyin ölüsüne ağaç dallarında rastlanılmıştır. Avını yakalayan yırtıcı kuşlar bunların büyük bölümünü ağaçlarda yedikleri için ve bizimde ağaçları kontrol etmemiz mümkün olmadığı için çok sayıda bireyin

bu şekilde avlanıp yenildiği düşünülmektedir. Bununla birlikte bölge de çok artan kızıl şahin popülasyonu da esas yırtıcının kızıl şahinler olduğunu düşündürmektedir. ROBINSON ve ark. (2009), benzer bir çalışma da ölüm nedenlerini %56 oranında bilinmediğini, %33'nün yırtıcı kuşlar, %8'nin avcılık ve %3'nün yırtıcı memeliler tarafından gerçekleştirildiğini bildirmişlerdir. Belirtilen çalışmada ölüm sebeplerinde yırtıcı kuşların en yüksek oranı teşkil ettiği olduğu görülmektedir.

Yapılan çalışma sonucunda elde edilen bulgulardan, çiftlik şartlarında insan eliyle yetiştirilen keklıkların doğaya adaptasyonlarının başarısız olduğu görülmüştür. Farklı araştırmacılarda benzer bulgu ve sonuçlar bildirmişlerdir (PUATAALA ve HISSA 1998; RYMESOVA ve ark. 2013). Bu başarısızlığın en önemli nedeni salınan hayvanların evcil olmaları ve kendilerini doğal düşmanlarına karşı koruyamamaları olarak belirlenmiştir. Doğal keklık stoklarının azaldığı bölgelerde keklık salımı yerine popülasyonun korunmasının daha etkili olacağı düşünülmektedir.

Keklik popülasyonlarının tamamen yok olduğu ya da keklıklar için uygun habitatlara keklık kazandırmak için yapılacak yerleştirmelerde kullanılacak bireylerin yetiştirilmesi ve salım teknikleri üzerine yeni çalışmalar yapılması ve daha uygun yetiştirme ve salım tekniklerinin belirlenmesi doğru olacaktır. Bu bağlamda üretme istasyonlarında doğal şartlara yakın ve insan ile ilişkisinin minimize edildiği bir üretim şekli uygulanabilir. Ayrıca salım teknikleri de araştırılarak, farklı yaş ve mevsimlerde salım denemeleri yapılmalı ve uygun salım yaşı ve mevsimi belirlenmelidir. Ancak bu çalışmalar yapılana kadar, gerçekleştirilecek salımlarda bölgelerin belirlenmesinde keklığın doğal düşmanlarının olmadığı ve/veya az olduğu bölgeler seçilir ise yaşama oranlarının artabileceği düşünülmektedir.

Keklik yerleştirme çalışmalarında, popülasyon büyüklükleri yeterli olan farklı bölgelerdeki doğal sürülerden, sürü dinamiklerini bozmadan yakalanacak keklıkların kullanılmasının çok daha başarılı sonuçlar vereceği de düşünülmektedir.

ÖZET

Keklik türleri *Galliformes* ordosuna ait canlılar olup gerek besin ve gerekse avcılık sektöründe önemli bir yer işgal ederler. Keklik türlerinin doğal ortamda aşırı avlanmadan dolayı sayıları hızla azalmış, bu ihtiyacın giderilmesi yetiştirme ile karşılanmaya çalışılmış ve halen bu tür uygulamalar devam etmektedir. Ülkemizde ve diğer birçok ülkede azalan keklik popülasyonunu dengelemek için çiftliklerde yetiştirilen keklikler doğaya bırakılmaktadır. Bakanlığımız verilerine göre 2001-2009 yılları arasında 80090 adet keklik ve 101136 adet de sülün doğaya salınmıştır. Ancak çiftlik şartlarında yetiştirilip doğaya salınan kekliklerin, doğal ortamlarına adaptasyonları hakkında ülkemizde yapılmış bilimsel bir araştırma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada, 5 aylık yaşta 50 adet dişi ve 50 adet erkek kınalı keklik kullanılmıştır. Araştırma, Antalya ili Elmalı ilçesi sınırlarında bulunan Sedir Araştırma Ormanı'nda yürütülmüştür. Araştırmada kullanılan bireyler voliye yerleştirilmeden önce canlı ağırlıkları alınmış ve hayvanların doğada izlenebilir ve tanımlanabilirliği için bacaklarına 6 farklı renkten oluşan halkalardan en fazla 3 farklı renkte halka takılmıştır. Dişilerin sol, erkeklerin sağ bacaklarına takılan renkli halkalarla oluşturulan renk kombinasyonları ile keklikler numaralandırılmıştır. Ayrıca 9 dişi ve 6 erkek bireye radyo vericileri takılmıştır. Hayvanların salınacakları ortama alışmaları için 10 gün boyunca 36 x 12 x 3 m ölçülerinde yapılan voliye'ye yerleştirilmiştir. Araştırma alanına salınan keklikler ilk 3 gün sürekli, sonrasında 10. Haftaya kadar haftada bir ve onuncu haftadan sonra 2 haftada bir gün izlenmiştir.

Hayvanların günlük izlenmesinde, öncelik yaşayan hayvan sayısı ile birey numaralarının belirlenmesi ve ölü bulunan hayvanların sayısı ve ölüm nedeninin tespiti oluşturmuştur. Taramalar genelde 6 kişilik ekip ile önce hayvanların yerleri radyo sinyalleri ile belirlenmiş ve belli bir mesafeden sayımları yapılmıştır. Ayrıca yüksek zoom kapasiteli fotoğraf makinaları ile hayvanlar görüntülenerek bacak halkalarından yaşayan bireylerin numaraları belirlenmiştir.

Üretim istasyonunda alınan keklikler voliye konulmadan önce tartılmış ve dişiler ortalama 426,5 gr, erkekler ise 504,12 gr canlı ağırlık olarak belirlenmiştir.

Alıştırma dönemi boyunca voliye yerleştirilen fotokapanlar ile voliye izlenmiş ve Kızıl Şahin, Vaşak, Yılan Kartalı, Baykuş, Tilki, Yılan, Domuz gibi keklığın doğal düşmanları ile birçok farklı hayvan türleri voliye ziyaret etmiştir. Alıştırma süreci sonunda 12.09.2012 tarihinde hayvanlar salınmıştır.

Salımdan itibaren 4 aylık süreçte bu 100 birey doğal düşmanları tarafından avlanarak bitirilmiştir. Benzer sonuçlar farklı araştırmacılar tarafından da bildirilmiştir. PUATAALA ve HISSA (1998), Salınan kekliklerin düşük yaşama ve üreme oranı ile doğal popülasyonlara katkısının az olabileceğini belirtmişlerdir. RYMESOVA ve ark. (2013), Çek cumhuriyetinde yaptıkları çalışmada doğaya salınan 75 adet keklikte yaşama sürelerini min 1, max 78 gün ve ortalama $14 \pm 1,89$ gün olarak

bildirmişlerdir. MERIGGI ve ark. (2002), İtalya'da yaptıkları çalışmada, tahmin edilen ortalama yaşama süresi $36,7 \pm 6,0$ gün, Min 3, max 94 gün olarak bildirilmiştir.

Gözlemlerde yaşayan bireylerin dışında ölen bireylerin ölüm nedenleri de belirlenmeye çalışılmıştır. Ölümlerin iki grup hayvan türü tarafından yapıldığı düşünülmektedir. Birincisi yırtıcı kuşlar ki, en önemlisi kızıl şahinler diğeri ise büyük memeliler ki, bunlarda vaşak ve tilkilerdir. Tespit edilen 33 izin 20 adedi (%60,6) büyük memeliler ve 13 adedi (%39,4) yırtıcı kuşlar tarafından yapıldığı görülmüş olup büyük memelilerin daha yüksek ölüme sebep olduğu görülmüştür.

Yapılan çalışma sonucunda elde edilen bulgulardan, çiftlik şartlarında insan eliyle yetiştirilen kekliklerin doğaya adaptasyonlarının başarısız olduğu görülmüştür. Farklı araştırmacılarda benzer bulgu ve sonuçlar bildirmişlerdir (PUATAALA ve HISSA 1998; RYMESOVA ve ark. 2013). Bu başarısızlığın en önemli nedeni salınan hayvanların evcil olmaları ve kendilerini doğal düşmanlarına karşı koruyamamaları olarak belirlenmiştir. Doğal keklik stoklarının azaldığı bölgelerde keklik salını yerine popülasyonun korunmasının daha etkili olacağı düşünülmektedir.

SUMMARY

Partridge species belong to *Galliformes* ordo. They are important for human food and hunting sector. Since number of partridges in the nature has drastically been reduced due to over-hunting, there is a continuing effort to enhance the population via farming. Farm reared partridges are released to the nature in Turkey and other many countries to support the descending population. According to the Ministry statistics, 80090 partridges and 101136 pheasants were released between 2001 and 2009. However, there is no investigation in Turkey about the fate of farm reared-partridges after released.

In this study, 5 months of age 50 female and 50 male red-legged partridge reared under farm conditions were used. The study was conducted at Çamkuyular Cedar Research Forest, Elmalı, Antalya, Turkey. The birds were individually weighed before placing them in voliers. They were also tagged using at least three different hoops from the legs for monitoring and identification. The partridges were coded based on the color combinations of the hoops attached to left legs of females and right legs of males. Moreover, radio transmitters were attached to 9 females and 6 males. Prior to releasing, the animals were adapted to the environment at volier with 36 x 12 x 3 m dimensions for 10 days. The released partridges were constantly monitored during the first 3 days, once a week until 10th week and biweekly afterwards.

At the monitoring sessions, priority was given to determine survival and mortality rates as well as cause of death. During each scanning, generally a six-person team first detected the localities of the bird using radio transmissions and then determined number of animals from a given distance. Furthermore, with a high-zoom camera live birds were identified from the hoops.

Average weights of females and males at the commencement of keeping at the voliers were 426.5 and 504.12 g respectively.

During the adaptation period, the voliers were monitored using four sensor-cameras placed at each corners. These cameras detected that the natural predators of partridges such as red hawk, lynx, short-toed eagle, owl, fox, sneak, pig visited the voliers. At the end of the adaptation period, the partridges were released.

After 4 months following the release, all the birds were hunted by their predators. Similar results were also reported by various authors. For instance, Puataala and Hissa (1998) pointed out that there could be a low contribution of the released partridges to the natural population due to low survival and reproduction rate. Rymešová et al. (2013) reported that minimum, maximum and average survival time of partridges released to the nature in Czech Republic were 1, 78 and 1±1.89 days. Alberto et al. (2002) reported the same values in Italy as 3, 94 and 36.7±6 days.

At the observation sessions, the cause of death was also tried to be determined. The death of the partridges is thought to be due to two species. The first was the predator birds, namely red hawk, whereas the second was the large mammals, namely lynx and fox. It was determined that of 33

partridges deaths, 20 (60.6%) were performed by the large mammals whereas 13 (39.4%) by predatory the birds; indicating that the large mammals caused a higher mortality.

The findings of the present investigation suggest that adaptation of farmed red-legged partridges to the nature can be unsuccessful. This finding is consistent with those of various researchers (Puutaala and Hissa 1998; Rymešová et al. 20013). The most important reason of this unsuccessful attempt seems to be that the animals are domesticated and unable to protect themselves against the predators. Therefore, a population protection can be more effective rather than releasing in places where the natural population shows shrinkage.

KAYNAKÇA

- BARILANI, M., SFOUGARIS, A., GIANNAKOPOULOS, A., MUCCI, N., TABARRONI, C., and RANDI, E. 2007.** Detecting Introgressive Hybridization in Rock Partridge Populations (*Alectoris Graeca*) in Greece Through Bayesian Admixture Analyses of Multilocus Genotypes. *Conservation Genetics*, Doi:10.1007/S10592-006-9174-1.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004.** Birds in Europe: Population Estimates Trends and Conservation Status. Birdlife Conservation Series, Vol 12. Wageningen, Birdlife International.
- BRO. E., SARRAZIN, F., CLOBERT, J. and REITZ, F. 2000.** Demography And The Decline of The Grey Partridge *Perdix Perdix* in France. *Journal Of Applied Ecology* 2000, 37, 432±448
- BUNER, F. and SCHAUB, M. 2008.** How Do Different Releasing Techniques Affect The Survival of Reintroduced Grey Partridges *Perdix Perdix*? - *Wildl. Biol.* 14: 26-35.
- BYERS S.M. and BURGER G.V. 1979.** Evaluation of Three Partridge Species For Put and Take Hunting. *Wildl Soc Bull* 7:17–20.
- DUARTE, J. and VARGAS, J.M. 2004.** Field Interbreeding of Released Farm-Reared Red-Legged Partridges (*Alectoris Rufa*) With Wild Ones. *Game And Wildlife Science*, Vol. 21 (1), March 2004, P. 55-61
- DUARTE, J., FARFAN, M.A. and VARGAS, J.M. 2011.** New Data on Mortality, Home Range, and Dispersal of Red-Legged Partridges (*Alectoris Rufa*) Released in A Mountain Range. *Eur J Wildl Res* (2011) 57:675–678
- MADGE, S. and MCGOWAN, P. 2002.** Pheasants Partridges and Grouse. A and C Black, London
- MERIGGI, A., BRANGI, A. and CUCCUS, P. 2002.** High Mortality Rate in A Re-Introduced Grey Partridge Population in Central Italy. *Ital. J. Zool.*, 69. 19-24 (2002)
- PANAYIDES, P. 2005.** Six Aspects of Land Use and Development Activity That Result in Adverse Effects To Cypriot Wildlife Resources. in: Hadjisterkotis E (Ed) Proceedings Of The Xxvth International Congress of The International Union of Game Biologists-IUGB And The Ixth International Symposium *Perdix 2*. Government Printing Office, Nicosia, Pp 182–196.
- PUTAALA, A. and HISSA, R. 1998.** Breeding Dispersal and Demography of Wild and Hand-Reared Grey Partridges *Perdix Perdix* in Finland. *Wildl. Biol.* 4: 137-145.
- RANDI, E., TABARRONI, C., RIMONDI, S., LUCCHINI, V. and SFOUGARIS, A. 2003.** Phylogeography of The Rock Partridge (*Alectoris Graeca*). *Molecular Ecology* 12, 2201–2214.
- RANDI, E. 2008.** Detecting Hybridization Between Wild Species and Their Domesticated Relatives. *Mol Ecol* 17:285–293.

- RYMESOVA, D., TOMASEK, O., and SALEK, M. 2013.** Differences in Mortality Rates, Dispersal Distances and Breeding Success of Commercially Reared and Wild Grey Partridges in The Czech Agricultural Landscape. *Eur J Wildl Res* (2013) 59:147–158
- ROBINSON, A.C., LARSEN, R.T., FLINDERS, J.T., and MITCHELL, D.L. 2009.** Chukar Seasonal Survival and Probable Causes of Mortality. *Journal of Wildlife Management* 73(1):89-97. 2009.
- SOKOS, C.K., BIRTSAS, P.K. and TSACHALIDIS, E.P. 2008.** The Aims of Galliforms Release and Choice of Techniques. *Wildlife Biol* 14:414–422.
- WALTER, H. 2002.** Natural History and Ecology of The Chukar (*Alectoris Chukar*) in The Northern Great Basin. *Great Basin Birds* 5(1) 2002, Pp. 28–37