

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**



**YARDIMA MUHTAÇ YABAN HAYVANLARININ REHABİLİTASYONU VE
DOĞAYA SALINMASI: ANTALYA ÖRNEĞİ**

Gökçe COŞKUN

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OCAK 2020

ANTALYA

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**



**YARDIMA MUHTAÇ YABAN HAYVANLARININ REHABİLİTASYONU VE
DOĞAYA SALINMASI: ANTALYA ÖRNEĞİ**

Gökçe COŞKUN

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OCAK 2020

ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**YARDIMA MUHTAÇ YABAN HAYVANLARININ REHABİLİTASYONU VE
DOĞAYA SALINMASI: ANTALYA ÖRNEĞİ**

Gökçe COŞKUN

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Bu tez 03/02/2020 tarihinde jüri tarafından Oybirliği ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Aziz ASLAN (Danışman)

Doç. Dr. Emine Hesna KANDIR

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAVUZ

ÖZET

YARDIMA MUHTAÇ YABAN HAYVANLARININ REHABİLİTASYONU VE DOĞAYA SALINMASI: ANTALYA ÖRNEĞİ

Gökçe COŞKUN

Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof.Dr. Aziz ASLAN

Ocak 2020; 103 Sayfa

Yaban hayvanları insanların doğrudan ve dolaylı etkilerine maruz kalırlar. Bunun sonucunda hayatlarını kaybedebilme riski doğar. Yaban hayvanları rehabilitasyonu üzerine yapılmış çalışmalar Antalya ve Türkiye genelinde yok denecek kadar azdır. Yapılan yaban hayatı rehabilitasyonlarının da istatistiksel analizi ve değerlendirilmesini içeren çalışma bulunmamakla beraber tutulan verilerde eksiklik ve hatalar oldukça fazladır. Bu çalışmada 2013-2019 yılları arasında Antalya ilinde çalışmanın yürütüldüğü özel kliniğe ulaştırılan yardıma muhtaç yaban hayvanlarının kayıtlarının tutulması ve rehabilitasyonlarının sağlanarak doğaya tekrar salınması hedeflenmiştir. Buna göre; gelen yardıma muhtaç hayvanların kayıtları için form belgesi oluşturulmuş, tanı, tedavi, beslenmeleri yapılmış ve rehabilitasyonu biten yaban hayvanların uygun dönemde doğaya tekrar bırakılması sağlanmıştır. Çalışma sürecinde toplamda 178 omurgalı yardıma muhtaç yaban hayvan kliniğe ulaştırılmıştır. Gelen örneklerin %96,6'sının (172) kuş, %1,7'sinin (3) memeli ve %1,7'sinin (3) ise herptil (amfibi/sürüngen) olduğu tespit edilmiştir. Gelen örneklerin mevsimlere göre dağılımına bakıldığında %25,3'ünün (45) ilkbahar, %12,9'unun (23) Kış, %26,4'ünün (47) sonbahar ve %35,4'ünün (63) yaz aylarında yardıma muhtaç hale geldiği ve kliniğe ulaştırıldığı görülmüştür. Rehabilitasyonları gerçekleştirilen yaban hayvanlarının yapılan muayenelerinde görülen semptomların %1,7'si (3) ateşli silahla yaralanma, %21,3'ü (38) öksüz, %19,1 (34) kedi saldırısı, %48,3'ü (86) travma, %0,6'sı (1) enfeksiyon ve %9'u (16) göç yorgunu olduğu belirlenmiştir. Bu etkilere maruz kalan yaban hayvanlarının %42,1'i (75) ölmüş, %57,9'u (103) ise tekrar doğaya salınmıştır.

Rehabilitasyon sürecinde tanı ve tedavilerin yanı sıra, gelen türlerin semptomlara bağlı olarak tedavilere verdikleri cevaplar, stres ile mücadele, türe bağlı olarak uygulanması gereken beslenme rejimi ve salınmadan önce doğada yaşayabilir kararının alınması için gerekli olan alıştırmalar ile ilgili de bilgi elde edilmiştir. Bu bilgiler ışığında benzer semptomlarla gelen türlerle ilgili nasıl bir rehabilitasyon sürecinin izlenmesi gerekliliği konusunda bir altlık oluşturulmuştur. Ayrıca bu süreçte tutulan kayıtlar ve alınacak biyolojik örnekler farklı çalışmaların yapılmasına olanak sağlayabilir. Doğal süreçte görülmesi veya izlenmesi zor olan nadir türler dahi görülmekte olup, bu türlerle ilgili örneklerin elde edilmesi, türlerin devamlılığı açısından önemli bilgiler verebilecektir.

Uygun ortam ve ekip oluşturulması ve aynı zamanda toplumda farkındalık yaratılması ile insan faaliyetleri veya doğal sebeplerle yaralanan yaban hayvanlarının çoğunluğunun doğaya tekrar salınabileceği bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Yardıma

muhtaç yaban hayvanlarının Türkiye’deki sorumlu kurumu olan Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünün, rehabilitasyon amaçlı oluşturdukları sisteminin işlevsel olmadığı ve bu konuda yeni düzenlemelerin yapılması gerekliliği sonucuna varılmıştır. Bu konuda uygun altyapı ve ekibe (biyolog, veteriner, ekolog vb.) sahip rehabilitasyon merkezlerinin oluşturulması ve bu merkezlerin halka yönelik bilgilendirme çalışmaları yapmaları gereği ortaya çıkmaktadır. Türkiye’de yaban hayatı rehabilitasyonu merkezlerinde sistemli bilgi birikimlerinin yapılması ve elde edilen verilerin değerlendirilmesi ile yıllık veya uzun dönemli analizlerin yapılması önemlidir. Bu analizler sonucunda yaban hayatı bakımından önemli olan bölgelerin tespit edilmesi ve ilgili bölgelerde görülen yaralanma sıklıklarına göre çözümler üretilmesi, Türkiye biyolojik çeşitliliğinin korunmasına önemli katkı sağlayabilecektir.

ANAHTAR KELİMELEER: Yaban hayatı, Biyolojik Çeşitlilik, Rehabilitasyon merkezi, Yardıma muhtaç hayvanlar, Doğaya salınım

JÜRİ: Prof. Dr. Aziz ASLAN

Doç. Dr. Emine Hesna KANDIR

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAVUZ

ABSTRACT

REHABILITATION OF HELPLESS WILD ANIMALS AND RELEASE TO NATURE: CASE OF ANTALYA

Gökçe COŞKUN

MSc Thesis in Biology

Supervisor: Prof. Dr. Aziz ASLAN

January 2020; 103 Pages

Wild animals are exposed to the direct and indirect effects of humans and as a result there is a risk of losing their lives. There are few studies on the wildlife rehabilitation of Turkey and the data held in the studies are incorrect and incomplete. There is no study including the statistical analysis and evaluation of wildlife rehabilitation in Turkey. In this study, it is aimed to the records of the helpless wild animals which were delivered to private veterinary clinic in the Antalya region between 2013 and 2019, were kept regularly, rehabilitated and released to nature. According to this; A form document was created for the records of the helpless wild animals of assistance, and the wild animals whose diagnosis, treatment, feeding and rehabilitation were completed were left to the nature in the appropriate period. A total of 178 vertebrate animals were transported. 96.6% (172) of the cases were birds, 1.7% (3) were mammals and 1.7% (3) were herptiles. According to the seasons, 25.3% (45) came in spring, 12.9% (23) in winter, 26.4% (47) in autumn and 35.4% (63) in summer. In our study, determined to 1.7% (3) of gunshot, 21.3% (38) orphan, 19.1% (34) cat attack, 48.3% (86) trauma, 0.6% (1) infection and 9% (16) are tired of migration. 42.1% (75) of the wild animals exposed to these effects died and 57.9% (103) were released to nature.

In addition to the diagnosis and treatment during the rehabilitation process, information about the responses of the species to the treatments depending on the symptoms, the struggle against stress, the nutritional regimen depending on the species and the exercises required to make a viable decision before release were obtained. In the light of this information, it provided a basis for what kind of rehabilitation process should be followed for species with similar symptoms. It also has the potential to create an important data source in terms of the records taken in this process and the possibility of many different studies with biological samples to be taken if systematic. Rare species that are difficult to be observed or monitored in the natural process are seen, and obtaining samples of these species may provide important information for the continuity of the species.

It was demonstrated in this study that the majority of wild animals injured due to human activities or natural causes can be released in to the nature again by creating an appropriate environment and team, as well as raising awareness in the society. DKMP (Directorate General for Nature Conservation and National Parks) is the institution which is responsible for the protection of helpless wild animals in Turkey but it was concluded that the system they created for rehabilitation was not functional and that new arrangements should be made on this subject. In this regard, rehabilitation centers with

appropriate infrastructure and team (biologist, veterinary, ecologist, etc.) should be established. These centers are required to carry out public information activities on wildlife. The systematic knowledge in wildlife rehabilitation centers in Turkey should be performed and the resulting data is important to perform the annual and long-term analysis. This analysis is important in terms of detection of wildlife as a result of injuries and production solutions based on firmness seen in the region concerned, Turkey can make an important contribution to the protection of biodiversity.

KEYWORDS: Wildlife, Biodiversity, Rehabilitation Center, Release to nature, Helpless wild animals

COMMITTEE: Prof. Dr. Aziz ASLAN

Assoc. Prof. Dr. Emine Hesna KANDIR

Assoc. Prof. Dr. Mustafa YAVUZ

ÖNSÖZ

Dünya genelinde yaban hayvanları üzerine çeşitli, tehdit unsurlarının baskısı artarken bunlar arasına yenileri katılmaktadır. Bu durum insan nüfusunun artışı ve doğa bilincinden noksan nesillerin yetişmesi ile meydana gelmektedir. Plansız artan şehirleşme, çevresel kirlilik, yasak avcılık gibi tehdit unsurları yaban hayatının üzerindeki baskılardandır. Bu baskılar sonucunda yaban hayvanları çeşitli etkilere maruz kalırlar. Göç eden bir bireyin dinlenip barınacağı ortamı bulamayıp halsiz düşmesinden, çeşitli travmalara kadar olan bu etkiler insanların neden olduğu doğrudan ve dolaylı etkilerdir. Bu etkiler nesillerin devamlılığında risk oluşturduğu gibi yaban hayvanlarının acı ve ağrıya maruz kalmalarını sağlamaktadır. Bu durumun ortadan kalkması için gönüllü ve devletlere bağlı çeşitli kuruluşlar Dünya genelinde yaban hayvanlarının rehabilitasyonlarını sürdürmekte ve kayıtlarını tutmaktadır. Bu sayede yaban hayvanlarının tekrar doğaya kazanımlarını, ağrı ve acı duygularından kurtulmalarını sağlamaktadırlar. Tutulan kayıtlar ile bölgesel tehdit unsurları hakkında fikir sahibi de olunmaktadır. Türkiye’de yaban hayvanı rehabilitasyon çalışmaları giderek önemini arttırmaktadır. Bu çalışmalar içerisinde verilerini incelediğimiz kurumların verilerinde eksiklik ve hatalarla karşılaşmış olmamızdan dolayı örnek oluşturmak amacı ile bu çalışma yapıldı.

Tez çalışmamda tüm varlığı ile bana destek olan danışman hocam Prof. Dr. Aziz ASLAN ’a saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Tez çalışmamın hazırlanması ve verilerin analizi konusunda yardımını hiç eksik etmeyen Dr. Bekir Kabasakal’a; bilgi ve tecrübesi ile destekte bulunan Veteriner Hekim Hüseyin AKYÜZ’e; yaban hayatı rehabilitasyon merkezleri hakkında bilgi yardımında bulunan Minnesota Yaban Hayatı Rehabilitasyon Merkezi kıdemli Veteriner Hekim Leslie REED’e; rehabilitasyon süresince yaban hayvanlarının bakımında büyük emek sarf eden annem Melahat Coşkun’a; çalışmam süresince bana destek olan eşim Şule Coşkun’a teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ	vi
AKADEMİK BEYAN.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xiv
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK TARAMASI	6
2.1. Biyolojik Çeşitlilik	6
2.2. Türkiye Biyolojik Çeşitliliği	6
2.3. Yaban Hayvanları ve Karşılaştıkları Problemler	7
2.3.1. Dünya genelinde yaban hayvanlarını tehdit eden unsurlar.....	9
2.3.2. Türkiye’de yaban hayvanlarını tehdit eden unsurlar.....	14
2.4. Dünya’da Rehabilitasyon Merkezleri ve İşlevleri.....	16
2.5. Türkiye’de Rehabilitasyon Merkezleri ve İşlevleri.....	20
3. MATERYAL VE METOT	23
3.1. Araştırma Alanı	23
3.2. Yaban Hayvanı Örneklerinin Tespiti ve Ulaştırılması	24
3.3. Yaban Hayvanlarının Kayıt Altına Alınması.....	26
3.4. Yardıma Muhtaç Yaban Hayvanı Örneklerinin Tedavi Süreci.....	26
3.4.1. Muayene	26
3.4.2. Şokun değerlendirilmesi - ilk yardım.....	30
3.4.3. Tanı	30
3.4.4. Tedavi.....	32
3.5. Bakım ve Besleme	33
3.6. Barınma.....	35
3.7. Karar	37
3.7.1. Sağlık değerlendirmesi.....	37
3.7.2. Vücut kondisyonu	38
3.7.3. Davranış.....	38

3.8. Doğaya Bırakma.....	38
3.9. Kayıt Altına Alınan Verilerin Değerlendirilmesi ve İstatistiki Analizler.....	39
3.10. Doğa Koruma ve Milli Parklar Antalya İl Müdürlüğünün Yaban Hayatı Verilerinin Elde Edilmesi	39
4. BULGULAR	40
4.1. Rehabilitate Edilen Hayvan Türleri.....	40
4.2. Örneklerin Mevsime Göre Dağılımları.....	44
4.3. Örneklerde Tespit Edilen Semptomlar	46
4.4. Rehabilitasyon Sonucu Canlıların Ölüm ve Yaşam Oranları	50
4.5. Örneklerin Rehabilitasyon Süreleri	54
4.6. Vakalarda Uygulanan Tedaviler.....	54
5. TARTIŞMA	68
5.1. Rehabilitate Edilen Hayvanların Sınıfları ve Türleri	68
5.2. Örneklerin Mevsime Göre Dağılımları.....	70
5.3. Örneklerde Tespit Edilen Semptomlar	71
5.4. Rehabilitasyon Sonucu Canlıların Ölüm ve Yaşam Oranları	74
5.5. Örneklerin Rehabilitasyon Süreleri	75
5.6. Vakalar.....	76
6. SONUÇLAR	80
7. KAYNAKLAR.....	83
8. EKLER.....	91
ÖZGEÇMİŞ	

AKADEMİK BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Yardıma Muhtaç Yaban Hayvanlarının Rehabilitasyonu ve Doğaya Salınması; Antalya Örneği” adlı bu çalışmanın, akademik kurallar ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını belirtir, bu tez çalışmasında bana ait olmayan tüm bilgilerin kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

03/02/2020

Gökçe COŞKUN



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

mm	: milimetre
cm	: santimetre
m	: metre
km	: kilometre
kg	: kilogram
°C	: derece Santigrat
kVp	: kilovoltage peak
mA	: miliamper
%	: yüzde
Ondalık birim ayracı : “20,01”	

Kısaltmalar

IUCN	: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
CITES	: The Convention of the International Trade in Endangered Species
CORT	: Kortikosteron
ELISA	: Enzyme Linked Immunosorbent Assay
PCR	: Polimeraz Zincir Reaksiyonu
DNA	: Deoksiribo Nükleik asit
IM	: Intramuskuler (Kas içi)
PO	: Peroral (Ağız Yoluyla)
vd	: ve diğerleri
Ort.	: Aritmetik Ortalama

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. En bilinen yaban hayvanlarından biri: Kızıl Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)	8
Şekil 2.2. İnsan kaynaklı sebeplerden ölen bir Çakal bireyi.....	8
Şekil 2.3. İnsan kaynaklı sebeplerden ölen bir Kızıl Tilki bireyi.....	9
Şekil 2.4. Yaban Domuzu (<i>Sus scrofa</i>) Karacabey/Bursa	11
Şekil 2.5. İnsan-Tilki çatışması sonucu yaban hayatına yönelik verildiği düşünülen anlamsız bir ders	11
Şekil 2.6. İklim değişikliğinden etkilenecek suyu çekilen göllerimizden Işık Göl'ü	14
Şekil 2.7. Kaçak avcılık sonucu öldürülen ve eti yenmeyen yırtıcı kuş türleri (Hatay Vatan Gazetesi 2019).....	15
Şekil 2.8. DKMP'ye yapılan bir ihbar sonucu ele geçirilen yarası ticareti (DKMP 2019)	16
Şekil 2.9. Minnesota Yaban Hayatı Rehabilitasyon Merkezi Kabul Formu.....	18
Şekil 2.10. DKMP'nin kullandığı hasta hayvan kabul ve muayene formu	20
Şekil 2.11. Antalya hayvanat bahçesi genç kerkenezlerin rehabilitasyonu	21
Şekil 2.12. Lisinia yaban hayatı rehabilitasyon merkezi tedavi altındaki yırtıcı kuşlar	22
Şekil 2.13 Lisinia yaban hayatı rehabilitasyon merkezinde sürekli bakıma muhtaç leylekler	22
Şekil 2.14. Lisinia yaban hayatı rehabilitasyon merkezinde çocuklara eğitim	22
Şekil 3.1. Antalya ilinde korunan alanlar haritası	23
Şekil 3.2. Antalya ilinde önemli doğa alanları haritası (Eken vd. 2004).....	24
Şekil 3.3. Antalya Geyikbayırı'ndan drone görüntüsü	24
Şekil 3.4. Halsiz düşmüş sığırcık (<i>Sturnus vulgaris</i>) muayenesi	25
Şekil 3.5. Hazırladığımız yaban hayvanları kabul formu	27
Şekil 3.6. Yardıma muhtaç yaban hayvanlarının rehabilitasyon süreci.....	28
Şekil 3.7. Ebabil (<i>Apus apus</i>) kanat muayenesi	29
Şekil 3.8. Kirpi (<i>Erinaceus concolor</i>) muayenesi.....	29
Şekil 3.9. İshakkuşu (<i>Otus scops</i>) röntgeni.....	31
Şekil 3.10. İshakkuşu (<i>Otus scops</i>) kanat bandajı	31
Şekil 3.11. Çulluk kırık (<i>Scolopax rusticola</i>) ayağı için bandaj uygulaması.....	32
Şekil 3.12. Ebabil (<i>Apus apus</i>)'a damlatma şeklinde dış parazit (fipronil) uygulaması.....	33
Şekil 3.13. Gümüş martı (<i>Larus michahellis</i>) beslenmesi.	34
Şekil 3.14. Kukumav (<i>Athene noctua</i>) özafagus sonda uygulaması	34

Şekil 3.15. Kerkenez (<i>Falco tinnunculus</i>)'in tavuk ciğeri ve kalbi ile beslenmesi	35
Şekil 3.16. Gümüş martı (<i>Larus michahellis</i>)'nin operasyon sonrası barındığı kafes ortamı	37
Şekil 3.17. Genç güvercin (<i>Columba livia</i>)'nin konulduğu karton kafes ortamı	37
Şekil 4.1. Kliniğe gelen türlerin yıllara göre dağılımı	43
Şekil 4.2. Gelen örneklerin mevsimlere göre dağılımları	44
Şekil 4.3. Örneklerin takım ve mevsimlere göre dağılımı	45
Şekil 4.4. Büyük kamışçın (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>) karın yağ deposu.....	45
Şekil 4.5. Örneklerde görülen semptomların mevsimlere göre dağılımı	47
Şekil 4.6. Kuş vakalarının semptomlarının dağılımı	48
Şekil 4.7. Kuş örneklerinde semptomların genç, yavru ve yetişkin durumuna göre dağılımı	49
Şekil 4.8. Kedi saldırısı sonucunda göz kapağında travma bulunan çulluk (<i>Scolopax rusticola</i>)	49
Şekil 4.9. Semptomlara göre örneklerin ölüm ve salınım oranları.....	51
Şekil 4.10. Sınıflara göre ölüm ve salınım oranları (parantez içindeki sayılar örnek sayısını göstermektedir)	52
Şekil 4.11. Ölen bireylerin sınıflara göre dağılım oranları	52
Şekil 4.12. Türlerle göre hayatta kalma grafiği.....	53
Şekil 4.13. Muayene sırasında ölen arıkuşu (<i>Merops apiaster</i>).....	53
Şekil 4.14. Alaca baykuş (<i>Strix aluco</i>) yavrusu	55
Şekil 4.15. Alaca baykuşun (<i>Strix aluco</i>) 25.07.2015 tarihindeki durumu.....	56
Şekil 4.16. Alaca baykuş (<i>Strix aluco</i>)'un dış ortamı telle çevrili barınağı – 20.04.2016.	56
Şekil 4.17. Alaca baykuşun zamana göre değişimleri. a) 29.11.2015; b) 08.01.2017; c) 09.04.2017	57
Şekil 4.18. Kerkenez (<i>Falco tinnunculus</i>)'in zamana bağlı büyüme aşamaları; a) 19.05.2015; b) 23.05.2015; c) 30.05.2015; d) 03.06.2015; e) 10.06.2015; f) 27.06.2015	58
Şekil 4.19. Kanadı muayene edilen Gümüş martı (<i>Larus michahellis</i>).....	59
Şekil 4.20. Gümüş martı (<i>Larus michahellis</i>)'nin; a) Anestezi altına alınma ve serum uygulaması; b) Operasyon sonucunda kontrol röntgeni.....	59
Şekil 4.21. Ev kırlangıcı (<i>Delichon urbicum</i>)'nın ilk getirildiğindeki durumu	60
Şekil 4.22. Ev kırlangıcı (<i>Delichon urbicum</i>)'nın ikinci günü.....	61
Şekil 4.23. Ev kırlangıcı (<i>Delichon urbicum</i>)'nın un kurdu larvası (<i>Tenebrio molitor</i>) ile besleme	61

Şekil 4.24. Ev kırlangıcı (<i>Delichon urbicum</i>)'nın zamana bağlı kanat gelişimi; a) 23.07.2019; b) 25.07.2019; c) 26.07.2019; d) 27.07.2019; e) 28.07.2019; f) 29.07.2019; g) 30.07.2019; h) 01.08.2019; i) 02.08.2019; j) 03.08.2019; k) 11.08.2019.....	62
Şekil 4.25. Ev kırlangıcı (<i>Delichon urbicum</i>) sürüsü Korkuteli/Antalya	63
Şekil 4.26. Boz Ebabil (<i>Apus pallidus</i>) ve Ev Kırlangıcı (<i>Delichon urbicum</i>).....	63
Şekil 4.27. Alakarga (<i>Garrulus glandarius</i>) üzerinde bulunan ixodidae ailesine ait kene	64
Şekil 4.28. Alakarga (<i>Garrulus glandarius</i>) muayenesi	64
Şekil 4.29. Halsiz düşmüş boz ebabil (<i>Apus pallidus</i>).....	65
Şekil 4.30. Boz ebabil (<i>Apus pallidus</i>)'in tutunarak kalmasına sağlayan aparat	66
Şekil 4.31. Küçük kumru semptomlara bağlı ölüm salınım oranlar.....	67
Şekil 5.1. Örneklerin rehabilitasyon merkezlerine geliş zamanları (Casey ve Casey, 2005)	71
Şekil 5.2. Antalya Hayvanat Bahçesine gelen vakaların semptom dağılımları (Bkz Ek-1)	72
Şekil 5.3. Bildircin kılavuzu vakaları	78
Şekil 5.4. Balık baykuşu	79

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. İngiltere Yaban Hayvanı Kurtarma Programı kapsamında 2000 yılı verilerinin değerlendirilmesi (Kirkwood 2003).....	19
Çizelge 3.1. Kuşlarda türlere göre beslenme diyeti.....	35
Çizelge 4.1. Rehabilite edilen hayvan türleri ve sayıları	40
Çizelge 4.2. Örneklerin yaş gruplarına göre mevsimsel dağılımı	46
Çizelge 4.3. Örneklerin semptomlarının sınıf ve mevsimsel dağılımları	47
Çizelge 4.4. Semptomlara göre örneklerin ölüm ve salınım oranları.....	50
Çizelge 4.5. Semptomların süreler bakımından istatistiksel karşılaştırılması	54
Çizelge 4.6. Küçük kumru (<i>Streptopelia senegalensis</i>)’ların semptomları	67
Çizelge 5.1. Çalışmamızdaki vakaların sınıflarının literatür verileri ile karşılaştırılması.....	68
Çizelge 5.2. Çalışma Verilerimiz ve Antalya Hayvanat Bahçesi verilerinin mevsime göre dağılımı.....	70
Çizelge 5.3. Çalışmamızın ölüm salınım oranlarının Antalya Hayvanat Bahçesi (Bkz. EK 1 Çizelge 5) ve Balkan Yaban hayatı rehabilitasyon merkezi verileri (Green Balkans, 2015) ile karşılaştırılması	75

1. GİRİŞ

Günümüze kadar yapılan bilimsel çalışmalarda canlıların ve dolayısıyla yaşamın olduğu yegane gezegen dünya olarak ifade edilmekte ve bu nedenle canlı küre olarak da bilinmektedir. Yüzeyi sucul ve karasal ortamdan oluşan bu küre, 7 farklı kıtadan oluşmaktadır. Evrimsel süreç içerisinde oluşan kıtalar, farklı coğrafik ve ekolojik koşulları ile beraber çok farklı sayıda ve çeşitlilikte de türlerin oluşmasına olanak sağlamıştır. Bu süreç içerisinde meydana gelen doğal olaylar veya etkileşimler neticesinde canlı türlerinin bir kısmı yok olmuş, yeni türler ortaya çıkmış ve halen günümüzde de bu süreç veya etkileşimler devam etmektedir.

İnsanoğlu (*Homo sapiens*) evrimsel süreçte ortaya çıkması ile beraber bulunduğu ortamı etkilemeye başlamış ve ilerleyen öğrenme ve bilgi birikimi ile birlikte baskın bir tür haline gelmeye başlamıştır. Son birkaç yüzyılda bilimde ilerleme ve beraberinde gelen teknoloji, insanoğlunun doğaya hükmedebilmesine olanak sağlamıştır. Bu ilerlemeye ilaveten artan nüfus ile beraber insanın ihtiyaçları artmış ve ihtiyaçları karşılamak amacıyla doğadan tolere edilebilir seviyelerin üzerinde yararlanma yoluna gidilmiştir. Özellikle sanayi devrimi ile beraber ortaya çıkan sanayileşme ve kentleşme, geri dönüşü olmayan birçok kirlilik faktörünün doğada birikmesine ve dolayısıyla insan dışındaki diğer canlıları da etkilemeye başlamıştır. Ortaya çıkan olumsuz faktörler insanı da etkilemeye başladıktan sonra çevre ve doğa koruma kavramları sorgulanmaya başlanmıştır.

Dünyadaki yeraltı ve yerüstü kaynaklarının sınırlı olduğu ve bir gün biteceği olgusu, insanoğlunu sürdürülebilir kaynaklar yoluna yöneltmiştir. Bu noktaya gelene kadar yeryüzünde birçok canlı insan faaliyetlerinden etkilenmiş ve yok olmuş veya yok olmaya doğru sürüklenmektedir. Özellikle ortaya çıkan küresel iklim değişikliği ve beraberinde ortaya çıkardığı çevresel sorunlar, günümüzde insanoğlunun en ciddi problemi konumundadır. Bu problemleri çözmek ve gerekli tedbirleri almak amacıyla doğa ve dolayısıyla canlıları korumaya yönelik uluslararası sözleşmeler yürürlüğe konmaktadır. Özellikle Birleşmiş Milletler bünyesinde bu sorunların çözümü yönünde çabalar günümüzde de devam etmektedir.

Yukarıda kısaca ifade edilen olumsuz koşullardan etkilenen ve etkilenmeye devam eden canlı gruplarının başında omurgalı hayvanlar gelmektedir. Omurgalı hayvanların (amfibiler, sürüngenler, kuşlar ve memeliler) artan kirlilik, avcılık, habitat bozulması gibi birçok sebepten dolayı popülasyonları süreç içerisinde etkilenmiş ve bu durum halen devam etmektedir. İnsanoğlunun yeryüzünde artan nüfus ve geliştirdiği ileri teknoloji sayesinde ayak basmadığı habitat neredeyse yok gibidir. Bu faaliyetler özellikle omurgalı hayvan türlerinin beslenme ve üreme faaliyetlerinin kısıtlanmasına ve tehlike altına girmesine neden olmaktadır.

Omurgalı hayvan türlerinin varlıklarını sürdürmesi, doğal ortamlarında yaşamsal faaliyetlerini yerine getirebilmesine bağlıdır. Her ne kadar koruma uygulamaları gerçekleştirilmeye çalışılsa dahi trafik, kirlilik, bina, elektrik telleri gibi doğal olmayan sebeplerden dolayı birçok birey yaralanabilmekte veya ölebilmektedir. Bu etkileşimlerden dolayı yaralanan bireylerinin tedavilerinin yapıp doğaya tekrar salınması son yıllarda öne çıkan bir uygulama şekli olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu anlamda birçok ülke yaban hayvanı rehabilitasyon merkezleri kurmuş ve bu merkezlere

gelen kurtarılabilecek durumdaki yaban hayvanı bireylerini tedavi ederek doğaya tekrar salmaktadır. Böylelikle doğada özellikle nesli tehlike altında olan türlerin korunmasına katkı sağlanmaktadır.

Yaban hayatı rehabilitasyonu “yaralı, hastalıklı ve yerinden edilmiş hayvanların geçici bakımı ve daha sonra vahşi hayvanların uygun bir habitatta serbest bırakılması” olarak tanımlanmaktadır (Fowler ve Miller 2008). Bu anlamda rehabilitasyon; bireylerin gerçekleştirdiği rehabilitasyon topluluklarından, geniş, iyi donanımlı ve modern hayvan hastanelerine kadar çeşitlilik gösterebilmektedir (Kirkwood 2003; Trocini vd. 2008).

Rehabilitasyon merkezleri, yaban hayatı elemanlarını tanıyan, nasıl bir tedavi uygulanması ve nereye bırakılacağı gibi birçok faktörün dikkate alındığı multidisipliner bir alandır. Bu merkezlerde çalışacak personeller bu özellikler dikkate alınarak seçilmekte ve ekip buna göre oluşturulmaktadır. Rehabilitasyon merkezlerinin kapasiteleri, yaban hayatı çeşitliliğinin yanı sıra toplumun farkındalığı bakımından bölgeden bölgeye farklılık gösterebilmektedir. Örneğin İngiltere’de bir yıl içerisinde 15.000 yaban hayvanı rehabilitasyon merkezine kabul edilmektedir ve bu yüksek miktardaki hayvanın rehabilitasyonu için de yeterli düzeyde deneyimli personele ve donanımlı merkezlere ihtiyaç vardır (Kirkwood ve Sainsbury 1996).

Diğer taraftan, Amerika ve Avustralya gibi bölgelerde yaban hayvanlarının rehabilitasyonunu yapmak için özel izinler alınması gerekir. Dünya genelinde yaygın olarak bulunan bu merkezlerin birçoğu bağış esasına dayalı kuruluşlardır. Bu merkezlerde çalışmalar multi disiplinler şeklinde yürütülmektedir. Çalışanlar içerisinde Veteriner, biyolog, ekolog, bakıcılar, yöneticiler vb. gibi çalışma grupları birlikte bulunabilmektedir. Bu merkezlerde yaban hayvanlarının tedavilerini yapmanın yanı sıra insanları bilinçlendirmek amacıyla çeşitli eğitimlerde verilmektedir. Bu sayede toplum, yaban hayvanlarının değeri ve ekosistemde oynadıkları roller hakkında bilgi sahibi olabilmektedir (Sleeman, 2008). Yaban Hayatı ile insanların birlikte nasıl uyum içinde yaşayabileceği konusunda eğitimler verilerek çocuklara ve ailelerine, yaban hayvanlarını tanıtırak doğaya olan sorumluluklarının gelişmesine yardım edilmektedir. Bu sayede yaban hayatına daha duyarlı bireylerin yetiştirilmesi ve sonucunda daha az yardıma muhtaç yaban hayvanı ile karşılaşılması ön görülmektedir. Sonuçta; Hayvanlara ve doğaya olan saygının artması ile insanın insana verdiği değerde aynı ölçüde artabilecektir.

Bu merkezlere kabul edilen yardıma muhtaç yaban hayvanları ve yürütülen rehabilitasyon süreçleri belirli kriterler doğrultusunda yapılmaktadır.

Yaban hayvanlarının rehabilitasyonunda yardıma muhtaç olan hayvanlar (Mullineaux vd. 2016);

- i) Yaban hayvanı tanımına uygun olmalıdır.
- ii) İnsan etkisine doğrudan veya dolaylı olarak maruz kalarak yardıma muhtaç olmalıdır (Enfeksiyöz hastalıklar hariç).
- iii) Doğal ortamında av-avcı ilişkisinden doğan yaralanmalara müdahale edilmemelidir.

Rehabilitasyonda uygulanan temel düzen (Thompson 2019);

- i) Gelen hayvanın tür tayinin doğru yapılması. Tür tayini hayvanın rehabilitasyonun temel yapı taşıdır. Beslenmesinden barınacağı koşullara kadar tüm bilgileri bu şekilde ulaşılabilir.
- ii) Yaban hayvanlarının beslenmesi oldukça önemli yer teşkil eder. Yaban hayatına yakın besleme tercih edilmeli ve sindirim sistemi iyi bilinmelidir.
- iii) Yaban hayvanlarına yaklaşmak ve onları doğru şekilde tutmak oldukça önem teşkil eder. Çünkü onların bilinçsiz yapacakları hareketler kendilerine zarar verir.
- iv) Strese dikkat edilmelidir. Esaret altındaki yaban hayvanları esaret stresine girerek beslenmeyi ret edebilir. Sürekli olarak kaçma davranışı gösterebilir. Bunun için stresi azaltacak yöntemler uygulanmalıdır
 - a. Çok fazla temastan kaçınılmalıdır.
 - b. Kafesi yaşam ortamına göre dizayn edilmeli. Görüş açısında başka tür hayvanlar ve insanlar olmamalıdır.
 - c. İnsan sesi, televizyon sesi, trafik sesi gibi unsurlardan uzak olmalıdır.
 - d. Doğru diyet uygulanmalıdır.
- v) Yaban hayatı hastalıklarının iyi analizi yapılmalıdır. Bakteriyel ve viral hastalık yönünden şüpheliler belirlenmeli taramalar yapılmalıdır.
- vi) Zoonoz hastalıklar hakkında tüm çalışanlar bilgilendirilmelidir. Gerekli aşıları kendilerine yaptırmaları gerekir.
- vii) Staph and strep. enfeksiyonları, Cryptosporidiosis. Salmonella, Tularemia, Psittacosis, West Nile virus, Kuduz gibi zoonoz hastalıklara karşı şüpheli yaklaşırlar.

Rehabilitasyon merkezlerinde yapılan çalışmalar, birçok farklı konuda bilgi verme potansiyeline sahiptir. Multidisipliner bir alan olması itibarıyla çevre hakkında bilgi edinilmesi, türlerin korunması, hayvan refahının rehahabilitasyon sürecinde nasıl sağlanacağı (Larry ve Rupert 2008) ve aynı zamanda doğada meydana gelebilecek olası bulaşıcı hastalıkların tespiti gibi birçok konuda bilgi verici özelliği vardır. Bu ifade edilen bilgilerin doğruluğu ise merkezlerde çalışan ekibin verileri doğru bir şekilde almasına bağlı olup, ilgili uzmanlar tarafından değerlendirilmesi son derece önem arz etmektedir (Stitt vd. 2007).

İnsanoğlunun avlanma davranışı ve beraberinde vahşi yaşamın aşırı sömürülmesi yaban hayatını tehdit altına sokmuş ve bu süreç günümüzde de devam etmektedir (IUCN 2019). Rehabilitasyon merkezleri de bu artan tehditler karşısında hayvanların tekrar doğaya kazandırılmasına yoğunlaşmakta ve bu süreç içerisinde avlanan türler ve sayıları hakkında da bilgi birikimine imkan sağlamaktadır (Tardieu vd. 2019). Yaban hayvanları için yapılan rehabilitasyon çalışmaları vahşi hayvanların korunması ve neslinin devamlılığına katkı sağlama (McInnis 2017) ile birlikte biyoloji ve davranışları hakkında da bilgi edinmemizi mümkün kılmaktadır.

Bilindiği gibi birçok hastalık insan dışında bir canlıdan yayılabilmekte ve insana kadar uzanan bir yol ile sağlık açısından olumsuz durumların oluşmasına neden olabilmektedir. Rehabilitasyon istasyonlarına gelen yaban hayvanları üzerinden bu hastalıkların tespiti yapılarak, hastalıkların döngüsü ve dolayısıyla tedavileri hakkında bilgi sahibi olunabilmektedir (Sleeman ve Jr. 2003; Trocini vd. 2008). Yaban hayatı rehabilitasyonlarında tespit edilen bir hastalık bazen enzootik hastalıkların başlangıcı ve

yayılışı ile ilgili bilgiler verebilmektedir (Kirkwood ve Sainsbury 1996; Sainsbury vd. 2001). Yapılan çalışmalarda rehabilitasyon merkezlerinde tespit edilen tek bir bulaşıcı hastalık bile bölgede başlayacak olan salgın hakkında öngörüle bulunmayı kolaylaştırabilmektedir. Özellikle kuş gribi gibi göç eden hayvanların taşıdığı çeşitli hastalıkların tespiti ve ilgili türlerin izlenmesi bu konuda önemlidir (Morner vd. 2002; Trocini vd. 2008). Rehabilitasyon merkezlerinde genel itibarıyla yaygın türler rehabilite edilmekle beraber tehlike altında olan veya diğer birçok hayvan hakkında bilgilerin süreç içerisinde birikmesine olanak sağlamakta ve bu bilgiler ulusal ve uluslararası yaban hayatı hastalıklarını takip eden bilgi ağları ile paylaşılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında bir bireyde tanımlanamayan bir hastalığın varlığı bile oldukça önemli bir kayıt niteliğindedir (Morner vd. 2002). Uzun yıllar içerisinde biriken veriler ile hastalıklar hakkında detaylı bilgiler birikmekte ve tedavi yolları geliştirilebilmektedir.

Türkiye, coğrafik konumu ve sahip olduğu farklı ekosistem tiplerinden dolayı biyolojik çeşitlilik bakımından önemli ülkelerden bir tanesidir. Özellikle üç kıtanın birleşim noktasında olması, dört mevsimin görülmesi, buzul devirlerinde sığınma alanı olarak kullanılması gibi birçok özelliğinden dolayı farklı ihtiyaçları olan birçok türe ev sahipliği yapmaktadır. Bu açıdan bakıldığında ise yaban hayatı türleri ve yaşam alanları bakımından da zengin bir ülkedir. Ancak dünya genelinde süregelen insan nüfusunun artışı ve sanayileşme Türkiye’de de etkisini yaban hayatı (özellikle omurgalılar) üzerinde göstermiştir. Bu hayvanların kayıtlarının tutulması ve doğaya salınması ise Türkiye biyolojik çeşitliliğinin korunması açısından önem arz etmektedir.

Akdeniz Bölgesi ve özellikle Batı Akdeniz Bölümü biyolojik çeşitliliğin ve dolayısıyla yaban hayatı formlarının en fazla olduğu bölgelerden bir tanesidir. Bölgenin barındırdığı habitat çeşitliliği ve beraberinde ortaya çıkan canlı çeşitliliği, bölgeyi yaban formları açısından da önemli bir konuma getirmektedir. Bölge bu zenginliklerden dolayı tarım ve turizm faaliyetleri açısından da Türkiye’de önemli bir değere sahiptir. Bütün bu özellikler nedeniyle insan popülasyonu ve faaliyetleri de özellikle son yarım yüzyılda hızla artış göstermiş ve artış ile beraber doğa üzerinde olumsuz etkileri olmaya başlamıştır. Bu olumsuz durumlardan etkilenen canlıların başında da yaban hayatı elemanları gelmektedir. Avcılık, elektrik tellerine çarpma, trafik vb. gibi sebeplerden dolayı birçok yaban hayvanı zarar görmekte veya ölebilmektedir.

Yaban hayatı formları doğal sebeplerden dolayı da yaralanabilmektedir. Ancak bu durum türlerin popülasyon düzeylerinde, çok önemli bir doğal olay olmadıkça, önemli bir değişime neden olmamaktadır ve hatta popülasyonun dengelenmesi anlamında rol oynamaktadır. Buna karşın antropojenik etkilerden dolayı yaban hayatı türlerinde doğal olaylardan ziyade insan faaliyetleri nedeniyle yüksek sayıda yaralanma veya ölüm olayı gerçekleşmektedir. Özellikle sanayi devrimi ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan insan kaynaklı alet, araç, gereç ve beraberinde ortaya çıkan habitat bozulmaları, birçok yaban formunun popülasyonlarının yok olmasına veya daralmasına neden olmuştur. Bu etkiler süreç içerisinde birikerek devam etmiş ve günümüzde birçok türün popülasyonlarını yok olma noktasına getirmiştir. Sanayileşme ve beraberinde ortaya çıkan kirlilik (petrol, sera gazları vb.), şehirleşme, elektrik iletim hatları, ulaşım araçları ve avcılık gibi birçok insan kaynaklı faaliyetten dolayı yaban hayvanları zarar görebilmektedir. Bu faktörlerden dolayı yaralanan ve özellikle popülasyonları tehlike altında olan türlerin tedavi edilerek doğaya tekrar salınması konusu, son yıllarda özellikle üzerinde durulan konular arasında yer almaktadır. Etkilenen bu hayvanların tekrar yaban

hayatına dönmesi ve habitatlarının korunması bakımından, yaban hayatı rehabilitasyon çalışmaları önem arz etmektedir.

Birçok ülke yaban hayatı rehabilitasyonu konusunda gerekli altyapıları ve ekipleri oluşturarak, hem ilgili devlet kurumları hem de sivil toplum kuruluşları arasında bir ağ kurarak bu işlemi gerçekleştirmektedir (Mullineaux vd. 2016). Yaban hayvanı rehabilitasyon merkezlerinin Türkiye'deki durumuna bakıldığında çok fazla sayıda kuruluşun ve işlerliği olan bir altyapının olmadığı görülmüştür. Örneğin Tarım ve Orman Bakanlığına bağlı Bursa-Karacabey Ovakorusu Celal Acar Yaban hayvanları kurtarma ve rehabilitasyon merkezi resmi olarak kurulan aktif bir merkezdir. Buna karşın az sayıda özel teşebbüs tarafından oluşturulan ve gönüllülük esasına dayalı olarak bireysel ve dernek bazlı çeşitli çalışmalar da yürütülmektedir. Örneğin Burdur ilinde faaliyet gösteren Lisinia Yaban Hayvanları Rehabilitasyon merkezi bunlardan bir tanesidir.

Türkiye'de yaban hayvanları 24.10.2005'de 25976'nolu Resmi Gazetede yayımlanmış 'Av ve yaban hayvanlarının ve yaşam alanlarının korunması, zararlılarıyla mücadele usul ve esasları hakkında yönetmelik' ile korunmaktadır. Yönetmelik içerisinde tanımlar ve sorumluluklar belirtilmiştir. Yardıma muhtaç yaban hayvanlarına yardım edecek kurum olarak 'Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü' yer almaktadır. Türkiye'de yardıma muhtaç yaban hayatı örneklerinin kayıtlarını, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü bünyesinde bulunan bölge müdürlükleri tutmakta ve genel müdürlüğe bildirmektedir. Ancak bu mekanizmanın tam işleyen bir ağ olmadığı ve bu nedenle işlevini tam olarak yerine getirmediği de bilinmektedir (Kandır ve Aslan 2017). Bu konuda akademik araştırmaların yetersizliği ise diğer önemli bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda kurumlar kendi bünyesinde veya Üniversitelerin Veteriner Fakülteleri ile iş birliği kurarak yaban hayvanları rehabilitasyon süreçlerini yürütmektedir. Diğer taraftan bazı veteriner Fakültelerinin bünyesinde donanımlı Yaban Hayatı Rehabilitasyon merkezleri kurulmuş ancak bu süreçte merkez ekiplerinin oluşturulmasında sıkıntılar yaşandığı da bilinmektedir.

Yukarıda ifade edilen sebeplerden dolayı, Antalya ölçeğinde vukuu bulan yaban hayatı yaralanmalarının (sürüngen, kuş ve memelilerde) tespiti, yardıma muhtaç yaban hayvanlarının tedavisi ve doğaya salınması konusu önem arz etmektedir. Bu maksatla ilgili kurum ve kuruluşlarla iş birliği halinde 2013-2019 yılları arasında, Antalya'da yaralanan ve bildirilen yaban hayvanı örnekleri üzerinden bu çalışmanın yapılması hedeflenmiş olup, bu hayvanların sınıfına bağlı olarak türlerinin tespit edilmesi, tedavisi ve salınmasını sağlayarak, örnek bir rehabilitasyon sisteminin nasıl çalışması gerektiği konusu uygulamalı olarak çalışılmıştır. Türkiye'de bulunan habitat çeşitliliği ve yaban hayvan yayılımı nedeni ile hem rehabilitasyon hem de rehabilitasyondan elde edilen veriler oldukça önem arz etmektedir. Bu çalışmanın Türkiye için yeni yükselişe geçen Yaban Hayatı Rehabilitasyonunda verilerin doğru girilmesi ve elde edilen verilerin değerlendirilmesine temel teşkil edeceği düşünülmektedir.

2. KAYNAK TARAMASI

2.1. Biyolojik Çeşitlilik

Dünya 4,45 milyar yaşında olup, ilk yaşam kanıtı ise 3,5 milyar yıl öncesine kadar gitmektedir. Bu süreç boyunca dünya üzerindeki değişimlere bağlı olarak canlı çeşitliliği de değişime uğramıştır. Günümüzde 10 milyon – 14 milyon arasında türün Dünya üzerinde yaşadığı düşünülmektedir (Stearns ve Stearns 2000; Dalrymple 1991). Dünya üzerinde bu türlerin yaşadığı okyanus, savana, çayır, ılıman ormanlar, yağmur ormanları, çöller, sulak alanlar, kutup bölgeleri gibi birçok habitat bulunmaktadır (Manhes vd. 1980; Dalrymple 2001; Schopf 2006).

Biyolojik çeşitlilik; genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği, ekosistem çeşitliliği ve ekolojik süreç çeşitliliğini kapsamaktadır (Kahraman ve Önder 2009). Canlı küre olarak ifade edilen dünyamız, birçok farklı özellikleri barındıran kara ve su parçalarına sahiptir. Evrimsel süreç içerisinde her bir bölgenin iklimsel ve coğrafik özellikleri birbirlerinden farklılaşarak değişime uğramış ve bu değişim aynı zamanda barındırdıkları canlılarında farklı olmasına neden olmuştur. Kıtaların sahip oldukları iklimsel koşullar, farklı ekosistemlerin oluşmasına ve bu koşullara uyum sağlayabilen canlıların varlığını sürdürmesine olanak sağlayabilmiştir. İliman koşullara sahip bölgelerin biyolojik çeşitliliğinin daha soğuk veya sıcak bölgelere göre fazla olduğu bilinen bir gerçekliktir. Dolayısıyla biyolojik çeşitlilik iklimsel ve coğrafik özelliklere bağlı olarak bölgeden bölgeye farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılığa bağlı olarak biyolojik çeşitlilik yeryüzünün farklı bölgelerinde bir diğerinden daha zengin veya daha fakir olabilmektedir (Dunn 1993).

2.2. Türkiye Biyolojik Çeşitliliği

Anadolu kara parçası olarak ifade edilen Türkiye; Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında bulunan bir coğrafik bölgedir. Farklı iklimsel ve coğrafik özelliklere sahip bu üç kıtanın canlı çeşitliliği, sahip oldukları canlı çeşitliliğinin bir diğerinden farklı olmasına neden olmaktadır. Anadolu bu üç kıtanın etkisinde kalan bir bölge olması, sahip olduğu iklimsel ve coğrafik özellikler ve barındırdığı canlı çeşitliliği ile bu kıtalara benzemekle beraber onlardan farklı özellikleri de olan bir bölgedir. Türkiye bu üç kıta arasında bir geçiş noktası olması itibarıyla de birçok canlı türünün geçtiği bir göç güzergahıdır. Bu nedenle biyolojik çeşitlilik bakımından önemli coğrafyalardan bir tanesidir.

Türkiye'deki iklim farklılıkları, jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilik, ekosistem ve habitat çeşitliliği ve topoğrafik yapısı gibi özellikler, fauna ve florası birbirinden farklı 7 coğrafik bölgenin oluşumuna olanak sağlamıştır (Kahraman vd. 2012). Bu farklılıklara bağlı olarak her bölgenin kendine özgü ve aynı zamanda birbiriyle ilişkili kompleks bir yapının oluşumuna katkı sağlamıştır. Evrimsel süreçteki doğa olayları ve ortaya çıkan değişimlerle beraber Anadolu'ya özgü çeşitlilik de şekillenmiştir. Bu süreçte sadece Anadolu topraklarında yetişebilen canlılar şekillenmiş ve varlıklarını günümüzde de sürdürmektedirler. Bu durum Türkiye'de yaşayan canlıların üç de birinden fazlasının endemik tür olmasıyla sonuçlanmıştır.

Türkiye Akdeniz, Avrupa – Sibirya ve İran-Turan olmak üzere üç biyocoğrafik bölgeye ev sahipliği yapmaktadır. Akdeniz bölgesinde Dünya'nın en büyük Selvi

ormanları bulunurken, Avrupa – Sibiryâ bölgesi ılıman yaprak dökken ağaçlar ve yüksek dağ çayırlarına sahiptir. İran - Turan bölgesi ise genellikle çayır bozkırlarla örtülüdür. Deniz ve sulak alanlar deniz canlıları ve diğer tüm canlılar için hem üreme hem de beslenme alanı sağlar (FAO 2018). Türkiye için ifade edilen özelliklere bağlı olarak ulusal ve uluslararası öneme sahip çok sayıda milli park, önemli doğa alanı, kilit biyolojik çeşitlilik alanı ve farklı ihtiyaçlara bağlı olarak oluşturulan çok sayıda koruma bölgesi bulunmaktadır (Eken vd. 2016).

Türkiye’deki canlı varlığına bakıldığında 9.000’den fazla bitki türünün yaşadığı ve bunların 3022 (33%)’nin endemik olduğu bilinmektedir (Şekercioğlu vd. 2011). Bitkilerden sonra çeşitliliği diğer yüksek canlı grubu da böceklerdir ve 17.600 tür böcek yaşadığı bilinmektedir (CESA 2010). Temiz sularda ve denizlerde ise 694 bilinen balık türü vardır (Fricke vd. 2007) ve bunların 252 tanesi IUCN kırmızı listesinde bulunmaktadır (IUCN 2011). Diğer karasal omurgalılara bakıldığında ise 30 amfibi ve 120 tane sürüngen bulunmaktadır (Baran ve Ilgaz 2006). Bu türlerden 11 amfibi ve 20 sürüngenin küresel olarak nesli tükenme tehdidi altındadır (IUCN 2011). Türkiye’de 468 kuş türü gözlenmiş ama bu sayının artan kuş gözlemciler ve bilimsel çalışmalarla 500’e ulaşacağı düşünülmektedir (BirdLife International 2004). Türkiye’de görülen memeli türü sayısı ise 168 olarak verilmektedir (Gündüz vd. 2007). Gerek kuş ve gerekse memeli türleri artan antropojenik etkilerden dolayı tükenme tehdidi altına girmektedirler. Tükenme tehditleri olarak habitat kaybı, avcılık, kirlilik ve beraberinde ortaya çıkan beslenme ve üreme sorunlarıdır.

2.3. Yaban Hayvanları ve Karşılaştıkları Problemler

İnsanoğlu varoluşundan beri biyolojik ihtiyaçlarını karşılamak üzere canlılardan yararlanmaktadır. Özellikle yerleşik hayata geçiş ile beraber yararlanabildiği her canlı ve cansız varlığı kullanmaya başlamıştır. Doğanın bir parçası olan insan türü, beslenmek amacıyla içinde bulunduğu ortamdaki canlıları süreç içerisinde tanımış ve bunların bir bölümünü hem besin hem de ekonomik ihtiyaçlarını karşılamak üzere evcilleştirmiştir. İnsan türünün evrimsel süreç içerisinde doğadan elde ederek canlıları insana bağımlı yaşamaya uyum sağlamasına evcilleştirme ve bu anlamda kullanılan canlılara da evcil canlılar denilmektedir. Bu süreçte insan tarafından evcilleştirilmeyen canlılar doğal döngü içerisinde yaşamlarını sürdürmüş ve günümüze kadar ulaşabilmişlerdir. Bu gibi canlılar ise yaban canlıları olarak ifade edilmektedir. Canlıları Bitki ve Hayvanlar olarak ifade ettiğimizde ise hayvanları bu anlamda tanımlamak ve ayırmak anlamında Yaban Hayvanı kavramı kullanılmaktadır (Swart ve Keulartz 2011). Türkiye’de yaşayan Kızıl Tilki (*Vulpes vulpes*), yaban hayvanlarına verilebilecek en bilinen örneklerden bir tanesidir (Şekil 2.1)



Şekil 2.1. En bilinen yaban hayvanlarından biri: Kızıl Tilki (*Vulpes vulpes*)

Kurbağalar, sürüngenler (yılan, kertenkeleler, timsahlar, kaplumbağalar vb.), kuşlar (ördekler, gece ve gündüz yırtıcı kuşları, pelikanlar, tarla kuşları vb.) ve memeli (yaban domuzu, yaban keçisi, kurt, vaşak, yarasalar vb.) türlerinin birçoğu yaban hayvanı olarak ülkemizde varlığını sürdürmektedir. Bu türlerin birçoğu doğal olaylar veya insan kaynaklı etkilerden dolayı yaralanabilmekte ve yardıma muhtaç hale gelebilmektedir (Şekil 2.2 ve 2.3). Toplum olarak yaban hayatı formlarını koruma farkındalığını sağlamak, biyolojik zenginliklerimizi yeni nesillere aktarmanın yegane yolu olarak görünmektedir.



Şekil 2.2. İnsan kaynaklı sebeplerden ölen bir Çakal bireyi



Şekil 2.3. İnsan kaynaklı sebeplerden ölen bir Kızıl Tilki bireyi

2.3.1. Dünya genelinde yaban hayvanlarını tehdit eden unsurlar

İnsanoğlunun bilimsel aktiviteleri sonucunda ortaya çıkan sanayi devrimi, doğal ortamlarda birçok değişime neden olmuş ve özellikle son yüzyılda insan nüfusunun hızlı artışıyla beraber doğal ortama müdahale tolere edilebilir seviyenin üstüne çıkmıştır (worldometers.info 2019). Doğal kaynakların ve dolayısıyla bu kaynakların bulunduğu ekosistemlerin veya habitatların aşırı kullanımı sonucu birçok doğal alan etkilenmiş ve bu etki direkt olarak o alanda yaşayan canlıları da sıkıntılarla yüz yüze getirmiştir. Bu faaliyetlerle beraber son 50 yılda Amazonların %20'si tükenirken, küresel ortalama sıcaklık %170 artış göstermiş, omurgalı hayvan nüfusu %60 azalmış ve tatlı su canlılarının sayısı ise %83 azalma göstermiştir (WWF 2018). Bu örneklerde de görüldüğü gibi doğal yaşam alanları giderek küçülmekte ve bu alanlarda yaşayan canlılar hızla azalmaktadır.

Yeryüzünü büyük ölçüde kaplayan ormanlar, biyolojik çeşitlilik bakımından zengin ekosistemler olarak kabul edilirler. Tropikal, ılıman ve sert ormanların, Dünya'nın kara alanlarının yaklaşık %30'unu kapladıkları ve tüm karasal hayvan, bitki ve böcek türlerinin %80'inden fazlasına ev sahipliği yaptıkları ifade edilmektedir (Barber vd. 2005; Hassan vd. 2005). Bu alanların azalması yaban hayvanlarının yaşam alanlarının azalması anlamına gelmektedir. 2000 – 2010 yılları arasında 46 tropik ve sub tropik ülkelerdeki çalışmalar, ormanların yok olmasında %40 büyük ölçekli tarımsal faaliyetler , %33 ise küçük ölçekli tarımsal faaliyetlerin neden olduğunu ortaya çıkarmıştır (WWF 2018). Nüfusa bağlı olarak artan gıda ihtiyacı ne yazık ki kontrolsüz şekilde orman alanlarına zarar verilmesine yol açmıştır. Artan ihtiyacı karşılamaya yönelik faaliyetlerin oluşturduğu baskının yanı sıra artan nüfus ve ortaya çıkan yeni yerleşimler ve beraberinde getirdiği olumsuz etkiler, ormanlık alanların azalmasına ve orada yaşayan canlıların azalmasına veya göç etmelerine neden olmuştur. Alanların bu denli azalması, yaban hayvanlarında stresin artmasına, üreme faaliyetlerinde başarısızlığa ve alan daralması

nedeniyle ileri derecede rekabet gibi sorunlara yol açmıştır. Ortaya çıkan sorunların çoğunluğu insan kaynaklı faaliyetler nedeniyle oluşmuş ve bütün doğal ekosistemleri canlı ve cansız varlıklarıyla tehdit eder noktaya gelmiştir.

2.3.1.1. Habitat yıkımı ve bölünmesi

Habitatların yıkımı, yaban hayvanlarının doğal süreçte yaşamlarını sürdürdükleri ortamların yok olması anlamına gelmektedir. Kendi alanlarında yaşamlarını sürdüremeyen canlılar diğer alanlarda kendilerine yaşayacak bir bölge bulmaya çalışır ve belki de böyle bir alanı bulamayabilirler (Cain vd. 2014). Habitatların sadece yıkılması veya yok olması değil bölünmesi de yaban hayatı için büyük sorunların başında gelmektedir. Bölünen ve küçülen popülasyonların hayatlarını sürdürmesi daha güçtür. Özellikle av ve avcı ilişkisi bozulan komünitelerin besin ve barınma sıkıntıları ortaya çıkmakta ve koruma gerçekleşmediği zaman bu popülasyonlarda daralma ve sonunda yok oluş gerçekleşebilmektedir (Frankham vd. 2017).

Sanayileşme ve şehirleşmenin meydana getirdiği en büyük sıkıntıların başında karayolları gelmektedir. Birçok ülkede karayollarının habitatları bölmesi sonucunda hayvan araç etkileşimi yaşanmakta ve bunların çoğu hayvanların ölümleriyle sonuçlanmaktadır. İngiltere’de yaban hayatı rehabilitasyon merkezlerine gönderilen hayvanların %39’u trafik kazası sonucunda zarar gören hayvanlar ve gelen kuşlarda meydana gelen travmaların %30’u ise pencere çarpmaları ve trafik kazalarıdır (Kirkwood 2003). Doğal ortamlara müdahale aynı zamanda yaban hayvanlarının evcil hayvanlarla temasına da neden olmaktadır. Nitekim tahtalı güvercinler üzerinde yapılan bir çalışmada, travma nedeni ile gelen yetişkinlerin %21’i ve yavruların %16’sı evcil kedi saldırısı nedeniyle rehabilitasyon merkezlerine getirilmiştir (Kelly vd. 2011). Evcil kediler sadece kuşları değil yarasaları da hedef almaktadır. İtalya’da ki yarasa ölüm kayıtlarının %29’u (Ancillotto vd. 2013) ve Almanya’daki yarasa ölüm kayıtlarının %50’si kedi saldırısı kaynaklı olduğu belirtilmektedir (Muehldorfer vd. 2011). Doğal ekosistemlerin daralması veya insanın yerleşim alanlarını genişletmesi sonucu birçok yaban hayvanı ve insan etkileşimi olayı da sıkça yaşanmaya başlamıştır. Özellikle domuz (Şekil 2.4), boz ayı, tilkiler gibi birçok yaban hayvanı besin bulmak amacıyla yerleşimlerde görülebilmekte ve aynı zamanda zarar görebilmektedir (Şekil 2.5). Bu olayların önüne geçmenin doğal ortamları korumaktan geçtiği ve bu etkileşimlerin olmaması için farkındalığın geliştirilmesi önemli gibi görünmektedir.



Şekil 2.4. Yaban Domuzu (*Sus scrofa*) Karacabey/Bursa



Şekil 2.5. İnsan-Tilki çatışması sonucu yaban hayatına yönelik verildiği düşünülen anlamsız bir ders

2.3.1.2. Doğal kaynakların aşırı kullanımı

Hayvanların ve bitkilerin iyileşme veya çoğalıp eski haline gelmesinden daha hızlı şekilde sayılarının azalması durumuna aşırı kullanım denir. Akla ilk olarak aşırı avlanma gelse de, aşırı kullanmak ve tüketmek de doğal kaynakların hızlıca tükenmesine neden olmaktadır (Reynolds ve Peres 2006). Tek bir türün aşırı kullanımı söz konusu olsa bile diğer popülasyonlarda bu durumdan etkilenecektir. Örneğin geçen yüzyılda orkinos ve somon gibi üst düzey yırtıcı balıkların fazla avlanması sonucunda balık türlerinin sayısı ve boyutunda azalma meydana gelmiştir (Cain vd. 2014). Aynı durum kınalı keklik, ördek türleri, geyik türleri için de söz konusudur. Bu nedenle yaban hayvanlarının popülasyonlarını devam ettirebilecek düzeyde kullanımı, doğal ortamda varlıklarını sürdürmeleri açısından önemlidir.

2.3.1.3. Avcılık ve yaban hayvan ticareti

İnsanoğlu tarihi sürecinde avcılık ile besin ihtiyacını gidermeye çalışmıştır. Bu süreç içerisinde insan nüfusunun az ve avcılık araç gereçlerinin gelişmemiş olması insan baskısının az olmasına neden olmuştur. Ancak günümüzde avcılık besin ihtiyacını karşılamaktan çok zevk ve statü gösterisine dönüşmüştür. Özellikle nesli tehlikede olan hayvanları avlamak için büyük yarışa girilmektedir. Bazı ülkelerde avcılık turizmi ile bu durum desteklenmektedir (Pires ve Moreto 2016). Ancak her ne şekilde olursa olsun canlıların varlıklarını sürdürebilecek oranda hayatta kalmalarını sağlayacak yasal prosedürlerle beraber farkındalık eğitimlerinin verilmesi bu sorunun giderilmesine olanak sağlayacaktır.

Yaban hayatı örneklerinin karşılaştıkları bir diğer büyük problem ise hayvan ticaretidir. Birçok ülkenin imzaladığı uluslararası yaban hayvanı ticareti ile ilgili sözleşmeler olmasına rağmen, bu ticaret kaçak yollardan varlığını sürdürmekte ve bu durum yaban hayvanlarının hızla azalmasına neden olabilmektedir. Nitekim birçok canlı türü bu anlamda tehlike altına girmiş ve hayvan ticareti katı kurallarla yasaklanmıştır. Ancak insanoğlunun bitmek tükenmek bilmeyen para hırsı ve doyumsuz zevki nedeniyle, bu hayvanlar farklı yol ve yöntemlerle toplatılmakta ve kaçak yollarla satışa sunulabilmektedir. Ortamlarından ayrılan hayvanlar strese girebilmekte veya hayvanat bahçeleri veya özel barınaklarda sergilenerek acı çekmesine neden olunmaktadır.

2.3.1.4. İtlaf

Hükümetlerin veya yerel yönetimlerin çeşitli ticari sebeplerle aldıkları kararlar neticesinde birçok yaban hayvanının kasti ve bilinçli olarak yok edilmesi durumudur. Örnek olarak Queensland ve New South Wales (Avustralya)'deki 'Köpekbalığı Kontrol Programı' verilebilir. Bu program kapsamında sadece köpekbalıkları değil, binlerce kaplumbağa, yunus, balina ve diğer deniz canlıları da öldürülmüştür (marineconservation.org.au 2018). Queensland Köpek Balığı Kontrol Programında 50.000 köpek balığı, 84.000'den fazla deniz canlısı öldürülmüştür (Action for Dolphins 2015).

2.3.1.5. Kirleticiler

Plastik, petrol atıkları, sera gazları, kimyasal ilaçlar gibi çeşitli kirleticiler yaban hayatında farklı şekillerde olumsuz etkilere neden olabilmektedir. Örneğin pestisitler gibi maddeler direk temas veya sindirim sistemi ve solunum sistemi ile maruz kalındığında ağır zararlara neden olabilmektedir.

Fosil yakıtlar ve endüstriyel emisyonlar hava kirleticileri olarak bilinirler ve çok zararlı etkileri mevcuttur. Örneğin yüksek seviyede Sülfür Oksit (SO_x), sülfür asit yağmurlarının oluşumunun yanında doğrudan bitkilerin gelişmelerine de etki etmektedir (US EPA 2016).

Ağır metaller, arsenik, cıva ve kurşun gibi ağır metaller çevre koşullarında az miktarda bulunur fakat fazla alındığında iç organlarda hasara ve organizmada kansere neden olabilmektedir (Tchounwou vd. 2012). Madencilik, eritme, fosil yakıtların yakılması ve çeşitli endüstriyel işlemler gibi insan faaliyetleri çevredeki ağır metallerin birikiminin artmasına sebep olmaktadır.

Zehirli kimyasallar, endüstriyel atık su, petrol sızıntıları ve böcek ilaçları gibi birçok toksik madde kimyasal kirlilik kaynağıdır. Bu tür kimyasal kirleticiler hızlı veya yavaş şekilde organizmalarda etki meydana getirebilir. Organizmalarda solunum, sinir ve dolaşım sistemlerini etkileyebilirler (World Health Organization 2019).

2.3.1.6. İklim değişikliği

İklim değişikliği günümüzde en çok konuşulan ekolojik sorunların başında gelmektedir. Özellikle yaban hayatının, su başta olmak üzere, yaşam kaynakları bundan olumsuz etkilenmektedir (Şekil 2.6). Yükselen sıcaklıklar, eriyen buz tabakaları, yağış düzenindeki değişiklikler, şiddetli kuraklıklar, sıklaşan ısı dalgaları vb. iklim değişikliğinin etkilerinden bazılarıdır (NASA Climate Change: Vital Signs of the Planet 1992).

Kuraklık, sıcak hava akımları, yükselen deniz seviyesi gibi durumlar direk olarak yaşam alanlarının tahribine yol açmaktadır. Genel olarak iklim değişikliği türler üzerinde büyük bir stres kaynağı olmaktadır. Sadece bu stresin üstesinden gelebilen canlılar yaşamaya devam edebilmektedir (Dawson vd. 2011). İnsan etkilerinden önce meydana gelen iklim olayları birçok canlı türünün yok olmasına ve yeni türlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Fakat günümüzde meydana gelen bu iklim değişiklikleri doğal sürecinde ve bertaraf edilebilir olarak değil insan kaynaklı olarak hızla ve bertaraf edilmesi neredeyse imkansız bir şekilde ortaya çıkmaktadır. İnsan kaynaklı olarak çıkan bu sorunların sonuçlarını kestirmek de mümkün olmamaktadır. İklim değişikliği, kitlesel hayvan ve bitki ölümlerinden, türlerin neslinin sonlanmasına kadar çeşitli sonuçlar doğurma potansiyeline sahip gibi görünmektedir.



Şekil 2.6. İklim değişikliğinden etkilenecek suyu çekilen göllerimizden Işıklı Göl'ü

2.3.2. Türkiye’de yaban hayvanlarını tehdit eden unsurlar

Dünya genelinde görülen tehdit unsurları ile Türkiye’de de karşılaşılmaktadır. Türkiye’de yaban hayatın korunması için kanunlar çıkarılmış ve uluslararası sözleşmelere taraf olunmuştur (Aslım vd. 2012). Özellikle yaban hayatının korunması ve geliştirilmesi için “Avrupa’nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarının Korunması (BERN) Sözleşmesi” ve “Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi” gibi sözleşmeler oldukça yararlı olmuştur (Oğurlu, 2008). Sözleşmeler ve kanunlar dışında Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları kurulmuştur. Antalya ilimizde Yaban Keçisi ve Alageyik için 6.Bölge Müdürlüğüne bağlı Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları bulunmaktadır (DKMP 2019).

Yasal düzenlenmeler ile koruma altına alınmış olmasına rağmen aşırı kullanım ve yanlış planlamalar bu alanların azalmasına neden olmuştur (Oğurlu 2008). Özellikle çayır ve meraların tarım ve kentleşme için kullanılması ve aynı zamanda sanayileşmenin büyümesi, bu doğal alanların daralması yönünde oluşan baskıların artışına sebep olmuştur (Bruggers vd. 2002; Distefano 2005; Şafak 2006; Amaja vd. 2016).

Türkiye’de son 50 yılda oluşan hızlı ve kontrolsüz ekonomik ve iktisadi büyüme nedeniyle insanlarda oluşan ekonomik kaygı ve hırslar, bu doğal alanların korunmasına karşı olumsuz bakış açılarının gelişmesine neden olmuştur. Yasalarla koruma altında olan alanların çevresinde bulunan yöre halkı genellikle bu alanlara karşı olumsuz algı ve tavır içerisinde olabilmektedir (Alkan ve Ersin 2018; Alkan vd. 2009). Bu durumun yeterince ifade edilmediği veya doğa koruma farkındalığının oluşmadığı toplumlarda, yaban hayatı insan çatışması meydana gelebilmektedir (Distefano 2005; Amaja vd. 2016). Bu çatışmaların neticesinde ilk başta yaban hayatı veya doğal hayat zarar görmekte ve uzun süreçte ise bu etkiler insana kadar ulaşan büyük sorunların oluşmasına neden olabilmektedir. Bu olumsuz durumlar nedeniyle birçok doğal alan barındırdığı canlılarla beraber yok oluşa doğru sürüklenmektedir.

Türkiye’de yaban hayvanlarının tehdit unsurları arasında akla gelen ilk faaliyet avcılıktır. Kontrolsüz ve bilinçsiz olarak yapılan avcılık veya silahla yaralama durumlarında birçok eti dahi yenilmeyen hayvan hayatını kaybetmekte veya sakat sakat-yaralı kalabilmektedir. Her ne kadar avcılık denetimleri mevcut yasal düzenlemeler ile yürütülmeye çalışılsa da kaçak avcılığın önüne geçilememektedir. Yasal düzenlemeler ve cezai müeyyidelere rağmen bu faaliyet sürdürülmekte ve zaman zaman haberlere bile konu olmaktadır (Şekil 2.7). Benzer bir durum yaban hayvanı ticareti için de yaşanabilmektedir (Şekil 2.8). Bu durumda ise insanların doğal kaynakların korunması farkındalığının geliştirilmesi, belki de yasal düzenlemelerden önce düşünülmesi gereken bir konu gibi görünmektedir.



Şekil 2.7. Kaçak avcılık sonucu öldürülen ve eti yenmeyen yırtıcı kuş türleri (Hatay Vatan Gazetesi 2019)

Türkiye’de son zamanlarda hızla artan kentleşme, baraj inşaatları, sulak alanların boşaltılması ve aşırı su kullanımı nedeniyle birçok doğal alan baskı altına girmiştir. Özellikle hidroelektrik santralleri (HES) nehir yaşamlarını yok etmektedir. Yaban hayvanları için sığınak görevi gören ormanlarında kentleşmeye ve yangınlara maruz kalarak yok olması büyük etkiler doğurmaktadır. (Gross 2012) Ülkemizin %26’lık bölümü ile sınırlandırılmış orman alanlarının korunması, yaban hayatı için hayati öneme sahiptir (Kaya ve Raynal 2001). Özellikle 1950’den sonra 1.3 milyon hektarlık sulak alan yok edilmiş ve bu durum beraberinde birçok canlının yok oluşuna veya yer değiştirmesine neden olmuştur (Nivet ve Frazier 2004). Türkiye’de görülen bir diğer önemli olumsuz insan faaliyeti ise madenciliktir. Bu faaliyet Türkiye’nin birçok yerinde yapılmakta ve doğal alanların peyzaj özelliğinin kaybolmasının yanı sıra, toz, araç atığı, gürültü gibi problemlere neden olmaktadır. Örneğin Toroslarda yer alan mermer ocakları sürüngenler için önemli tehdit unsurlarından bir tanesidir. Bu bölgede endemik olarak bulunan Anadolu engereğinin alt türü olan *Vipera anatolica senliki*’de mermer ocaklarının tehdidi altındadır (Mebert vd. 2017).



Şekil 2.8. DKMP’ye yapılan bir ihbar sonucu ele geçirilen yarsa ticareti (DKMP 2019)

Günümüzde; insan faaliyetlerinin yaban hayatını birçok yoldan etkilediği görülmekte ve yaban hayvanlarını kurtarma, rehabilite etme, serbest bırakma ve araştırmaların yapılması bir nebze de olsa yaban hayatına olumlu bir katkı sağlayacaktır. Rehabilitasyon veya benzer koruma ilgili merkezlerde yapılacak eğitim faaliyetleri de bu olumsuz görüntünün giderilmesine büyük katkı oluşturacaktır. Yapılacak düzenli çalışmalar neticesinde yaban hayvanı biyolojisi ve antropojenik etkiler hakkında bilgi birikimine ve koruma projeksiyonlarının hazırlanmasına katkı sağlayacaktır. Dünya genelinde rehabilitasyon ve salıverilme başarısını gösteren araştırmaların azlığı, yaban hayatı rehabilitasyonun önemini ve başarısını tam olarak gösterememektedir (Pyke ve Szabo 2018). Bu durum Türkiye’de de görülmekte ve düzenli çalışmaların başlatılması, yaban hayatının yerinde korunması açısından önem arz etmektedir.

2.4. Dünya’da Rehabilitasyon Merkezleri ve İşlevleri

İnsanların etkisi ile zarar gören yaban hayvanlarına yardım edip tekrar doğaya kavuşmalarını sağlamak için dünya genelinde 60’dan fazla büyük ölçekli Rehabilitasyon Merkezi kurulmuştur. Bu merkezlerin bir kısmı dernek kuruluşları bir kısmı da devlet destekleri ile oluşturulmuştur. Bu merkezlerde çalışmalar multi disiplinler şekilde yürütülmektedir. Çalışanlar içerisinde veteriner, biyolog, ekolog, bakıcılar, yöneticiler vb. gibi çalışma grupları birlikte bulunmaktadır. Bu çalışma gruplarının beraber çalışmaları sonucunda bilgi birikimi sağlanmakta ve uzun dönemde yapılacak koruma çalışmaları hakkında planlar yapılabilmektedir. Bu süreçlerde elde edilen bilgiler makale, rapor veya kitap haline getirilerek bilgi paylaşımı da sağlanabilmektedir. Örneğin İngiltere’de Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (RSPCA)’nin veteriner hekimleri yaban hayvanları hakkında sekizden fazla kitap ve çok sayıda makale yayını yapmışlardır.

Rehabilitasyon merkezleri yaban hayvanlarının tedavi ve bakımlarının yanında çeşitli eğitimler de verilmektedir. Yaban Hayatı ile insanların birlikte nasıl uyum içinde yaşayabileceği konusunda eğitimler düzenlenmektedir. Çocuklara ve ailelerine yaban hayvanlarını tanıtarak, doğaya olan sorumluluklarının gelişmesine yardım edilmektedir. Bu sayede yaban hayatına daha duyarlı bireylerin yetişmesi ve bunun sonucunda doğal döngülerin farkında olan ve yardıma muhtaç yaban hayvanların korunmasını sağlayan nesiller yetiştirilmektedir. Örneğin Alabama Vahşi Yaşam Merkezi sürekli bakıma muhtaç kuşlar üzerinden okullara ve topluluklara yaban kuşları hakkında bilgilendirme yapmaktadır (alabamawildlifecenter.org 2019). Bunlar dikkate alındığında bu merkezlerde insanlara doğada nasıl davranmaları ve canlılara saygı göstermeleri gerektiği öğretilmektedir. İnsan ve hayvanlar arasındaki bu bağ oldukça önemlidir. Hayvanlara karşı saygısı olmayan insanlar, aileleri dışında da çevreye sakıncalı davranışlar gösterme eğiliminde olabilirler. Yapılan çalışmalarda yasadışı hayvan tüccarlarının %70'inin başka bir suç işlediği ve bunların %40'nın ise insanlara karşı şiddet içeren suçlar olduğu tespit edilmiştir (Arluke ve Luke 1997). İnsan ve hayvan arasındaki ilişkinin durumu aile içindeki şiddetinde göstergesi olabilmektedir. İstismardan korunmak isteyen kadınların %54-71'nin eşlerinin, evdeki hayvanlara da kötü davrandıkları ve yaraladıkları ortaya çıkarılmıştır (Shapiro ve Henderson 2016).

2.4.1. Rehabilitasyon merkezlerine hayvan kabulü ve değerlendirme

Rehabilitasyon merkezlerine getirilen yaban hayvanların tüm süreçleri kayıt altına alınmak durumundadır. Merkeze getirilen bir yaban hayvanının kaydının alınması ve ilgili diğer bilgilerin kayıt edildiği bir kabul formu bulunmaktadır (Şekil 2.9). Daha sonra gelen hayvan türüne göre tedavi ve rehabilitasyon süreci başlatılır. Tüm bu süreçler kayıt altına alınarak veri tabanlarına işlenmekte ve sonraki süreçlerde değerlendirmelere tabi tutulmaktadır. Elde edilen veriler düzenli bir araştırmadan elde edilen örneklerden farklılık gösterir ve bu nedenle değerlendirme süreçlerinde aşağıda verilen durumlar göz önünde bulundurulmalıdır (Spalding vd. 1993).

- i) Bazı türler bölge ve kültürler göre daha fazla ilgi altında olabilir.
- ii) Yerleşim yerlerinin yaban hayatının belirli bir bölgesine olan yakınlığına bağlı olarak tür ve birey sayısında değişiklik olabilir.
- iii) Toplumun duyarlılık düzeyi farklı olabilir.
- iv) Vahşi hayvanların çoğunun doğal ölümleri tespit edilmeden kalır.
- v) Yaban hayatı popülasyonlarındaki hastalık epidemiyolojisi çalışmak evcil hayvanlardaki durumlardan çok daha zordur. Yaban hayatı hastalıkları üzerine yapılabilecek epidemiyolojik bir çalışmaya sadece rehabilitasyon merkezlerindeki veriler yeterli olmayacaktır. Bunun için multidisipliner kapsamlı bir araştırma ve iş yükü gerekir.

Ekosistemlerin sağlığını izlemek, vahşi hayvan popülasyonlarına yönelik tehditleri tespit etmek ve vahşi hayvan refahını iyileştirmek için Yaban Hayatı Rehabilitasyon Merkezlerinin (WRC) değeri konusunda bir fikir birliği vardır (Sleeman 2008).

Kuzey Batı Amerika'da bulunan Chintimini Yaban Hayatı rehabilitasyon merkezinde 2016 yılında gelen hayvanların %31 öksüz kalma, %13,7'si araba çarpması veya kazası, %13,6'sı evcil hayvan saldırısı, %9,9'u yuvadan düşme, %7,4'ü cama

çarpma %6.1 malnütrisyon ve geri kalan kısmı habitatların yok olması, hastalıklar vs. şeklindedir. Gelen bu hayvanların %45 ötücü kuş, %30 memeli, %13 diğer kuşlar, %11 yırtıcı ve %1 sürüngen ve amfibi olarak kayıt altına alınmıştır (Chintiminiwildlife.org 2017).

İngiltere’de 2000 yılını kapsayan çalışmada yardıma muhtaç hayvanların verileri işlenmiş ve geliş nedenleri ortaya çıkarılmıştır (Çizelge 2.1). Çalışmada kuşlar, memeliler ve amfibi – sürüngenlerden oluşan 15.165 yardıma muhtaç hayvanın verileri değerlendirilmiştir.



**Wildlife
Rehabilitation
Center of
Minnesota**

OFFICE USE ONLY

Case #: _____ MN

Spp: _____ AN

Adm Date: _____ Time: _____ By: _____ WN

TRANSFER/TRANSPORT FROM: _____

I realize WRC will provide the necessary medical and/or rehabilitative care of this wild animal and I claim no ownership to it.

Signature: _____

NAME _____ EMAIL _____
(to receive WRC emails)

ADDRESS _____

CITY _____ STATE _____ ZIP _____

PHONE 1 _____ PHONE 2 _____

WHEN ANIMAL WAS FOUND: Date _____ Time _____

LOCATION ANIMAL WAS FOUND (Street Address or Cross Streets, Specific as Possible): same as above OR: _____

WHAT HAPPENED TO THIS ANIMAL? (Circle Only What You Observed)

UNKNOWN or UNABLE TO FLY (sitting on ground or in road)

ATTACK: dog / cat / human / other wild animal

ENTRAPMENT: window well / fencing / trap / fishing tackle If "trap," list type: _____
(glue, snap, live, etc.)

COLLISION: window / car / lawn equipment

ORPHAN: lying on ground / someone brought home / human removed from nest

OTHER: _____

HAS ANIMAL BEEN GIVEN: ☐ Food or Liquids ☐ Medical Care If yes, please detail: _____

WAS A PERSON OR PET BITTEN BY THIS ANIMAL? Yes ☐ No ☐

If yes, who or what pet: _____

PLEASE DONATE

Animals do not have health insurance. Please consider making a donation today to help pay for the care of nearly 9,000 injured and orphaned wild animals that we treat every year.

As a registered nonprofit organization, WRC and our patients, rely on your support. Thank you.

\$ _____ ☐ Credit Card ☐ Check ☐ Cash



Şekil 2.9. Minnesota Yaban Hayatı Rehabilitasyon Merkezi Kabul Formu

Çizelge 2.1. İngiltere Yaban Hayvanı Kurtarma Programı kapsamında 2000 yılı verilerinin değerlendirilmesi (Kirkwood 2003)

Türler	Yaralı	Zehirlenme	Terkedilme	Doğal	Kedi saldırısı	Diğer	Toplam
Kuşlar	3,058 (%30)	254 (%3)	3,310 (%32)	409 (%4)	1,373 (%13)	1857 (%18)	10,261 (%67)
Memeliler	1,201 (25%)	73 (%2)	1,305 (%27)	690 (%14)	264 (%5)	1300 (%27)	4,833 (%32)
Amfibi ve Sürüngen	24 (%34)	0	0	4 (%5)	17 (%24)	26 (%37)	71 (%<1)
Toplam	4,283 (%28)	327 (%3)	4,615 (%30)	1,103 (%7)	1,654 (%11)	3183 (%21)	15,165 (%100)

Elde edilen veriler yıllık olarak değerlendirildiği gibi uzun süreçlerin verileri de değerlendirilebilmektedir. İspanya’da bulunan Catalonia Yaban Hayatı Rehabilitasyon Merkezinde 1995-2003 yılları arasında tutulan toplam 54.772 kayıt değerlendirildiğinde, gelen hayvanların %36’sının doğal ve %64’ünün insan kaynaklı nedenden dolayı merkeze geldiği tespit edilmiştir. Gelen hayvanlardan 9.538 adedinin travma, 17.410’nun öksüz ve 21.774’nün ise tutsaklık nedeni ile kliniğe getirildiği tespit edilmiştir (Molina-López vd. 2017).

Yukarıda ifade edilen değerlendirmeler sonucunda türlerle ilgili ekolojik bilgilerin elde edilmesinin yanı sıra, o bölgede cereyan eden yaban hayatı odaklı problemlerin neler olduğu konusunda da bilgi sahibi olunabilmektedir. Bu bilgiler ışığında da gerekli tedbirlerin alınması yoluna gidilmektedir. Örneğin; ABD ve Avrupa’da sportif avcılığın artması ile rehabilitasyon merkezlerinde kurşunla yaralanan hayvan sayısında da artış görülmüştür. Buna bağlı olarak yasal sınırlandırmaya gidilerek avcılığın azaltılması konusunda gerekli tedbirlerin alınması sağlanmıştır (Grant ve Porter 1992). Rehabilitasyona gelen hayvanların geliş yerleri de farklı konularda bilgi verebilmektedir. Örneğin; bir alandan gelen fazla derece elektrik çarpmasına uğramış hayvanlar, kurşun yaralanmaları gibi vakalar o bölgedeki sorunların veya yönetsel eksiklik hakkında bilgi verebilmektedir. Virginia’da (ABD) Terrapene Carolina kaplumbağalarında kulak apsesi vakaları ile karşılaşmış ve araştırılınca, bu olaya bir pestisit olan organochlorine (OC)’nin neden olduğu tespit edilmiştir. Bu pestisit çevrede kullanımı sonucu suya karıştığı ve bu hayvanları etkilediği sonucuna varılmış, insan ve diğer hayvanlara zarar vermeden gerekli önlemlerin alınması yoluna gidilmiştir (Sleeman 2008). Bu merkez çok daha ileri düzeylerde bilgi sağlayarak olası bazı durumların biyo-terorizmde de kullanılabileceğini ve bu vakalar neticesinde de tespitlerinin yapılabilirdiğini vurgulamaktadır (Sleeman ve Jr. 2003).

2.5. Türkiye’de Rehabilitasyon Merkezleri ve İşlevleri

Türkiye’de yardıma muhtaç yaban hayvanları ile Doğa Koruma ve Milli Parklar, Hayvanat Bahçeleri, Üniversitelere ait rehabilitasyon merkezleri ve Gönüllü kuruluşlar ilgilenmektedir. Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlükleri 15 ayrı bölgeye ayrılmıştır. Bu bölge müdürlükleri kendi alanlarındaki yaban hayatının korunması ve sürekliliği için çalışmalar yürütürler. Doğadan getirilen örnekler ilgili müdürlüklere bildirilmekte ve bu müdürlükler aracılığıyla da hayvanat bahçelerine veya varsa rehabilitasyon merkezlerine ulaştırılmaktadır. Ulaştırılan hayvanların kayıtları tutulmakta ve bu veriler yıllık bölge müdürlükleri üzerinden Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğüne gönderilmektedir (Şekil 2.10). Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü aynı zamanda yaban hayatı geliştirme sahaları da oluşturarak, doğadaki yaban hayatının korunmasına aktif destek vermektedir. Bu kapsamda Türkiye genelinde müdürlüğe bağlı 80 adet Yaban Hayatı Geliştirme sahası bulunmaktadır. Bu geliştirme sahalarında sülün, geyik, karaca, su kuşları ve diğer hayvanların korunması ve sayılarının artmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır (DKMP 2019).

HAYVANAT BAHÇESİ (DKMP) HAYVAN MUAYENE FORMU														
Sıra No.	Tarih	Yaban Hayvanının Türü		Hayvanın Eykali	Teslim Eden		4915 Sayılı KHK Veya Cilti Şikâyetine Muhalefetten El Kuvveti Hayvan	Teslim Alan	Semptomlar	Uygulanan Tedavi	Sonuç			Açıklama
		Türkçe Adı	Latince Adı		Kurum	Kişi / Adı Soyadı					Başvuru Buradan Hayvan	Engelli Hayvan	Ölen Hayvan	
21.10.2019	Turner					M. Mustafa Çoban	21.10.2019		Kenarlar kırık	Kenarlar kırık, 1. derece, 2. derece, 3. derece, 4. derece, 5. derece, 6. derece, 7. derece, 8. derece, 9. derece, 10. derece, 11. derece, 12. derece, 13. derece, 14. derece, 15. derece, 16. derece, 17. derece, 18. derece, 19. derece, 20. derece, 21. derece, 22. derece, 23. derece, 24. derece, 25. derece, 26. derece, 27. derece, 28. derece, 29. derece, 30. derece, 31. derece, 32. derece, 33. derece, 34. derece, 35. derece, 36. derece, 37. derece, 38. derece, 39. derece, 40. derece, 41. derece, 42. derece, 43. derece, 44. derece, 45. derece, 46. derece, 47. derece, 48. derece, 49. derece, 50. derece, 51. derece, 52. derece, 53. derece, 54. derece, 55. derece, 56. derece, 57. derece, 58. derece, 59. derece, 60. derece, 61. derece, 62. derece, 63. derece, 64. derece, 65. derece, 66. derece, 67. derece, 68. derece, 69. derece, 70. derece, 71. derece, 72. derece, 73. derece, 74. derece, 75. derece, 76. derece, 77. derece, 78. derece, 79. derece, 80. derece, 81. derece, 82. derece, 83. derece, 84. derece, 85. derece, 86. derece, 87. derece, 88. derece, 89. derece, 90. derece, 91. derece, 92. derece, 93. derece, 94. derece, 95. derece, 96. derece, 97. derece, 98. derece, 99. derece, 100. derece, 101. derece, 102. derece, 103. derece, 104. derece, 105. derece, 106. derece, 107. derece, 108. derece, 109. derece, 110. derece, 111. derece, 112. derece, 113. derece, 114. derece, 115. derece, 116. derece, 117. derece, 118. derece, 119. derece, 120. derece, 121. derece, 122. derece, 123. derece, 124. derece, 125. derece, 126. derece, 127. derece, 128. derece, 129. derece, 130. derece, 131. derece, 132. derece, 133. derece, 134. derece, 135. derece, 136. derece, 137. derece, 138. derece, 139. derece, 140. derece, 141. derece, 142. derece, 143. derece, 144. derece, 145. derece, 146. derece, 147. derece, 148. derece, 149. derece, 150. derece, 151. derece, 152. derece, 153. derece, 154. derece, 155. derece, 156. derece, 157. derece, 158. derece, 159. derece, 160. derece, 161. derece, 162. derece, 163. derece, 164. derece, 165. derece, 166. derece, 167. derece, 168. derece, 169. derece, 170. derece, 171. derece, 172. derece, 173. derece, 174. derece, 175. derece, 176. derece, 177. derece, 178. derece, 179. derece, 180. derece, 181. derece, 182. derece, 183. derece, 184. derece, 185. derece, 186. derece, 187. derece, 188. derece, 189. derece, 190. derece, 191. derece, 192. derece, 193. derece, 194. derece, 195. derece, 196. derece, 197. derece, 198. derece, 199. derece, 200. derece, 201. derece, 202. derece, 203. derece, 204. derece, 205. derece, 206. derece, 207. derece, 208. derece, 209. derece, 210. derece, 211. derece, 212. derece, 213. derece, 214. derece, 215. derece, 216. derece, 217. derece, 218. derece, 219. derece, 220. derece, 221. derece, 222. derece, 223. derece, 224. derece, 225. derece, 226. derece, 227. derece, 228. derece, 229. derece, 230. derece, 231. derece, 232. derece, 233. derece, 234. derece, 235. derece, 236. derece, 237. derece, 238. derece, 239. derece, 240. derece, 241. derece, 242. derece, 243. derece, 244. derece, 245. derece, 246. derece, 247. derece, 248. derece, 249. derece, 250. derece, 251. derece, 252. derece, 253. derece, 254. derece, 255. derece, 256. derece, 257. derece, 258. derece, 259. derece, 260. derece, 261. derece, 262. derece, 263. derece, 264. derece, 265. derece, 266. derece, 267. derece, 268. derece, 269. derece, 270. derece, 271. derece, 272. derece, 273. derece, 274. derece, 275. derece, 276. derece, 277. derece, 278. derece, 279. derece, 280. derece, 281. derece, 282. derece, 283. derece, 284. derece, 285. derece, 286. derece, 287. derece, 288. derece, 289. derece, 290. derece, 291. derece, 292. derece, 293. derece, 294. derece, 295. derece, 296. derece, 297. derece, 298. derece, 299. derece, 300. derece, 301. derece, 302. derece, 303. derece, 304. derece, 305. derece, 306. derece, 307. derece, 308. derece, 309. derece, 310. derece, 311. derece, 312. derece, 313. derece, 314. derece, 315. derece, 316. derece, 317. derece, 318. derece, 319. derece, 320. derece, 321. derece, 322. derece, 323. derece, 324. derece, 325. derece, 326. derece, 327. derece, 328. derece, 329. derece, 330. derece, 331. derece, 332. derece, 333. derece, 334. derece, 335. derece, 336. derece, 337. derece, 338. derece, 339. derece, 340. derece, 341. derece, 342. derece, 343. derece, 344. derece, 345. derece, 346. derece, 347. derece, 348. derece, 349. derece, 350. derece, 351. derece, 352. derece, 353. derece, 354. derece, 355. derece, 356. derece, 357. derece, 358. derece, 359. derece, 360. derece, 361. derece, 362. derece, 363. derece, 364. derece, 365. derece, 366. derece, 367. derece, 368. derece, 369. derece, 370. derece, 371. derece, 372. derece, 373. derece, 374. derece, 375. derece, 376. derece, 377. derece, 378. derece, 379. derece, 380. derece, 381. derece, 382. derece, 383. derece, 384. derece, 385. derece, 386. derece, 387. derece, 388. derece, 389. derece, 390. derece, 391. derece, 392. derece, 393. derece, 394. derece, 395. derece, 396. derece, 397. derece, 398. derece, 399. derece, 400. derece, 401. derece, 402. derece, 403. derece, 404. derece, 405. derece, 406. derece, 407. derece, 408. derece, 409. derece, 410. derece, 411. derece, 412. derece, 413. derece, 414. derece, 415. derece, 416. derece, 417. derece, 418. derece, 419. derece, 420. derece, 421. derece, 422. derece, 423. derece, 424. derece, 425. derece, 426. derece, 427. derece, 428. derece, 429. derece, 430. derece, 431. derece, 432. derece, 433. derece, 434. derece, 435. derece, 436. derece, 437. derece, 438. derece, 439. derece, 440. derece, 441. derece, 442. derece, 443. derece, 444. derece, 445. derece, 446. derece, 447. derece, 448. derece, 449. derece, 450. derece, 451. derece, 452. derece, 453. derece, 454. derece, 455. derece, 456. derece, 457. derece, 458. derece, 459. derece, 460. derece, 461. derece, 462. derece, 463. derece, 464. derece, 465. derece, 466. derece, 467. derece, 468. derece, 469. derece, 470. derece, 471. derece, 472. derece, 473. derece, 474. derece, 475. derece, 476. derece, 477. derece, 478. derece, 479. derece, 480. derece, 481. derece, 482. derece, 483. derece, 484. derece, 485. derece, 486. derece, 487. derece, 488. derece, 489. derece, 490. derece, 491. derece, 492. derece, 493. derece, 494. derece, 495. derece, 496. derece, 497. derece, 498. derece, 499. derece, 500. derece, 501. derece, 502. derece, 503. derece, 504. derece, 505. derece, 506. derece, 507. derece, 508. derece, 509. derece, 510. derece, 511. derece, 512. derece, 513. derece, 514. derece, 515. derece, 516. derece, 517. derece, 518. derece, 519. derece, 520. derece, 521. derece, 522. derece, 523. derece, 524. derece, 525. derece, 526. derece, 527. derece, 528. derece, 529. derece, 530. derece, 531. derece, 532. derece, 533. derece, 534. derece, 535. derece, 536. derece, 537. derece, 538. derece, 539. derece, 540. derece, 541. derece, 542. derece, 54				

Şekil 2.10. DKMP'nin kullandığı hasta hayvan kabul ve muayene formu

Türkiye’de yukarıda ifade edilen sistemin çalışmaması ve yaban hayatı ile ilgili problemlerin artması neticesinde bazı düzenlemelerin yapılması yoluna gidilmiştir. Bu nedenle bakanlık desteği ile üniversitelerin veteriner fakülteleri bünyesinde rehabilitasyon merkezleri kurulmaya başlanmıştır. Bu kapsamda kurulan Yaban Hayatı

Rehabilitasyon Merkezleri ve özel inisiyatif ile kurulan merkezlerden bazıları aşağıda verilmiştir.

- i) Afyon Kocatepe Üniversitesi Yaban Hayatını Kurtarma Rehabilitasyon Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (AKÜREM)
- ii) Kafkas Üniversitesi Yaban Hayatı Koruma, Kurtarma, Rehabilitasyon Uygulama ve Araştırma Merkezi
- iii) Celal Acar Yaban Hayatı Kurtarma Merkezi
- iv) Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yaban Hayvanları Koruma ve Rehabilitasyon Merkezi
- v) Lisinia Yaban Hayatı Rehabilitasyon Merkezi (Özel)

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğüne bağlı 15 bölge müdürlüğü olmasına rağmen sadece 5 tane rehabilitasyon merkezi bulunmaktadır. Bu merkezlerin uzak veya hiç olmadığı yerlerde yakın hayvanat bahçelerinden yardım alınmakta ve yaban hayvanlarının rehabilitasyonu buralarda sürdürülmektedir (Şekil 2.11). Ancak bu merkezlerde yeterli rehabilitasyon ve eğitim çalışmaları yapılamamaktadır. Bu merkezler dışında kişisel ve derneklere bağlı rehabilitasyon merkezleri de bulunmaktadır. Lisinia (Burdur ili) yaban hayatı rehabilitasyon merkezinde tedavi amaçlı bakımlar (Şekil 2.12), uzun süreli bakıma muhtaç hayvanların barınması (Şekil 2.13) ve yurt dışındaki örnekler gibi çocuklara ve topluma eğitimler verilmektedir (Şekil 2.14). Gerek DKMP'ye bağlı ve gerekse özel kuruluşlar tarafında oluşturulan rehabilitasyon merkezlerinin çalışma ekiplerinin disipline uygun olarak oluşturulması ve bir bilgi ağı oluşturarak bilgi birikiminin sağlanması önemli bir konudur. Ancak henüz böyle işleyen bir sistem kurulmamıştır.



Şekil 2.11. Antalya hayvanat bahçesi genç kerkenezlerin rehabilitasyonu



Şekil 2.12. Lisinia yaban hayatı rehabilitasyon merkezi tedavi altındaki yırtıcı kuşlar



Şekil 2.13 Lisinia yaban hayatı rehabilitasyon merkezinde sürekli bakıma muhtaç leylekler



Şekil 2.14. Lisinia yaban hayatı rehabilitasyon merkezinde çocuklara eğitim

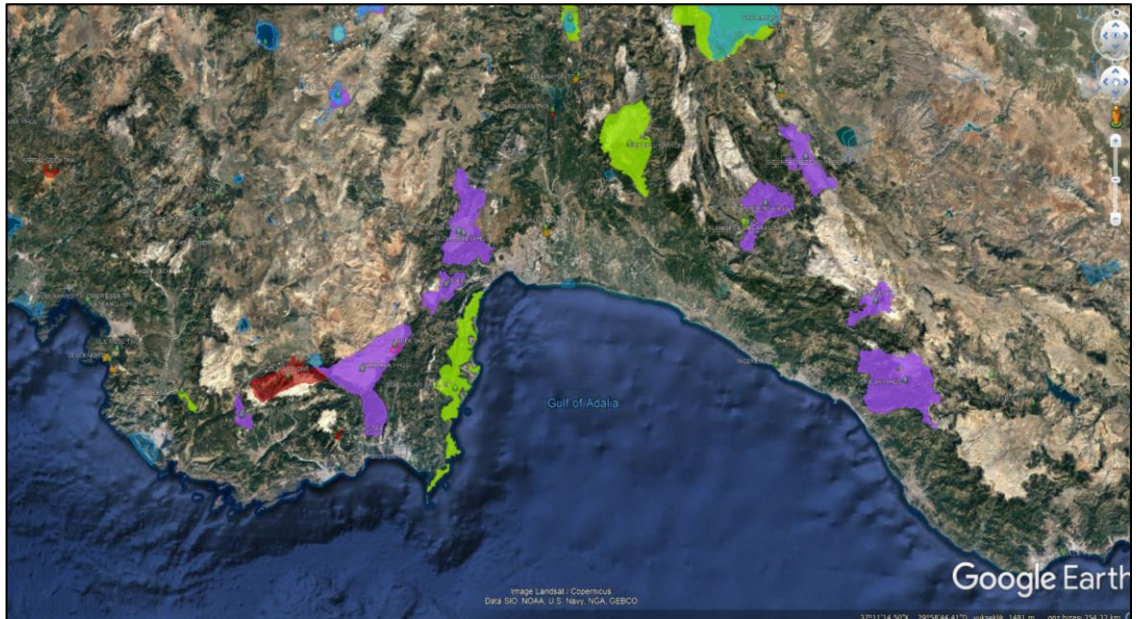
3. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma Antalya ilinde 2013 - 2019 yılları arasında özel veteriner kliniğine ulaştırılan yardıma muhtaç yaban hayvanı örneklerinin rehabilitasyonu ve doğaya geri kazanımlarını sağlamak amacıyla yürütülmüştür.

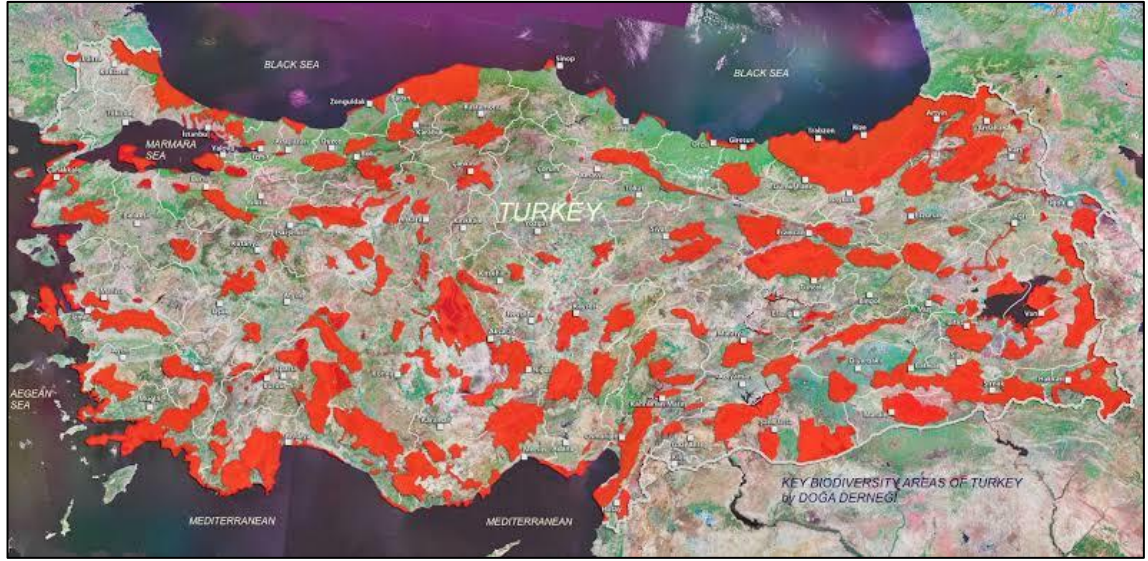
3.1. Araştırma Alanı

İki milyon hektarlık alana sahip Antalya ilinin %55'i orman, %20'si tarım alanı, %20'si tarım dışı, %4,97'i çayır ve mera ve %0,3'ü ise sulak alandır. Türkiye'de bulunan 40 Milli Parkın 4'ü, 30 Tabiatı Koruma Alanın 4'ü, 81 Yaban Hayatını Geliştirme Sahasının 8'i ve 14 Özel Çevre Koruma Alanın 3'ü Antalya ilinde bulunmaktadır (Şekil 3.1. ve şekil 3.2). Korunan bu alanlar toplamda Antalya'nın %15'inden fazlasına tekabül etmektedir (Kaçar ve Erdoğan 2010). Akdeniz Bölgesinin Batı Akdeniz Bölümünde yer alan Antalya ili, en uzun kıyı şeridinde sahip illerin başında gelmektedir. Kıyıya paralel olarak uzanan Batı Toroslar, sahip oldukları yükseltiye bağlı olarak farklı bitki örtülerinin olduğu habitatların oluşmasını sağlamaktadır. Akdeniz bitki örtüsü olarak görülen makilikler en yoğun olarak görülen bitki örtüsüdür. Batı Toroslar ve kıyı şeridi arasında özellikle narenciye yetişmesine olanak sağlayan tarımsal alanlar bolca bulunmaktadır. Bu habitatlar arasında oluşan nehir, çay, dere, göl, gölet ve kıyı kesimleri önemli sulak alanlar olarak göze çarpmaktadır.

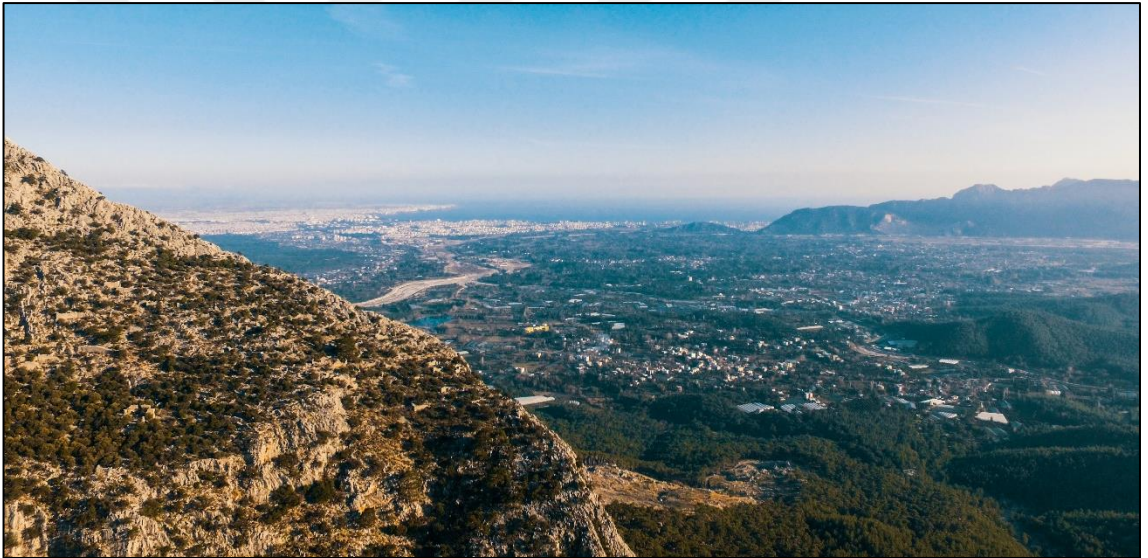
Antalya ili sahip olduğu coğrafik ve biyolojik özelliklerinden dolayı önemli bir çeşitlilik merkezidir. Birçok endemik bitki türünün yanı sıra önemli ölçüde yaban hayvanının yaşadığı bir bölgedir. Turizm şehri olarak da bilinen Antalya ili, özellikle son 20-30 yılda yerleşim anlamında büyümüş ve bu ihtiyaçları karşılamak amacıyla da doğal yapıda kurumsal düzenlemelere gidilmiştir (Şekil 3.3). Bu düzenlemelerle beraber doğal alanlarda insan kaynaklı baskılar oluşmaya başlamıştır. Avcılık, habitat kaybı, trafik gibi birçok sorun yaban hayatı elemanlarını tehdit eder boyuta gelmiştir.



Şekil 3.1. Antalya ilinde korunan alanlar haritası



Şekil 3.2. Antalya ilinde önemli doğa alanları haritası (Eken vd. 2004)



Şekil 3.3. Antalya Geyikbayırı'ndan drone görüntüsü

Türkiye’de nesli tükenmiş Anadolu Parsı’nın da geçmişte yaşadığı varsayılan bu coğrafyada 75 memeli hayvan, 343 tür kuş ve 57 herptil olduğu ifade edilmektedir (ebird.org 2019; turkherptil.org 2019; nuhungemisi.gov.tr 2019; Sümbül vd. 2005).

3.2. Yaban Hayvanı Örneklerinin Tespiti ve Ulaştırılması

Yardıma muhtaç yaban hayvanlarını bulan kişiler genelde hayvanlara nasıl yardım edeceklerini bilmemekte veya yanlış uygulamalar sonucunda yaban hayvanlarının hayatı sonlanabilmektedir. Hayvanlara nasıl bir ilk müdahalenin yapılacağı konusunda bilgi sahibi olmayan kişiler, yaban hayvanını bulduğunda en yakın veya bildikleri veterinere götürmektedirler. Bir bölümü de DKMP’ye ulaşmaya çalışmakta ve bu süreçte kurumun ilgili telefonları aracılığıyla çözüm getirmeye çalışmaktadır. Ancak bu süreçlerde çok

fazla sorunun yaşandığı ve çoğu zaman sağlıklı bir şekilde ulaşımın sağlanamadığı bilinmektedir. Bu sürece alternatif olarak kişiler farklı yollara başvurmakta ve özel veteriner kliniklerine yönelmektedirler. Ancak bu durumda dağınık bir seyir izlemekte ve doğru dürüst bir sistem üzerinden çalışılamamaktadır.

Uzun yıllardan beri Antalya Muratpaşa İlçesi'nde bulunan özel veteriner kliniğine düzenli olarak yardıma muhtaç hayvanlar getirilmektedir. Çalışmanın yapıldığı kliniğe gelen örneklerin ulaşım yolları aşağıda verilmiştir.

- i) Rastlantısal, yakın bölgede bulunduğu yaban hayvanını getirme veya telefonla ulaşım getirme.
- ii) Hasta sahiplerinin bulup ulaştırması.
- iii) Diğer veteriner kliniklerinden (Antalya İli içerisinde 7 veteriner kliniğine konu hakkında bilgi verilip, kayıt formu dağıtılmıştır).
- iv) Sosyal medyada konu ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Kişilerin duyarlılığını artırıp yardıma muhtaç hayvanların farkına varılması amaçlanmıştır.
- v) Kişiler arasında iletişim, daha önce yaralı yaban hayvanı bulup getiren kişinin başkalarına anlatması.

Yukarıda yer alan yollar ile kliniğe getirilen yardıma muhtaç yaban hayvanlarının ilk muayenesi yapılarak rehabilitasyonunun sağlanıp sağlanmayacağına karar verilmiştir (Şekil 3.4). Daha sonra tür tespiti ve koruma altında olup olmadığı konuları araştırılarak bilgi elde edilmiştir. Kliniğe getirilen tür koruma altında bir tür veya klinik koşullarının tedaviye uygun olmadığı durumlarda ise DKMP'ye bilgi verilerek yönlendirme yapılmıştır. Çünkü veteriner klinikleri rehabilitasyonu yapacak kapasitede veya alt yapıya sahip olmayabilir ve bu durumda daha büyük ve bakımı yapılabilecek bir merkeze yönlendirilmeleri önemlidir. Antalya ilinde ise böyle durumlarda DKMP üzerinden hayvanat bahçesine yönlendirme yapılmaktadır. Hayvanat bahçesinde bulunan veteriner hekimler ve bakıcılar tarafından tedavi işlemleri yapılmaktadır.



Şekil 3.4. Halsiz düşmüş sıgırcık (*Sturnus vulgaris*) muayenesi

3.3. Yaban Hayvanlarının Kayıt Altına Alınması

İlk muayene yapıp rehabilite edilebileceğine karar verildikten sonra gelen yaban hayvanlarının kayıtlarının tutulması için Şekil 3.5’de gösterilen kayıt formu hazırlanmıştır. Wildlife Rehabilitation Center of Minnesota, Green Balkans Wildlife Rehabilitation and Breeding Centre gibi merkezlerinin yaban hayvanlarının bilgilerini içeren kabul formları bulunmaktadır. Bu çalışmada da hayvanlarla ilgili verileri kayıt etmek ve tedavi sürecinde elde edilen bilgileri kullanmak amacıyla bilgiler bu formlara dikkatli bir şekilde işlenmiştir.

Bu formlar sayesinde gelen hayvan türlerinin sistematik dağılımlarını, hangi bölgeden ve sebeplerle geldiğini ve uygulanan tedavi yöntemlerini görmek ve geliştirmek gibi birçok kolaylık sağlama hedeflenmiştir. İlk olarak tür tayini yapılmış, ilk bulguların hızlı bir şekilde yazılarak tedaviye geçişi kolaylaştırılacak şekilde form dizayn edilmiştir. Hasta kabul aşamasının daha seri bir şekilde olması için işaretleme yöntemi seçilmiş ve yaralanma skoru 5 birime ayrılmıştır (Molony vd. 2007). Kayıt altına alınan bu veriler daha sonra bilgisayarda hazırlanan Excel dosyasına aktarılmıştır. İzlenen bu yöntem ile istenilen bilgilere ve gerektiğinde değerlendirmelere kolay bir şekilde ulaşmak mümkün hale gelmiştir.

3.4. Yardıma Muhtaç Yaban Hayvanı Örneklerinin Tedavi Süreci

Yardıma muhtaç yaban hayvanları bize ulaştırdıktan sonra Şekil 3.6’daki işleyiş şeması uygulanmıştır.

3.4.1. Muayene

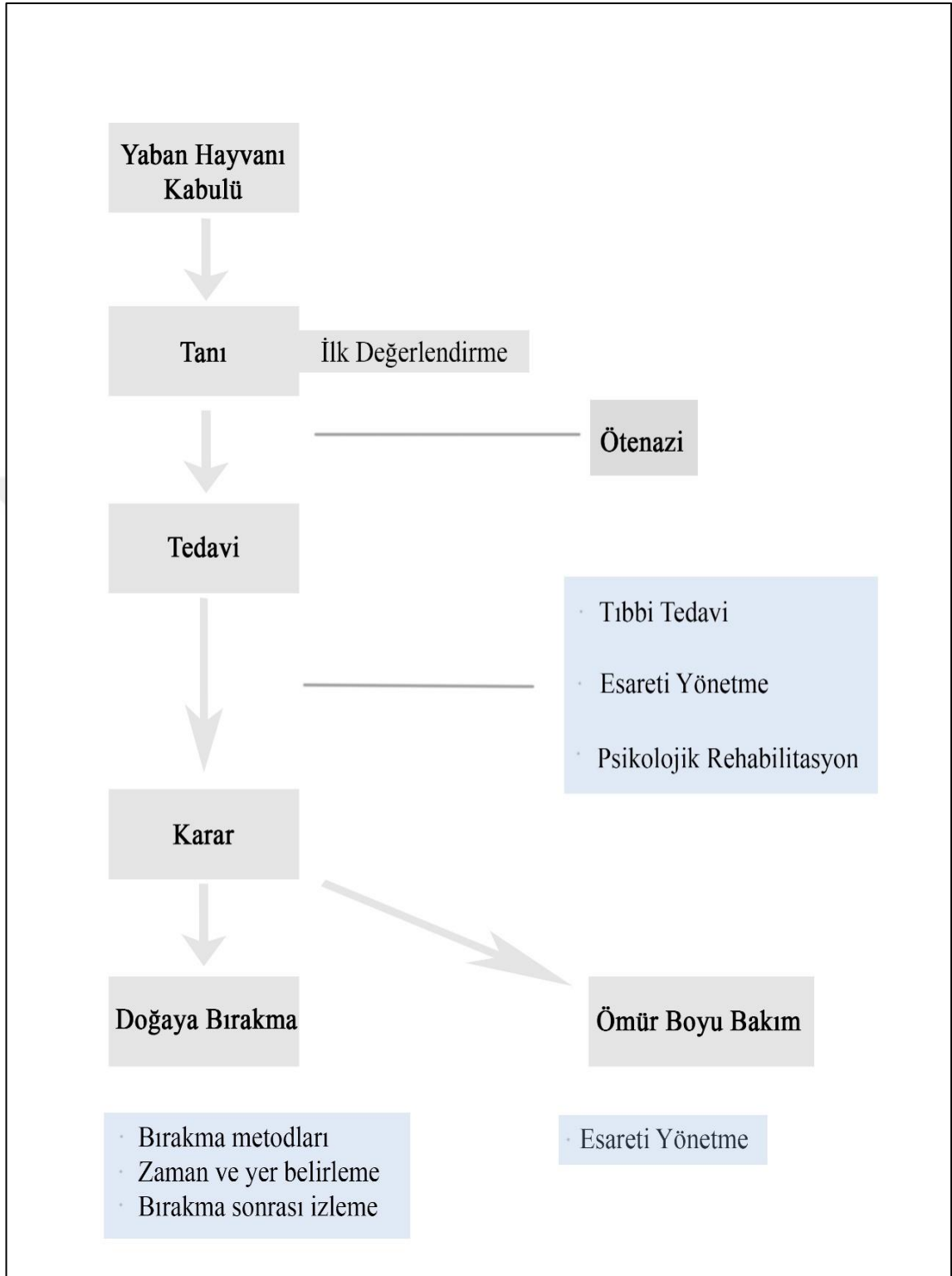
İlk muayene yaban hayvanları için oldukça önemlidir. Çünkü çoğu zaman ikinci bir muayene olamayabilir. Yaban hayvanları esaret altına girdiklerinde kortikosteron (CORT) seviyeleri oldukça yükselir ve yoğun stres durumu oluşur. Fiziksel muayene ise bu durumu daha da artırabilmektedir.

Evcil hayvanların aksine yaban hayvanlarında kayıplar kısa sürede gerçekleşebilir ve uzun süreli olmayan bir geçmişe sahip olabilmektedirler (Örneğin yol kenarında bulundu). Akut travmalar nedeni ile bir kişi tarafından fark edilene kadar yiyecek ve su elde edemezler. Bu sebepten dolayı bulunan yaban hayvanlarının çoğunda dehidrasyon ve kaşeksi gözlemlenir. İlk olarak uzaktan gözle muayene yapılır. Hayvan kuş ise tüy yapısı ve kanat hareketleri incelenir (Şekil 3.7). Memeli omurgalı hayvanlarda duruşları ve kıl-post yapıları gibi durumlar incelenir (Şekil 3.8). Uzaktan muayene saldırgan yapılı yaban hayvanlarında oldukça önemlidir.

Yüksek doku kayıplı ve tedavi sonucunda iyileşme gösteremeyeceğine karar verilmiş hayvanlara ötenazi uygulanmaktadır. Ötenazi yoğun ağrı ve acı duyan ve bu durumun sürekliliği olacak olgularda tercih edilebilmektedir. Ötenazi Yunanca euthanatos (kolay ölüm) kelimesinden gelir. En az fiziksel ve zihinsel acı ile hayvanın öldürülmesi anlamını taşır (Sleeman 2008). Yaban hayvanı ilk olarak anesteziye alınır ve daha sonra intravenöz veya intrakardiyak olarak barbiturat enjeksiyonu gerçekleştirilir (Mullineaux vd. 2016)

Tarih:	Form No:				
Yaban Hayvanları Kabul Formu					
Tür					
Cinsiyet					
Bulunduğu Tarih					
Getirildiği Tarih					
Bulunduğu Yer					
Getiren Kişi/Kurum Bilgileri: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">İsim</td> <td></td> </tr> <tr> <td>İletişim</td> <td></td> </tr> </table> Anamnez: İlk Bulgular: Travma Durumu : (1- Sarsıntı kafa travması 2- Kırık 3-Belirlenmemiş travma 4-Görünürde hasar yok 5-Diğer) Diğer: Travma: ☐Yavru ☐Genç ☐Ergin ☐Yaşlı ☐Hareketli ☐Ayakta duruyor ☐Halsiz ☐Hareket etmiyor ☐Saldırgan ☐Uysal ☐Tedirgin ☐Kendi Beslenebiliyor. ☐Zorla Besleme yapılıyor ☐Yutma refleksi var. ☐Dış parazit var. Ağırlık : Durumu: ☐Kritik ☐Askıda ☐İyi		İsim		İletişim	
İsim					
İletişim					

Şekil 3.5. Hazırladığımız yaban hayvanları kabul formu



Şekil 3.6. Yardıma muhtaç yaban hayvanlarının rehabilitasyon süreci



Şekil 3.7. Ebabil (*Apus apus*) kanat muayenesi



Şekil 3.8. Kirpi (*Erinaceus concolor*) muayenesi

3.4.2. Şokun değerlendirilmesi - ilk yardım

Akut kanama meydana gelen hayvanlarda hipovolemik şok oluşur ve hipoperfüzyon kontrol altına alınmaz ise ölüm gerçekleşir. Dispne olguları da genelde ağrı, stres ve şokun sonucunda oluşur. Bu durumlarda sistemik analjezi ve karanlık sessiz ortamda bekletme dispneyi ortadan kaldırmaktadır. Dispne durumlarında tedavi yöntemleri;

- i) Küçük, karanlık ve sessiz ortamın sağlanması.
- ii) Oksijen çadırı kullanılması.
- iii) Hastanın solunumunu rahatlatarak pozisyonda konumlandırma.

Halsiz hayvanların mutlaka vücut sıcaklıkları rektal/kloakal olarak ölçülmeli ve hipotermi gözlemlenen bireylerde termoterapi başlanmalıdır.

İkinci olarak fiziksel muayeneye geçilir. Fiziksel muayene oldukça dikkat gerektirmektedir. Yaban hayvanlarının stres, şok ve panik durumları değerlendirilmeli ve zarar verebilecek oldukları unutulmamalıdır. Memeli yırtıcı hayvanların ise fiziksel muayenesini ancak anestezi altında yapmak sağlıklı olacaktır. Yırtıcı kuşlar özel eldiven veya havlu yardımı ile tutulmalıdır. Yırtıcı kuşlar dışında balıkçıl türlerinin gagalarına dikkat edilmeli ve koruyucu gözlük kullanılmalıdır. Tedbirler alındıktan sonra ancak fiziksel muayeneye geçilebilir.

Fiziksel muayenede baş bölgesinden başlanarak kuyruk bölgesine kadar devam edilir. Fiziksel muayene ile yaralanmalar, çeşitli kırıklar, tüy-kıl yapısı hakkında bulgular elde edebiliriz. Tanıda oldukça önemli veriler sağlayacak bu aşama doğru yapıldığında tedavi sonucuna direk olumlu etki edebilmektedir.

Kuşlarda meydana gelen %10'luk dehidrasyon olgularında 100ml/kg/gün şeklinde uygulama yapılmaktadır. Bu doz 3'e bölerek 5'er saat arayla verilebilmektedir. Memelilerden geyik tilki gibi türlerin sıvı sağaltımında 50 ml/kg/gün, küçük yapıdaki memeli hayvanlarda örneğin tavşan gibi yüksek sıvı tedavisinde ise 100 ml/kg/gün yapılır. (Mullineaux vd. 2016).

3.4.3. Tanı

Gözle muayene ve fiziksel muayene yapıldıktan sonra elde edilen bulguların değerlendirildiği kısım tanı kısmıdır. Muayene sonucunda tanıya yardımcı olan Röntgen ve USG'den yararlanılabilir. Enfeksiyöz hastalıklara karşı ELISA ve PCR gibi ileri tanı yöntemlerine başvurulabilir.

Muayene, tanı, müdahale ve rehabilitasyon aşamalarında gerekli durumlarda yaban hayvanları ve tedavileri ile ilgili kaynak kitaplar kullanılmıştır (Mullineaux vd. 2016; Whiteside 2017; Fowler ve Miller 2008; Silvy 2012)

Çalışmada fiziksel muayene sonucunda şüphelenilen olguların iki tanesinde radyografi kullanılmıştır. 25.01.2018 tarihinde gelen martı ve 02.06.2017 tarihinde gelen İshakkuşunun Ventr-dorsal pozisyonda, Siemens marka radyografi cihazı ile 60 kVp,

300mA, 1/16th dozunda tıbbi görüntülenmesi yapılmıştır. Bu durum kırık bölgelerini görüntüleyerek tedavi konusunda karar vermemizi sağlamıştır.

Kliniğe getirilen bir ıshakkuşu (*Otus scops*) bireyinin muayenesinde kanadında kırık olgusundan şüphelenilerek radyografiye başvurulmuştur (Şekil 3.9). Metacarpal kemiklerde çatlak olgusuyla karşılaşmış ve bölgeye destekli bandaj yapılarak kemiklerin immobilizasyonu sağlanmıştır (Şekil 3.10).



Şekil 3.9. İshakkuşu (*Otus scops*) röntgeni



Şekil 3.10. İshakkuşu (*Otus scops*) kanat bandajı

3.4.4. Tedavi

Tedavi, tanı ve teşhise göre farklılık gösteren bir süreçtir. Kedi saldırısı, travma ve ateşli silahla yaralanma gibi sebeplerden ulaştırılan yardıma muhtaç yaban hayvanlarına cerrahi ve ilaç tedavileri, enfeksiyöz hastalarına ilaç tedavisi, göç yorgunu ve öksüz bireylere ise besleme ve bakım uygulamaları yapılmıştır. Cerrahi müdahale olmadan da bandaj yöntemleri ile kırıkların imobilizasyonu sağlanmıştır (Şekil 3.11)



Şekil 3.11. Çulluk kırık (*Scolopax rusticola*) ayağı için bandaj uygulaması

3.4.4.1. İlaçla tedavi

Enfeksiyöz hastalık şüphelenildiği durumlarda, açık yaralanmalar ve parazitler olduğu düşünülen olgularda ilaç uygulanmasına başvurulmuştur. Üst solunum yolu ve açık yara enfeksiyonlarında 10-15mg/kg enrofloxacin IM, PO ve 10mg/kg marbofloxacin IM, PO 5 gün uygulanmıştır. Sindirim sistemi enfeksiyonlarında 25mg/kg PO doxycycline 5 gün uygulanmıştır. Ağrı sağaltımı ve ödem giderici olarak nonsteroidal Anti- inflammatuar olarak 0.2-0.3 mg/kg meloxicam IM, PO olarak 1-3 gün uygulanmıştır (Paul-Murphy ve Hawkins, 2012). İlaçlar içme suyu içerisinde, besin içerisinde veya direk olarak ağızdan damlalık ile verilmiştir. Yaban hayvanlarında dış parazitlerle karşılaşmak mümkündür. Kuşlar, kirpiller ve memeli yaban hayvanlarında *Haemaphysalis* spp. ve *Ixodes* spp. keneleri görmek her zaman olasıdır. Bunun dışında özellikle güvercin ve kumrulara Hippoboscidae ailesine ait bit sinekleri ile karşılaşmıştır. Dış parazit tedavisinde kuşlarda 3 mg/kg sprey ya da spot-on Fipronil kullanılmıştır (Whiteside 2017) (Şekil 3.12). Kirpillerde kene ve mite tedavisinde 0.2-0.5 mg/kg İvermektin damlatma ve 7,5-15 mg/kg fipronil damlatma olarak uygulanmıştır (Mullineaux vd. 2016)

3.4.4.2. Cerrahi müdahale

İlk yardım uygulanmış yaralı yaban hayvanlarının tedavi sürecinde cerrahi girişimlerde bulunulmaya ihtiyaç duyulabilir. Açık yara ve kırık olgularında yaranın kapatılması ve kırığın stabilizasyonunun sağlanması amaçlanır. Çalışma kliniğine gelen yaban hayvanları içerisinde açık yara olgusu güvercinde gözlemlenmiş ve 10 bireyin 7'si tedavi gerçekleşmeden ölmüştür. Kalan 3 bireyin kedi saldırısı ile kanat altında açık

yaraları 4/0 Vicryl iple kapatılmıştır. Dikiş öncesinde bireylere 5 - 50mg/kg xylazine ve 25 - 40mg/kg ketamine dozunda uygulanarak anestezi altına alınmıştır (Krawinkel 2012).



Şekil 3.12. Ebabil (*Apus apus*)'a damlatma şeklinde dış parazit (fipronil) uygulaması

3.5. Bakım ve Besleme

Ulaştırılan yaban hayvanlarının yaralanma ve halsizliğine bağlı olarak uzun süre beslenmemiş oldukları görülmüştür. İlk aşamada sıvı takviyeler ile sindirim sistemini hareketlendirme yolu izlenmiş ve dehidrasyon ortadan kaldırılmıştır. Bunun için aminoasit ve vitamin içeren infüzyon sıvılarını peroral olarak verilmiştir. Sıvı besleme sonrasında türün beslenme periyoduna geçilmiştir (Şekil 3.13).

Kuşlar benzer ve basit ağız boşluğu anatomisine sahiptir. Bu durumdan dolayı özafagusun proksimal kısmına ulaşmak kolaydır. Beslenmeyi reddeden ve beslenmeye enerjisi olmayan bireyleri beslemek amacı ile besleme tüpleri ile özafagus içerisine sıvı verilebilmektedir. Bu çalışmada da 2x500mm'lik köpek idrar sondasını proksimal özafagusa konumlandırarak dehidre ve halsiz kukumav kuşuna tek seferde 6ml %0.9 izotonik sodyum klorür çözeltisi ve 4 ml Dufalayt çözeltisi olmak üzere 10ml sıvı verilebilmiştir (Şekil 3.14).

Beslenme diyetini oluşturmada türün tayini ve beslenme rejiminin bilinmesi son derece önemli bir konudur. Tür tayini yapılmış bireylerin besinleri kolayca belirlenebilmektedir (Şekil 3.15). Tür tayini yapıldıktan sonra kafeslere alınan bireylerin tedavisi veya öksüz kalmış bireylerde beslenme diyetleri bu aşamadan sonra daha kolay şekilde yürütülebilmektedir. Memeli etçil hayvanlarda sindirimi kolay çiğ gıdalar verilebilmektedir. Bu besleme sırasında iç parazit yönünden kontrollerinin de yapılması gerekmektedir. Kuşlarda stres ve şok durumu atlatıldıktan sonra sıvı beslemeyi takiben normal beslemeye geçilir. Bu çalışma sürecinde Çizelge 3.1'de verilen beslenme diyeti uygulanmıştır.



Şekil 3.13. Gümüş martı (*Larus michahellis*) beslenmesi.



Şekil 3.14. Kukumav (*Athene noctua*) özafagus sonda uygulaması



Şekil 3.15. Kerkenez (*Falco tinnunculus*)'in tavuk ciğeri ve kalbi ile beslenmesi

Çizelge 3.1. Kuşlarda türlere göre beslenme diyeti

	Besleme Diyeti
Yırtıcılar	Tavuk ciğeri, tavuk göğsü, tavuk taşlığı ciğ olarak verilir.
Böcekçiller	Un kurdu, ciğ kıyma.
Tohumcular	Kenevir tohumu, buğday, bulgur, çekirdek
Balıkçılar	Küçük balıklar, tavukgöğsü

3.6. Barınma

Çalışma kliniğine ulaştırılan yaban hayvanlarının kabulünden salınımına kadar dikkat edilmesi gereken diğer bir durum ise barınacak yerlerdir. Yaban hayatından uzaklaşan birey rehabilitasyon süresince esaret altında olur. Esaret yaban hayatından kopmuş bireyler için büyük stres kaynağı oluşturur. Yemek yememe, saldırganlık ve korku gibi semptomlar oluşabilir. Oluşabilecek bu semptomları en aza indirmek için esaret iyi yönetilmelidir (Morgan ve Tromborg 2006).

Yapay yaşam alanlarına koyulan hayvanlar çeşitli zorluklar ile karşı karşıya kalabilmektedirler. Yapay ışıklandırma, rahatsız edici ses, kokular ve sıcaklık gibi etmenler yaban hayvanları üzerinde çevresel stres kaynaklarındandır. Bunların yanında kısıtlı hareket alanı, insanlara zorla yakınlık, azalan beslenme olanakları, anormal sosyal gruplarda bakım gibi sınırlamalar, türe özgü stresin oluşmasını sağlayan durumlardır. Bu stres kaynakları değerlendirilerek olanaklar dahilinde çözümler üretilmesi önemli bir konu olarak ifade edilmektedir (Fowler 1996). Yaban hayvanlarının bakımları en asgari koşullardan büyük alanlara kadar yayılmış kapsamlı barınaklarda yapılmaktadır.

Rehabilitasyon altına alınan hayvanların insanla olan teması en aza indirilmelidir. İnsan, yaban hayvanı üzerinde korku yaratabileceği gibi aralarında bağ oluşmasını da sağlayabilir (Morgan ve Tromborg 2007). İnsan ve hayvan arasında bağın oluşması, yaban hayvanın tekrar doğaya dönmesini güçleştirir. İnsan baskısını ve etkisini en aza indirmek için aşağıdaki maddelerde yer alan kurallar uygulanmıştır.

- i) Bulunan öksüz yavru yaban hayvanlarını mümkünse ebeveynlerine geri götürmek gerekir. Birçok yaban hayvanı gereksiz yere rehabilitasyona alınmaktadır (Robertson ve Harris 1995).
- ii) Genç bireyleri uygunsa birlikte barındırmak.
- iii) Genç bireylere uygun ebeveyn teşvik etmek (Bird 1986).
- iv) Uygun seslere maruz bırakmak (Spencer vd. 2007).

Bu çalışmada rehabilitasyonu sağlanan yardıma muhtaç hayvanların bakım sürelerine göre çeşitli ortamlar hazırlanmıştır. Vücut büyüklüğüne ve bakım süresine göre yaptırılan özel kafesler içerisinde rehabilitasyonları yürütülmüştür (Şekil 3.16).

Güvercin, kumru, ispinoz, kırlangıç, ebabil gibi kuşlar bakımları süresince aynı yerde kalmayıp dış ortamda da bulundukları için kuşların fiziksel boyutuna göre karton kutu veya kuş kafeslerinden yararlanılmıştır (Şekil 3.17)



Şekil 3.16. Gümüş martı (*Larus michahellis*)'nin operasyon sonrası barındığı kafes ortamı



Şekil 3.17. Genç güvercin (*Columba livia*)'nin konulduğu karton kafes ortamı

3.7. Karar

Tanıya bağlı tedavi uygulandıktan sonra yaban hayvanın doğaya bırakılması veya sürekli bakıma alınması konusunda karar verilmelidir. Doğaya tekrar uyum sağlayamayacak, engelli veya evcilleşmiş yaban hayvanlarının yaban hayatında yaşama şansları yoktur. Bunun tam tersi olarak sağlıklı ve yaban hayatına dönmesinde sorun olmayan bireylerin esaret altında normalden uzun kalması stresi arttıracaktır.

3.7.1. Sağlık değerlendirmesi

Hayvanların doğaya bırakılmadan önce tam sağlık muayenesinden geçirilmesi önemli bir konudur. Bir türün yeni bir alana translokasyonunda veya aynı bölgeye tekrar bırakılmasında potansiyel hastalıklar taranmalı ve varsa paraziter tedavilerinin tekrarlanması gerekmektedir (IUCN 2012). Eğer böyle bir durum yok ise hayvan uygun olan bölgeye bırakılarak doğaya dönmesi sağlanmalıdır.

Çalışmada tedaviye alınan yaban hayvanlarının hastalık belirtilerinin, yaraların ve ortopedik bozukluğun sürekliliğine bağlı olarak sağlık değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir. Tüm bu tanı ve tedavi sürecinin sona ermesi durumunda sağlıklı olarak değerlendirmeye alınmışlardır.

Kliniğe gelen hayvanlara paraziter tedaviler yapılmış ve ayrıca salınım öncesinde de aynı tedaviler uygulanmıştır. Hastalık etmeni taşıyan bireylerin tekrar doğaya bırakılması, hastalığın diğer yaban hayvanlarına geçmesine neden olacağından bu tür hayvanların tedavileri bitmeden salınımları gerçekleştirilmemiştir.

3.7.2. Vücut kondisyonu

Rehabilitasyona tabi tutulan yaban hayvanları, esaret altındayken genel vücut kondisyonunu kaybedebilmektedirler. Hayvanları makul salıverme ağırlığına döndürülebilse bile bazı zamanlar hayatta kalmak için gereken doğru kas/yağ oranına sahip olamayabilirler (Fox 1995). Özellikle uzun süre rehabilitasyonda kalan hayvanlar, klinik durumları ve rehabilitasyon sırasında yeterli egzersiz yapmamalarından dolayı kas atrofisine maruz kalabilirler (Mullineaux vd. 2016).

Yaban hayvanlarının sınıflarına ve türlerine bağlı olarak vücut kondisyonları fiziksel olarak değerlendirilmiştir. Kuşlarda sternuma bakarak vücut kondisyon skoru belirlenmiştir (PFMA; Bairlein ve Gwinner, 1994). Memeli ve herptillerde ise vücut ağırlığı ve yaş parametreleri değerlendirilmiştir.

3.7.3. Davranış

Rehabilitate edilen hayvanların yaban hayatındaki davranışları bilinmelidir. Düşkün ve hasta olan hayvanlardan yaban hayatındaki davranışlarını tahmin etmek oldukça zordur. Bunun için türün yaban hayatındaki davranışları incelenmeli veya bilgi edinilmelidir. Bu davranışların çok uzağında davranan hayvanların doğaya bırakılma durumu tekrar değerlendirilmelidir.

Bu çalışmada davranışları değerlendirirken genelde beslenme davranışı baz alınmıştır. Bireyin kendi başına besine yönelmesi, besini bulması ve beslenmesini değerlendirilerek doğada beslenebileceği kararına varılmıştır. Beslenme dışında temizlenme ve bakım davranışlarını gösterip göstermemesi, korku ve endişe durumunda olup olmasına göre değerlendirmelerde bulunulmuştur. Herhangi bir sıkıntı olmaması durumunda tür doğaya bırakılacak duruma gelmiş kararına ulaşılabilmiştir.

3.8. Doğaya Bırakma

Doğaya bırakılmasında herhangi bir sorun teşkili bulunmayan yaban hayvanlarının doğal yaşam alanına tekrar dönmesi durumudur. Yaban hayvanının yaşadığı habitat değerlendirilerek, eğer mümkünse bulunduğu habitata tekrar bırakılmalıdır. Bırakılmadan önce bölgede yiyecek ve barınabileceği yerlerin olup olmadığı da kontrol edilmelidir (Brown ve Cheeseman 1996; Molony vd. 2006).

Hayvanlar serbest bırakılırken ılımlı ve sert bırakma olarak iki yöntem uygulanmaktadır. İlimli yöntemde hayvanın bırakılacağı alana, besin ve barınak

ihtiyaçları bakımından destek yapılmaktadır. Bu durum genelde genç bireylerin salınımında ve yaban davranışlarına tam uyum sağlayamayacak hayvanlarda uygulanmaktadır. Sert bırakma ise hiçbir yardım sağlamadan habitata bırakma işlemidir. Bu çalışmada doğaya bırakılan hayvanların tümünde sert bırakma yöntemini uygulanmıştır. Ancak bırakılacak bölgenin rehabilitasyonu tamamlanmış yaban hayvanın habitatına uygunluğu ve dönemsel olarak besin ihtiyacını karşılayıp karşılamayacağı değerlendirilmiştir. Yeni bırakılan yaban hayvanlarının adapte olma sürecinde dış tehditlere açık olacağından özellikle av baskısı en az olabilecek bölgeleri tercih edilmiştir.

Göçer kuş türlerinin rehabilitasyon süreleri, göç dönemi bitmeden tamamlanmasına özen gösterilmiştir. Rehabilitasyon süreci göç dönemi boyunca bitmemiş olan bireylerin ise diğer göç dönemini bekletilmeleri gerekmektedir.

Doğaya bırakılan hayvanların izlenmesi, yapılan çalışmanın başarısı hakkında bilgi sağlayabilmektedir. Bunun için halkalar, kulak küpeleri, dövme ve mikroçipler gibi yöntemler kullanılarak kuşlar izlenebilmektedir. Ayrıca İşaretlenen hayvanları izlemek için ise kamera tuzakları, radyo frekansları, uydu takip ve DNA koleksiyonu gibi yöntemler de kullanılabilmektedir. Bu çalışmada herhangi bir izleme çalışması yapılmamıştır.

3.9. Kayıt Altına Alınan Verilerin Değerlendirilmesi ve İstatistiki Analizler

Bu çalışma sürecinde elde edilen veriler kayıt formlarından bilgisayara excel dosyası halinde kayıt edilmiştir. Tablolar haline getirilen veriler excel dosyasından SPSS v25 ve R v3.6.1 programlarına aktarılmış ve istatistiksel analizleri gerçekleştirilmiştir. Herhangi bir yerli veya egzotik tür, vahşi olmayan bireyler veya tutsak doğan bireyler ile hasta hakkında bilgi eksikliği bulunan bireylere ait veriler analiz dışı bırakılmıştır. Mevsim, semptom, yaşam evresi gibi kategorik değişkenlerin analizi için Ki-kare veya fisher'in exact testi uygulanırken Tg (vaka kliniğe gelene kadar geçen süre), Td (vakanın ilk gelişinden ölene kadar geçen süre) ve Tr (vakanın gelişinden doğaya salınana kadar geçen süre) değerleri ile bu değerlerin medyan ve 10. yüzde ve 90. yüzde değerleri hesaplanmıştır (Molina-López vd. 2013, Montesdeoca vd. 2017, Akdeniz 2007).

3.10. Doğa Koruma ve Milli Parklar Antalya İl Müdürlüğü'nün Yaban Hayatı Verilerinin Elde Edilmesi

İl Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü, gönderilen yardıma muhtaç yaban hayvanlarını rehabilitasyon için Antalya Hayvanat Bahçesine yönlendirmektedir. Resmi yazışmalar ile İl DKMP'den kayıtları istenmiş ve tarafımıza resmi olarak iletilmiştir. Hayvanat bahçesine gönderilen kayıtlar ile bu çalışmanın yürütüldüğü kayıtların kıyaslanması yoluna gidilerek, Antalya ilini ve yürütülen çalışmayı karşılaştırma imkanı sağlanmıştır. (Ek 1). Antalya Büyükşehir Belediyesi Hayvanat Bahçesi Müdürlüğü'nün kendi içinde oluşturduğu veri kayıt sistemi ve kaydı yapılan veriler bilgisayara aktarılmıştır. Bu verilerin tasnifi yapılarak bu çalışmada da karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğüne de resmi yazı yazılarak Türkiye genelindeki verilere ulaşılmaya çalışılmıştır. Ancak bütün girişimlere rağmen müdürlüğün kayıtlarına ulaşılamamıştır. Bir başka deyişle bu veriler tarafımıza herhalde verilmek istenmemiştir.

4. BULGULAR

Antalya ilinde yardıma muhtaç yaban hayvanlarının rehabilitasyonu ve tekrardan doğaya salınması sürecine yönelik örnek bir rehabilitasyon çalışması amaçlanmıştır. Çalışma, ilde bulunan özel bir veteriner kliniğinde gerçekleştirilmiş ve kliniğe 2013-2019 yılları arasında ulaştırılan 178 adet omurgalı yaban hayvanının rehabilitasyon verilerini içermektedir. Bu hayvanlardan elde edilen veriler değerlendirilerek aşağıda alt başlıklar halinde verilmiştir.

4.1. Rehabilitate Edilen Hayvan Türleri

Çalışma sürecinde kliniğe ulaştırılan 178 hayvanın %96.6 (172)'si kuş, %1.7(3)'si Herptil ve %1.7(3)'si de memeli sınıfına aittir. Şehir yaşamına adapte olup en fazla yerleşim bölgelerinde gözlemlenen küçük kumru (*Streptopelia senegalensis*) vakaların %25.3'ünü kapsamaktadır. Bu çalışmada yer alan yardıma muhtaç hayvanların sınıfları, tür adları ve birey sayıları Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Rehabilitate edilen hayvan türleri ve sayıları

Sınıf	Tür	Birey	%
Kuşlar	Akkuyruksallayan (<i>Motacilla alba</i>)	1	0.6%
	Akgerdanlı ötleğen (<i>Sylvia communis</i>)	2	1.1%
	Alaca baykuş (<i>Strix aluco</i>)	4	2.2%
	Alakarga (<i>Garrulus glandarius</i>)	3	1.7%
	Arapbülbülü (<i>Pycnonotus xanthopygos</i>)	4	2.2%
	Arıkuşu (<i>Merops apiaster</i>)	2	1.1%
	Atmaca (<i>Accipiter nisus</i>)	2	1.1%
	Balık baykuşu (<i>Ketupa zeylonensis</i>)	1	0.6%
	Bataklık suyelvesi (<i>Porzana parva</i>)	1	0.6%
	Bıldırcıncılavuzu (<i>Crex crex</i>)	4	2.2%
	Boz ebabil (<i>Apus pallidus</i>)	2	1.1%
	Büyük baştankara (<i>Parus major</i>)	2	1.1%
	Büyük kamışçın (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	2	1.1%

Çizelge 4.1'in devamı

Çıvgın (<i>Phylloscopus collybita</i>)	6	3.4%
Çobanaldata (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	2	1.1%
Çulluk (<i>Scolopax rusticola</i>)	2	1.1%
Ebabil (<i>Apus apus</i>)	7	3.9%
Ev kırlangıcı (<i>Delichon urbicum</i>)	4	2.2%
Florya (<i>Chloris chloris</i>)	1	0.6%
Guguk (<i>Cuculus canorus</i>)	2	1.1%
Gümüş martı (<i>Larus michahellis</i>)	3	1.7%
Güvercin (<i>Columba livia</i>)	5	2.8%
Halkalı sinekkapan (<i>Ficedula albicollis</i>)	1	0.6%
İshakkuşu (<i>Otus scops</i>)	1	0.6%
Karabaş martı (<i>Larus ridibundus</i>)	1	0.6%
Karabaşlı ötleğen (<i>Sylvia atricapilla</i>)	4	2.2%
Karatavuk (<i>Turdus merula</i>)	1	0.6%
Kerkenez (<i>Falco tinnunculus</i>)	11	6.2%
Kır kırlangıcı (<i>Hirundo rustica</i>)	1	0.6%
Kızıl kırlangıç (<i>Hirundo rustica</i>)	2	1.1%
Kızıl şahin (<i>Buteo rufinus</i>)	1	0.6%
Kızılsırtlı örümcekkuşu (<i>Lanius collurio</i>)	2	1.1%
Kızılgerdan (<i>Erithacus rubecula</i>)	1	0.6%
Küçük akgerdanlı ötleğen (<i>Sylvia curruca</i>)	1	0.6%
Küçük batağan (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	1	0.6%

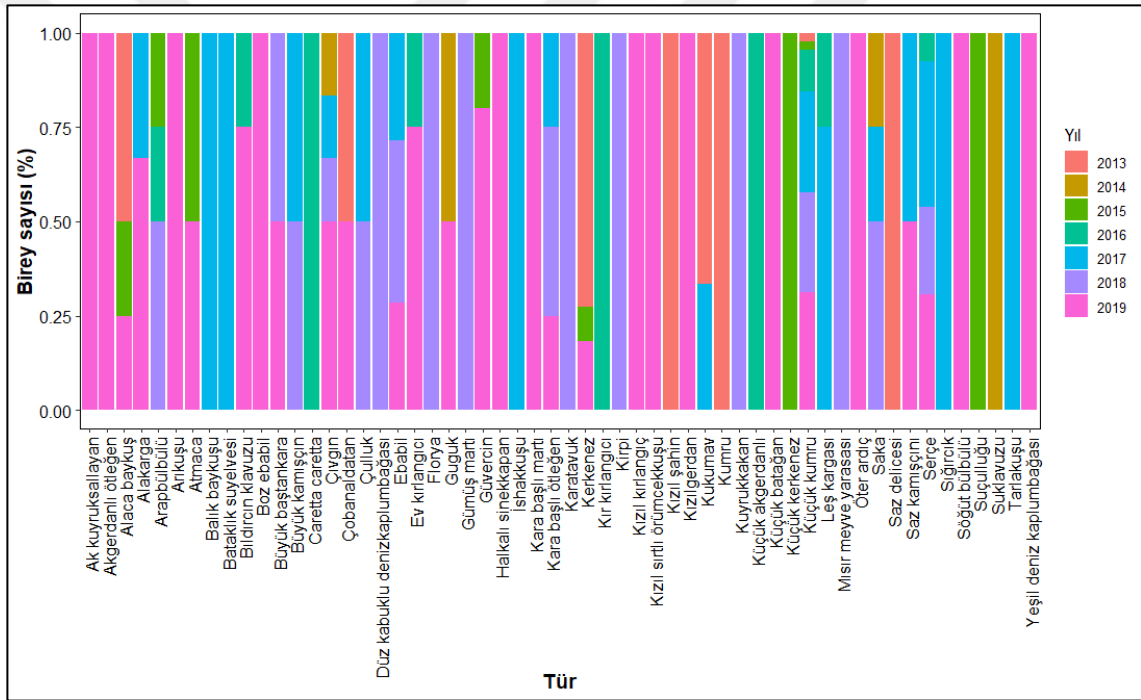
Çizelge 4.1'in devamı

	Küçük kerkenez (<i>Lesser Kestrel</i>)	1	0.6%
	Küçük kumru (<i>Streptopelia senegalensis</i>)	45	25.3%
	Kukumav (<i>Athene noctua</i>)	3	1.7%
	Kumru (<i>Streptopelia decaocto</i>)	1	0.6%
	Kuyrukkakan (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	1	0.6%
	Leş kargası (<i>Corvus cornix</i>)	4	2.2%
	Öter ardıç (<i>Turdus philomelos</i>)	2	1.1%
	Saka (<i>Carduelis carduelis</i>)	4	2.2%
	Saz delicesi (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	0.6%
	Saz kamışçını (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	2	1.1%
	Serçe (<i>Passer domesticus</i>)	13	7.3%
	Sığırcık (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1	0.6%
	Söğüt bülbülü (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	1	0.6%
	Suçulluğu (<i>Gallinago gallinago</i>)	1	0.6%
	Sukılavuzu (<i>Rallus aquaticus</i>)	1	0.6%
	Tarlakuşu (<i>Alauda arvensis</i>)	1	0.6%
	Toplam	172	96.6%
Herptil	İribaşlı Deniz Kaplumbağası (<i>Caretta caretta</i>)	1	0.6%
	Tosbağa (<i>Testudo graeca</i>)	1	0.6%
	Yeşil deniz kaplumbağası (<i>Chelonia mydas</i>)	1	0.6%
	Toplam	3	1.7%

Çizelge 4.1'in devamı

Memeli	Kirpi (<i>Erinaceus concolor</i>)	1	0.6%
	Mısır meyve yarasası (<i>Rousettus aegyptiacus</i>)	2	1.1%
	Toplam	3	1.7%
Genel Toplam		178	%100

Çalışma süreci içerisinde kliniğe ulaştırılan yardıma muhtaç yaban hayatı örneklerinin yıllara göre sayısal dağılımları Şekil 4.1'de verilmiştir. Yıllar bazında da bakıldığında en çok kliniğe ulaştırılan canlı grubunun kuşlar olduğu görülmüştür.

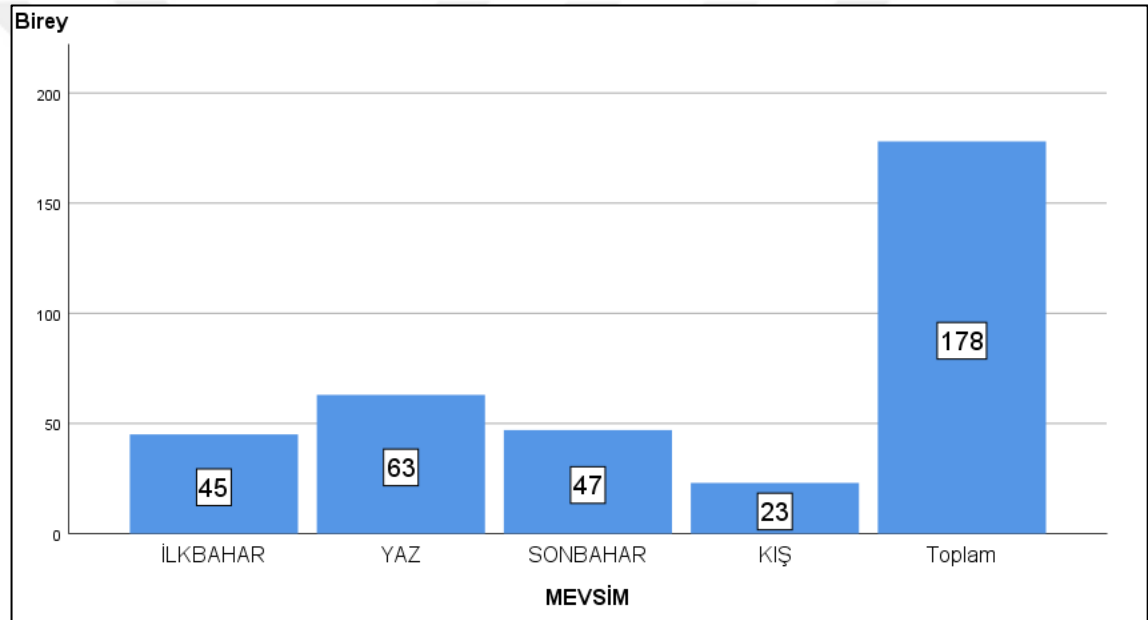


Şekil 4.1. Kliniğe gelen türlerin yıllara göre dağılımı

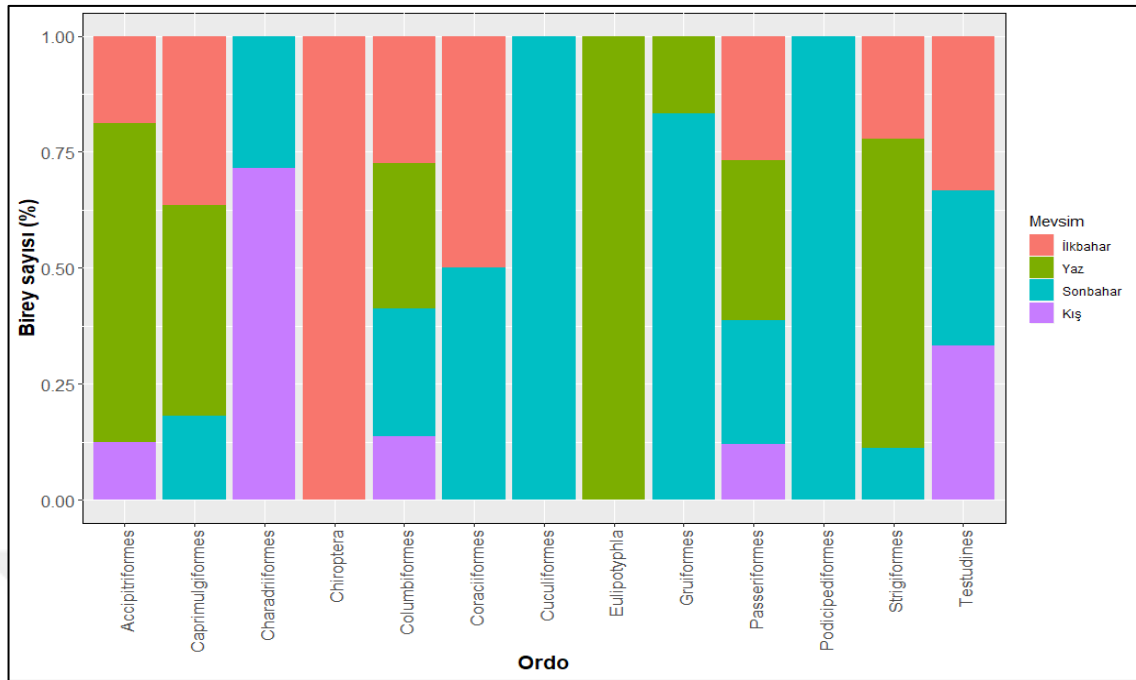
4.2. Örneklerin Mevsime Göre Dağılımları

Mevsimsel geliş durumlarına bakıldığında ise 45 bireyin (%25.3) ilkbahar, 23'ünün (%12.9) kış, 47'sinin (%26.4) sonbahar ve 63'ünün (%35.4) yaz mevsimlerinde geldiği belirlenmiştir (Şekil 4.2). Kliniğe ulaştırılan örneklerin 13 farklı takıma ait olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.3). Chiroptera (Yarasa) takımından sadece ilkbahar, Cuculiformes (Gugukgiller) ve Podicipediformes (Batagangiller) takımlarından sadece sonbahar ve Eulipotyphla (Kırpigiller) takımından ise sadece yaz aylarında örnekler kliniğe ulaştırılmıştır.

Kliniğe yaz döneminde ulaştırılan büyük kamışçın (*Acrocephalus arundinaceus*) bireyinin gelene kadar öldüğü tespit edilmiştir. Karın yağlanması bakıldığında göç öncesi yağ depolamış olduğu görülmüştür (Şekil 4.4). Bu durumun diğer bazı göçer kuş türleri için de geçerli olduğu ve bu süreçte rehabilitasyon işlemlerinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır.



Şekil 4.2. Gelen örneklerin mevsimlere göre dağılımları



Şekil 4.3. Örneklerin takım ve mevsimlere göre dağılımı



Şekil 4.4. Büyük kamışçın (*Acrocephalus arundinaceus*) karın yağ deposu

Kuşların yaş gruplarına bağlı olarak yapılan değerlendirmede yavru bireylerin ilkbahar ve yaz aylarında, genç bireylerinin ise %68'i oranında yaz döneminde kliniğe geldiği belirlenmiştir. Kuşlarda üreme faaliyetlerinin ilkbaharın sonuna doğru yumurtadan çıkış, yaz başında gençlik ve yaz sonuna doğru yetişkinliğe geçiş şeklinde bir süreç izlediği bilinmektedir. Dolayısıyla öksüz kalma durumu da bu iki mevsimde daha fazla görülen bir durumdur. Öksüz bireylerin %31.6'sı ilkbahar ve %52.6'sı ise yaz döneminde gelmiştir. Yetişkin bireylerin ise her mevsim kliniğe getirildiği görülmüştür (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Örneklerin yaş gruplarına göre mevsimsel dağılımı

Yaş	Mevsim							
	İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Kış	
	Birey	%	Birey	%	Birey	%	Birey	%
Yavru	13	41.9	16	51.6	2	6.5	0	0.0
Genç	2	8.0	17	68.0	3	12.0	3	12.0
Yetişkin	30	24.6	30	24.6	42	34.4	20	16.4

4.3. Örneklerde Tespit Edilen Semptomlar

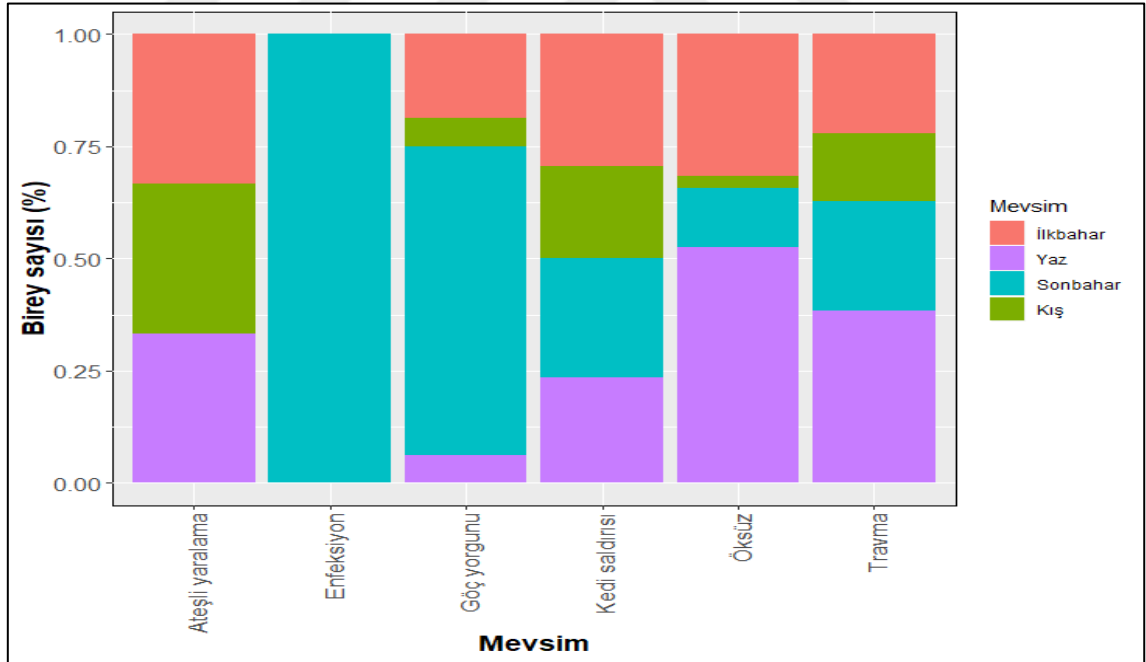
Çalışma sürecinde gelen 178 örnekte görülen en sık semptom travma (%48,3, n =86) iken en az görülen enfeksiyondur (%0,6, n =1). Diğer semptomlar sırasıyla; öksüz (%21,3, n=38), kedi saldırısı (%19,1, n =34), göç yorgunu (%9, n= 16) ve ateşli silah yaralanmasıdır (%1,7, n =3). Çalışma sürecinde özellikle ilkbahar döneminde 1 ateşli silah yaralanması, 12 öksüz, 10 kedi saldırısı, 16 travma ve 3 göç yorgunu olmak üzere 42 birey kuş kliniğe ulaştırılmıştır. Yaz döneminde ise 1 ateşli silah yaralanması, 20 öksüz, 7 kedi saldırısı, 33 travma, 1 göç yorgunu olmak üzere 62 birey kuş gelmiştir (Çizelge 4.3). İlkbahar ve yaz dönemlerinde gelen bireyler toplam kuşların %60.4'ünü kapsamaktadır.

Gelen örneklerde tespit edilen semptomların dağılım Şekil 4.5'de mevsimlere bağlı olarak verilmiştir. Semptomların mevsimlere göre istatistiki olarak farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($X^2 = 26.11$, $P < 0.003$). Yaz aylarında semptomlar diğer aylara göre daha yüksek iken (%35,4, n = 63) travma en fazla yaz aylarında görülmüştür (%38,4, n = 33).

Göç yorgunu 11 birey (%68.8) sonbahar mevsiminde gelmiştir (Çizelge 4.3). Sonbahar dönemindeki göç döneminde gözlenen bu semptomlar mevsimin ilkbahara göre daha kötü hava ve çevre şartları oluşturduğu söylenebilir.

Çizelge 4.3. Örneklerin semptomlarının sınıf ve mevsimsel dağılımları

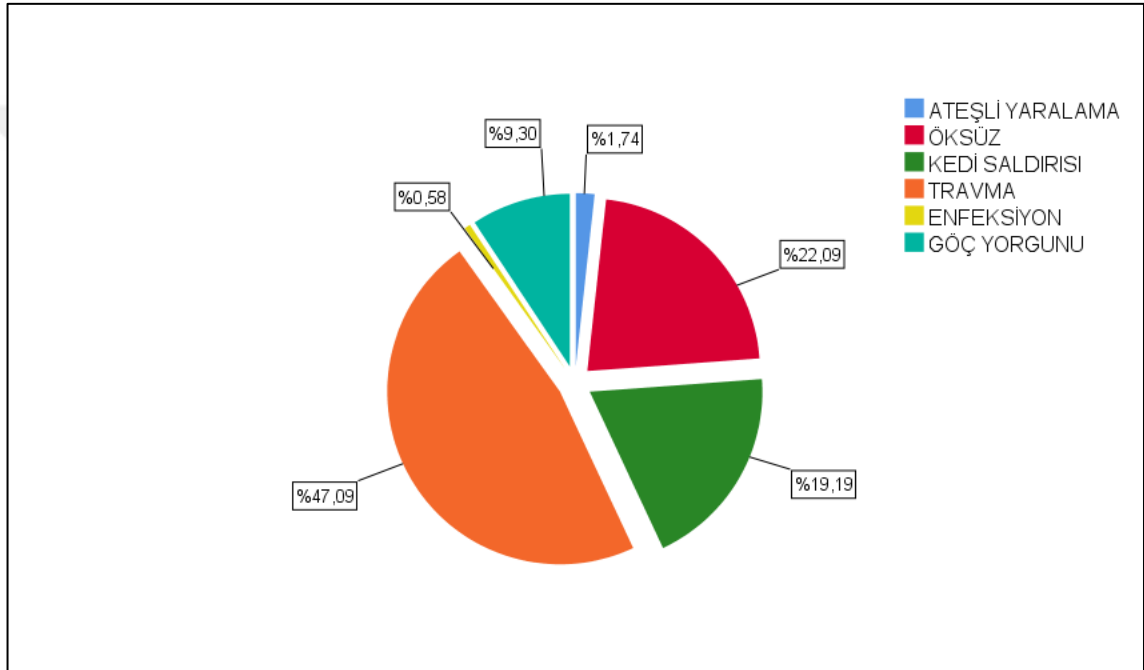
Mevsim	Sınıf	Semptom					
		Ateşli silah yaralanması	Öksüz	Kedi saldırısı	Travma	Enfeksiyon	Göç yorgunu
		Birey	Birey	Birey	Birey	Birey	Birey
İlkbahar	Kuş	1	12	10	16	0	3
	Herptil	0	0	0	1	0	0
	Memeli	0	0	0	2	0	0
	Toplam	1	12	10	19	0	3
Yaz	Kuş	1	20	7	33	0	1
	Herptil	0	0	0	0	0	0
	Memeli	0	0	1	0	0	0
	Toplam	1	20	8	33	0	1
Sonbahar	Kuş	0	5	9	20	1	11
	Herptil	0	0	0	1	0	0
	Memeli	0	0	0	0	0	0
	Toplam	0	5	9	21	1	11
KİŞ	Kuş	1	1	7	12	0	1
	Herptil	0	0	0	1	0	0
	Memeli	0	0	0	0	0	0
	Toplam	1	1	7	13	0	1



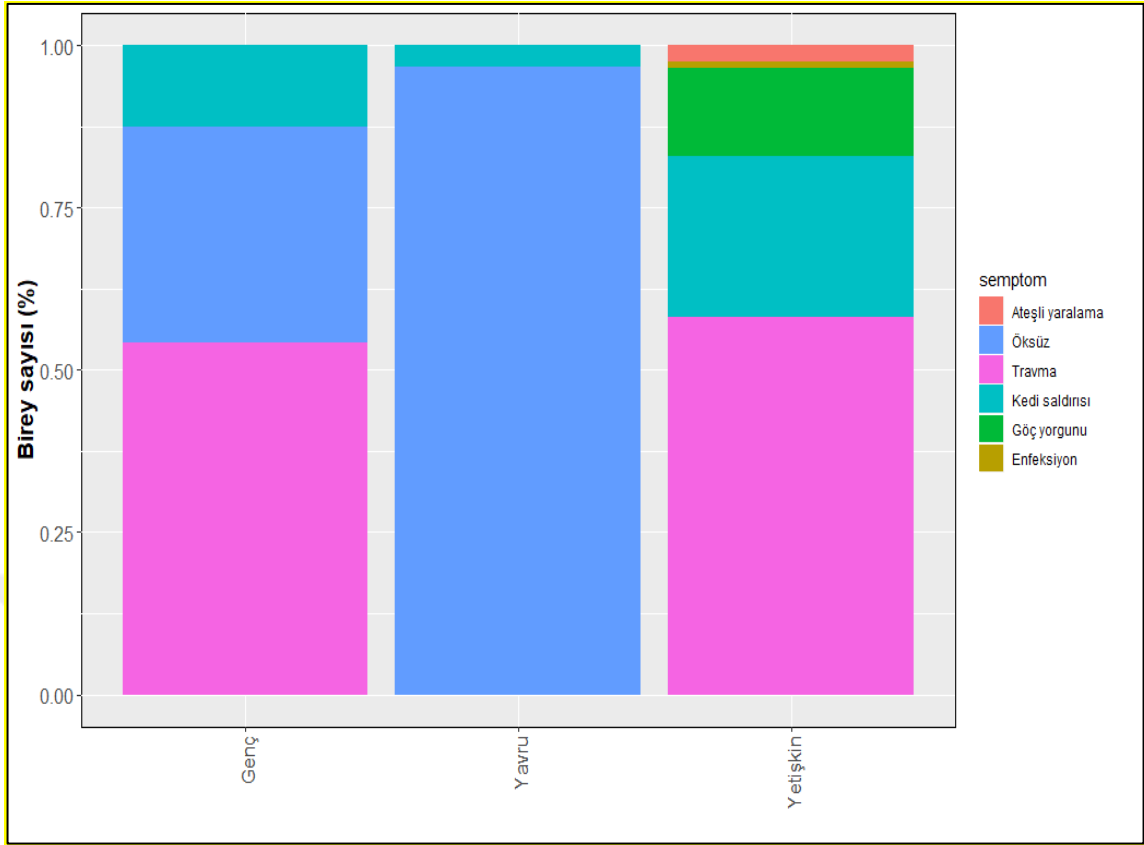
Şekil 4.5. Örneklerde görülen semptomların mevsimlere göre dağılımı

Vakaların %96.6 (172)'sı kuşlardan oluşmaktadır ve kuşların geliş semptomlarının %47.09 (81)'u travma kaynaklıdır. Ebeveynini kaybedip öksüz kalmış bireyler ise %22.09 (38) ve %19.9 (33) kedi saldırısına uğramıştır (Şekil 4.6). Kuşlarda görülen semptomların yetişkin, yavru veya genç kategorilerine farklı olduğu tespit edilmiştir ($X^2 = 151,588$, $P < 0.001$). Travma (%39,5, $n = 68$), kedi saldırısı (%16,9, $n = 29$) ve göç yorgunluğu (%7,9, $n = 16$) en çok yetişkin bireylerde görülmüştür (Şekil 4.7). Genç bireylerde en sık gözlenen semptomun travma olduğu görülürken (%7,6, $n = 13$), yavrular da ise en çok öksüz kalma görülmüştür (%17,4, $n = 30$).

Göç döneminde halsiz düşmüş veya habitat azlığından dolayı kuşlar kedilerin saldırısına uğramaktadırlar. Göz kapağından yaralanan çulluk (*Scolopax rusticola*) Şekil 4.8'dedir



Şekil 4.6. Kuş vakalarının semptomlarının dağılımı



Şekil 4.7. Kuş örneklerinde semptomların genç, yavru ve yetişkin durumuna göre dağılımı



Şekil 4.8. Kedi saldırısı sonucunda göz kapağında travma bulunan çulluk (*Scolopax rusticola*)

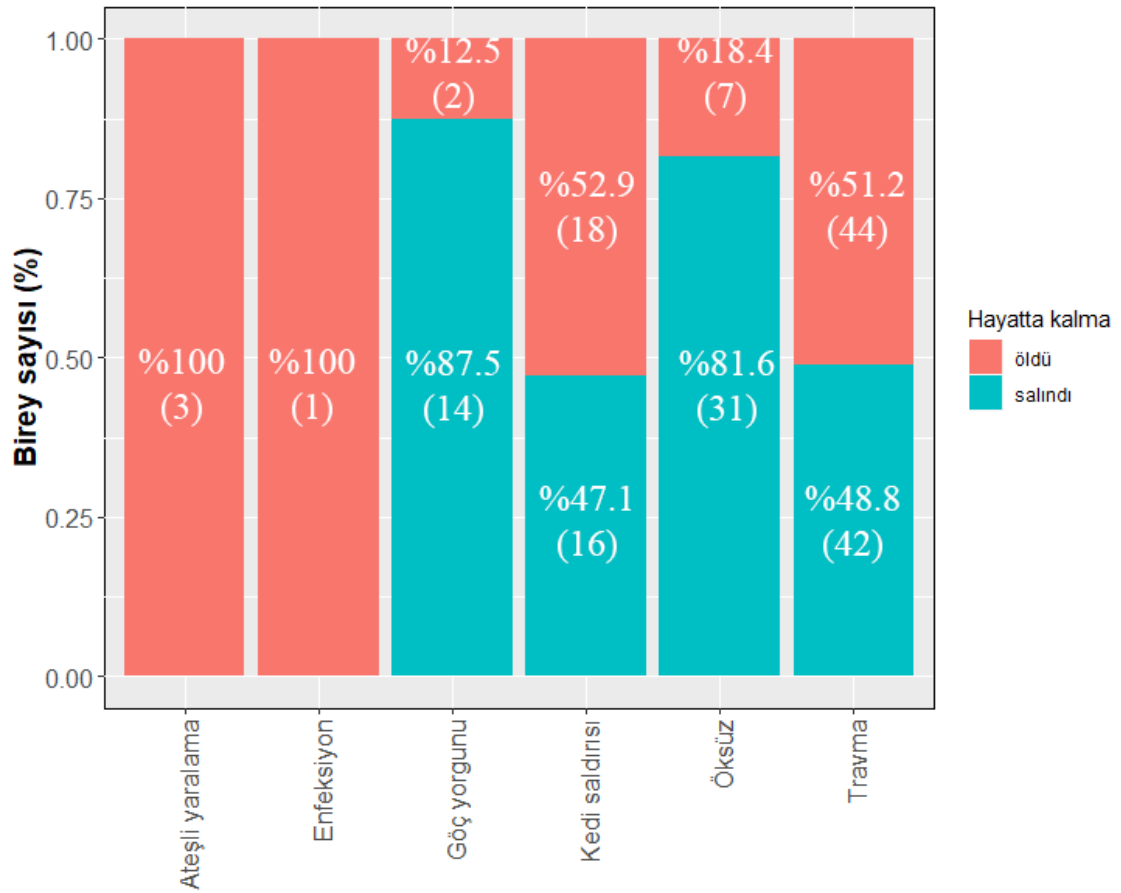
4.4. Rehabilitasyon Sonucu Canlıların Ölüm ve Yaşam Oranları

Rehabilitasyon çalışmaları yardıma muhtaç yaban hayvanlarının tekrar doğaya kazanımlarını amaçlar. Fakat yaban hayvanlarının maruz kaldığı tehditler ve esaret stresi bu kazanımı negatif yönde etkiler. Bunun için rehabilitasyonda asıl amacın yardıma muhtaç hayvanın en az acı ve ağrı duymasıdır. Çalışmamızda gelen bireylerin %42'1'si (75) ölümle sonuçlanırken, %57.9 (103) oranında birey tedavi edilerek tekrar yaban hayatına salınmıştır (Çizelge 4.4).

Çalışma sürecinde gelen örneklerde en çok görülen semptom travma olmuştur. Hayatta kalma durumuna bakıldığında ise travma olgularının %52.2'si ölmüş ve geriye %48.8'i tedavi edilerek doğaya salınmıştır (Şekil 4.9). Travma, cama ve arabalara çarpma durumları ile %94.2 (81) ile en çok kuşlarda karşılaşılmıştır. Travma olgularını öksüz kalma ve kedi saldırıları izlemektedir. Öksüz semptomundan gelen örneklerin %18.4'ü ölmüş ve geriye kalan %81.6'sı salınmıştır. Kedi saldırısı olgularının %52.9'u ölmüş, %47.1'i doğaya salınmıştır. Öksüz kalma durumu ve göç yorgunu bireylerin rehabilitasyonu sonucu doğaya kazanımları sırasıyla %81.6 ve %87.5 olarak gerçekleşmiştir. Elde edilen sonuçlar fiziksel olarak hasar görmüş bireylerin doğaya dönme oranlarının düşük olduğunu göstermiştir.

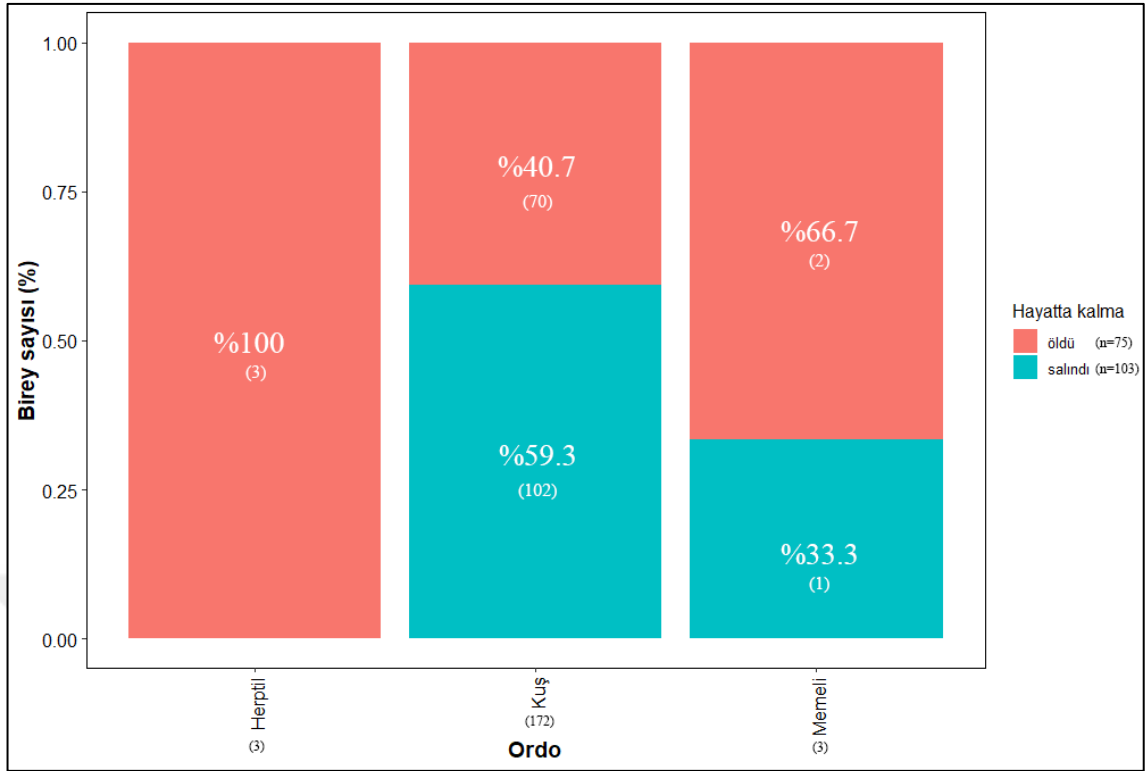
Çizelge 4.4. Semptomlara göre örneklerin ölüm ve salınım oranları

Semptom	Sonuç					
	Ölüm			Salınma		
	n	Semptom %	Genel %	n	Semptom %	Genel %
Ateşli silah yaralanması	3	100,0	1,7	0	0,0	0,0
Öksüz	7	18,4	3,9	31	81,6	17,4
Kedi saldırısı	18	52,9	10,1	16	47,1	9,0
Travma	44	51,2	24,7	42	48,8	23,6
Enfeksiyon	1	100,0	0,6	0	0,0	0,0
Göç yorgunu	2	12,5	1,1	14	87,5	7,9
Toplam	75	42,1	42,1	103	57,9	57,9

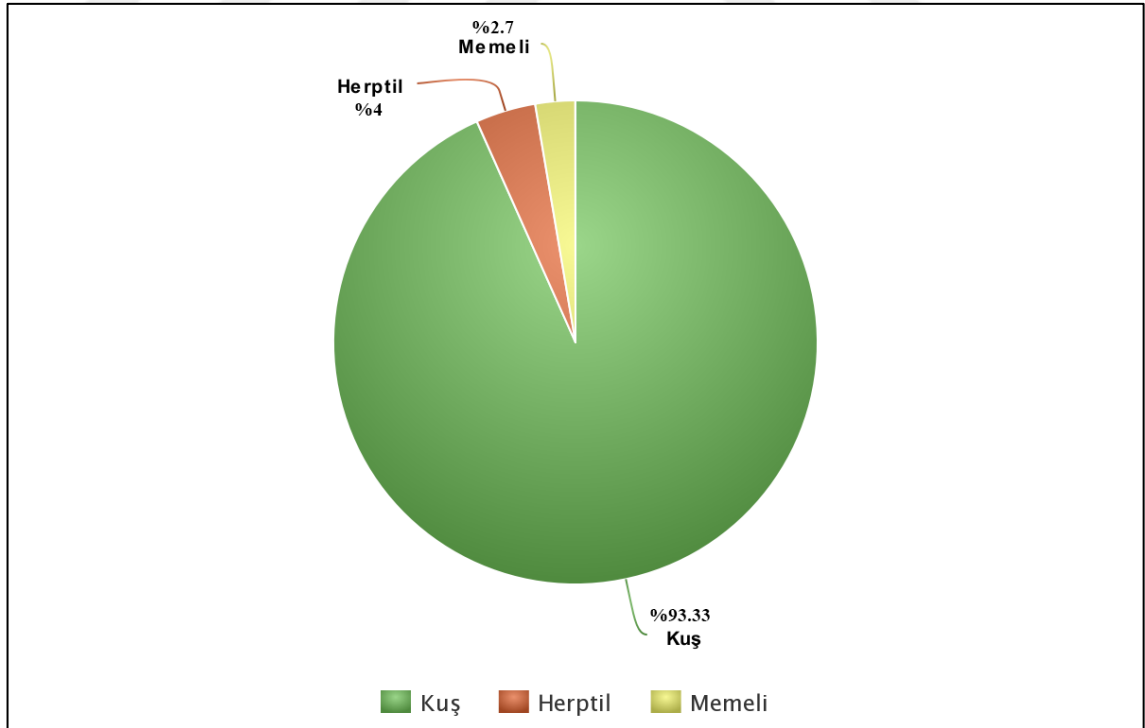


Şekil 4.9.Semptomlara göre örneklerin ölüm ve salınım oranları

Sınıflara göre örneklerin ölüm ve salınım oranlarına bakıldığında Herptillerin tamamı ve memelilerin büyük çoğunluğu (%66.7) ölmüştür (Şekil 4.10). Kuşlardaki salınım oranı, ölüm oranından daha yüksek bulunmuştur. Vakaların %42.1 (75) ölümle sonuçlanmış olup, bu ölümlerin %93.3'ünü kuşlar, %4'ünü herptiller ve %2.7'sini memeliler oluşturmaktadır (Şekil 4.11).



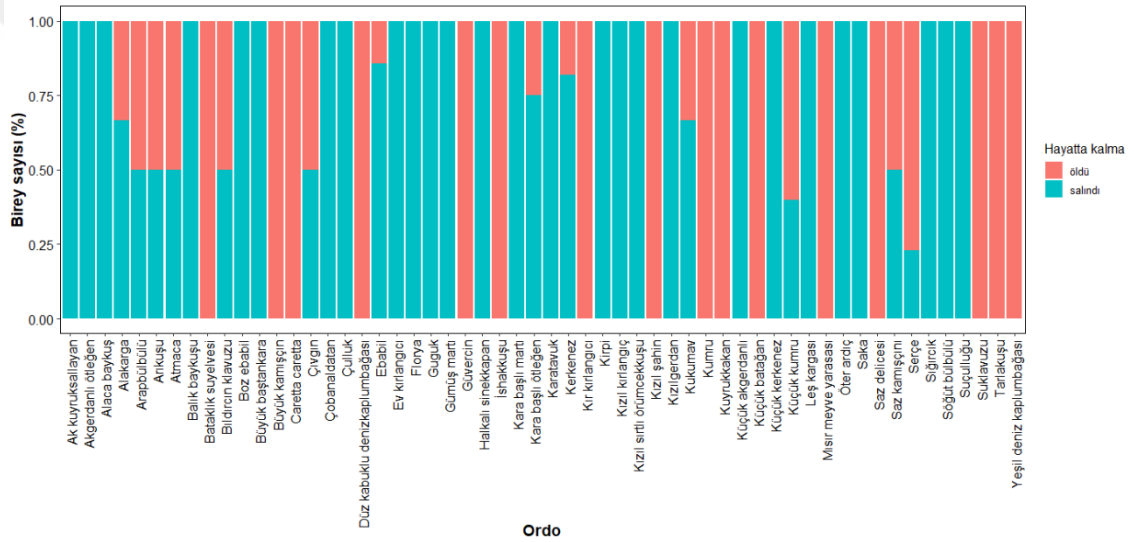
Şekil 4.10. Sınıflara göre ölüm ve salınım oranları (parantez içindeki sayılar örnek sayısını göstermektedir)



Şekil 4.11. Ölen bireylerin sınıflara göre dağılım oranları

Yaban hayvanlarının rehabilitasyonu, yaralı örneklerin doğaya en erken şekilde dönmeleri için yapılan bir işlemdir. Rehabilitasyon süreci kendi içinde zor ve sistematik bir çalışma gerektirmenin yanında gelen türün biyolojik özellikleri de bu sürece etki edebilmektedir. Örneğin yırtıcı bir kuş türüne yaklaşım, muayene vb. gibi işlemleri ötücülerden daha zordur. Aynı durum diğer sınıflar için de geçerlidir. Bu süreçte gelen yaban hayatı elemanları ayrıca esarete bağlı olarak strese girebilmekte ve bu nedenle beslenme problemleri yaşanabilmektedir. Bu ve benzeri durumlar ise tedavi sürecinin uzamasına veya tedavinin olumsuz sonuçlanmasına neden olabilmektedir.

Bu çalışmada yukarıda ifade edilen durumlara bağlı olarak türlerin tedaviye yanıt verme durumları ve dolayısıyla ölüm-salınım oranlarında etkili olduğu görülmüştür (Şekil 4.12). Vakalardan Ak kuyruksallayan, Boz Ebabil, Çulluk gibi 27 türün hepsinde kayıp olmadan salınımları gerçekleşmiştir. Buna karşın Su Kılavuzu, Arıkuşu, Düz kabuklu deniz kaplumbağası, büyük kamışçın gibi 7 türde ise doğaya salınım olmadan ölüm meydana gelmiştir (Şekil 4.13).



Şekil 4.12. Türlerle göre hayatta kalma grafiği



Şekil 4.13. Muayene sırasında ölen arıkuşu (*Merops apiaster*)

4.5. Örneklerin Rehabilitasyon Süreleri

Gelen vakaların geliş, tedavi, salınım ve ölüm süreleri Td, Tr ve Tg değerleri altında incelenmiş ve semptomlara göre gruplanmıştır.. Buna göre; tüm semptomlarda vakalar 1-2 gün içerisinde kliniğe getirilmiştir. Ateşli silah yaralanması ve enfeksiyon semptomlarında vakalar aynı gün içinde ölümler diğer semptomlar için medyan ölüm süreleri 0 ile 2 gün arasındadır. Hayatta kalan bireyin medyan salınım süreleri ise göç yorgunu, kedi saldırısı ve travma için 2 veya daha az iken öksüz bireylerin medyan 7 gün olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Semptomların süreler bakımından istatistiksel karşılaştırılması

Semptom	N	Tg		Td			Tr		
		Medyan	P10 - P90 ¹	ÖÖ(%) ₂	Medyan	P10 - P90 ¹	SO(%) ₂	Medyan	P10 - P90 ¹
Ateşli silah yaralanması	3	1	1-1	100	0	0	0		
Enfeksiyon	1	2	0	100	0	0	0		
Göç yorgunu	16	1	1-1,3	12,5	2	1-	87,5	1,3	1-2
Kedi saldırısı	34	1	1-2	53	0	0-5	47	1	1-6,4
Öksüz	38	1	1-3	22,6	2	0	77,4	7	1-20
Travma	86	1	1-2	51	1	0-6	49	2	1-7,6

1 P10 = persentil 10 ve P90 = persentil 90

2 ÖÖ = Ölüm oranı ve SO = salım (yaşama) oranı

4.6. Vakalarda Uygulanan Tedaviler

Vaka 1: Nurullah Uzun tarafından 02.07.2015 tarihinde Antalya Geyikbayır'ında yol kenarında yavru Alaca Baykuş (*Strix aluco*) bulur ve kliniğe haber verir. İlk olarak çevrede başka yavrunun olup olmadığını ve ağaçlarda yuvaya rastlayıp rastlamadığını teyit etmesi istenilmiştir. Bölgede yuva ve başka yavru bulamayınca 08.07.2015 tarihinde kendisinden yavru baykuş teslim alınmıştır (Şekil 4.14). Yapılan muayene sonucunda herhangi fiziksel bir hasarın olmadığı ve korku semptomları sergilediği görülmüştür. Yavru baykuşun daha fazla stres yaşamaması için hemen üç tarafı kapalı ve ön yüzü ise çok az ışık alacak derin bir kafese yerleştirildi. Diyet olarak çiğ tavukgöğsü, tavuk taşılığı ve tavuk ciğeri verilmeye başlandı. Beslenmesine ek olarak sıvı vitamin aminoasit

premiksleri ile destek verildi. Günde iki kere beslenen alaca baykuş besin olarak tavuk taşığını daha çok tercih etmiştir. Beslenme günde iki defa sabah ve akşam olacak şekilde sürdürülmüştür.

Beslenme süreci ile beraber rahatlayan yavru baykuş bulunduğu ortamdan dışarı çıkartılarak kanat egzersizleri ve çevreyi tanınması sağlanmıştır (Şekil 4.15). Bakım ve besleme başladıktan 2 hafta içerisinde korku semptomlarının kaybolmaya ve daha güvenli besini tüketmeye başladığı tespit edilmiştir. Uçma teleklerinin tam olarak çıkması ve yavru tüylerinden kurtulması 01.04.2016 tarihine kadar sürmüştür. Daha sonra dış ortamı tel ile kapalı olan yeni kafesine alınmıştır (Şekil 4.16). Işıktan rahatsız olduğu tespit edildikten sonra mümkün mertebe ışığı almayacak bir şekilde kafes örtülmüştür.

Oluşturulan yaşam alanı içerisinde tüneklerin bulunması ve uçabileceği alan sayesinde uçuş egzersizleri yapmaya başladığı görülmüştür. Yaşam alanın üst bölümünden açıklık bırakılarak geceleri dışarıya çıkması sağlanmış ve dış ortamda da uçuş denemeleri yaptığı gözlenmiştir. Gece serbest olmasına rağmen sabahları yaşam alanı civarındaki ağaçlarda uyku halinde zaman zaman gözlenmiştir. Gündüz beslenmelerini azaltıp gece salmaya başlanıldığında ise yaşam alanında pelet içerisinde kemiklerle karşılaşmıştır. Bu durum avlanma davranışını sergilemeye ve dış ortama adaptasyonun başladığını göstermiştir (Şekil 4.17).

Doğada yaşayabilecek davranışları sergilemeye başlayan yavru baykuş bireyi 12.06.2017 tarihinde Tünektepe yamacında bulunan ormanlık alanda doğaya salınmıştır. Tünektepe bölgesinde bırakma döneminde birçok genç alaca baykuş ile karşılaşıldığından çevreye adaptasyonunun daha kolay olacağı düşünüldüğü için salınmıştır.



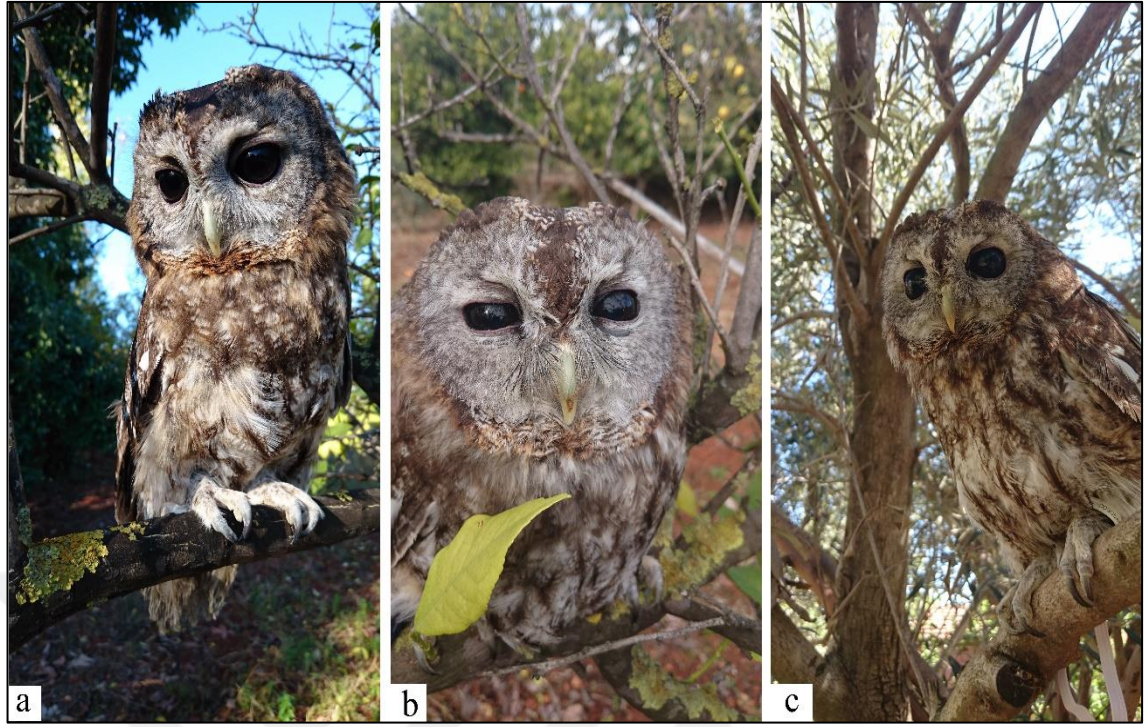
Şekil 4.14. Alaca baykuş (*Strix aluco*) yavrusu



Şekil 4.15. Alaca baykuşun (*Strix aluco*) 25.07.2015 tarihindeki durumu



Şekil 4.16. Alaca baykuş (*Strix aluco*)'un dış ortamı telle çevrili barınağı – 20.04.2016.



Şekil 4.17. Alaca baykuşun zamana göre değişimleri. a) 29.11.2015; b) 08.01.2017; c) 09.04.2017

Vaka 2: Geyikbayırı Mahallesinde 19.05.2015 tarihinde bir apartmanın altında yavru kerkenez (*Falco tinnunculus*) bulan Abdullah Mehmet Ünlü klinikle iletişime geçmiştir. Apartman çatısında yuvanın bulunduğunu ancak oraya ulaşmanın mümkün olmadığını belirtti ve yavruyu bize teslim etmiştir. Yavru dış ortam etkilerinden uzaklaştırmak için kafes içerisinde karton kutu içine yerleştirildi. İnsan ile olan teması sadece beslenme sırasında gerçekleşmiştir. Daha sonra diyeti ile ilgili bilgi alınarak ilk 5 gün boyunca pens yardımı ile tavuk ciğeri ve sonra küçük dilimler halinde konulan tavuk ciğeri verilerek kendisinin yemesi sağlanmıştır. Bu süreçte pens uzatıldığında ebeveyninin geldiğini sanarak besine ulaşıyordu ancak insanı gördüğünde ise saklanmaya çalıştığı görülmüştür. Yaklaşık 30 gün içerisinde tüy değişimini gerçekleştiren kerkenez bireyi uçuş egzersizleri yapmaya başlamıştır. Kerkenezin alındığı apartmanın ilk katı boş olduğundan 20.06.2015 tarihinde bu kata salındı ve sadece besin katın içine konulmuştur. Üç gün süre ile besin verilen birey, üçüncü gün sonunda dışarı çıkmasına olanak sağlamak amacıyla katın pencereleri açılmıştır. Bu süre zarfında dışarı çıkıp gezdiği ve hatta çatı katında bulunan kardeşleriyle beraber gezindiği de gözlenmiştir. Salınan Kerkenez bireyi 27.06.2015 tarihinde apartman bahçesine ölü fare getirmiş ve bu süreçten sonra besin verme durdurulmuştur (Şekil 4.18)



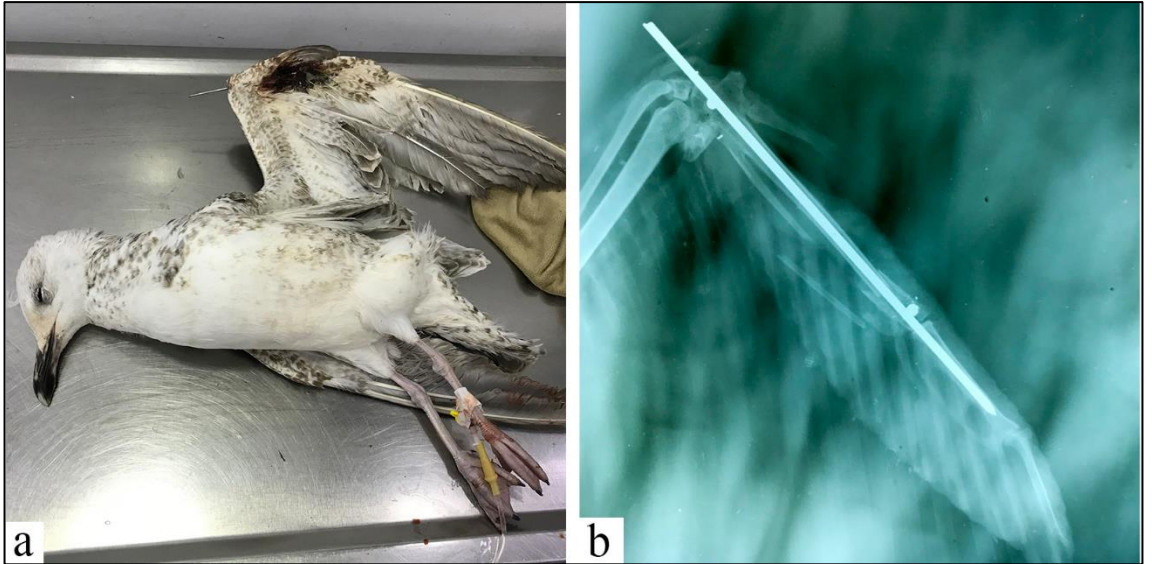
Şekil 4.18. Kerkenez (*Falco tinnunculus*)'in zamana bağlı büyüme aşamaları; **a)** 19.05.2015; **b)** 23.05.2015; **c)** 30.05.2015; **d)** 03.06.2015; **e)** 10.06.2015; **f)** 27.06.2015

Vaka 3: Çalışma kliniğine 25.01.2018 tarihinde gümüş martı (*Larus michahellis*) getirilmiş ve muayenesinde sol kanadında açık yara bulunduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.19). Bu süreçte dehidrasyon ve kaşeksi olduğu sonucuna varılmıştır. Daha sonra sol kanadının radyografisi çekilmiş ve metacarpal kemiklerde kırık olduğu tespit edilmiştir.

Bu durumda intramedullar çivileme için hastaya 5 - 50mg/kg xylazine ve 25 - 40mg/kg ketamine dozunda anestezi yapılmıştır (Krawinkel, 2012). Sıvı ve kan kaybını dengelemek için medial metatarsal venden sarı intracat (24G) ile damar yolu açılmış ve %0.9 izotonik sodyum klörür çözeltisi ile sağaltıma başlanmıştır. Metacarpal kemiğe intramedullar çivi uygulaması yapıp kırık uçlarının stabilitesi sağlanmış ve yara bölgesi dikilerek operasyon tamamlanmıştır (Şekil 4.20). Anestezi uygulandıktan 20 dk sonra Gümüş Martı uyanmış ve besin almaya başlamıştır.



Şekil 4.19. Kanadı muayene edilen Gümüş martı (*Larus michahellis*)



Şekil 4.20. Gümüş martı (*Larus michahellis*)'nın; a) Anestezi altına alınma ve serum uygulaması; b) Operasyon sonucunda kontrol röntgeni

Vaka 4: Kundu/Antalya mevkiinde 20.07.2019 tarihinde otel içerisinde bir vatandaş yuvadan düşmüş olarak yerde ev kırlangıcı (*Delichon urbicum*) bulup kutu içerisinde bize ulaştırmıştır. Ev kırlangıcının ilk muayenesinde yavru olduğu ve uçamadığı için yuvadan düştüğü sonucuna varılmıştır. Oldukça halsiz olduğu görülen kırlangıcın uzun süre beslenemediğini göstermiştir (Şekil 4.21). Yapılan klinik muayene sonucunda üzerinde ektoparazit (Phthiraptera) olduğu görülmüş ve tedavi amaçlı 7,5-15 mg/kg fipronil damlatma olarak uygulanmıştır (Mullineaux vd., 2016). Uzun süre aç kaldığı düşünüldüğünden ilk gün sadece aminoasit ve vitamin içeren sıvı besin ile beslenmesi sağlanmıştır. İkinci gün boyunca 3 saat ara ile pens yardımıyla un kurdu ile beslenmesi sağlanmıştır (Şekil 4.22 ve 4.23). Daha sonra kapalı alan içerisinde uçuş denemelerine başlanmıştır. Aynı dönemde bulunan boz ebabil (*Apus pallidus*) ve ev kırlangıcı (*Delichon urbicum*) yan yana durma davranışı göstermişlerdir.(Şekil 4.26).



Şekil 4.21. Ev kırlangıcı (*Delichon urbicum*)’nın ilk getirildiğindeki durumu

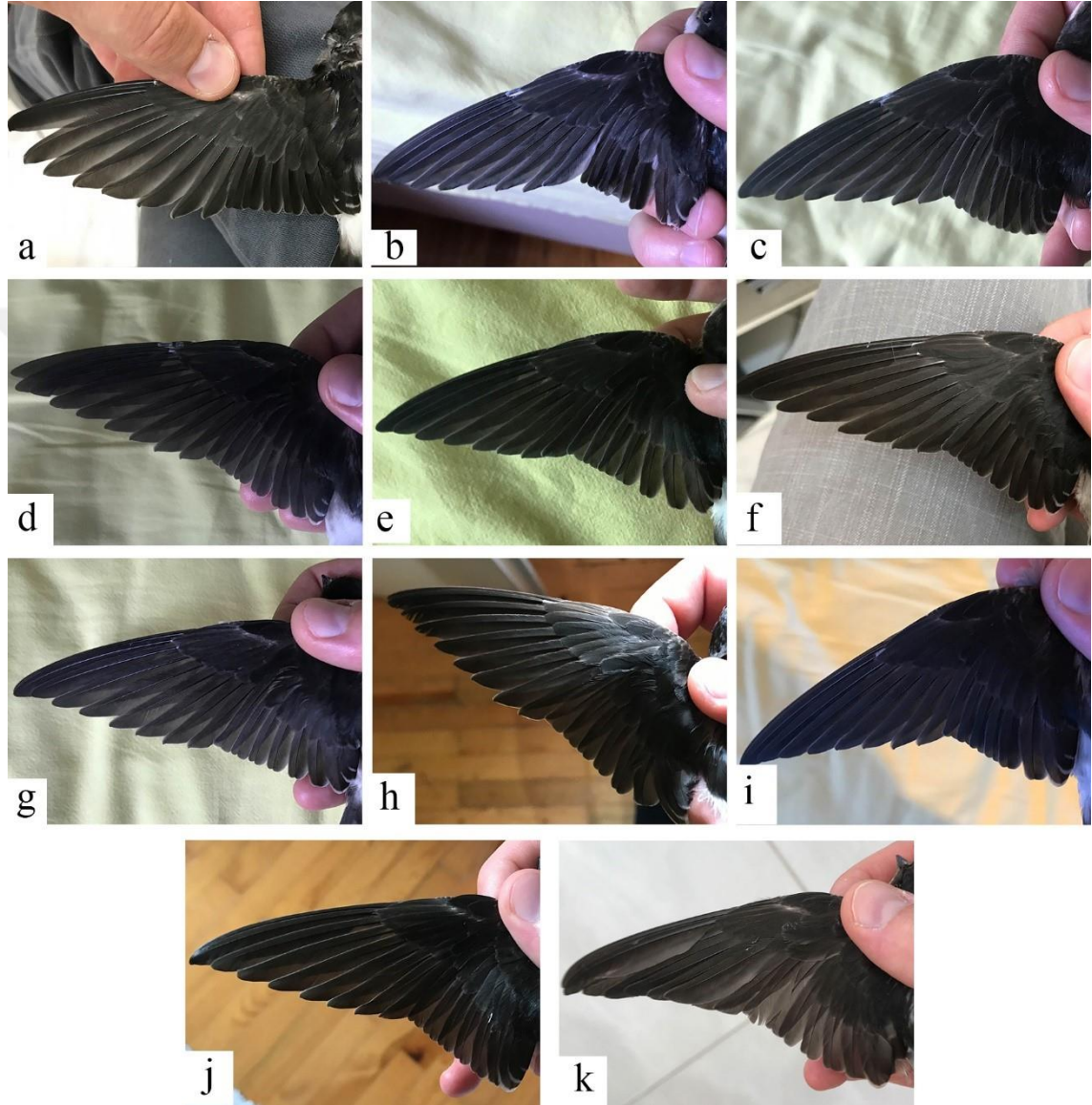


Şekil 4.22. Ev kırlangıcı (*Delichon urbicum*)’nın ikinci günü



Şekil 4.23. Ev kırlangıcı (*Delichon urbicum*)’nın un kurdu larvası (*Tenebrio molitor*) ile besleme

Kanat kaslarını geliştirmek için hem egzersizler hem de oda içerisinde uçuşu sağlanmıştır (Şekil 4.24). Oda içerisinde çember çizerek ve odalar içerisinde rahat şekilde kapılardan geçmeye başladığında 11.08.2019 tarihinde Korkuteli/Antalya'da Şekil 4.25'deki ev kırlangıcı sürüsü yakınında doğaya bırakılmıştır. Bu süreç tam olarak 22 gün sürmüş ve rehabilitasyon süreci başarılı bir şekilde tamamlanan birey doğaya tekrar salınmıştır.



Şekil 4.24. Ev kırlangıcı (*Delichon urbicum*)'nın zamana bağlı kanat gelişimi; **a)** 23.07.2019; **b)** 25.07.2019; **c)** 26.07.2019; **d)** 27.07.2019; **e)** 28.07.2019; **f)** 29.07.2019; **g)** 30.07.2019; **h)** 01.08.2019; **i)** 02.08.2019; **j)** 03.08.2019; **k)** 11.08.2019



Şekil 4.25. Ev kırlangıcı (*Delichon urbicum*) sürüsü Korkuteli/Antalya



Şekil 4.26. Boz Ebabil (*Apus pallidus*) ve Ev Kırlangıcı (*Delichon urbicum*)

Vaka 5: Tolga Motorcu tarafından Altınova/Antalya’da 06.07.2019 tarihinde evinin bahçesinde bulunduğu bir adet alakargayı (*Garrulus glandarius*) kliniğe ulaştırılmıştır. Yapılan ilk incelemelerde bireyin henüz yavru olduğu ve Şekil 4.27’de görüldüğü gibi bir adet ixodidae ailesine ait kene tarafından ısırıldığı tespit edilmiştir. Kene pens ve ağız ekipmanları ile kontrollü şekilde çıkarılmış ve tedavi amaçlı damlatma olarak 7,5-15 mg/kg fipronil uygulanmıştır (Şekil 4.28).



Şekil 4.27. Alakarga (*Garrulus glandarius*) üzerinde bulunan ixodidae ailesine ait kene



Şekil 4.28. Alakarga (*Garrulus glandarius*) muayenesi

Vaka 6: Karaalioğlu Park’ında 24.07.2019 tarihinde bir vatandaş yerde hareketsiz olarak bulunduğu Boz Ebabil’i (*Apus pallidus*) kliniğe ulaştırmıştır (Şekil 4.29). Yapılan ilk muayenede herhangi bir travma izine rastlanmamıştır. Ebabillerin bacakları kısa olduğu için yerden havalanmayı tekrar başaramadıkları da bilinmektedir. Düşme sonrası tekrar havalanmadığı ve halsiz düştüğü kararına varılmıştır. Bu bireye ilk olarak sıvı besleme yapılmış ve 4 saat sonra un kurdu ile beslemeye başlanmıştır. Ebabillerin ayaklarının kısa olması ve kuyruklarının uzun olmasından dolayı sürekli olarak bir yere asılı kalarak durmak isterler. Bu sebepten Şekil 4.30’daki yüzeyine tutunabileceği aparat yapılmıştır. Besini kendi kabul etmemesinden dolayı zorla besleme uygulanmıştır. Kanatları kontrol edilerek kapalı alanda 25.07.2019 tarihinde uçuş denemesi yapılmış ve gün içerisinde salınmıştır. Geliş ve tekrar doğaya bırakılma arasındaki süre ne kadar kısa olursa yaban hayvanları o kadar az strese maruz kalıp tekrar psikolojik ve bedenen yaban hayatına uyum sağlayabilir. Hareketsizlik gibi durumlar yaban hayvanlarında kas atrofisine kadar ulaşan sonuçları doğurabilmektedir.



Şekil 4.29. Halsiz düşmüş boz ebabil (*Apus pallidus*)



Şekil 4.30. Boz ebabil (*Apus pallidus*)’in tutunarak kalmasına sağlayan aparat

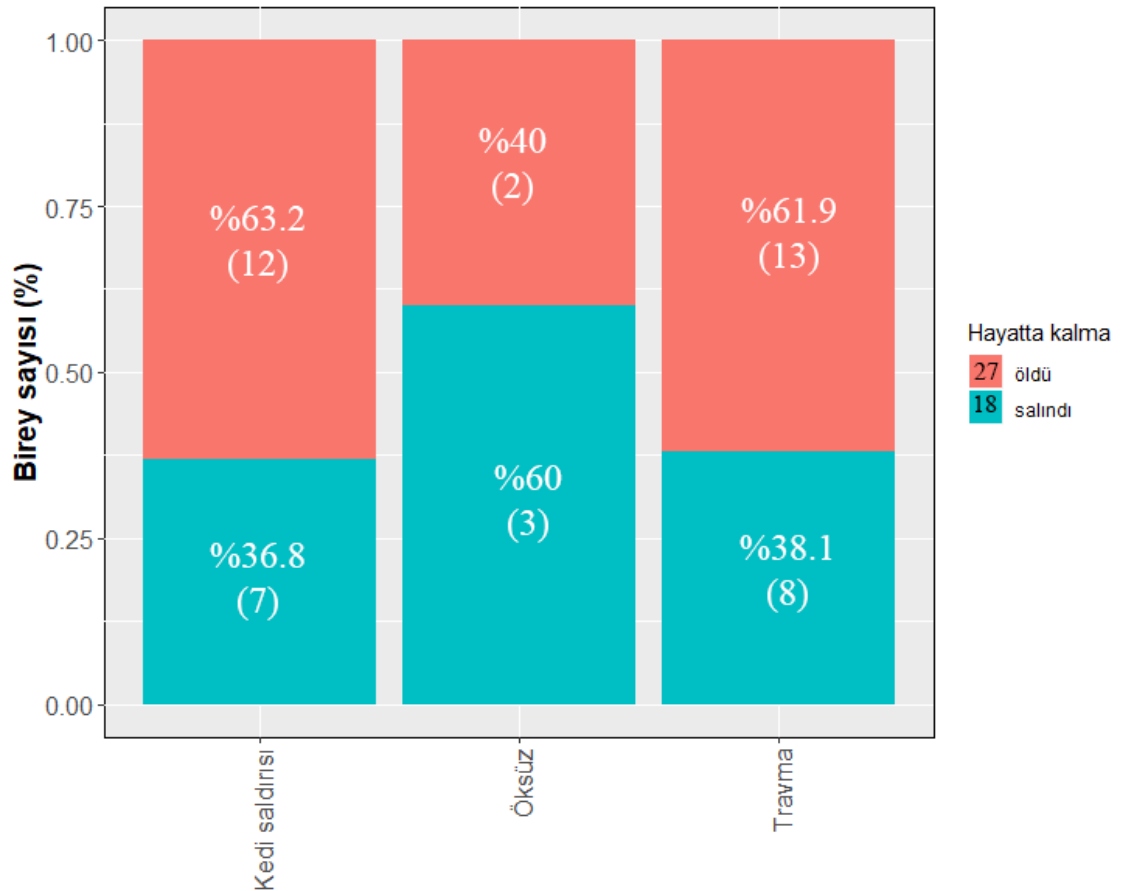
Vaka 7. Çalışmanın yürütüldüğü kliniğe tür bazında en fazla ulaştırılan tür 45 birey (%25.3) ile küçük kumru (*Streptopelia senegalensis*)’dur. Küçük kumru doğal olarak Afrika, Orta Doğu ve Orta Asya’da yaşamaktadır (Kirwan vd. 1999). Türkiye’ye ise insanlar tarafından sonradan getirildiği ve ürediği düşünülmektedir (Albayrak 2011). Küçük kumru şehir yaşamına iyi uyum sağlayan ve çatı, pencere, klima kenarlarında üreme gerçekleştiren bir türdür (Mullarney vd. 1999). Şehir içindeki sayılarının fazlalığı ve insana yakın bulunmalarından dolayı fark edilmeleri kolaydır. Antalya şehir merkezinde sokak kedi sayısının artması ve kedilerin içgüdüsel avlanma davranıştan dolayı kedi saldırısı oldukça sık karşılaşılmıştır.

Gelen Küçük Kumruların 5'i öksüz, 19'u kedi saldırısı, 21'i travma nedeni ile gelmiştir. Gelen vakaların 27'si ölmüş, 18'i doğaya salınmıştır (Çizelge 4.7). Şehir yaşamına adapte olmalarına rağmen araba çarpmaları ve evcil kedi saldırıları en büyük tehdit unsurlarıdır.

Çizelge 4.6. Küçük kumru (*Streptopelia senegalensis*)'ların semptomları

Tür	Semptom					
	Öksüz		Kedi Saldırısı		Travma	
	Birey	%	Birey	%	Birey	%
Küçük kumru (<i>Streptopelia senegalensis</i>)	5	11,1%	19	42,2%	21	46,7%

Kliniğe gelen küçük kumrulara salınım, öksüz olarak gelen vakalarda tespit edilmiştir. Öksüz olarak gelen küçük kumruların %60'ı tekrar doğaya dönebilmiştir. En fazla kayıp ise kedi saldırıları sonucunda meydana gelmiştir. Kedi saldırısına maruz kalan küçük kumruların %63.2'si ölmüştür.



Şekil 4.31. Küçük kumru semptomlara bağlı ölüm salınım oranlar

5. TARTIŞMA

5.1. Rehabilite Edilen Hayvanların Sınıfları ve Türleri

Antalya ölçeğinde yapılan bu çalışma sonucunda 56 farklı türe ait 178 yaban hayvanı örneği kliniğe ulaşmış ve gerekli müdahaleleri yapılmıştır. Kısa zamanlı ve genel itibarıyla küçük bir veteriner kliniğinde yapılan çalışmada dahi çok sayıda türün gelmesi, altyapısı uygun olan bir rehabilitasyon merkezinde ve geniş alanda yapılması durumunda bu sayının ve örneklemin daha da artacağını göstermektedir. Antalya Büyükşehir Belediyesi Hayvanat Bahçesi Müdürlüğü, Antalya DKMP il müdürlüğünün yardımı muhtaç yaban hayatı örneklerini gönderdiği anlaşmalı birimdir. Antalya Hayvanat Bahçesi müdürlüğünün 2018 – 2019 yılları arasında tuttukları kayıtları analiz edildiğinde toplam 203 örneğin rehabilitasyon amaçlı gönderildiği belirlenmiştir. Örnek sayıları bakımından bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmadan elde edilen veriler sınıf kategorisi bakımından diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında en çok gelen grubun, yıl farklı olmadan kuşlar sınıfı olduğunu göstermiştir (Çizelge 5.1). Kuşların hareketli canlılar olmaları, hemen hemen bütün habitatlarda ve özellikle insan yerleşim bölgelerinde görülmeleri, etkileşimlerin ve dolayısıyla yaralanma vakalarının daha sık olmasına neden olabilmektedir. İnsanların kuşlarla etkileşimleri diğer gruplara göre farkındalık veya ilgi bakımından da daha yüksek seviyelerdedir. Bu durum ise görülen kuşların rehabilitasyon merkezlerine getirilmelerini kolaylaştırdığı düşünülmektedir. Diğer gruplara oranla kuşların zararsız olmaları ve taşınabilirliği de bu sayısal farklılığın oluşmasındaki diğer bir unsur olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 5.1. Çalışmamızdaki vakaların sınıflarının literatür verileri ile karşılaştırılması

	Bu çalışma 2013-2019	Antalya Hayvanat Bahçesi¹ 2018 - 2019	Green Balkan² 2015	İngiltere (Kirkwood, 2003)³ 2000	Catalonia, İspanya⁴ 1995-2013
Kuş	% 96,6	% 89,2	% 92,2	% 67,7	% 88,8
Memeli	% 1,7	% 2,5	% 3,7	% 31,9	% 6
Herptil	% 1,7	% 8,4	% 4,1	% 0,5	% 5,2
Toplam	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100

(¹Antalya Hayvanat Bahçesi Verileri 2018-2019, ²Green Balkans, 2015, ³Kirkwood, 2003, ⁴Molina-López vd., 2017)

Şili'de Romero vd. (2019) tarafından yapılan bir çalışmada 5 yıllık süreçte kayıt altına alınan yaban hayatı rehabilitasyon verileri analiz edilmiştir. Toplam 3418 vaka yaban hayatı merkezine ulaşmış ve bu örneklerin %95.3'ünün yaban hayvanı olduğu belirtilmiştir. Sınıflara göre bakıldığında ise %86'sının kuş, %12.3'ünün memeli ve %1.7'sinin sürüngen örnekleri olduğu ortaya çıkmıştır. Sınıf oranı bakımından kuşlar en çok zarar gören canlı grubudur. Paulo ve Conforti (2016) tarafından yapılan çalışmada, 2004-2014 yılları arasında Fransa Veteriner Teknik Üniversitesi Hastanesine gelen yaban hayvan vakalar incelenmiştir. Gelen yaban hayvanı vakası 317 olup bunların %68 (n=217)'ni kuşlar, %30 (n=96)'nu memeliler ve %1 (n=4)'ni ise sürüngen bireyleri oluşturmaktadır. Elde edilmiş bu sınıfsal yüzdeler bizim çalışmamıza benzerlik göstermektedir. Kuşlar içerisinde taksonomik olarak en fazla birey ise insan yaşamına veya evsel ortamlarda bakılan bireylerin de olduğu Psittacidae (n=57, %26) familyasına aittir.

Rehabilitasyon merkezlerine ulaşan yardıma muhtaç yaban hayatı örneklerinin tür isimleri ve beraberinde yürütülecek olan tedavi sonrası bakım, besleme ve salınma süreçleri için ekolojik ihtiyaçlarının bilinmesi önem arz etmektedir. Dolayısıyla bu rehabilitasyon süreçlerinde türlerle ilgili bu bilgilerin elde edilebilmesi için tür tespitlerinin yapılması bir nevi zorunluluktur. Bu kapsamda yaralı olarak kliniğe gelen örneklerin tür teşhisleri sonucunda 56 farklı türün tespiti yapılabilmektedir. Bu tespitler üzerinden biyolojik bilgileri elde edilmiş ve gerekli bakımlar gerçekleştirilebilmiştir.

Türkiye ölçeğinde bu işlerden sorumlu olan DKMP ve bağlı bölge birimleri veya hayvanat bahçelerinde yapılan çalışmalarda bu konuda eksiklikler olduğu ifade edilmiştir (Kandır ve Aslan 2017). Nitekim aynı durum Antalya Hayvanat Bahçesine gelen örneklerin tür tayinlerinde eksiklikler tespit edilmiştir (Ek 1 Çizelge 3). Tür isimleri eksik, hatalı veya yanlış girildiği ve hatta Türkiye listesinde yer almayan türlerin yazıldığı veya tam teşhis yapılmayıp genel isimleri ile yazıldığı görülmüştür. Örneğin Karga, Baykuş, Ardıç, Balıkçıl, Doğan, Kartal, Keklik, Kırlangıç, Martı, Suyelvesi, Tavşan ve Yarasa olarak kaydedilen bireylerin hangi türe ait olduğu belli değildir. Bunun dışında Falak kuşu gibi yerel veya yanlış isimlendirmeye sahip hayvanlarda bulunmaktadır. Hayvanat Bahçesine gönderilen 203 örneğin 62 (%30,5)'sinin tür tayini kesin olarak yapılmadığı görülmektedir (Ek 1 Çizelge 4). İlgili kurumun veya DKMP'nin kayıt kabul ve muayene formu, olması gereken kriterleri sahip değildir (Ek 1 Şekil 1). Kayıtlar deftere sıralı şekilde alt alta tutulmuştur. Bu formun bu çalışmada veya diğer ülkelerdeki gibi örnek bazında hazırlanması ve sistematik olarak bilgisayar ortamına aktarılması gerekmektedir.

Rehabilitasyon merkezlerine gelen yaban hayatı örneklerinin tür teşhisinden salınımına (veya ölüm) kadar olan tüm bilgilerin örnek bazında işlenmesi, süreç içerisinde birçok bilginin oluşmasına ve değerlendirme yapılmasına imkan sağlayabilecektir. Yukarıda belirtildiği gibi en çok kuş türleri geliyorsa bunun nedenleri ve alınacak önlemler hakkında projeksiyonlar geliştirilebilir. Elde edilen bilgiler ışığında daha çok hangi türlerin geldiği gibi birçok konuda bilgi sağlanabilir ve türlerin korunmasına yardımcı olunabilir.

5.2. Örneklerin Mevsime Göre Dağılımları

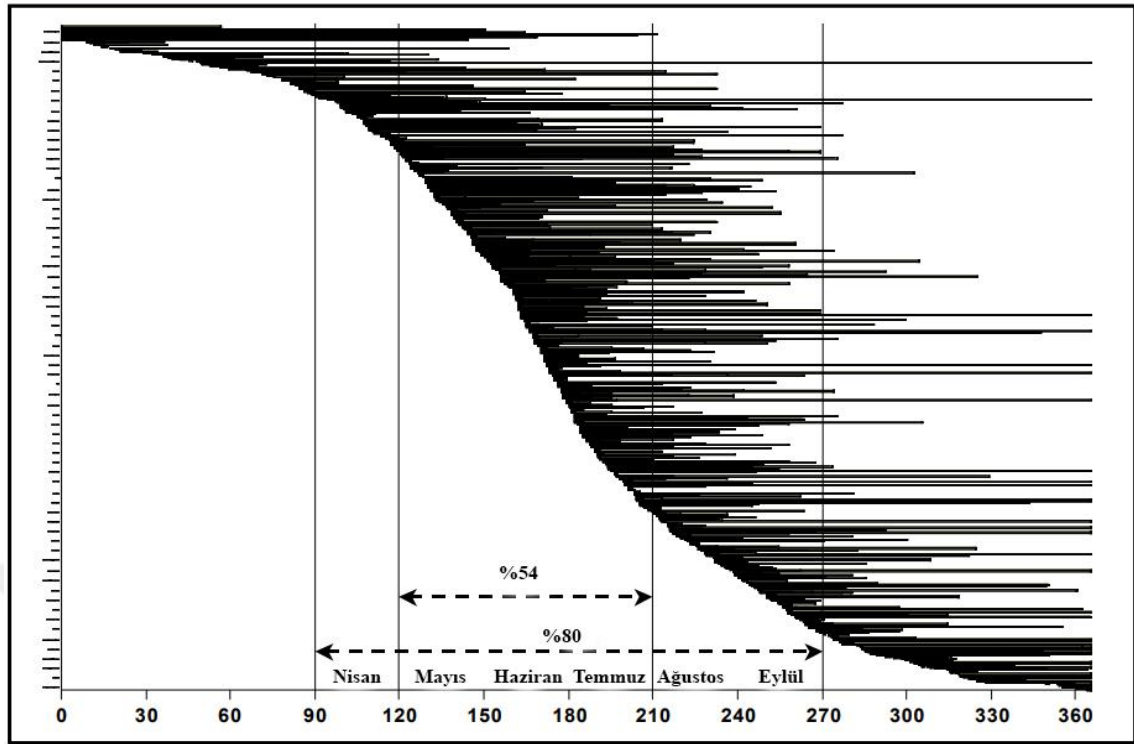
Antalya ilinde çalışmanın yapıldığı kliniğe en fazla sayıda örnek yaz aylarında gelmiştir. Bunları sırasıyla sonbahar ve ilkbahar mevsimleri izlerken en az sayıda örnek ise kış aylarında kliniğe gelmiştir. Antalya Büyükşehir Belediyesi Hayvanat Bahçesi Müdürlüğüne ise oransal olarak en az örnek yaz aylarında gelmiştir (Çizelge 5.2). Gerek bu çalışmada ve gerekse diğer çalışmalarda kuşların en fazla gelen canlı grubu olduğu görülmüştür. Kuşlar hareketli canlılar olmaları itibarıyla her mevsim faaliyetlerini sürdüren canlılardır. Özellikle üreme mevsimi ilkbahar aylarında başlar ve yaz aylarının sonunda sonra erer. Bu süreçte yuva ve yavru bakımı nedeniyle dikkatsiz hareket edebilmekte veya bu faaliyetler nedeniyle yavru veya gençler daha çok sıkıntı yaşayabilmektedir. Bütün gruplar için geçerli olan av-avcı ilişkileri, besin ve beslenme kaynaklarının değişkenliği yaban hayatı örneklerinin mevsimsel olarak farklı sayılarda gelmelerine neden olmaktadır. Memeli ve herptil grupları sonbahar ve kış aylarında daha az hareketli olabilmektedir. Bu durum sınıfsal anlamda da farklı oranların oluşmasına neden olabilmektedir. Bu canlı gruplarının antropojenik etkilerle karşılaşma durumu da mevsimsel olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Bütün ifade edilen sebeplerin mevsimsel olarak örneklerin dağılımına etki ettiği düşünülmektedir.

Çizelge 5.2. Çalışma Verilerimiz ve Antalya Hayvanat Bahçesi verilerinin mevsime göre dağılımı

	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
Bu Çalışmanın Verileri	% 25,3	% 35,4	% 26,4	% 12,9
Antalya Hayvanat Bahçesi Verileri	% 25,6	% 18,7	% 33	% 22,7

Casey ve Casey (2005) tarafından Colorado’da (WildAgain Wildlife Rehabilitation Center) 1998-2002 yılları arasında rehabilitasyonu yapılmış hayvanların verileri analiz edilmiş ve hayvanların %80’ninin Nisan – Eylül ayları arasında rehabilitasyon merkezine geldiği ifade edilmiştir (Şekil 5.1). Avusturalya’da yapılmış bir çalışmada, rehabilitasyon merkezlerine 2006-2017 yılları arasında 31.626 örneğin geldiği ve örneklerin %41.3 oranında ilkbahar ve yaz aylarında merkeze geldiği belirtilmiştir (Taylor-Brown vd. 2019).

Rehabilitasyon merkezlerine gelen örneklerin bilgilerinin uzun yıllara bağlı olarak tutulması gerek mevsimsel ve gerekse yıllar bakımından bir farklılık olup olmadığını, sınıf veya tür bazında değişimin yönünü belirtmesi açısından bir gösterge niteliğindedir. Ayrıca herhangi bir yılda meydana gelen değişimlerin hangi sebeplerden ortaya çıktığını göstermesi açısından da fikir edinilmesine imkan sağlayacaktır. Bu nedenle özellikle Türkiye’de DKMP’nin veya ilgili kurumların bu anlamda yıllık rapor çıkarmaları ve yayınlamaları, rehabilitasyon süreçleri ile ilgili bilgilendirmeyi kolaylaştıracaktır. Yapılan incelemeler sonucunda böyle bir raporlama veya değerlendirmenin olmadığını, sadece bölgelerden gelen kayıtların tutulduğu görülmüştür.

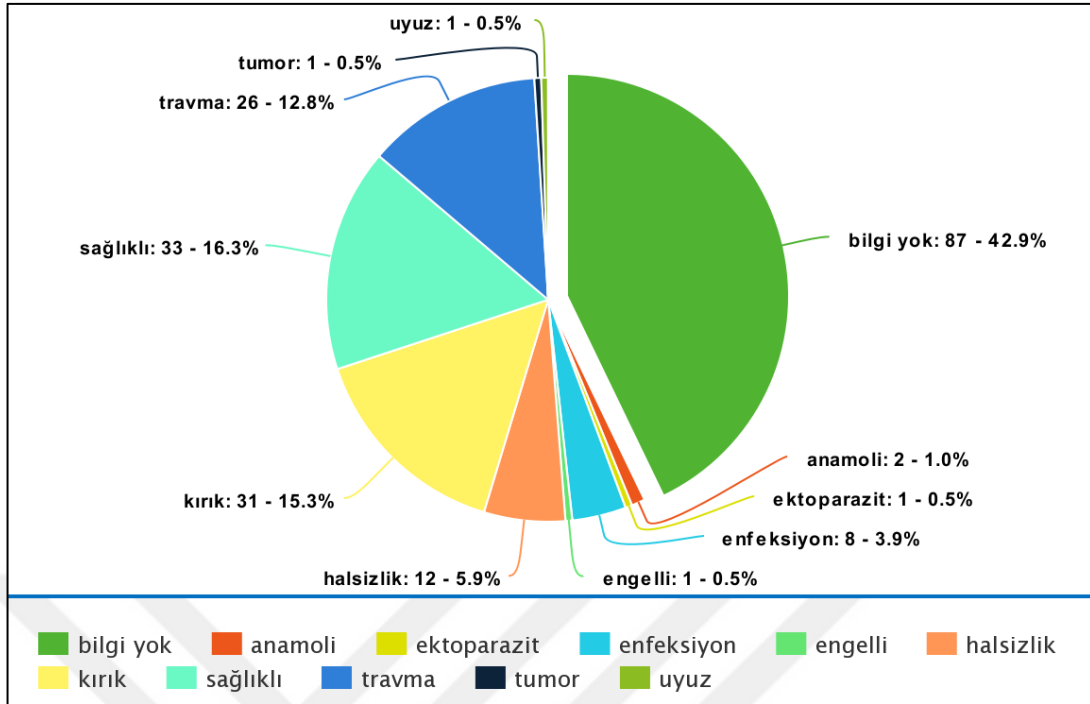


Şekil 5.1. Örneklerin rehabilitasyon merkezlerine geliş zamanları (Casey ve Casey, 2005)

5.3. Örneklerde Tespit Edilen Semptomlar

Bu çalışma sürecinde gelen yardıma muhtaç yaban hayatı örneklerinin önemli bir bölümünde travma semptomu görülmüştür (Çizelge 4.3). Travmaların fiziksel etkileşimler sonucu oluştuğu ve bu etkileşimlere maruz kalan bireylerin ölüm oranlarının yüksek olduğu gerek bu çalışmada ve gerekse yapılan diğer birçok çalışmada belirtilmiştir (Paulo ve Conforti, 2016; Molina-López vd. 2017). Travma semptomunu kedi saldırısı, ateşli silah yaralanması gibi semptomlar izlemekte ve bu semptomlar yaban hayatı için büyük bir risk oluşturmaktadır.

Türkiye’de DKMP vasıtasıyla tutulan kayıtlara bakıldığı semptomlarla ilgili kayıtların eksik veya güvenilir olmadığı ifade edilmektedir (Kandır ve Aslan 2017). Bu durum Antalya DKMP il müdürlüğü tarafından çalışma birimi olarak kullanılan Antalya Büyükşehir Belediyesi kayıtlarında da görülmektedir (Şekil 5.2). Semptomlarla ilgili genel itibarıyla bilgi yok kaydı düşüldüğü görülmüştür. Bu durumun Türkiye’deki diğer ilgili kurumlarda da aynı olduğu ve bunun düzelmesi ve uygun merkezlerin oluşturulup uzman ekiplerle tutulması gerektiği belirtilmiş (Kandır ve Aslan 2017) ve bu çalışmada aynı durumu ortaya koymuştur.



Şekil 5.2. Antalya Hayvanat Bahçesine gelen vakaların semptom dağılımları (Bkz Ek-1)

Fransa’da yapılan bir çalışmada insan kaynaklı sebeplerden gelen örneklerin oranı %19 (n=61) olarak verilmiştir. İnsan kaynaklı vakaların %62’si otomobil çarpımlarıdır ki bu çarpımların travmalara ve dolayısıyla ölümlere neden olduğu ifade edilmiştir. Semptomların analizine bakıldığında %30’unun ortopedik yaralanma, %9’unun öksüz bireyler ve %8’inin ise çeşitli yaralanmaları şeklinde olduğu belirtilmiştir (Paulo ve Conforti, 2016).

Katalonya (İspanya)’da yaban hayatı rehabilitasyonu hakkında yapılmış çalışmaların azlığını gören araştırmacılar başvuru ve kayıt verilerini kullanarak vahşi türlere yönelik tehditleri tespit etmek ve yaban hayvanlarına fayda/zarar durumunu belirlemek amacı ile analizler gerçekleştirmişlerdir. Bu analizlerinde 65.335 rapordan yararlanmışlardır. Bu raporların %75’i WRC (Yaban Hayatı Rehabilitasyon Merkezi), %12’si halktan %9’u polisten elde edilmiştir. Bu verileri belirli kriter süzgecinden geçirdikten sonra 54.772 bireyin kullanılabilir verilerine ulaşabilmişlerdir (Molina-López vd. 2017). Hayvanların rehabilitasyona geliş nedenlerine bakıldığında %39.8’lik oranla korunan türlere el konulması şeklinde olduğu görülmüştür. Daha sonra %31,8 ile öksüz kalma ve %17,4 ile travma gelmektedir. Bu analiz aynı zamanda yaban hayvanlarının yasa dışı yollarla ticaretinin yapıldığını göstermesi bakımından da önemlidir (Molina-López vd. 2017). Bu çalışmada en fazla görülen semptom travma iken Katalonya’da üçüncü sırada yer almaktadır. Bu durum yaban hayatı yaralanmaları ve arkasındaki sebeplerin bölgesel olarak farklılık gösterdiğini ve önlemlerin bu anlamda bölgesel alınması gerektiği olgusunu da ön plana çıkarmaktadır.

Tennessee Veteriner Teknik Hastane Üniversitesi’ne (ABD) 2000 – 2011 yılları arasında gelen 14.303 vaka üzerinden amfibi, kuş ve memeli örneklerinin nedenleri ve oranları analiz edilmiştir (Schenk ve Souza 2014). Yapılan analizler sonucunda 4.443

(%31.1) örneğin antropojenik etkilere maruz kaldığını tespit etmişlerdir. Bu etkiler içerisinde evcil kedi veya köpek ilişkili vakalar, otomobil kazaları ve insan kaynaklı diğer sebeplerden travmaların olduğu sonucuna varmışlardır. Vakaların çoğunluğunu oluşturan kuşların semptomlarının insan ilişkili travma %11.6 (202), kedi ilişkili %10.5 (809), köpek ilişkili %3.2 (244) ve otomobil kazası %6.3(483) şeklinde sıralandığı görülmüştür. Bu çalışmada da bu sonuca benzer olarak Şekil 4.6'da %47.09 ile travma kuşlarda en fazla görülen semptomdur.

Geliş semptomlarında travma vakalarının fazla olduğu diğer bir çalışma ise İspanya'da Gran Kanarya Ada'sında Tafira Yaban Hayatı Merkezi'nin verileri üzerinden yırtıcılar baz alınarak yapılan çalışmadır. İlgili çalışma 2003-2013 yılları arasında rehabilitasyona tabi tutulan toplam 2.458 yırtıcı kuş örneği üzerinden yapılmıştır. Semptomlarına bakıldığında en büyük oran %33.8 ile travma, %21.7 öksüz, %18.4 bilinmeyen ve %11.1 beslenme bozukluğu semptomları da travmayı izlemiştir (Montesdeoca vd., 2016). Gran Kanaryada bir yıl sonra tüm yaban hayvanlarını kapsayan çalışmada da benzer sonuç olarak %27.82 oranında travma en çok görünen semptom olarak tespit edilmiştir (Montesdeoca vd. 2017).

İngiltere'de 2005- 2009 yılları arasında RSPCA yaban hayatı merkezine kedi saldırısı ile gelen 3.597 kuş vakası incelenmiştir. Toplam 64 kuş türünün kedi saldırılarından etkilendiği görülmüştür (Baker vd. 2018). Evcil hayvanların dış ortamda geçirdikleri sürenin artması içgüdüsel avlanma davranışlarını sürdürmelerine yol açmaktadır. Ülkemizde sokak hayvanlarının sürekli olarak dışarıda bulunmaları yaban hayatına büyük ölçüde zarar vermektedir. İngiltere örneğinde olduğu gibi bizim çalışmamızda da %19.2 (34)'lük oranla kedi nedenli olarak yaban hayvanları yaralanmıştır.

Avusturalya'da yapılan bir çalışmada yaban hayvanlarının ölüm oranları araştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda semptomlar %34.7 oranında araba kazaları, %9.2 oranında köpek saldırısı ve %5.3 oranında kedi saldırısı şeklinde olduğu sonucuna varılmıştır. Bu süreçlerde tespit edilen öksüz kalma oranı ise %24.6 olarak tespit edilmiştir. Ölümle sonuçlanan semptomların büyük oranda köpek saldırıları (%72.7) ve araba kazaları (%69.1) nedeniyle olduğu ifade edilmiştir. En düşük ölüm oranı ise öksüz kalma semptomunda görülmüştür (Taylor-Brown vd. 2019). Ebeveynin kaybetmiş bireylerin doğaya kazandırılması köpek veya kedi saldırılarına göre çok daha yüksek orandadır.

Travma olgularının fazla görüldüğü diğer bir çalışma ise Bonorong Yaban Hayatı Rehabilitasyon Merkezi ile Tasmanya Devlet'i kayıtları üzerinden yapılan kapsamlı bir analizdir (Heathcote vd. 2019). Çalışma 2010–2016 yılları arasında rehabilitasyona tabi tutulan toplam 22.723 örnek üzerinden gerçekleştirilmiştir. Toplamda 190 tür tespit edilmiştir. Karşılaşılan semptomların yol travmaları %29.88 (n=3793), Öksüz kalma %16.47 (n=2090), uçamama %5.93(n=752), toxoplazmosis şüphesi %5.69 (n=722), kedi saldırısı %5.23(n=664) ve köpek saldırısı %4.98 (632) şeklinde olduğu tespit edilmiştir.

Travma olguları yapılan bu çalışmada en fazla kuşlarda görülmüştür (Bkz. Çizelge 4.5). Bu oran memeliler ve sürüngenler şeklinde dağılım göstermiştir. Benzer şekilde Şili'de yapılan bir çalışmada travmanın sınıflara göre dağılımı %35.8 kuşlar, %23.2 memeliler ve %27.8 sürüngenler şeklindedir (Romero vd. 2019). Bu durumun arkasındaki

sebepler ise kuşların uçuş sergilemeleri ve bu uçuş sırasında farklı etkilere maruz kalmalarıdır. Özellikle çarpma, avcılık, kedi veya köpek saldırıları kuşların yaralanmalarına ve dolayısıyla travma geçirmelerine neden olan etmenlerdir.

Rehabilitasyon merkezlerine gelen kayıtların analizleri genel itibariyle kuşların daha çok etkilendiğini göstermiştir. Bu çalışmada da benzer bir durum söz konusudur. Semptomlara bakıldığında da durum benzerlik göstermekte ve ölümle sonuçlanma sıkça görülmektedir.

Rehabilitasyon merkezlerinde tutulan kayıtlar üzerinden yaban hayatını tehdit eden unsurların neler olduğu ve bunların bölgesel veya ülke bazında nasıl bir seyir izlediğini takip etmek mümkündür. Aynı zamanda olası bir hastalığın tespit ve tedavisinin geliştirilmesi, grup veya tür bazında nasıl bir problem olduğu gibi birçok konuda bilgi edinme olanağı sunmaktadır. En önemlisi ise tehlike altında veya tehlike altında olmayan türlere ait bireylerin tekrar doğaya salınması ve popülasyonların desteklenmesi sağlaması bakımından önemli işleve sahiptir.

5.4. Rehabilitasyon Sonucu Canlıların Ölüm ve Yaşam Oranları

Çalışmanın yürütüldüğü özel veteriner kliniğine gelen yardıma muhtaç hayvanların yarısından fazlası (%57,9) tekrar doğaya salınmıştır. Yaban hayatına alışmış ve insandan korkan yaban hayvanlarının muayene, tedavi, bakım ve beslemelerini yürütmek hem rehabilitasyonu gerçekleştirenler için hem de yardıma muhtaç yaban hayvanı için oldukça zor bir süreçtir. Özellikle rehabilitasyon merkezlerinde insanla temas, korku ve stresin oluşmasına neden olabilmektedir. Bu gibi durumlarda hayvanlar beslenme problemi de çektiklerinden dolayı metabolik faaliyetleri ve dolayısıyla bütün sistemleri olumsuz etkilenebilmektedir. Bu durumlar tedavi süreçlerinin uzamasına neden olabildiği gibi bazı hayvan türlerinde ise ani ölümlere neden olabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında rehabilitasyon merkezi ve çalışanlarının bu konularda bilgi ve uzmanlıklara sahip olması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla rehabilitasyon merkezlerinin altyapılarının yeterli olması (barınma, beslenme ve tedavi süreçlerinin yapılacağı ortamlara sahip olması) ve yaban hayatı ve canlıları hakkında tecrübeye sahip kişilerden oluşması, ölüm oranının azalmasına katkı sağlayacaktır. Nitekim ehliyeti olan merkezlerde bu durumlar dikkate alınarak rehabilitasyon işlemleri yapılmaktadır.

Yaban hayatı örneklerine bakıldığı zaman ölüm oranlarının en çok kuşlarda olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Tennessee (ABD) Veteriner Teknik Hastane Üniversitesi'nin araştırmasında travmalara bağlı olarak en çok ölüm riski sırasıyla kuşlar (0.687), memeliler (0.675) ve amfibiler (0.519) olarak sıralanmaktadır (Schenk ve Souza, 2014). Bu çalışmada da benzer bir durum söz konusudur. Kuşların özellikle çarpma nedeniyle veya uçuş kabiliyetlerini yitirmeleri strese neden olabilmekte ve beraberinde oluşan beslenme problemi ölümlerin artışına neden olmaktadır.

Rehabilitasyon sürecine giren bir canlının ölüm veya sağ kalma durumu, geçirdiği semptomlara bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Dolayısıyla bu ölüm ve kalım olayı ilk olarak semptom kaynaklı ve daha sonra da yapılan rehabilitasyonun uygunluğuna bağlı olarak değişim gösterebilmektedir. Canlıların geçirdiği semptomlar süreç içerisinde olağan bir şekilde gerçekleşirken rehabilitasyon ise uygun ortam ve uzman ekiplerin yapması oranında değişkenlik göstermektedir.

Bu çalışma ile Antalya büyükşehir Belediyesi kayıtları ve Green Balkan yaban hayatı rehabilitasyonu ve çoğaltma merkezinin ölüm salınım oranları karşılaştırıldığında aralarında kısmi farkların olduğu görülmüştür (Çizelge 5.3). Bu farklılıkların gelen örneklerin sınıflarına, semptomlarına, veri girişlerinin güvenilirliğine, uzman kişiler tarafından yapılıp yapılmama durumlarına göre farklılık gösterdiği tahmin edilmektedir.

Ölüm ve salınım olaylarını etkileyen bir diğer durum ise örneklerin zamanında rehabilitasyon merkezlerine ulaştırılması durumudur. Örneklerin ilgili kurumlara ulaştırılması için bir bilgi hattı olmasına rağmen birçok kimse tarafından bu iletişim yolları bilinmemektedir. Bir diğer durum ise insanların rehabilitasyon merkezleri veya yaban hayatı ile ilgili farkındalıklarının az olmasıdır. Bu sebeplerden vakaların bildirilmesi veya rehabilitasyon merkezlerine getirilmesi zaman almaktadır. Örneklerin bir kısmı bu anlamda merkeze gelmeden veya merkezde çok kısa bir sürede ölebilmektedir.

Çizelge 5.3. Çalışmamızın ölüm salınım oranlarının Antalya Hayvanat Bahçesi (Bkz. EK 1 Çizelge 5) ve Balkan Yaban hayatı rehabilitasyon merkezi verileri (Green Balkans, 2015) ile karşılaştırılması

	Bu çalışma 2013-2019	Antalya Hayvanat Bahçesi 2018-2019	Green Balkan 2015
Ölüm	% 42,1	% 27,1	% 30,4
Salınım	% 57,9	% 30,5	% 45,7
Diğer	% 0	% 42,4	% 23,9

5.5. Örneklerin Rehabilitasyon Süreleri

Casey ve Casey (2005) tarafından yapılan çalışmada hayvanların ne kadar süre rehabilitasyonda kaldığı, salınma zamanı göç, yiyecek vs. gibi durumları değerlendirmişlerdir (Bkz Şekil 5.1). Örneklerin semptomlara bağlı olarak tedavi süreleri veya doğaya salınım sürelerinin farklılık gösterdiği vurgulanmıştır. Aynı durumun örneklerin ölüm süreleri için de geçerli olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da benzer durumlar tespit edilmiştir. Buna göre örneklerin kliniğe geliş sürelerine bakıldığında enfeksiyona sahip örneklerin en son getirildiği gözlenmiştir. Ölüm süresi göç yorgunluğu ve öksüz bireylerde daha yüksek ve salınma süresi ise en fazla öksüzlerde tespit edilmiştir (Bkz. Çizelge 5). Enfeksiyon geçiren hayvanların hareket kabiliyetlerinin düşmesi ve görülmesi uzun zaman alabilmektedir. Buna karşın çarpma saldırı vb. gibi durumlarla karşılaşan bireylerin görülmesi ve kliniğe getirilmesi daha kısa sürede yapılabilmektedir. Göç yorgunu ölüm süresinin göç yorgunu veya öksüz bireylerde uzun süre alması da beklenen bir durumdur. Her iki semptomda da herhangi bir fiziksel harabiyet olmadığı için beslenme veya stres kaynaklı durumlarda ölüm gerçekleşmekte ve bu durum diğer semptomlardan bu nedenle uzun süre devam etmektedir. En uzun salınma süresi ise öksüz bireylerde görülmüş ve bunun nedeni ise öksüzlerin yavru olması ve ergin birey olana kadar zamana ihtiyaç olmasıdır. Bu süreç sonunda yaban hayatına salındıklarından dolayı

salınma süreleri uzun olmaktadır. Bununla birlikte, kuşlarda ebeveyn-yavru ilişkisi (parental care) oldukça önemli olup yavrular yumurtadan çıktıktan sonra bir süre ebeveynleri tarafından beslenir ve genellikle yavrular (türden türe farklılık gösterir) ilk yıllarını ebeveynleri veya anneleriyle geçirirler (Cockburn 2006, Gill 2007). Bu dönemde yavrular ebeveynlerinden uçmayı, besin tercihlerini, yırtıcıdan kaçınmayı ve hayatta kalmada önemli diğer sosyal davranışlarını gözlem yoluyla öğrenirler (Davies vd. 2012). Bu sebeplerden dolayı öksüz bireylerin rehabilitasyonu daha fazla özen gösterilmeyi gerektirmekte ve daha uzun sürmektedir.

5.6. Vakalar

Rehabilitasyon merkezlerinde yaban hayvanının gelişinden salınımına kadar olan sürede birçok aşama izlenir. Mullineaux vd. (2016)'nin yaban hayatı rehabilitasyon kitabında bu işleyiş aşağıdaki gibidir;

- i) Hayvan kabul edilmesi
- ii) Kayıt formunun doldurulması
- iii) Muayene
- iv) Tedavi
- v) Rehabilitasyon
- vi) Salınım

Bu işleyişte esaret altında en az strese maruz bırakarak uygun tedavi yöntemini uygulama temel alınmıştır. Bu bağlamda her karşılaşılan semptomu özel olarak tedavi ve rehabilitasyon sürecinin işlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Benzer olarak bu çalışmada 178 örnekte karşılaşılan travma, kedi saldırısı, öksüz kalma, göç yorgunu ve ateşli silah yaralanması semptomlarının her biri için ayrı tedavi ve rehabilitasyon süreci uygulanmıştır.

Mullineaux vd. (2016)'nin kitabında barınma ve muhafazada dikkat edilmesi gerekenler aşağıda sıralanmıştır;

- i) Sessiz ve yırtıcıdan uzak
- ii) Uygun büyüklük
- iii) Uygun tasarım
- iv) Güvenli
- v) Sıcaklık ve nem
- vi) Kafes mobilyaları
- vii) Yüzey ve yatak olarak sıralanmaktadır.

Secret World Yaban Hayatı Kurtarma Merkezinde (2015), omurga hasarı almış Sessiz Kuğu (*Cygnus olor*)’un hareketlerini kısıtlamak için destekli yataklar kullanılmıştır. Öksüz gelen kuzguna (*Corvus corax*) havludan yapay yuva yapılmıştır. Bu çalışmada da yaban hayvanları uygun altlık ve barınma koşullarında barınmaları sağlanmıştır. Ebabillerde barınma sırasında asılı kalabileceği düzenekler yapılmıştır (Şekil 4.30). Alaca baykuş, gümüş martı, bildirgin kılavuzu gibi türler için uygun büyüklükte geniş kafeslerde barınmaları sağlanmış, ötücü küçük kuşlarda ise uygun altlıklarla karton kutular içerisinde bakımları yapılmıştır.

Yaban hayvanın beslenme türü diyet seçimi de oldukça önemlidir. Secret World yaban Hayatı Kurtarma Merkezi’nde, baykuş, kerkenez, çaylak gibi yırtıcıları çiğ tavuk, tavuk ciğeri ile güvercin gibi türler ise bisküvi vitamin karışımları, tohumcul kuşlar ise kuşyemleri ile besleme yapılmıştır (Mullineaux vd. 2016). Bu çalışmada da benzer şekilde Çizelge 3.1’deki beslenme diyetleri uygulanmıştır. Öksüz kalmış ev kırlangıcı ve ebabil gibi türlerin barınma ve beslenmeleri bu kriterler doğrultusunda yapılmıştır.

Singh vd. (2019) tarafından tibio-tarsus kırığı olan peçeli baykuşa intrameduller çivileme ile kemiklerin stabilitesi sağlanmıştır. Kilic ve Timurkaan (2004)’da güvercinde meydana gelen humerus kırığında intrameduller çivi uygulaması yapmıştır. İntrameduller çivi uygulaması kuşların kırıklarında sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir (Bennett ve Kuzma 1992). Bu çalışmada da Şekil 4.20’de gümüş martıya uygulanan intrameduller çivileme görülmektedir.

Bu çalışmada küçük kumru vakası en sık görülen vaka olmasına karşın Antalya Hayvanat Bahçesi’nden alınan verilere bakıldığında kayıtlarında hiç Küçük Kumru (*Streptopelia senegalensis*) kaydının olmadığı görülmüştür. Ancak kayıtlar içerisinde 26 birey ile en çok görülen tür Kumru (*Streptopelia decaocto*)’dur. Kayıtlar tutulurken latince isimler yazılmadığından bu türün Küçük kumru (*Streptopelia senegalensis*) olma ihtimali de bulunmaktadır. Çünkü Küçük kumru Antalya şehir merkezinde Kumru’ya göre daha yaygın popülasyona sahiptir. Antalya Hayvanat Bahçesi’nde kumruların ölüm ve salınım oranları Ek 1. Şekil 2’de verilmiştir. Bu durum kayıtların düzgün tutulmadığını ve uzman kişilerle tür tespiti yapılmadığı değerlendirilmesine neden olmaktadır.

Küçük kumrudan sonra %7.3’lük oranla (13 birey) serçe (*Passer domesticus*) gelmektedir. Serçelerde şehir merkezlerine adaptasyon sağlamış ve sayıları oldukça yüksektir. Küçük kumru ve serçe türlerinin yardıma muhtaç bireylerinin fazla olması örneklemenin şehir bazlı yapılmasından kaynaklanmaktadır (Bkz. Çizelge 4.1). Antalya Hayvanat Bahçesi verilerine bakıldığında Kumru’dan sonra karga 21 birey (%10,3) ile kayıt altına alınmıştır. Karganın hangi karga türünü temsil ettiğine dair bir bilgi bulunmamaktadır. Antalya’da yayılımı en fazla olan Leş Kargası (*Corvus cornix*) ile karıştırıldığı düşünülmektedir (Bkz. Ek 1 Çizelge 4).

Gelen türl ve birey sayılarının bölgelere göre değişiklik göstermesi oldukça mümkündür. İspanya Gran Kanarya adasında Tafira Yaban Hayatı Rehabilitasyon Merkezine gelen yaban kuşlarının antipojenik faktörlerini belirlemek için 11 yıllık verinin analizi gerçekleştirilmiştir. 2.390 vakanın dahil edildiği çalışmada, Kocagöz (*Burhinus oedipnemus*) %20.29’luk oranla en sık kabul edilen tür olmuştur (Montesdeoca vd. 2017). Kocagöz ülkemizde ve Antalya ili içerisinde görülebilen bir türdür ancak çalışma yapılan bölge, türün o bölgedeki göç tercihi ve popülasyonun birey sayısı, o türe etki edecek tehdit

unsurları gibi değişkenler gelen hayvanların çeşitliliğini göstermektedir ki bu durum değerlendirmelerin önemini ortaya koymaktadır. Bizim çalışmamızda olduğu gibi vakaların çoğunluğu kentsel alanlardan olan İngiltere’de yapılmış çalışmada, en çok gelen türler sırasıyla Karatavuk (%24.9), Tahtalı güvercin (%20.7) ve Kumru (%10.4)’dur. Aynı zamanda tehlike listelerinde olan 13 tür ve 602 vaka (%16.7) ile karşılaşıldığı ifade edilmiştir (Baker vd. 2018). Bu durum soyu tükenme tehlikesi altında olan türlerin tekrar doğaya salınması açısından önemli bir bulgudur.

Orta Asya ve Avrupa’da üreme gösteren ve kışlamak için Afrika’yı tercih eden Bildircin kılavuzu (*Crex crex*) ülkemize göç dönemlerinde uğramakta, nemli otlaklar ve mısır tarlaları başta olmak üzere genelde tarım arazilerinde görülen bir türdür. Doğada gözlemlenmesi zor bir tür olup şehir merkezleri yaşam alanlarının dışında kalmaktadır. Antalya’da 2006 ve 2018 yıllarında olmak üzere 2 adet gözlem kaydı bulunan bildircin kılavuzunun, Dünya genelinde sayılarının azaldığı rapor edilmektedir. Bu duruma tarım alanlarında yaşayan bildircin kılavuzlarının tarımsal faaliyetlerden doğrudan ve dolaylı olarak zarar görmesi sebep olarak gösterilmektedir (EU Wildlife and Sustainable Farming project, 2009).

Yaptığımız çalışmada sonbahar göçünde 4 birey bildircin kılavuzunun 1’i kedi saldırısı ve 3’ü travmaya maruz kalmış halde Antalya/Muratpaşa İlçesi sınırlarında apartman bahçelerinde bulunup bize ulaştırılmıştır. Bulunan bireyler kedi saldırısı ve cama çarpma gibi travmalara maruz kalmış ve 2 bireyin rehabilitasyonu sağlanarak doğaya salınmış ve diğer 2 birey ise ölmüştür. 09.10.2016 tarihinde gelen bireyin ayaklarında felç olgusu tespit edilmiş ve 1 hafta kadar yaşamını sürdürmüştür. 08.10.2019 tarihinde gelen bireyde ise tortikollis olgusu ile karşılaşılmış ve yaşamını bir gün sürdürmüştür. Her iki vaka da çarpmaya bağlı meydana gelen travma olarak görülmektedir (Şekil 5.3).



Şekil 5.3. Bildircin kılavuzu vakaları

Türkiye genelinde ender olarak rastlanan ve Akdeniz Toros Dağları'nda yaşamını sürdüren yardıma muhtaç Balık Baykuşu (*Ketupa zeylonensis*) bireyi de çalışma sürecinde kliniğe ulaştırılmıştır (Şekil 5.4). Dünya genelinde koruma altında olan ve yaşadığı alanların gizlendiği Balık Baykuşu, Akseki bölgesinde 14.11.2019 tarihinde bir vatandaş tarafından travmaya maruz kalmış olarak bulunmuştur. Tedavi ve rehabilitasyonu için Doğa Koruma ve Milli Parklar Antalya İl Müdürlüğüne haber verilmiş ve vatandaştan travmaya uğramış balık baykuşu alınmıştır. Rehabilitasyonunu Doğa Koruma ve Milli Parklar İl Müdürlüğü sürdürmüş ve tekrar doğaya salındığı bilgisi verilmiştir. Akdeniz bölgesinde halen 80 çiftin yaşadığı düşünülmektedir.



Şekil 5.4. Balık baykuşu

Rehabilitasyon merkezlerine çok nadir görülebilen veya soyu tükenme tehlikesi altında olan türlerin gelmesi ve rehabilitasyon sonucu doğaya salınmaları, popülasyonlarının devamı açısından önemli bir katkıdır. Bu çalışmada veya başka ülkelerde yapılan çalışmalarda benzer örnekler vardır. Bu örnekler üzerinden azalan türler hakkında bilgi sahibi olunmasının yanı sıra tüy, kan vb. gibi örnekler alınarak kayıt altına alınabilmektedir. Bu yönüyle bakıldığında rehabilitasyon merkezlerinin birçok konuda bilgi üretme potansiyelinin olduğu ortaya çıkmaktadır.

6. SONUÇLAR

Bu çalışma ile beraber yardıma muhtaç 178 birey hayvanın rehabilitasyonu gerçekleştirilmiş ve %57.9 oranında tedavileri gerçekleştirilerek tekrar doğaya salınmıştır. Türkiye’de rehabilitasyon ile ilgili belge ve dokümanlar oldukça yetersiz durumdadır. Yapılan araştırmalar sonucunda Türkiye’de ilgili kurumlar tarafından alınan kayıtların ise kullanışsız olduğu sonucuna varılmıştır. Türkiye’de yaban hayatı rehabilitasyon merkezleri ve ekipleri yeni yeni oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu eksik duruma ve rehabilitasyona vurgu yapmak için bu çalışma yürütülmüş ve önemli bilgilere ulaşılmıştır. Rehabilitasyon merkezlerinin gerekliliği, merkezlerin alt yapıları ve merkezlerde çalışacak personelin konu itibariyle uzmanlığa sahip olması gerektiği özellikle vurgulanmıştır ki literatür taramasında bunun ne kadar gerekli olduğu ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla bu çalışma bu eksikleri giderme adına örnek bir çalışma olarak düşünülmektedir.

Bu çalışmada yardıma muhtaç olan yaban hayvanlarının geliş nedenlerinin çoğunluğunun insan kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. Gelen örneklerin semptomları kedi saldırısı, travma, öksüz kalma, ateşli silah yaralanması ve göç yorgunluğudur.

Antalya ili ve çevresinde evcil sokak hayvanı nüfusu giderek artmaktadır. Evcil olarak nitelendirilen bu hayvanlar dış ortamlarda içgüdüsel avlanma ve sürü oluşturma davranışları gösterirler. Bu davranışlar doğada yapay seleksiyona maruz kalan yaban hayvanları açısından direk olarak tehdit unsuru ve habitat daralması yaratmaktadır. Örneğin evcil kediler, kuşlar için başta gelen tehdit unsurlarındandır. Bu çalışmada da %19.1 oranında kedi saldırısı ile karşılaşmıştır. Ayrıca travma olarak kaydedilen vakaların kedi saldırısı nedenli olabileceği göz ardı edilmemelidir. Böylece yapılan çalışmada %20’den fazla kedi saldırısı nedenli vakaya rastlanmıştır. Evcil hayvanların nüfusunun artması şehir merkezleri dışındaki milli park ve sulak alanlara kadar yayılımın meydana geleceğini gösterir. Böylece yaban hayvanlarının korunma ve barınma alanlarının tehlikeye girmesi söz konusudur. Bu durum dışında sokakta beslenen evcil hayvanların mamalarını diğer başka canlıların yediği görülmüştür. Özellikle şehirlerde popülasyonları oldukça fazla olan küçük kumru, güvercin, serçe ve kargalar kedi ve köpek mamalarını tüketme eğilimi gösterirler. Böylece süreç içerisinde belirli popülasyonların kontrolsüz büyümesi meydana gelir ve habitat baskısı ortaya çıkar. Sokakta bulunan evcil hayvanların sayıları kontrol altına alınıp kontrolsüz üremenin önüne geçilmelidir.

Travma bu çalışmada %48.3’lük oranla en fazla karşılan semptomdur. Travmaya maruz kalmış bireylerin %52.2’si ölmüştür. Görüldüğü gibi travma sonucunda yaban hayvanlarını tedavi edip doğaya kazandırma daha güçtür. Bu sebeple travmalara karşı koruyucu önlemler almak gereklidir. Örneğin habitatları bölmüş yollar üzerine hız kesici uyarı levhaları konulmalıdır. Tamamen camdan oluşan binaları kuşların fark etmesini sağlayacak uyarılar üzerinde çalışılmalıdır.

Semptomlardan bir diğeri olan ateşli silah yaralanmaları ne yazık ki ülkemizde devam eden yasa dışı avcılığın sonucudur. DKMP her ne kadar kontrol ve denetimlerini yapıyor olsa da insanların bununla ilgili eğitim ve bilinç eksikliği bu tür sonuçlar doğurmaktadır. Bu çalışmada ateşli silah yaralanması ile gelen vakaların hepsi ölmüştür.

Gelen vakalar avlanması yasak ve gıda değeri taşımayan yaban hayvanıdır. Denetim ve eğitimler daha yoğun olarak yürütülmeli ve cezalar caydırıcı güce sahip olmalıdır.

Bu çalışmada % 9 göç yorgunu birey kaydedilmiştir. Antalya'ya yıl içerisinde birçok göçmen kuş gelmektedir. Kuşlar barınma, beslenme ve üreme davranışları için göç ederler. Kuşlar yollarını bulmak için manyetik alandan yararlanırlar ancak beslenme barınma ve üreme yerleri konusunda daha önceki deneyimleri de önemlidir (Mouritsen, 2015). Bu alanların yok olması veya çevrelerinin kapatılması kuşların yukarıda belirtilen davranışları gerçekleştirememelerine sebep olur. Bu nedenle kat ettikleri yol onları yormuş olsa da güçsüz düşmeleri dolaylı olarak insan etkisidir.

Semptomlar içerisinde % 21.3'lük oranla öksüz kalma yer almaktadır. Öksüz kalma nedenleri içerisinde;

- i) Ebeveynlerin yuvayı terk etmesi. Bu durum ebeveynlerin dış stres faktörlerine maruz kalması ile gerçekleşir. Stres kandaki CORT (Corticosterone) seviyesini artırır bu da üreme ve yavru bakım faaliyetlerini baskılar (Love vd. 2004).
- ii) Habitatların zarar görmesi ve yuvaların tahrip olması ile yavrular öksüz kalmaktadır.
- iii) Avcılık faaliyetleri ile ebeveynlerin öldürülmesi sonucunda yavrular öksüz kalmaktadır. Özellikle tilki, kirpi ve alaca baykuş türlerinde bu gözlemlenmektedir.

Çalışmamızda yardıma muhtaç yaban hayvanlarının geliş sıralarına, sınıflarına, semptomlarına ve rehabilitasyon sonuçlarına göre EK 2'de yer alan kodlama yapılmıştır. Bu sayede her hayvan için numara ve harflerden oluşan kimlik bilgisi oluşturularak yaban hayvanı hakkında hızlı bilgi sahibi olunması sağlanmıştır. Örnek olarak '12-KO-s' kimliğine sahip bireye baktığımızda 12. olarak geldiğini, kuş olduğunu, öksüz olarak bulunduğunu ve rehabilitasyon sonucunda salındığını anlayabiliriz. Türkiye genelinde rehabilitasyona alınan hayvanlara bu tür kodlama yöntemi ile bireye özel kimliklendirme yapılabilir. Özellikle ileride oluşturulacak yaban hayatı ağı içerisinde hasta takibini kolaylaştırmayı sağlayacaktır.

Bu çalışmada, 178 vakanın 103'ü doğaya tekrar salınmıştır. Doğaya salınım başarıları en fazla %81.6'lık oranla öksüz bireylerdedir. Kedi saldırısı ve travma olgularında ise ölüm fazladır. Göç yorgunu olarak gelen bireylerde herhangi bir yaralanma ve enfeksiyon varlığı tespit edilmemiş, gerekli bakım ve beslenmeleri sonucunda uygun zamanda doğaya salınmıştır.

Yaban hayvanlarının rehabilitasyon sürelerini belirleme oldukça önemli bir süreçtir. Tedavi süresi ve göç zamanı iyi değerlendirilmelidir. Tutsaklık stresinin her ne kadar koşullar uygun olsa da oluşabileceği unutulmamalıdır. Ayrıca doğaya salınım sonucu yaban hayvanlarının izlenmesi de önem arz etmektedir. Salınan hayvanların izlenmesi için özel teşkilatlanma ve çeşitli organizasyonlar yapılmalıdır. Çünkü doğaya bırakılan hayvanların uzun süre yaşayıp yaşayamadıkları asıl başarıyı gösterebilmektedir.

Antalya genelinde DKMP'nin verileri incelendiğinde en büyük eksik verilerin yeterli tutulmadığıdır. Bu durum bölge ve rehabilitasyon hakkında analiz ve yorumlamayı

güçleştirmektedir. Oysa araştırmacılar bu bilgileri araştırma ve analiz yapılacak büyük potansiyele sahip kaynak olarak görmektedirler. Bu veri tabanlarını kullanan çok az çalışma bulunmaktadır. Yapılacak bu çalışmalar ile;

- i) Yaban hayvanların davranışları
- ii) Fiziksel özellikleri
- iii) Yaban hayvanlarının popülasyonları
- iv) Çevresel risk ve tehdit faktörleri hakkında bilgi edinilebilmektedir.

Bu çalışma rehabilitasyon süreçlerinin izlenmesi ve değerlendirilmesi konusunda Antalya’da yürütülmüş model bir çalışmadır. Bu çalışma ile yaban hayvanlarının davranışları, tedavileri, rehabilitasyonları, stres unsurları, çevresel tehditleri hakkında, veri toplama ve değerlendirme konusunda deneyimler edinilmiştir. Türkiye’de yaban hayatı rehabilitasyonuna özellikle veri kaydetme ve analiz etme konusunda ışık tutacağı düşünülmektedir.



7. KAYNAKLAR

- Anonymous 1: Action for Dolphins. Queensland's Shark Control Program Has Snagged 84,000 Animals. <http://www.afd.org.au/news-articles/queenslands-shark-control-program-has-snagged-84000-animals> [Son erişim tarihi: 12.11.2019].
- Anonymous 2: The Alabama Wildlife Center's educational programs. <https://alabamawildlifecenter.org/education-bird-program/> [Son erişim tarihi: 01.11.2019].
- Anonymous 3: Chintimini Wildlife Center Animal Statistics 2017. <https://www.chintiminiwildlife.org/animal-statistics.htm> [Son erişim tarihi: 01.12.2019].
- Anonymous 4: Antalya İli Kuş Türleri. <https://ebird.org/subnational1/TR-07?yr=all&m=&rank=mrec> [Son erişim tarihi: 22.12.2019]
- Anonymous 5: Corncrake *Crex crex* EU Wildlife and Sustainable Farming project 2009. https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Crex_crex_factsheet_-_SWIFI.pdf [Son erişim tarihi: 22.12.2019].
- Anonymous 6: Wildlife Rehabilitation and Breeding Centre Green Balkans Annual Report 2015. www.greenbalkans-wrbc.org [Son erişim tarihi: 22.12.2019].
- Anonymous 7: Unsustainable fishing and hunting for bushmeat driving iconic species to extinction – IUCN Red List. <https://www.iucn.org/news/species/201907/unsustainable-fishing-and-hunting-bushmeat-driving-iconic-species-extinction-iucn-red-list> [Son erişim tarihi: 22.12.2019].
- Anonymous 8: Shark Culling In Queensland <https://web.archive.org/web/20181002102324/https://www.marineconservation.org.au/pages/shark-culling.html> [Son erişim tarihi: 22.12.2019].
- Anonymous 9: Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları. Doğa Koruma ve Milli Parklar. <http://www3.milliparklar.gov.tr/yabanhayati/yhgs/yhgs.pdf> [Son erişim tarihi: 01.12.2019].
- Anonymous 10: Nuhun Gemisi Veritabanı. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. <http://www.nuhungemisi.gov.tr/istatistik/>. [Son erişim tarihi: 23.12.2019].
- Anonymous 11: The Effects of Climate Change. NASA Climate Change: Vital Signs of the Planet. 1992. <https://climate.nasa.gov/effects/>. [Son erişim tarihi: 01.12.2019].
- Anonymous 12: Bird Size-O-Meter. https://www.pfma.org.uk/_assets/docs/pet-size-o-meter/pet-size-o-meter-birds.pdf [Son erişim tarihi: 20.12.2019].
- Anonymous 13: Antalya İli Herptil Türleri. <http://www.turkherptil.org/ilPortfolyolari1.asp> [Son erişim tarihi: 22.12.2019]
- Anonymous 14: Sulfur Dioxide Basics, US EPA . <https://www.epa.gov/so2-pollution/sulfur-dioxide-basics>. [Son erişim tarihi: 22.12.2019]

- Anonymous 15: Persistent organic pollutants (POPs). https://www.who.int/foodsafety/areas_work/chemical-risks/pops/en/ [Son erişim tarihi: 01.12.2019]
- Anonymous 16: World Population Meters. <https://www.worldometers.info/world-population/> [Son erişim tarihi: 01.12.2019]
- Anonymous 17: *Living Planet Report 2018*. https://www.wwf.org.uk/updates/living-planet-report-2018?_ga=2.70288528.1047516616.1575213443-795519647.1575213443 [Son erişim tarihi: 01.12.2019]
- Albayrak, T. 2011. Küçük kumrunun (*Streptopelia senegalensis*) Türkiye'deki güncel yayılımı, statüsü ve geleceği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(1): 32–40.
- Alkan, H. ve Ersin, M. Önder. 2018. Human - wildlife conflict in natural protected areas. *Turkish Journal of Forestry | Türkiye Ormancılık Dergisi*, 19(3): 284–292.
- Alkan, H., Korkmaz, M. ve Tolunay, A. 2009. Assessment of primary factors causing positive or negative local perceptions on protected areas. *Journal of environmental engineering and landscape management*, 17(1): 20–27.
- Amaja, L., Feyssa, D. ve Gutema, T. 2016. Journal of Ecology and the Natural Environment Assessment of types of damage and causes of human-wildlife conflict in Gera district, south western Ethiopia. *Journal of Ecology and The Natural Environment*, 8(5): 49–54.
- Ancillotto, L., Serangeli, M. ve Russo, D. 2013. Curiosity killed the bat: Domestic cats as bat predators. *Mammalian Biology - Zeitschrift für Säugetierkunde*, 78(5): 369–373.
- Arluke, A. ve Luke, C. 1997. Physical Cruelty Toward Animals in Massachusetts, *Society and Animals*, 21(3): 295–316.
- Aslım, G., Yiğit, A., İzmirli, S. ve Yaşar, A. 2012. Hayvan Koruma Kavramı ve Biyoetik Çerçevesinde Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 18(4): 657–662.
- Bairlein, F. ve Gwinner, E. 1994. Nutritional Mechanisms and Temporal Control of Migratory Energy Accumulation in Birds. *Annual Review of Nutrition*, 14(1): 187–215.
- Baker, P. J., Thompson, R. ve Grogan, A. 2018. Survival rates of cat-attacked birds admitted to RSPCA wildlife centres in the UK: Implications for cat owners and wildlife rehabilitators. *Animal Welfare*, 27(4): 305–318.
- Baran, İ. ve Ilgaz, Ç. 2006. Türkiye'nin Çift Yasamlıları ve Sürüngeçleri. Türkiye'nin Önemli Doğal Alanları, Doğa Derneği, Ankara, ss.51–52.
- Barber, C., Persson, R., Gonzalez, P., Hassan, R., McCallum, I., Nilsson, S., Pulhin, J., Rosenburg, B., Sastry, C. 2005. Forest and Woodland Systems, ss. 585–621.
- Bennett, R. A. ve Kuzma, A. B. 1992. Fracture Management in Birds. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 23(1): 5–38.
- Bird, A. P. 1986. CpG-rich islands and the function of DNA methylation. *Nature*, 321(6067): 209–213.

- BirdLife International 2004. Birds in Europe: Population Estimates, Trends and Conservation Status. 170 s.
- Bruggers, R., Owens, R. ve Hoffman, T. 2002. Wildlife damage management research needs: perceptions of scientists, wildlife managers, and stakeholders of the USDA/Wildlife Services Program. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 49(2-3): 213–223.
- Cain, M. L., Bowman, W. D. ve Hacker, S. D. 2014. Ecology. Sinauer Associates is an imprint of Oxford University Press, 3 edition, 744p.
- Casey, A. M. ve Casey, S. J. 2005. Wildlife Rehabilitation Demographics and Caseload Analysis: Colorado 1998-2002. WildAgain Wildlife Rehabilitation, Inc., 27p.
- CESA. 2010. Number of the Pterygot Species Recorded in Turkey. Center for Entomological Studies Ankara (CESA). <http://www.cesa-tr.org/numbertr.htm> [Son erişim tarihi: 09.12.2019].
- Cockburn, A. 2006. Prevalence of different modes of parental care in birds. *Proceedings. Biological sciences / The Royal Society*, 273(1592): 1375–1383.
- Dalrymple, G. B. 2001. The age of the Earth in the twentieth century: a problem (mostly) solved. *Geological Society, London, Special Publications*, 190(1): 205–221.
- Dalrymple, G. B. 1991. *The Age of the Earth*. Stanford University Press, Stanford, 492p.
- Davies, N. B., Krebs J. R. and West S. A. 2012. An Introduction to Behavioural Ecology. Wiley-Blackwell, 520p.
- Dawson, T. P., Jackson, S. T., House, J. I., Prentice, I. C. ve Mace, G. M. 2011. Beyond Predictions: Biodiversity Conservation in a Changing Climate. *Science*, 332(6025): 53–58.
- Dehghani Nazhvani, S., Etemadi, F., Mohammadi, M. ve Dehghani Nazhvani, F. 2019. Humeral fracture treatment in pigeons by bone pins made from ovine and canine bones. *Heliyon*, 5(11).
- Distefano, E. 2005. Human-Wildlife Conflict Worldwide: A collection of case studies, analysis of management strategies and good practices. Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO), Sustainable Agriculture and Rural Development Initiative (SARDI), Rome, Italy, 34p.
- Dunn, M. G. 1993. Exploring Your World: The Adventure of Geography. Washington, D.C, 608p.
- Eken, G., Isfendiyaroğlu, S., Yenyurt, C., Erkol, I. L., Karataş, A. ve Ataol, M. 2016. Identifying key biodiversity areas in Turkey: a multi-taxon approach. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services and Management*, 12(3): 181–190.
- FAO. 2018. Biodiversity of Turkey. Contribution of Genetic Resources to Sustainable Agriculture and Food Systems. Ankara, 226p.
- Fowler, M. E. 1996. An overview of wildlife husbandry and diseases in captivity. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 15(1), 15–42.

- Fowler, M. ve Miller, R. E. 2008. *Zoo and Wild Animal Medicine*. Zoo and Wild Animal Medicine. 512p, Elsevier Inc. pp. 467-497.
- Frankham, R., Ballou, J., Ralls, K., Eldridge, M., Dudash, M., Fenster, C., Lacy, R. C. and Sunnucks, P. 2017. Genetic Management of Fragmented Animal and Plant Populations. 432 p.
- Fricke, R., Bilecenoglu, M. ve Sarı, H. 2007. Annotated Checklist of Fish and Lamprey Species (Gnathostomata and Petromyzontomorphi) of Turkey, Including a Red List of Threatened and Declining Species. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, 706: 1–169.
- Gill, J. A. 2007. Approaches to measuring the effects of human disturbance on birds. *Ibis*, 149: 9–14.
- Grant, B. W. ve Porter, W. P. 1992. Modeling Global Macroclimatic Constraints on Ectotherm Energy Budgets. *American Zoologist*, 32(2): 154–178.
- Gross, M. 2012. Turkey's biodiversity at the crossroads. *Current biology*, 22(13): R503-5.
- Gündüz, İ., Jaarola, M., Tez, C., Yenyurt, C., Polly, P. D. ve Searle, J. B. 2007. Multigenic and morphometric differentiation of ground squirrels (Spermophilus, Scuridae, Rodentia) in Turkey, with a description of a new species. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 43(3): 916–935.
- Harrison, G. J. 1984. Hospitalization of the Avian Patient. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 14(2): 147–164.
- Hassan, R., Scholes, R., Ash, N., Condition, M. ve Group, T. 2005. Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends: Findings of the Condition and Trends Working Group Washington, DC: Island Press.
- Heathcote, G., Hobday, A. J., Spaulding, M., Gard, M. ve Irons, G. 2019. Citizen reporting of wildlife interactions can improve impact-reduction programs and support wildlife carers. *Wildlife Research*, 46(5): 415–428.
- IUCN 2011.. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. www.iucnredlist.org.
- Kaçar, M. S. ve Erdoğan, A. 2010. Antalya'nın Yaban Hayatı ve Yaban Hayatı Koruma Statüleri. s. 7 Antalya. <http://aves.akdeniz.edu.tr/YayinGoster.aspx?>.
- Kahraman, A., Onder, M. ve Ceyhan, E. 2012. The Importance of Bioconservation and Biodiversity in Turkey. *International Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics*, 2(2): 95–99.
- Kahraman, A. ve Önder, M. 2009. A. Kahraman and Önder, M. Genetic Diversity in the Dwarf Dry Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Populations Grown in Konya. 1 st International Symposium on Sustainable Devel. Sarajevo-Bosnia, vol. 3(8-10): 13-19.
- Kandır, E.H. and Aslan, A. 2017. An investigation on releasing treated wild animals into the nature in Turkey. *Applied Ecology and Environmental Research*, 15(4): 1757–1763.
- Kaya, Z. ve Raynal, D. J. 2001. Biodiversity and conservation of Turkish forests. *Biological Conservation*, 97(2): 131–141.

- Kelly, A., Halstead, C., Hunter, D., Leighton, K., Grogan, A. ve Harris, M. 2011. Factors affecting the likelihood of release of injured and orphaned woodpigeons (*Columba palumbus*). *Animal Welfare*, 20: 523–534.
- Kilic, S. ve Timurkaan, N. 2004. Repair of humeral fractures with pins in pigeons. *Indian Veterinary Journal*, 81: 995–998.
- Kirkwood, J. K. ve Sainsbury, A. W. 1996. Ethics of interventions for the welfare of free-living wild animals. *Animal Welfare*, 5(3): 235–243.
- Kirkwood, J. 2003. Wildlife casualties and the veterinary surgeon. BSAVA Manual of Wildlife Casualties, Chapter 1, pp. 1–6
- Kirwan, G., Martins, R. P., Eken, G. ve Davidson, P. 1999. A checklist of the birds of Turkey. *Sandgrouse, Supplement*, 1–32.
- Krawinkel, P. 2012. Feather Follicle Extirpation. Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine Elsevier, ss. 275–280.
- Larry, V. ve Rupert, W. 2008. Medicine of Australian Mammals. CSIRO 704p.
- Loss, S. R., Will, T. ve Marra, P. P. 2015. Direct Mortality of Birds from Anthropogenic Causes. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 46(1): 99–120.
- Love, O. P., Breuner, C. W., Vézina, F. ve Williams, T. D. 2004. Mediation of a corticosterone-induced reproductive conflict. *Hormones and Behavior*, 46(1): 59–65.
- Manhes, G., Allègre, C. J., Dupré, B. ve Hamelin, B. 1980. Lead isotope study of basic-ultrabasic layered complexes: Speculations about the age of the earth and primitive mantle characteristics. *Earth and Planetary Science Letters*, 47(3): 370–382.
- McInnis, K. 2017. Wildlife Rehabilitation Organizations Come Together for Week of CE. The International Wildlife Rehabilitation Council (IWRC). <https://theiwrc.org/wp-content/uploads/2017/09/NWRRIWRC-Press-Release-1.pdf>. [Son erişim tarihi: 22.12.2019].
- Mebert, K., Göçmen, B. ve Karış, M. 2017. Range extension of the critically endangered Anatolian Meadow Viper *Vipera anatolica* senliki in Eastern Antalya Province. *South Western Journal of Horticulture, Biology and Environment*, 8: 65–77.
- Molina-López, R. A., Mañosa, S., Torres-Riera, A., Pomarol, M. ve Darwich, L. 2018. Morbidity, outcomes and cost-benefit analysis of wildlife rehabilitation in Catalonia (Spain). *Journal of Wildlife Rehabilitation*, 38(3): 17–30.
- Molina-López, R. A., Mañosa, S., Torres-Riera, A., Pomarol, M. ve Darwich, L. 2017. Morbidity, outcomes and cost-benefit analysis of wildlife rehabilitation in Catalonia (Spain). *PLOS ONE*, 12(7): e0181331.
- Molony, S. E., Baker, P., Garland, L., Cuthill, I. ve Harris, S. 2007. Factors that can be used to predict release rates for wildlife casualties. *Animal Welfare*, 16(3): 361.
- Montesdeoca, N., Calabuig, P., Corbera, J. A., Cooper, J. E. ve Orós, J. 2017. Causes of morbidity and mortality, and rehabilitation outcomes of birds in Gran Canaria Island, Spain. *Bird Study*, 64(4): 523–534.

- Montesdeoca, N., Calabuig, P., Corbera, J. A. ve Orós, J. 2016. Causes of admission for raptors to the tafira wildlife rehabilitation center, Gran Canaria Island, Spain: 2003–13. *Journal of Wildlife Diseases*, 52(3): 647–652.
- Morgan, K. N. ve Tromborg, C. T. 2007. Sources of stress in captivity. *Applied Animal Behaviour Science*, 102(3–4): 262–302.
- Morgan, K. ve Tromborg, C. 2006. Sources of stress in captivity. *Appl Anim Behav Sci. Applied Animal Behaviour Science*, 102(3–4): 262–302.
- Morner, T., Obendorf, D. L., Artois, M. ve Woodford, M. H. 2002. Surveillance and monitoring of wildlife diseases. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 21(1): 67–76.
- Mouritsen, H. 2015. Magnetoreception in Birds and Its Use for Long-Distance Migration. *Sturkie's Avian Physiology: Sixth Edition* ss. 113–133.
- Muehldorfer, K., Speck, S. ve Wibbelt, G. 2011. Diseases in free-ranging bats from Germany. *BMC veterinary research*, 7(1), 61.
- Mullarney, K., Zetterström, D., Svensson, L. ve Grant, P. J. 1999. The Collins Bird Guide. The most complete field guide to the birds of Britian and Europe, 448p.
- Mullineaux, E. 2014. Veterinary treatment and rehabilitation of indigenous wildlife. *Journal of Small Animal Practice*, 55(6): 293–300.
- Mullineaux, E., Keeble, E., Mullineaux, E., Dvm, S., Mrcvs, S. C. ve Ta, S. 2016. BSAVA Manual of Casualties Wildlife 2nd Edition. British Small Animal Veterinary Association, 480p.
- Newcombe, R. G. 2012. Confidence Intervals for Proportions and Related Measures of Effect Size. Confidence Intervals for Proportions and Related Measures of Effect Size. CRC Press, Boca Raton, 468p.
- Nivet, C. ve Frazier, S. 2004. A Review of European Wetland Inventory Information. Wetlands International.
- Oğurlu, İ. 2008. Yaban Hayatı Kaynaklarımızın Yönetimi Üzerine *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, A(2): 35–88.
- Paul-Murphy, J. ve Hawkins, M. G. 2012. Chapter 41 - Avian Analgesia., *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine*, Saint Louis: W.B. Saunders. ss. 312–323.
- Paulo, O. de O. H. ve Conforti, V. A. 2016. Improving data collection at wildlife care facilities: development of a patient form based on the cases of wild animals admitted to the university of Franca veterinary teaching hospital between 2004 and 2014. *Revista Investigação medicina veterinária*, 15(1): 136–142.
- Pepe, M. S., Janes, H., Longton, G., Leisenring, W. ve Newcomb, P. 2004. Limitations of the odds ratio in gauging the performance of a diagnostic, prognostic, or screening marker. *American Journal of Epidemiology*, 159(9): 882–890.
- Pires, S. ve Moreto, W. 2016. The Illegal Wildlife Trade. *Oxford Handbooks Online*, ss. 1–41.
- Pyke, G. H. ve Szabo, J. K. 2018. Conservation and the 4 Rs, which are rescue, rehabilitation, release, and research. *Conservation Biology*, 32(1): 50–59.

- Reynolds, J. ve Peres, C. 2006. Overexploitation. *Conservation Biology for All*, ss. 253–277.
- Robertson, C. ve Harris, S. 1995. The Behaviour After Release of Captive-reared Fox Cubs. *Animal Welfare*, 4(4): 295-306(12).
- Romero, F., Espinoza, A., Sallaberry-Pincheira, N. ve Napolitano, C. 2019. A five-year retrospective study on patterns of casuistry and insights on the current status of wildlife rescue and rehabilitation centers in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 92(1): 1–10.
- Sainsbury, A. W., Bennett, P. M., Cunningham, A. A. ve Kirkwood, J. K. 2001. Status of wildlife health monitoring in the United Kingdom. *Veterinary Record*, 148(18): 558–563.
- Schenk, A. N. ve Souza, M. J. 2014. Major anthropogenic causes for and outcomes of wild animal presentation to a wildlife clinic in East Tennessee, USA, 2000-2011. *PLoS ONE*, 9(3): 1–3.
- Schopf, J. W. 2006. Fossil evidence of Archaean life. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 361(1470): 869–885.
- Shapiro, K. ve Henderson, A. J. Z. 2016. The Identification, Assessment, and Treatment of Adults Who Abuse Animals. Cham: Springer International Publishing, 115p.
- Silvy, N. J. 2012. The Wildlife Techniques Manual: Volume 1: Research. Volume 2: Management 2-vol. Set. Johns Hopkins University Press, 1136p.
- Singh, J., Nath, I., Behera, S., Das, M. ve Lalita, S. 2019. Surgical management of tibio-tarsus fracture in a barn owl.
- Sleeman, J. M. 2008. Use of Wildlife Rehabilitation Centers as Monitors of Ecosystem Health. *Zoo and Wild Animal Medicine*. Elsevier, pp. 97–104.
- Sleeman, J. M. ve Jr., E. E. C. 2003. Clinical Wildlife Medicine: A New Paradigm for a New Century. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 17(1): 33–37.
- Spalding, M. G., Bancroft, G. T. ve Forrester, D. J. 1993. The epizootiology of eustrongylidosis in wading birds (*Ciconiiformes*) in Florida. *Journal of Wildlife Diseases*, 29(2): 237–249.
- Spencer, R., Bolton, L. ve Baker, A. 2007. Freeze/thaw and pH effects on freshwater dissolved organic matter fluorescence and absorbance properties from a number of UK locations. *Water research*, 41: 2941–2950.
- Stearns, S. C. ve Stearns, B. P. 2000. *Watching, from the Edge of Extinction*. Yale University Press, 288p.
- Stitt, T., Mountifield, J. ve Stephen, C. 2007. Opportunities and obstacles to collecting wildlife disease data for public health purposes: Results of a pilot study on Vancouver Island, British Columbia. *Canadian Veterinary Journal*, 48(1): 83–90.
- Sümbül, H., Öz, M., Erdoğan, A., Gökoğlu, M., Göktürk, R. S., Düşen, S., Düşen O., Aslan, A., Albayrak, T., Uğurluay, H., vd. 2005. Türkiye'nin Doğa Rehberi. İstanbul: Mart Matbaası, 797 s.

- Swart, J. A. A. ve Keulartz, J. 2011. Wild Animals in Our Backyard. A Contextual Approach to the Intrinsic Value of Animals. *Acta Biotheoretica*, 59(2): 185–200.
- Şafak, İ. 2006. Ege Bölgesinde Av ve Yaban Hayatı Yönetimindeki Sorunlar ve Çözüm Önerileri. 1. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, ss. 66-73, 1-4 Kasım, KTU Orman Fakültesi, Trabzon.
- Şekercioğlu, Ç. H., Anderson, S., Akçay, E., Bilgin, R., Can, Ö. E., Semiz, G., Tavşanoğlu, Ç., Yokeş, M. B., Soyumert, A., Nüzhet Dalfes, H. vd. 2011. Turkey's globally important biodiversity in crisis. *Biological Conservation*, 144(12): 2752–2769.
- Tardieu, L., Rollock, W. ve Garcia, G. W. 2019. Wildlife rehabilitation: A case study of the neo-tropical, opossum *Didelphis marsupialis insularis*, Allen 1902. *Brazilian Journal of Biology*, 6984.
- Taylor-Brown, A., Booth, R., Gillett, A., Mealy, E., Ogbourne, S. M., Polkinghorne, A. ve Conroy, G. C. 2019. The impact of human activities on Australian wildlife. *PLoS ONE*, 14(1): 1–28.
- Tchounwou, P. B., Yedjou, C. G., Patlolla, A. K. ve Sutton, D. J. 2012. Heavy Metal Toxicity and the Environment. *Experientia Supplementum*, ss. 133–164.
- Thompson, P. 2019. Wildlife Rehabilitation Manual. Washington Department of Fish and Wildlife.
<https://wdfw.wa.gov/sites/default/files/publications/01651/wdfw01651.pdf> [Son erişim tarihi: 12.12.2019]
- Trocini, S., Pacioni, C., Warren, K., Butcher, J. ve Robertson, I. 2008. Wildlife disease passive surveillance: The potential role of wildlife rehabilitation centres. Australian Wildlife Rehabilitation Conference, <https://www.awrc.org.au/canberra-2008.html> [Son erişim tarihi: 12.12.2019]
- Whiteside, D. 2017. Avian Medicine and Surgery in Practice: Companion and Aviary Birds,, *The Canadian Veterinary Journal* 58(7): 702.

8. EKLER

Ek 1. Antalya Hayvanat Bahçesi Verileri

Doğa Koruma ve Milli Parklar, Antalya İli ve çevresinde bulunan yaban hayvanlarının rehabilitasyonları için hayvanları Antalya Hayvanat bahçesine getirmektedir. Tedavisi tamamlanan hayvanlar ise tekrar Doğa Koruma ve Milli Parklar tarafından doğaya salınmaktadır. Bu tez çalışmasında kullanılmak üzere ilgili kurumla iletişime geçilerek gerekli kayıtların tarafımıza gönderilmesi sağlanmıştır.

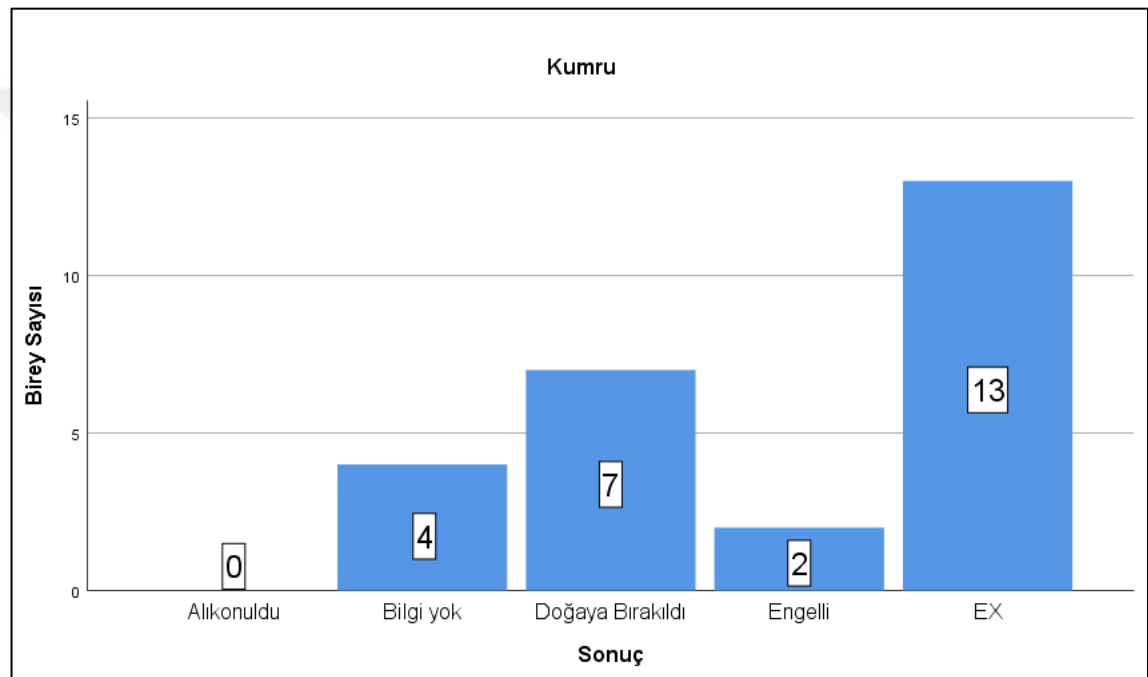
Kayıtlar Ek 1 şekil 1'deki 'Hayvanat bahçesi (DKMP) hayvan Muayene Forumu' adlı deftere yapılmıştır. Defterde kayıtlar 29.11.2018 tarihinde başlamıştır. Kayıtlar içerisinde yer alan evcil hayvan ve egzotik türler kayıt dışı bırakılmıştır. Tür isimleri, semptom, uygulanan tedavi ve sonuç kısımlarında eksikler gözlemlenmiştir. Excel tablosuna geçirirken bu alanlar bilgi yok şeklinde düzenlenmiştir. Yapılan değerlendirmeler Ek 1 Çizelge 1-4 ve Şekil 2'de verilmiştir.

HAYVANAT BAHÇESİ (DKMP) HAYVAN MUAYENE FORMU														
Sıra No.	Tarih	Yaban Hayvanının Türü		Hayvanın Eşkalı	Teslim Eden		4915 Sayılı Kık Veya Ciles Stilemesine Muhalefetten El Korumak Hayvan	Teslim Alan	Semptomlar	Uygulanan Tedavi	Sonuç			Açıklama
		Türkçe Adı	Latince Adı		Kurum	Kişi / Adı Soyadı					Doğaya Bırakılan Hayvan	Engelli Hayvan	Ölen Hayvan	
2-1-18	2019	Turner				Musafa dibolan 054-571 51 05	Lib. 0.67		Kenadi Renti	Kenadi engelli adli 3				
30-10-18		Koçak		Orj. (yeterli)	DKMP. Muhitoren		Agül		Saplan.					Bonapa Teslim
30-10-18		Kahkaha			DKMP. Muhitoren		Agül		Saplan.					Kafese konuldu
31-10-18		Güneş							Büyük					Kafese konuldu
31-10-18		Prospita (Quaker)		Kırmızı (1)	DKMP. Muhitoren	Hüseyin Arslan			Saplan.					Bonapa
4-11-18		Kahkaha				Burhan Kaya 054 571 51 05	Lib. 0.67		İşgüç					
6-11-18		Yeni				İsmet Öz			Saplan.					çama evinde
7-11-18		Karaca			DKMP. Muhitoren				Melenmiş					Kafese konuldu
8-11-18		Leop		Orjinal	Türk Elm	Agül								Bonapa
10-11-18		Güneş		1. Adı: 2. Adı:	Çelen	Agül								Bonapa
11-11-18		Sahin			DKMP. Muhitoren				Saplan.					Rehabilitasyon
11-11-18		Harman		Gri	DKMP	Mehmet			Saplan.					Rehabilitasyon

Ek 1. Şekil 1 Antalya Hayvanat Bahçesi'nin kayıt defteri

Ek 1. Çizelge 1 Antalya Hayvanat Bahçesine getirilen hayvanların sınıfları

Sınıf	Birey	%
Herptil	5	2,5
Kuş	181	89,2
Memeli	17	8,4
Toplam	203	100,0

**Ek 1. Şekil 2.** Antalya Hayvanat Bahçesine getirilen kumruların ölüm salınımı

Ek 1. Çizelge 2. Antalya Hayvanat Bahçesi tür tayini eksik girilen bireyler ve sayıları

Tür İsmi Eksik Bireyler	Tür Tayini Eksik Girilen Bireylerin Sayısı
Ardıç	1
Balıkçıl	4
Balıkçıl Kuş	1
Baykuş	5
Cüce balaban	2
Doğan	5
Falak Kuşu	1
Karga	20
Kartal	1
Keklik	1
Kırlangıç	1
Martı	9
Orman Çulluğu	1
Su kaplumbağası	2
Suyelvesi	4
Tavşan	1
Yarasa	3

Ek 1. Çizelge 3. Antalya Hayvanat Bahçesi verilerinde tür tespiti yeterlilik ve eksiklik oranları

Tür Tespiti		
	Birey	Yüzde %
Yeterli	141	69,5
Eksik	62	30,5
Toplam	203	100,0

Ek 1. Çizelge 4. Antalya hayvanat Bahçesi verilerinin türlere göre dağılımı

Tür	Birey	%
Kumru	26	12,8
Karga	21	10,3
Güvercin	20	9,9
Atmaca	9	4,4
Martı	9	4,4
Şahin	9	4,4
Serçe	7	3,4
Leylek	6	3,0
Baykuş	5	2,5
Doğan	5	2,5
Ebabil	5	2,5
Kerkenez	5	2,5
Balıkçıl	4	2,0
Lop Tavşanı	4	2,0
Suyelvesi	4	2,0
Flamingo	3	1,5
Kara kaplumbağası	3	1,5
Kukumav	3	1,5
Tilki	3	1,5
Yarasa	3	1,5
Cüce balaban	2	1,0
Dağ Tavşanı	2	1,0
İbibik	2	1,0
Kımalı keklik	2	1,0
Kızıl Şahin	2	1,0
Kirpi	2	1,0
Küçük balaban	2	1,0
Peçeli Baykuş	2	1,0
Su kaplumbağası	2	1,0
Yaban tavşanı	2	1,0
Ak balıkçıl	1	,5
Alaca Baykuş	1	,5
Ardıç	1	,5
Balaban	1	,5
Balıkçıl Kuş	1	,5

Ek 1 Çizelge 4'ün Devamı

Bıldırcın	1	,5
Boa Yılanı	1	,5
Cennet papağanı	1	,5
Çobanaldatan	1	,5
Çulluk	1	,5
Dağ keçisi	1	,5
Falak Kuşu	1	,5
Gök Doğan	1	,5
Gökdoğan	1	,5
Gri Balıkçıl	1	,5
İshakkuşu	1	,5
Karabatak	1	,5
Kartal	1	,5
Keklik	1	,5
Kırlangıç	1	,5
Orman Çulluğu	1	,5
Porsuk	1	,5
Saka	1	,5
Sakarmeke	1	,5
Tavşan	1	,5
Turna	1	,5
Yalıçapkını	1	,5
Yeşil başlı örde	1	,5
Yılan kartalı	1	,5
Toplam	203	100,0

Ek 1. Çizelge 5. Antalya Hayvanat Bahçesi Verilerinde Rehabilitasyon Sonuçları

	n	%
Alıkonuldu	4	2,0
Bilgi yok	55	27,1
Doğaya salındı	62	30,5
Engelli	27	13,3
Ölüm	55	27,1
Toplam	203	100,0

Ek 2. Yardıma Muhtaç Yaban Hayvanlarında Kodlama

Gelen yardıma muhtaç yaban hayvanlarının geliş sırasına, sınıfına, semptomuna ve rehabilitasyon sonucuna göre kimliklendirmesi (kodlama) yapıldı. Sınıf ve semptomların kodlaması Ek 2. Çizelge 1’de gösterilmektedir. Rehabilitasyon sonuçları ise; Doğaya salınanlar için ‘s’, ölenler içinse ‘ö’ harfleri kullanılmıştır. Yaban hayvanlarının geliş tarihine göre sayısal olarak numaralandırma yapılmıştır. Bu kimliklendirme Ek 2 Çizelge 2’de yer almaktadır. Örnek olarak ‘12-KO-s’ kimliğine sahip bireye baktığımızda 12. olarak geldiğini, kuş olduğunu, öksüz olarak bulunduğunu ve rehabilitasyon sonucunda salındığı anlaşılmaktadır.

Ek 2. Çizelge 1. Sınıfların ve semptomların kodlanması

	Travma	Ateşli Silah Yaralanması	Öksüz	Kedi Saldırısı	Göç Yorgunu	Enfeksiyon
Kuş	KT	KA	KO	KK	KG	KE
Memeli	MT	MA	MO	MK	MG	ME
Herptil	HT	HA	HO	HK	HG	HE

Ek 2. Çizelge 1. Yardıma muhtaç yaban hayvanlarının kimlik (kod) bilgisi

Kimlik Bilgisi (Kodu)	Tür İsmi	Geliş Tarihi
01-KA-ö	Kızıl şahin	23.05.2013
02-KO-s	Çobanaldatan	2.07.2013
03-KT-s	Kukumav	12.07.2013
04-KO-s	Kerkenez	12.07.2013
05-KO-s	Kerkenez	12.07.2013
06-KO-s	Kerkenez	12.07.2013
07-KO-s	Kerkenez	12.07.2013
08-KO-s	Kerkenez	12.07.2013
09-KO-s	Kerkenez	12.07.2013
10-KK-ö	Kumru	13.07.2013
11-KT-s	Kerkenez	15.07.2013
12-KO-s	Alaca baykuş	17.07.2013
13-KO-s	Alaca baykuş	17.07.2013

Ek 2 Çizelge 2'nin devamı

14-KA-ö	Kerkenez	19.07.2013
15-KT-ö	Saz delicesi	31.07.2013
16-KT-s	Küçük kumru	1.08.2013
17-KT-s	Kukumav	1.08.2013
18-KO-s	Saka	28.06.2014
19-KG-s	Guguk	2.10.2014
20-KT-ö	Çıvgın	2.10.2014
21-KG-ö	Suklavuzu	26.11.2014
22-KO-s	Küçük kerkenez	7.01.2015
23-KA-ö	Atmaca	18.01.2015
24-KG-s	Suçulluğu	24.01.2015
25-KO-s	Küçük kumru	30.03.2015
26-KK-s	Arapbülbülü	2.04.2015
27-KO-ö	Güvercin	11.04.2015
28-KO-s	Kerkenez	19.05.2015
29-KO-s	Alaca baykuş	8.07.2015
30-KK-s	Arapbülbülü	15.02.2016
31-KG-s	Küçük akgerdanlı	14.04.2016
32-KO-s	Ev kırlangıcı	7.05.2016
33-KT-ö	Kır kırlangıcı	30.07.2016
34-KT-s	Küçük kumru	2.08.2016
35-KK-ö	Küçük kumru	12.08.2016
36-KT-ö	Bıldırcın klavuzu	9.10.2016
37-HT-ö	Caretta caretta	16.10.2016

Ek 2 Çizelge 2'nin devamı

38-KT-s	Leş kargası	25.10.2016
39-KK-ö	Küçük kumru	1.11.2016
40-KT-ö	Küçük kumru	5.11.2016
41-KK-ö	Serçe	6.11.2016
42-KK-s	Küçük kumru	14.12.2016
43-KK-s	Çulluk	3.01.2017
44-KT-s	Sığırcık	4.01.2017
45-KT-s	Saka	10.02.2017
46-KT-s	Leş kargası	18.02.2017
47-KT-ö	Serçe	19.02.2017
48-KK-ö	Küçük kumru	22.02.2017
49-KK-s	Küçük kumru	26.02.2017
50-KT-ö	Serçe	2.03.2017
51-KT-ö	Çıvgın	11.03.2017
52-KT-ö	Küçük kumru	16.03.2017
53-KK-ö	Küçük kumru	24.03.2017
54-KO-s	Küçük kumru	7.04.2017
55-KT-ö	Serçe	10.04.2017
56-KK-ö	Kara başlı ötleğen	18.04.2017
57-KO-ö	Küçük kumru	21.04.2017
58-KK-s	Ebabil	3.05.2017
59-KT-ö	Kukumav	10.05.2017
60-KT-ö	İshakkuşu	2.06.2017
61-KO-s	Leş kargası	7.06.2017

Ek 2 Çizelge 2'nin devamı

62-KT-s	Leş kargası	9.06.2017
63-KT-s	Ebabil	7.07.2017
64-KT-ö	Serçe	19.07.2017
65-KT-s	Küçük kumru	27.07.2017
66-KT-s	Küçük kumru	1.08.2017
67-KT-s	Alakarga	5.08.2017
68-KG-ö	Bataklık suyelvesi	31.08.2017
69-KT-ö	Saz kamışçını	1.09.2017
70-KK-ö	Küçük kumru	16.09.2019
71-KK-ö	Küçük kumru	20.09.2019
72-KK-ö	Büyük kamışçın	28.09.2017
73-KT-ö	Tarlakuşu	10.11.2017
74-KK-s	Küçük kumru	10.11.2017
75-KT-s	Balık baykuşu	14.11.2017
76-KT-ö	Küçük kumru	30.11.2017
77-KT-ö	Serçe	2.12.2017
78-KT-s	Küçük kumru	2.12.2017
79-KK-s	Küçük kumru	23.12.2017
80-KT-s	Gümüş martı	2.01.2018
81-KT-ö	Küçük kumru	10.01.2018
82-HT-ö	Düz kabuklu denizkaplumbağası	14.01.2018
83-KT-s	Gümüş martı	25.01.2018
84-KT-ö	Serçe	2.02.2018
85-KK-ö	Çıvgın	9.03.2018

Ek 2 Çizelge 2'nin devamı

86-KT-ö	Arapbölböbü	12.03.2018
87-KK-ö	Küçük kumru	21.03.2018
88-MT-ö	Mısır meyve yarasası	23.03.2018
89-MT-ö	Mısır meyve yarasası	23.03.2018
90-KK-s	Kara başlı ötleğen	4.04.2018
91-KT-s	Ebabil	2.05.2018
92-KO-s	Böyük baştankara	5.05.2018
93-KK-ö	Küçük kumru	6.05.2018
94-KK-ö	Arapbölböbü	17.05.2018
95-KT-ö	Böyük kamışçın	18.05.2018
96-KT-ö	Küçük kumru	24.05.2018
97-KO-s	Saka	29.05.2018
98-KT-s	Florya	8.06.2018
99-KK-s	Kirpi	8.06.2018
100-KK-ö	Küçük kumru	9.06.2018
101-KO-s	Karatavuk	12.06.2018
102-KT-ö	Küçük kumru	12.06.2018
103-KT-s	Saka	20.06.2018
104-KT-ö	Ebabil	5.07.2018
105-KT-ö	Küçük kumru	15.07.2018
106-KT-ö	Kuyrukkakan	29.07.2018
107-KT-ö	Serçe	3.08.2018
108-KK-ö	Küçük kumru	5.08.2018
109-KT-s	Küçük kumru	13.08.2018

Ek 2 Çizelge 2'nin devamı

110-KT-s	Kara başlı ötleğen	28.08.2018
111-KO-s	Ebabil	16.09.2018
112-KT-s	Küçük kumru	20.09.2018
113-KT-ö	Küçük kumru	12.10.2018
114-KT-s	Serçe	18.10.2018
115-KT-ö	Küçük kumru	23.10.2018
116-KK-s	Çulluk	8.11.2018
117-KT-s	Gümüş martı	26.11.2018
118-KT-s	Öter ardıç	16.01.2019
119-KK-ö	Küçük kumru	2.02.2019
120-KT-s	Kara başlı martı	15.02.2019
121-KO-ö	Küçük kumru	12.03.2019
122-KG-s	Halkalı sinekkapan	11.04.2019
123-KG-s	Ebabil	23.04.2019
124-KT-ö	Arıkuşu	24.04.2019
125-KT-s	Küçük kumru	25.04.2019
126-KT-s	Alaca baykuş	25.04.2019
127-KO-s	Küçük kumru	25.04.2019
128-KT-s	Serçe	26.04.2019
129-HT-ö	Yeşil deniz kaplumbağası	30.04.2019
130-KO-s	Serçe	16.05.2019
131-KK-s	Küçük kumru	16.05.2019
132-KT-ö	Kerkenez	16.05.2019
133-KO-s	Büyük baştankara	17.05.2019

Ek 2 Çizelge 2'nin devamı

134-KT-ö	Küçük kumru	21.05.2019
135-KT-s	Boz ebabil	28.05.2019
136-KT-s	Küçük kumru	4.06.2019
137-KT-ö	Serçe	11.06.2019
138-KT-s	Atmaca	24.06.2019
139-KT-s	Kızıl kırlangıç	29.06.2019
140-KO-s	Ev kırlangıcı	29.06.2019
141-KT-s	Kerkenez	1.07.2019
142-KT-ö	Küçük kumru	1.07.2019
143-KO-s	Öter ardıç	2.07.2019
144-KO-s	Alakarga	6.07.2019
145-KO-ö	Serçe	19.07.2019
146-KT-s	Ev kırlangıcı	20.07.2019
147-KT-s	Boz ebabil	25.07.2019
148-KT-ö	Küçük kumru	27.07.2019
149-KO-s	Ev kırlangıcı	30.07.2019
150-KT-s	Kızıl kırlangıç	31.07.2019
151-KO-s	Çobanaldatan	1.08.2019
152-KT-ö	Küçük kumru	10.08.2019
153-KT-s	Kızıl sırtlı örümcekkuşu	23.08.2019
154-KO-ö	Alakarga	24.08.2019
155-KK-ö	Küçük kumru	30.08.2019
156-KG-s	Arıkuşu	4.09.2019
157-KO-s	Ak kuyruksallayan	4.09.2019

Ek 2 Çizelge 2'nin devamı

158-KG-s	Saz kamışçını	6.09.2019
159-KK-s	Bıldırcın klavuzu	7.09.2019
160-KG-s	Akgerdanlı ötleğen	9.09.2019
161-KO-s	Guguk	14.09.2019
162-KT-s	Küçük kumru	17.09.2019
163-KG-s	Çıvgın	6.10.2019
164-KO-ö	Küçük batağın	7.10.2019
165-KG-s	Akgerdanlı ötleğen	8.10.2019
166-KT-ö	Bıldırcın klavuzu	8.10.2019
167-KG-s	Kara başlı ötleğen	9.10.2019
168-KO-ö	Güvercin	9.10.2019
169-KT-s	Kızıl sırtlı örümcekkuşu	10.10.2019
170-KT-s	Ebabil	11.10.2019
171-KK-s	Söğüt bülbülü	11.10.2019
172-KT-ö	Güvercin	22.10.2019
173-KT-ö	Güvercin	22.10.2019
174-KG-s	Çıvgın	6.11.2019
175-KT-s	Bıldırcın klavuzu	7.11.2019
176-KG-s	Kızılgerdan	11.11.2019
177-KE-ö	Güvercin	12.11.2019
178-KG-s	Çıvgın	24.11.2019

ÖZGEÇMİŞ

GÖKÇE COŞKUN
gokcecoskun@mail.com



ÖĞRENİM BİLGİLERİ

Yüksek Lisans 2017-2020	Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı Antalya
Lisans 2010-2015	Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Ankara

MESLEKİ VE İDARİ GÖREVLER

Veteriner Hekim 2010-Devam Ediyor	Işıklar Veteriner Kliniği
--------------------------------------	---------------------------