

Türkiye’de orman yangınlarına müdahale sürecinde yaban hayatına yönelik ilk yardım yönetimi hakkında güncel değerlendirme

Current evaluation on first aid management for wildlife during the response to forest fires in Türkiye

Sefa YALÇIN^{1*}, Okan ÜRKER^{2,3}

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yaban Hayatı Ana Bilim Dalı, Çankırı

²Çankırı Karatekin Üniversitesi, Eldivan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çevre Sağlığı Programı, Çankırı

³Çankırı Karatekin Üniversitesi, Yaban Hayatı Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü, Çankırı

Eser Bilgisi / Article Info

Araştırma makalesi / Research article

DOI: 10.17474/artvinofd.1489772

Sorumlu yazar / Corresponding author

Sefa YALÇIN

e-mail: sefaayalcinn06@gmail.com

Geliş tarihi / Received

25.05.2024

Düzeltilme tarihi / Received in revised form

06.09.2024

Kabul Tarihi / Accepted

09.09.2024

Elektronik erişim / Online available

15.10.2024

Anahtar kelimeler:

Orman yangınları

Yaban hayatı

İlk yardım yönetimi

Yaban hayatı veterineri

Keywords:

Forest fires

Wildlife

First aid management

Wildlife veterinary medicine

Özet

Türkiye'deki orman yangınlarının artışıyla birlikte, yaban hayatının korunması için acil yardım yönetimi giderek daha kritik bir hale gelmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'de 2017 ile 2022 yılları arasında gerçekleşen orman yangınları ve bu yangınlar esnasında yaban hayatına yönelik ilk yardım uygulamalarıyla ilgili haberler, raporlar, makaleler ve diğer yazılı kaynaklar literatür taraması yapılarak analiz edilmiştir. Ayrıca, söz konusu dönemde etkin rol alan yaban hayatı veteriner hekimleri, belediyelere bağlı itfaiye personeli ve orman işletme müdürlüklerinin yangına ilk müdahale ekiplerinden uzmanlarla yüz yüze veya çevrimiçi görüşmeler gerçekleştirilerek bilgi toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda, Doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile Orman Genel Müdürlüğü'nün ana koordinasyonunda Türk Veteriner Hekimler Birliği, Belediyeler ve ilgili STK'lar ile farklı paydaşlara yönelik koordineli bir şekilde düzenli teorik ve pratik eğitimler verildiği takdirde yangından zarar görmüş olan canlıların hayatta kalma şansının yükseleceği tespit edilmiştir. Bu araştırma, orman yangınlarının ormana bağımlı yaşamı sürdüren yaban hayatı üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek için daha etkili ilk yardım yönetim stratejilerinin kurulma aşamalarına işaret ederken, bu sürecin doğru biçimde uygulanmasının önemini de vurgulamaktadır.

Abstract

Due to the increase in forest fires in Türkiye in recent years, first aid management for wildlife during these fires becomes even more important. News, reports, articles and other written sources about the forest fires that occurred in Türkiye in between 2017 and 2022, and first aid practices for wildlife during these fires were analyzed by literature review, and some wildlife veterinarians, municipal firefighter who played an active role in the process in question. Information was collected through face-to-face or online interviews with experts from fire first response teams of forest management directorates. If regular training is provided in coordination with the Turkish Veterinary Association, Municipalities and relevant NGOs and different stakeholders under the main coordination of the General Directorate of Nature Conservation and National Parks, and the Directorate General of Forestry, all living creatures damaged by fire will have more chances to survive and improve their quality of life afterwards. The results of the study point to the stages of establishing more effective first aid management strategies to minimize the negative effects of forest fires on wildlife, while also emphasizing the importance of implementing this process correctly.

GİRİŞ

Türkiye’de yaban hayatının zenginliği, sürdürülebilir kullanımı ve korunmasında öncelik göstermesinin ana nedenlerinden biri olarak sağlıklı orman varlığının ve çeşitliliğin büyük önem arz ettiği bilinmektedir (Sekercioğlu ve ark. 2011, Yorulmaz 2014, Aydın-Kandemir ve Demir 2023). Ancak orman ekosistemlerine yönelik doğal ve antropojenik bozulmalar yaban hayatı üzerinde de etkisini hızlı biçimde göstermektedir (OGM 2022). Türkiye, adeta bir mozaik gibi çeşitli yaşam

ortamlarına ev sahipliği yapmakta ve 10.000'den fazla bitki türüne ev sahipliği yapma konumundadır ve bu sayı, Avrupa kıtasının genel bitki çeşitliliğinden (12.000) çok da geri kalmamaktadır. Türkiye'nin coğrafyasında gözlemlenen bu çeşitlilik, fauna zenginliği açısından özellikle topografik şartlara bağlı olarak çeşitlilik gösteren hayvan türleriyle zenginleşir. Türkiye'nin sürüngenleri arasında, Fırat kaplumbağası Fırat ve Dicle nehirlerinde yaşarken, Nil kaplumbağası ve adi deniz kaplumbağası Akdeniz kıyılarında görülür. Yeşil deniz kaplumbağası ise özellikle Doğu Akdeniz kıyılarına özgü bir türdür. Adi

tosbağa, Doğu Karadeniz bölgesi dışında Anadolu'nun geneline yayılmışken, Trakya Tosbağası, yayılış alanını sadece Trakya ile sınırlamaktadır. Boynuzlu engerek Türkiye'nin her yerinde, İran yılanı Güneydoğu Anadolu'da, siyah engerek ise Doğu Karadeniz bölgesinde bulunur. Bukalemun, Akdeniz ve Ege bölgelerini tercih ederken; dev kertenkele Güneydoğu Anadolu'da Ceylanpınar ve Birecik çevrelerini yaşam alanı olarak seçer. Aras kertenkelesi ise Doğu Anadolu'da Iğdır çevresinde bulunur (Avcı 2000).

Ormanların korunması ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi tüm ülkelerin ortak sorumluluğudur. Ancak, diğer doğal kaynaklar gibi, ormanlar da aşırı talep ve çeşitli faktörlere bağlı zararlarla karşı karşıyadır. Ülkemizde, orman yangınları bu zararlı faktörler arasında özellikle önemli bir yer tutmaktadır (OGM 2022).

Türkiye'deki orman yangınlarına dair istatistiksel analizler, çok sayıda yangının meydana geldiğini göstermektedir. Kısa, orta ve uzun vadeli yangın dönemlerinde, yangınların sıklıkla çıktığı ve orman alanlarına ciddi zararlar verdiği belirlenmiştir. Yangın koruma organizasyonunun koruma, önleme ve müdahale alanlarında aldığı tedbirlere rağmen, çeşitli sebeplerle orman yangınlarının önemli maddi ve manevi kayıplara yol açtığı vurgulanmıştır (Özden ve ark. 2012, Özmiş 2022).

Ülkemiz dâhil dünya genelinde orman yangını nedenlerinin yaklaşık %90'ında 'insan' faktörünün olduğu anlaşılmıştır (Kalem ve ark. 2022, OGM 2022). İnsan kaynaklı orman yangınlarının başlıca sebepleri arasında ormanlarda yapılan açık ateşler, izinsiz yangınlar, sigara izmaritleri, araçların neden olduğu kıvılcımlar ve diğer insan faaliyetleri bulunmaktadır (Turan 2019).

Ormanlar, her yıl küresel iklim değişikliğiyle birlikte artan bir yangın riskiyle karşı karşıyadır. Ayrıca, son yıllarda dünya çapında yaşanan COVID-19 pandemisi, insanların doğaya olan ilgisini artırmış, özellikle şehirlerde yaşayan insanların doğaya olan ihtiyaçları artmıştır. Bu iki faktör birleştiğinde, hassas ekosistemlerdeki yangın riski

artmakta ve yaban hayatı da olumsuz etkilenmektedir (Gündoğdu ve Sarı 2021).

Yangınların sadece ağaç topluluklarını değil, aynı zamanda orman ekosistemini de ciddi şekilde etkilediği belirlenmiştir (Tavşanoğlu ve Pausas 2022). Yangınların neden olduğu zarar, kısa vadede yüzlerce yaban hayvanının ölümüne neden olabilmektedir (Gündoğdu ve Sarı 2021). Altı yıllık (2017-2022) verilere göre, Türkiye’de yıllık ortalama yangın sayısı 2603 ve ortalama yanan alan 33.707 hektardır (ha) (Şekil 1). Bu verilere göre her bir yangında yaklaşık 12.9 ha bir alanın yandığı görülmektedir (OGM 2022).



Şekil 1. 2017-2022 dönemindeki orman yangın sayıları ve etkilenen alanlar

Yangınla mücadele ekipleri, orman yangınları gibi zorlu ve riskli görevlerde önemli bir rol oynamakta ve yangın sırasında hızlı bir şekilde karadan ve havadan müdahale ederek yangının büyümesini engellemeye çalışmaktadırlar. Özellikle orman yangınlarıyla mücadele konusunda özel eğitim almış personelden oluşan bu ekipler, yangın öncesinde hazırlık çalışmalarında görev alır ve orman alanlarındaki yangın riskini en aza indirmek için düzenli olarak bakım ve temizlik çalışmaları yaparlar (Köse 2012). Orman yangınlarıyla mücadele, Orman Genel Müdürlüğü (OGM) ve Orman Yangınlarıyla Mücadele Dairesi Başkanlığı'nın (URL-1) eşgüdümüyle, ayrıca taşra birimleri olan Orman Bölge Müdürlükleri ile Orman

İşletme Müdürlükleri (URL-2) tarafından yürütülmektedir. Şekil 2’de bu yangınlarla mücadelede ihtiyaç halinde destek veren itfaiyeciler görülmektedir.



Şekil 2. Orman yangınlarıyla mücadelede destek veren itfaiye (TBB 2022)

Orman yangınları ile mücadelede önemli adımlar atılmış ve başarılı bir çalışma sergilemekte olan OGM, yıllar içerisinde orman yangınları ile mücadele kapasitesini geliştirerek uzman, araç, gereç ve donanım alt yapısının miktar ve kapasitesi bakımından büyük bir ilerleme kaydetmiştir (Çizelge 1). Bu sayede, orman yangınlarına ilk müdahale süresi 12 dakikaya kadar düşürülebilmektedir ve yanan alanlar etkin mücadele teknikleriyle kontrol altına alınmaktadır.

Çizelge 1. Orman Genel Müdürlüğü’nün son 50 yılda makine ve ekipman gelişimi (OGM 2020)

Yıllar	İlk müdahale aracı	Arazöz	Su ikmal aracı	Dozer	Ekskavatör	Greyder	Treyler	Motosiklet	Su tankeri
1970	0	25	0	15	0	15	15	0	0
2020	586	1.072	281	180	215	258	85	588	4.202

Yangın söndürme uzmanları, yangınlarla mücadele ederken çeşitli zorluklarla karşılaşır. Bu zorluklar arasında sert coğrafi koşullar, rüzgârın etkisi ve yangının hızlı yayılması yer alır. Yangın söndürme uzmanları, insanların yaşadığı bölgelere zarar vermemesi için yangın kontrol hatları oluşturmak zorundadırlar. Sadece alevlerle savaşmakla kalmazlar, aynı zamanda yangından etkilenen yaban hayvanlarına yardım etmek için de çaba gösterirler. Yangından etkilenen doğal alanlarda yaban hayvanları da zarar görebilir. Bu nedenle, yangından etkilenen yaban hayvanlarına ilk yardım müdahalesi yapan veteriner hekimler de önemli bir rol oynarlar. Bu araştırmanın amacı, Türkiye’deki orman yangınları ile müdahale sürecinde yaban hayatına yönelik ilk yardımın yönetilmesi hakkında güncel bir değerlendirme yapmaktır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada, ülkemiz genelinde altı senelik 2017-2022 döneminde çıkan orman yangınlarının sayıları ile yanan sahalara (OGM 2022) ilişkin yıllık veriler temel alınmıştır. Türkiye’deki orman yangınları ve orman yangınlarına müdahale süreci hakkında son 30 yıla ait haberler, raporlar, makaleler ve diğer yazılı kaynaklar materyal

olarak incelenmiştir. Bu kaynaklar, orman yangınları ve yaban hayatına yönelik ilk yardım yönetimi hakkında güncel bilgilere ulaşmak için temel veri kaynakları olarak kullanılmaktadır.

Türkiye’deki orman yangınları, müdahale süreçleri ve yangınlar sırasında yaban hayatına yapılan ilk yardım uygulamaları hakkında aktif rol oynayan yaban hayatı veteriner hekimleri, belediyelere bağlı itfaiye personeli ve orman işletme müdürlüklerinin yangına ilk müdahale ekiplerinden elde edilen veriler, çalışmanın birincil kaynaklarını oluştururken; haberler, raporlar, makaleler ve diğer yazılı kaynaklar ikincil kaynaklarını oluşturmaktadır. Bu noktada, OGM’ye ait açık erişimli istatistiki veri tabanlarından da faydalanılmıştır.

Trabzon Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı’nın itfaiye personellerinden 5 kişi, Trabzon Orman İşletme Müdürlüğü’ne ait yangına ilk müdahale ekiplerinden 5 kişi ve Doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP) Trabzon Şube Müdürlüğü uzmanlarından 5 kişi ve 1 yaban hayatı veteriner hekimi ile yapılan görüşmeler neticesinde uygulamada karşılaşılan zorluklar, başarılar ve geleceğe yönelik önerileri değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Orman Yangınları ve Yaban Hayatı

Yaban hayvanları, orman yangınlarının etkisi altında kalmaktadır. Yangınların ardından oluşan açık alanlar, bazı hayvan türleri (yanmış ağaç kovuklarına yuva yapan kuşlar vb.) için uygun yaşam alanları sağlarken, diğerleri için ise yaşam alanı kaybına neden olmaktadır. Özellikle orman altı bitki örtüsünün yok olması, bazı küçük memeli türlerinin barınak ve beslenme kaynaklarını kaybetmelerine yol açabilir (Özkazanç ve Ertuğrul 2011). Yangın sonrası, farklı türlerin ortaya çıkması, orman ekosistemi ve yaban hayatı açısından istenmeyen bir durumdur. Orman yangınlarının yaban hayatı üzerindeki etkileri, yangının büyüklüğü, şiddeti ve süresine bağlı olarak değişkenlik gösterir. Bazı hayvanlar yangından doğrudan etkilenirken, diğerleri habitatlarındaki değişiklikler nedeniyle etkilenir (Gündoğdu ve Sarı 2021).

Yangının tipi, büyüklüğü, şiddeti, yoğunluğu, yayılma hızı, zamanı, etki süresi, yaban hayvanı türü ve bitki örtüsüne bağlı olarak yaban hayvanlarının yangından etkilenme şekli ve derecesini değiştirebilir. Örneğin, fareler gibi küçük memeli hayvanlar, fareler gibi, yangından kaçmak yerine sığınabilecekleri bir yer bulma eğilimindedirler (Kalem ve ark. 2022). Bu hayvanların yangından zarar görmeleri, yaptıkları yuvaların toprak altında veya üstünde olmasına bağlı olarak değişebilir. Büyük memeliler, küçük memelilere kıyasla daha hareketli ve hızlı oldukları için yangın alanından uzaklaşma yeteneğine sahiptirler. İlkbaharda meydana gelen bir yangının ardından, özellikle kuşlar ve memelilerin yeni doğan yavrularının ölüm oranlarının artabileceği ve bu nedenle popülasyonun büyüklüğünün olumsuz etkilenebileceği belirtilmiştir (Hızal ve Akkuzu 2002, Öztürk ve Öztürk 2019, Kalem ve ark. 2022).

Orman yangınlarında, çevresel açıdan önemli bir sorundur ve özellikle toprak altında veya alt katmanlarda yaşayan küçük memeliler ve sürüngenler gibi hayvan

grupları üzerinde ciddi zararlara neden olabilir (Özkazanç ve Kurdoğlu 2023). Örtü yangınları, bu hayvanların yaşam şansını azaltabilir ve popülasyonlarını olumsuz etkileyebilir. Özellikle orman yangınlarının sıcaklığının 59-63°C civarında olması, küçük kemirgenlerin hayatta kalmasını zorlaştırabilir. Ancak, yangın sonrası ortamın yeniden şekillenmesi, bazı hayvan türlerine (böcekleri, sürüngenler vb.) zarar verirken, diğerleri (ağaçkakanlar, kertenkeleler vb.) için daha uygun bir yaşam alanı sağlayabilir.

Yaban Hayatına Yönelik İlk Yardım Yönetimi

Türkiye'deki orman yangınlarının ardından yaban hayatına ilk yardım, yangın söndürme operasyonlarının tamamlanmasının hemen sonrasında başlar. Bu süreç, yangın alanındaki yaban hayvanlarının sağlık durumlarını değerlendirme, yaralıları kurtarma, tedavi gerektirenleri belirleme ve gerekli müdahaleleri yapma adımlarını içerir. Bu tür acil durumlarda aktif olan ekipler genellikle DKMP bünyesindeki Yaban Hayatı Kurtarma ve Rehabilitasyon Merkezleri ile veteriner hekimlerden oluşur. Yaralı veya hasta yaban hayvanlarının tespiti ve kurtarılması için yangın bölgesine yönlendirilen ekipler, hayvanların tedavi ve bakımlarını sağlamak için iş birliği yaparlar (URL-3). Yaralı hayvanlar, genellikle bir veteriner hekim tarafından tedavi edilmeleri için orman yangınından kurtarıldıktan sonra bakım merkezine götürülürler. Bu merkezler, yaralı hayvanların tıbbi bakımını sağlar ve iyileşme sürecinde onlara destek olur. Yaralı hayvanların kurtarılması ve tedavisi sırasında, veteriner hekimler ve bakım personeli, hayvanların rahatlığı, iyileşme süreci ve sağlığı için uygun tedavi yöntemlerini belirlerler. Tedaviler arasında antibiyotikler, ağrı kesiciler, sıvı takviyeleri, yara bakımı ve diğer tıbbi prosedürler bulunabilir (Coşkun 2023).

Yangınlar, yaban hayvanları üzerinde doğrudan ve dolaylı olarak ciddi olumsuz etkiler bırakabilir. Doğrudan etkiler arasında, yangın sırasında hayvanların yanarak veya

solunum yetmezliği nedeniyle hayatını kaybetmesi bulunur. Ancak yangınlar, yalnızca hayvanların yaşam alanlarını yok etmekle kalmaz, aynı zamanda yetersiz beslenme, üreme ve kuluçka stresi gibi dolaylı etkilere de Ertuğrul 2011, Ketcham ve Koprowski 2013, Özkazanç ve Kurdoğlu 2023).

yol açabilir. Ayrıca, istenmeyen türlerin yangın alanlarına yayılması ve hayvanların zorunlu göç etmek zorunda kalması gibi durumlar da söz konusu olabilir (Özkazanç ve

Orman yangınlarının yaban hayvanları üzerindeki etkilerini hafifletmek için çeşitli uygulama stratejileri önerilmektedir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Orman yangınlarından etkilenen yaban hayvanları için ilk yardım uygulamaları (WWF 2017)

Hayvan türü	Taşıma gereci (aparatu)	Uygulama önerileri
Kuşlar	Taşıma kutuları/ Kafesler	-Mümkünse kuşa arkasından yaklaşılmalıdır. -Kanatlarına zarar vermeden ve sıkışmayı önleyen ahşap malzemeden yapılmış taşıma kutuları tercih edilmelidir. -Kuşun rahatça hareket edebilmesi için kutu boyutları kanat genişliğine uygun olmalıdır. Örneğin, küçük kuşlar için 30x30x30 cm boyutlu kutular kullanılabilir.
Büyük memeliler	Sedye/Taşıma torbaları	-Yaralı ve hareket ediyorsa ağ kullanılabilir, kilit mekanizması kolay açılan köpek yakalama kısıncısı da güvenli bir tutma aracıdır. Tüm bunları yaparken sağlam bir eldiven kullanmakta yarar vardır. -Dayanıklı malzemeden yapılmış taşıma torbaları kullanılabilir. -Hayvanın başını desteklemek için uygun yerlere sahip olmalıdır. -Özellikle yaralanmış veya şok geçirmiş hayvanlar için sedye kullanımı düşünülmelidir.
Küçük memeliler	Taşıma kutuları/Torbaları	-Hayvanın rahat bir şekilde ve sıkışmadan taşınmasına olanak tanıyan taşıma kutuları tercih edilmelidir. -Uygun havalandırmaya sahip olmalıdır. -Kutu boyutları, hayvanın türüne göre değişir. Örneğin, küçük kemirgenler için 20x20x20 cm boyutlu kutular kullanılabilir.
Sürüngenler	Sert plastik/Ahşap kutular	-Cam kaplar ve akvaryum hem strese neden olabileceğinden hem de aşırı ısınma tehlikesi yüzünden uygun değildir. Yılanlar için kullanılan kapların üzeri ise kapaklı olmalıdır. -Sürüngenin boyutuna ve türüne uygun deliklere sahip olmalıdır. -İç kısmına uygun bir astar eklenerek sürüngenin yaralanmasını önlemek önemlidir. -Kutu boyutları, sürüngenin boyutlarına göre değişir. Örneğin, küçük bir kertenkele için 15x10x10 cm boyutlarında kutular kullanılabilir.

Örneğin, kuşlar için, kanatlarına zarar vermeden ve sıkışmayı önleyen ahşap malzemeden imal edilmiş taşıma kutularının kullanılması tavsiye edilmektedir. Bu kutuların içine uygun zemin ve yumuşak malzeme eklenerek, kuşların konforlu bir şekilde taşınması sağlanabilir. Ayrıca, kutunun boyutları, kuşun kanat genişliğine uygun olarak belirlenmelidir. Memeli hayvanlar için de yine boyutuna göre dayanıklı malzemeden yapılmış, hayvanın başını desteklemek için uygun yerlere sahip olan taşıma

torbaları kullanılabilir. Hayvan yaralı ve hareket ediyorsa ağ kullanılabilir, kilit mekanizması kolay açılan köpek yakalama kısıncısı da güvenli bir tutma aracıdır. Ülkemizde yangın sahalarında yürütülen bazı yaban hayatı araştırmaları sırasında, araştırmacıların kullandığı bu tarz yakalama ve araştırma ekipmanlarının da yangından doğrudan etkilenebildikleri görülmektedir (Ürker ve ark. 2024) (Şekil 3).



Şekil 3. Bördübet Yaban hayatı geliştirme sahasında yaşanan bir mega yangın sırasında tahrip olan yırtıcı memeli yakalama ve taşıma aparatları (NATURA Doğa ve Kültür Koruma Derneği Arşivi Haziran 2022 Marmaris)

Orman yangınlarında zarar gören hayvanlar için ilk yardım müdahaleleri, hayvanın türüne, hasarın derecesine ve hayvanın durumuna bağlı olarak değişebilir. Ancak genel olarak şu ilk yardım adımları izlenmektedir:

- **Güvenli bir şekilde yaklaşmak:** Orman yangınları sırasında, yanmakta olan bölgeye güvenli bir mesafeden yaklaşmak önemlidir. Öncelikle, itfaiye veya OGM orman yangınları ile mücadele ekiplerinin bölgeyi güvence altına almaları beklenir ve hayvanların kurtarılması için uygun bir alan belirlenir.
- **Hayvanın durumunu değerlendirmek:** Hayvanın yaralanma derecesini veya yanık türünü belirlemek için dikkatli bir şekilde gözlem yapılır. Hayvanın bilincinin açık olup olmadığı, nefes alıp verip vermediği, hareket edip edemediği kontrol edilir.
- **Hayvanın güvende tutulması:** Eğer hayvan hareket edebiliyorsa, güvenli bir yere taşınması sağlanır.
- **Veteriner hekimi desteği sağlanması:** Hayvanın ciddi yaralanması durumunda, en kısa sürede bir veteriner hekimi desteği alınır. Veteriner hekimler, hayvanın durumunu değerlendirir ve gerekli tedaviyi uygular.
- **Hayvanın serbest bırakılması:** Hayvanın iyileşmesi ve tekrar doğal yaşamına dönebilmesi için uygun bir yerde doğal ortamına bırakılması sağlanır. Bu, hayvanın sağlık durumuna ve doğal yaşam alanına bağlı olarak belirlenir. Bu adımların yanı sıra, hayvanların orman yangınlarından korunması için önceden önleyici tedbirler alınmalıdır.

Yangın öncesinde, hayvanların yaşadığı bölgelerde doğal yangın koridorları oluşturulmalı, güvenli alanlar belirlenmeli ve yangınlar sırasında hayvanların tahliye edilmesi için planlar yapılmalıdır (Coşkun 2023).

Yaralı hayvanlara müdahale etmek özen ve dikkat gerektiren bir işlemdir. Çünkü yaralı hayvanlar bilinçsizce hareket edebilir ve ısırma veya tırmalama riski taşıyabilirler. Bu nedenle hayvana yaklaşırken sakın ve soğukkanlı olmak önemlidir ve hayvanın size zarar vermesini engellemek için gerekli tedbirler alınmalıdır. Özellikle yabani kuşlar için, gözlerini kapatmak üzere bir havlu kullanmak ve koruyucu eldivenler giymek hayvanın sakinleşmesine ve müdahale edilmesine yardımcı olabilir. Eğer yabani kuşun herhangi bir bölgesinde kırık tespit edilirse, kanat hareketlerini sabit hale getirmek için sekiz bandaj uygulanabilir (İşler ve ark. 2018)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yaban hayatı için yangınların etkisini azaltmak adına, OGM'nin gerçekleştirdiği orman yangınlarıyla mücadele çalışmalarında doğal hayatın korunması da büyük önem taşımaktadır. Yangın sonrası çamur ve toprak kaymalarıyla beraber erozyon ve su kaynaklarının kirlenmesi gibi etkiler, yaban hayatı için uzun vadeli zorluklar doğurabilir. Ancak yaban hayatı, doğanın döngüsünün bir parçasıdır ve bazı türler, yangın sonrası yeni yaşam alanları bulma şansı elde eder. Ayrıca, bazı bitki türleri için tohumların sadece yangın sonrası toprakta büyümesi, yangınların doğal dengede bazı

olumlu etkilere sahip olabileceğini gösterir (OGM 1976, Ürker ve ark. 2018).

İlk yardımın yönetimi genellikle hayvanların tıbbi müdahale gerektiren yaralarının tedavisi ve rehabilitasyonu, ilaç uygulaması, yiyecek ve su kaynaklarının sağlanması, koruma ve yaşam alanlarının iyileştirilmesi (restore edilmesi) gibi birçok konudaki çalışmaları kapsar (Coşkun 2023). Ayrıca, orman yangınları sırasında yaban hayatının kaydı, rehabilitasyonu ve izlenmesi de ilk yardım yönetimi kapsamındadır. Özellikle son yıllarda Türkiye’de orman yangınlarının artmasıyla birlikte, orman yangınları sırasında yaban hayatına yönelik DKMP’nin sorumluluğundaki ilk yardım yönetimi daha da önem kazanmaktadır. İlk yardım yönetimi, yangın sırasında hayvanların kurtarılması ve yangından sonra hayatta kalmalarını sağlayacak önlemlerin alınması açısından son derece kritiktir.

Yangın öncesi, yangın sırası ve yangın sonrası olmak üzere üç aşamada gerçekleşen ilk yardım yönetimi, yangın riski taşıyan bölgelerde yaban hayvanları için koridorlar ve sığınakların oluşturulmasıyla başlar. Yangın sırasında yaralanan hayvanlar için özel olarak tasarlanmış ilk yardım ve triyaj merkezleri kurulur ve uzman veteriner hekimler görevlendirilir. Yangın sonrasında ise hayvanların rehabilitasyon süreçleri izlenir ve uygun yaşam alanlarına salınmaları sağlanır. Bu nedenle, yangından etkilenen yaban hayvanları için ilk yardım yönetimi, hayvanların yangın bölgesinden tahliyesinden, tedavisine ve rehabilitasyonuna kadar geniş kapsamlı bir süreci içerir. (Coşkun 2023).

Ağaç kovukları ve taş/kaya altları, özellikle kuşlar, memeliler ve sürüngenler gibi yaban hayvanları için doğal bir barınak sağlar. Yangın anında bu noktalara sığınabilme imkânı, hayvanların hayatta kalma şansını artırır. Yangın söndürme ekiplerinin ve orman yönetimi çalışanlarının bu alanları düzenli olarak kontrol etmesi, yaban hayatının korunması ve doğal yaşam alanlarının yeniden yapılandırılmasına önemli bir destek sağlar. Bu sayede, yangınların etkileri azaltılarak, doğanın dengesi ve yaban hayatının sağlığı korunmuş olur. Yangın söndürme

uzmanları ve orman işçileri, yangın mücadelesi sırasında ve sonrasında, bu doğal barınakların durumunu titizlikle gözlemlemelidir. Bu noktaların düzenli olarak bakımının yapılması, yaban hayvanlarının yangın anındaki stres ve tehlike anlarında güvenli bölgelere sığınmasını sağlar. Ayrıca, yangın etkisi altında kalan bölgelerde, bu doğal barınakların korunması ve iyileştirilmesi, yaban hayatının yangın sonrası toparlanma sürecine yardımcı olur (OGM 1976, İlemin 2021, Kalem ve ark. 2023, Özkazanç ve Kurdoğlu 2023). Yangından kaçamayan hayvanların hayatta kalma şansı oldukça düşüktür. Bu nedenle, yangın söndürme uzmanları ve itfaiyeciler için ilk yardım eğitimleri son derece önemlidir. DKMP ve OGM tarafından koordine edilen çabalar kapsamında, Türk Veteriner Hekimler Birliği (tvhb.org.tr), üniversiteler, belediyeler ve ilgili sivil toplum kuruluşlarıyla iş birliği yapılarak farklı paydaşlara düzenli eğitimler verilmelidir. Bu eğitimler, yangından zarar görmüş tüm canlıların hayatta kalma şansını artırarak yaşam kalitelerini iyileştirmeye yardımcı olacaktır.

Yangınların yol açtığı korku, stres ve panik, hayvanların sıkça yaralanmasına veya ciddi şekilde yanmasına neden olabilir. Bu yüzden, yangın sırasında hayvanlar için kaçabilecekleri güvenli alanlar oluşturmak ve acil tahliye etmek, onların yaşamını koruyabilir. Hayvanların sağlığını tehdit eden alevler, duman ve yanmış çevre, acil tıbbi müdahale gerektiren durumlar yaratabilir.

Yaralı büyük memeliler için taşıma sedyelerinin kullanılması önemlidir. Küçük memeliler için ise uygun havalandırmaya sahip ve boyutları dikkatlice ayarlanmış kutular tercih edilmelidir. Sürüngenler için ise sert plastik veya ahşap kutular daha uygundur ve iç kısmına uygun bir astar eklenerek sürüngenin yaralanması önlenmelidir. Kutu boyutları, sürüngenin boyutlarına göre dikkatlice belirlenmelidir. Bu uygulama stratejileri, orman yangınlarından etkilenen yaban hayvanlarının güvenli bir şekilde tahliye edilmesine ve DKMP aracılığıyla tedavi edilmelerine büyük fayda sağlayabilir.

Ülkemizde özellikle Akdeniz, Ege ve Karadeniz bölgelerinde sıkça görülen orman yangınları, yaban hayatını önemli ölçüde etkilemektedir. Ancak, bu bölgelerdeki eksik rehabilitasyon merkezleri, yangın

sonrası zarar gören yaban hayvanlarının etkili bir şekilde tedavi edilip doğaya bırakılmasını engellemektedir. Bu durum, bir dizi olumsuzluğa neden olmaktadır. Yangın bölgelerindeki yaban hayvanlarının hızlıca uzman desteği alamaması, bu hayvanların yaşam şansını azaltabilir. Ayrıca, rehabilitasyon merkezlerinin yangın bölgelerinden uzak olması, yaralı hayvanların taşınması sırasında ek

stres ve risk faktörlerine neden olabilir. Ancak, Ankara, İstanbul, Kars, Samsun, Sinop, Kocaeli, Afyonkarahisar, Van, Diyarbakır, Şanlıurfa, Hatay ve Bursa gibi şehirlerde bulunan Yaban Hayvanı Rehabilitasyon Merkezleri (Şekil 4), yangının sıkça yaşandığı diğer bölgelere de kurulmalıdır.



Şekil 4. Türkiye’de orman yangınları risk haritası ve yaban hayatı rehabilitasyon merkezleri (OGM 2020, WWF 2022)

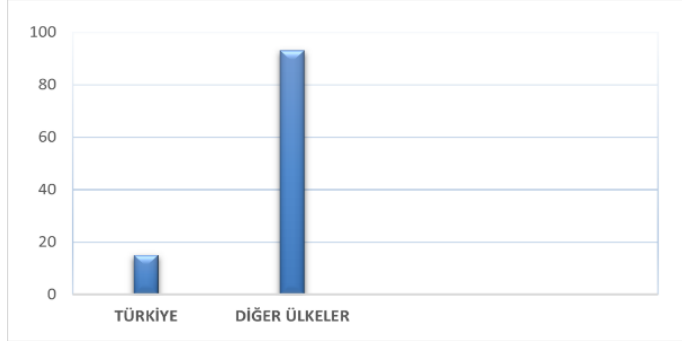
Yangının etkisinin yoğun olduğu illerde veya en azından bölgelerde Yaban Hayvanı Rehabilitasyon Merkezleri kurmanın önemi, yangın sonrası zarar görmüş ekosistemleri ve yaban hayatını koruma çabalarını güçlendirecektir. Bu merkezler, yangının etkilediği alana hızlı bir şekilde müdahale edebilecekleri gibi, yöre hayvan popülasyonlarının rehabilitasyonu konusunda da uzmanlık sağlayabilirler. Bir çözüm olarak, yangın bölgelerinde acil müdahale ve rehabilitasyon faaliyetlerini yürütebilecek mobil ekiplerin oluşturulması düşünülebilir. Bu ekipler, yangın anında hızlı bir şekilde bölgeye ulaşabilir, yaban hayvanlarını toplayabilir ve gerektiğinde diğer merkezlere naklederek tedavi sürecini başlatabilirler. Ayrıca, yangın bölgelerinde geçici rehabilitasyon birimlerinin kurulmasıyla yaban hayvanlarının hızla tedavi altına alınması sağlanabilir.

Orman yangınları, genellikle iklim, bitki örtüsü, coğrafi konum ve insan etkinlikleri gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterir. Bu nedenle, rehabilitasyon merkezlerinin kurulacağı yerlerin belirlenmesinde, ilgili

kurumlar, bilim kuruluşları, doğa koruma örgütleri ve diğer ilgili taraflar arasında iş birliği önemlidir. Ancak, Türkiye’de orman yangınlarına müdahale sürecinde yaban hayatına yönelik ilk yardımın yönetimi konusunda yeterli sayıda ve donanımda DKMP ekiplerinin bulunmaması, iş birliğinin eksikliği ve kaynak yetersizliği gibi zorluklar yaşanmaktadır. Bu nedenle, daha etkili ve koordineli bir şekilde çalışacak birimlerin oluşturulması ve kaynakların artırılması gerekmektedir.

Türkiye’deki yaban hayvanları ve yangın ilişkisi üzerine yapılan araştırma ve uygulama çalışmalarının artırılması, ulusal ve uluslararası düzeyde biyoçeşitlilik koruma stratejilerine daha etkin bir katkı sağlayacaktır. Bu çerçevede, çok disiplinli araştırmaların teşvik edilmesi, il ve ulusal düzeyde daha fazla kaynak ayrılması, bilimsel araştırmaları destekleyen kurumların güçlendirilmesi gibi önlemler alınmalıdır. Bu çaba, Türkiye’nin doğal kaynaklarını korumakla kalmayacak, aynı zamanda küresel biyoçeşitlilik yönetimi açısından da önemli bir örnek oluşturacaktır. Ancak, Şekil 5’de de görüldüğü gibi,

dünya genelinde yaban hayvanları ve yangın ilişkisini doğrudan ele alan araştırmaların Türkiye’de oldukça sınırlı olduğu dikkate alınmalıdır.



Şekil 5. Yaban hayatı-yangın etkileşimi: Türkiye ve diğer ülkelerdeki son 5 yıla ait (2018-2023) araştırma sayıları üzerine bir analiz

Yangın felaketleri genellikle insanların maddi ve manevi kayıplarına odaklanarak ele alınırken, doğal yaşamın bu felaketlerden nasıl etkilendiği ve yaban hayatının yaşadığı zorluklar sıkça göz ardı edilir. Medya da genellikle insan mağduriyetleri vurgulanırken, yaban hayatına dair veriler ya eksik ya da yeterince vurgulanmamaktadır. Bu durum, biyolojik çeşitliliğin korunması ve rehabilitasyonu için gereken farkındalığın oluşturulmasını engellemektedir. Yangın felaketleri sonrasında, DKMP’nin yaban hayatıyla ilgili daha kapsamlı veri toplama çabaları ve bu verilerin daha geniş kitlelere ulaştırılması, bu canlıların karşılaştığı zorluklara daha etkili çözümler bulmaya yardımcı olabilir.

Ülkemizde sıklıkla yaşanan orman yangınlarına karşı mücadelede, OGM’nin gönüllü itfaiyecilik uygulamasını yaygınlaştırarak, bu gönüllülere düzenli yangın söndürme eğitimleri verilmeli ve gerekli ekipman sağlanmalıdır. Bu yaklaşım sayesinde, yangınların etkilerini en aza indirme ve yaban hayatını koruma konusunda daha etkin bir yaklaşımı destekleyecektir. Dünya genelinde, orman yangınlarının yaban hayatına olan etkilerini sınırlamak amacıyla çeşitli stratejiler uygulanmaktadır. Bu stratejiler, yangınların izlenmesi ve erken uyarı sistemlerinin kullanımından, kurtarma operasyonlarına ve rehabilitasyon merkezlerinin işleyişine kadar bir dizi bileşeni içermektedir. Ayrıca, yaban hayatına ait habitatların yeniden oluşturulması ve farkındalık oluşturma çalışmaları da bu yönetimin önemli bir parçasını oluşturur. Bu kapsamlı yaklaşım, yangınların

doğal yaşam üzerindeki etkilerini azaltarak biyolojik çeşitliliğin korunmasına ve yaban hayatının iyileştirilmesine katkı sağlar. Türkiye’de, orman yangınlarının yaban hayatına etkilerini azaltmak amacıyla DKMP tarafından benzer yaklaşımlar benimsenmekte ve yaklaşımlar Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı (UBSEP: 2018-2028) kapsamında (DKMP 2019) kullanılmaktadır.

Dünya genelinde ve Türkiye’de yaban hayatına dönük ilk yardım yönetimleri birbirleriyle benzer unsurları içermesine rağmen; ulusal ve bölgesel koşullar, kaynaklar ve ihtiyaçlar bakımından farklılık gösterebilir. Her iki yaklaşım da yaban hayatının korunması ve doğal ekosistemlerin dengesinin sağlanması açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu çerçevede, uluslararası ve yerel düzeydeki çabaların koordineli bir şekilde yürütülmesi ve adaptasyonun sağlanması, yaban hayatına yönelik acil müdahalelerin etkinliğini artırabilir ve biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliğine katkı sağlayabilir.

TEŞEKKÜR/BİLGİLENDİRME

Bu çalışma, ilk yazarın ikinci yazar danışmanlığında Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü’nde tamamladığı “Türkiye’de orman yangınlarına müdahale sürecinde yaban hayatına yönelik ilk yardım yönetimi hakkında güncel bir değerlendirme” başlıklı yüksek lisans tezinden geliştirilmiştir. Araştırma sürecine yönelik gerekli bilgi paylaşımında bulunan OGM, DKMPGM ve Trabzon Büyükşehir Belediyesi İtfaiyesi’nin ilgili çalışanlarına, bilhassa itfaiye erleri Y. BOZ, F.M. BEYAZOĞLU ve yaban hayatı veteriner hekimi G. COŞKUN’a teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

- Avcı M (2000) Yeryüzünün zoocoğrafya bölgeleri ve Türkiye’nin yeri. Coğrafya Dergisi, 8: 157-200.
- Aydın-Kandemir F, Demir N (2023) 2021 Turkey mega forest fires: biodiversity measurements of the IUCN Red List wildlife mammals in Sentinel-2 based burned areas. Advances in Space Research, 71(7): 3060-3075.
- Coşkun G (2023) Orman yangınları ve yaban hayatı ilişkileri. (Araştırma kapsamında görüşen: Sefa YALÇIN, video ve/veya yazılı, 10 Haziran 2023)

- DKMP (2019) Doğa Koruma Milli Parklar Gn. Md. Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı (UBSEP: 2018-2028). faolex.fao.org/docs/pdf/tur208837Tur.pdf, Erişim Tarihi: 14.04.2024.
- Gündoğdu E, Sarı A (2021) Orman yangınlarının yaban hayatına etkileri ve yangın sonrası habitat restorasyonu. Şu eserde: Orman yangınları orman yangınları sebepleri, etkileri, izlenmesi, alınması gereken önlemler ve rehabilitasyon faaliyetleri. 301-317, Doi: 10.53478/TUBA.2021.051
- Hızal E, Akkuzu A (2002) Orman yangınlarının yaban hayatı üzerine etkileri. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, B52/53(1-2): 87-94.
- İlemin Y (2021) Mortality record of caracal and habitat loss for wildcat, depending on catastrophic wildfires of year 2021 in Southwestern Turkey. Biol Bull Russ Acad Sci 48(Suppl 2), S92-S95 (2021).
- İşler CT, Kırgız Ö, Alakuş H, Alakuş İ (2018) Yaban hayvanlarında acil ilk yardım. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3(2): 14-23.
- Kalem S, Ürker O, İlemin Y (Eds.) (2022) Akdeniz bölgesi’ndeki büyük orman yangınlarının ekolojik ve sosyo-ekonomik etkileri. WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı) ve NATURA Doğa ve Kültür Koruma Derneği, 63 Syf., İstanbul, ISBN: 978-605-9903-31-8.
- Ketcham SL, Koprowski JL (2013) Impacts of wildfire on wildlife in arizona: a synthesis. s. 345-350. Şu eserde: Merging science and management in a rapidly changing world: Biodiversity and management of the Madrean Archipelago III and 7th Conference on Research and Resource Management in the Southwestern Deserts (Gottfried, Gerald J.; Folliott, Peter F.; Gebow, Brooke S.; Eskew, Lane G.; Collins, Loa C.: eds.); 2012 May 1-5; Tucson, AZ. Proceedings. RMRS-P-67. Fort Collins, CO: U.S.D A Forest Service, Rocky Mountain Research Station. RMRS-P-67. pp: 345-350.
- Köse O (2012) CBS teknikleri kullanılarak orman yollarının yangın koruma amaçlı değerlendirilmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş.
- OGM (1976) Orman Genel Müdürlüğü. Orman yangınlarının önlenmesi ve söndürülmesinde görevlilerin görecekleri işler hakkında yönetmelik. (mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/3.5.712520.pdf), Erişim Tarihi: 14.03.2024.
- OGM (1995) 285 Sayılı Tebliğ (Orman yangınlarının önlenmesi ve söndürülmesinde uygulama esasları). Orman yangınlarıyla mücadele daire başkanlığı, https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/mevzuat/tebligler#inplviewhash58977e40-c54e-46d6-8521addb4970b469=paged%3dtrue-p_sortbehavior%3d0p_tarih%3d19861230%252022%253a00%253a00-p_id%3d5-pagefirstrow%3d41, Erişim Tarihi: 12.03.2023.
- OGM (2020) OGM 2010-2019 yılları arasında meydana gelen orman yangını verileri. ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/resmi-istatistikler (Erişim Tarihi: 14.03.2024)
- OGM (2022) Yıllık (2017-2022) orman yangını istatistiği. <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/resmi-istatistikler> (erişim tarihi: 25.07.2023)
- Özden S, Kılıç H, Ünal H, Birben Ü (2012) Orman yangını-insan ilişkisi. Türkiye Ormancılar Derneği Yayını, Ankara, ISBN: 978-9944-0048-7-9.
- Özkazanç N.K, Ertuğrul M (2011) Orman yangınlarının fauna üzerine etkileri. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 13(19):128-135.
- Özkazanç N. K, Kurdoğlu O (2023) Orman yangınlarının yaban hayatı üzerindeki etkileri. Şu eserde: Orman yangınları (Kavgacı, A., Başaran, M.: Editörler). Türkiye Ormancılar Derneği yayını, s.358-375, Ankara.
- Özmiş M (2022) Ekosistem hizmeti oluşturan kırsal etkinliklere yönelik ödeme eğiliminin belirlenmesi: orman alanlarında küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılarak orman yangını riskinin azaltılması örneği. Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Doktora Tezi, Isparta.
- Özkan L, Öztürk N (2019) Orman yangınları ve yaban hayatı. Doğanın Sesi Dergisi, 2(4): 67-74.
- Sekercioglu CH, Anderson S, Dalfes HZ (2011) Turkey's globally important biodiversity in crisis. Biological Conservation, 144 (12): 2752-2769.
- Tavşanoğlu Ç, Pausas JG (2022) Turkish postfire action overlooks biodiversity. Science 375 (6579): 391.
- TBB (2022) Trabzon Büyükşehir Belediyesi Fotoğraf Galerisi. trabzon.bel.tr/Web/Fotografalar, Erişim Tarihi: 20.19.2023.
- Turan Ö (2019) Orman yangınları ve insan ilişkilerinin farklı ilgi grupları açısından incelenmesi. Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Artvin.
- URL-1 OGM Orman Yangınlarıyla Mücadele Dairesi Başkanlığı’nın görevleri. ogm.gov.tr/tr/kurulusumuz/merkez-birimleri/orman-yanginlariyla-mucadele-dairesi-baskanligi, Erişim Tarihi: 13.03.2024.
- URL-2 OGM Çanakkale Orman Bölge Müdürlüğü. Orman yangınlarıyla mücadele şube md.’nün görevleri. ogm.gov.tr/canakkaleobm/kurulusumuz/orman-yanginlariyla-mucadele-sube-mudurlug, Erişim Tarihi: 13.03.2024.
- URL-3 Av ve yaban hayvanlarının ve yaşam alanlarının korunması, zararlılarıyla mücadele usul ve esasları hakkında yönetmelik. (resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/10/20051024-2.html; Erişim Tarihi: 13.03.2024)
- Ürker O, Tavşanoğlu Ç, Gürkan B (2018) Post-fire recovery of the plant community in *Pinus brutia* forests: active vs. indirect restoration techniques after salvage logging. iForest - Biogeosciences and Forestry, 11 (5): 635-642.
- Ürker O, İlemin Y, Ergen G, Kemer N (2024) Korunan alanlarda orman yangınları sonrası ekolojik restorasyon rehberi. NATURA Doğa ve Kültür Koruma Derneği Yayınları, ss: 60, Marmaris, 2024. ISBN: 978-625-98684-0-0.
- WWF (2017) WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı). Yabani hayvanların ilkyardım, tedavi ve rehabilitasyonu. www.wwf.org.tr/?7860/yabani-hayvanlarin-ilkyardim-tedavi-ve-rehabilitasyonu, Erişim Tarihi: 01.12.2023.
- WWF (2022) WWF-Türkiye. Türkiye’deki yaban hayatı kurtarma ve rehabilitasyon merkezleri. yanginveyabanhayati.org.tr/turkiyedeki-yaban-hayati-kurtarma-ve-rehabilitasyon-merkezleri/, Erişim Tarihi: 01.12.2023.
- Yorulmaz T (2014) Biyolojik kaçakçılık ve omurgalı hayvanlarımız. Tabiat ve İnsan, 187: 3-12.