

Yaban Hayatını Geliştirmek İçin Ormanlarda Amaçlı Yakma

1. Bora BİNGÖL

MAKÜ, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Burdur, Türkiye.
bbingol@mehmetakif.edu.tr

Özet

Yangınlar alandaki flora, fauna ve tüm orman ekosistemini etkiler. Bu nedenle yangınların orman ekosistemi üzerindeki etkileri iyice incelenerek, ihtiyaç doğrultusunda amaçlı yakmanın alanda kullanılmasının uygun olup olmadığı ve doğuracağı sonuçları iyi analiz etmek gerekmektedir. Bu doğrultuda, günümüzde habitat yönetimi ve yaban hayatının geliştirilmesi için kullanılan ve yakma teknikleri içerisinde yer alan “Amaçlı Yakma” yöntemi çalışmanın temelini oluşturmuştur. Bu kapsamda yaban hayatı biyotopları ormanlar, yangın ekolojisi, yakma tekniklerinin tanımı, çeşitleri ve amaçlı yakma yöntemi konularında bilgiler verilmiş ve amaçlı yakmanın yaban hayatı üzerine olan etkileri incelenmiştir. Yaban hayatını geliştirebilmek için bu tekniğin nasıl ve nelere dikkat edilerek uygulanacağı anlatılmaya çalışılmıştır.

Giriş

Dünyada ve ülkemizde nesli tehlike altında olan ve korunmaya muhtaç durumda birçok yabancı hayvan türünün bulunduğu bilinmektedir. Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN)’ne göre dünyada bilinen türlerin 16.928’i, Türkiye’de ise 364’ü yok olma tehdidi ile karşı karşıyadır [1].

Yaban hayatı kendi kuralları olan bir birliktedir. Bu birlikteliliğin doğal dengesi bitki ve hayvan türleri arasındaki rekabet ile oluşmaktadır. İnsanoğlu eşit koşullarda olmayan bir rekabet yaratarak bu doğal dengeyi bozabilmektedir [2]. Yaban hayatı kaynaklarımızın korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir yönetimi bu nedenlerden ötürü son derece önemlidir. Yaban hayatını yaşadıkları alanlarda muhafaza etmek ve hatta yaşama ortamlarını yabancı türlerin biyolojik ve ekolojik ihtiyaçları istikameti doğrultusunda geliştirmek gerekmektedir. Ancak bunu yapabilmek için hem bu türlerin biyolojilerini ve ekolojik isteklerini hem de yaşadıkları ortamın şartlarını ve özelliklerini gayet iyi bilmek gerekir [3].

Yaban hayatının, birçok ülkenin ekonomisinde özel bir yeri ve milli gelirinde önemli payı bulunmaktadır. Diğer taraftan, her canlı türünün vazgeçilmez bir bilgi kaynağı olduğu da unutulmamalıdır. Ayrıca; yaban hayatı başlı başına bilimsel bir kaynak olarak gözler önünde durmakta ve ekolojik sistemlerin analizinde paha biçilemez bir obje olarak bilime hizmet etmektedir [3].

1. Yaban Hayatı Biyotopları Ormanlar

Ormanlık alanlarda yaşayan yaban hayatından düzenli ve sürdürülebilir bir şekilde yararlanmak, onların yaşam ortamlarının düzenlenmesi ve planlı bir şekilde yönetimi ile mümkün olmaktadır [4]. Yaban hayatını ve çevreyi korumak için, onun nasıl çalıştığını ve düzenlendiğini bilmek gerekir. Yaban hayatından düzenli ve sürekli olarak optimal yararlanmak ancak, onların yaşam ortamlarının ve hayatlarının iyi bir şekilde düzenlenmesiyle mümkündür [5].

Av ve yaban hayatında iki temel öge vardır. Bunlar; yaban hayatı alanları ve bu alanlarda yaşayan canlılardır. Yaban hayatında yer alan türlerin isteklerine uygun orman örtüsünde yaşamalarını sağlamak, bu alanların bakımı ve geliştirilmesiyle mümkündür. Bu nedenle yaban hayatı alanlarındaki türlerin ve onların yaşam alanlarının niteliksel ve niceliksel değişkenlerinin öncelikle saptanması gerekmektedir. Bu değişkenlerin objektif, gerçekçi ve eksiksiz olarak belirlenmesi sürdürülebilir yaban hayatı yönetimi planlamasında hayati önem taşımaktadır [6].

Yaban hayatına öncelik verilen orman ekosistemlerinde genellikle, varlıkları tehdit altında veya tehlikeye düşmüş türlerin korunması ve popülasyonlarının artırılması, bu türlerin barınabilmelerine imkan verecek ölçüde yaşam alanı ayrılması ve bu habitatların devamının sağlanması kriterleri esas alınmaktadır. Söz konusu ekosistemlerde popülasyonların yeterli seviyeye çıkması halinde, bazı av hayvanı türleri için, av amenajmanı da

yapılabilir [7]. Bu bağlamda, ormanların işletilmesinde ve korunmasında yaban hayatında yer alan türlerin yaşama ve üreme koşulları da göz önünde bulundurulmalıdır. Zira her hayvan türü en iyi gelişmesini isteğine uygun ortamda sağlar [8].

Ormanda yaşayan yaban hayatından daha fazla yararlanmak için onların isteklerine uygun koşulların sağlanması ve bunun için de birçok önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu önlemleri saptamada her hayvanın yaşam şeklini (biyolojisi) iyi bilmek zorunluluğu vardır. Hatta, aynı türün çeşitli yörelerdeki yaşamlarının incelenmesi bile önemlidir. Yaban hayatının isteklerine uygun orman örtüsünde yaşamlarını sağlamak, bu alanların bakımı ve geliştirilmesiyle mümkündür [9].

2. Yangın Ekolojisi ve Yakma Teknikleri

Yangın ekolojisinin temel bir mantığı olarak, yangın ne yıkıcı ne de yapıcı özelliktedir. Yangın, sadece ekosistem yapısında değişime neden olan bir süreçtir. Meydana gelen bu değişimin istenilen biçimde olup olmadığı ise, insanoğlunun amaçları ile örtüşmesiyle ilgilidir [10].

Ancak, insanoğlunun arzu edip etmemesine bakmaksızın, dayanıklı ve sağlıklı bir ekosistemin varlığı için bu değişimler gereklidir. Bu nedenle, doğal kaynak yöneticileri, bir yandan doğal süreç ve işlevleri korurken, diğer yandan, yangının bitki ve hayvan toplumlarında meydana getireceği değişimi kendi amaç ve ihtiyaçları doğrultusunda kullanabilmeyi öğrenmek zorundadır. Bunu gerçekleştirmek için yangının zamanı, şiddeti ve sıklığında meydana gelen değişimlerin ekosistemdeki etkilerini iyi anlamak gerekmektedir [10].

Yakma tekniklerindeki farklılıklar, yakmanın amacına göre değişir. Yakma tekniğinin seçimi, yakmanın amacı, topografik yapı, yanıcı madde ve hava koşulları ile yakından ilişkilidir. Herhangi bir yangının hareketi, bu koşullar dikkate alınarak tanımlanır. Uygun tekniğin kullanımı, bu faktörlerin değişimine göre farklılık gösterir [10].

Yakma teknikleri, uygulama amacına göre, ikiye ayrılır.

- **Kontrollü Yakma:** Önceden saptanan belli bir alandaki yanıcı maddeyi uzaklaştırmak ve yangın tehlikesini azaltmak için, yanmanın tespit edilen sınırlar içerisinde kalmasını sağlayacak tedbirleri alarak yapılan yakmaya denir (Şekil 1.).
- **Amaçlı Yakma:** Önceden saptanan belirli bir alanda, vejetasyonu veya flora yapısını belirli bir amaç istikametine değiştirmek, yaban hayatını geliştirmek ya da arzulanan işletme amacına ulaşmak için yapılan yakmaya denir (Şekil 2.).

Arzu edilen amaca ulaşmak için gerçekleştirilen yakmalar, yangın davranışı ve yayılma oranına bağlı olarak, belli bir yakma tekniği veya iki veya daha fazla yakma tekniğinin kombine edilmesi ile uygulanır [10].



Şekil 1: Kontrollü yakma [11].



Şekil 2: Amaçlı yakma [12].

2.1. Amaçlı yakma

Arzulanan amaca ulaşmak için amaçlı yakma yöntemi tercih edildiğinde mutlaka saptanan alanın tüm bileşenleri ve yöntemin doğurabileceği tüm sonuçları dikkatlice gözden geçirmek gerekmektedir. Günümüzde amaçlı yakma dışında da birçok yöntem olmasına karşın bu yöntemin tercih sebepleri arasında şunlar sayılabilir;

- Ucuz ve etkili bir yöntem olması,
- Uygulama için fazla ekipman gerektirmemesi,
- Gerekli önlemler alındığında kolay uygulanabilir olması ve habitat yönetim aracı olarak kullanılabilmesi (otlak, sulak ve ormanlık habitatlarda).

Amaçlı yakma yöntemi tercih edildiğinde istenmeyen sonuçların ortaya çıkmaması için mutlaka uyulması gereken kurallar şunlardır;

- Dikkatlice uygulanmalı,
- Gerekli tedbirler alınmalı,
- Uygun hava koşulları göz önüne alınarak uygulanmalı,
- Yapılması düşünülen alanda önceden gerekli alan analizleri yapılmalıdır,
- Hedeflenen amaca ulaşmak için uygun şekilde uygulanmalı ve duman yönetimi ve hava kalitesi unutulmamalıdır.

Amaçlı yakmanın faydaları ise aşağıdaki şekilde özetlenmiştir;

- Sık ağaçlandırılmış ormanlarda seyreltme olanağı sağlayarak ağaç ve çalı işgalini azaltır,
- İstenmeyen, aşırı büyümüş vejetasyonun veya yaşlı, kuru bitki materyalini ortadan kaldırır,
- Çalı ve otların büyümesini teşvik eden güneş ışığına izin verir,
- Vejetatif büyüme ve yaban hayatı kullanımını engelleyen aşırı yaprak ve iğne artıklarının orman tabanından kaldırılması ve çimlenme için tohumun serbest kalmasını sağlar (Şekil 3.),
- Besin maddelerini tekrar toprağa taşır. Taze organik döküntü bırakarak gübreleme etkisi yaratır,
- Tür çeşitliliğinin artmasına neden olur,
- Vejetasyon kompozisyonundaki değişiklikler böcek çeşitliliğini yükseltir,
- Çiçek, tohum ve meyve üretimini teşvik eder (Şekil 4.),
- Hastalık ve böcek kontrolünde önemli bir rol oynar,
- Hayvan parazitlerinin sınırlandırılmasına yardımcı olur ve yaban hayatının gelişmesi için ihtiyaç duyulan seyahat ve açık alanların oluşmasını sağlar.



Şekil 3: Amaçlı yakmanın olumlu sonuçları [13].



Şekil 4: Amaçlı yakmanın olumlu etkileri [14].

3. Amaçlı Yakmanın Yaban Hayatı Üzerine Olan Etkileri

Amaçlı yakma, yaban hayatı yaşama ortamının gelişmesi için bir yöntem olarak uygulanabilir. Periyodik yangınlar, alt tabakadaki türlerin genç filizler vermesini, hareketi kısıtlayan girift yapısının değişmesini sağlayarak, yaban hayatı ortamını destekler. Meyve ve tohum üretimini teşvik eder. Otlarda, baklagillerde ve yapraklı ağaç sürgünlerinde oluşan filizlerde ürün ve kalite artışı sağlar. Yaban hayatı için otlama, gidip gelme ve kaçma için açıklıklar yaratır [15].

Yakmaların zamanı, sıklığı ve büyüklüğünün uygun olması, yaban hayatını geliştirmek için yangınların başarılı bir şekilde kullanılması açısından çok önemlidir [15]. Yaban hayatı yangın adaptasyonu olan evrimleşmiş

türlerdir. Bu nedenle yangının yaban hayatı üzerine küçük ve kısa vadeli olumsuz etkileri görülmesine karşın genelde yanıtları olumludur. Farklı hayvan türleri farklı şekillerde yangının etkilerine cevap verir [16]. Dikkatli planlanan amaçlı yakmalarda yavaş ilerleyen alevler hayvanların sığınak bulması veya ateşten kaçmaları için zaman tanır.

Amaçlı yakma yönteminin kuşlar üzerine olan etkileri kuş türlerine bağlı olarak değişmektedir. Yakma sonrası kuşlar üzerine olan etkiler genelde pozitifdir ve direkt etkisi azdır. Bunun en önemli nedeni kuşların mobilite olmasıdır [16]. Kuşların popülasyonlarında özellikle ilk yıllarda, artan besin miktarı ve bu besinlere ulaşılabilirliği sebebi ile artışlar görülmektedir [17]. Yakma sonrasında diri örtü altındaki tohumların ve birçok karnivor türün besini olacak küçük hayvanların açığa çıkması yanan alandaki kuşların besin bulmasını kolaylaştırmaktadır [17]. Böcekler geçici olarak azalabilir fakat uzun dönemde çoğu alanda artar [16]. Bu yüzden yanan alanlara ilk gelen kuş türleri de yine böcekçil kuşlardır [17]. Arslangüdoğdu ve ark. (2009)'nın Kızılcıdam ormanlarındaki yangınların kuşlara olan etkilerini incelikleri bir çalışmada bu böcekçil kuş türleri arasında bulunan ağaçkakan (*Picus*) popülasyonunun orman yangınlarından sonra hızla arttığı gözlemlenmiştir. Bununla birlikte Çalığışu (*Regulidae*) gibi bazı kuş türleri de yangın takipçisi olup yangınlardan hemen sonra beslenmek ve yuvalanmak için yanan alanlara gelmiştir [18].

Amaçlı yakmanın kuşlar üzerine az da olsa olumsuz etkileri görülebilir. Yakma işlemi ormandaki alt ve üst florayı oluşturan bitki türlerinin yok olmasına sebep olmakta bu da birçok kuş türü için besin ve yuva yapma olanaklarını kısıtlamaktadır (Şekil 5.). Ayrıca yuva yapma zamanında, kuşların yumurta ve yavrularının yok olmasına sebep olmaktadır [17]. Bu nedenlerden ötürü yuvalama dönemlerinde amaçlı yakma yöntemi uygulanmamalıdır. Fakat farklı dönemlerde uygulansa dahi yuvalama materyallerinin ve imkan dahilindeki yuvalama yerlerinin azalmasına neden olmakta ve buna bağlı olarak yeni yerlerin yapılması daha uzun zaman almaktadır.

Ayrıca amaçlı yakma yöntemi uygulanırken mutlaka göçmen kuşların göç sırasında kullandıkları konaklama ve beslenme alanlarının da zarar görmemesine dikkat edilmelidir (Şekil 6.).



Şekil 5: Kuş yuvalama alanı [19].



Şekil 6: Amaçlı yakma yönteminin kuşlar üzerine etkileri [20].

Yangınların memeli hayvanlar üzerine olan etkileri de oldukça farklılık göstermektedir. Bu farklılık memeli hayvanının türüne ve büyüklüğüne göre değişmektedir [17]. Örneğin Kuzey Amerika'da bulunan ve aynı yayılış alanına sahip ve hemen hemen benzer büyüklükte olan 2 kemirgen türünden kırmızı sırtlı fare'nin (*Myodes gapperi*) popülasyon miktarı orman yangınlarından azalma eğilimi göstermekte iken, geyik faresi'nin (*Peromyscus maniculatus*) popülasyon miktarında ise artış eğilimi görülmektedir [21].

Amaçlı yakma yönteminin büyük hayvanlar üzerindeki direkt etkisi küçüktür çünkü mobiliteleridir. Yaşlı, hasta ya da yeni doğan hayvanlar üzerine direkt etkisi de sınırlıdır [16]. Büyük memeli hayvanlar grubunda olan çift toynaklı (*Artiodactyla*) hayvanlar yangınları daha çabuk hissedebildikleri için yangınlardan kaçabilmekte ve bu sebeple de yangınlardan fazla etkilenmemektedir. Ayrıca bu grup memeli hayvanlar yangın sonrasında gıda bulabilmek için çok geniş alanları kat edebilmektedirler [22]. Geyik, (*Cervidae*) karaca (*Capreolus capreolus*), yaban domuzu (*Sus scrofa scrofa*) ve ayı (*Ursidae*) gibi büyük memeli hayvanlar daha az zarar görmekte ve daha az olumsuz etkilenmektedir.

Büyük memeliler içinde geyikler yangın sonrası yanan alanda ilk otlar ve çalılar oluşmaya başladıktan sonra alana tekrar gelerek popülasyonlarını arttırmaktadır. Bu türler besin için özellikle alt dalları çıkmakta olan ve sulu sürgünleri bulunan bitkileri tercih ettiklerinden yeni sürgünlerin çıktığı bu alanlar, geyikleri çekmektedir [17]. Maki

alanlarındaki bir araştırmada; geyik popülasyonunun yakma yapılan alanlarda arttığı, işlem yapılmamış bir alanda sayı 30 adet/milkmare iken, yanan alanlarda bunun 131 adet/milkmare'ye kadar çıkabildiği tespit edilmiştir [23].

Ren geyikleri (*Rangifer tarandus*) ise ana besin kaynağı olan likenlerin yangınlarla kolayca yok olması ve alanı tekrar 70-100 yıl içinde kaplaması nedeniyle yangınlardan en çok etkilenen geyik türlerindedir. Dağ keçileri (*Capra aegagrus*) ise ağaçların ve yanıcı maddelerin bulunmadığı daha yüksek rakımlı bölgelere kaçarak yangının etkilerinden daha az etkilenmektedirler [24].

Amaçlı yakma yöntemi memeli hayvanların üreme ve yavru bakım döneminde planlanmamalıdır. Bu dönemlerde yapılırsa büyük memeli hayvanlarda çiftleşme bozuklukları ve düşükler görülebilir. Dağ aslanı (*Felis concolor*), çakallar (*Canis aureus*) ve diğer bazı predatör memeli hayvanların popülasyonları gelişme gösterebilir. Ayı türleri de (*Ursidae*) gelişen yeni vejetasyon içinde bol miktarda yaban mersini (*Vaccinium spp.*) ve başkaca yiyecekleri bulabilmektedir [17].

Yaban hayatı türleri arasında amaçlı yakma yönteminden direkt olarak geniş kapsamlı etkilenenler diğer türlerle kıyaslandığında daha düşük mobilite olma özelliklerinden ötürü küçük memeliler (tavşan, fare vb.) ve sürüngenlerdir (yılan, kertenkele vb.) (Şekil 7.).

Sincaplar (*Sciuridae*) ve tavşanlar (*Leporidae*) da benzer şekilde zarar görürler, ancak tavşanlar yangın sonrası uzaklaştıkları ormana ancak yeni bitki örtüsü gelmeye başlayınca dönerler (Şekil 8.) [17].

Ormanların ve orman içi sulak alanların çok önemli bir türü olan kunduzlar (*Castor*), orman yangınlarından sonra yanan alandan hemen uzaklaşmaktadır. Yanan bu alanların doğal ya da silvikültürel tekniklerle iyileştirilmesi ile birkaç yıl içinde yanan alanlarda besin maddesi ve barınma imkanları artmasına karşın kunduzların (*Castor*) yanan alanlara geri gelmeleri uzun yıllar sürmektedir [17].



Şekil 7: Amaçlı yakmanın sürüngenlere etkileri [25].



Şekil 8: Amaçlı yakmanın kemirgenlere etkileri [26].

Sürüngenler ise toprak yüzeylerinde ve yüzeye yakın olan orman florası üzerinde yaşadıklarından amaçlı yakmadan zarar görmemektedirler. Yangınlardan sürüngenlerin, ya direk olarak yanarak ya da dumandan zehirlenmesi sebebi ile öldükleri yapılan araştırmalar sonucunda ortaya çıkmıştır.

Orman toprak florası içinde önemli bir yere sahip olan karından bacaklılar da orman yangınlarından direkt ya da dolaylı olarak etkilenmektedirler. Orman yangınlarından sonra orman vejetasyon yapısı ve toprak örtüsü değişikliği ile karından bacaklılar (*Gastropod*) kompozisyonunda önemli değişiklikler olmaktadır. Bu da özel toprak koşullarına ihtiyaç duyan karından bacaklılar (*Gastropod*) türleri için oldukça zararlı bir etkiye sebep olmaktadır. Örneğin bol miktarda humus ve ölü yaprak tabakasına ihtiyaç duyan salyangozlar (*Cornu Aspersum*), orman yangınlarından sonra yangının, direkt etkisi veya yanma olayının toprağın kimyasal yapısı ile mikro ekolojik özelliklerini değiştirmesi sebebi ile kötü yönde etkilenirler [27].

4. Sonuç ve Öneriler

Yaban hayatında yer alan farklı türlerin yangına verdikleri tepkiler ve yangından gördükleri zarar da farklı olmaktadır. Amaçlı orman yangınlarında kuşlar ve büyük memeliler genellikle yangınlardan çok fazla miktarda zarar görmemektedirler. Buna karşılık yangınlardan en çok zarar gören hayvan gurubu ise şüphesiz ki toprakta ve alt florada yaşayan küçük memeli hayvanlar ve sürüngenlerdir.

Amaçlı yakmalarda yaban hayatı üzerinde oluşabilecek hasarı en aza indirmek için amaçlı yakma yöntemi uygulandığında mutlaka büyüklüğü, şiddeti, yoğunluğu, yayılma hızı ve etki süresine dikkat edilmesi gerekmektedir. Unutulmamalıdır ki yaban hayatının alandan uzaklaşabilmesi bu kriterlere bağlıdır.

Amaçlı yakmalarda önemli planlama kriterlerinden biride mevsim ve yakma sıklığıdır. Bunun için alan analizlerinin ve amacın çok doğru bir şekilde ortaya konmuş olması gerekmektedir. Yakma zamanına karar verilirken bitki örtüsünün ve yaban hayatının durumu, yakma işlemine vereceği tepki önceden hesaplanmalıdır. Yaban hayatının üreme ve kuluçka dönemine, memelilerin ise yavru bakım dönemlerine mutlaka dikkat edilmelidir.

Yaban hayatı üzerindeki yangının potansiyel negatif etkileri yuvalama sitelerinin yok olması ve nadir durumlarda direkt ölüm oranı içerir. Ama bu yanma teknikleri ve uygun zamanlamayla bunlardan kaçınmak mümkündür. Yanacak alanın bütün kenarlarından tutuşturma uygulamaları hayvan tuzaklamasının en başlı nedenlerinden olduğundan yakma işleminde yeri yoktur. Ayrıca yakma işlemi sırasında bir başka dikkat edilmesi gereken hususta yangının yönü ve arazi yapısıdır. Eğer yangın memeli hayvanların kaçış yönünde geliyor ya da memeli hayvanının kaçış yönünde yar, uçurum, büyük su kütleleri ya da dikenli teller gibi kaçışı engelleyici unsurlar var ise bu hayvanların yangından kaçmalarını oldukça güçleştirmekte ve ölümler meydana getirmektedir. Bu nedenle amaçlı yakma yöntemi uygulanmadan önce yangının sınırları ve komşulukları önceden belirlenmeli doğal sınırlayıcılar (akarsu, vadi, vb.) gözden kaçırılmamalıdır.

Amaçlı yakmalarda ideal olarak kaliteli yer örtüsü mevcutken geniş yakma alanlarında yaban hayatı için yuvalama siteleri, alternatif yiyecek alanları ve koruyucu örtü tabakası için 1-2 hektar yakılmamış alan bırakılmalıdır.

Ayrıca kaba odunsu enkaz olarak bilinen yerdeki ölü ağaçlar fareler, kır faresi, kertenkele, semender ve birçok omurgasız için çok önemli yiyecek ve barınak imkanı sağlar. Küçük çaptaki odunsu enkazlar genelde amaçlı yangınlar sırasında tüketilir. Bu yüzden yaban hayatı habitatı için çok önemli olan bu materyallerin amaçlı yakma yönteminden sonrada düşme ya da parçalanmayla oluşmaları yine ortamda bırakılmalıdır.

Unutulmamalıdır ki orman faunası üzerine düşük yoğunluktaki orman yangınlarının bile önemli etkileri bulunmaktadır. Bu yüzden yaban hayatını geliştirebilmek için öncelikle doğal süreç korunmalı ve geliştirmelidir. Bunun için yaban hayatı yönetim planları hazırlanmalı, yaban hayatı yaşam alanları ve türler analiz edilerek bu alanları geliştirebilmek için en uygun yöntem seçilmelidir.

REFERANSLAR

[1] Vié, J.-C., Hilton-Taylor, C., Stuart, S.N. (eds.) (2009), Wild Life In A Changing World, An analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species, IUCN (International Union for Conservation of Nature).

[2] Anonim, (2013). Türkiye’de Av ve Yaban Hayatı, E-Kitap, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü.

[3] Oğurlu, İ., (2004). Ormancılıkta Yaban Hayatı Ders Notu, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi, Isparta.

[4] Küçük, Ö., Uslu, N., (2004). Sinop-Bozburun Yaban Hayatı Koruma Alanında Yaban Domuzu (*Susscrofa L.*) Sayımı, Kastamonu Orman Fakültesi Dergisi, 4(1), 45-57.

[5] Selmi, E., (1985). Yaban hayatı Amenajmanı Prensipleri, İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, 35 (2): 52-63.

[6] Anonim, (2005). Çevre Orman Bakanlığı, 1. Çevre Orman Şurası Kitabı, Şura Kararları 1. Çevre ve Ormancılık Şurası Çalışma Belgesi, 99-103, 7. Bölüm Doğa Koruma, 1. Çevre ve Ormancılık Şurası, 22-24 Mart 2005, Antalya.

[7] Randall, R. M., Sassaman, R. W., (1979). Identifying and Evaluating Environmental Impacts association with Timber Harvest Scheduling Policies, General Technical Report PNW-81, Pasific North West Forest and Range Experiment Station, U.S. Department of Agriculture Forest Service, 20 s.

- [8] Çanakçıoğlu, H., Mol, T., (1996). Yaban Hayvanları Bilgisi, İ. Ü. Yayınları (No 3948), İ. Ü. Rektörlüğü Basımevi ve Film Merkezi Müdürlüğü, İstanbul, 550 sh.
- [9] Küçük, Ö., (2012). Taşköprü Orman İşletme Müdürlüğü'nün Yaban Hayatı Potansiyeli ve Değerlendirilmesi, Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi.
- [10] Bilgili, E., (2014). Orman Koruma, Kontrollü ve Amaçlı Yakma, Ders Notu. KTÜ.
- [11] https://www.fws.gov/refuge/Pea_Island/, (Erişim Tarihi: Ağustos 2016)
- [12] http://blog.pennlive.com/pa-sportsman/2011/09/Pennsylvania_outdoor_feeltheprescribed_burn.html, (Erişim Tarihi: Ağustos 2016)
- [13] <https://pagamecommission.wordpress.com/tag/controlled-burn/>, (Erişim Tarihi: Eylül 2016)
- [14] http://www.Wildlandforestry.com/Pages/Rx_Fire.aspx, (Erişim Tarihi: Eylül 2016)
- [15] Şirin, G., Sarıbaşak H. (1997). Yangın Yönetimi ve Denetimli Yakma, Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Sayı: 3, 56-76.
- [16] Duncan, K.W., (2003). Considerations for Prescribed Burning, Cooperative Extension Service, Circular 522, College of Agriculture and Home Economics, New Mexico State University.
- [17] Özkazanç, N. K., Ertuğrul, M., (2011). Orman Yangınlarının Fauna Üzerine Etkileri, Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Cilt: 13, Sayı: 19, 128-135.
- [18] Arslangündoğdu, Z., Beşkadeş, V., Bacak, E. (2009). Türkiye’de Kızılcam Ormanlarındaki Yangınların Kuşlara Olan Etkileri. I. Orman Yangınları İle Mücadele Sempozyumu, 07–10 Ocak 2009, 531-536, Antalya.
- [19] Anonim, (1994). A.Rothstein, The Benefits of Prescribed Burning on Private Land, Minnesota Department of Natural Resources Section of WildLife.
- [20] https://www.fws.gov/refuge/Pea_Island/what_we_do/conservation.html, (Erişim Tarihi: Eylül 2016)
- [21] Zwolak, R. (2009). A Meta-Analysis of The Effects Of Wildfire Clear Cutting, Forest Ecology and Management, 258 (2009), 539–545.
- [22] Hood, G. A., Bayley, S.E., Olson, W., (2007). Effects Of Prescribed Fire on Habitat Of Beaver (*Castor Canadensis*) in Elk Island National Park, Canada. Forest Ecology and Management 239 (2007) 200–209.
- [23] Biswell, H.H., (1987). Proceeding of the Simposium on Wildland Fire, California.
- [24] Wright, H.A., Bailey, A.W., (1982). Fire Ecology, United States and Canada, A Wiley-Interscience Publication, ISBN: 0-471-09033-6.
- [25] <http://www.bradenton.com/news/local/article75639872.html>, (Erişim Tarihi: Ağustos 2016)
- [26] <https://www.nps.gov/band/learn/education/animalfacts.html>, (Erişim Tarihi: Ağustos 2016)
- [27] Bros, V., Rueda, G.M., Santos, X., (2011). Does Postfire Management Affect The Recovery Of Mediterranean Communities?, The Case Study Of Terrestrial Gastropods Forest Ecology and Management, 261 (2011) 611–619.