

**EGE ORMAN VAKFI'NİN;
18 AĞUSTOS 2019 ORHANLI (SEFERİHİSAR / İZMİR)
29 TEMMUZ 2021 İÇMELELER (MARMARİS / MUĞLA)
21 HAZİRAN 2022 BÖRDÜBET (MARMARİS / MUĞLA)
ORMAN YANGINLARI SONRASI
İNCELEME VE DEĞERLENDİRME RAPORU**



Ege Orman Vakfı
"Gelecek Kuşaklar Orman Yok Demesin"

Giriş

Ülkemizde özellikle Ege ve Akdeniz Bölgeleri hem iklim hem de bitki örtüsü nedeniyle orman yangınları açısından oldukça hassastır. Marmara ve Karadeniz Bölgelerinde de başta kızılçam olmak üzere diğer çam türlerinin bulunduğu ormanlarda da yangın riski oldukça yüksektir. Muğla, Antalya, İzmir, Hatay, Adana, Mersin ve Manisa illeri hem yangın sayısı hem de yanan orman alanları açısından ilk sıralarda gelmektedir.



Ekstrem kuraklıkların olduğu, aynı zamanda da hava sıcaklıklarınının 40 °C'nin üzerine çıktığı ve kurutucu etkiye sahip kuvvetli poyraz rüzgarlarınının estiği 28 Temmuz 2021 tarihinde Manavgat'ta ve hemen ardından da Marmaris ve diğer yerlerde başlayan ve günlerce süren yangınlarda binlerce hektar orman alanı zarar görmüştür. 2021 yılında çıkan 2.793 yangında 139.503 ha kadar orman alanı yanmıştır. Bu değer ile 2021 yılı 1945 yılı sonrasında en fazla ormanın yandığı ikinci yıl olmuştur. Yangınlar tüm ülkeyi derinden etkilemiş, orman yangınlarının önlenmesi ve yanan ormanların yeniden ormanlaştırılması kamuoyunun en büyük beklentisi olmuştur. Kamuoyunun orman yangınları konusundaki hassasiyeti uzun yıllardır devam etmektedir. Ancak yangınların nispeten azaldığı 5 yıllık bir dönemden sonra gerçekleşen 2019 yılındaki Orhanlı (Karabağlar, İzmir) yangınından sonra yanan ormanların yeniden ormanlaştırılması kapsamında bir beklenti oluşmuş; İzmir Ticaret Odası (İZTO), Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO), İzmir Ticaret Borsası (İTB), İMEAK Deniz Ticaret Odası (DTO), Ege İhracatçı Birlikleri (EİB), Ege Sanayici ve İş İnsanları Derneği (ESİAD) Ege Genç İş İnsanları Derneği (EGİAD), İzmir Sanayici ve İş İnsanları Derneği (İZSİAD) ve Müstakil Sanayici ve İş adamları Derneği (MÜSİAD) tarafından gelen yoğun talep üzerine Ege Orman Vakfı tarafından "Hedef 1 Milyon Fidan" kampanyası başlatılmıştır. 2860 sayılı yardım toplama yasası gereği başlatılan kampanya sonrasında 2.335.921,43 TL bağış Orman Genel Müdürlüğü (OGM) hesabına aktarılmıştır. Bu kapsamda Vakfın küresel sorumluluğunun bir gereği olarak Kampanyaya bağış yapan kişi ve kuruluşlar ile yukarıda belirtilen STK'lara yangın sonrası ortaya çıkan durum ve yapılan çalışmalarla ilgili olarak bir bilgilendirme raporu hazırlanmasına karar verilmiştir.



Orman yangınları sonrası yapılan çalışmaları gözleme ve değerlendirme amacı ile 3-4 Eylül 2022 tarihinde Bilim Kurulu üyemiz Prof. Dr. Doğanay Tolunay ve Prof. Dr. Ali Kavgacı ile Ege Orman Vakfı Orman Mühendislerinin ve OGM alan sorumlularının katılımı ile yanan alanlarda yangın sonrası durum ve yapılan restorasyon çalışmalarına yönelik incelemelerde bulunmuştur. İncelemelerde ilk olarak 18 Ağustos 2019 tarihinde Orhanlı (Karabağlar, İzmir) yangın sahası, daha sonra ise sırasıyla 29 Temmuz 2021 ve 21 Haziran 2022 tarihlerinde Marmaris (Muğla)'da meydana gelen İçmeler ve Bördübet yangın alanlarında inceleme yapılmıştır. Raporda her bir yangın alanına yönelik inceleme ve tespitler ayrı birer başlık halinde sunulmuştur.



18 Ağustos 2019 Orhanlı (Seferihisar / İzmir) Yangını

Çıkış nedeni bilinmeyen yangından Orman Genel Müdürlüğü kayıtlarına göre 4.346 ha orman alanı zarar görmüştür. Kuyucak, Yeniköy, Beyler ve Tırazlı mahalleleri yangından en fazla etkilenen mahallelerdir. Yangında asıl olarak kızılçam ormanları yanmıştır. Sahadaki kesim artıklarından hareketle yangına maruz kalan kızılçam ormanlarının farklı gelişim çağlarında (genç, yaşlı vb.) olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1). Kızılçamlarla birlikte sahada sert yapraklı ormanlar ve maki bitki örtüsüne sahip alanların da bulunduğu ve bunların da yandığı bilinmektedir. Makiliklerde delice, kermes meşesi, akçakesme ve menengiç türlerinin egemen olduğu anlaşılmıştır. Yangından ağırlıklı olarak zeytinlikler ve üzüm bağları olmak üzere tarım alanları da etkilenmiştir.





Şekil 1. Orhanlı (Karabağlar) yangınından etkilenen orman alanları



Yangın sonrası sahanın hemen hemen tamamında ağaçlandırma yapılmıştır (Tahminen sahanın % 80-90'ı). Ağaçlandırma sahalarının tamamında teraslar oluşturulmuş ve teraslarda dikim yapılmıştır (Şekil 2). Ağaçlandırmada ağırlıklı olarak kızılçam fidanları kullanılmış olmakla birlikte, özellikle yol kenarlarında servi türleri de dikilmiştir (Şekil 3). Ülkemizin doğal türü olan Akdeniz servisine ek olarak yabancı bir tür olan Arizona servisinin de dikim çalışmalarında kullanıldığı tespit edilmiştir. Yangın sonrası yapılan ilk dikimlerden sonra, ikinci ve üçüncü yılda da tamamlama çalışmalarına devam edilmiştir. Ancak özellikle üçüncü yıl tamamlamalarında kurumaların olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4). Dikim başarısı açısından bir değerlendirme yapıldığında sahanın yeniden bir kızılçam ormanına dönüşmesini sağlayacak bir başarının olduğu anlaşılmıştır.





Şekil 2. Orhanlı (Karabağlar) yangını sonrasındaki yapılan teraslar





Şekil 3. Orhanlı (Karabağlar) yangını sonrasında dikilmiş servi fidanı.



Şekil 4. Orhanlı (Karabağlar) yangınından sonra kızılçam ile yapılan tamamlama dikimi.



Öte yandan gerek restorasyon stratejisi gerekse ağaçlandırma tekniği açısından eksikliklerin bulunduğunu da belirtmek gerekir. Bu eksiklikleri burada belirtmek bundan sonraki çalışmalarda tekrar etmemek açısından önemlidir. Akdeniz ekosistemlerinde yangın sonrası ortaya çıkan koşulların doğru bir şekilde analiz edilmesi, yangın sonrası restorasyon açısından önemlidir. Kızılçam ormanları yangına uyumlu ekosistemlerdir ve sahip oldukları tepe tohum bankası (ağaçların üzerindeki açılmayan kozalaklar) sayesinde sahayı kolaylıkla gençleştirebilmektedirler. Buralarda ancak tohum bankasının yeterli olmadığı durumlarda tohum takviyesi yapmak gerekir. Bu noktada kullanılacak tohumun da yerel tohum olmasına dikkat edilmelidir.

Yangın sahasında ise teraslanarak ağaçlandırmaya konu edilen sahalarının büyük bölümünün doğal yaşlı orman olduğu görülmüştür. Nitekim bu durumun bir sonucu olarak teras aralarında çok fazla doğal yolla gelmiş kızılçam gençliğinin bulunduğu ve bunların yer yer oldukça yoğun olduğu belirlenmiştir (Şekil 5). Böyle sahalarda teras açarak ağaçlandırma yapmak uygun değildir. Teraslama doğal gençleşme ya da gençleştirmenin mümkün olmadığı sahalarda zorunlu olarak uygulanabilecek bir işlem olup, geçici de olsa bir takım ekolojik ve biyolojik kayıplara neden olabilmektedir. Öte yandan ağaçlandırma maliyetleri de doğal gençleşmeye oranla yüksektir. Diğer yandan toprak işleminin yapılmadığı alanlarda ladenlerin yoğun olarak geldiği ve erozyonu önlemeye katkı sağladığı da gözlenmiştir (Şekil 6).





Şekil 5. Orhanlı (Karabağlar) yangınında teras yapılmayan yaşlı bir kızılçam sahasında yangın sonrası meydana gelen doğal gençlikler (Kozalaklı dalların da sahaya serildiği görülmektedir).





Şekil 6. Orhanlı (Karabağlar) yangınındaki ağaçlandırma sahaları ve teras aralarını kaplamış olan laden çalılıkları.



Ağaçlandırma sahalarında BUROR teras olarak bilinen teknik kullanılmıştır. Teras hazırlamada terastan çıkan toprağın teras içinde kalmasına ve bir toprak kaybının olmamasına dikkat edilmelidir. Yangın sahasında ise uygulama esnasında terastan çıkan toprağın bir bölümünün teras aralarında biriktiği bunun da toprak kaybına neden olduğu gözlemlenmiştir. BUROR teras uygulamasında makine ile teras açıldıktan sonra insan gücü ile terasa Gradoni teras şeklinin verilmesi ve toprak kaybının önüne geçilmesi önemlidir.



29 Temmuz 2021 İçmeler (Marmaris / Muğla)Yangını

Dünya üzerinde Akdeniz ikliminin egemen olduğu bölgelerdeki ekosistemler Akdeniz tipi ekosistemler olarak isimlendirilirler. Bu ekosistemler için yangın ekolojik sistemin doğal bir bileşenidir ve ekosistemlerin şekillenmesinde evrimsel bir güçtür. Ancak bugün ülkemiz de dahil Akdeniz Havzasında çıkan orman yangınlarının büyük bölümü (yaklaşık olarak %90'ı ve daha fazlası) insan kaynaklı faktörlerden meydana gelmektedir. Bu ve yine insan kaynaklı olarak gerçekleşen iklim değişikliği doğal yangın rejimlerinin değişmesine neden olmuştur. Antropojenik faktörler ve iklim değişikliğine bağlı ekstrem hava koşulları (normalin dışında uzun süreli kuru ve rüzgarlı dönemler) yangın riskini ve tehlikesini artırmakta, potansiyel bir yangının şiddetinin çok daha yüksek olmasına neden olmaktadır. 2021 yılı Temmuz ayının sonunda Antalya, Manavgat'ta başlayıp devamında Muğla ve ülkemizin diğer bölgelerinde de gerçekleşen, yaklaşık 140.000 ha orman alanın yandığı ve yerleşim yerleriyle insan hayatının da etkilendiği yangınlar da bu kapsamda yangınlardır.



Bu süreçte Muğla Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içinde çok sayıda yangın meydana gelmiş (8 farklı noktada) ve bu yangınlar günlerce devam etmiştir. Bölge Müdürlüğündeki yangınlardan toplam 52.219 ha orman alanı etkilenmiştir. İçmeler yangını (Marmaris/Muğla) da bu süreçte gerçekleşen yangınlardan biridir. Yangın alanının büyüklüğü 9.089 ha'dır. Yanan sahanın yaklaşık 2.500 ha'ı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü bünyesinde korunan alan statüsündedir.

29 Temmuz 2021 günü İçmeler, Siteler Mevkiinde başlayan ve 7 ile 12 yaşlarındaki iki çocuk tarafından çıkarılan yangın; Dereözü, Osmaniye ve Turunç mahallesi sınırları içindeki orman alanlarında 9 gün boyunca devam etmiştir. Bir kısmı korunan alan olan ve yaban hayatının oldukça zengin olduğu bölgedeki yangın yaban hayvanlarını, insanları ve yerleşim yerlerini yoğun bir şekilde tehdit etmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda yangın sahasının değişik gelişim çağlarındaki kızılçam ormanları ile sert yapraklı orman ve makiliklerden meydana geldiği anlaşılmıştır. Yangının gerçekleştiği sahanın oldukça engebeli bir arazi yapısına sahip olduğu, yer yer derin vadilerin bulunduğu yüksek eğime sahip arazilerin oldukça taşlı ve karstik bir yapıda olduğu görülmüştür (Şekil 7 ve 8). Yangın sahasının geniş olmasından dolayı üretim (yanan ağaçların kesilerek sahadan çıkarılması ve odun endüstrisine kazandırılması) çalışmalarının halen devam ettiği ancak sona yaklaşıldığı anlaşılmıştır.



Yetkililerden alınan bilgilere göre yangın sahasının restorasyon planlaması aşağıdaki gibi yapılmıştır:

- Doğal gençleştirme (Dal serme ve tohum takviyesiyle birlikte): 5.010 ha. Yanan alanın % 55,3'ü)
- Yapay gençleştirme (Dikim): 668 ha (Yanan alanın % 7,4'ü)
- Rehabilitasyon (Tohum takviyesi): 392 ha (Yanan alanın % 4,3'ü)
- Doğaya terk edilen alan: 3.019 ha (Yanan alanın % 33'ü)

Yapılan ağaçlandırma çalışmalarında 388 bin metre uzunluğunda teras yapılmış olup, bu teraslarda 290 bin fidan dikimi gerçekleştirildiği bilgisi alınmıştır.





Şekil 7. İçmeler (Marmaris) yangın sahasının arazi yapısı.





Şekil 8. Yangın sahasından İçmeler mahallesine doğru uzanan derin vadi



Yapılan restorasyon planlamasının, arazinin topoğrafik yapısı ile bitki örtüsü yapısı dikkate alındığında uygun olduğu görülmektedir. Marmaris ilçesi gerek doğa koruma gerekse turizm öncelikli bir bölge olduğundan doğal süreçleri destekleyecek bir restorasyon uygulamasının izlenmesi önemlidir. Bu kapsamda doğal gençleşme ve gençleştirmenin desteklendiği, yapay gençleştirmenin sınırlı gerçekleştirildiği görülmektedir. Öte yandan İçmeler Bölgesinin hemen üstünde yangın öncesi doğal yaşlı kızılçam ormanlarının bulunduğu ve kendi kendine gençleşme potansiyeli olan sahalarda neden teraslar açılarak dikim çalışması yapıldığı hususu anlaşılammıştır. Ek olarak bu teraslarda pavlonya gibi yabancı bir ağaç türünün dikilmiş olması da yadırganmıştır.

Yaşlı kızılçam ormanlarının yangın sonrası doğal gençleşme ve gençleştirmesi çalışmalarında, yanan ağaçların çimlenmeler başlamadan kesilerek sahadan çıkarılması ve kesim artıklarının homojen bir şekilde sahaya serilmesi hayati öneme sahiptir. Kızılçamda doğal gençleşme genel olarak alt yükseltilerde (0-400 m) sonbaharda ya da hava koşullarına bağlı olarak ilkbahar öncesi, orta ve üst yükseltilerde (400 m'den üst yükseltiler) ise ilkbaharda gerçekleşmektedir. Bu nedenle yanan ağaçların kesilmesi işi bir an önce tamamlanmalıdır. Aksi takdirde kesimler gençleşmeler olduktan sonraya kalmakta ve meydana gelen gençlikler ise bundan olumsuz etkilenmektedir. Bu durumda doğal gençleşmenin başarısı düşmekte, yaşamaya devam eden gençliklerin gelişimi de zayıflamaktadır. Dolayısıyla yangın sonrası kesim-zaman düzeninin hassasiyetle yapılması gerekmektedir. İçmeler yangın sahasında Eylül, 2022 itibariyle halen kesimlere devam ediliyor olması bu açıdan irdelenmeli ve daha sonraki uygulamalar açısından yol gösterici olmalıdır.

21 Haziran 2022 Bördübet (Marmaris / Muğla) Yangını

Yangın sayıları ile yanan alan miktarı ve büyüklükleri açısından 2022 yılı geçen yıl hariç tutulduğunda genel olarak ülkemiz ortalamalarına yakın bir seyir izlemektedir. Eylül 2022 itibariyle toplam yanan alan miktarı Antalya'da çıkan yangınlarla birlikte 10.000 ha'ı aşmıştır. 2022 yılında ekstrem meteorolojik koşulların oluşmaması, yer ve hava ekiplerinin önceki yıllara göre arttırılmış olması nedenleriyle yangın sayısı ve yanan alan miktarı sınırlı kalmıştır. Bununla birlikte büyük ölçekli yangınlar da olmaktadır. Bunların ikisi ve en büyükleri Muğla Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içinde Marmaris ve Datça'da gerçekleşmiştir. Marmaris'te gerçekleşen ve Bördübet yangını olarak bilinen yangında toplam 4.392 ha orman alanını etkilemiş olup, halen yılın en büyük orman yangınıdır.

Bördübet yangını yaklaşık iki km'lik bir hat boyunca 4 ayrı noktadan kasıtlı olarak çıkarılmıştır. Akşam üstü ve rüzgarlı bir havada başlayan yangın kısa zamanda geniş bir alana yayılmıştır. Yaban hayatı geliştirme sahası da olan Bördübet'te sarp arazi yapısı, ormanların genç ve sık olması nedeniyle yanıcı madde miktarının fazla olması, topoğrafyanın etkisiyle öğlenden sonra denizden karaya doğru esen rüzgârların şiddetlenmesi gibi faktörler yangının kontrol altına alınmasını güçleştirmiş ve yangın 3 günden fazla sürmüştür. Yangınla mücadelede lojistik ve sevkiyatta gönüllülerin etkin bir şekilde görev aldığı belirtilmiştir.



Yangın söndürme çalışmalarında çok sayıda helikopter ve uçak kullanılmıştır. Bu özelliğiyle yangın hava araçlarının en yoğun kullanıldığı yangınlardan biri olma özelliğine sahiptir. Yangın esnasında geceleri hava araçlarının kullanılmaması da yoğun olarak tartışılmıştır. Çok sayıda hava aracının kullanılması ve denize yakınlık nedeniyle su temininin kolay olduğu Bördübet Yangını yangınla mücadelede hava araçlarının kullanımı ve etkinliği konusunun yeniden değerlendirilmesi ve konuyla ilgili olarak kamuoyunun ayrıntılı bir şekilde bilgilendirilmesi gerektiği hususunun önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Büyük bir yangında hava araçlarıyla doğrudan alevlerin üzerine yapılan bir müdahalenin yangınla mücadeledeki etkisi pek büyük olmamaktadır. İki sorti arasında alevler yeniden canlanmakta yangın büyük bir enerjiyle yeniden devam edebilmektedir. Bördübet yangınında çok sayıda hava aracı kullanılmasına rağmen binlerce hektar orman alanının yanmasının önüne geçilememiştir. Bu durum bize büyük yangınların sadece hava araçlarıyla söndürülemeyeceğini, yangın öncesi planlamalar ile yer ekip ve araçlarının yangınla mücadelede ne kadar önemli olduğunu göstermiştir. Nitekim yangının söndürülmesi sırtlardan açılan yangın emniyet yol ve şeritleri yardımıyla ve gece rüzgarın hafiflemesinden sonra söndürülebilmiştir (Şekil 9).



Orman yangınlarıyla mücadele; yer araç ve ekipleriyle, hava araç ve ekiplerinin kombine bir şekilde kullanıldığı bir organizasyondur. Hava araçları elbette yangınla mücadelede önemlidir ancak onların hangi noktalarda ve aşamalarda kullanılması gerektiğini iyi bilmek gerekir. Yangınla mücadelede bütün odak noktasını hava araçları üzerinden oluşturmak doğru değildir. Orman yangınlarıyla mücadelede hava araçlarının önemli ve kullanışlı olduğu yerleri şu şekilde özetlemek mümkündür:

- Henüz yeni başlamış ve yüksek bir enerjiye ulaşmamış yangınların söndürülmesi,
- Büyük bir yangın esnasında ana yangın kaynaklı çıkan diğer yangınların söndürülmesi (Spot yangın olarak bilinen yangınların söndürülmesi),
- Yer ekiplerine yangına müdahale için fırsat verecek olanak ve zamanın oluşturulması,
- Yer ekipleri ve personel sevkıyatı.





Şekil 9. Bördübet yangının söndürülmesinde kullanılan emniyet şeridi



Yangın sahasında yapılan incelemede ağırlıklı olarak kızılçam ormanlarının yangından etkilendiği görülmüştür (Şekil 10). Bununla birlikte, sert yapraklı ormanlar, makilikler, garig bitki örtüsü ve dere içlerinde bulunan Anadolu sığlası galeri ormanlarının da yangından etkilendiği tespit edilmiştir (Şekil 11). Yangından sonra sürgünden gençleşme özelliğine olan çalı ve ağaç türlerinden bazılarının sürgün vermeye başlamıştır (Şekil 12). Aynı şekilde Anadolu sığlası ağaçlarının da yangın sonrası hızlı bir şekilde sürgün verdiği tespit edilmiştir. Bu durum yangın sonrası restorasyonda dere içlerinin bu türle özellikle ağaçlandırılması gerektiği ve mevcut var olan kuruluşlarının da korunması gerektiğini göstermektedir. Belirtilen vejetasyon tiplerine ek olarak yangın sahasında fıstık çamı plantasyonlarının da bulunduğu gözlenmiştir (Şekil 13). Yangın genç kızılçam ormanlarında ağaç tepelerinin tamamını çoğunlukla tüketmiş ve ibresiz bir yapı oluşmuştur. Ancak, yaşlı kızılçam ormanlarında ibreler çoğunlukla kahverengileşmiş olarak ağaç tepelerinde durmaktadır. Ormanlar çoğunlukla serpantin anakaya üzerinde yayılış yapmakta olup, bu durumun bir sonucu olarak yanan ormanların kapalılığı genel olarak düşük kalmıştır. Bu bilgilerden hareketle Bördübet yangın sahasında yapılacak restorasyon uygulamalarıyla ilgili kısaca şu önerileri geliştirmek mümkündür:





Şekil 10. Bördübet yangınından etkilenen kızılçam ormanları





Şekil 11. Yangından sonra gövdeden sürgün veren Anadolu sığla ağacı



Şekil 12. Bördübet yangınından sonra sürgünden yenilenmeye başlamış maki bitki örtüsü.



Şekil 13. Bördübet yangınından kısmen etkilenen fıstık çamı ağaçlandırması.



Bu bilgilerden hareketle Bördübet yangın sahasında yapılacak restorasyon uygulamalarıyla ilgili kısaca şu önerileri geliştirmek mümkündür:

- Yaşlı kızılçam ormanları yangına uyum yetenekleri sayesinde yangın sonrası doğal gençleşme eğilimindedir. Bu alanlarda boşaltma kesimleri tamamlandıktan sonra kesim artıkları sahaya homojen bir şekilde serilerek (dal serme) sahadan çıkılması yeterli olacaktır. Kesim artıklarının sahaya serilmesi gelecek gençliğin yaz kuraklığını atlatması açısından önemlidir. Tepe tohum bankasının yeterli olmadığı yerlerde yerel tohum kaynaklarından (Tohum transfer rejyonlamasına uygun olarak) elde edilmiş tohumlarla takviye yapmak uygun olur. Bu sahalardaki en önemli husus kesimlerin gençleşmeler başlamadan tamamlanmasıdır.
- Genç kızılçam ormanlarında ya tepe tohum bankası yeterli değildir, ya da var olan tepe tohum bankası yangından olumsuz etkilenmiştir. Bu nedenle genç kızılçam sahalarda ekim ya da dikimle yapay gençleştirme (ağaçlandırma) yapılmalıdır. Ekimde yerel tohum kullanılmalıdır. Dikimlerde de doğal türler tercih edilmelidir. Dikilecek fidanların da genetik çeşitliliği korumak için yerelden toplanmış tohumlarla üretilmiş olması önemlidir. Büyük yangınlardan sonra oluşan ağaçlandırma baskısı nedeniyle yerelde yeterli fidan olmaması halinde başka bölgelerden temin edilen fidanlarla ağaçlandırma yapılmasına yol açmaktadır. Ormanların iklim değişikliği başta olmak üzere değişen koşullara uyum sağlamaları genetik çeşitliliğin korunması ile gerçekleşmektedir. Ayrıca ağaçlandırma tekniğine uyulmalı, yangın alanlarının ekolojik ve biyolojik yapısı üzerinde olumsuz etkiler yapacak uygulamalardan kaçınılmalıdır.



- Yanmış ağaçların alandan çıkarılması gerekmektedir. Çünkü yanmış ağaç gövdeleri uzun yıllar ormanda kalmakta ve yanıcı madde miktarını arttırmaktadır. Ayrıca bu gövdeler zararlı böceklerin çoğalmasına neden olmakta ve aşırı üreyen böcekler yanmamış ormanlara da zarar verebilmektedir. Ancak yanmış gövdelerin çıkarılması sırasında toprakların sıkışmamasına ve üst toprağın sıyrılmamasına dikkat edilmelidir.
- Yangın sonrasındaki restorasyon çalışmalarında hakim rüzgar yönüne dik olacak şekilde piramidal servi ile rüzgar perdeleri oluşturulabilir. Bu rüzgar perdeleri rüzgarın hızını azaltacak ve söndürme için zaman kazandıracaktır.
- Sert yapraklı ormanlar ve makilikler ile garig bitki örtüsü yangın sonrası sürgünden ve tohumdan gençleşme özelliğine sahip bitkilerden oluşmaktadır. Bu nedenle bu ekosistemler doğal olarak yangın sonrası hızlı bir şekilde rejenere olacak olup, bu sahalarda herhangi bir uygulama yapılmasına gerek yoktur.



- Yukarıda belirtildiği üzere dere içlerinde bulunan, yanan alanlara göre türü değişen geniş yapraklı türler korunmalı ve mümkün olduğu ölçüde dere içlerindeki türlerin yayılış alanlarının genişletilmesine olanak sağlanmalıdır.
- Gerek gelecekte çıkacak yangınlarla mücadeleyi kolaylaştırma gerekse yangın sahasını biyolojik olarak zenginleştirme açısından farklı vejetasyon tiplerinin bir arada ve iç içe bulunduğu bir peyzaj oluşturmak önemlidir. Bu kapsamda Marmaris özelinde kızılçam ormanları, sert yapraklı orman ve makilikler ile sığla dere içi ormanlarından oluşan mozaik bir yapı oluşturmak uygun olacaktır.
- Yanan ormanların restorasyonunda alanın tamamının ormanlaştırılmasından kaçınılmalı yer yer yangından kaçan yaban hayvanlarının sığınacağı açıklıklar oluşturulması da düşünülmelidir. Bu kapsamda yaban hayvanlarının yangından kaçışını engelleyecek çit gibi yapılar da kaldırılmalı, parçalanmış ekosistemler arasında ekolojik koridorlar da oluşturulmalıdır.
- Yangın sonrası üretim çalışmaları esnasında yeni yollar ve sürütme yolları yapılacaktır. Bu çalışmaların tekniğine uygun bir şekilde yapılması ve herhangi bir toprak kaybı ve erozyona sebebiyet vermemesi ve yolların sonraki yıllarda da kullanılabilir nitelikte olmasına dikkat edilmelidir.



Sonuç

Orman yangınlarıyla mücadele; yangın öncesi, yangın sırası ve yangın sonrası çalışmaların tamamını kapsayan ve bunların birbirleriyle etkileşim içinde olduğu bir organizasyondur. Ancak ülkemizde yangınlarla mücadele organizasyonun fazlasıyla yangına müdahaleye odaklı olduğu görülmektedir. 2021 yılı orman yangınları bunun doğru olmadığı ve bütünlüklük bir yangınla mücadele sisteminin gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu durum gerek Orman Genel Müdürlüğü, gerekse çeşitli kurumlar tarafından ayrı ayrı gerçekleştirilen çalıştaylar da açık bir şekilde ortaya konulmuştur. Nitekim, yetkililer ve OGM tarafından da bu benimsenmiş ve bazı düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır.

2021 yılındaki Milas yangını trafo patlamasından, 2022 Datça yangını elektrik nakil hatlarından çıkmıştır. Bu gibi enerji tesislerin ormandan geçirilmemesi ya da yer altına alınması yangın önleyici tedbirdir.

Orman yangınlarıyla mücadele Orman Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğundadır. Ancak yangınların büyümesi ve yerleşim yerlerine ulaşmasıyla konu farklı bir boyuta ulaşmakta olup, kurumlar arası işbirliğine ihtiyaç vardır. Bu noktada belediye, STK'lar ve diğer kamu kurumları arasındaki iş birliğinin ve yangınla mücadele organizasyonunun nasıl olacağına mevzuat açısından belirlenmesi ve hiyerarşik yapının açık bir şekilde ortaya konmalıdır. Yangın mevsimi öncesinde ilgili kurumların birlikte tatbikatlar yapması gereklidir.



Orman yangınlarıyla mücadelede ilk koşul yangının çıkmasını önlemektir. Bu amaçla ormanlar da dahil doğal varlıkların sürdürülebilirliği için toplumun farkındalığı ve bilinç düzeyinin artırılması hayattır. Doğa farkındalığı yüksek bir toplumda insan kaynaklı yangınların çıkma oranı da düşük olacaktır. Öte yandan yangın öncesi planlamalar, yangınlara karşı hazırlıklı olma ve yangınların önlenmesi çalışmalarının çeşitlendirilmesi ve bölgesel tedbirler alınması gerektiği de açıktır. Bu amaçla yangın risk haritalarının oluşturulması, riskli bölgelerde yanıcı madde yükünün azaltılması, risk oluşturan faktörlerin ortadan kaldırılması, çeşitli senaryolar oluşturularak yangının nerede ve nasıl söndürüleceği belirlenmelidir.

Yangın söndürme çalışmalarının hava araçları üzerinden kurgulanması doğru değildir. Yangının söndürülmesi doğru bir organizasyon altında tüm araç ve gereçler ile ekiplerin yönetilmesiyle başarılabilir bir çalışmadır. Bu kapsamda organizasyon yapısının güçlendirilmesi, yangınla mücadele personelinin yetkin olması ve tüm araç ve ekipmanların yeterli olması hususlarına dikkat edilmelidir.



Yangın sonrası restorasyon açısından ÷lkemizin sahip olduğu bilgi birikimi ve tecr÷besi yeterlidir. Yangın sonrası ortaya çıkan koşulların doğru bir şekilde analiz edilmesi, doğru bir iş-zaman planının yapılması, üretim ve pazarlama yöntemlerindeki yanlışlar ve uygulayıcı teknik personelin eğitilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda yapılacak düzenlemelerle yangın sonrası restorasyon çalışmalarının bilimsel temeller üzerine oturtulması ve STK ve Yerel Yönetimler ile Kamunun işbirliği gelecek de çıkabilecek yangınlarla mücadeleyi kolaylaştıracaktır.

Saygılarımızla arz ederiz.

Ege Orman Vakfı

Ekim 2022

