



# ORMAN YANGINLARI

KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı

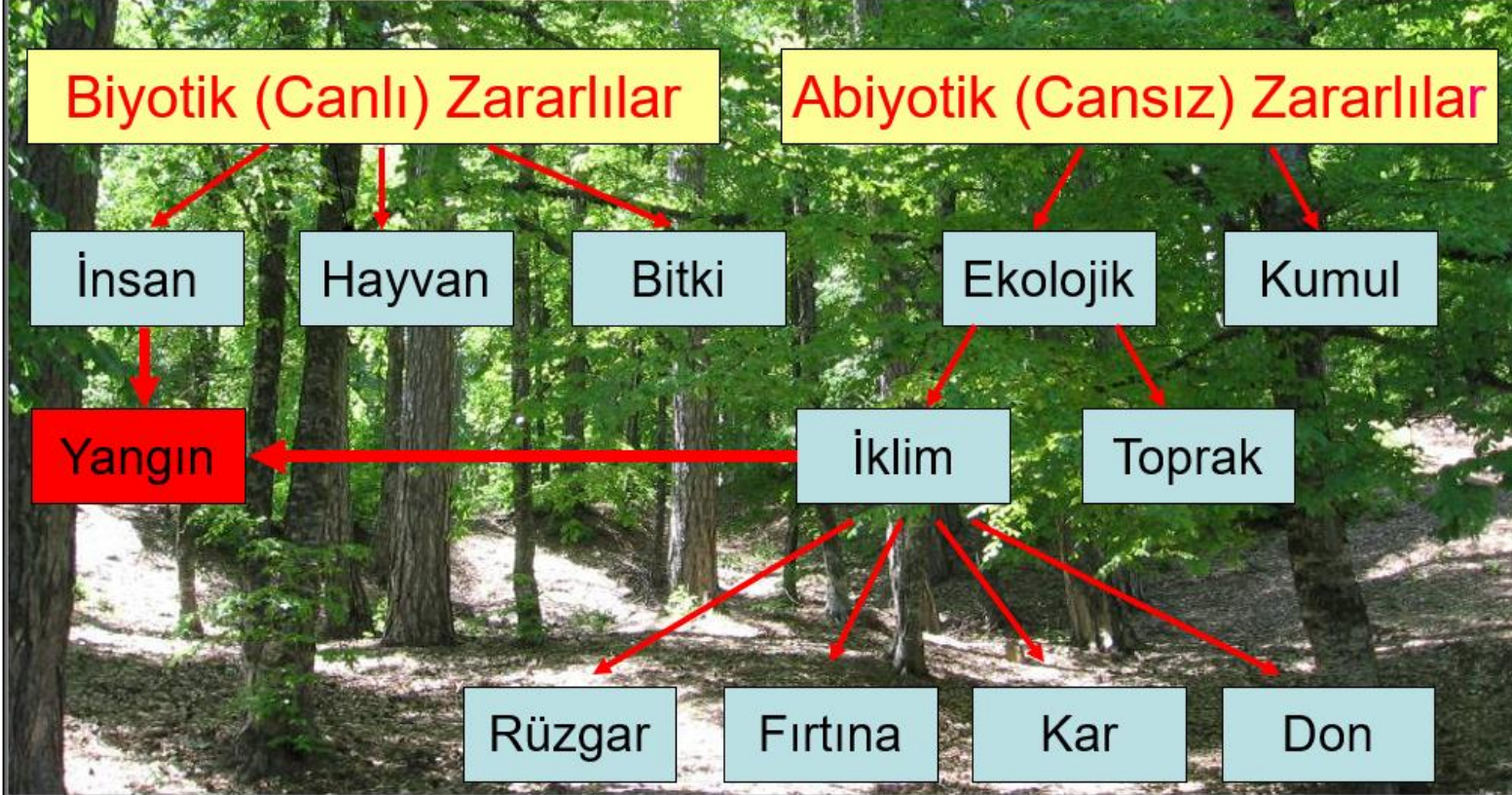
**Prof. Dr. Ertuğrul BİLGİLİ**

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon

[bilgili@ktu.edu.tr](mailto:bilgili@ktu.edu.tr)



# Ormanlara Zarar Veren Etkenler





## İNSANLARIN YAPTIĞI ZARARLAR

Ormanlar için en büyük tehlikeyi, böceklerin meydana getirdiği zararlar istisna edilirse, insanlar oluşturur. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde **nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme ve tarım alanlarının yetersizliği, ormanlık alanların gittikçe azalmasına** yol açmaktadır. Ülkemiz ormanlarında, yüzyıllardır süregelen düzensiz kullanma ve tahrip **yüzünden ormanlarımızın sınırları dikey ve yatay doğrultuda önemli oranda azalmış**, birçok orman maki, bozkır ve steplere dönüşmüştür.



# Ormanlara Zarar Veren Etkenler

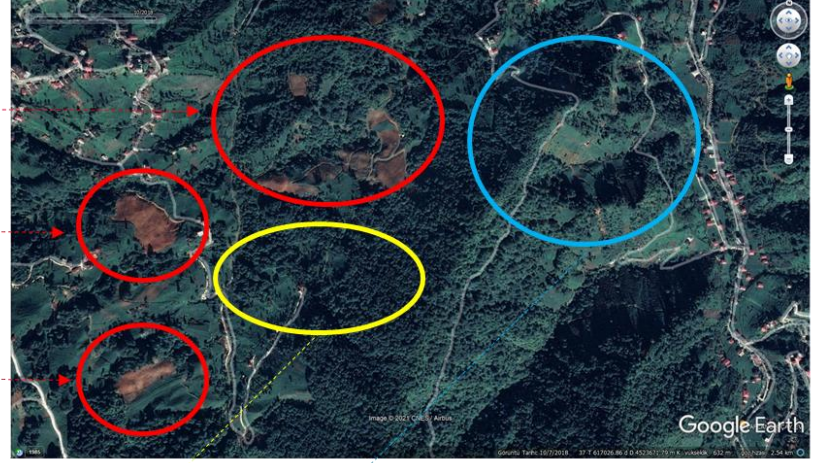
KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı



## İNSANLARIN YAPTIĞI ZARARLAR



Temmuz, 2011



Temmuz, 2018



Haziran, 2020

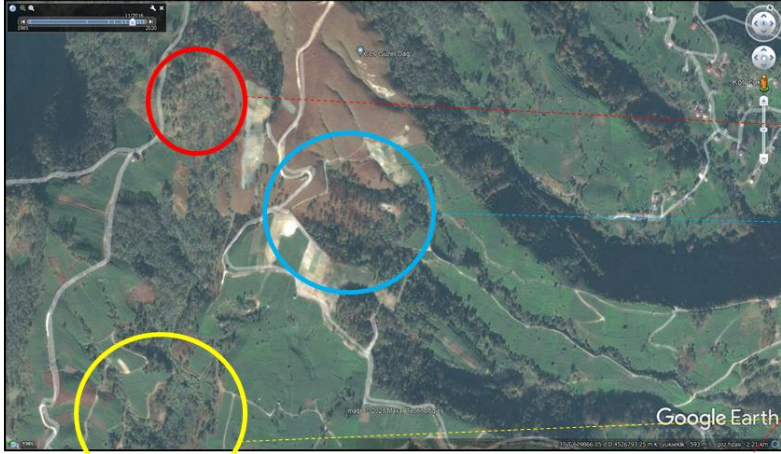


# Ormanlara Zarar Veren Etkenler

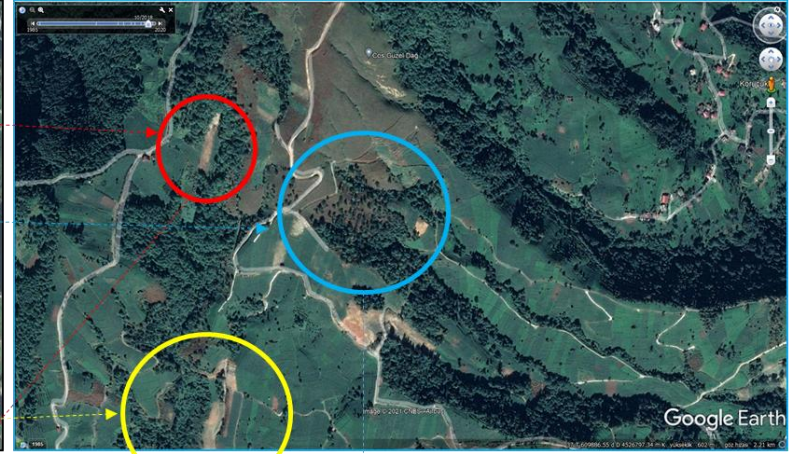
KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı



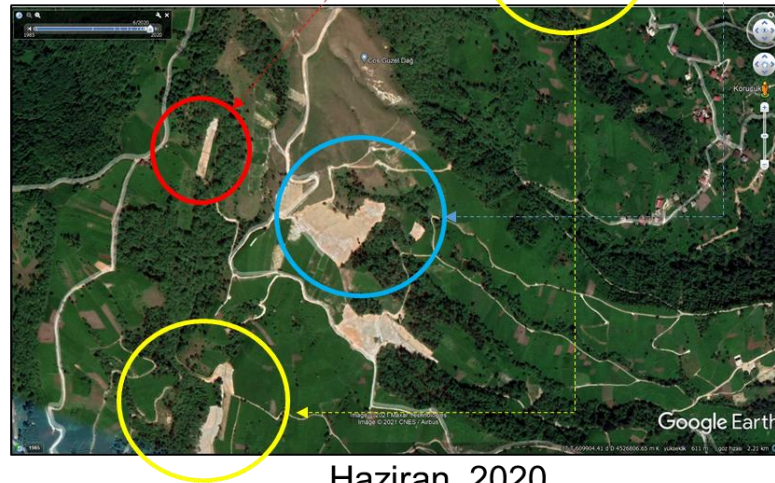
## İNSANLARIN YAPTIĞI ZARARLAR



Kasım, 2016



Ekim, 2018



Haziran, 2020



# Orman Yangınları

**Orman yangınları**, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ormanların sürekliliğini tehlikeye sokan etkenlerin başında gelmektedir. Akdeniz iklim kuşağında yer alan ülkemizde, insan-orman ilişkisinin de etkisiyle her yıl 2000'den fazla orman yangını binlerce hektar orman alanının yok olmasına neden olmaktadır.





# Orman Yangınları

KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı

**Orman yangını**, çevresi açık olması nedeniyle serbest yayılma eğiliminde olan ve ormandaki yanıcı maddeleri (çalı, kuru ve ince dal, kuru kütük, yaprak ile belirli oranda canlı ağaçları da yakan) yangındır.





# Orman Yangınları

KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı



Yanıcı madde özellikleri farklı.

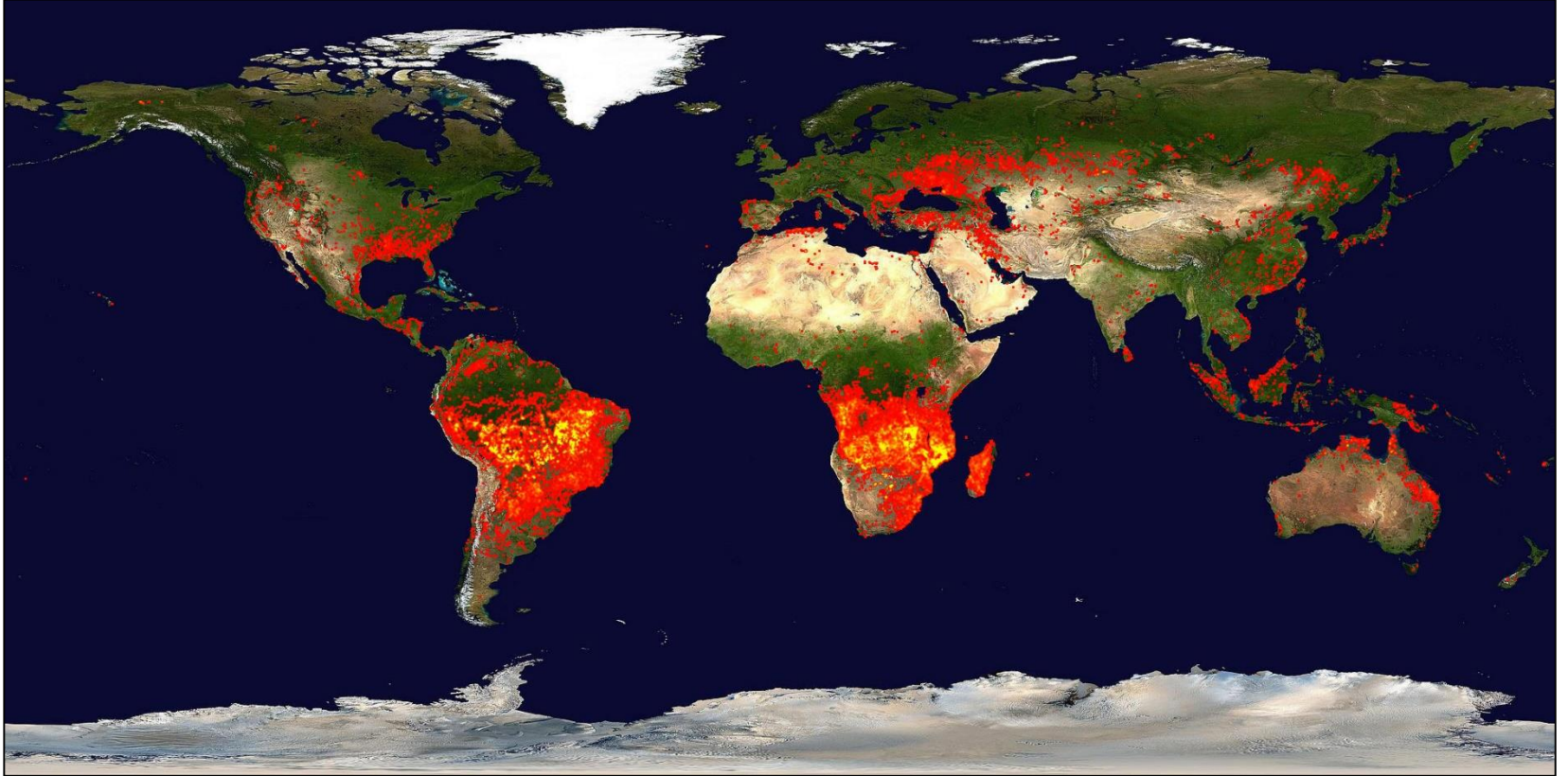
Çevresi açık olması sebebi ile hava hallerinin etkisine açık.





# Orman Yangınları

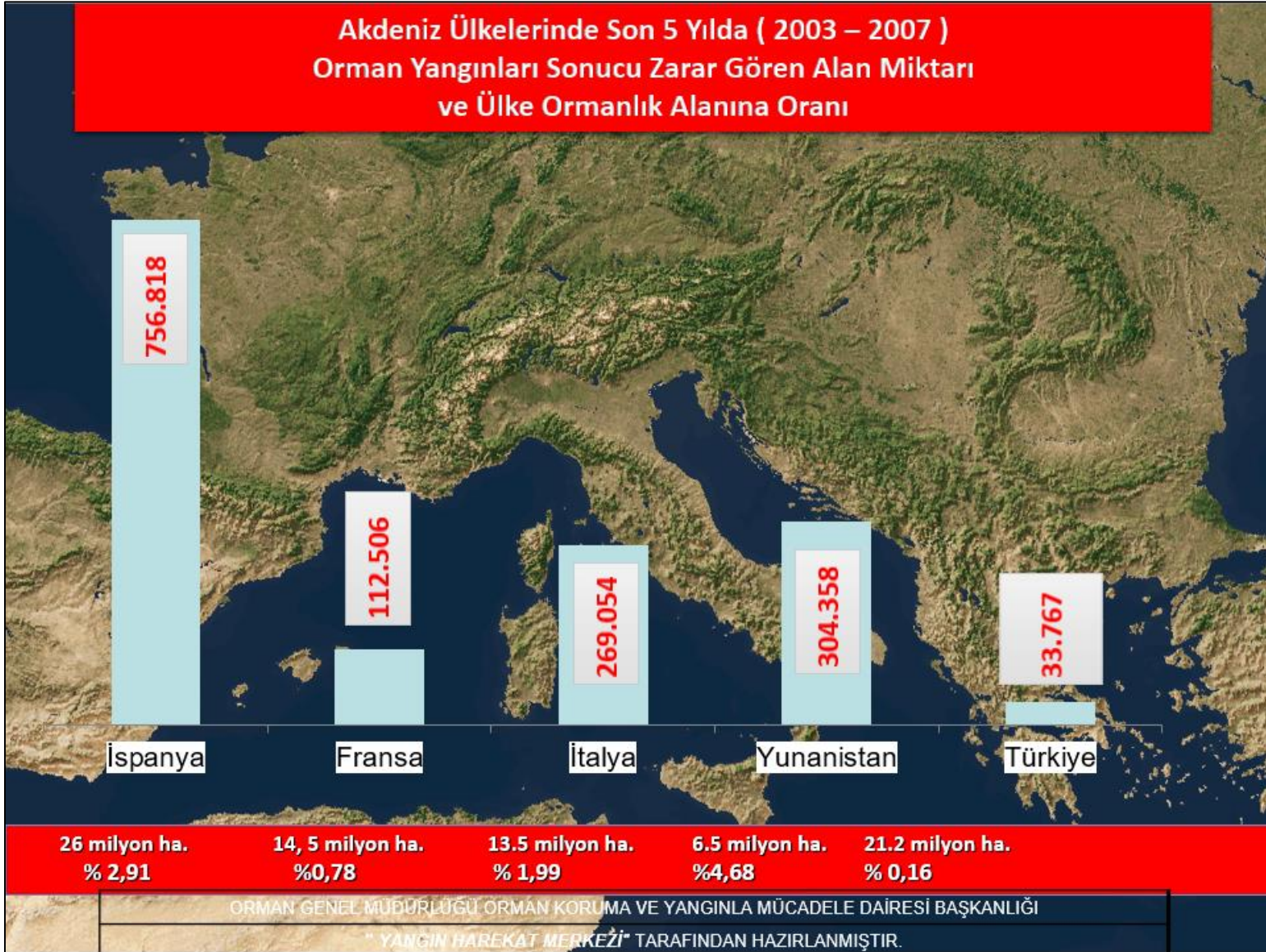
**Dünyada;** her yıl ortalama 340 milyon hektar alan, yangınlarından etkilenmektedir.



**Avrupa'da** ise; her yıl ortalama 550 bin hektar alan, orman yangınlarından etkilenmektedir.



# Orman Yangınları



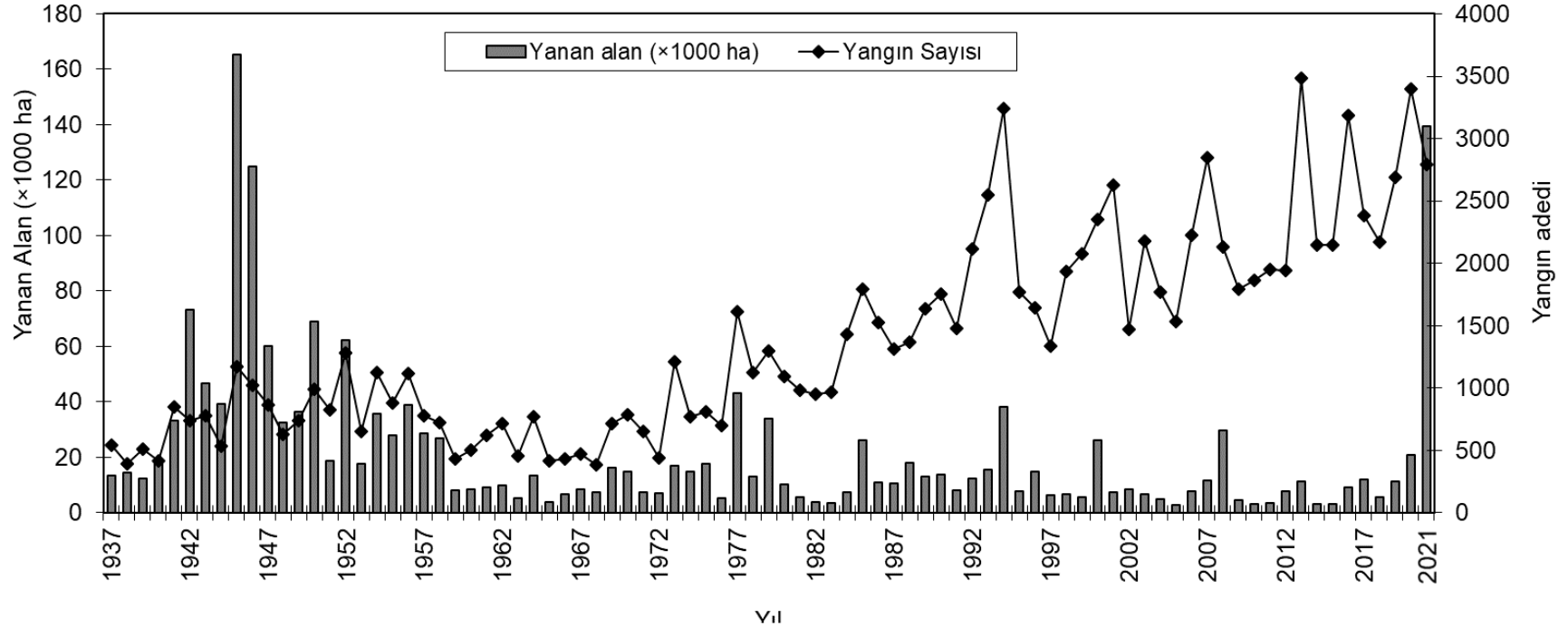




# Ülkemiz Orman Yangınları

KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı

Ülkemiz 1937-2021 yılları arası yangın sayısı-yanan alan grafiği



Yıllar	Yıllık Ortama Yangın Sayısı (Adet)	Yıllık Ortama Yanan Alan (Ha)	Yangın Başına Yanan Alan (Ha)
--------	------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

1937-2021

1.376

21.746

21

1996-2021

2.218

14.693

6

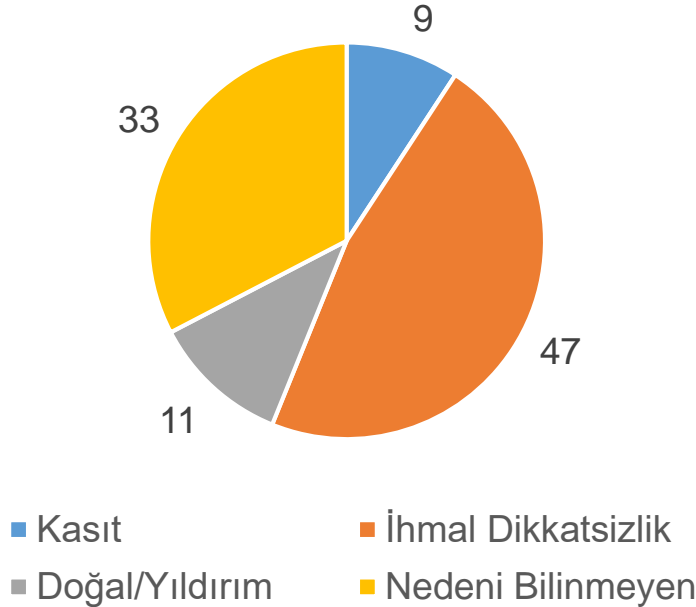


## Orman Yangınlarının Çıkış Nedenleri

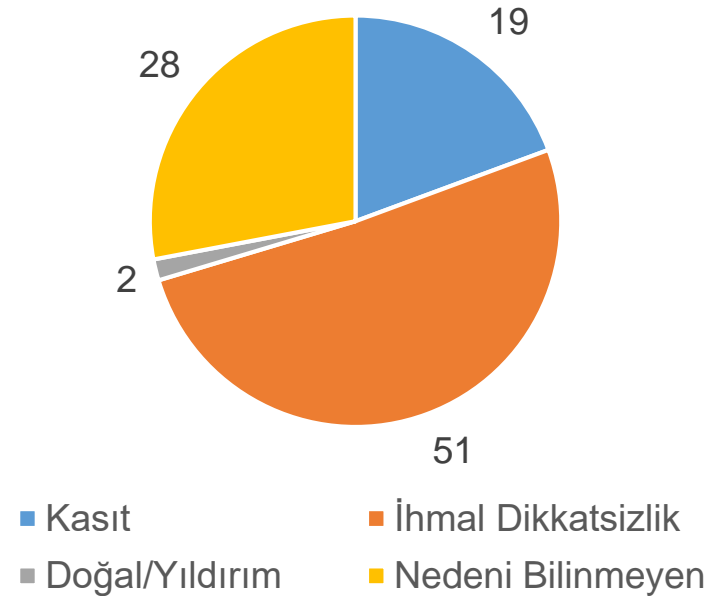
Ülkemizde orman yangınlarının çıkış nedenlerine baktığımızda %90'dan fazlasının insan kaynaklı olduğu görülmektedir.

İhmal ve dikkatsizlik en başta gelenidir.

Yangın Sayısının Yangın Çıkış Sebeplerine Göre Dağılımı (1988-2021)



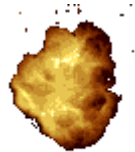
Yanan Alan Miktarının Yangın Çıkış Sebeplerine Göre Dağılımı (1988-2021)



## Orman Yangınlarının Çıkış Nedenleri

### İhmal ve Dikkatsizlik Örnekleri

- ✓ Ormana sönmemiş sigara, kibrit atılması,
- ✓ Anız yakılması, zeytin altındaki otların yakılması
- ✓ Çocukların ormanda ateşle oynamaları,
- ✓ Orman içinde ve kenarında çöplerin yakılarak imha edilmesi sırasında,
- ✓ Arı kovanlarının tütsülenmesinde kullanılan ateşin ormana söndürülmeden atılması,
- ✓ Kireç ve kömür ocaklarının yakılması sırasında,
- ✓ Piknik amacıyla, yemek pişirmek su ısıtmak amacıyla yakılan ve terk edilen ateşlerden,
- ✓ PVC boruların ateş yakılarak ısıtılması sırasında,
- ✓ Ateşli silah tatbikatları sırasında, havai fişeklerin ormana düşmesiyle,
- ✓ Elektrik tellerinin kopmasıyla, bakımsız trafoların çıkardığı kıvılcımlardan,
- ✓ Yol ve benzeri inşaatlarda patlayıcı maddeleri ateşleyecek fitilin otları tutuşturmasıyla,

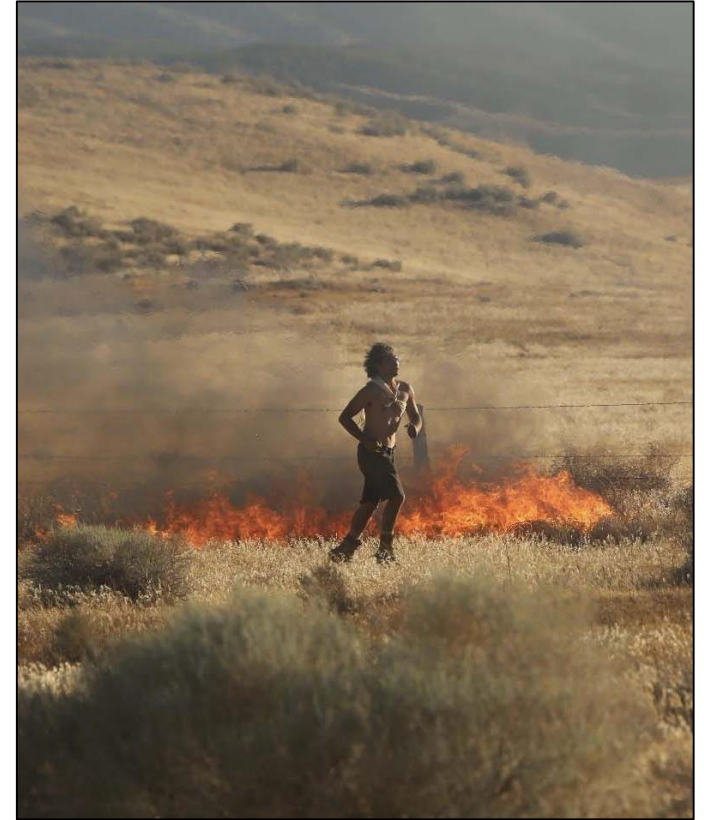




## Orman Yangınlarının Çıkış Nedenleri

### Kasıt Örnekleri

- ✓ Terör amacıyla ormanların yakılması,
- ✓ Yerleşim yeri, tarla otlak kazanmak gayesiyle,
- ✓ Orman idaresine kızgınlık,
- ✓ Ormanda yapılan kanunsuz işleri örtbas etmek,
- ✓ Başka tarla sahibini zor durumda bırakmak,
- ✓ Yabani hayvanları uzaklaştırmak,
- ✓ İş temin etmek amacıyla (üretim, ağaçlandırma)
- ✓ Yol yaptırmak amacıyla,



# Ülkemiz Orman Varlığı

Türkiye'nin orman alanı **22,9 milyon hektar olup**, ülke genel alanınının **%29,4'ü** ormanlarla kaplıdır (OGM, 2021). Ormanlarımız genellikle deniz kıyılarımızda yada kıyılarımıza yakın yerlerde yoğunlaşmıştır.

TÜRKİYE ORMAN VARLIĞI HARİTASI

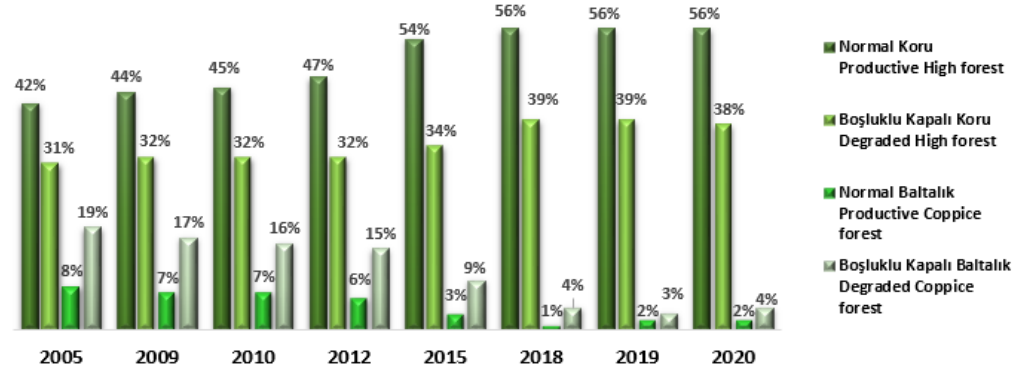




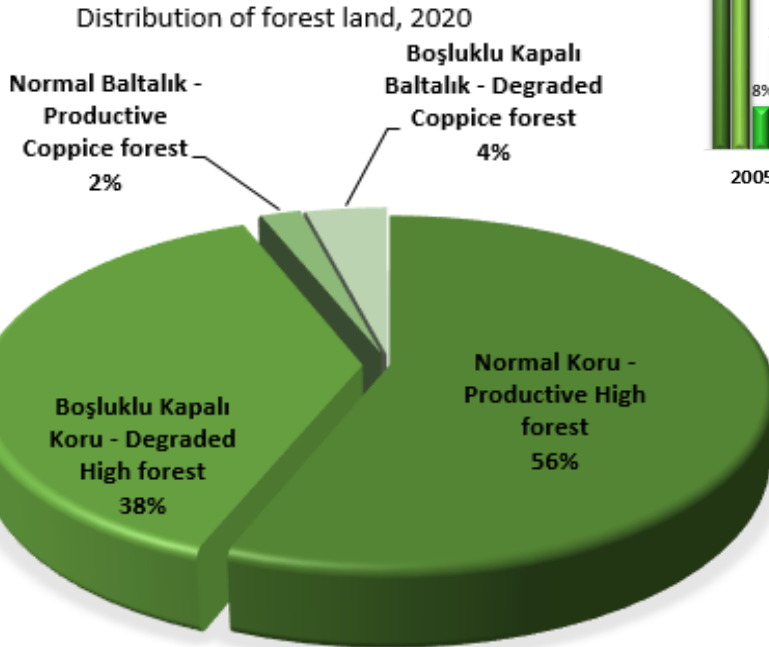
# Ülkemiz Orman Varlığı

Ormanlık alanların %56'sı Normal, %36'sı ise Bozuk orman vasfındadır.

Orman Alanları Dağılımı, 2005-2020  
Distribution of forest land, 2005-2020



Orman Alanları Dağılımı, 2020  
Distribution of forest land, 2020



# Ülkemiz Orman Varlığı

Ülkemizin Hatay'dan başlayıp atı Karadeniz sahil şeridine uzanan ve toplam ormanlık alanının yaklaşık %57'sini oluşturan yaklaşık **12,5 milyon hektarlık orman** alanı, orman yangınlarına hassas bir yapıdadır Söz konusu alanlar için **Mayıs ayından Ekim** kadar devam eden yangınlar, kızılçam, karaçam ve maki vejetasyonunun hâkim olduğu alanlarda etkili olmakta ve önemli bir orman koruma problemi oluşturmaktadır.



Bu dönem ülkemizde “uzun yangın sezonu” olarak kabul edilmektedir



# Ülkemiz Orman Yangınları

KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı



Kızılçam Yangını (Edirne – Meriç 2007)



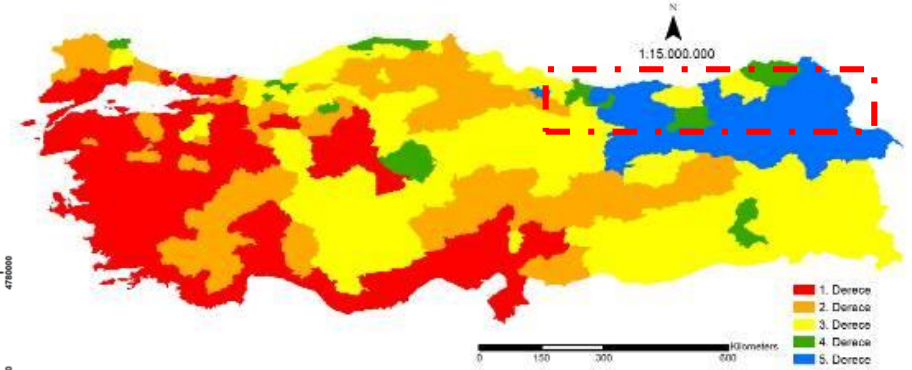
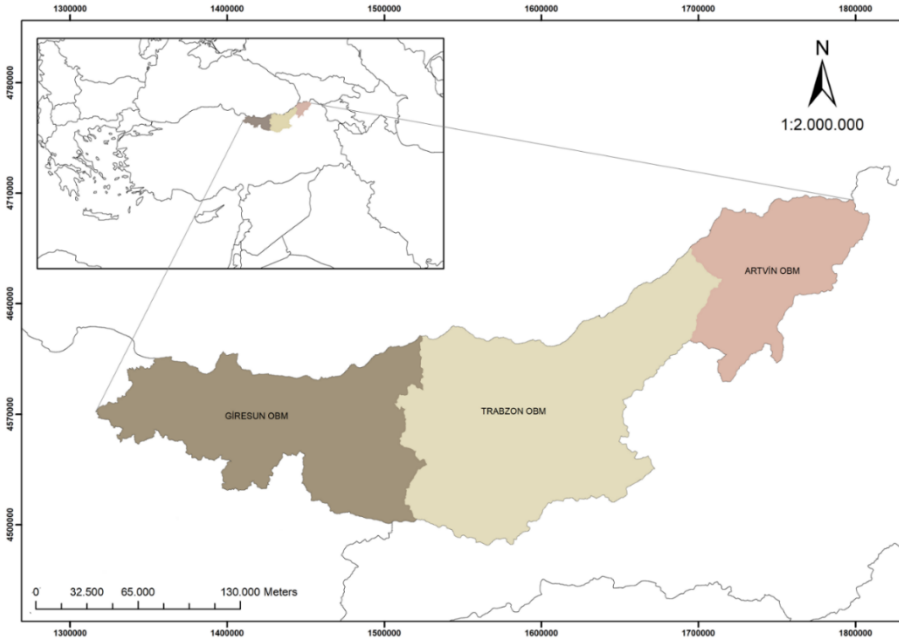
Karaçam Yangını, Muğla Yılanlı 2008



Maki Yangını, Muğla, Marmaris-Aksaz, 2007

# Ülkemiz Orman Yangınları

Ancak, Ordu'dan başlayıp Artvin'e uzanan ve geniş yapraklı vejetasyonun hâkim olduğu Doğu Karadeniz Bölge ormanlarında yangınlar, çoğunlukla **Kasım ile Nisan ayları arasında görülmekte**, bu dönem ise genellikle "kısa yangın sezonu" olarak adlandırılmaktadır.

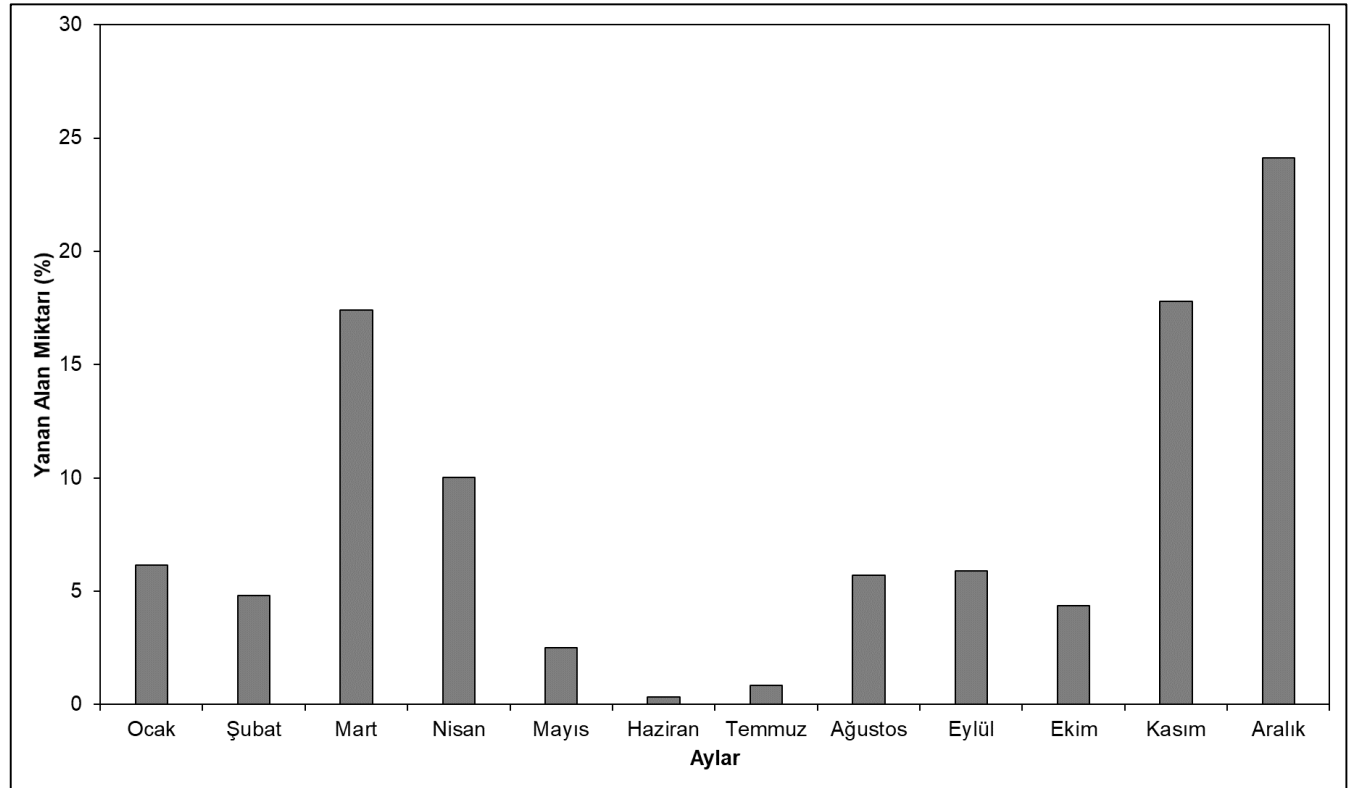
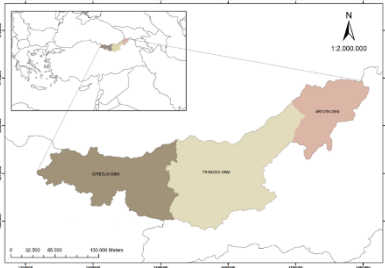


Bu dönem ülkemizde "kısa yangın sezonu" olarak kabul edilmektedir



# Ülkemiz Orman Yangınları

Nitekim Doğu Karadeniz Bölgesinde gerçekleşen yanana alan miktarının %80,3'ü Kasım ile Nisan ayları arasında gerçekleşen yangınlarda gerçekleşmiştir.



# Ülkemiz Orman Yangınları

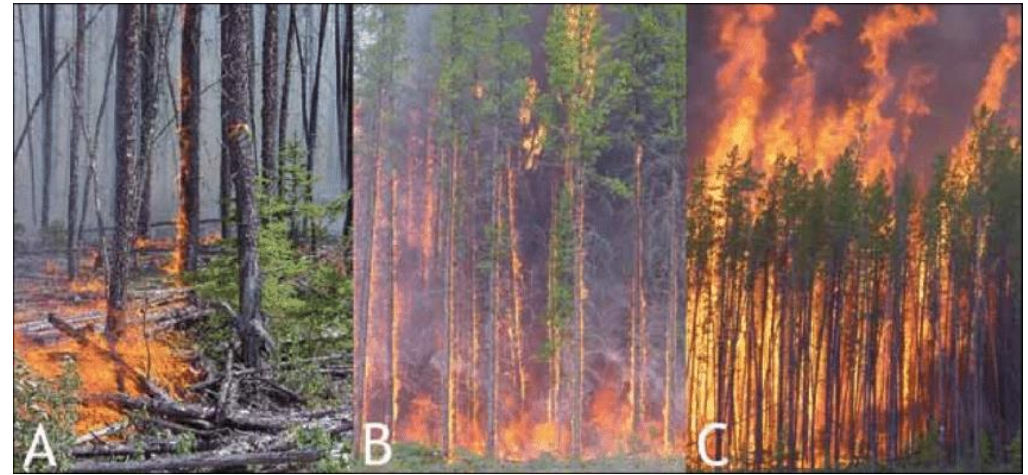
KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı



Doğu Karadeniz Bölgesinde kış aylarında nasıl yangın gerçekleşebilir?

Tüm yangınlar ölü örtüde başlar ve gelişir.

- Yanıcı Madde Özellikleri





# Ülkemiz Orman Yangınları

Doğu Karadeniz Bölgesinde kış aylarında nasıl yangın gerçekleşebilir?

Yaz ayları Doğu Karadeniz Yanıcı Madde Özellikleri

- ✓ Hava Halleri
- ✓ Yanıcı Madde Özellikleri



# Ülkemiz Orman Yangınları

Doğu Karadeniz Bölgesinde kış aylarında nasıl yangın gerçekleşebilir?

Güneyli Rüzgarlar (Fön Rüzgarları)





# Ülkemiz Orman Yangınları

KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı



Doğu Karadeniz Bölgesinde kış aylarında nasıl yangın gerçekleşebilir?

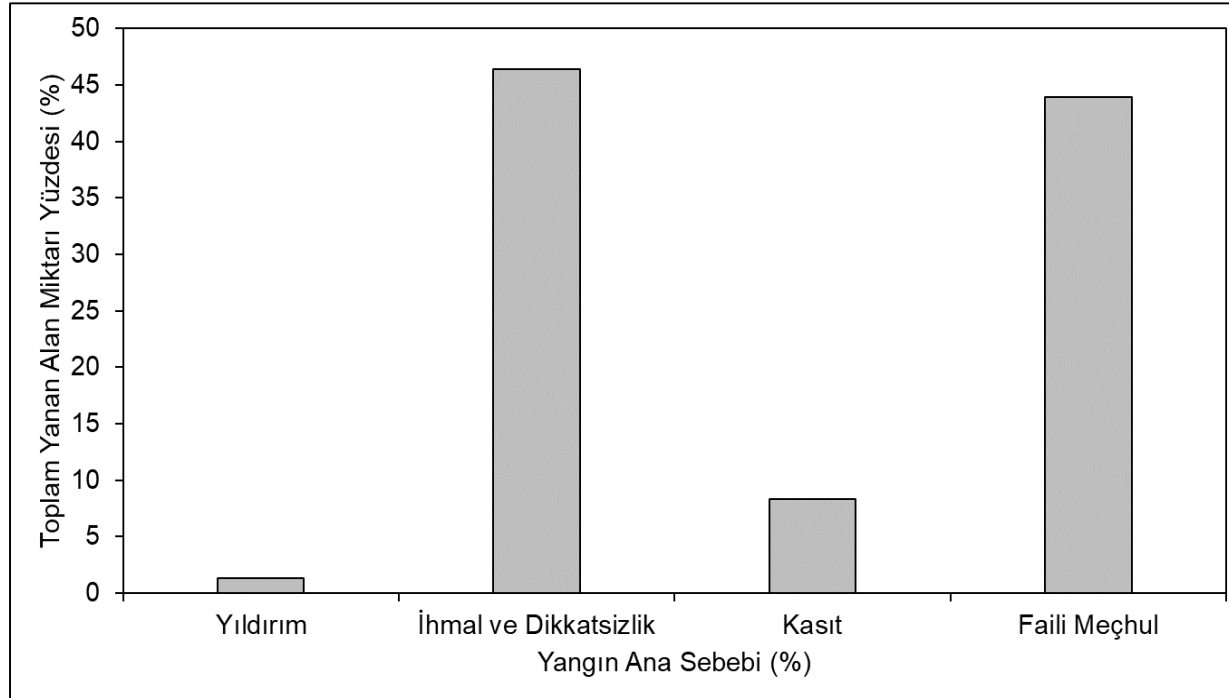
Güneyli Rüzgarlar (Fön Rüzgarları)



# Ülkemiz Orman Yangınları

Doğu Karadeniz Bölgesinde kış aylarında nasıl yangın gerçekleşebilir?

Doğu Karadeniz Bölgesinde gerçekleşen yangınların ana sebepleri incelendiğinde, yangınlar sonucu yanan alan miktarının; %1,4'ü yıldırım, **%46,4'ü İhmal ve Dikkatsizlik**, %8,3'ü kasıt, **%43,4'ü ise Faili Meçhul** sebebi ile çıkan yangınlardan zarar görmüştür.

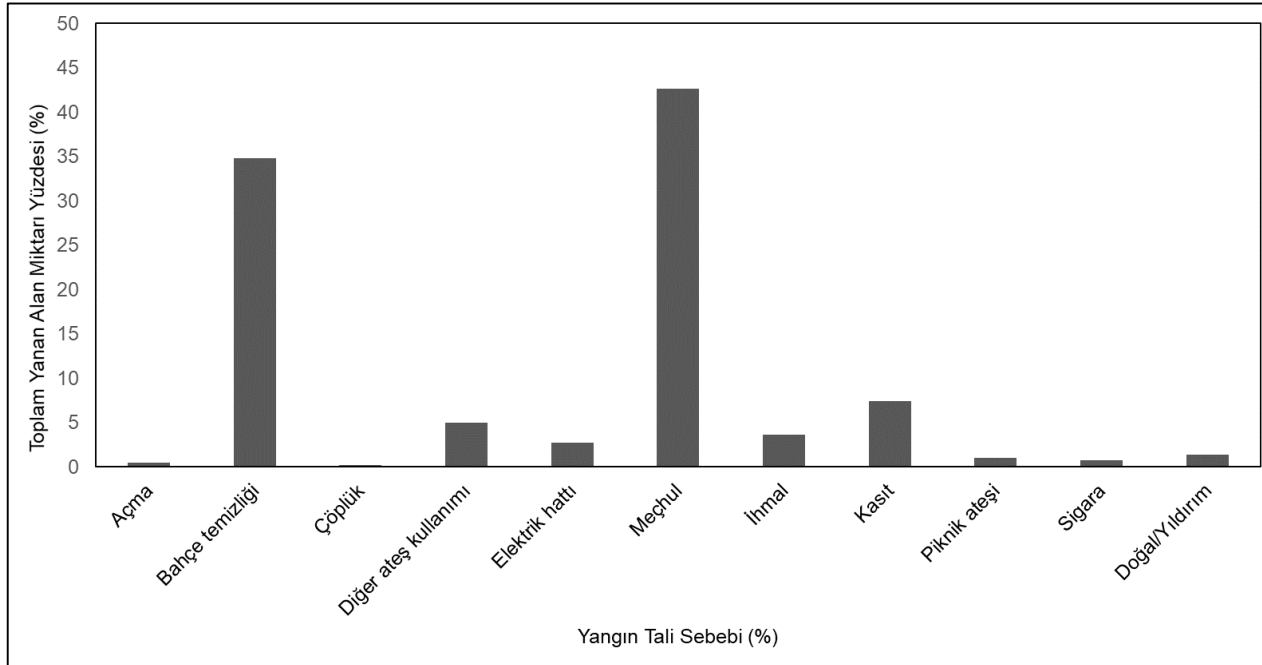




# Ülkemiz Orman Yangınları

Doğu Karadeniz Bölgesinde kış aylarında nasıl yangın gerçekleşebilir?

Doğu Karadeniz Bölgesinde gerçekleşen yangınların tali(yan) sebepleri incelendiğinde, yangınlar sonucu yanan alan miktarının %0,5 Açma, **%34,8'i Bahçe temizliği**, %0,2'si Çöplük, %5'i Diğer Ateş Kullanımı, %2,7'si Elektrik Hattı, **%42,7'si Meçhul**, %3,6'sı İhmal ve Dikkatsizlik, %7,4'ü Kasıt, %1,0'ı Piknik Ateşi, %0,7'si Sigara ve %1,4'ü ise Yıldırım sebebi ile çıkan yangınlardan zarar görmüştür



# Ülkemiz Orman Yangınları

KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı



Ülkemizde orman yangınları ile mücadele **Orman Genel Müdürlüğü** tarafından gerçekleştirilir.



Orman Genel Müdürlüğü hizmet binası, Ankara.



# Ülkemiz Orman Yangınları

KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı

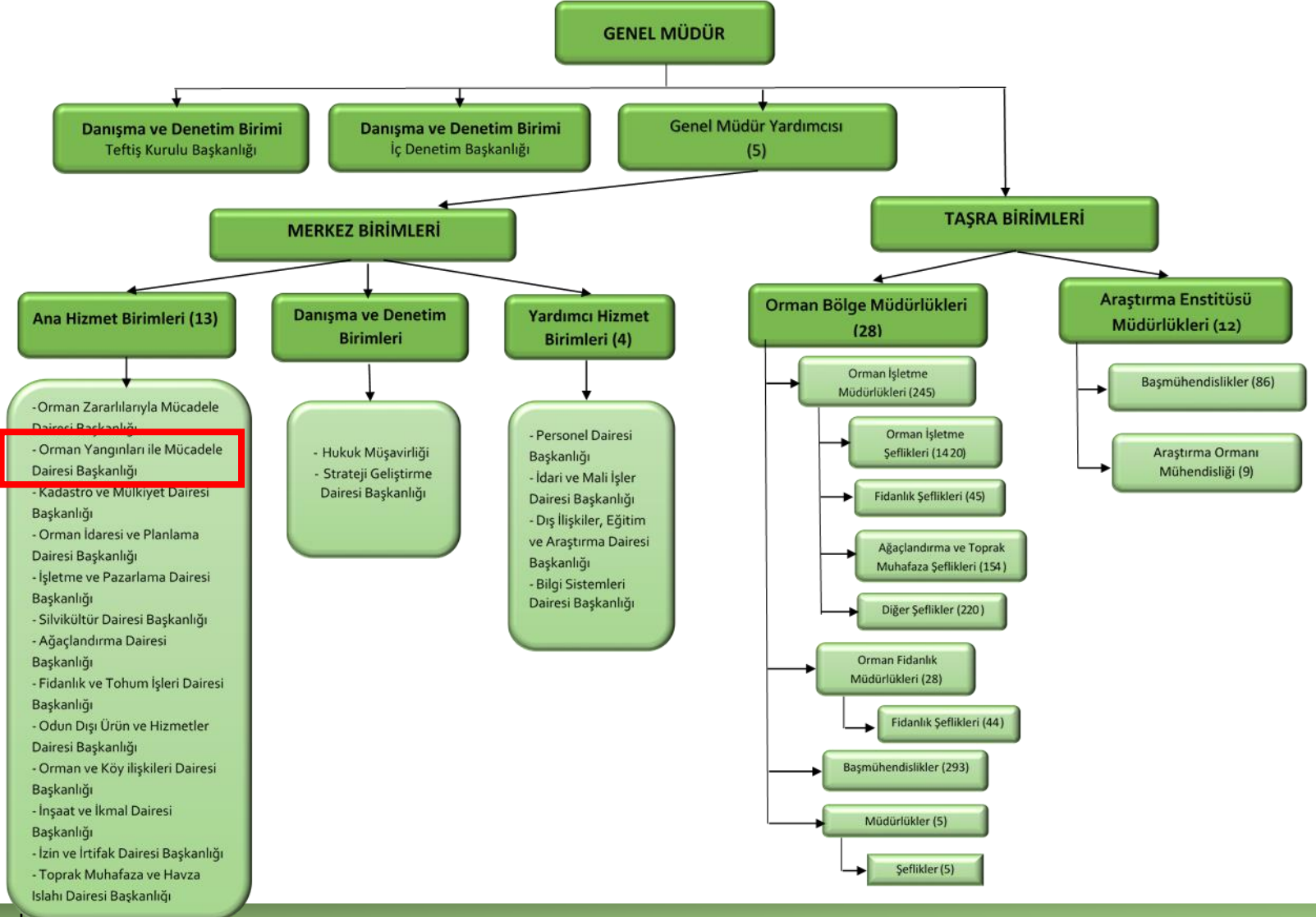


Ülkemizde ormancılığın 182 yıllık bir kurumsal yapısı bulunmaktadır. Cumhuriyet döneminde ilk orman kanunu 1937 de çıkarılmış (3116) ve ormanların korunması görevi devlete verilmiştir. Bu kanunun uygulanması için de OUM adında bugünkü OGM KURULMUŞTUR.



# Ülkemiz Orman Yangınları

## OGM Teşkilat yapısı





## Orman Genel Müdürlüğü



### ORMAN YANGINLARI MÜDAHALE ORGANİZASYONU

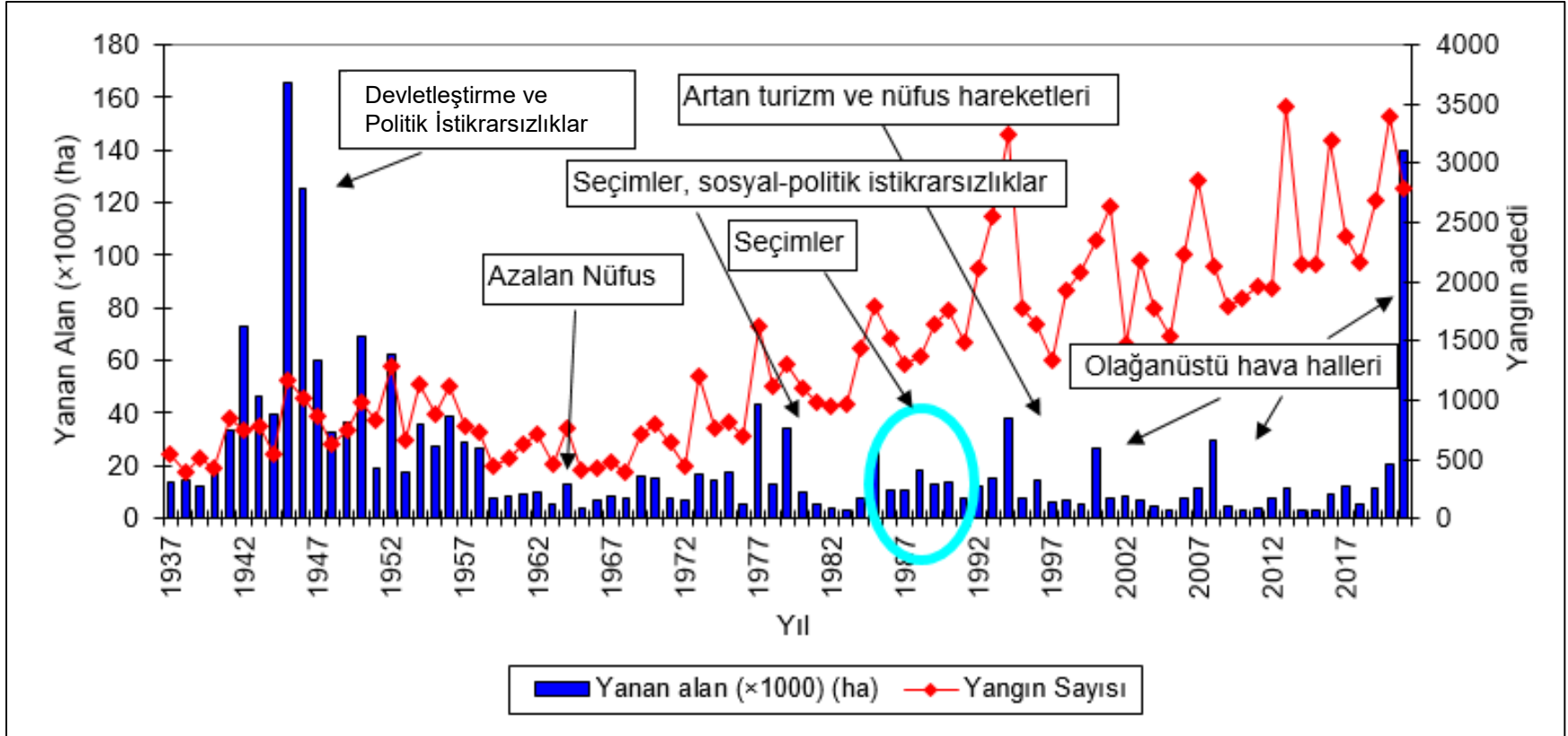
#### ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ YANGIN KOMUTA MERKEZLERİ

- ❖ ORMAN BÖLGE MÜDÜRÜ
- ❖ BÖLGE MÜDÜR YARDIMCISI
- ❖ ORMAN YANGINLARI İLE MÜCADELE ŞUBE MÜDÜRÜ



# Ülkemiz Orman Yangınları

KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı





# Ülkemiz Orman Yangınları

KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı



## 2021 Yılı

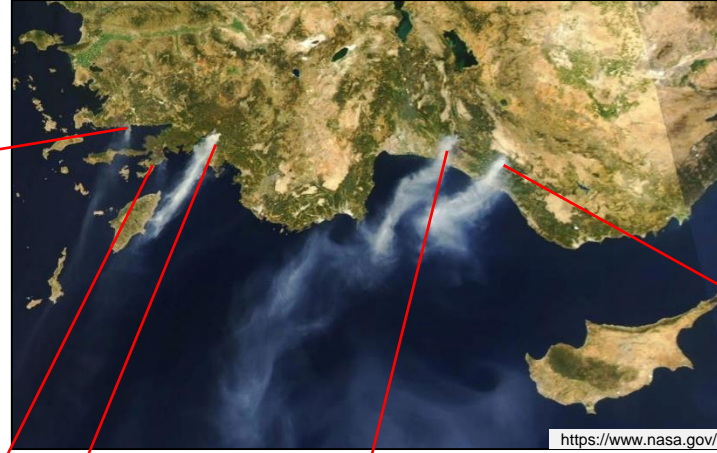
Milas - Mazıköy



Marmaris - Armutalan



Muğla - Köyceğiz



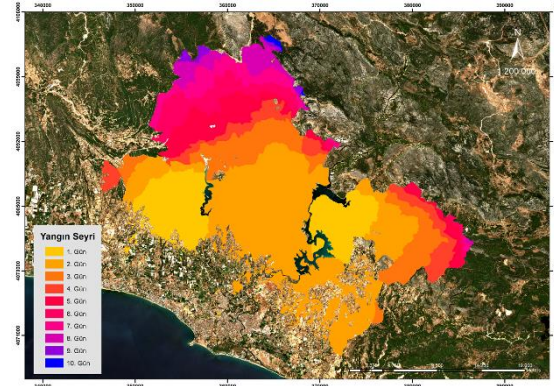
Antalya - Gündoğmuş



Antalya – Manavgat



(54.662,76 Ha)

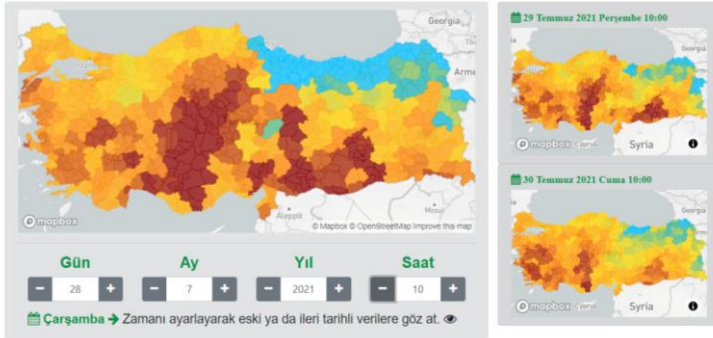


# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını

KTÜ Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı

<https://toyto.ktu.edu.tr/myi>

Meteorolojik Yangın İndeksi Sistemi



Konuma Göre Harita Sorgulama

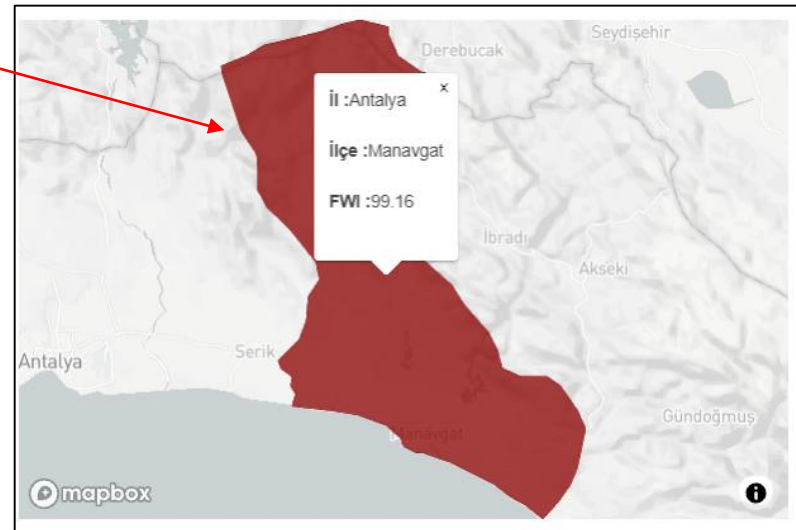
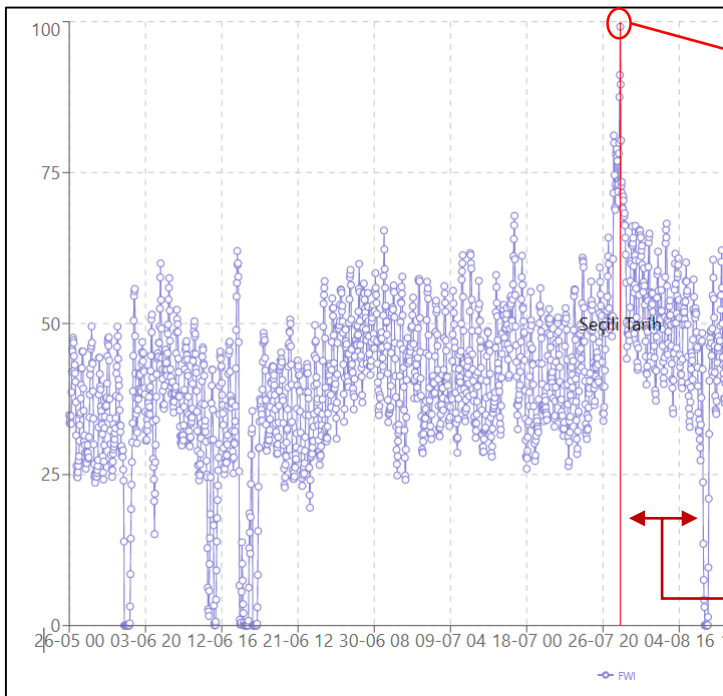
Konum Sorgulama

Manavgat, Antalya

Gün	Ay	Yıl	Saat
+	+	+	+
28	7	2021	19
-	-	-	-

Çarşamba → Zamanı ayarlayarak eski ya da ileri tarihli verilere göz at.

Etraftaki İlçeleri getir



Manavgat Yangını  
28 Temmuz – 6 Ağustos, 2021\*



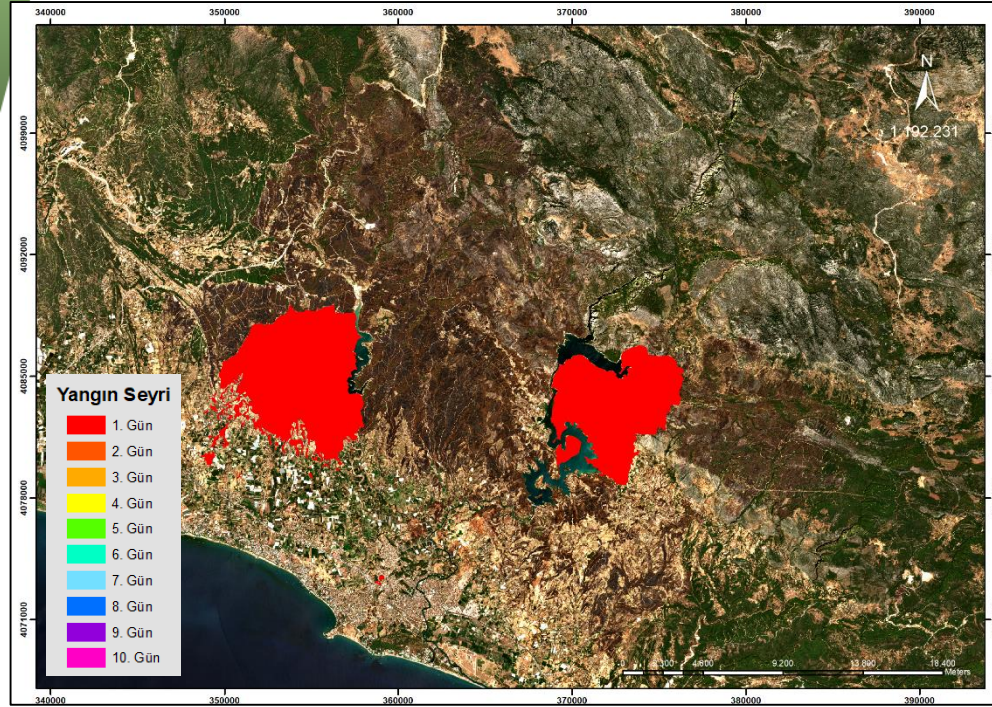
# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



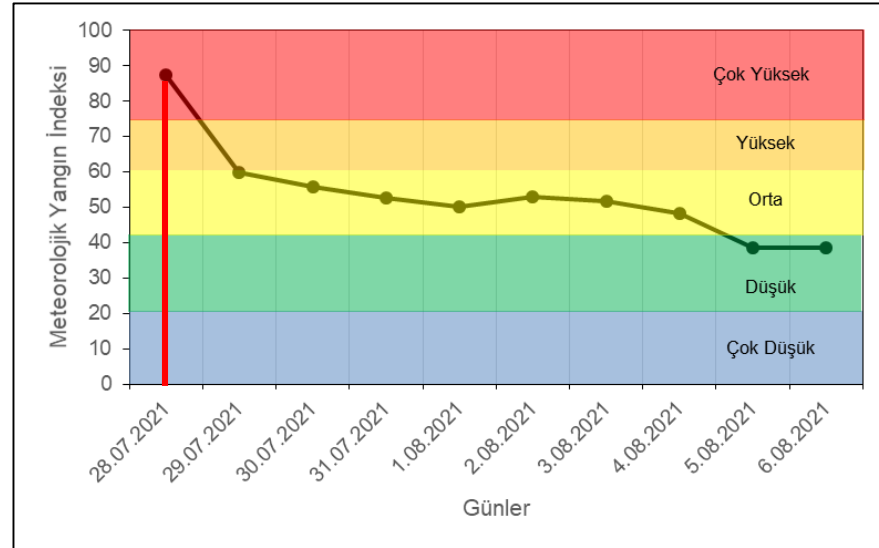
28.07.2021 – Antalya, Manavgat



Rüzgar Yönü : Poyraz (19.7 km/s)



Gün	Tarih (10:00-18:00 Saatleri Arası)	İnce Ölü Yanıcı Madde Nemi (%)	Meteorolojik Yangın İndeksi	Yorum
1	28.07.2021	2,6	87	Çok Yüksek
2	29.07.2021	5,4	60	Yüksek
3	30.07.2021	5,9	56	Orta
4	31.07.2021	6,5	53	Orta
5	1.08.2021	7,3	50	Orta
6	2.08.2021	6,4	53	Orta
7	3.08.2021	7,0	52	Orta
8	4.08.2021	8,4	48	Orta
9	5.08.2021	11,5	39	Düşük
10	6.08.2021	11,8	39	Düşük



Yangın şiddeti Sınıfı	Baş Yangın Şiddeti	Yangın Tipi ve Mücadele Zorluğu	Ağaçlara Olan Etkisi	Renk	
5	>4000	Aktif tepe yangını. Kontrol altına alınması çok zor. Çalışmalar yanlara kaydırılmalı ve dolaylı müdahale düşünülmelidir.		Tüm ağaçların ölümü	Çok Yüksek

Toplam yanan alanın ~ %16'sı

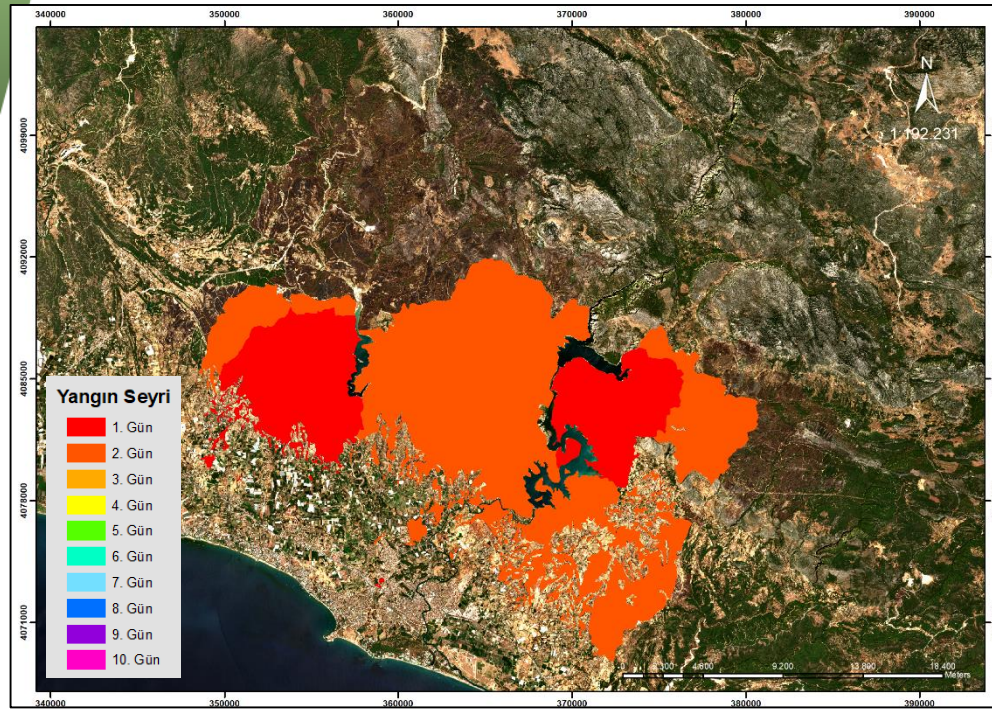
# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



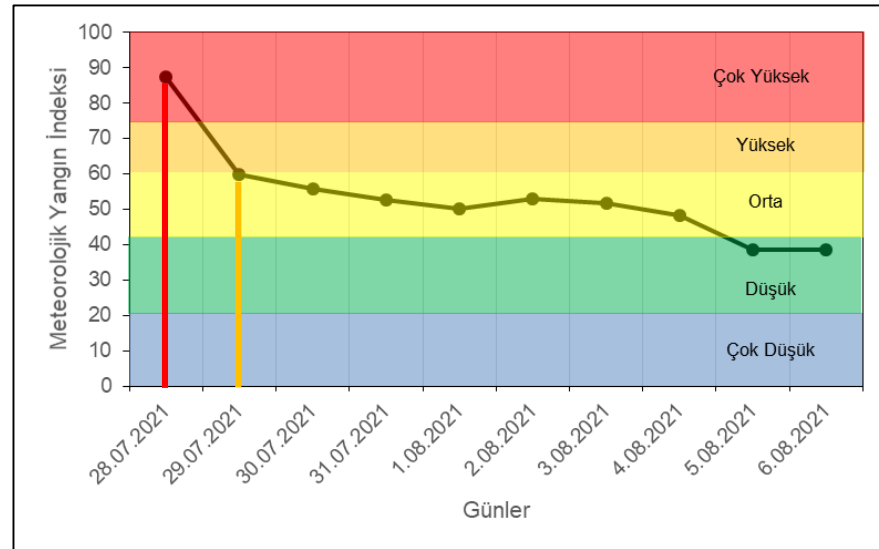
29.07.2021 – Antalya, Manavgat





Rüzgar Yönü : Poyraz (9.5 km/s)



Gün	Tarih (10:00-18:00 Saatleri Arası)	İnce Ölü Yanıcı Madde Nemi (%)	Meteorolojik Yangın İndeksi	Yorum
1	28.07.2021	2,6	87	Çok Yüksek
2	29.07.2021	5,4	60	Yüksek
3	30.07.2021	5,9	56	Orta
4	31.07.2021	6,5	53	Orta
5	1.08.2021	7,3	50	Orta
6	2.08.2021	6,4	53	Orta
7	3.08.2021	7,0	52	Orta
8	4.08.2021	8,4	48	Orta
9	5.08.2021	11,5	39	Düşük
10	6.08.2021	11,8	39	Düşük



Yangın şiddeti Sınıfı	Baş Yangın Şiddeti	Yangın Tipi ve Mücadele Zorluğu	Ağaçlara Olan Etkisi	Renk
4	2000-4000	Yüksek şiddetli örtü yangını ve bazı durumlarda tepe yangını. Yangının baş kısmında yapılacak uğraşlar başarılı olamayabilir.	 Hemen hemen tüm ağaçların ölümü	

Toplam yanan alanın ~ %40'ı



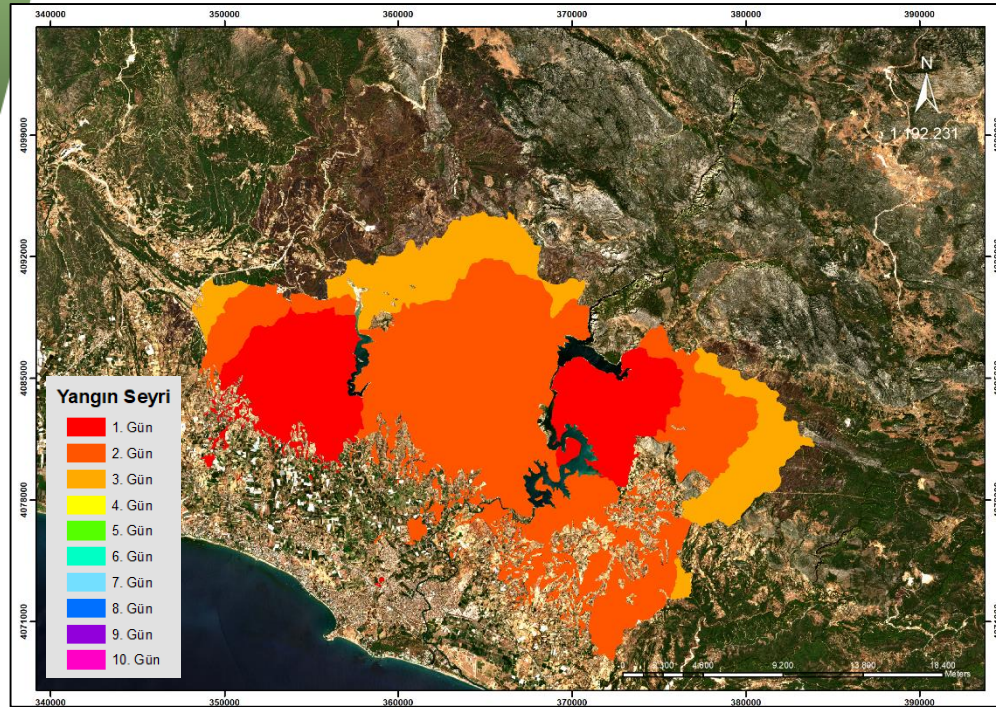
# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



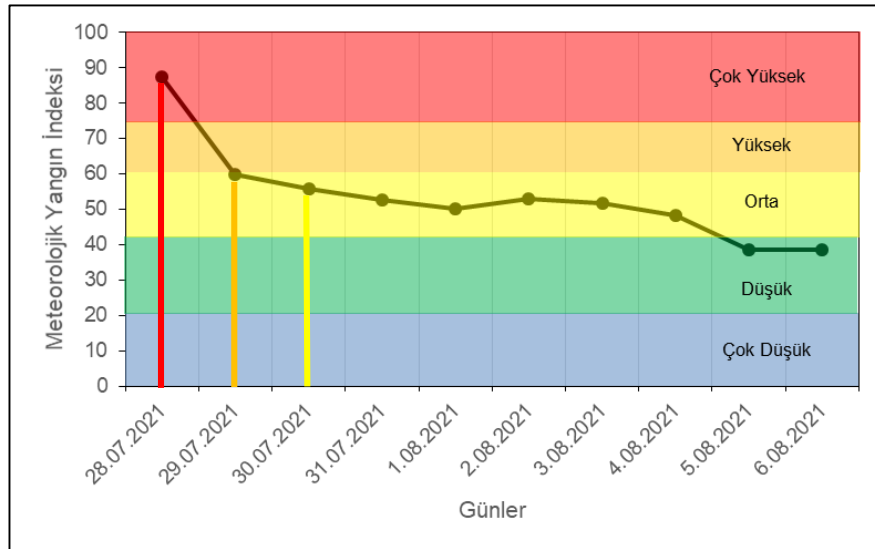
30.07.2021 – Antalya, Manavgat




Rüzgar Yönü : Keşişleme-Gündoğusu (8.2 km/s)



Gün	Tarih (10:00-18:00 Saatleri Arası)	İnce Ölü Yanıcı Madde Nemi (%)	Meteorolojik Yangın İndeksi	Yorum
1	28.07.2021	2,6	87	Çok Yüksek
2	29.07.2021	5,4	60	Yüksek
3	30.07.2021	5,9	56	Orta
4	31.07.2021	6,5	53	Orta
5	1.08.2021	7,3	50	Orta
6	2.08.2021	6,4	53	Orta
7	3.08.2021	7,0	52	Orta
8	4.08.2021	8,4	48	Orta
9	5.08.2021	11,5	39	Düşük
10	6.08.2021	11,8	39	Düşük



Yangın Şiddeti Sınıfı	Baş Yangın Şiddeti	Yangın Tipi ve Mücadele Zorluğu	Ağaçlara Olan Etkisi	Renk
3	500-2000	Orta ve yüksek şiddetli örtü yangını. El aletleriyle yapılmış şartların yangını tutması zor olabilir. Bu gibi yangınlarda arazöz, dozer, uçak ve helikopterler önemlidir	 Önemli derecede ağaç ölümleri	Yellow

Toplam yanan alanın ~ %13'ü

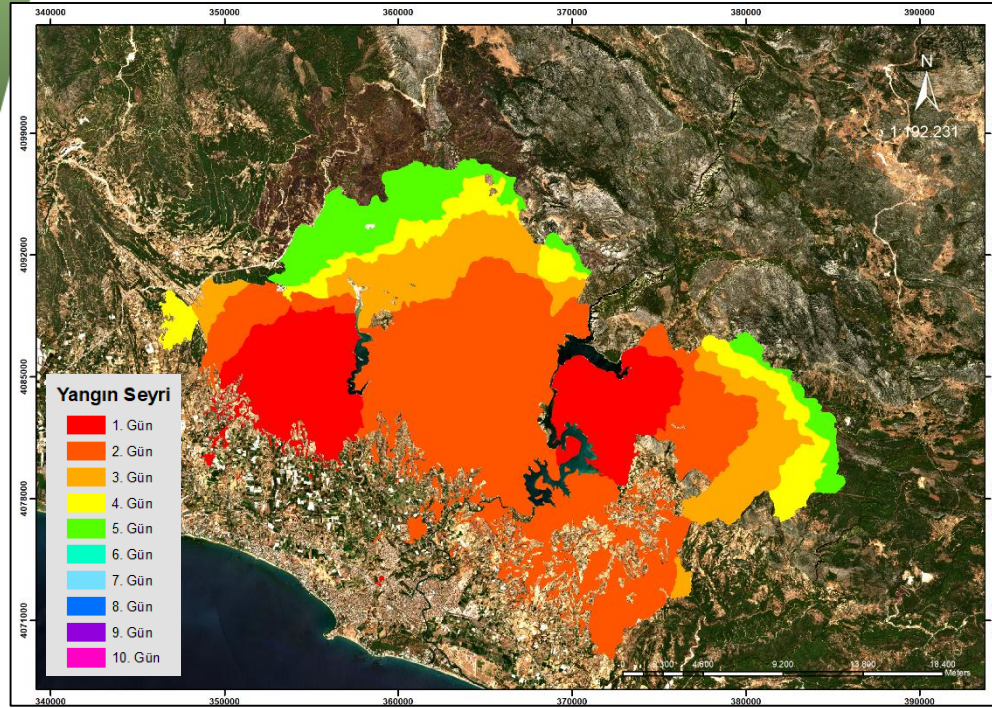
# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



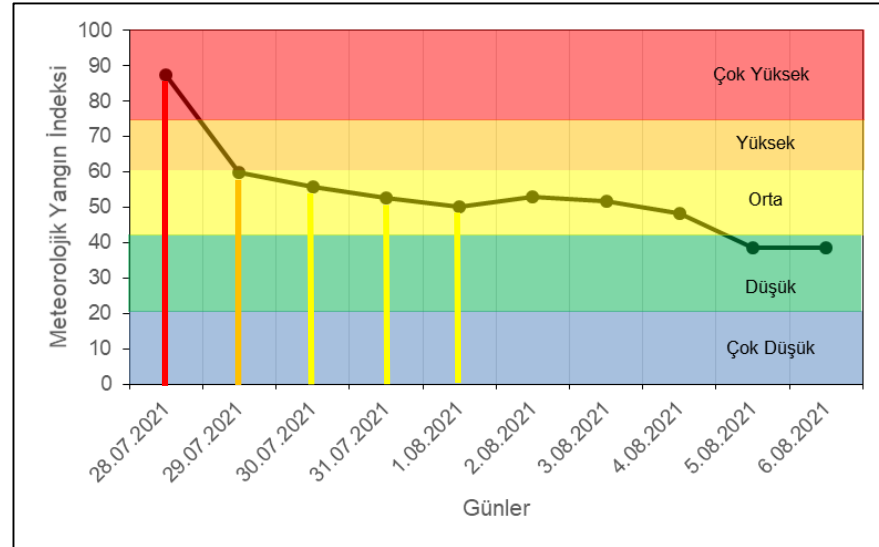
01.08.2021 – Antalya, Manavgat




Rüzgar Yönü : Keşişleme (7.8 km/s)



Gün	Tarih (10:00-18:00 Saatleri Arası)	İnce Ölü Yanıcı Madde Nemi (%)	Meteorolojik Yangın İndeksi	Yorum
1	28.07.2021	2,6	87	Çok Yüksek
2	29.07.2021	5,4	60	Yüksek
3	30.07.2021	5,9	56	Orta
4	31.07.2021	6,5	53	Orta
5	1.08.2021	7,3	50	Orta
6	2.08.2021	6,4	53	Orta
7	3.08.2021	7,0	52	Orta
8	4.08.2021	8,4	48	Orta
9	5.08.2021	11,5	39	Düşük
10	6.08.2021	11,8	39	Düşük



Yangın şiddeti Sınıfı	Baş Yangın Şiddeti	Yangın Tipi ve Mücadele Zorluğu	Ağaçlara Olan Etkisi	Renk
3	500-2000	Orta ve yüksek şiddetli örtü yangını. El aletleriyle yapılması şartlarının yangını tutması zor olabilir. Bu gibi yangınlarda arazöz, dozer, uçak ve helikopterler önemlidir	 Önemli derecede ağaç ölümleri	Yellow

Toplam yanan alanın ~ %8'i



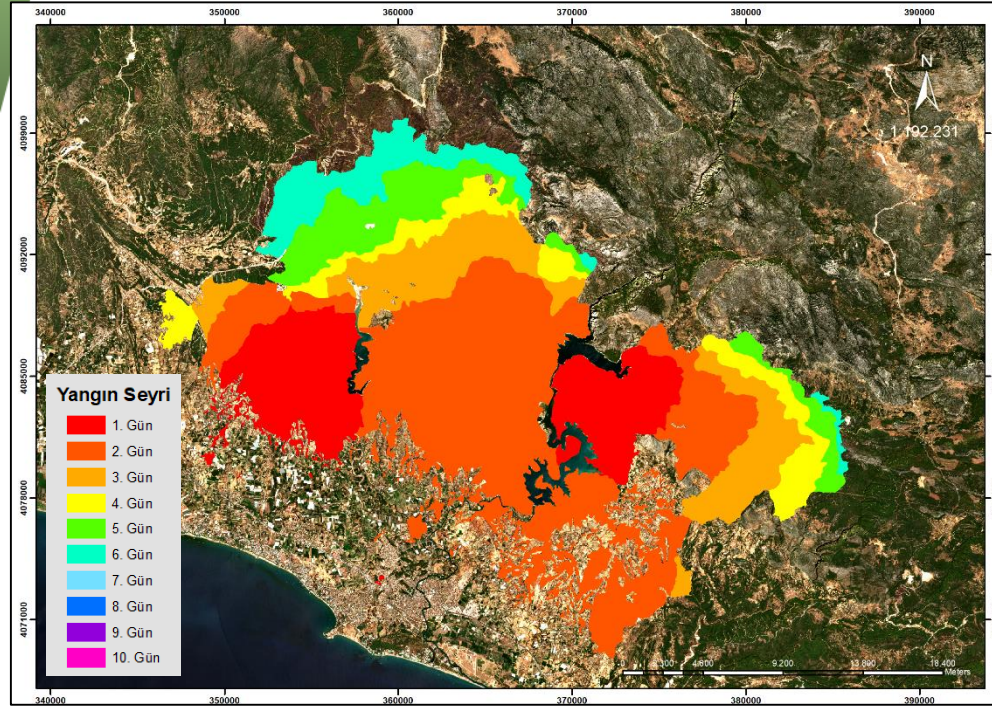
# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



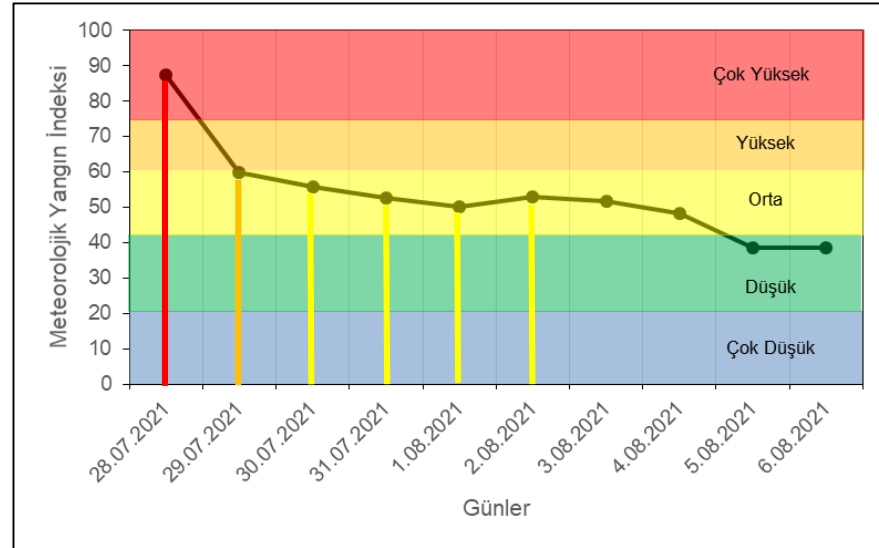
02.08.2021 – Antalya, Manavgat




Rüzgar Yönü : Keşişleme – Kible (7.8 km/s)



Gün	Tarih (10:00-18:00 Saatleri Arası)	İnce Ölü Yanıcı Madde Nemi (%)	Meteorolojik Yangın İndeksi	Yorum
1	28.07.2021	2,6	87	Çok Yüksek
2	29.07.2021	5,4	60	Yüksek
3	30.07.2021	5,9	56	Orta
4	31.07.2021	6,5	53	Orta
5	1.08.2021	7,3	50	Orta
6	2.08.2021	6,4	53	Orta
7	3.08.2021	7,0	52	Orta
8	4.08.2021	8,4	48	Orta
9	5.08.2021	11,5	39	Düşük
10	6.08.2021	11,8	39	Düşük



Yangın şiddeti Sınıfı	Baş Yangın Şiddeti	Yangın Tipi ve Mücadele Zorluğu	Ağaçlara Olan Etkisi	Renk
3	500-2000	Orta ve yüksek şiddetli örtü yangını. El aletleriyle yapılması şartlarının yangını tutması zor olabilir. Bu gibi yangınlarda arazöz, dozer, uçak ve helikopterler önemlidir	 Önemli derecede ağaç ölümleri	Yellow

Toplam yanan alanın ~ %6'sı

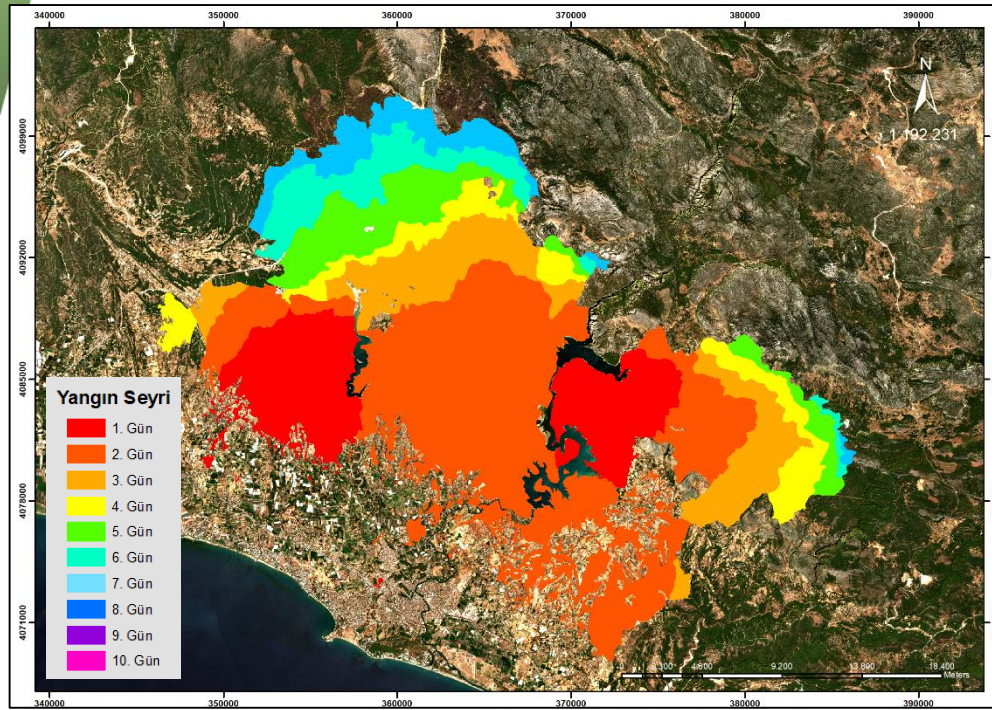
# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



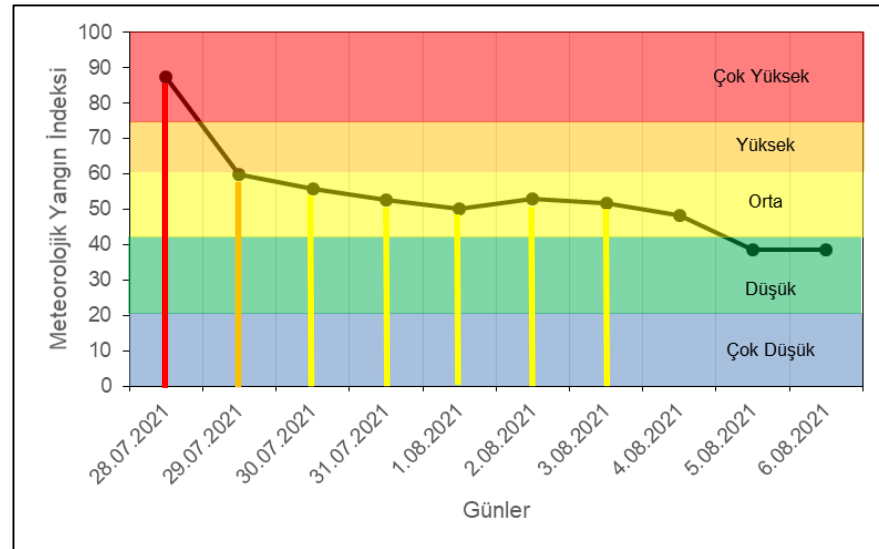
03.08.2021 – Antalya, Manavgat




Rüzgar Yönü : Keşişleme – Kible (7.6 km/s)



Gün	Tarih (10:00-18:00 Saatleri Arası)	İnce Ölü Yanıcı Madde Nemi (%)	Meteorolojik Yangın İndeksi	Yorum
1	28.07.2021	2,6	87	Çok Yüksek
2	29.07.2021	5,4	60	Yüksek
3	30.07.2021	5,9	56	Orta
4	31.07.2021	6,5	53	Orta
5	1.08.2021	7,3	50	Orta
6	2.08.2021	6,4	53	Orta
7	3.08.2021	7,0	52	Orta
8	4.08.2021	8,4	48	Orta
9	5.08.2021	11,5	39	Düşük
10	6.08.2021	11,8	39	Düşük



Yangın şiddeti Sınıfı	Baş Yangın Şiddeti	Yangın Tipi ve Mücadele Zorluğu	Ağaçlara Olan Etkisi	Renk
3	500-2000	Orta ve yüksek şiddetli örtü yangını. El aletleriyle yapılması şartların yangını tutması zor olabilir. Bu gibi yangınlarda arazöz, dozer, uçak ve helikopterler önemlidir	 Önemli derecede ağaç ölümleri	Yellow

Toplam yanan alanın ~ %5'i



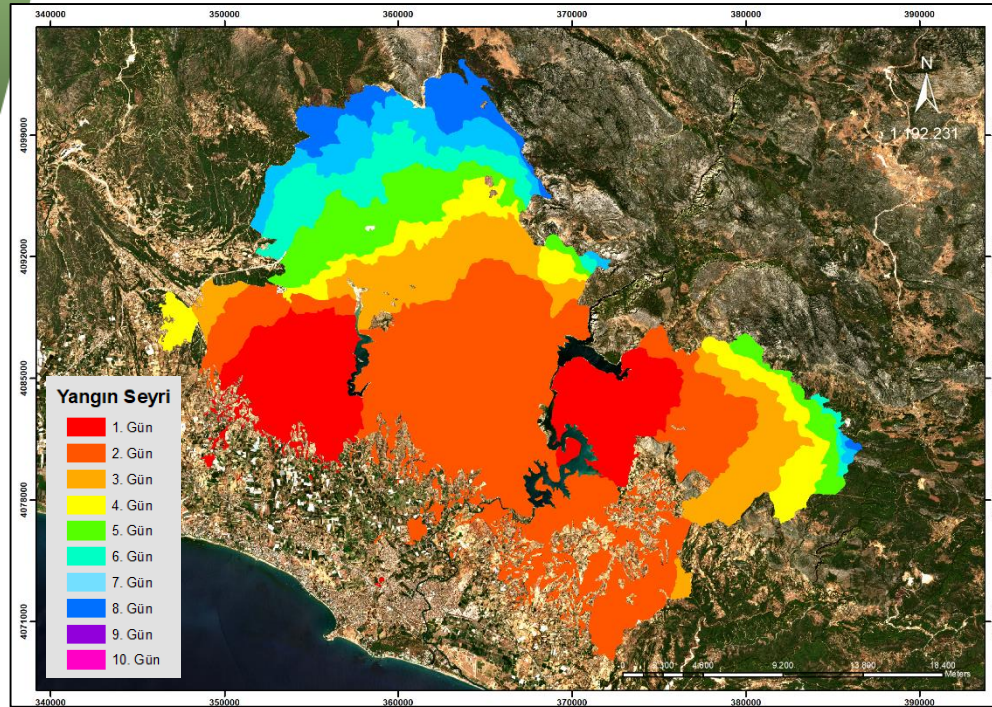
# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



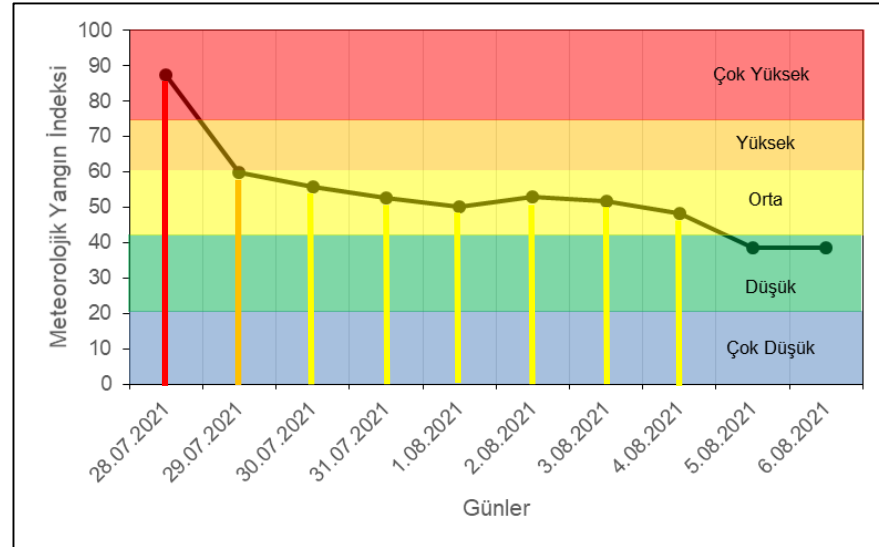
04.08.2021 – Antalya, Manavgat




Rüzgar Yönü : Keşişleme – Kible (8.2 km/s)



Gün	Tarih (10:00-18:00 Saatleri Arası)	İnce Ölü Yanıcı Madde Nemi (%)	Meteorolojik Yangın İndeksi	Yorum
1	28.07.2021	2,6	87	Çok Yüksek
2	29.07.2021	5,4	60	Yüksek
3	30.07.2021	5,9	56	Orta
4	31.07.2021	6,5	53	Orta
5	1.08.2021	7,3	50	Orta
6	2.08.2021	6,4	53	Orta
7	3.08.2021	7,0	52	Orta
8	4.08.2021	8,4	48	Orta
9	5.08.2021	11,5	39	Düşük
10	6.08.2021	11,8	39	Düşük



Yangın şiddeti Sınıfı	Baş Yangın Şiddeti	Yangın Tipi ve Mücadele Zorluğu	Ağaçlara Olan Etkisi	Renk
3	500-2000	Orta ve yüksek şiddetli örtü yangını. El aletleriyle yapılması şartlarının yangını tutması zor olabilir. Bu gibi yangınlarda arazöz, dozer, uçak ve helikopterler önemlidir	 Önemli derecede ağaç ölümleri	Yellow

Toplam yanan alanın ~ %4'ü

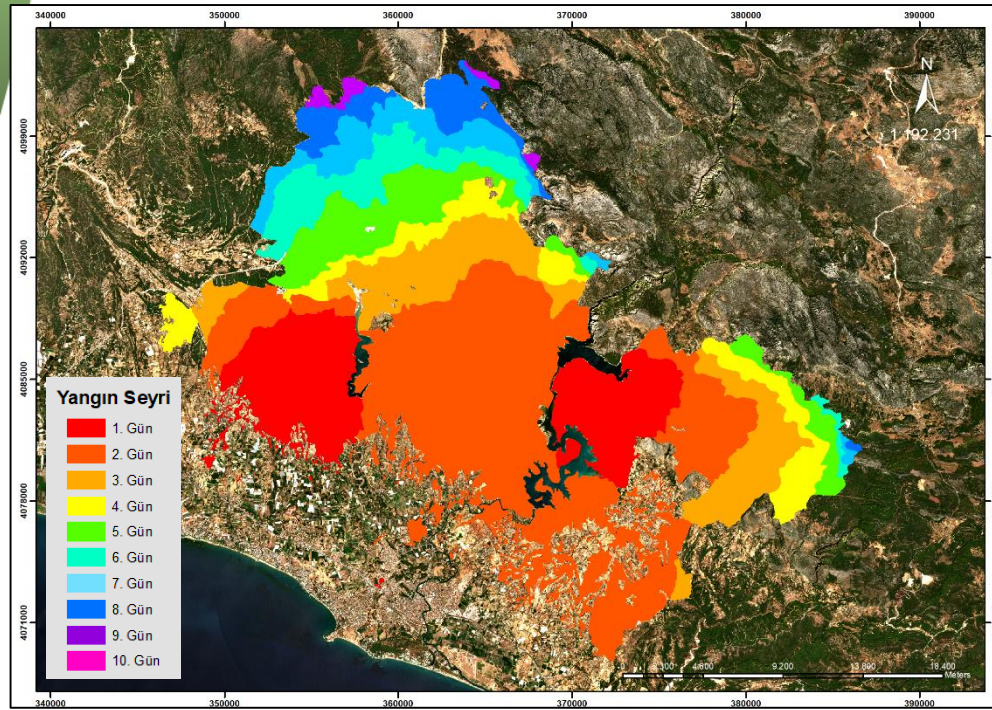
# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



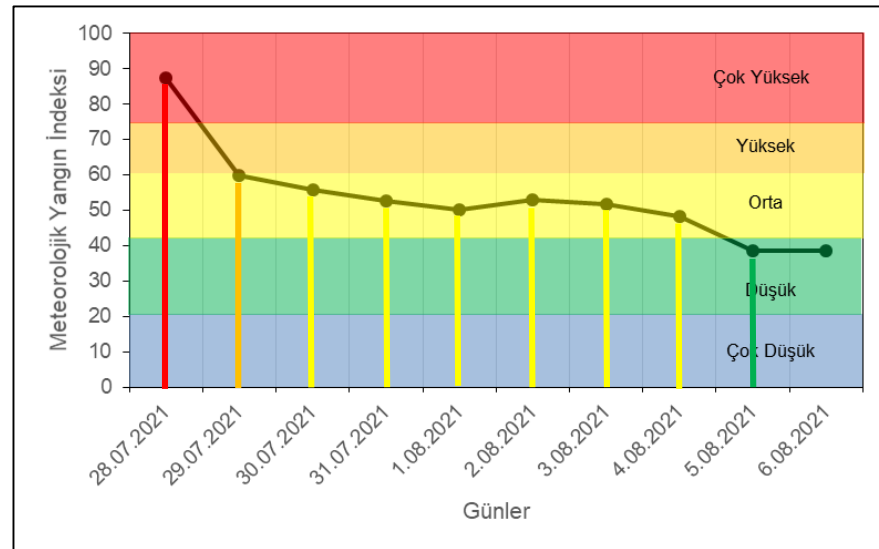
05.08.2021 – Antalya, Manavgat





Rüzgar Yönü : Keşişleme (8.0 km/s)



Gün	Tarih (10:00-18:00 Saatleri Arası)	İnce Ölü Yanıcı Madde Nemi (%)	Meteorolojik Yangın İndeksi	Yorum
1	28.07.2021	2,6	87	Çok Yüksek
2	29.07.2021	5,4	60	Yüksek
3	30.07.2021	5,9	56	Orta
4	31.07.2021	6,5	53	Orta
5	1.08.2021	7,3	50	Orta
6	2.08.2021	6,4	53	Orta
7	3.08.2021	7,0	52	Orta
8	4.08.2021	8,4	48	Orta
9	5.08.2021	11,5	39	Düşük
10	6.08.2021	11,8	39	Düşük



Yangın şiddeti Sınıfı	Baş Yangın Şiddeti	Yangın Tipi ve Mücadele Zorluğu	Ağaçlara Olan Etkisi	Renk
2	10-500	Yavaş ilerleyen düşük şiddetli örtü yangını. Baş ve yanlardan yangına doğrudan müdahale mümkündür.	 Bazı ağaç ölümleri	



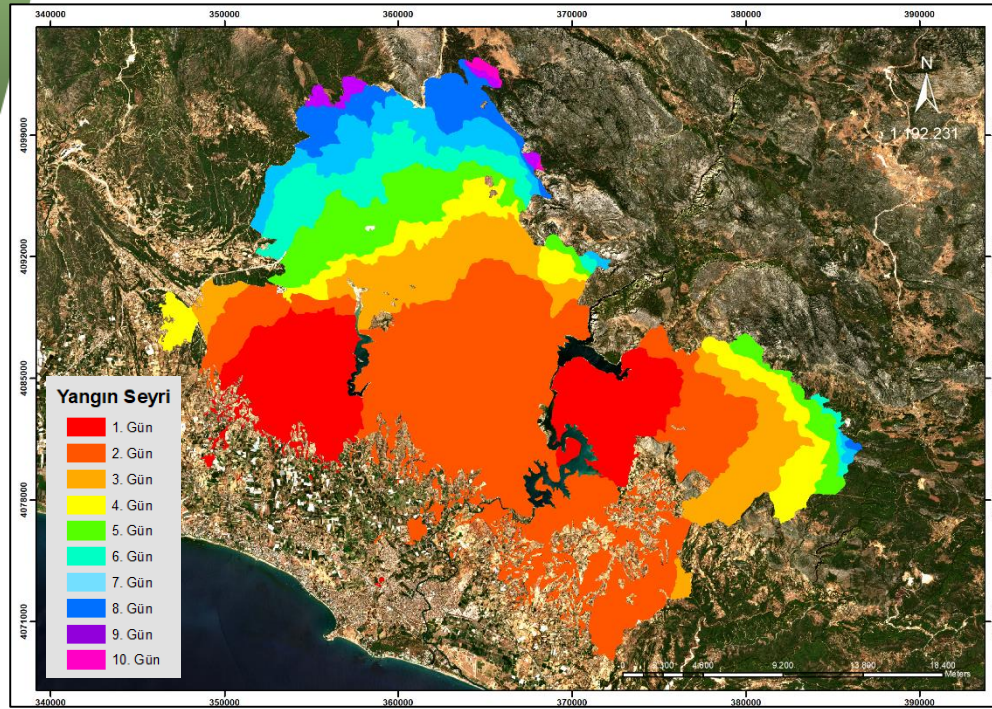
# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



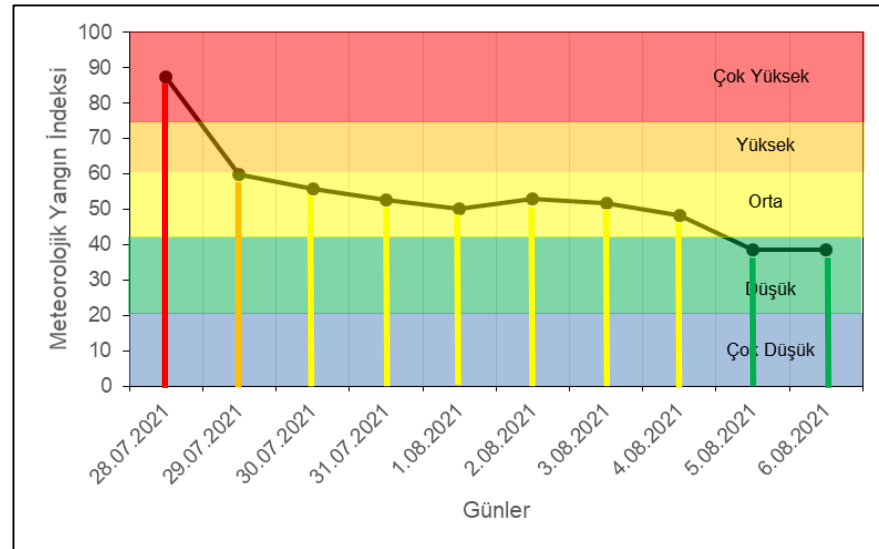
06.08.2021 – Antalya, Manavgat





Rüzgar Yönü : Keşişleme – Gündoğusu (8.7 km/s)



Gün	Tarih (10:00-18:00 Saatleri Arası)	İnce Ölü Yanıcı Madde Nemi (%)	Meteorolojik Yangın İndeksi	Yorum
1	28.07.2021	2,6	87	Çok Yüksek
2	29.07.2021	5,4	60	Yüksek
3	30.07.2021	5,9	56	Orta
4	31.07.2021	6,5	53	Orta
5	1.08.2021	7,3	50	Orta
6	2.08.2021	6,4	53	Orta
7	3.08.2021	7,0	52	Orta
8	4.08.2021	8,4	48	Orta
9	5.08.2021	11,5	39	Düşük
10	6.08.2021	11,8	39	Düşük



Yangın şiddeti Sınıfı	Baş Yangın Şiddeti	Yangın Tipi ve Mücadele Zorluğu	Ağaçlara Olan Etkisi	Renk
2	10-500	Yavaş ilerleyen düşük şiddetli örtü yangını. Baş ve yanlardan yangına doğrudan müdahale mümkündür.	 Bazı ağaç ölümleri	

Toplam yanan alanın ~ 0,2'si

# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



Büyük Manavgat Orman Yangınında açığa çıkan ısı enerjisi yaklaşık 500 atom bombasının sağladığı enerjiye eşdeğerdir. Bu değer yangın yayılma oranı, ortalama yanıcı madde tüketimi ve yanan alan değerleri dikkate alınarak hesaplanmıştır. Bu hesaba göre, **Büyük Manavgat Orman Yangınında ortalama 80 hektarlık** bir alandan açığa çıkan enerji yaklaşık **20 kiloton TNT eşleniği bir atom bombasının açığa çıkardığı ısı enerjisine karşılık gelmektedir.**

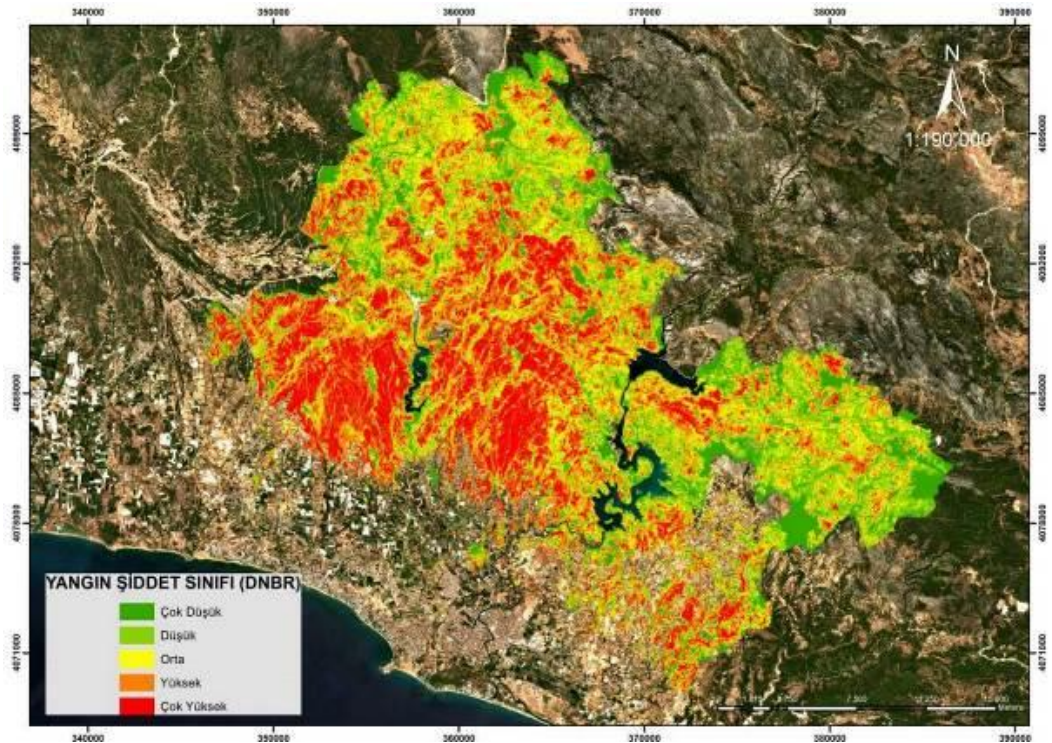
$$I = H \times W \times R$$

I: Yangın hattı şiddeti (kW/m)

H: Yanma ısı (cal/gr) = 18000 kJ/kg

W: Yanıcı madde miktarı, (kg/m<sup>2</sup>)

R: Yangın yayılma oranı (m/s)





# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



Kesin olmayan AFAD verilerine göre (AFAD sunum); yangınla mücadele ederken iki yangın işçisi ile bölgede yaşayan ikisi kadın 5 vatandaşımız yangında hayatını kaybetmiştir. Yaklaşık 800 vatandaşımız da yangından etkilenmiş ve tıbbi müdahale görmüştür.



# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



Yangında 1113'ü konut ve 3523 tanesi konut, samanlık, depo ve ticarethane'den oluşan toplam 4636 bağımsız birim kullanılamayacak derecede zarar görmüştür. Zarar gören konutlarda yapılan zarar tespit çalışmalarında zararın 37 milyon TL seviyesinde olduğu tespit edilmiştir.





# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



Yangınlar sonrasında düzenlenen yangın hasarat raporu verilerine göre; Büyük Manavgat Orman Yangını mücadele maliyeti 44.717 milyon TL olmuştur. Bu miktarın %98'i uçak ve helikoptere aittir. İlk müdahale araçları, arazöz, dozer, treyler ve diğer araçlar için harcanan miktar 603 bin TL kadardır.



# Ülkemiz Orman Yangınları – Manavgat Yangını



## Uluslararası kaynaklar ve koordinasyon

Yangınlarla havadan mücadele çalışmaları kapsamında uçak olarak görev yapan hava araçlarından Rusya (5 adet), Ukrayna (3 adet), İspanya (2 adet), İsrail (2 adet) İran (1 adet), Hırvatistan (1 adet) ve Azerbaycan (1 adet) ile birlikte 7 ayrı ülkeden toplamda 15 uçak desteği sağlanmıştır.



Benzer şekilde, Ukrayna (4 adet), Rusya (3 adet), İran (2 adet), Gürcistan (2 adet), Kazakistan (2 adet), ABD (2 adet), Azerbaycan (1 adet), Avusturya (1 adet), Moldova (1 adet), Fransa (1 adet), Belarus (1 adet), Polonya (1 adet) ve Hırvatistan (1 adet) ile birlikte 12 ayrı ülkeden toplamda 21 adet helikopter desteği sağlanmıştır.



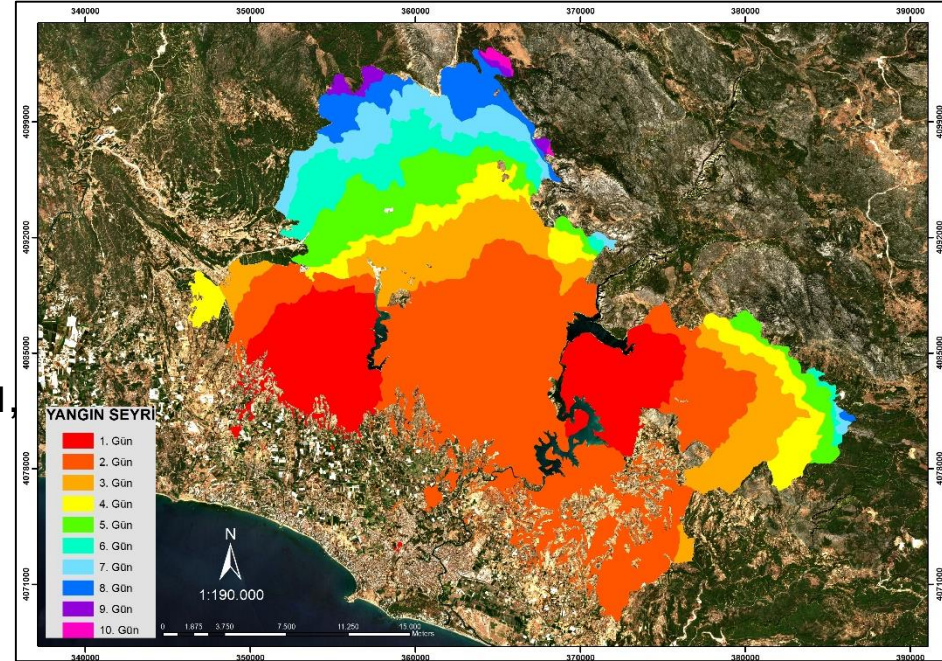
# Ülkemizde Çıkan Büyük Orman Yangınları



## 1- Antalya- Manavgat Yangını

Toplam Yanan Alan: 54.662,8

Orman Amenajman Plan verilerine göre yanan alanın; %67,4'ü verimli orman, %17,1'i bozuk orman, %13,9'u ziraat alanı, %0,9'u orman toprağı, %0,3'ü iskân alanı ve %0,3 diğerk (tesis, depo vb.) şeklindedir.



BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ	İŞLETME ŞEFLİĞİ	YIL	TARİH	YANAN ALAN (Ha)
ANTALYA	MANAVGAT	MANAVGAT	2021	29.07.2021	26903,2
ANTALYA	TAŞAĞIL	KARGIHAN	2021	02.08.2021	6570,6
ANTALYA	ALANYA	BAYIR	2021	30.07.2021	5636,8
ANTALYA	AKSEKİ	BELOLUK	2021	28.07.2021	4447,0
ANTALYA	MANAVGAT	ŞELELE	2021	28.07.2021	4180,7
ANTALYA	TAŞAĞIL	ÇARDAK	2021	28.07.2021	2387,1
ANTALYA	AKSEKİ	GÖKÇEBEL	2021	31.07.2021	515,2
ANTALYA	AKSEKİ	EYNİF	2021	03.08.2021	410,4

# Ülkemizde Çıkan Büyük Orman Yangınları



## 2- Antalya- Serik-Taşağıl Yangını

31/07/2008 tarihinde gerçekleşti ve 20.552,5 hektarlık (15.795,0 Ha. Ormanlık 4.757,5 Ha. Açık Alan) yangından etkilendi.



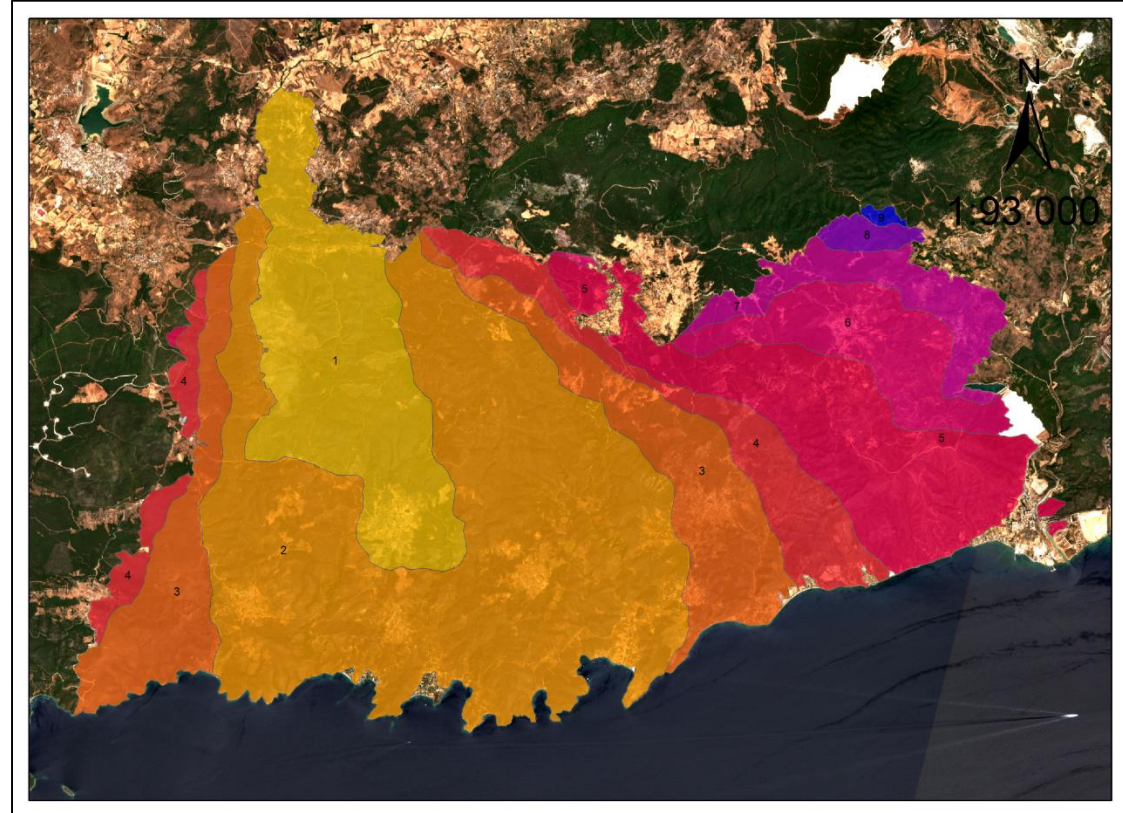


# Ülkemizde Çıkan Büyük Orman Yangınları



## 3- Milas-Karacahisar (Mazıköy) Yangını

31/07/2021 tarihinde gerçekleşti ve 12.764 ha alan yangından etkilendi.



# Dünyada Yangın Afetinin Çevresel, Ekonomik ve İnsani Boyutu



Son 30 yılda gerçekleşen şiddetli doğal yangın felaketleri, Avustralya, Afrika, Amerika ve Asya'da sanayileşen ve gelişmekte olan ülkelerdeki ekosistemler ve toplumların zarar gördüğünü ortaya çıkardı:

✓Endonezya ve Malezya'da 1982-1983 döneminde : Doğal yangınlar Borneo'nun yetki alanında kalan **5 milyon Ha'n** üzerinde orman ve tarım alanını tahrip etti.  
**Zarar, 9 milyar Amerikan Doları**

✓Endonezya 1997-1998 : Kontrollü yangınlar ve kaçan doğal yangınlar 8-9 milyon ha., bu yangınlar yalnız Doğu Kalimantan bölgesinde 5.2 milyon ha alanı tahrip etti.  
**Tahmin edilen kısa vadeli zarar 10 milyar Amerikan Doları**

Ölü sayısı: > 250 insan uçak ve deniz kazalarında hayatlarını kaybetti  
Hava Kirliliği: Güneydoğu Asya'da **40 milyon insan** etkilendi.( Yükselen hastalık ve ölüm oranı; uzun süreli sağlık sorunları )

✓Fildişi Sahilleri'nde kuraklık esnasındaki büyük orman ve savana yangınları:

- Ölü sayısı: > 100
- Yanan alan: 12 milyon ha
- Yanan Kahve ağacı plantasyonları: 40,000 ha
- Yanan Kakao ağacı plantasyonları:60,000 ha.



# Dünyada Yangın Afetinin Çevresel, Ekonomik ve İnsani Boyutu



✓ **Kaliforniya'da** 2003 yılında Orman-Kentsel alan kesişiminde meydana gelen yangınlarda :

- Yanan ev sayısı: 3640
- 33 Ticari bina ve 1141 diğer yapılar yangında kül oldu.
- Ölü sayısı: 24
- Yangınla mücadele masrafları: > 200 milyon Amerikan Doları
- Sigorta talepleri : Tahmini **10 milyar ABD Dolarının üstünde**



# Dünyada Yangın Afetinin Çevresel, Ekonomik ve İnsani Boyutu



- ✓ Victoria (Avustralya) doğal yangınları Şubat 2009:
  - Etkilenen bitki örtüsü ile kaplı alan: 450,000 ha
  - Ölü Sayısı: 173
  - Yanan ev sayısı: 2000

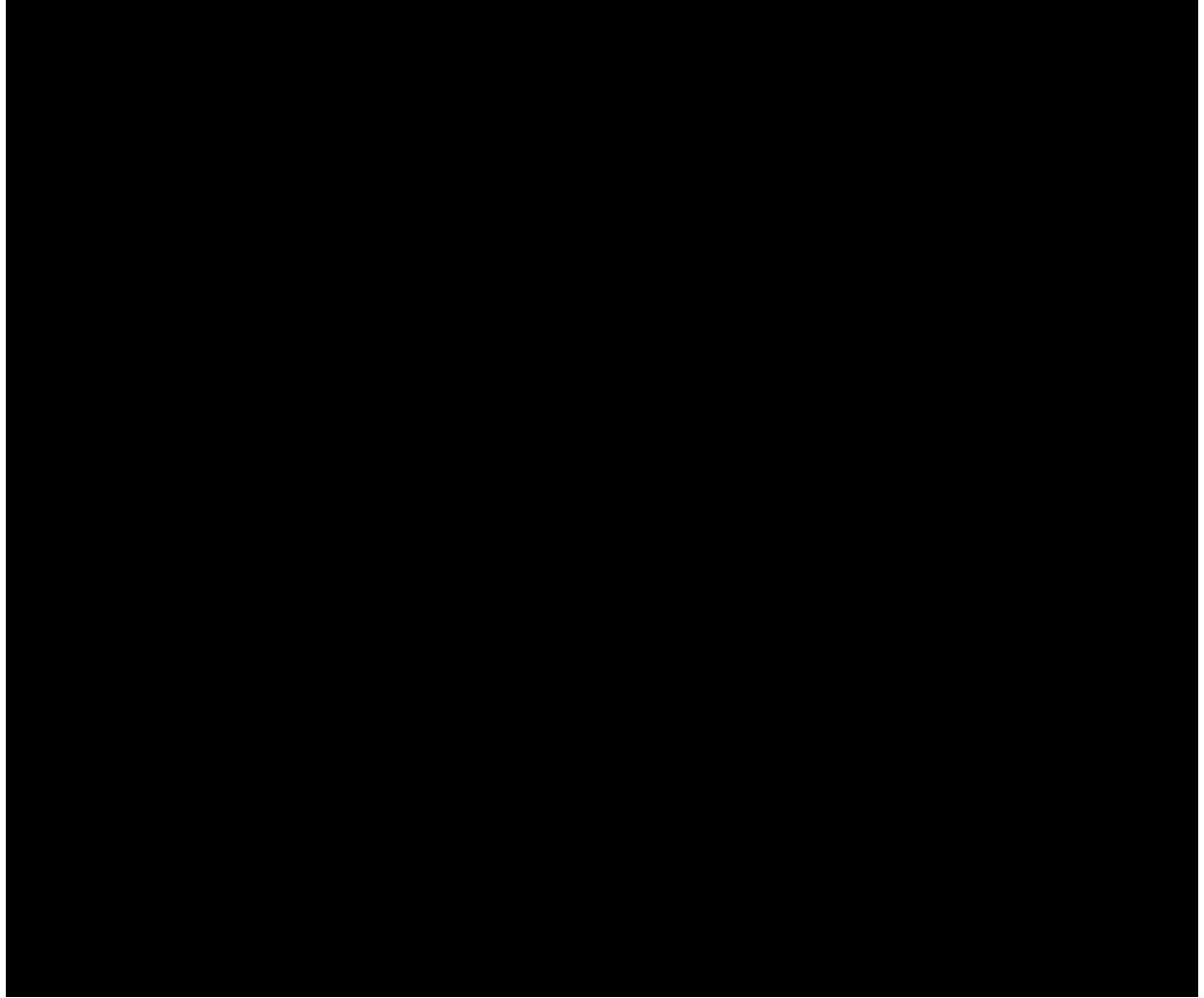




Kozalaklar patlayıp havada uçarak uzun mesafelerde yangın çıkarır mı ?



**Teknik olarak mümkün değil.**  
Şu ana kadar yapılan bilimsel çalışmalarda böyle bir bulguya rastlanılmadı.





## Yangın Önü – Nokta Yangınları





Nokta yangınları ile ilgili en uzun mesafeli bilimsel kayıt 40 km'dir. Bu kayıt 2009 yılında Güneydoğu Avustralya'daki gerçekleşen 450.000 hektarlık alanı etkileyen yangında elde edilmiştir (Cruz et al. 2012).



## Anatomy of a catastrophic wildfire: The Black Saturday Kilmore East fire in Victoria, Australia

M.G. Cruz<sup>a,\*</sup>, A.L. Sullivan<sup>a</sup>, J.S. Gould<sup>a</sup>, N.C. Sims<sup>b</sup>, A.J. Bannister<sup>c</sup>, J.J. Hollis<sup>a,d,e</sup>, R.J. Hurley<sup>a</sup>

<sup>a</sup> CSIRO Ecosystem Sciences and CSIRO Climate Adaptation Flagship, GPO Box 1700, Canberra, ACT 2601, Australia

<sup>b</sup> CSIRO Land and Water, Private Bag 10 Clayton S<sup>th</sup>, VIC 3169, Australia

<sup>c</sup> Bureau of Meteorology, GPO Box 1636, Melbourne, VIC 3001, Australia

<sup>d</sup> University of New South Wales at the Australian Defence Force Academy, Canberra, ACT 2600, Australia

<sup>e</sup> Bushfire Cooperative Research Centre, Level 5, 340 Albert Street East, Melbourne, VIC 3002, Australia