

YANGIN EKOLOJİSİ



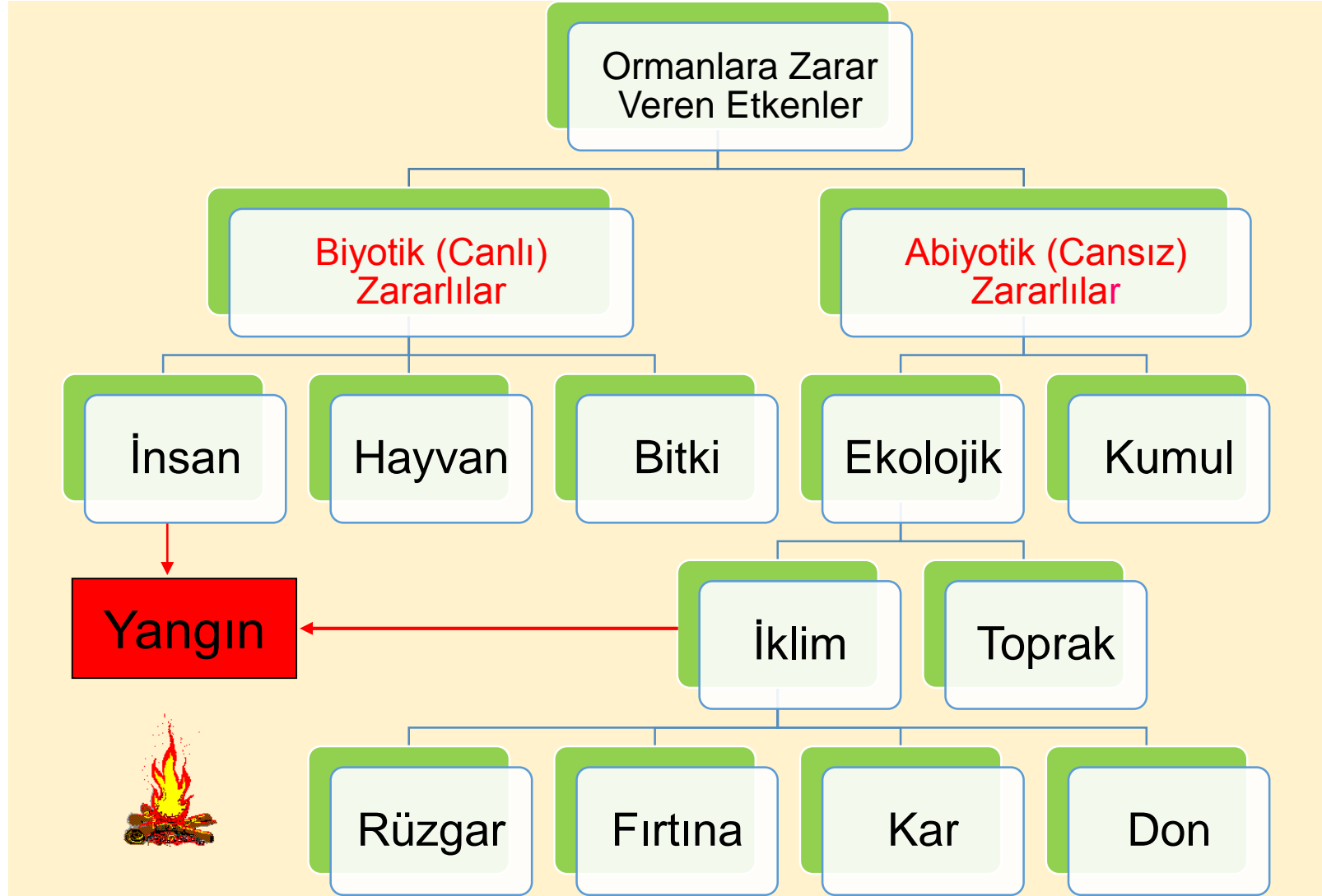
YANGIN EKOLOJİSİ

Prof. Dr. Ertuğrul BİLGİLİ
Şubat 2018

Yangin Ekolojisi



Orman Yangınları



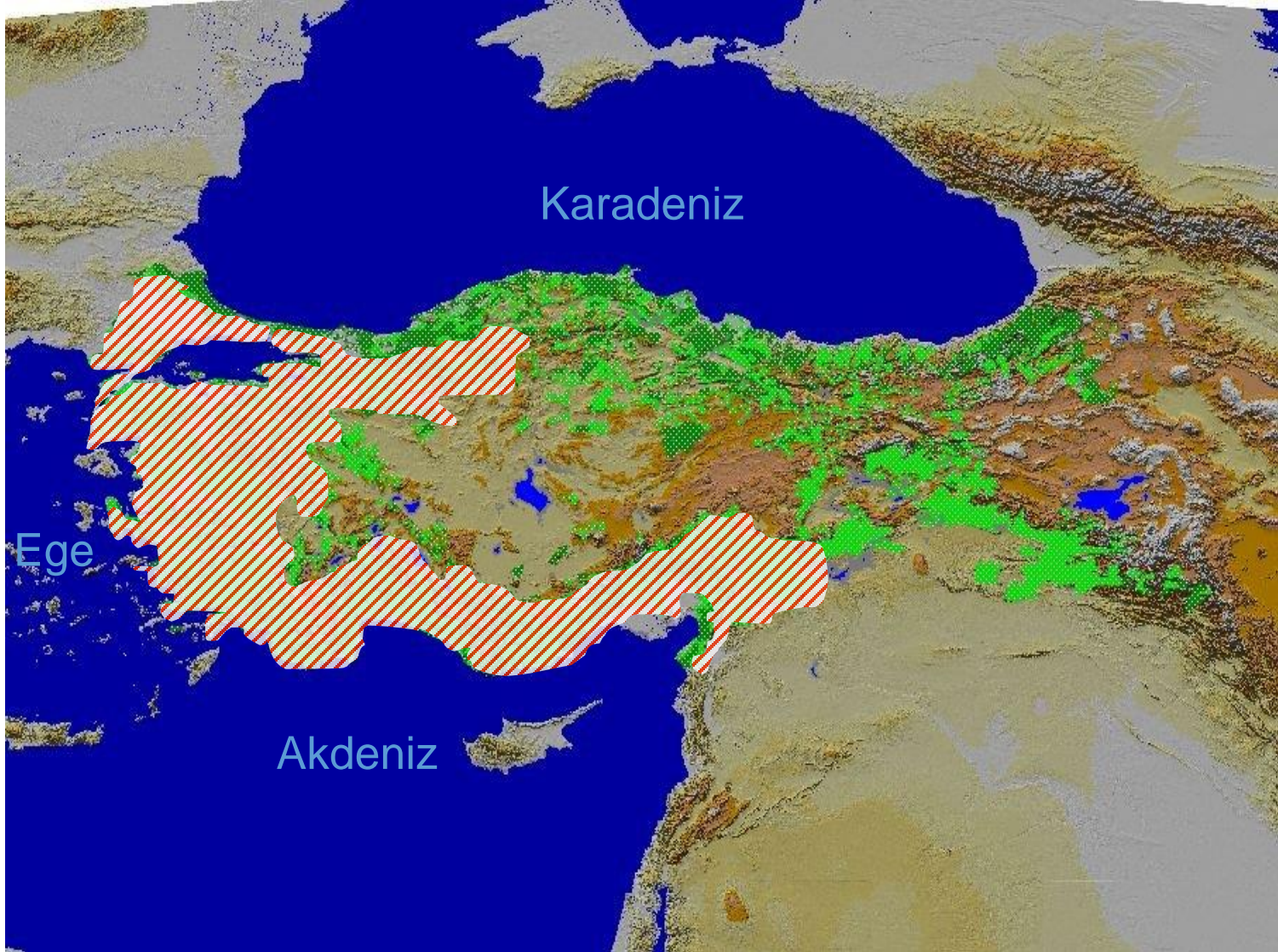
Orman Yangınları



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 Yanginlari



Yangın Ekolojisi



KONULAR

- ✓ **Konu I:** Yangın Tarihi
- ✓ **Konu II:** Yangın Rejimi
- ✓ **Konu III:** Orman Ekosistemleri ve Yangınlar
(Tür adaptasyonları ve Yenilenme Stratejileri)
- ✓ **Konu IV:** Yangın ve Besin Maddeleri
- ✓ **Konu V:** Yangın ve Yaban Hayatı
- ✓ **Konu VI:** Yangın, Disturbance, Stability and Resilience

Yangın Ekolojisi

Yangın Ekolojisi nedir?

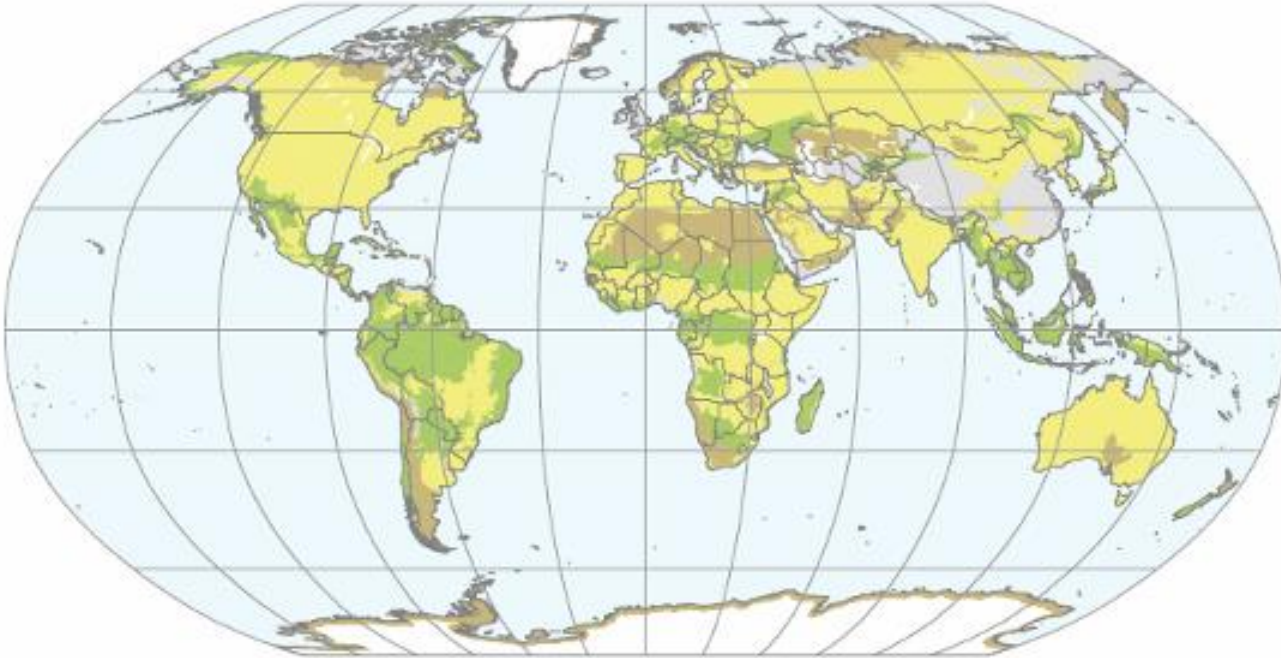
Yangının yetiştirme çevresine olan etkileriyle bu çevrede yaşayan bitki ve hayvanlarla olan karşılıklı ilişkilerinden bahseden bir bilim dalıdır.

Yangın Ekolojisi neden önemlidir?

Bir alanın veya bölgenin, yangın tarihi ve doğal yangın rejimi hakkındaki ayrıntılı bilgi; yangın davranışının tahmin edilmesi, yangının etkilerinin belirlenmesi ve yangına bağımlı alanlarda yangının kaçınılmaz bir faktör olduğunun anlaşılması hususunda fayda sağlayarak, başarılı bir yangın amenajman planının hazırlanmasına ve uygulanmasına yardımcı olur.

Yangın Tarihi

- Yangın, yaklaşık 400 milyondan beri ekosisteminde hüküm süren bir olaydır. Bugünde, yangın Tazmanya'dan Arktik kesime kadar geniş bir alanda varlığını devam ettirmektedir.
- Dünyanın birçok bölgesinde yangın, ekosistemleri ve bitki türlerini etkiler. Bu nedenle, yangından etkilenen ekosistemlerde, tür adaptasyonlarının ve ekosistem dinamiklerinin çok iyi anlaşılması gerekmektedir.



Yangına bağımlı

Yangına hassas

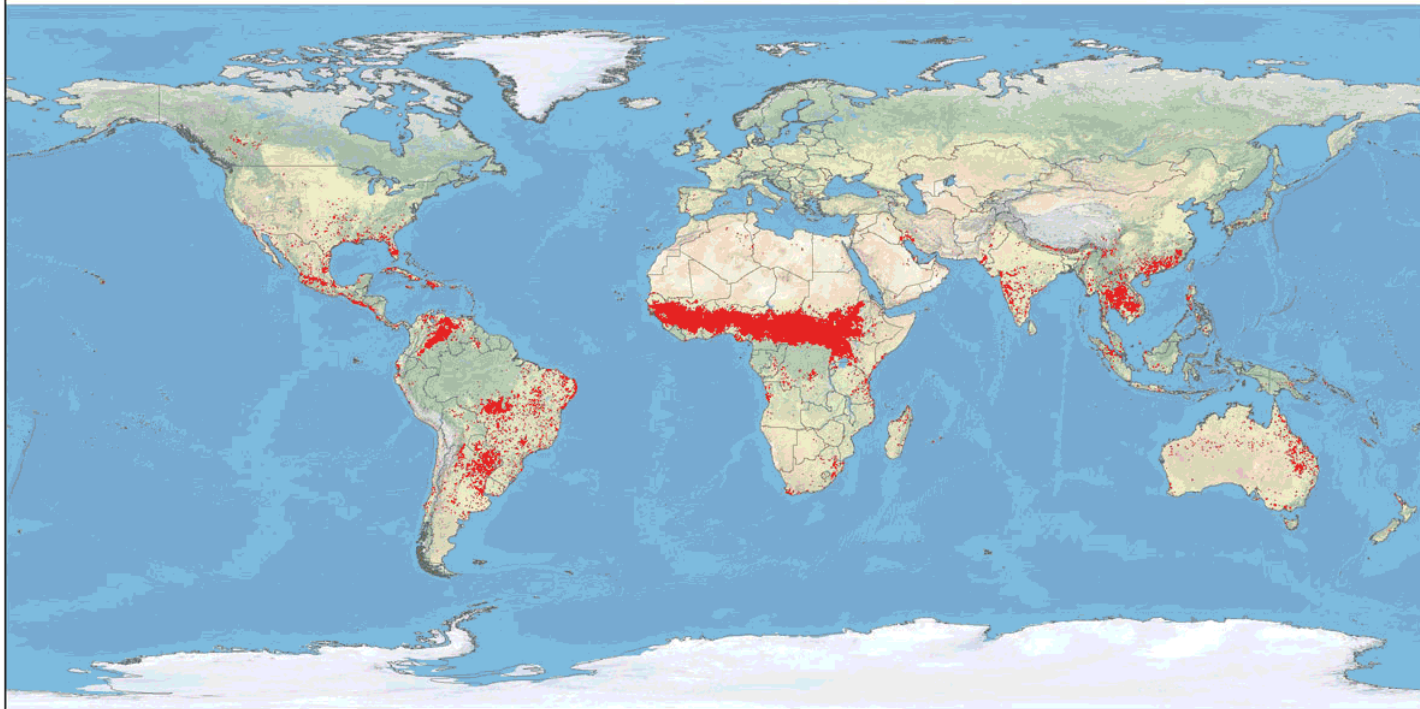
Yangından bağımsız

İlerde çalışılması
gereken alanlar

Yangin Tarihi



MODIS Rapid Response Active Fire Detections for 2006



January February March April May June July August September October November December



Active Fires, shown in red, are detected using MODIS data from the Terra Satellite.
Source: MODIS Rapid Response <http://rapidfire.sci.gsfc.nasa.gov/>
Fire Information for Resource Management System (FIRMS)
<http://maps.geog.umd.edu>

Yangın Tarihi

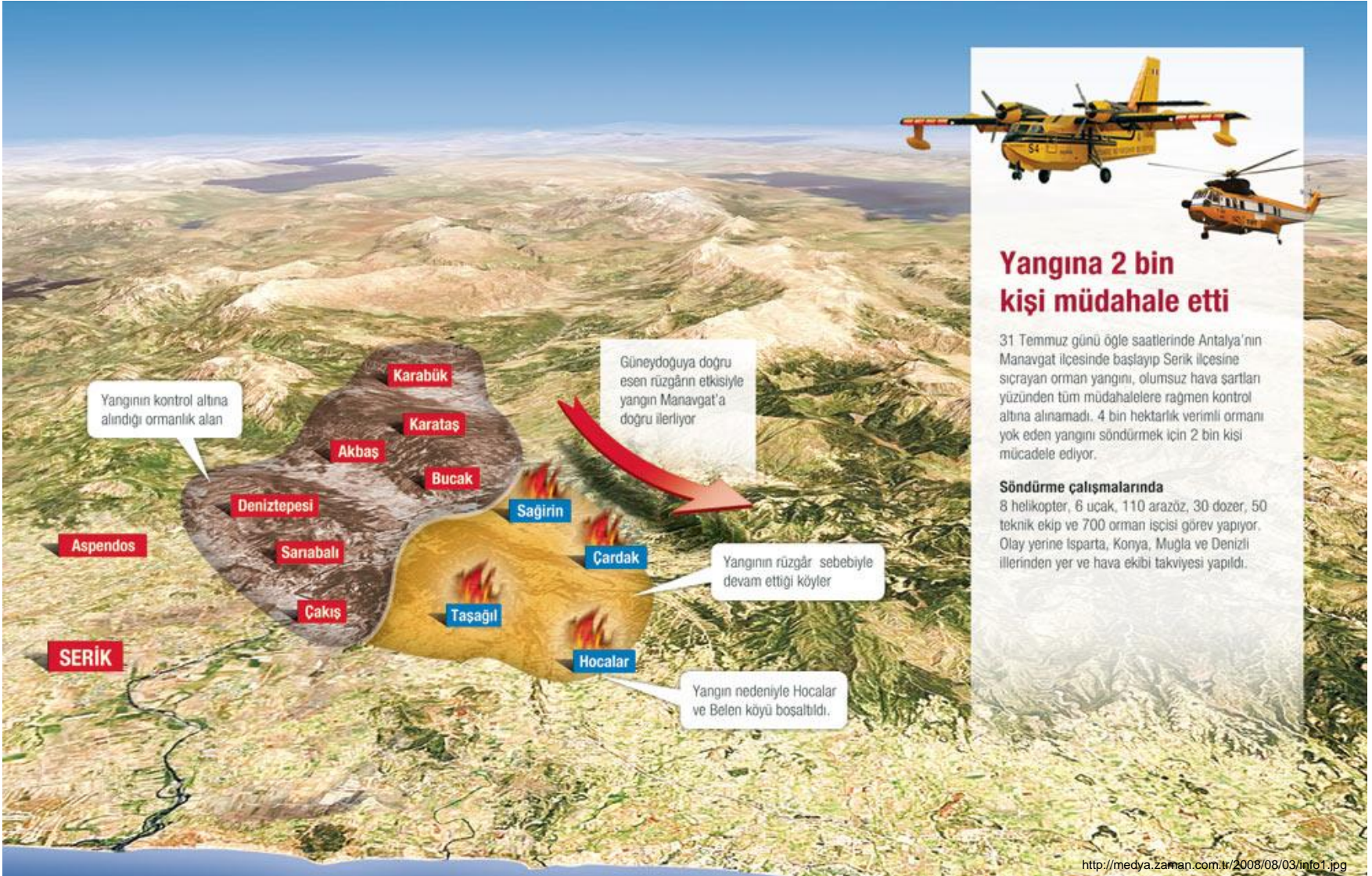


Nasıl anlaşılır?

- Yazılı ve tarihi kayıtlar.
- Organik katmanlardaki kül birikiminden ve göllerdeki sedimentlerden
- Yangın izleri
- Ormanlardaki yaş sınıfları dağılımı.



Yangın Tarihi



Yangin Tarihi



~100 years BP

~950 years BP

~1,020 years BP

~1,030 years BP

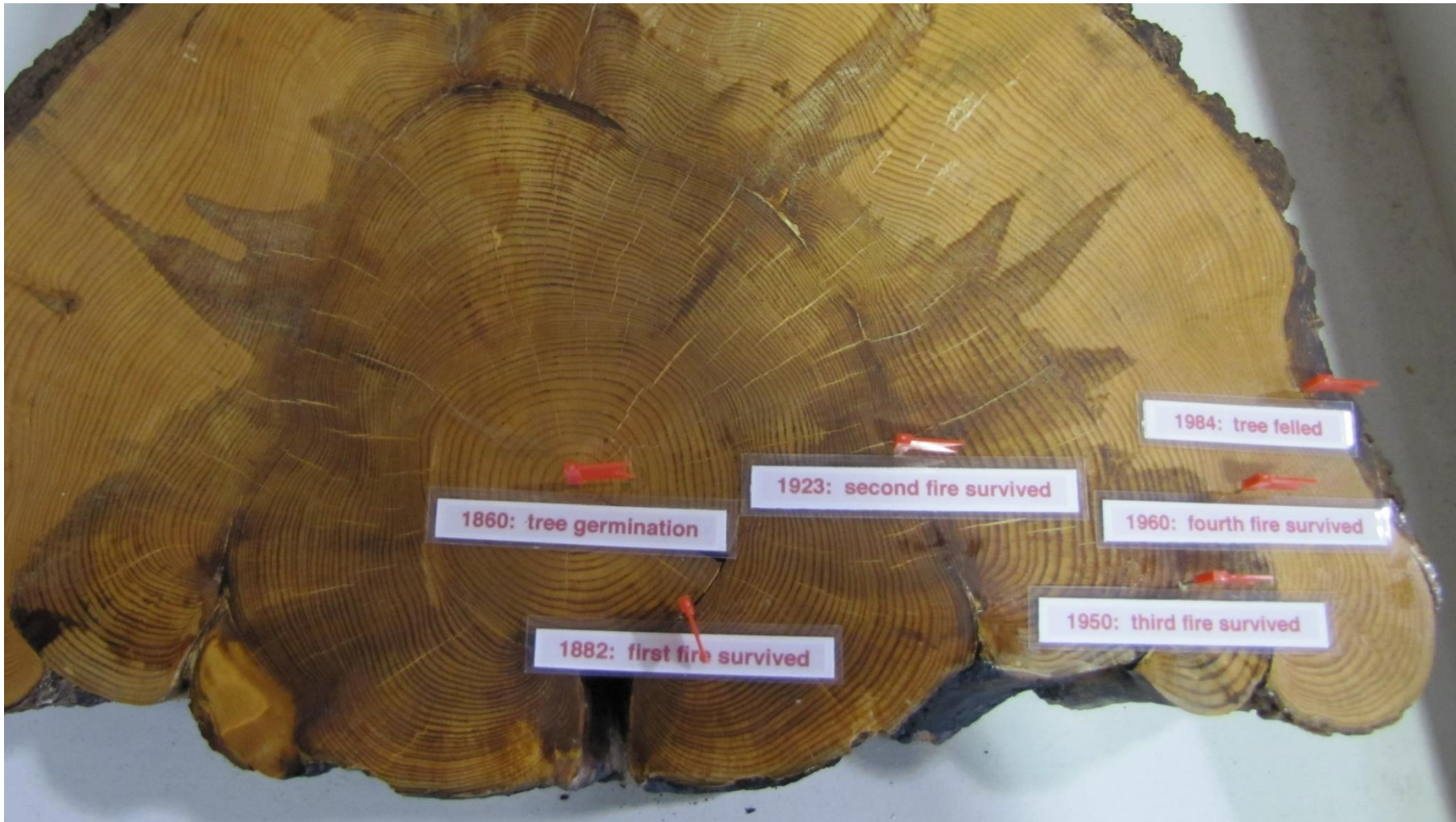
~1,970 years BP

~2,900 years BP

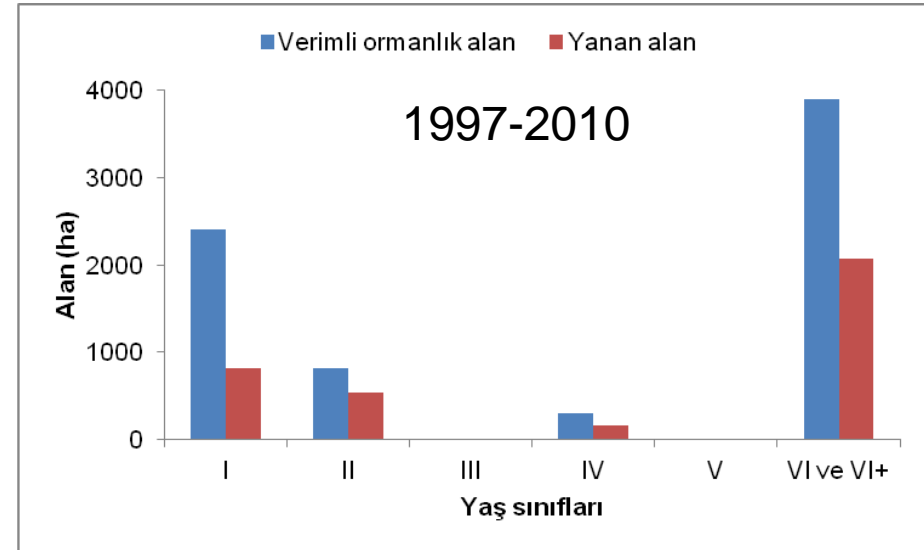
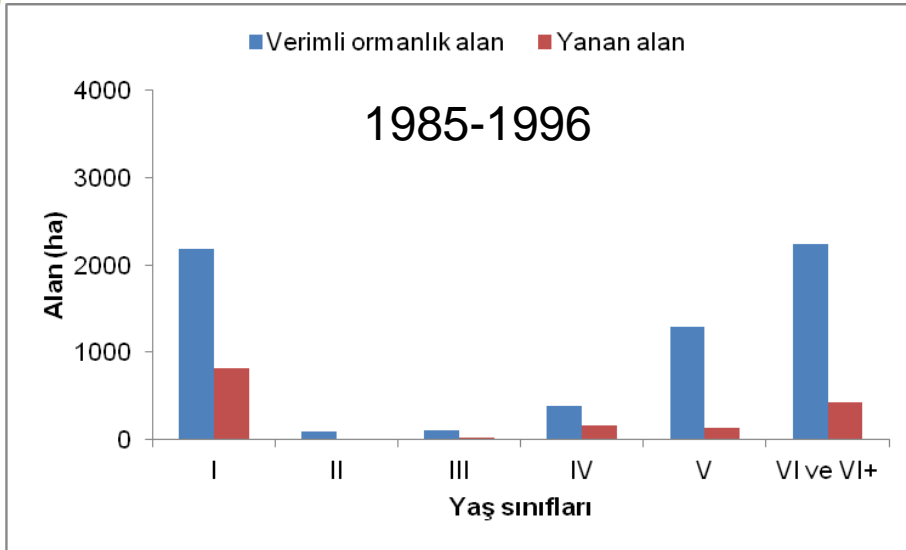
Yangın Tarihi



Yangın Tarihi



Yangın Tarihi



Yangın Rejimi



İklim, topoğrafya ve yanıcı madde özelliklerine bağlı olarak herhangi bir alanda meydana gelen yangınların sıklığı, büyüklüğü, şiddeti ve mevsimi gibi özelliklerin tümüne birden doğal yangın rejimi denir. Bir bölgede meydana gelen yangınların sıklığı, şiddeti, türü, büyüklüğü ve mevsimi gibi kavramları içine alan yangın rejimi ormanlık alanların tür kompozisyonunu ve vejetasyon gelişimini etkileyerek, yanıcı madde özelliklerini değiştirmektedir.

Yangın rejiminin temel olarak beş bileşenden oluşur:

- Yangın sıklığı
- Yangın şiddeti
- Yanıcı madde tüketimi (yanma derinliği)
- Yangın büyüklüğü
- Yangın mevsimi

Yangın Rejimi

Yangın sıklığı

Yangın sıklığı, belli bir zaman periyodunda meydana gelen yangın sayısı olarak tanımlanır ve bir türün önemli hayat özelliklerini belirlemede önemli rol oynar.

Yangın döngüsü, belirli bir alanın yeniden yanması için geçen zamandır.



Yangın Rejimi

Yangın sıklığı

- Çayırliklar sık yangınlara adapte olmuşturlar
- Maki, çalılık, chaparral türleri 10-20 yıllık aralıklarındaki yangın sıklığına adapte olmuşturlardır
- Orman ağaçları 30 yıldan daha uzun yangın sıklığına adapte olmuşturlardır.






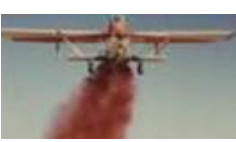

Yangın Rejimi

Yangın şiddeti, bir yangının birim zamanda açığa çıkardığı ısı enerjisidir. Orman yangınlarının şiddeti 20 kW/m'den 100.000 kW/m'ye değişebilir.



Yangın Rejimi

Yangın şiddeti

Yangın şiddeti Sınıfı	Başlangıç Yangın Şiddeti		Ağaçlara Olan Etkisi	Yangın Tipi ve Mücadele Zorluğu
1	<10		-	Yangının kendi başına devam etmesi zordur
2	10-500		Bazı ağaç ölümleri	Yavaş ilerleyen düşük şiddetli örtü yangını. Baş ve yanlardan yangına direkt müdahale mümkündür. Açılan şeritler yangının kontrol altına alınmasında yeterli olmayabilir
3	500-2000		Önemli derecede ağaç ölümleri	Orta ve yüksek şiddetli örtü yangını. El aletleriyle yapılmış şeritlerin yangını tutması zor olabilir. Bu gibi yangınlarda dozer gibi ağır makinalarla uçak ve helikopterler önemlidir.
4	2000-4000		Hemen hemen tüm ağaçların ölümü	Yüksek şiddetli örtü yangını. Yangının baş kısmında yapılacak uğraşlar başarılı olamayabilir.
5	>4000		Tüm ağaçların ölümü	Orta derecede ve sonrasında aktif tepe yangını. Kontrol altına alınması çok zor. Çalışmalar yanlara kaydırılmalı ve indirekt müdahale düşünülmeli.

Yangın Rejimi

Yanma derinliği (Yangın zararı)

Yanma derinliği, yanıcı madde tüketiminin bir ölçüsüdür.

Yanma derinliği ekolojik anlamda yangının toprağa ve bitki besin maddeleri dinamiğine olan etkilerini ifade ederken, yangınlarla mücadele açısından ele alındığında yangınların kontrolü ve soğutma çalışmalarının zorluğunu ifade eder.



Yangın Rejimi



Yangın büyüklüğü

Yanan alanın büyüklüğü, sistemi oluşturan bireylerin alanı yeniden kaplamasını etkileyen önemli ekolojik faktörlerden birisidir.



Yangın Rejimi



Yangın Büyüklüğü



Yangın Rejimi

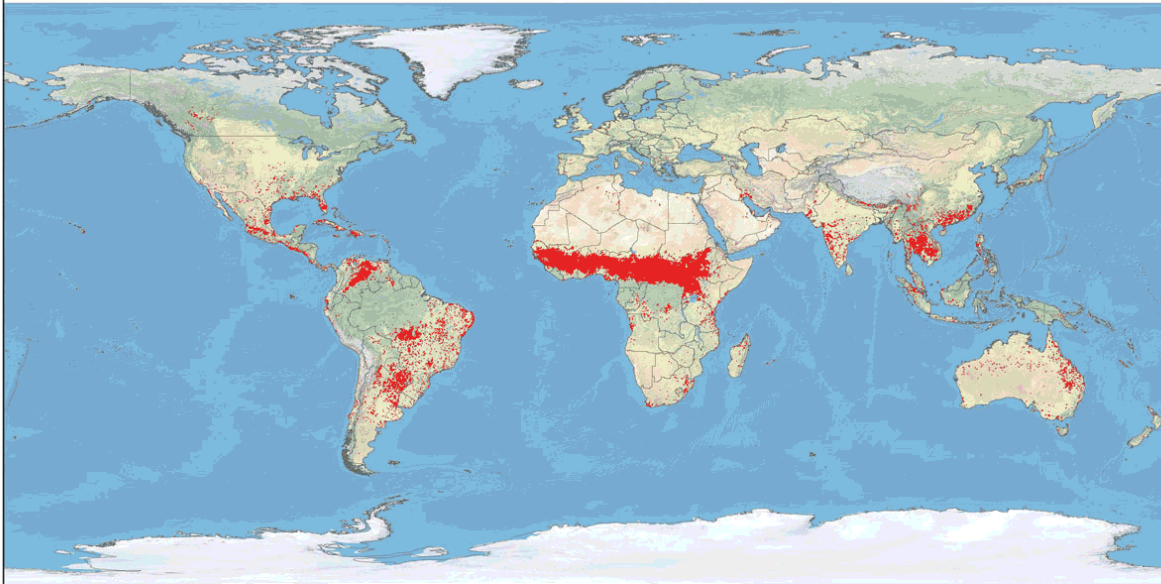
Yangın Mevsimi

Orman yangınları, büyüme sezonu, büyüme sezonu öncesindeki uyku dönemi veya büyüme sezonu sonrasındaki uyku dönemi boyunca meydana gelebilir. Mevsim, yangının tutuşabilirliğini etkileyen yanıcı madde nemi üzerindeki direkt etkisi nedeniyle çok önemlidir.



Yangın Rejimi

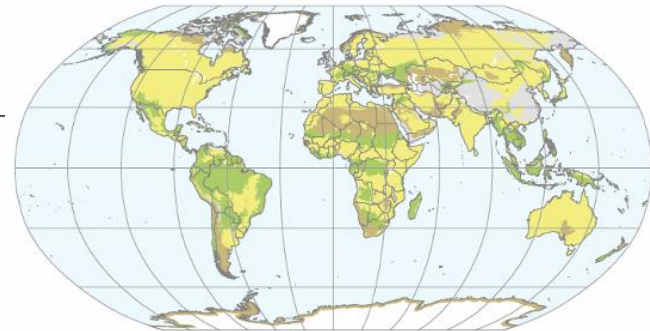
MODIS Rapid Response Active Fire Detections for 2006



January February March April May June July August September October November December



Active Fires, shown in red, are detected using MODIS data from the Terra Satellite.
Source: MODIS Rapid Response <http://rapidfire.sci.gsfc.nasa.gov/>
Fire Information for Resource Management System (FIRMS)
<http://maps.geog.umd.edu>



Yangın Rejimi



Yangının Etkileri		Yangın Rejimi				
		Yangın şiddeti	Yanıcı madde tüketimi	Yangın sıklığı	Yangın mevsimi	Yangın büyüklüğü
Toprak	Toprağın fiziksel özellikleri		✓			
	Toprağın kimyasal özellikleri		✓			
	Toprağın biyolojik özellikleri	✓	✓			
Yanıcı madde	Yanıcı madde tipi				✓	
	Yanıcı madde miktarı		✓	✓		
Vejetasyon	Tür kompozisyonu	✓	✓	✓	✓	
	Yaş sınıfları	✓		✓		✓
	Parçalılık	✓				
Yaban hayatı	Tür kompozisyonu				✓	