



GYMNOSPERME

(AÇIK TOHUMLU BİTKİLER)

TAXUS : (Porsuklar) (8 Türü var)

Taxus baccata L. (Adi Porsuk)

- Çoğunlukla boylu çalı ender 20 m boy, sık dallı, yuvarlak tepeli, kırmızı_kahverengi kabuk gelişi güzel çatlar ve dökülür
- İğne yapraklar 1-2.5 cm, koyu yeşil, enine kesitinde **RK** yok
- *Abies*, *Sequoia* ve *Cephalotaxus* yaprağına benzer, ancak alt yüzlerinde belirgin stoma çizgisi yoktur. Yine iğne yaprakların enine kesitinde **RK** yok
- Odunu sert ve ağır, çok dar diri odunu, çok geniş kahverengi-kırmızı bir özodunu vardır.
- Odunu günümüzde; mobilyacılık, lambri, oymacılık, tornacılık ve küçük el sanatında
- Bir gölge ağacıdır, çok yavaş büyür, şekil verilebilir, kültür formları vardır.
- Kuzey ve Orta Avrupa, Akdeniz ülkeleri, Türkiye ve Kafkasya
- *Fagus*, *Abies*, *Picea* ormanlarında teker teker bulunur. orman kurmaz

Taxus baccata



Taxus baccata



Taxus baccata



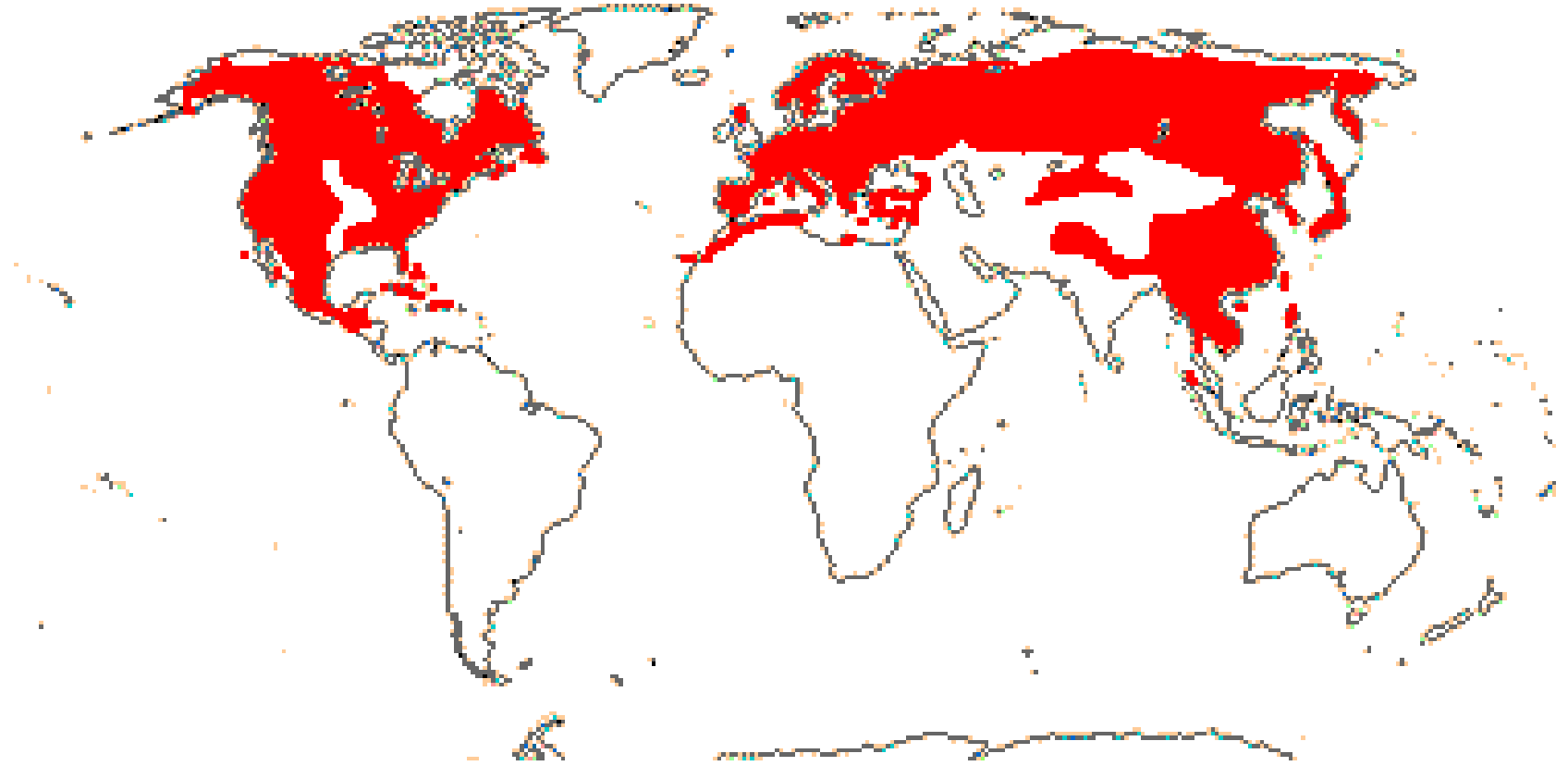




PINACEAE * * * * *

- Bu familya yaşayan gymnospermlerin en zengin ve en geniş alanı oluşturan familyasıdır.*
- Bu familya da, boylu ağaç, ağaç, ağaççık, boylu çalı, çalı formunda örnekler var.*
- *Dünya üzerinde **10 cins** ve **200'ü** aşkın taksonu var.*

Pinaceae



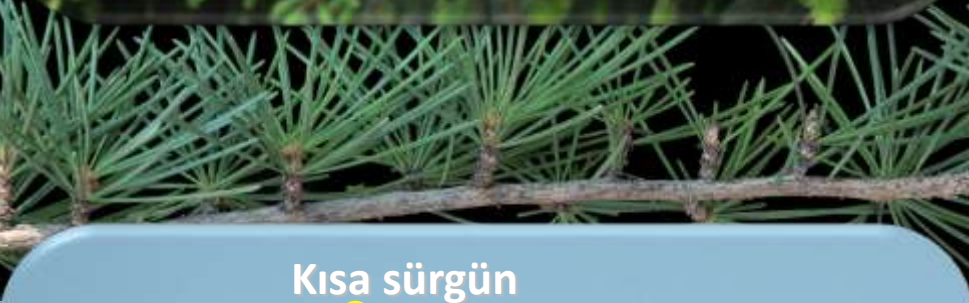
Dünyada 10 cins ve 200'ü aşkın takson;

Ülkemizde doğal cinsler : *Abies*, *Cedrus*, *Pinus*, *Picea*.



Uzun sürgün

- Abies
- Keteleeria
- Pseudotsuga
- Tsuga
- Picea



Kısa sürgün

Uzun sürgün

- Pinus
- Cedrus
- Larix
- Pseudolarix
- Cathaya



Cedrus atlantica
Pinaceae
© G. D. Carr

erkek çiçek

dişi çiçek kurulu



Cedrus atlantica



Dişi çiçek kurulları

Erkek çiçek kurulları



Pinus patula

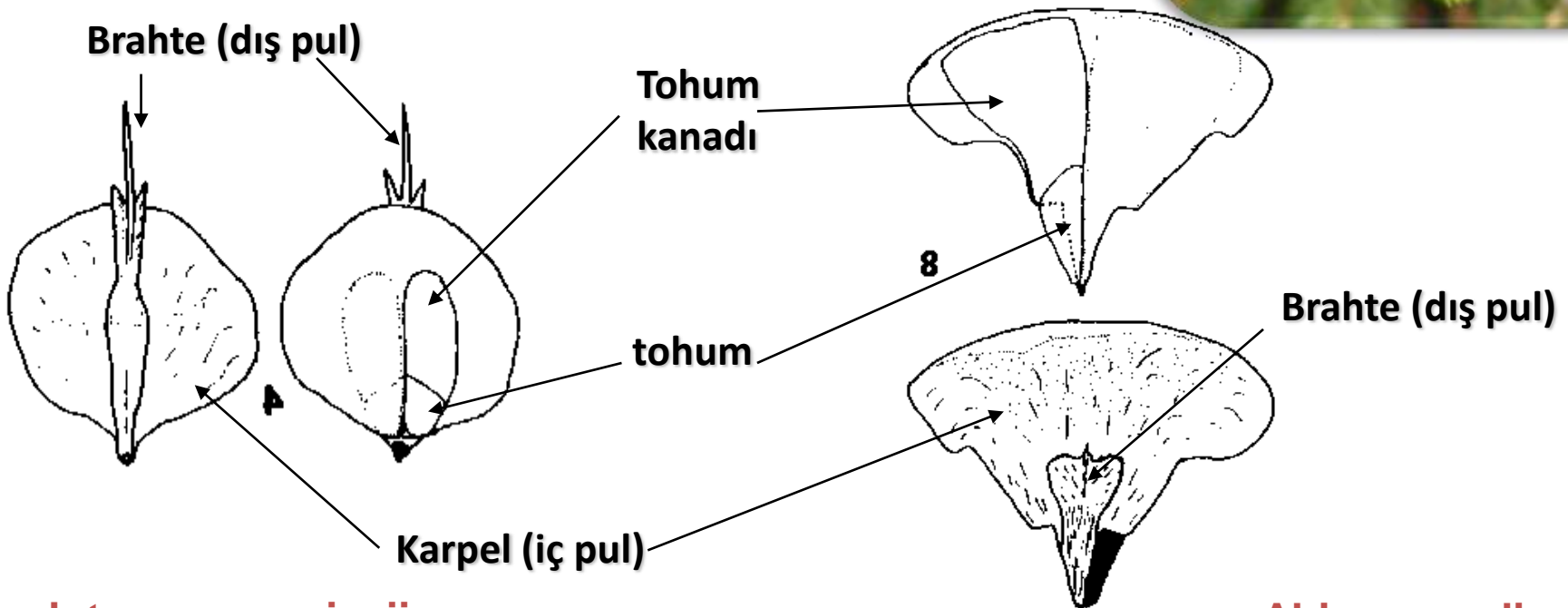






- Tozlaşma Zamanı : *Cedrus* (!)

- Baloncuk (-) : *Tsuga*, *Pseudotsuga*, *Larix*



Pseudotsuga menziesii

Abies grandis



Brahte (+): Kimi Abies, Larix; Pseudotsuga, Cathaya





**Kozalaklar
daima dik;**

***Abies,
Keteleeria,
Cedrus***



**Kozalaklar
olgunlaştığında
aşağıya sarkar;**

***Picea,
Pseudotsuga,
Tsuga, Pinus,
Larix,
Pseudolarix,
Cathaya***

Kozalaklar olgunlaşınca dağılır

Abies

Cedrus

Pseudolarix



Kozalaklar olgunlaşınca dağılmaz

Keteleeria

Pseudotsuga

Tsuga

Picea

Pinus

Larix

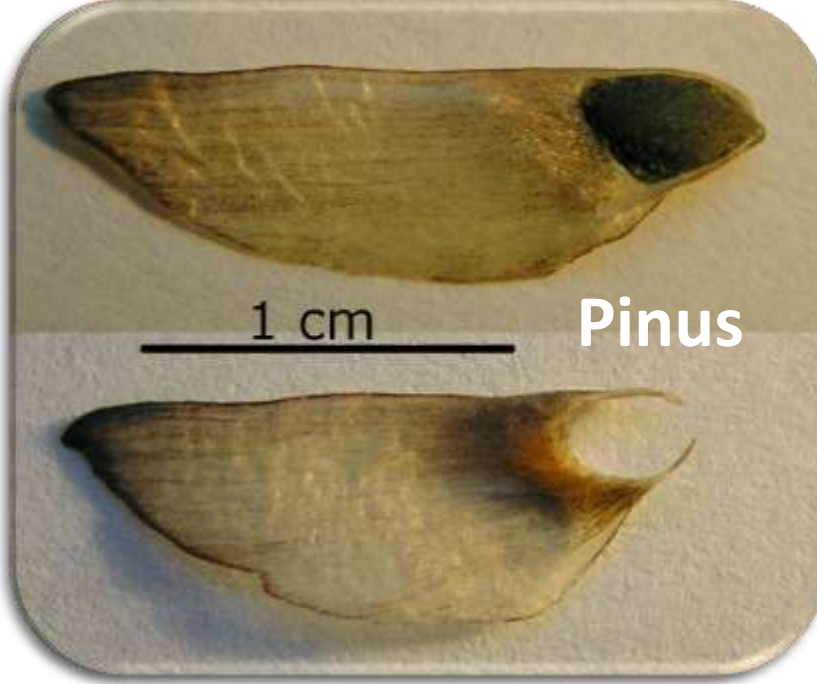
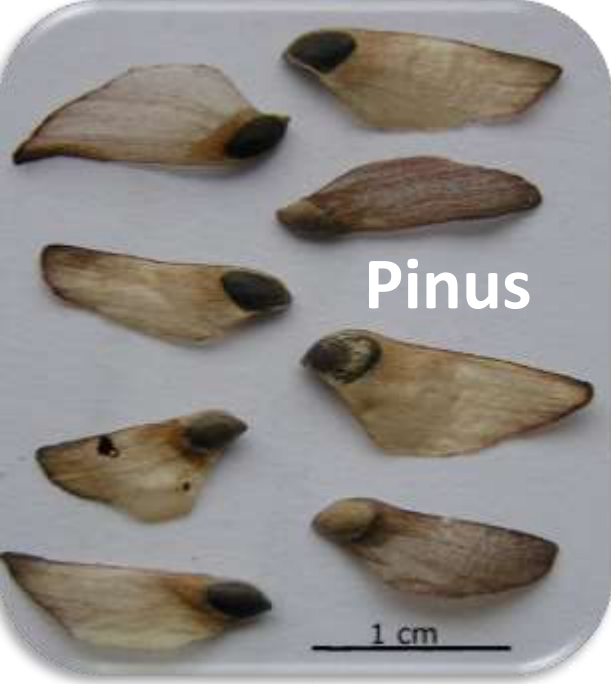
Cathaya



Olgunlařma Suresi;

Pinus ve Cedrus >1 yıl

Diđerleri...



Tohum – Kanat Bağlantıları



Larix ve Pseudolarix



Yaprak Enine kesitleri,

Odunlarında reçine kanalı bulunanlar : *Picea*, *Pinus*,
Pseudotsuga, *Larix*, *Cathaya*

Kök sistemleri

ODOÜ



Picea



YAPRAK İZLERİ



Abies



Pseudotsuga : Oval,

Tsuga: Yarım Daire



Abies nordmanniana subsp. *nordmanniana*:

Doğu Karadeniz Göknaarı

- *40-50 m. Boy*
- *Dallar alt tarafta yana doğru, üste yukarıya doğru dizili*
- *Birinci sınıfı orman ağacıdır.*
- *Kabuk: genç yaşta gri kahverengi düzgün, yaşlılarda ise hafif çatlaklıdır.*
- *Tomurcuk reçinesiz, 2,3 adet aynı düzlemde 4. allta, genellikle dört tanedir. Bu yüzden Abies alba'dan daha sık dallıdır, A. equi-trojaniden az dallıdır.*
- *Genç gri sürgünler kısa ve siyah tüylerle örtülüdür.*
- *İğne yapraklar 20-30 mm., uçları kertikli ya da küttür.*
- *İğne yaprakların üst yüzü koyu yeşil, alt yüzünde belirgin iki stoma çizgisi vardır.*
- *Erkek çiçekler sarımsı yeşil renkte*
- *Kozalak 15-18 cm, uzunlukta, 5 cm genişlikte uca doğru daralan silindir, olgun halde kırmızı-kahverengi, brahte dışarıdan görülür. Karpeller 3-4 cm. genişlikte, kozalağın üzeri bol reçinelidir.*

Abies nordmanniana subsp. *nordmanniana*:

Doğu Karadeniz Göknaarı....

- *Yeşil ırmak- Türkiye_Gürcistan sınırı arasında Türkiye yetişir. Kafkasya da asıl yayılışı gösterir.*
- *800-1700 m yükseltilerde Fagus, Pinus sylvestris türleri ile karışık ormanlar kurarlar.*
- *Bu göknar türümüz, karadeniz ardında bile yayılış göstermektedir. Kelkit vadisinde, Koyulhisar-Şebinkarahisar aralarında.*
- *Karışık olduğu ormanlarda her zaman 2. plandadır. Saf orman kurmazlar.*
- *Dekoratif bir tür olduğu için Avrupa nın park ve bahçelerinde süs bitkisi olarak yetiştirilir.*
- *Abies albaya göre daha iyi özellikler, yetiştirme, dona dayanıklılık, toprak istemi gibi, orman ağacı olarak ta Fransa da yetiştirilmektedir.*



***Abies nordmanniana*
subsp. *nordmanniana***



***Abies nordmanniana*
subsp. *nordmanniana***

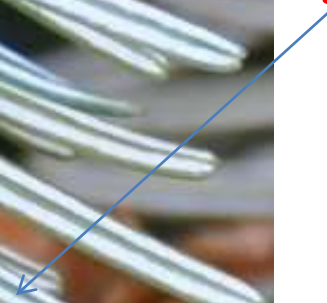


A close-up photograph of a branch of a conifer tree, specifically *Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana*. The branch is covered in dense, vibrant green, needle-like leaves that are arranged in a regular, overlapping pattern. Several small, brown, woody cones are visible along the branch, some appearing as small, rounded buds and others as more developed, elongated structures. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural forest setting.

***Abies nordmanniana*
subsp. *nordmanniana***



Stoma bandı



Abies nordmanniana
subsp. nordmanniana



Abies nordmanniana
subsp. nordmanniana

A close-up photograph of a tree trunk, showing a highly textured bark with deep, vertical furrows and smaller, irregular cracks. The bark is a dark, mottled brown color. The background is slightly out of focus, showing green foliage and a path.

Abies nordmanniana
subsp. nordmanniana

Abies nordmanniana



flaps

A

B

C





© Milan Havlis - www.havlis.cz



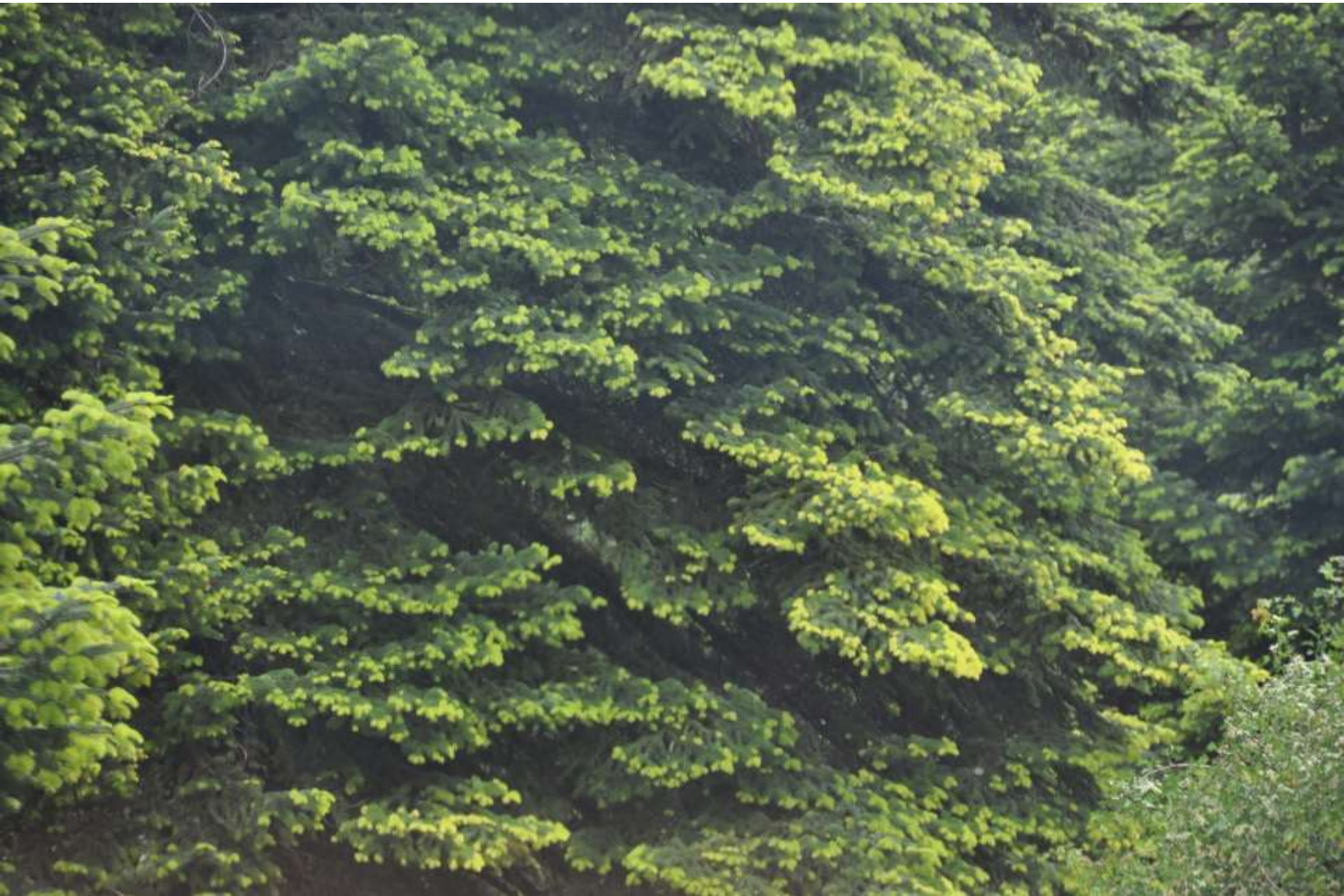
***Abies nordmanniana*
subsp. *nordmanniana***

Abies nordmanniana subsp. *bornmuelleriana*:

Uludağ Göknarı

- *Türkiye'ye özgü bir endemik taksondur.*
- *40 m. ye boylanan birinci sınıfı orman ağacıdır.*
- *Ana taksona çok benzemekle beraber, tomurcukların reçineli, genç sürgünlerin tüysüz olması ile ondan ayrılır.*
- *Kozalak ve iğne yaprak özellikleri gibi öteki tüm morfolojiklerce Doğu Karadeniz Göknarı ile aynıdır.*
- *İğne yapraklarının üst yüzlerinin uç kısımlarında beyaz stoma lekeleri görülmektedir.*
- *Kızılıрмаğın denize döküldüğü yer ile Uludağ arasında kalan Batı Karadeniz bölgesi ile Kocaeli havzasıdır.*
- *Saf ve bazende karışık ormanlar kurarlar. Kesintilidir. Karışık olduğu Kayın ve Çam larda hakim türdür.*
- *1100-1800 ve bazende 2000 m yükseltilerde üst orman sınırına çıkar*

























Abies nordmanniana
bornmuelleriana

















***Abies nordmanniana* subsp.
*bornmuelleriana***



***Abies nordmanniana* subsp.
*bornmuelleriana***



***Abies nordmanniana* subsp.
*bornmuelleriana***





*Abies nordmanniana subsp.
bornmuelleriana*

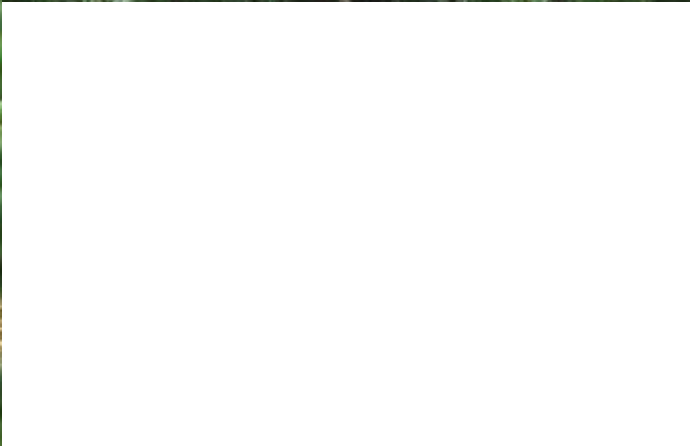




***Abies nordmanniana* subsp.
*bornmuelleriana***



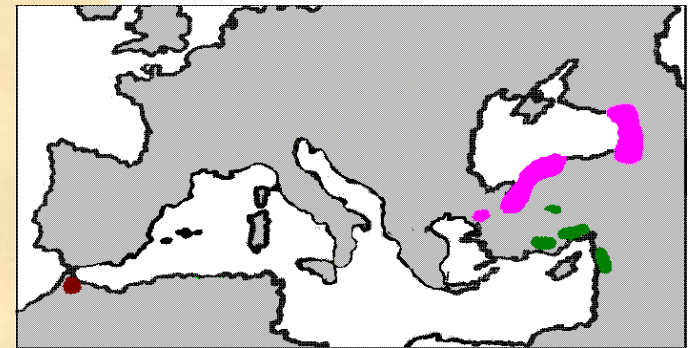
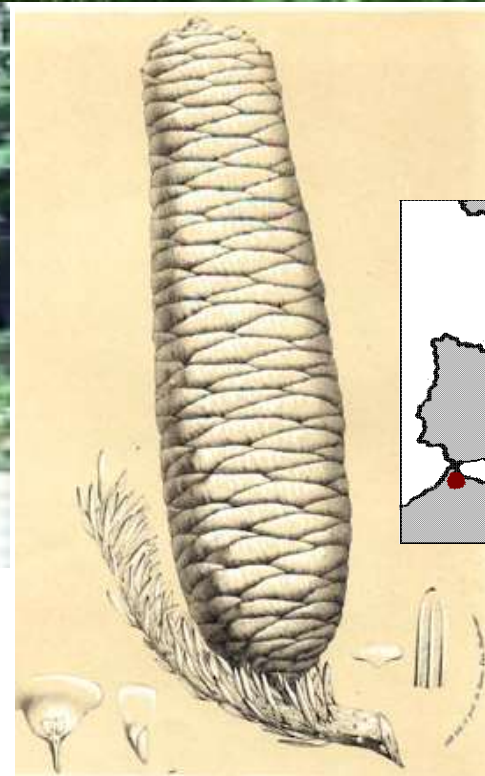
***Abies nordmanniana*
subsp. *bornmuelleriana***



Abies cilicica: Toros Göknarı

- 25-30 m. boy, 1. sınıf orman ağacı
- Gri renkli kabuk gençken düzgün, ileriki yaşlarda derin çatlaklıdır.
- Tomurcuklar reçineli, genç sürgünler tüysüz (Abies cilicica subsp. isaurica).
- Tomurcuklar reçinesiz, genç sürgünler tüylü (Abies cilicica subsp. cilicica).
- İğne yapraklar 20-40 mm., yeşil, seyrek dizili, küt ya da hafif kertiklidir. Alt yüzlerinde belirgin iki ince stoma çizgisi vardır.
- **Yerli göknarların en büyük kozalaklısıdır. 15-25 cm, üzeri bol reçineli, bu yüzden yerli halk Mezdeği adını vermiştir. (yunanca sakız)**
- **Kozalakların dış pulları (brahteleri) dışarıdan görülmez. Kozalak uça doğru giderek daralır.**
- Toroslar, Antitoroslar, Amanoslarda, Cedrus, Karaçam, Kızılçam, Juniperus türleri ile karışık ormanlar kurarlar. Ayrıca bu yerel yayılışın dışında Lübnan ve Suriye de yayılır.
- Çok değerli ve dekoratif bir türdür. Kurduğu karışık ormanları dinamizm kazandırır.

Abies cilicica



Abies nordmanniana

GAbies cilicica

Abies cilicica



