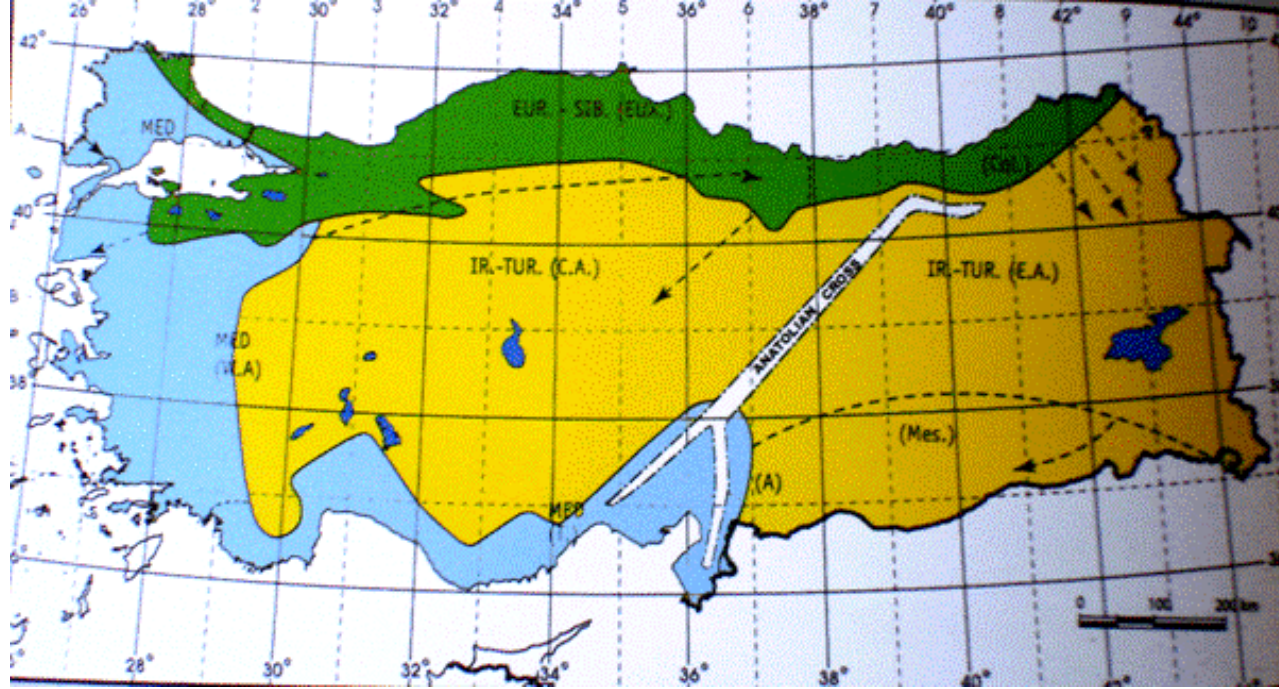


# BİTKİ COĞRAFYASI

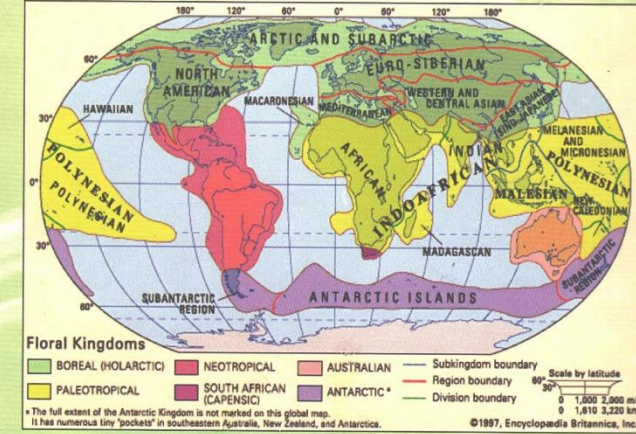
(BİY412 Bitki Coğrafyası 2+0)



# BİTKİ COĞRAFYASI

(Ders Notları)

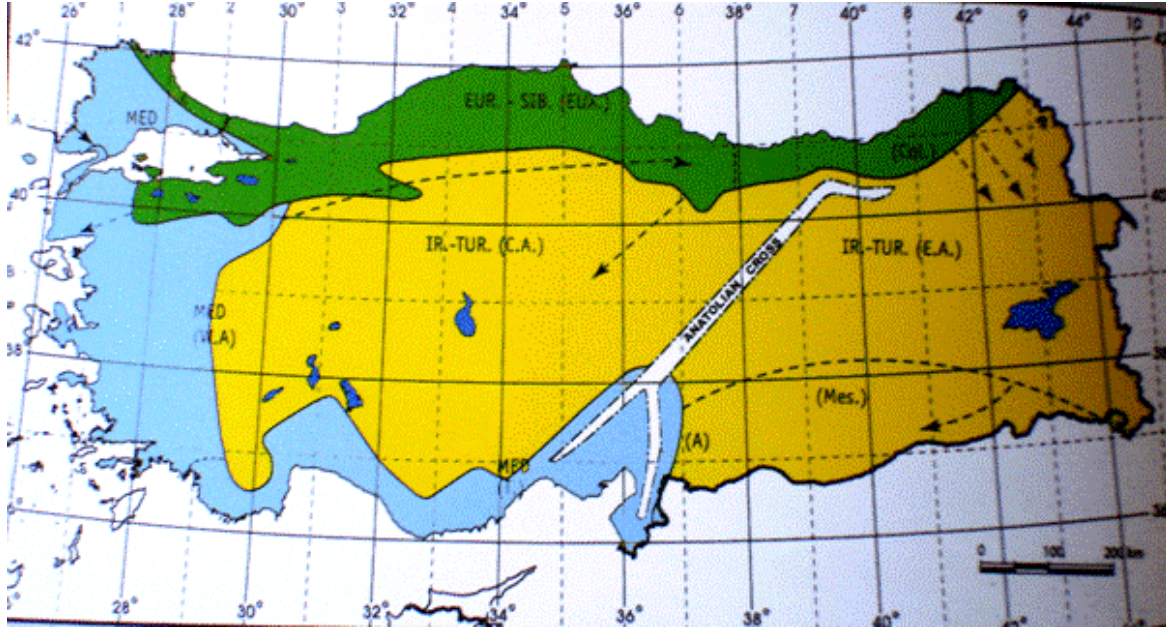
Prof. Dr. Ersin YÜCEL



Eskişehir, 2009

Prof. Dr. Ersin YÜCEL  
Eskişehir Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü  
[www.biodicon.com](http://www.biodicon.com)  
[www.ersinyucel.com.tr](http://www.ersinyucel.com.tr)

# Türkiye'nin Fitocoğrafik Bölgeleri





# Türkiye Florasının Kökeni, Türkiye'nin Flora Ve Fitocoğrafya Bölgeleri

## Temel Amaç;

Türkiye Florasının Kökeni, Türkiye'nin Flora Ve Fitocoğrafya Bölgelerini öğrenmek.

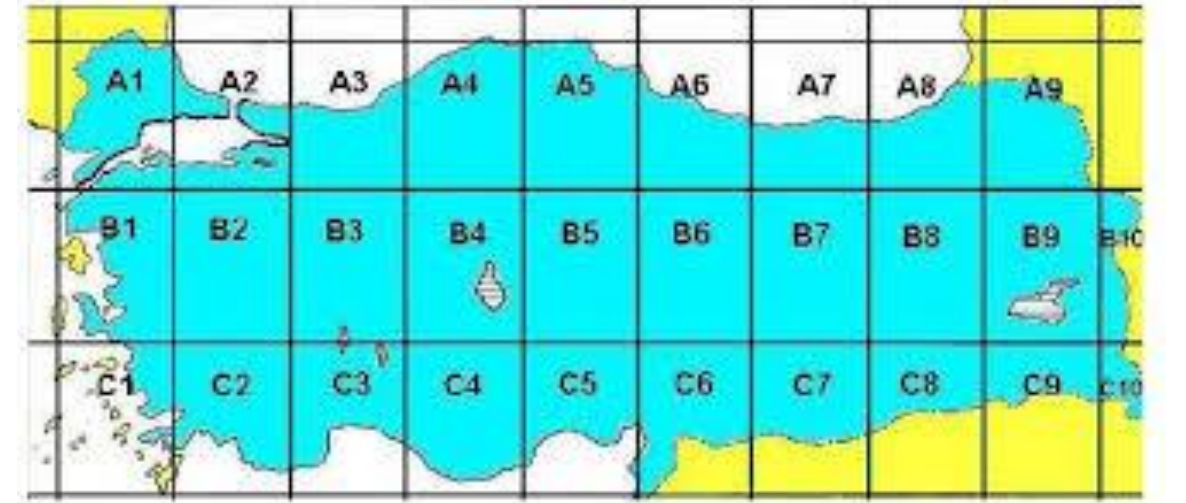
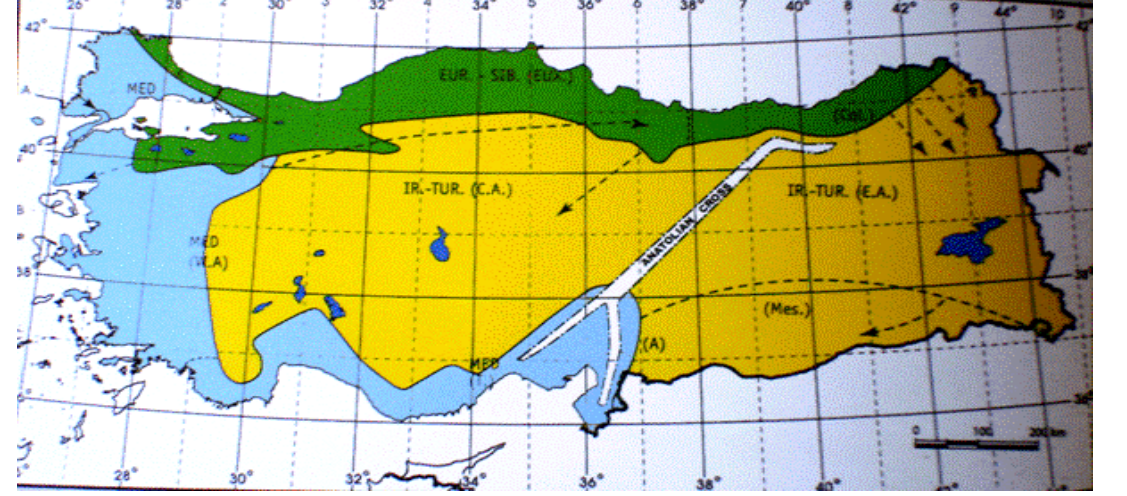


# Türkiye'nin Fitocoğrafik Bölgeleri

**FLORA:** Bir bölgede yetişen bitkilerin ortak adıdır.

Toplam flora; Türkiye'de **11 707** Takson var.

Endemizm; 3649 endemik takson ve % 31,82 endemizm oranı





# TÜRKİYE FLORASI:

- ✓ **Cins ve tür sayısı bakımından zengindir**
- ✓ **Bazı taksonların (cins, tür, seksiyon) gen merkezi olarak kabul edilir.**  
(*Alyssum, Astragalus, Salvia, Phlomis, Verbascum, Veronica, Centaurea, Anthemis, Achillea,....*)
- ✓ **Buzul döneminde taşınan relict, enklav ve endemik türlere sahiptir.**
- ✓ **Komşu ülkelere kıyasla ekonomik bitkiler bakımından zengin floraya sahiptir.**

- Floradaki toplam familya sayısı (yerli, yabancı, kültür dahil)= **174**
- Floradaki toplam cins sayısı (yerli, yabancı, kültür dahil)= **1.251**
- Floradaki toplam tür sayısı (yerli, yabancı, kültür dahil)= **9.221**
- Floradaki toplam yerli tür sayısı (yerli, yabancı, kültür dahil)= **8.988**
- Floradaki toplam türaltı taksonlar
  - Alttür (subsp.)= **1.697**
  - Varyete (var.)=**1.086**
- Floradaki toplam türaltı takson sayısı= **2.783**
- Floradaki toplam takson sayısı= **12.006**



## • Floradaki Endemizm :

- Endemik tür sayısı= **2.981**
- Endemik alttür sayısı= **497**
- Endemik varyete sayısı= **390**
- Toplam endemik takson sayısı= **3.778**

## • Endemizm Oranları:

- Toplam takson endemizmi= **%31**

## Relikt Endemikler:

Karadeniz bölgesinde Avrupa- Asya'nın büyük bir bölümünü örtmüş olan Boreal- Tersiyer floranın kalıntıları olan çok sayıda relik bitki bulunmaktadır.

Bunlardan bazıları:

- *Picea orientalis*
- Phillyrea decora*
- Quercus pontica*
- *Rhododendron ponticum*
- *Lilium ponticum*
- Hypericum bupleuroides*
- Betula medwedewii*
- Daphne glomerata*
- Rhododendron flavum*
- Psoralea acualis*
- Primula cortusifolia*
- Rhamphicarpa medwedewii*



- ✓ Botanik biliminde **endemik**, genel olarak alanların tahrip edilmiş ve belirli bir ülke veya bölgeye ait yerel, ender ve çok ender bulunan türlere denir. Bu duruma da **endemizm** denir.
- ✓ Endemik alanların genişliği çok farklıdır. Örneğin endemik alan bir ada, yarımada veya bir dağ olabileceği gibi familya, cins ve tür de endemik olabilir.
- ✓ Fakat bir kıta için endemik türler olamaz.
- ✓ Endemizm birkaç metre karelik alanlarda olabileceği gibi birkaç yüz kilometrelik alanlarda da olabilir.
- ✓ Genel olarak endemizm, az ve ya çok, eski bir devirde ayırıcı bir engelle, belirli bir bölgedeki flora ve faunanın komşu bir bölgedeki flora ve fauna ile ilişkisinin kesilmesi sonucu meydana gelir.
- ✓ Kapalı bir yerde ayrı kalmış taksonların evrimi bunların ayrıldığı soylara oranla farklı olarak gelişir. Sonuçta bu bölgede yeni endemik olan taksonlar meydana gelmiş olur.

- ❖ Türkiye'de endemik bitki türü DAVIS'e göre (1988) 2651'dir.
- ❖ Bu da Türkiye genelinde % 30,9'luk bir orana karşılıktır.
- ❖ Avrupa ülkeleri arasında Türkiye'den sonra endemik tür bakımından en zengin ülke 800 tür ile Yunanistan'dır.
- ❖ Türkiye'de endemik türler çok dar alanlarda olabildiği gibi, bölge ve ülke çapında da olabilmektedir.
- ❖ Bir dağ silsilesi ya da bölge endemik tür bakımından zengin olabilir.

Örneğin; Hatay ilinde Amanos Dağları endemik türler açısından çok zengindir.

- ❖ Ayrıca Ege Bölgesi'nin güney ucu, Akdeniz Bölgesi'nin batısı, Uludağ, Kazdağ ve Erciyes Dağı endemik tür sayısı bakımından oldukça zengin yerlerdir.



Trakya bölgesi ise endemik tür bakımından çok hemen hemen hiç endemik tür bulunmaz.

Karadeniz Bölgesi de endemik tür bakımından çok fakir sayılır.

İran-Turan bölgesi 1181 tür,

Akdeniz Bölgesi 946 tür

Avrupa-Sibirya bölgesi 256 endemik tür içermektedir.

Orta Toroslar (Ermenek, Gülnar, Mut arası), Van, Bitlis, Siirt ve Hakkari illerini içeren bölgeler, Rize ve Artvin çevresinde yüksek dağlar, Gümüşhane-Erzincan arası Munzur Dağları, Ilgaz Dağları, Tuz Gölü çevresi ve Çankırı, Sivas-Darönde Gürün dolaylarının daki jipsli topraklarda gelişen endemik bitkiler.

- Bölgeler itibariyle endemik tür sayısı :
- Akdeniz : 631,
- Doğu Anadolu : 371,
- Orta Anadolu : 253,
- Karadeniz : 203,
- Ege : 147,
- Marmara : 67,
- Güneydoğu Anadolu : 33 endemik tür

- Türkiye'nin endemik türler açısından en zengin familyası 430 tür ile *Compositae*' dir.
- Endemizm oranı bu familya için %38'dir.
- *Leguminosae* familyası ikinci sırayı alır ve endemik tür sayısı 375 olup endemik oranı % 39,1'dir.
- *Labiatae* familyası 243 türle üçüncü sırayı alır ve endemik oranı % 44,32tür.

- Türkiye'de mevcut 163 familya var.
- Türkiye'de mevcut 1146 cins var.
- Türkiye'de 63 familya endemik tür içermektedir ve oranı % 24,4'tür.
- Endemik tür içeren bu familyaların Türkiye'de mevcut 163 familyaya göre % 9,4'tür.
- Geri kalan 100 familya endemik tür içermez.
- Ayrıca Türkiye'de 33 endemik cins mevcuttur ve oranı % 40,4'tür.
- Bu cinslerin Türkiye'de mevcut 1146 cinse göre oranı % 11,7'dir.



- ❖ Endemik tür sayısı bakımından en zengin cins 233 tür ile ***Astragalus*** (Geven)'dir.
- ❖ Bu cinsin endemizm oranı oldukça yüksek olup % 59,6'dır.
- ❖ Bu cinse ait endemik türlerin çoğu Doğu Anadolu Bölgesinin yüksek dağ bölgesinde yetişir.
  
- ❖ Endemik tür sayısı bakımından en zengin ikinci cins ***Verbascum***'dur (Sığır kuyruğu); burada 232 türün 185'i endemiktir ve endemizm oranı % 70,4'tür. Bu cinsin türleri Geven'in aksine Türkiye'nin batı bölgelerinde gelişir.
  
- ❖ ***Centaurea*** (Peygamber çiçeği) 107 endemik türle üçüncü sırayı alır ve endemizm oranı %65'tir.
  - ❖ Bu cinse ait türler Türkiye'nin değişik coğrafi bölgelerine dağılmıştır.
  - ❖ Ayrıca ***Ebenus*** (Abanoz) ve ***Bolanthus*** cinsleri, türlerin hepsi de endemiktir.

# TÜRKİYE FLORASININ GENEL DURUMU

## Türkiye'nin floristik özeti

FLORİSTİK ÖZET TABLO

Bitki grubu	Yerli tür	Yabancı kaynaklı tür	Kültür türler	Toplam tür	Türaltı taksonlar	Toplam taksonlar	Toplam takson içindeki yüzdesi
Eğreltiler	90	-	-	90	-	90	0.7
Gymnospermler	22	-	-	22	18	40	0.3
Dikotiller	7426	75	92	7593	2265	9858	82.1
Monokotiller	1450	21	46	1517	501	2018	16.8
Toplam	8988	96	138	9222	2784	12.006	100.0

# Türkiye'de cinslerdeki endemik sayısı ve oranı

Cinsler	Tür sayısı	Endemik tür sayısı	Endemizm oranı (%)
Ebenus/Fabaceae	14	14	100
Cochlearia/Brassicaceae	4	4	100
Hyacinthella/Liliaceae	9	8	89
Bolanthus/Caryophyllaceae	6	5	83
Ricotia/Brassicaceae	6	5	83
Ballota/Lamiaceae	11	8	72
Sempervivum/Crassulaceae	14	10	71

# Türkiye florasını oluşturan bitki gruplarının takson sayısı ve endemiklik durumu

## ENDEMİZM TABLOSU

Bitki grubu	Endemik tür	Endemik alttür	Endemik varyete	Toplam endemik takson sayısı	Yüzdesi	
					Kendi gurubunda	Flora genelinde
Eğretiler	2	-	-	2	2.2	0
Gymnospermler	-	3	2	5	12.5	0
Dikotiller	2589	412	364	3365	34.1	28.0
Monokotiller	300	82	24	406	20.1	3.3
Toplam	2891	497	390	3778	-	31.3



# Türkiye nin endemik cinsleri

Yurdumuzun hiçbir familyası endemik değilken, 15 cins endemiktir. Bunlar:

- (Apiaceae) *Crenosciadium*, *Olymposciadium*, *Microsciadium*
- (Brassicaceae) *Physocardamum*, *Tchiatchevia*
- (Caryophyllaceae) *Phryna*, *Thurya*
- (Chenopodiaceae) *Cyathobasis*-*Kalidopsis*
- (Lamiaceae) *Dorystoechas*
- (Asteraceae) *Leucocyclus*
- (Fabaceae) *Sartoria*
- (Orobanchaceae) *Necranthus*

# Türkiye Florasında Bulunan Bazı Endemik Cinslerin Tür Sayıları ve Endemiklik Durumları

Cins	familya	Tür Sayısı	Endemik Tür Sayısı	%
<i>Astragalus</i>	Fabaceae	391	233	59,4
<i>Verbascum</i>	Scrophulariaceae	232	185	79,4
<i>Centaurea</i>	Asteraceae	177	109	61,6
<i>Hieracium</i>	Asteraceae	99	66	66,7
<i>Campanula</i>	Campanulaceae	104	53	51,0
<i>Alyssum</i>	Brassicaceae	90	53	58,9
<i>Silene</i>	Caryophyllaceae	129	52	40,3
<i>Allium</i>	Liliaceae	142	50	35,2
<i>Galium</i>	Rubiaceae	102	49	48,0
<i>Salvia</i>	Lamiaceae	87	44	50,6
<i>Onosma</i>	Boraginaceae	90	44	48,9
<i>Stachyis</i>	Lamiaceae	76	33	43,4
<i>Dianthus</i>	Caryophyllaceae	69	31	44,9
<i>Sideritis</i>	Lamiaceae	40	31	77,5
<i>Gypsophila</i>	Caryophyllaceae	51	30	58,8
<i>Hypericum</i>	Clusiaceae	77	30	39,0
<i>Anthemis</i>	Asteraceae	50	27	54,0
<i>Cousinia</i>	Asteraceae	38	26	68,4
<i>Onobrychis</i>	Fabaceae	52	26	50,0
<i>Asperula</i>	Rubiaceae	42	21	50,0
<i>Thymus</i>	Lamiaceae	38	20	52,6
<i>Phlomis</i>	Lamiaceae	34	20	58,8

# Endemik Bitkilerin Fitocoğrafik Bölgelere Dağılımı

Fitocoğrafik Bölgeler	Tür sayısı	Endemik taksonlar içindeki yüzdesi
Avrupa-Sibirya	261	7
Akdeniz	1263	33
İran-Turan	1373	36
Toplam	2897	76
Bilinmeyenler	881	23

- **MONOTİPİK CİNS:**

- Tek bir tür ile temsil edilen genus'u ifade eder.

- Örnek: *Sequoiadendron giganteum* (Mamut ağacı-Cupressaceae-Nevada)

- Ayrıca Türkiye'de 15 tane monotipik endemik cins bulunmaktadır. Bu cinsler:

- Apiaceae familyasından: ***Crenosciadium***

- ***Olymposciadium***

- ***Microsciadium***

- Brassicaceae familyasından: ***Physocardamum***

- ***Tchiatchevia***

- Caryophyllaceae familyasından: ***Phryna***

- ***Thurya***

- Chenopodiaceae familyasından: ***Cyathobaisi Kalidopsis***

- Lamiaceae familyasından: ***Dorystoechas***

- Asteraceae familyasından: ***Leucocyclus***

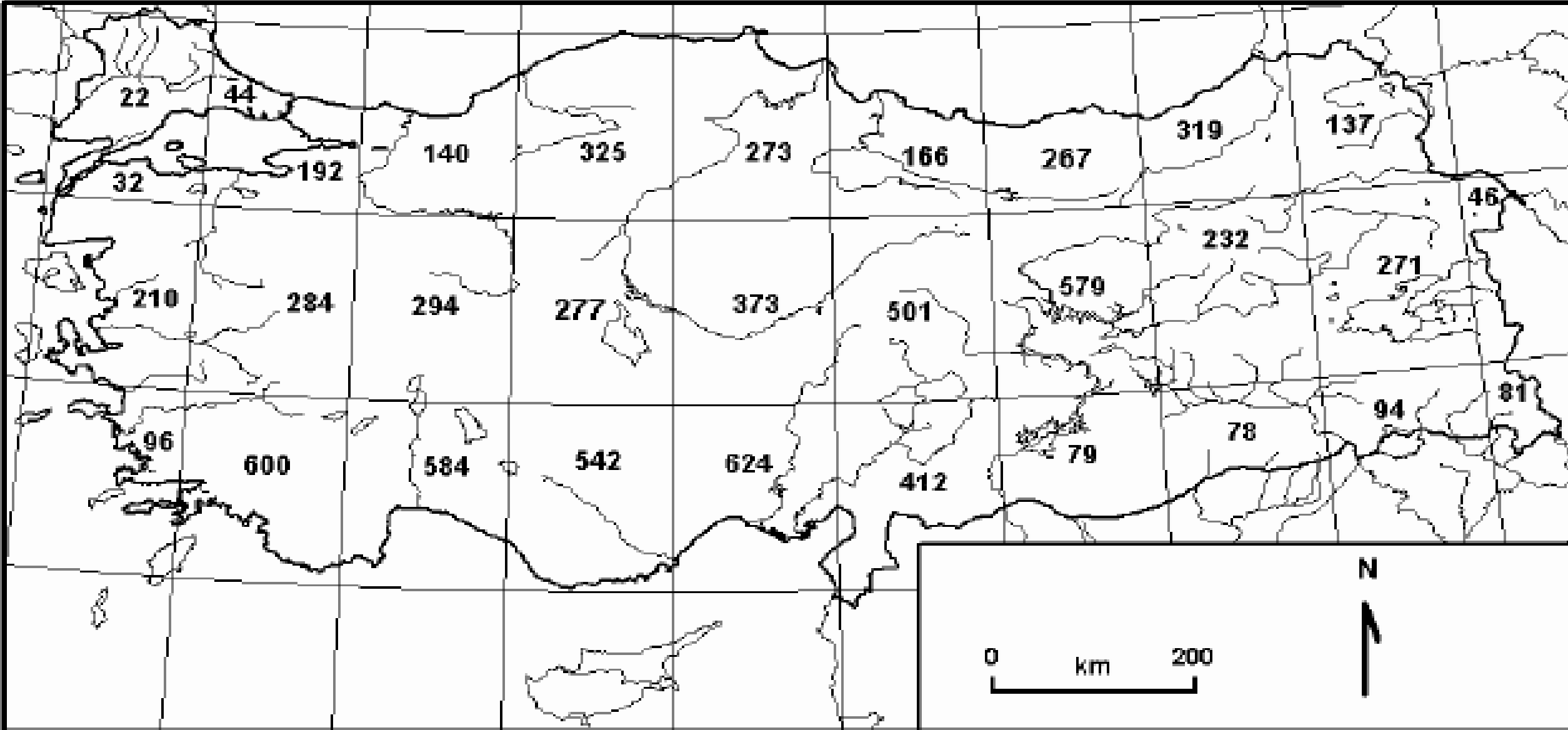
- Fabaceae familyasından: ***Sartoria***

- Orobanchaceae familyasından: ***Necranthus***

- Poaceae familyasından: ***Nephelochloa***

- ***Pseudophleum***





Türkiye endemik bitki sayılarının dağılışı (Kutluk ve Aytuğ, 2001).

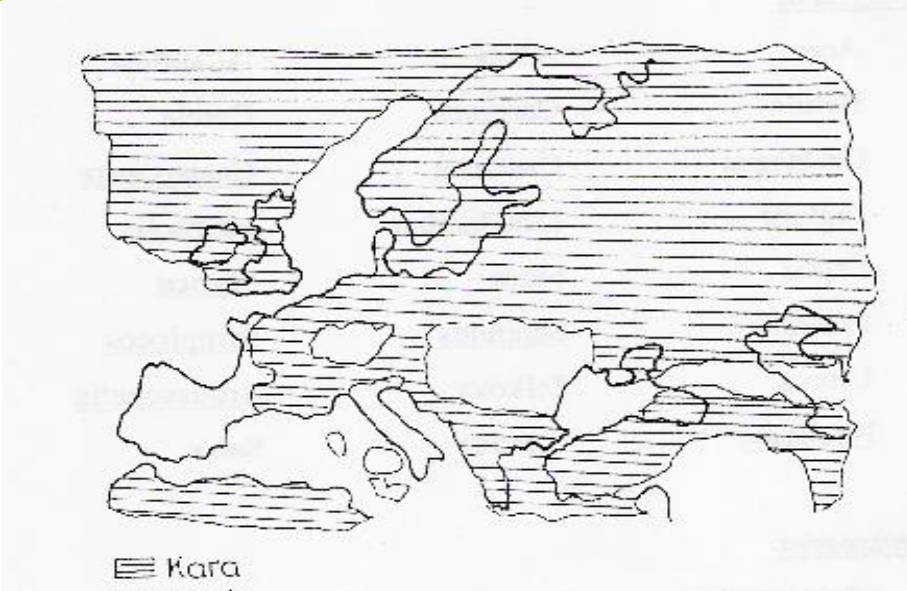
# Türkiye'nin Fitocoğrafik Bölgeleri

- Ülkemiz bitki örtüsünü oluşturan bitkileri 3 grupta toplayabiliriz.
- Tersiyer devrinden günümüze kadar korunabilmiş, artık türler
- Buzul devri sırasında, ülkemize göç ederek burada korunmuş, sığınmış türler
- Yeni ortam koşullarına veya değişimlere uyum sağlamış veya bilinmeyen nedenlerle oluşmuş türler

## 4. TÜRKİYE FLORASININ KÖKENİ VE PALEOFLORASI

- 4.1 Türkiye Florasının Kökeni
- KRETASE ( 144-65 m.y.ö)
- Ülkemiz üzerinde Tetis denizi yer almaktadır. Bu flora tropikal Asya'da kök bulmuş, Tetis'in kuzey ve güney sahilleri boyunca ilerlemiştir.
- TERSİYER
- Eosen (60-440 m.y.ö)
- Bu devirde Orta ve Batı Avrupa'da **İndo-Malezya** flora egemendir.

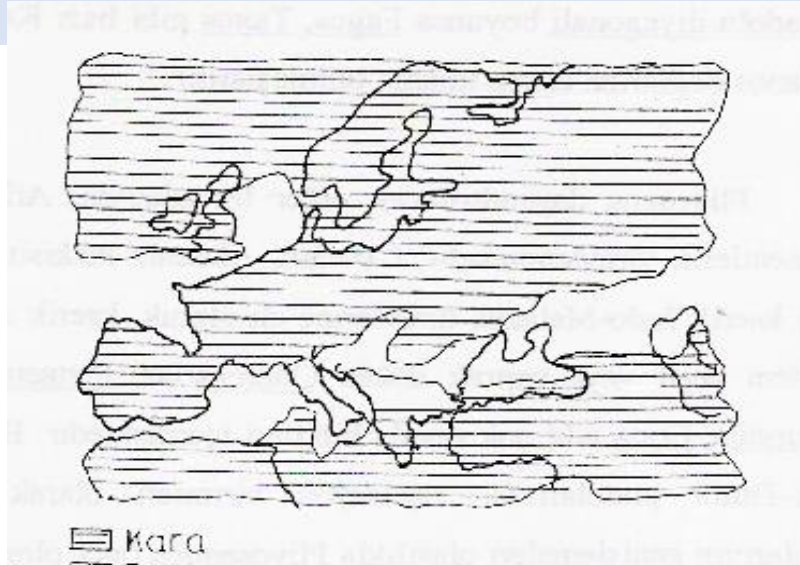
- Oligosen (40-25 m.y.ö.)
- Bu devir sırasındaki iklim değişiklikleri, ölkemiz enlemlerinde daha az etkili olan **İndo-Malezya** elementleri üzerinde, **Arkto-tersiyer** elementlerinden daha baskın olmalarına yol açmıştır.
- Miyosen (25- m.y.ö.)
- **Tetis'in çekilmesi** ile denizden yeni alanlar ortaya çıkmış ve vejetasyonun işgal edeceği yeni yerler oluşmuştur.
- Bu dönemde dağ sistemlerinin yükseldiği de gözlenmiştir. Her iki olayda, bölgede yoğun ekolojik farklılaşmalara sebep olmuş, buna bağlı olarak göç teşvik edilmiş ve yeni oluşmuş alanlara Turan veya Orta Asya step ve çöl bitkilerinin yayılmalarına yol açmıştır.
- Ölkemiz bu devirde oldukça zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. Gerek Karadeniz kıyılarındaki yayılmış olan Arkto-Tersiyeer elementlerden, gerekse Tropikal ve subtropikal elementlerden oluşmuş bir flora yaygın idi.



- Miyosen (25-5 m.y.ö.) karaların durumu



- Pliyosen 50-0,01 m.y.ö.)
- Pliyosende bölgenin iklimi bugünküne çok benzemekte idi. Fosil kayıtlar, Oligosenden beri Avrupa'da bulunan Indo-Malezya florasının, Pliyosen sonu ve Pleyistosen başında tamamen yok olduğunu göstermiştir. Ancak bu dönemde, Orta doğu ve bitişik ülkelerde iklimin kuraklık eğilimi göstermesine karşın, tropikal flora yok olmamıştır.
- Ülkemizin kuzey kısmında yer alan Oliyosen ve daha öncesinin Arкто-Tersiyeer florası, daha güneydeki bazı dağlara da öncüler gönderme şansı bulmuştur. Örneğin Anadolu diyagonalı boyunca Fagus, Taxus gibi bazı Karadeniz elementleri güneydeki Amanos dağlarına sızma imkanı bulmuşlardır.



- Pliyosen (5-0,01 m.y.ö)'de karaların durumu

- **Ülkemiz fitocoğrafya bakımından birbirinden farklı üç bölgeden oluşmuştur.** Bunlar Avrupa-Sibirya, Akdeniz, İran-Turan bölgeleridir. Bu farklı flora bölgeleri geçmişteki farklı paleofloralardan köken bulmuşlardır.
- **Avrupa-Sibirya** flora bölgemiz Karadeniz bölgemiz **Arkto-Tersiyer** kökenli elementlerin birçoğunu barındırmaktadır.
- **Akdeniz bölgesi** **hem Arkto-Tersiyer hem de Indo-Malezya** floralarının kserik gruplarından oluşmuş elementlerin birçoğunu yapısında toplamıştır.
- **İran-Turan bölgesi** ise orijinal kökü **Kretase florasına** dayanan ve çok büyük boyutlarda farklılaşmanın olduğu elementleri içermektedir.

- Ülkemiz florasına köken veren farklı floralar şu şekildedir.
- **A. Arkto-Tersiyer flora**
- Ülkemiz florasının bir kısmı, Tersiyer sırasında Holoarktik'in büyük bir kısmında egemen olan Arto-Tersiyer kökten türevlenmiştir. Ülkemiz Karadeniz kıyıları ile Hazar denizi kıyıları arasındaki bölge, aynı zamanda artık Avrupa'da yaşamayan birçok relik bitkinin yaşamında devam ettiği bir alandır. Bu bölgedeki elementlere **Oksin-Hirkan** adı verilir.
- **B. Indo-Malezya florası**
- Mezik-Indo Maleyan kök, bölgenin daha kurak habitatlarında yaşayan daha kserik floranın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Böylece Ksero-Tropikal populasyonlar bugün olduğu gibi, geçmişte de bu bölgede bulunmaktadır. Bunun bir parçası bugün Akdeniz bölgesinde bulunmaktadır. Örneğin: ***Ceratonia siliqua*, *Cercis siliquastrum*, *Styrax officinalis*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*, *Olea europea*, *Tamus* türleri, *Smilax* türleri, *Ruscus* türleri** vs.
- Akdeniz florasının heterojenitesinin sebebi bu farklı kökendedir.

***Ceratonia siliqua***



***Cercis siliquastrum***



***Styrax officinalis***



- C. Mezogean flora

- Bu flora eski Akdeniz'in yayılmış olduğu alanda oluşan floradır. Akdeniz, Saharo-Arabian ve İran-Turan bölgelerini içine alan kserotermik bir bölgenin florasıdır.

- C.1. Turan-Anadolu Kök

- Bu kök, sadece flora zenginliği ile değil, aynı zamanda oldukça farklılaşmış vejetasyon ile de göze çarpar. En göze batıcı şey cins endemizmidir.

- C.2. Akdeniz kök

Neojenden beri, Akdeniz florasının bugünkü bileşim ve yapısına yol açan gelişmelerin bazıları;

- Bölgenin orografik farklılaşması
- Arktik-Tersiyer elementlerin güneye göçü
- Kuzey yarı küreden tropikal floranın çekilmesi
- Kuzey sığıntıları, tropikal relikler
- İki büyük floranın kseromorflaşmış türevleri için bölgenin uygun oluşudur.
- Bu elementlerin üst üste birikimi ile bölge, kendi kökünü oluşturma şansına sahip olmuştur. Bu oluşum, kısmen bölgenin **orogenik** (dağ oluşumu) ve **iklim değişimleri** sayesinde gerçekleştirilmiştir. Akdeniz florasının en önemli özelliklerinden biri de **antropogenik** elementleri içermesidir. Yani tahrip görmüş alanları işgal eden, çoğunlukla tarla ve vol kenarlarının karakteristik tek yıllık bitkilerinden oluşmuştur.

- **Türkiye, yeryüzünde flora ve vejetasyon yönünden en zengin merkez ve /veya ülkeler arasında bulunmaktadır.**
- **Ülkemiz, yaklaşık 12.000 civarında otsu ve odunsu bitki taksonuna sahiptir. Bu sayıya yosun, liken, fungi (mantar) vs. gibi mikroflora dahil değildir.**
  - **Balkan yarımadasında 5000'den fazla, Almanya'da 5000,**
  - **Finlandiya'da 1500 tür bulunur**
- **ülkemizin bitki türü zenginliği açısından, Ekvatorial bölgelerden sonra geldiği söylenebilir.**
  - **Örnek olarak ülkemizde, 21'i koniferle temsil edilen 800'den fazla ağaç-odunsu takson bulunmaktadır .**



# Türkiye'nin Fitocoğrafik Bölgeleri





# Türkiye'nin Fitocoğrafik Bölgeleri

A) Avrupa-Sibirya bölgesi

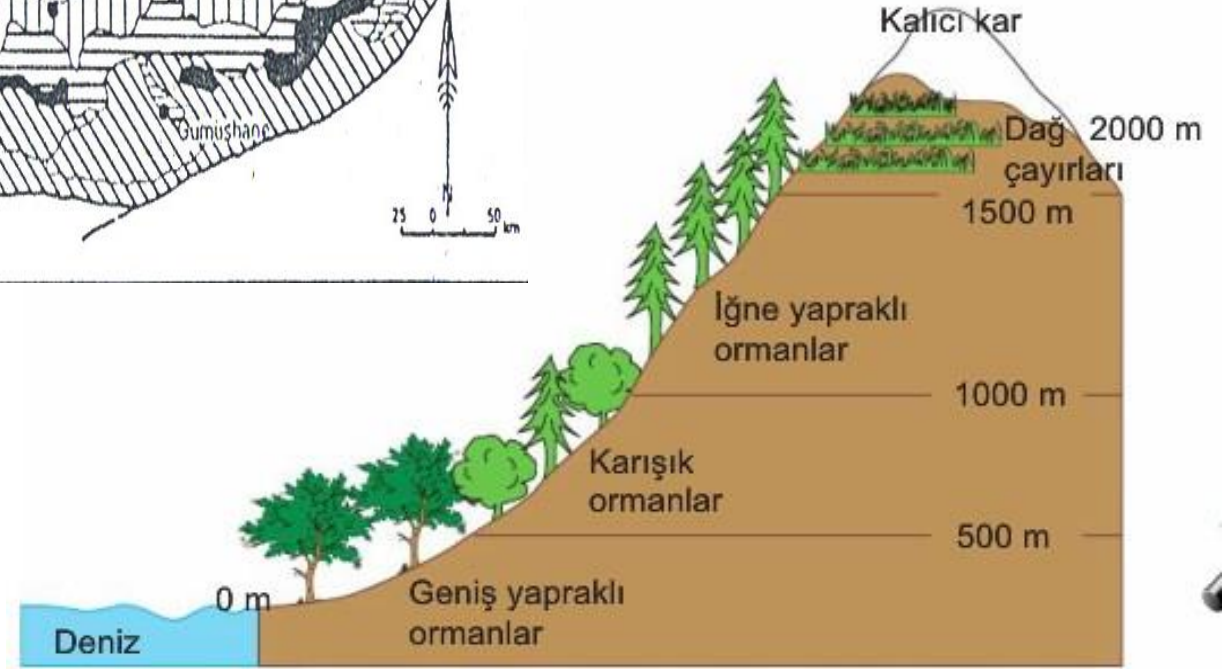
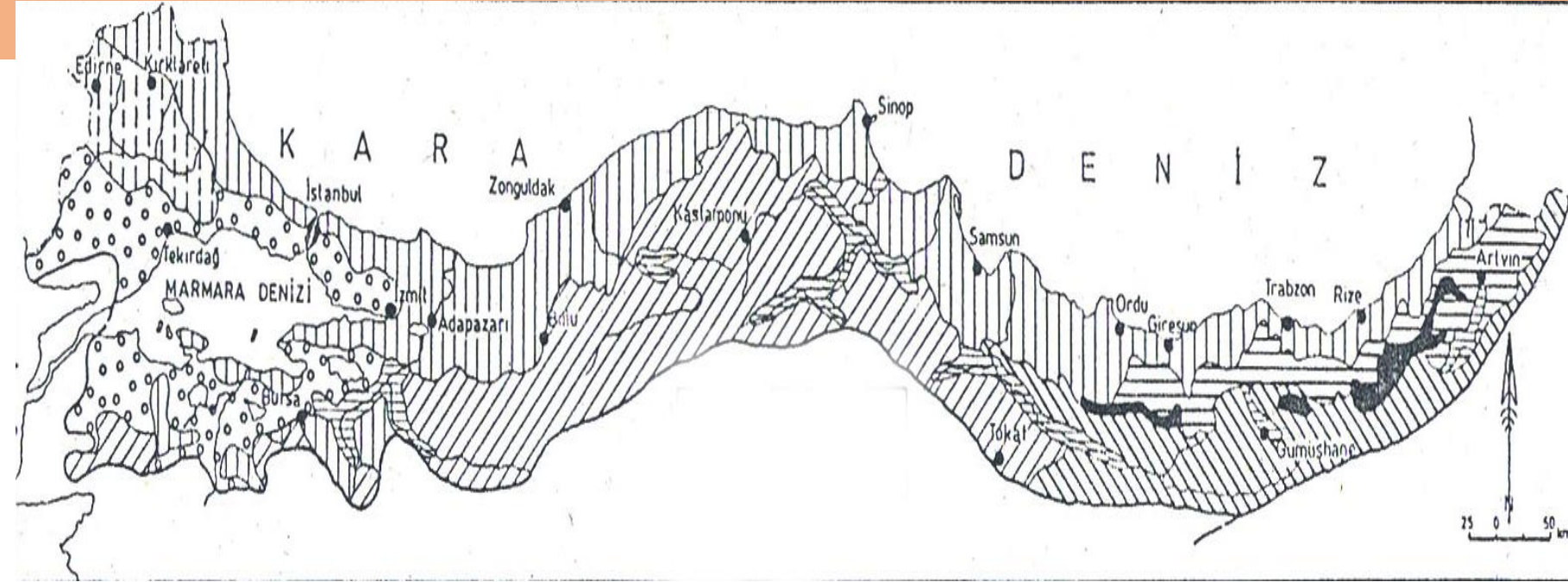
B) Akdeniz Bölgesi

C) İnan-Turan Bölgesi



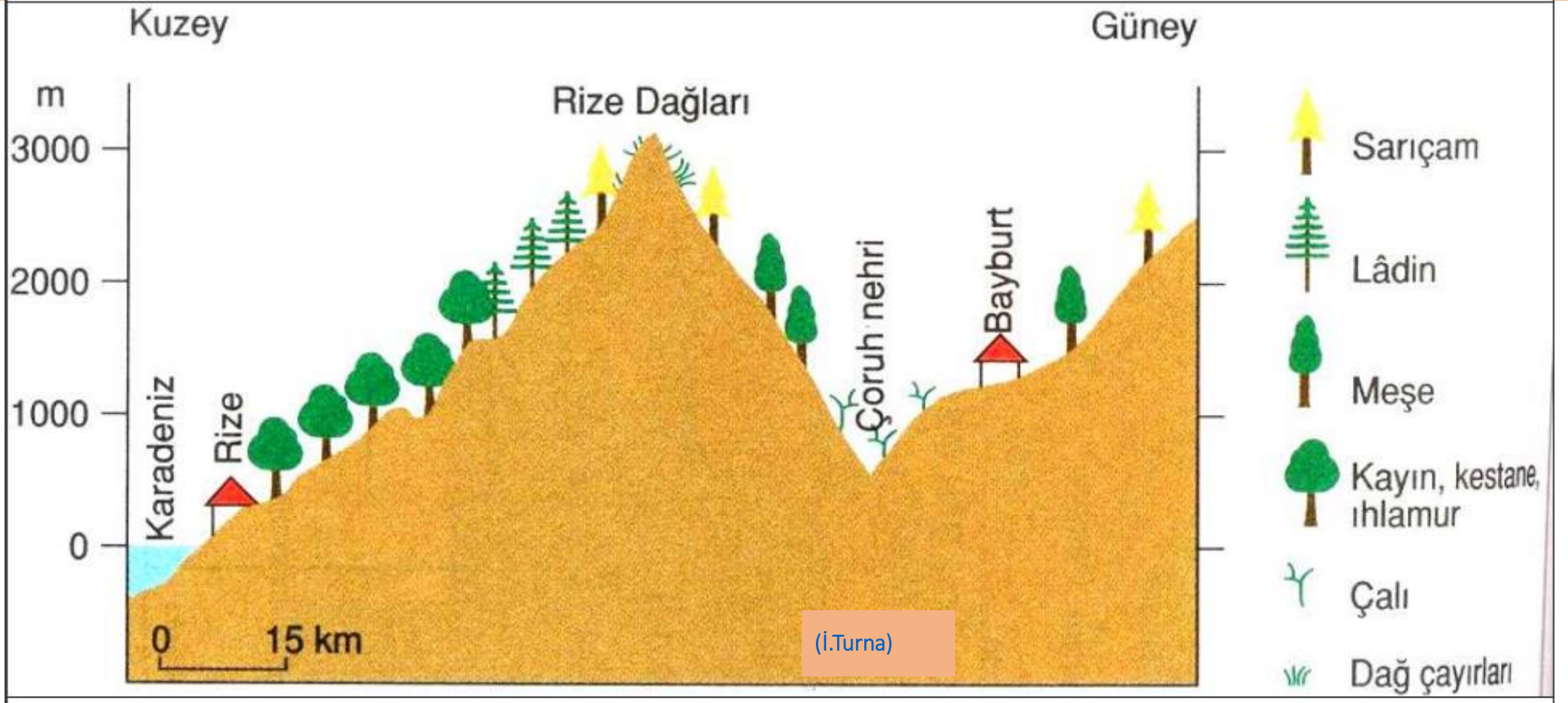


# AVRUPA-SİBİRYA (EURO-SİBİRİAN) BÖLGESİ



Karadeniz kıyısındaki dağların denize bakan vamaclarındaki bitki türleri değişimi

# AVRUPA-SİBİRYA (EURO-SİBİRİAN) BÖLGESİ



# Türkiye'nin Fitocoğrafik Bölgeleri

- **A) Avrupa-Sibirya bölgesi:** Kuzey Anadolu, Marmara ve Trakya'nın bir kısmını kapsar.
  - Ordu'nun batısı Öksin (Euxin) doğusu ise Kolçik (Colchis) olarak adlandırılır ve 4 ayrı kuşağı vardır.
- a.) **Psödomaki (Karadeniz makisi) kuşağı** Kıyı kısımlarda Akdeniz ve Karadeniz elemanlarından oluşan psödomaki (Karadeniz makisi) yerleşmiştir (0-300m yaklaşık)
- **b.Meşe-Gürgen-Kayın kuşağı** (Geniş yapraklı ormanlar kuşağı) : (300 -800 m) Kışın yaprağını döken kayın, kestane, gürgen, meşe, ıhlamur, dişbudak
- **c.Kayın-Gökmar kuşağı** (Karışık ormanlar kuşağı): (800 -1200 m') Kayın, gürgen, meşe ve ıhlamur gibi geniş yapraklılarla gökmar, ladin, karaçam ve sarıçam gibi iğne yapraklılardan oluşur.
- **d.Ladin ve Çam kuşağı** (İğne yapraklılar kuşağı): (1200 -2200 m) Gökmar, sarıçam ve ladin gibi türlerden oluşur.
- Alpin çayırlar kuşağı: 2200 m'lerden daha yukarılarda görülür, genellikle otsu türlerden oluşur.



# AVRUPA-SİBİRYA (EURO-SİBİRİAN) BÖLGESİ

- Avrupa Sibiryaya flora bölgesi Türkiye'de Karadeniz kıyısı boyunca görülür.
- Karadeniz kıyılarında yazları ılık, kışları serin ve her mevsim yağışlı bir iklim hüküm sürer.
- Türkiye'deki Avrupa Sibiryaya flora bölgesi Melet ırmağının (Ordu) sınır oluşturduğu iki alt flora alanına (provans) ayrılır:
  - **Kolşik** flora alanı (Melet ırmağı doğusu),
  - **Öksin** alt alanı (Melet ırmağı batısı).
    - kolşik tür sayısı ve endemik tür bakımından daha zengindir

- Avrupa-Sibirya Bölgesi Kuzey Anadolu'da boydan boya ve Trakya Bölgesinin Karadeniz e bakan kısımlarında uzanmaktadır. En yağışlı iklim bölgesidir, geniş kısmı ormanlarla kaplıdır.
- Bölgenin karakteristik bitkilerinden bazıları:
- *Abies nordmanniana*, *Acer campestre*, *Alnus glutinosa*, *Argyrolobolium calcynicum*, *Calamintha grandiflora*, *Carpinus betulus*, *Coryllus avellana*, *Coryllus corulna*, *Crataegus microphylla*, *Diospyros lotus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Fagus orientalis*, *Galium odoratum*, *Hypericum bupleuroides*, *Lathyrus roseus*, *L. aureus*, *Lilium ponticum*, *Lycopodium* spp., *Papaver lateritium*, *Picea excelsa*, *Pinus nigra*, *P. sylvestris*, *Primula cortusifolia*, *Pyrola* spp., *Quercus* spp., *Ranunculus brutius*, *Rhododendron* spp., *Salvia glutinosa*, *Smilax excelsa*, *Trachystemon orientale*, *Tilia tomentosa* ve *Valeriana alliariifolia* olarak sıralanabilir.





*Abies nordmanniana*



*Abies nordmanniana*

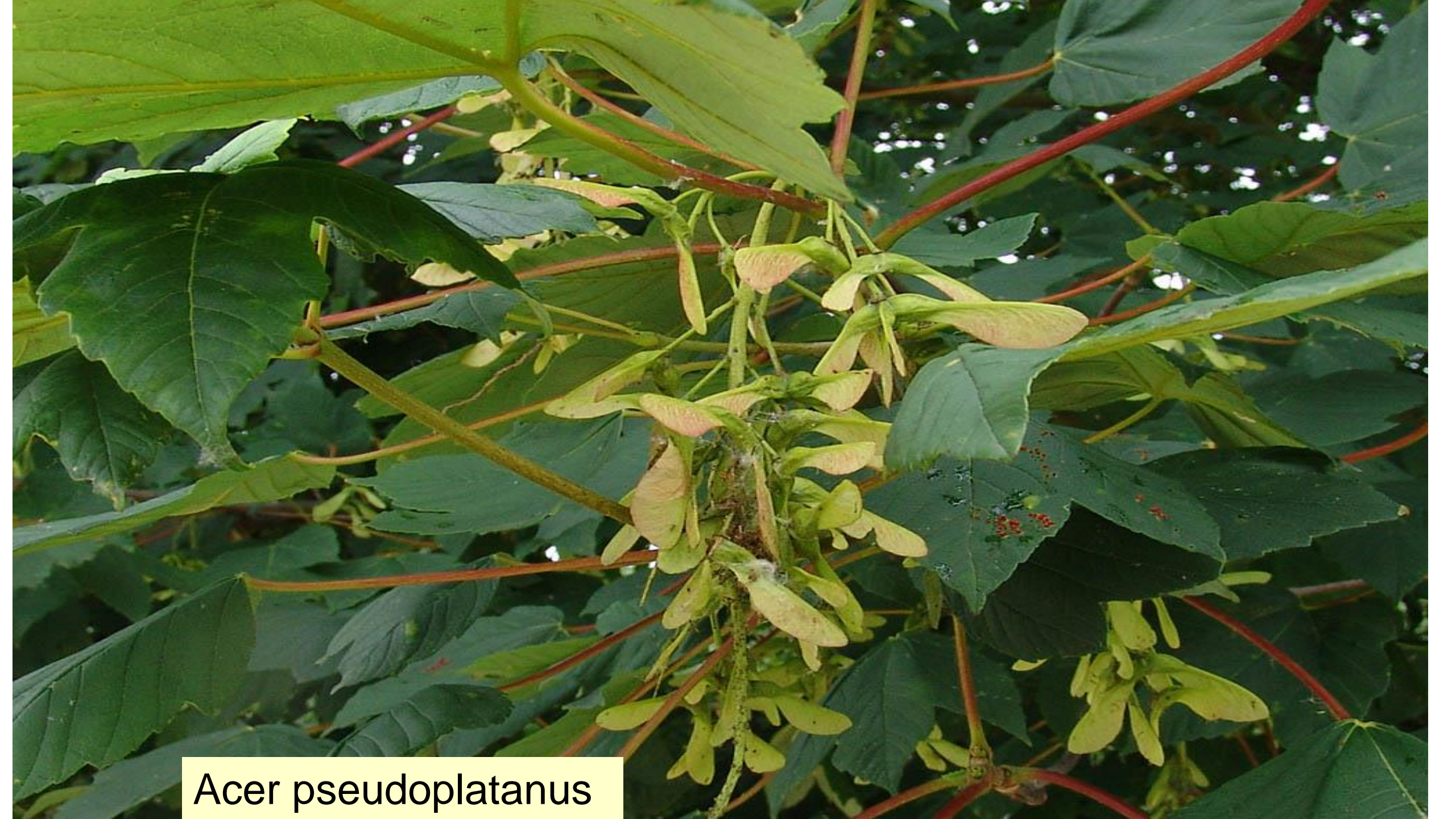






Acer pseudoplatanus





Acer pseudoplatanus





*Alnus glutinosa*





*Betula pubescens*





*Betula pubescens*

Hassler





*Castanea sativa*





*Castanea sativa*





*Hedera helix*









*Ilex aquifolium*





*Picea orientalis*





*Pinus sylvestris*





**Rhododendron caucasicum**



Salem, NH

S & J Perkins



Rhododentron flavum







*Quercus rotundifolia*






*Quercus pontica*



# Türkiye'nin Fitocoğrafik Bölgeleri

- Doğu Karadeniz bölümünde,  
Ordu'nun doğusunda Kolşik sektöre ait olan elemanlar, genellikle Karadeniz Bölgesi'nin batı bölümünde bulunmaz.
- Kolşik sektörde bulunan ağaç ve çalılar ise şunlardır:





*Acer cappadocicum*





*Alnus glutinosa*







*Quercus pontica*





*Rhododendron caucasicum*





Ihr Text



Nadelrückseite

*Picea orientalis*



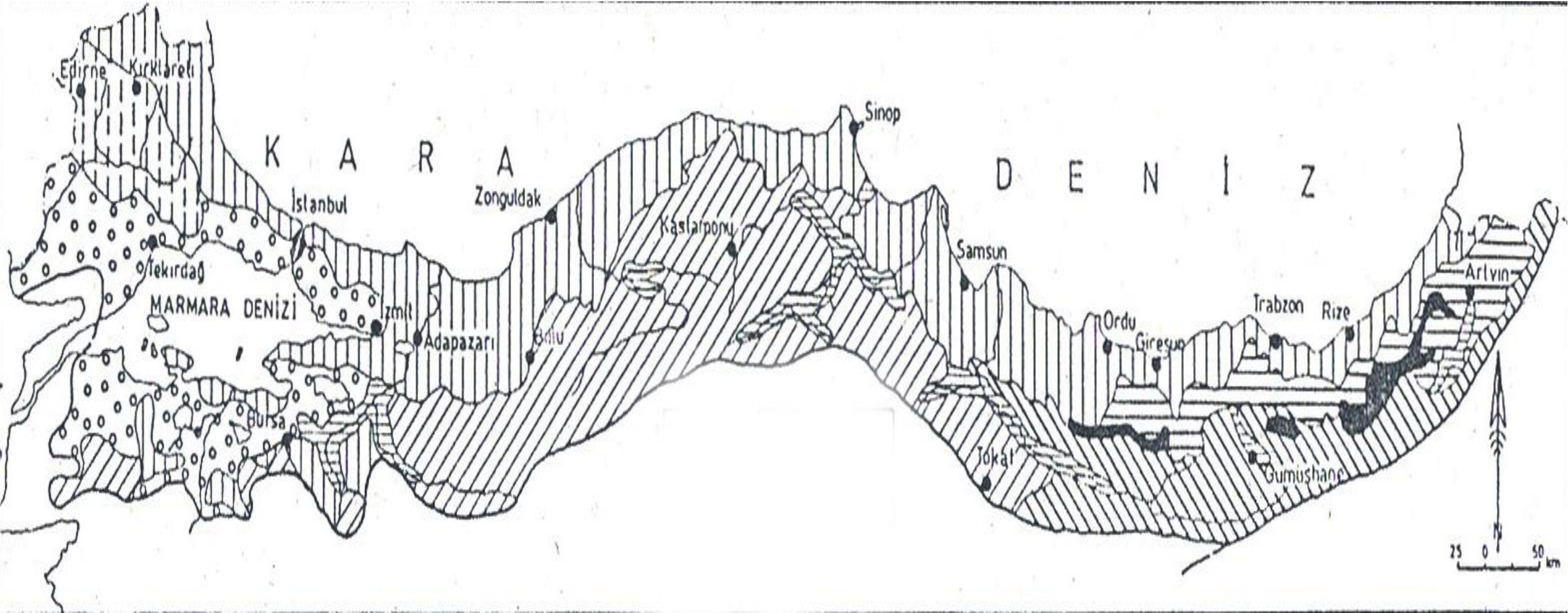


*Philly decora*



# AVRUPA-SİBİRYA (EURO-SİBİRİAN) BÖLGESİ


## Trakya



# A) TRAKYA

- Bu bölgede çalışan MATTFELD (1929), vejetasyon açısından bölgeyi 4 kısma ayırmıştır.
  1. Mezik ormanların belirgin olduğu Istranca sıradağları.
  2. Istranca dağları ile Karadeniz kıyıları arasında kalan, yaprak döken meşelerin belirgin olduğu bölge.
  3. Marmara Denizi kıyısında, Akdeniz bitki topluluklarının belirgin olduğu dar bir şerit.
  4. Step karakterli alanların belirgin olduğu orta kısım.






***Ulmus glabra* Huds.**

*Ulmus* sp.



A close-up photograph of several oak leaves with deeply lobed, wavy margins. The leaves are a vibrant green color, with some showing small, reddish-brown spots. The background is a clear, bright blue sky. The lighting is bright, highlighting the texture of the leaves and the veins.

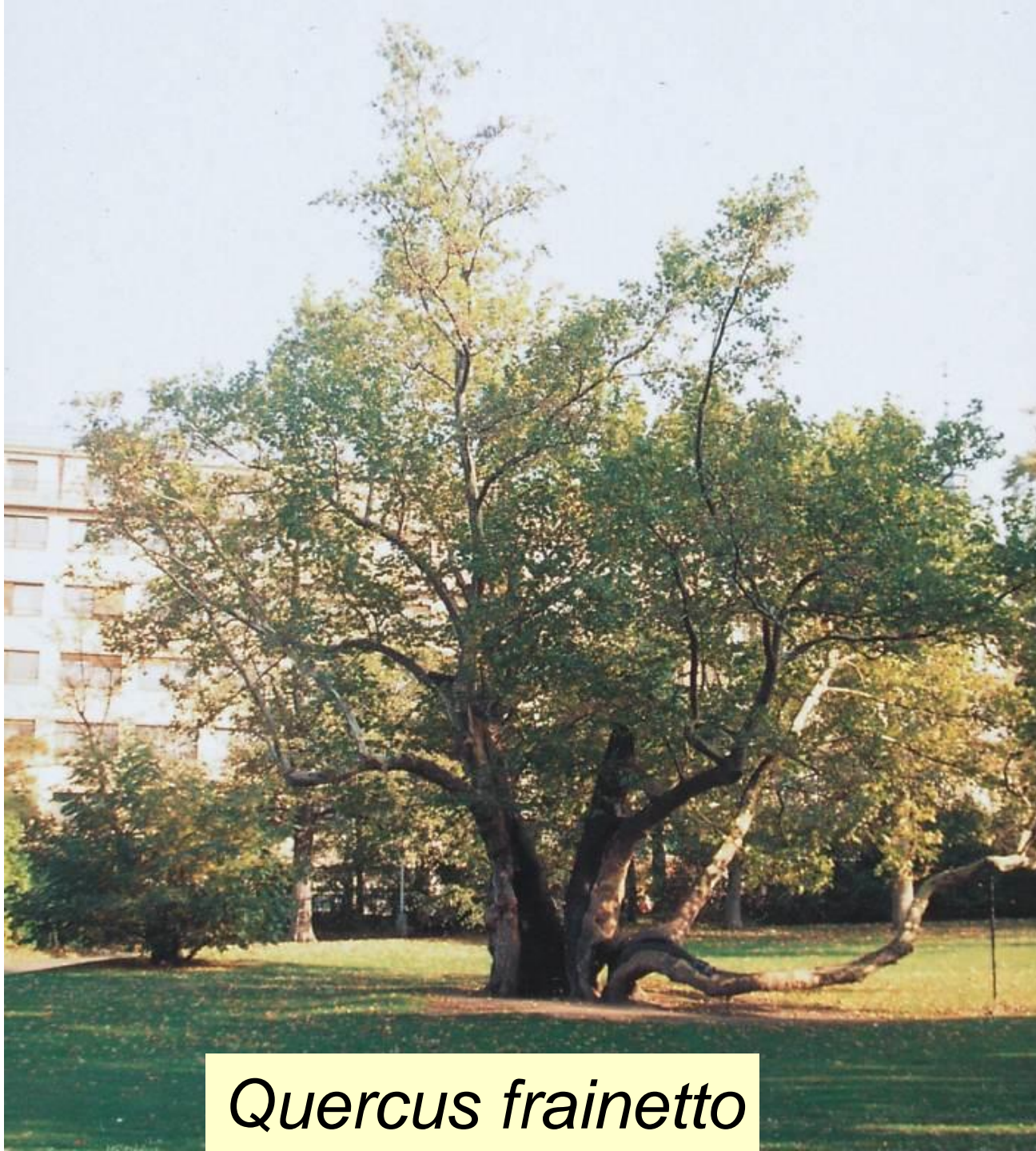
*Quercus pubescens*



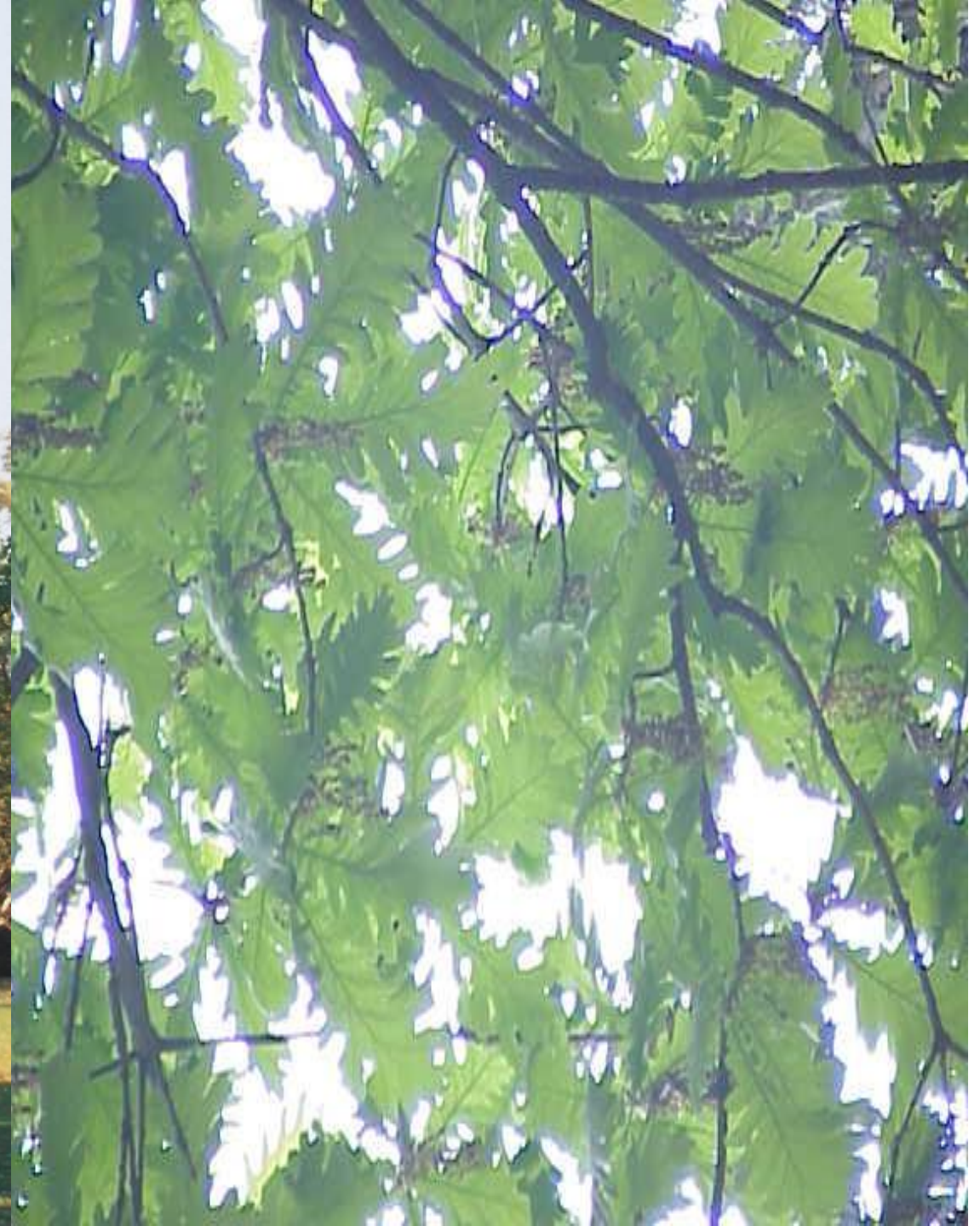


*Carpinus betulus*





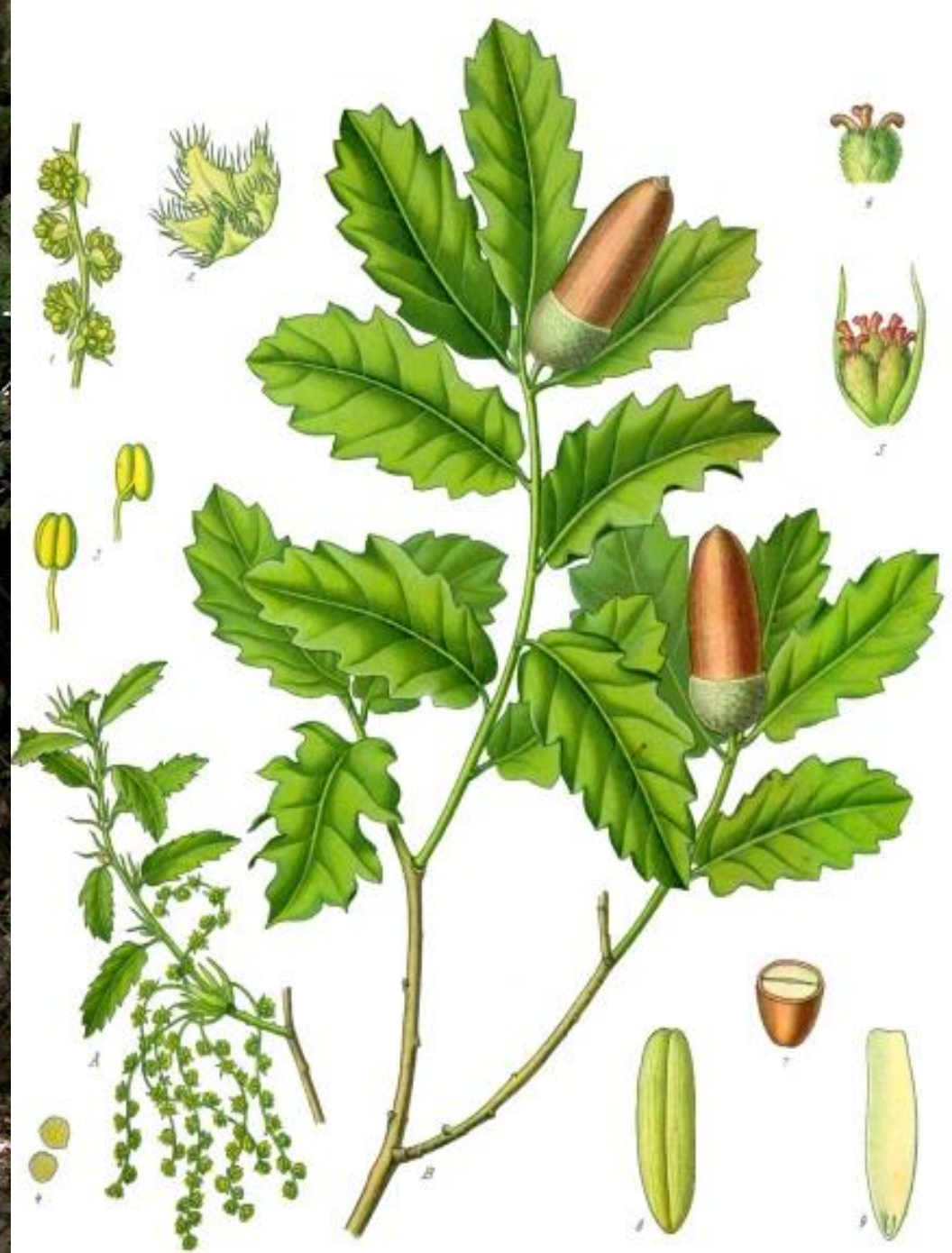
*Quercus frainetto*







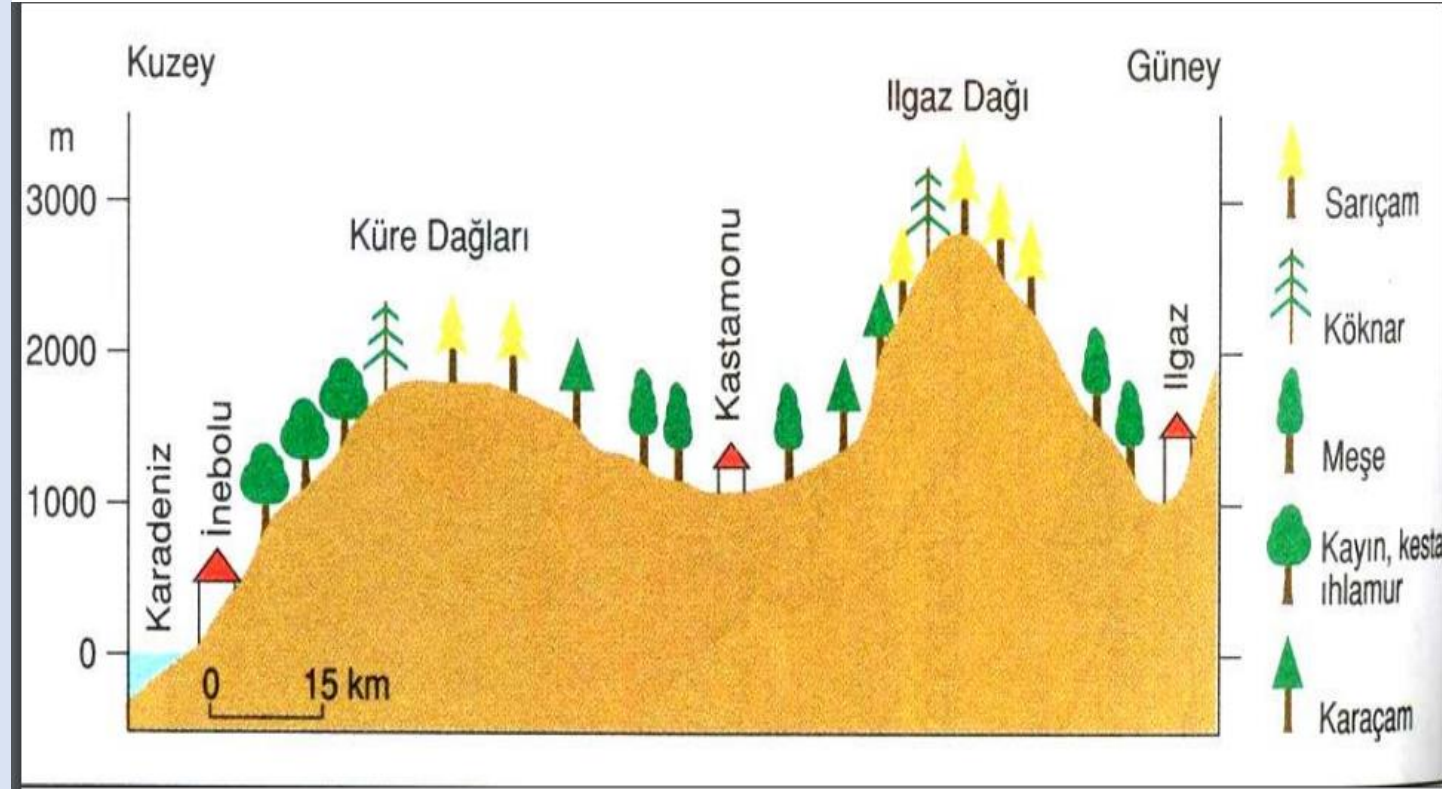
*Quercus infectoria*





# B) KUZEYBATI ANADOLU

- Anadolu kısmında karadeniz kıyısına paralel bir şeritte çeşitli yerlerde *Fagus-Rhododendron* ormanlarına rastlanmaktadır. Bilhassa; Çankırı civarında, Bolu, Gerede yakınları ile Adapazarı'nın doğusu ile Düzce arasında.
- Batı öksinik bölgenin en önemli topluluğu *Fagus orientalis* topluluklarıdır. Bunlar;







*Fagus orientalis*





*Rhododendron ponticum*





*Laurocerasus officinalis*



*Rubus ulmifolius*





## B) KUZEYBATI ANADOLU

- Fagus-Rhododendron toplulukları, insan müdahalesi sonucunda Quercus-Carpinus topluluklarına dönüşmüşlerdir.
- Böyle bir toplulukta bir veya birkaç meşe veya gürgen hakimdir.

# ULUDAĞ

- Marmara Denizi'nin Anadolu tarafında bulunan ve yüksekliđi 2500m.
- Dağın eteklerinde sert yapraklı ağaçlar dar bir şerit teşkil ederler.
- Yamaç ve sahil boyunda dar bir şerit halinde zeytin ağaçlarının yetiştirilmektedir. Burada *Myrtus communis* bulunur.





*Myrtus communis*

# ULUDAĞ

- Gemlik ve Bursa arasında denizden uzaklaşınca tekrar meşeler hakim olmaktadır ve aynı zamanda *Castanea vesca*'da görülür.
- 200m.yükseklikte birkaç zeytin ağacı ile *Pinus brutia* görülür.
- 500m. Yükseklikteki yamaçları pinus nigra susp. Pallasiana'lar örter ve sonra Quercus'lar başlar.
- 800m. yükseklikte ilk Fagus orientalis'ler ile *Cistus laurifolius*' lar görülür.

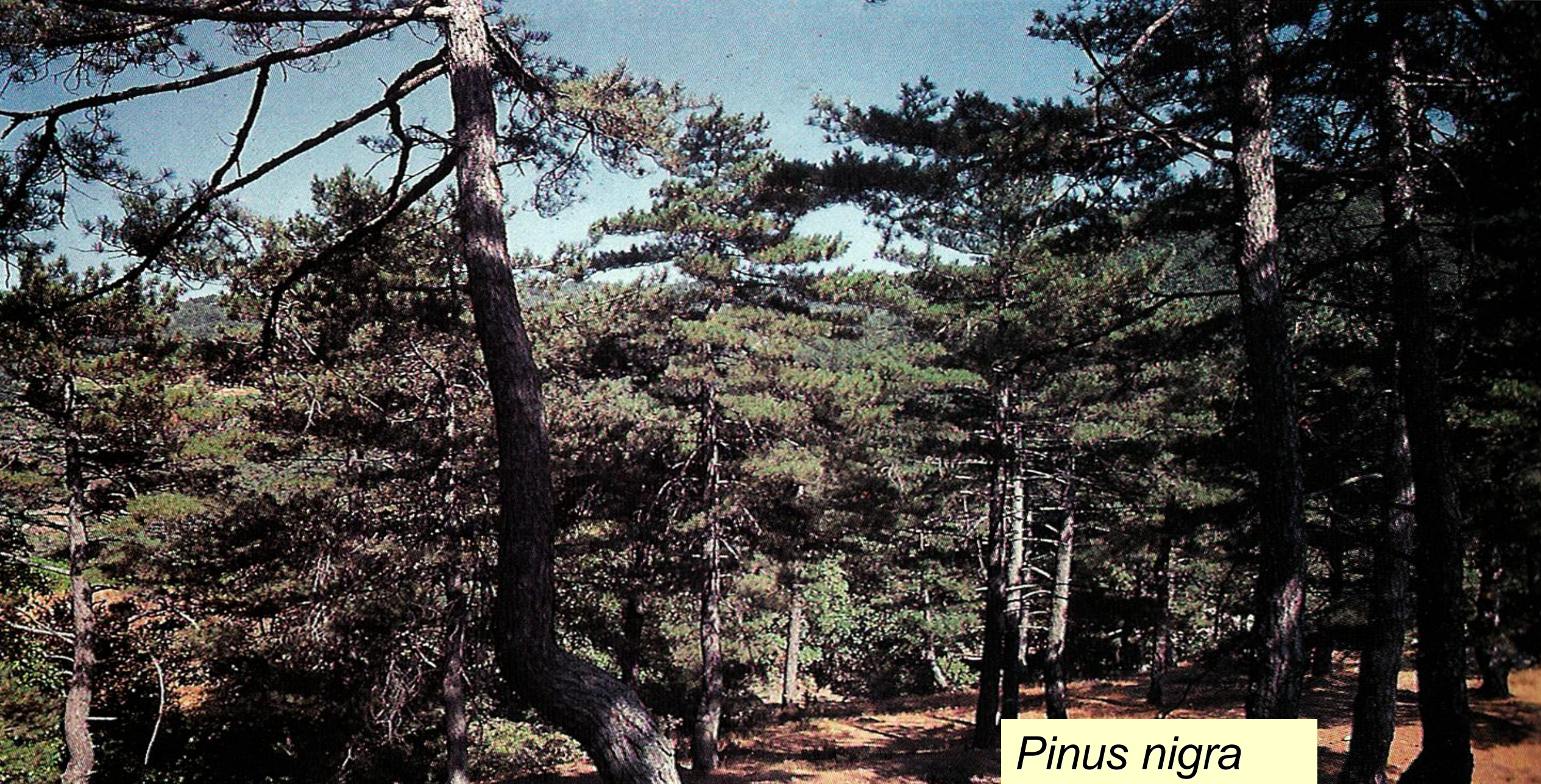




*Castanea vesca*



1000m.'den itibaren Őu tűrler bulunur:



*Pinus nigra*



*Vaccinium myrtillus*  
Foto: Norman Hagen



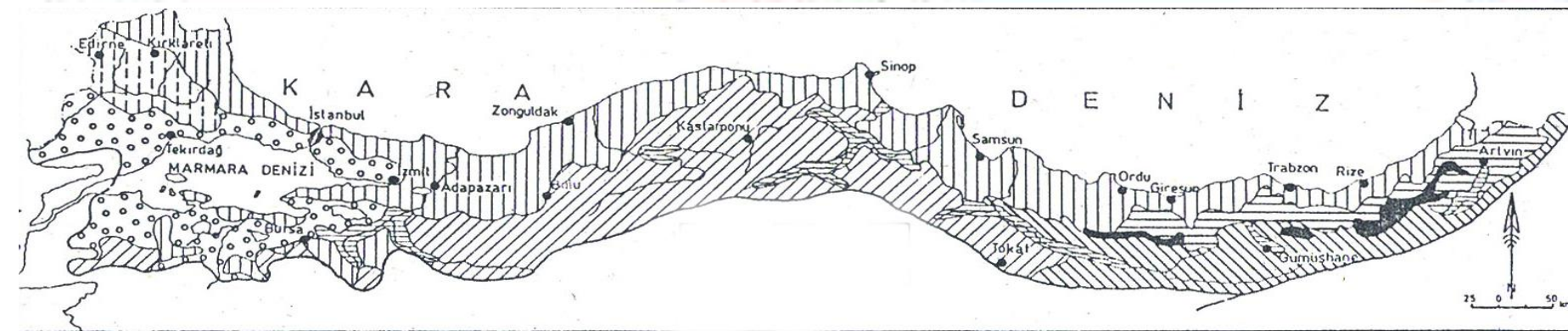


# C) KUZEYDOĞU ANADOLU





# AVRUPA-SİBİRYA (EURO-SİBİRIAN) BÖLGESİ







*Corylus avellana*  
©: Gunnar Engan



*Corylus avellana*





*Carpinus betulus*








*Acer campestre*






*Rhododendron ponticum*



A close-up photograph of a dense cluster of Hedera colchica plants. The image shows numerous green, heart-shaped leaves with prominent veins, some showing signs of aging or damage. Several clusters of small, yellowish-green flowers are visible, arranged in a rounded, umbel-like pattern. The background is dark, making the green foliage stand out.

*Hedera colchica*



A close-up photograph of a branch from a chestnut tree (Castanea sativa). The branch is covered with large, vibrant green leaves that have a distinct serrated or toothed margin. The leaves are arranged in an alternate pattern along the stem. Several long, cylindrical catkins, which are the male inflorescences, are visible. They are covered in numerous small, yellowish flowers and have a soft, fuzzy appearance. The background is slightly out of focus, showing a green lawn and some other foliage, suggesting an outdoor setting.

*Castanae sativa*



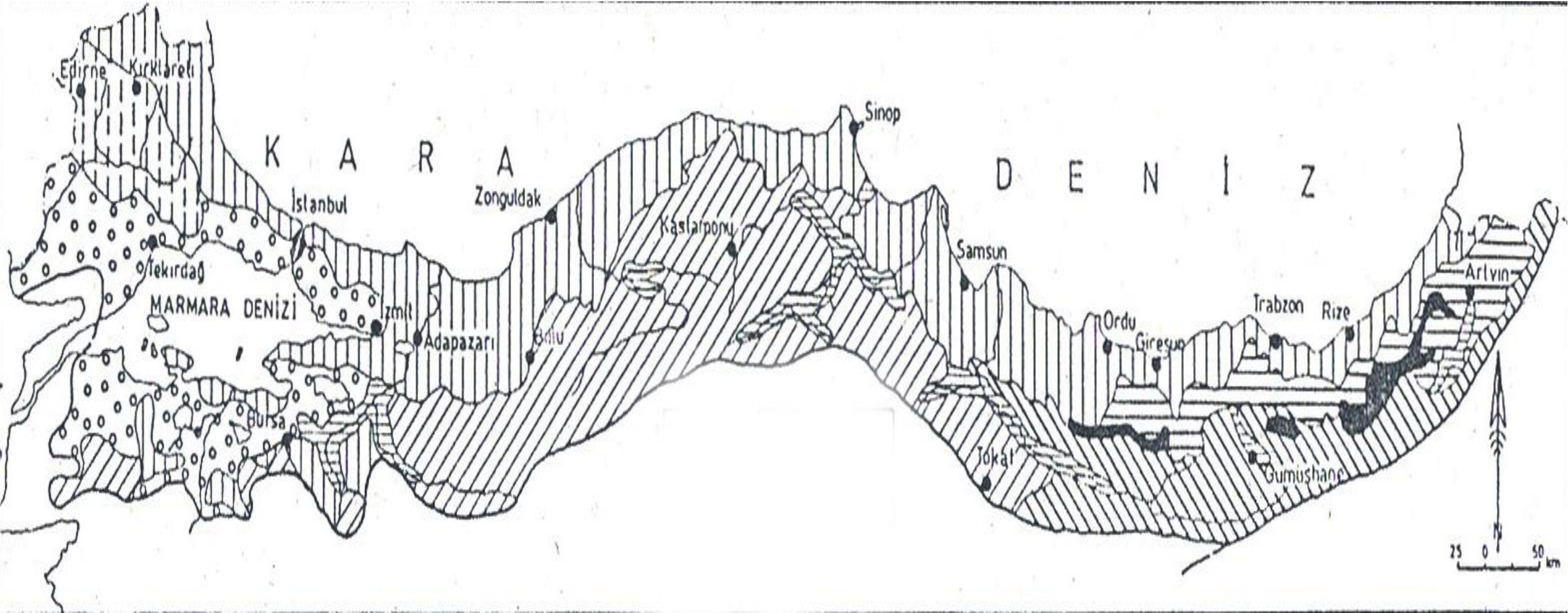
## b) Trabzon-Zigana Geçidi Transekti:

- **0-200m.** Arasındaki kuşakta önceki transekteki bitkilere rastlanılmıştır.
- **200-500m.** Arasında aynı topluluk görülmekte fakat aralarında Akdeniz elementleri bulunmamaktadır.
- **500-1500m.**'ler arasında **Picea-Fagus orientalis** topluluğu görülmekte, bazen bunların arasına **Carpinus orientalis** katılmaktadır.
- **1500-1950 m.**'ler arasında **Pinus sylvestris** toplulukları görülmektedir.
- **1950-2000m.** Aralarında ise aynı çam ormanı devam eder. Fakat aralarında yer yer Alpin çayırlıklar görülür.
- Tüm bu bitki türleri şunlardır:



# AVRUPA-SİBİRYA (EURO-SİBİRİAN) BÖLGESİ

Zigana







*Ostrya carpinifolia*





0 cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



*Phillyrea media*

*Phillyrea latifolia* L. subsp. *media* (L.) Fourn.





*Ruscus aculeatus*



500-1500m. arası



*Acer pseudoplatanus*





*Acer pseudoplatanus*



0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20



*Tilia platyphyllos*

*Tilia platyphyllos* Scop.

©2002 Herbarium Universitat Illes Balears

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100





1500-1950m. arası



*Abies nordmanniana*





*Sorbus aucarpus*



# 1950-200m. arası



*Pistacia terebinthus*








**FAM. CUPRESÁCEAS**  
*Juniperus oxycedrus* L.



A close-up photograph of the branches of a Juniperus excelsa (Common Juniper). The branches are densely covered with small, scale-like leaves, giving them a textured, green appearance. A single, bright green, spherical berry is prominently displayed in the center of the frame. The background is blurred, showing more of the plant's foliage.

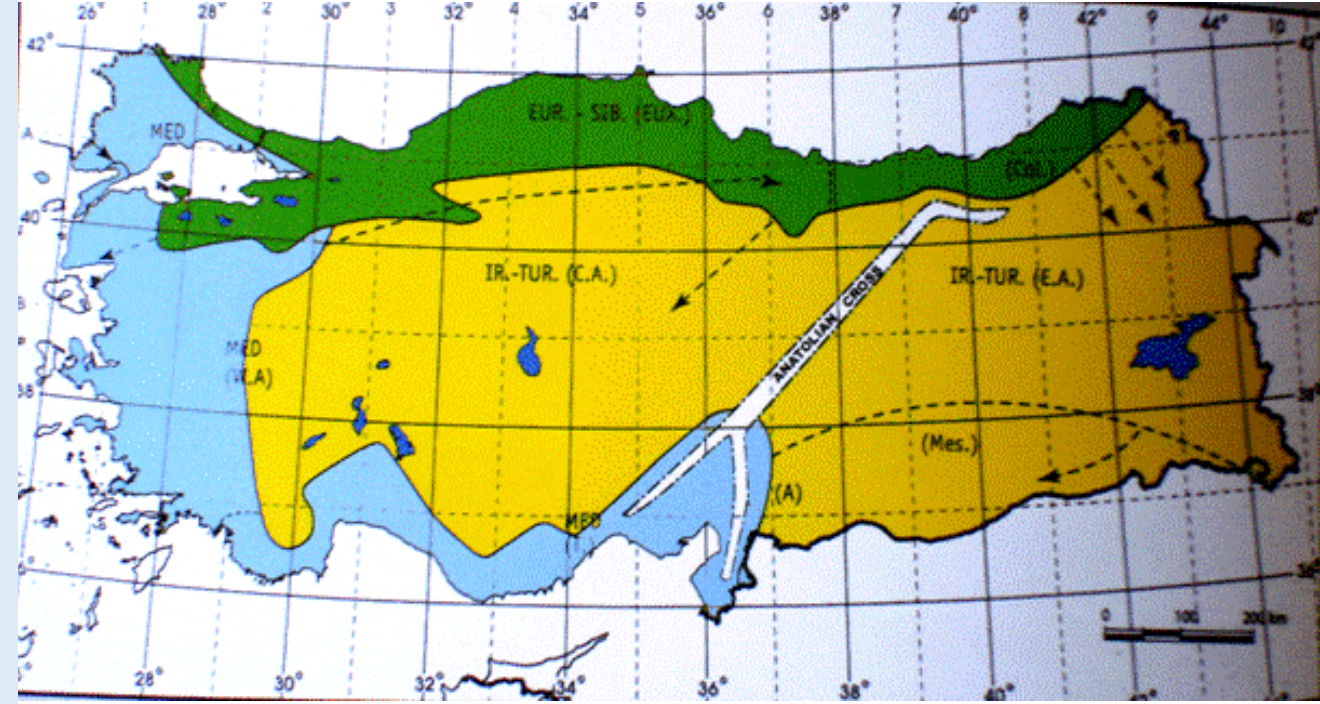
*Juniperus excelsa*



# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

Türkiye’ de Akdeniz  
flora bölgesi üçe ayrılır;

- Batı Anadolu
- Batı ve orta Toroslar
- Amanoslar





# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

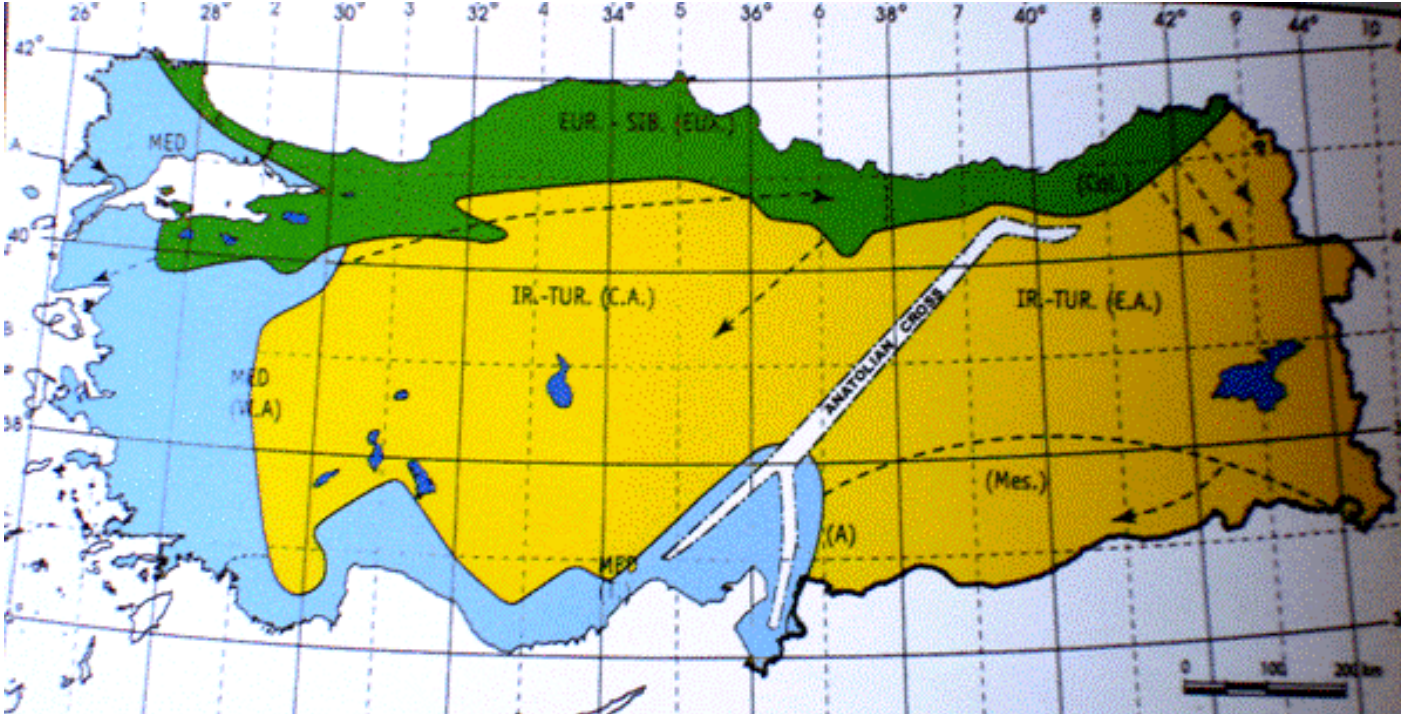




- **B) Akdeniz Bölgesi;** Trakya'nın güneyi, Gelibolu Yarımadası, Batı ve Güney Anadolu'nun kıyı kesimleri ve Amanos Dağlarını kapsar. 400-700m yüksekliklerde; kızılçam, fıstıkçamı, ardıç, meşe ve maki türleri başlıca ağaçlarıdır. 1300m yüksekliğe kadar çıkan kızılçam en yaygın türdür.
- Daha yükseklerde sedir ve Toros Göknarı hakimdir. İç kesimlerde karaçam ve halepçamı yaygındır. İç kesimlerde ise Anadolu Karaçamı yaygındır.



- Akdeniz bölgesinin doğu sınırı, *Bursa*'nın batısında *Marmara denizinden* başlamakta, *Bilecik*'in 50km.güneybatısından, aynı uzaklıkta *Kütahya*'nın batısından geçmekte, *Gediz* ve *Uşak*'a yaklaşmaktadır.
- Buradan daha güneye uzanarak *Denizli*, *Burdur*, *Isparta* üzerinden *Seydişehir*'e ulaşmaktadır. *Karaman* ve *Ulukışla*'nın güneyinden geçerek buradan kuzeye doğru kıvrılmakta *Pınarbaşı*'nin güneyinden tekrar güneye *Maraş* civarına dönmekte, *Gaziantep* yakınlarından, *Hatay*'a geçerek ülkemizden çıkmaktadır.





# Maki

Kuraklığa dayanıklı, çalimsı, genellikle silisli ana kayalar üzerinde gelişen, herdem yeşil odunlu kserotermik bitki formasyonlarının oluşturduğu ,Akdeniz Bölgesine özgü bitki topluluklarıdır.





# Garik

- Genellikle kalker ana kaya üzerinde gelişen az çok sık veya genelde seyrek ve aşağı yukarı bir insan boyundan alçak ve yapraklarını dökmeyen odunlu bir bitki formasyonudur.





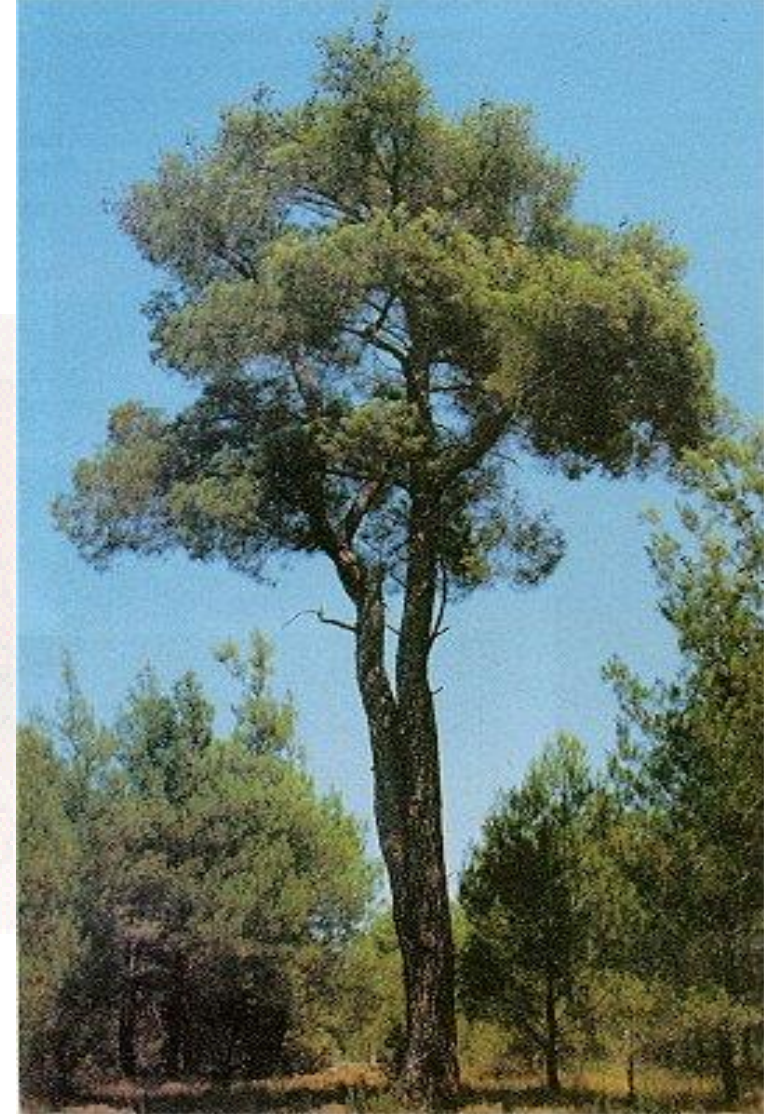
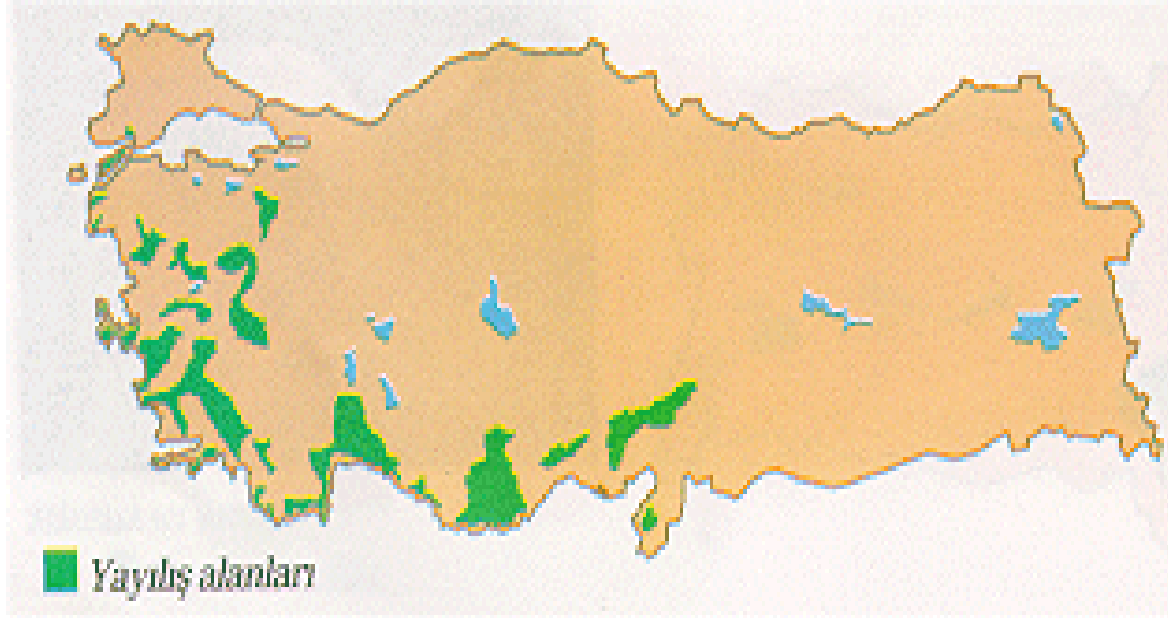
# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

- Bu sınır, gerçek Akdeniz şartlarının bir indikatörü kabul edilen *Pinus brutia*'nin yayılışı ele alınarak çizilmiştir.
- Bazı yerlerde bu sınır *Quercus macrolepis* ile çizilir.
- Fakat hiçbir zaman *Quercus cerris*, Juniperus türleri ve *Pinus nigra* ile çizilemez.
- *Pinus nigra*, bitki coğrafyası açısından Akdeniz vejetasyonundan çok Euxin vejetasyonuna yakın olan ordo veya yarı-mediterran vejetasyonun iyi bir indikatörüdür.



# *Pinus brutia*

Türkiye'deki yayılış alanları:





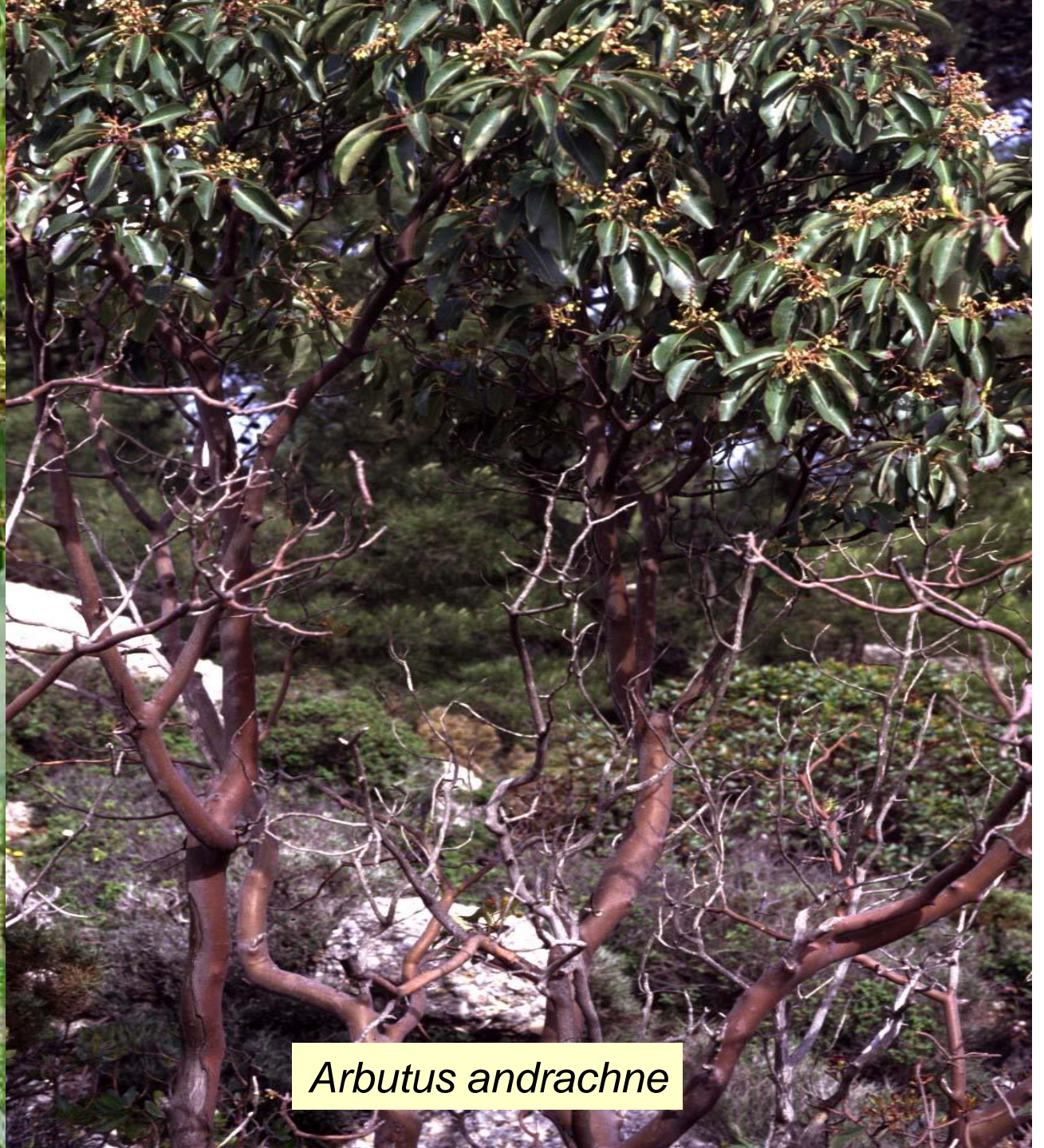
# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

- Akdeniz (Ege-Akdeniz) fitocoğrafya bölgesinde ışığı seven (heliophyll) ve sert yapraklı (sclerophyll) vejetasyon hakim durumdadır.
- çok sayıda veya geniş ölçüde geofitler (soğanlı, yumrulu ve rizomlu bitkiler), terofitler (buğday gibi tek yıllık bitkiler) ve kamefitler (çalı ve otsu bitkiler) bu bölgenin karakteristik bitkileri arasındadır.
- Batı Anadolu'nun özellikle doğu kesimini oluşturan İçbatı Anadolu eşiğinde, doğuda bulunan İran-Turan ile kuzeydoğudaki Avrupa-Sibirya bölgeleri arasında tedrici bir geçiş göstermektedir.
- Akdeniz Bölgesi'nin ormanın tahribi ile yerleşmiş olan maki, sekonder olmasına rağmen yine de bölgenin önemli vejetasyonudur. Bölgedeki önemli ağaççık / çalı türleri, şunlardır:



- Akdeniz Bitki Coğrafya Bölgesi, Akdeniz'e kıyısı olan tüm yöreler ile Trakya'nın batı kısımlarını kaplar. Bu bölgelerin özellikle yüksek kısımlarında endemizm bakımından ortaya çıkan önemli floristik farklılıklar vardır. Bu farklılık özellikle, Toros dağları üzerinde Batı Anadolu'ya oranla daha belirgindir. Herdem yeşil çalı türleri, kızılçam ve maki, Akdeniz bölgesini kaplayan baskın bitkilerdir.
- Bu bölgenin karakteristik bitkilerinden bazıları *Amygdalus orientalis*, *Arbutus* spp., *Cedrus libani*, *Ceratonia siliqua*, *Cistus creticus*, *Juniperus oxycedrus*, *Laurus nobilis*, *Lavandula stoechas*, *Myrtus communis*, *Nerium oliender*, *Olea europea*, *Pinus brutia*, *P. nigra*, *P. pinea*, *Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus*, *P. atlantica*, *Sarcopoterium spinosum*, *Prunus microcarpa*, *Pyrus elaeagnifolia*, *Quercus* spp., *Styrax officinalis*, *Thymbra spicata* ve *Vitex agnus-castus* olarak sıralanabilir.





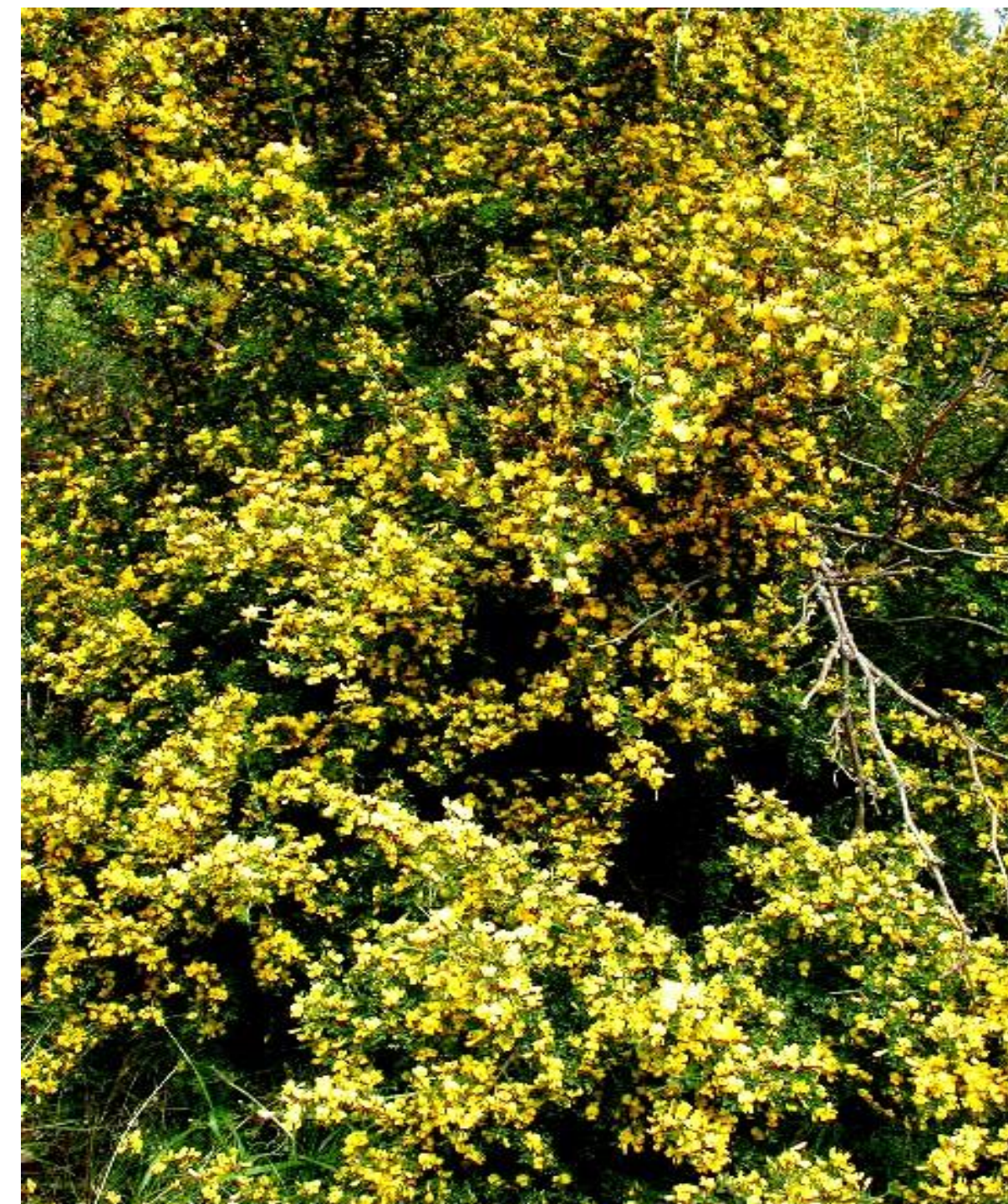
*Arbutus andrachne*





*Arbutus unedo*





*Calycotome villosa*





*Ceratonia siliqua*





*Cistus creticus*





*Cistus salviifolius*





*Daphne sericea*





*Fontanesia phillyreoides*





*Nerium oleander*





*Pistacia terebinthus*



*Quercus aegilops*







*Quercus libani*





*Styrax officinalis*






*Vitis agnus-castus*



# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

- Akdeniz rejiyonunun kuzeybatısında başlayan (Kuzeybatı Anadolu) karaçam çok geniş sahalara yayılmıştır.
- Toroslarda daha ziyade karaçamın yerini sedir (*Cedrus libani*) ve Toros göknarı (*Abies cilicica*) almaktadır. Ayrıca doğal olarak yetişen servi (*Cupressus sempervirens*) ve Toros ardıcı veya andız (*Juniperus drupacea*), Güney Anadolu dağlarında belirli sahalarda bulunmaktadır. *Juniperus excelsa* (boylu ardıç) çoğu kez ormanın üst sınırına kadar yükselir.
- Toros dağlarında yüksek alanlarda bulunan karaçam, Kuzeybatı Anadolu'da daha alçak irtifalara kadar inmekte ve yer yer karaçam ormanlarının tahrip edildiği alanlarda defne yapraklı laden (*Cistus laurifolius*) ile birlikte bulunur. Bu çalı aynı zamanda Kuzey ve Batı Anadolu'da Akdeniz, Avrupa-Sibirya veya İran-Turan bölgeleri arasındaki geçiş kuşaklarında da görülür.





*Cedrus libani*





*Juniperus drupacea*





*Abies cilicica*





*Cistus laurifolius*



# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

- Akdeniz ve İnan-Turan bölgeleri arasındaki geçiş kuşağında karaçam yaygın olarak görölmektedir.
- İç Anadolu'nun batısı ile İçbatı Anadolu'daki dağlık alanlar hemen hemen tamamen karaçamlarla kaplıdır.
- Akdeniz fitocoğrafya bölgesi içerisinde Kaz dağı, Bozdağların kuzey yamaçları ve yüksek kesimleri, Menteşe kütlesi ve Göller yöresinde Anamas dağları, karaçamın yaygın olduğu alanlardır.
- İnan-Turan ve Akdeniz flora geçişinde mazi meşesi (*Quercus infectoria*) çoğu kez çalı kuşağında önde gelen bir ağaçtır.
- Bu geçiş kuşağındaki diğer karakteristik türler, sakız (*Pistacia lentiscus*), *Pyrus (Pirus) elaeagrifolia* (ahlat, yabancı armut), *Prunus microcarpa* (erik) ve *Amygdalus orientalis* (badem)'dir. Torosların kuzeye sokulduğu Aladağlar, Tahtalı dağlarında, Akdeniz ve İnan-Turan toplulukları, yamacın bakı durumuna bağlı olarak âdeta parmaklar gibi birbirine girmiştir.





*Pistacia lentiscus*



# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

- Akdeniz Bölgesi'ndeki dağlarda ağaç sınırının üzerinden itibaren daha çok yastık biçiminde olan dikenli *Astragalus* (geven), *Acantholimon* (çoban yastığı) ve *Onombrychis cornuta* (korunga) bitkiler ön plândadır. Bu bitkilerin çoğu İran-Turan kökenlidir .
- Akdeniz Fitocoğrafya Bölgesi'ne ait olan bitkilerin bir bölümü, Doğu Karadeniz bölümü haricinde Karadeniz kıyıları boyunca şeritler, özellikle Samsun-İnebolu arasında parçalar halinde bulunur. Hatta Akdeniz kökenli çalılar, Gökırmak vadisi (Vezirköprü-Durağan arası), Devrez vadisi, Erbâa-Niksar ve Kelkiyakınına kadar k oluğu ile Çoruh vadisi boyunca Tortum Gölü ve Oltu yayılmış durumdadır.
- 
- Bazı Akdeniz elemanları da Kuzey Anadolu dağlarının güney kesiminde barınmaktadır; bunlar lokal olup, gücünü kaybetmiş parçalar halindedir.
- Bazı Akdeniz türleri de İç Anadolu'da lokal alanlarda yine parçalar halinde görülmektedir. Örnek olarak, Sultandağlarının kuzeye bakan yamacındaki sedirler gibi.





Nasip

*Acantholimon* sp. 07.00



# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

Akdeniz bölgesinin floristik yapısına bakacak olursak; Akdeniz bölgesi 3 alt bölge olarak karşımıza çıkar:

1. Amanos dağları
2. Elmalı- Taşeli bölgesi
3. Ege Bölgesi'dir.



# 1.Amanos Dağları

- Türkiye'nin güneyindeki bu kısım endemik tür bakımından zengindir.
- İklimsel özellikler ve muhtemelen floristik geçmişi nedeni ile, Amanos bölgesi doğu Akdeniz provansı içinde özel bir yer işgal eder
- Çok sayıda euksin veya Medio-European, kuzey Anadolu'da olduğu gibi buralarda da görülmektedir.
- Bu türlerden bazıları;





*Carpinus orientalis*





*Fagus orientalis*





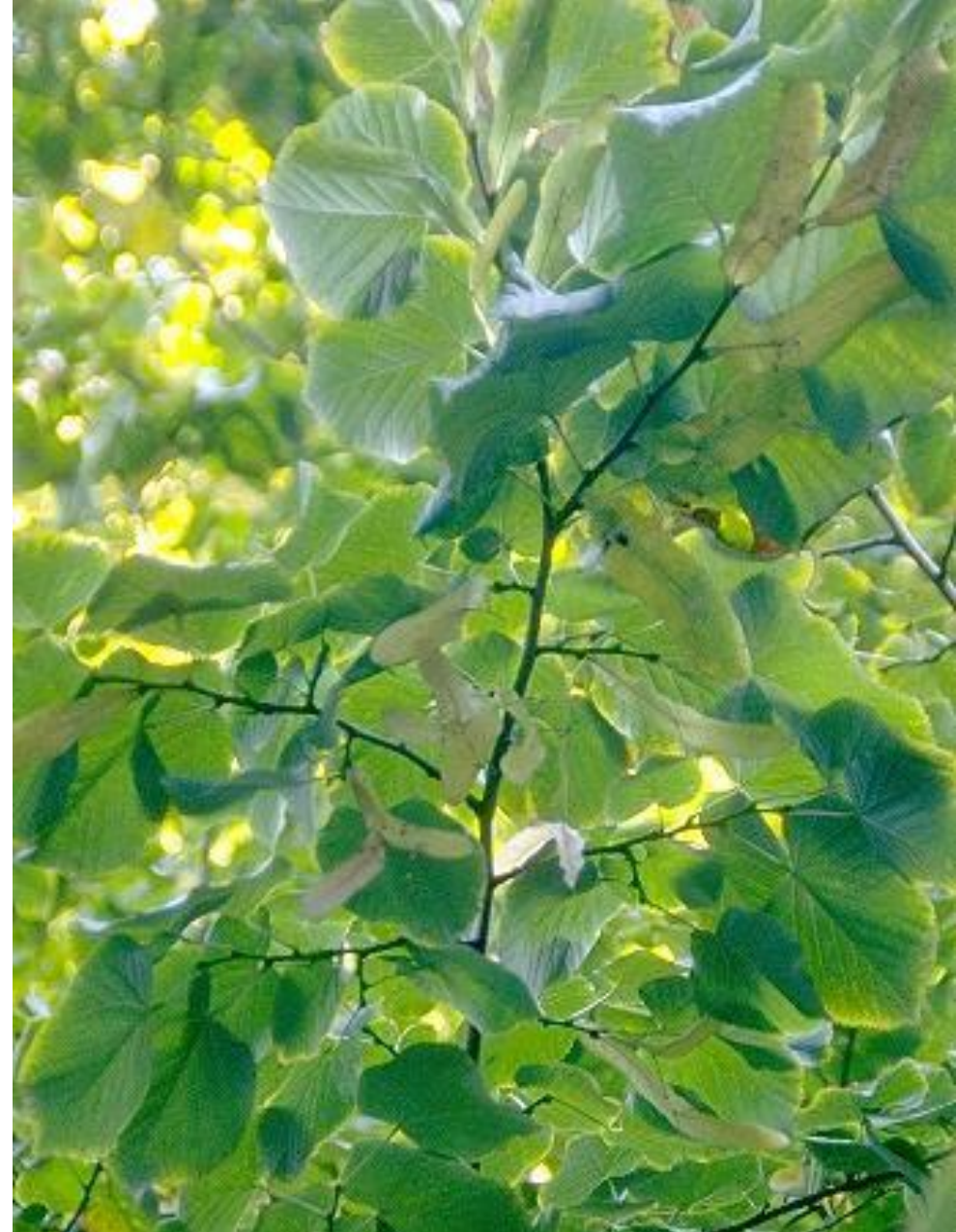


*Ulmus campestris*





*Ilex aquifolium*



*Tilia tomentosa*





*Acer platanoides*



# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

- Vejetasyonun alçak yerlerinde *Ceratonia siliqua* ve *Pistacia palaestina* herdem yeşil makisinin görülmesi ise tipik Akdeniz özelliği olmaktadır.
- *Pistacia palaestina* bazı yerlerde *Quercus calliprinos*'larla topluluklar oluşturmakta, bunların arasına da yer yer *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* ve *Olea europaea var. oleaster* gibi bitkiler katılmaktadır.



# FAM. LEGUMINOSAS



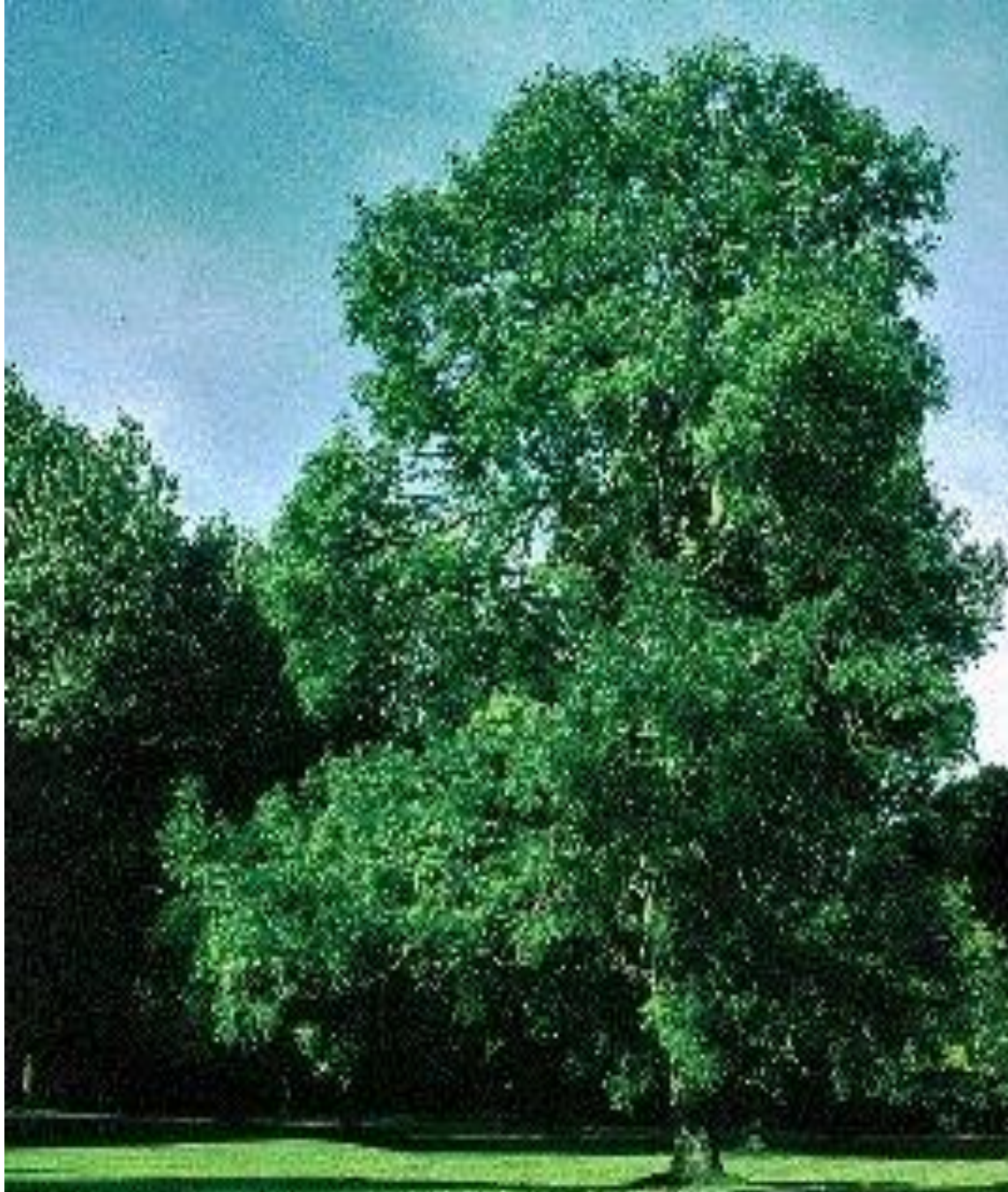
*Ceratonia siliqua* L.





*Quercus calliprinos*





Fraxinus excelsior







Pistacia lentiscus,







*Myrtus communis*



*Myrtus communis* L.

Foto de G. Ferrer





*Olea europaea* L.





# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

- Bu toplulukların üzerinde, kumtaşı ve kireçtaşı türevleri topraklar üzerinde *Pinus brutia* toplulukları görülmektedir.
- *Pinus brutia*'nin altında *Quercus-Pistacia* makisi alt yapıyı oluşturur.
- Alt zona ait yaprak döken bir bitki olan *Quercus ithaburensis* çok seyrek olarak yayılmaktadır.



*Quercus ithaburensis*



©2004 Horticoopia, Inc.



# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

- Orta zonun yaprak dökücü ormanları *Quercus boissieri* ve *Quercus cerris* topluluklarından oluşmuştur.
- Bakı ve lokal iklim şartlarına bağlı olarak , bu ormanlar, deniz seviyesinden 500m yükseklikte bulunurlar.
- Her iki toplulukta alt yapılarında maki elementlerini içerirler.





*Quercus boissieri*



# AKDENİZ FİTOCOĞRAFİK BÖLGESİ

- Geniş yapraklı ormanlarda kendi başlarına topluluklar meydana getirebilirler.
- Bu ormanlarda *Quercus cerris*, *Ostrya carpinifolia* dominanttır.
- Florastik bileşimlerinde *Ilex aquifolium*, *Hedera helix*, *Cornus mas* gibi türler görülür.





*Ostrya carpinifolia*





## 2.Elmalı-Taşeli Bölgesi

- Bu bölge, önceki bölgeden dağ yamaçlarındaki farklılıklar nedeni ile ayrılmaktadır.
- Buradaki Eu-mediterran ve Oro-mediterran vejetasyon, güney yamaçlarda çok dar bir şerit içinde sınırlandırılırken, kuzey yamaçlarda, iç Anadolu'ya bakan yerlerde step-orman veya step toplulukları görülmektedir.



- Antalya-Beyşehir arasındaki bölgede, dağların alçak yerlerinde *Ceratonia-Pistacia* ve *Quercus-Pistacia* toplulukları görülmektedir.
- Bu topluluklar arasında, Frigana'ya ait olarak;
- Maki bölgede 800 m. yüksekliğe çıkabilir.
- Bu yüksekliklerde maki *Pinus brutia* veya *Quercus cerris* ile beraber bulunmaktadır.
- 1200 m yüksekliklerde *Pinus brutia*, *Pinus nigra* ile yer değiştirir.
- Daha alçak yerlerde, *Pinus nigra* *Quercus cerris*'le birlikte görülebilir.



- Kuzey yamaçlarda 1000 m den sonra *Juniperus excelsa* toplulukları görülmektedir.
- 1500 m den sonraki yüksekliklerde, tüm yönlerde *Abies cilicica*, *Cedrus libani* ve *Pinus nigra* toplulukları belirgindir

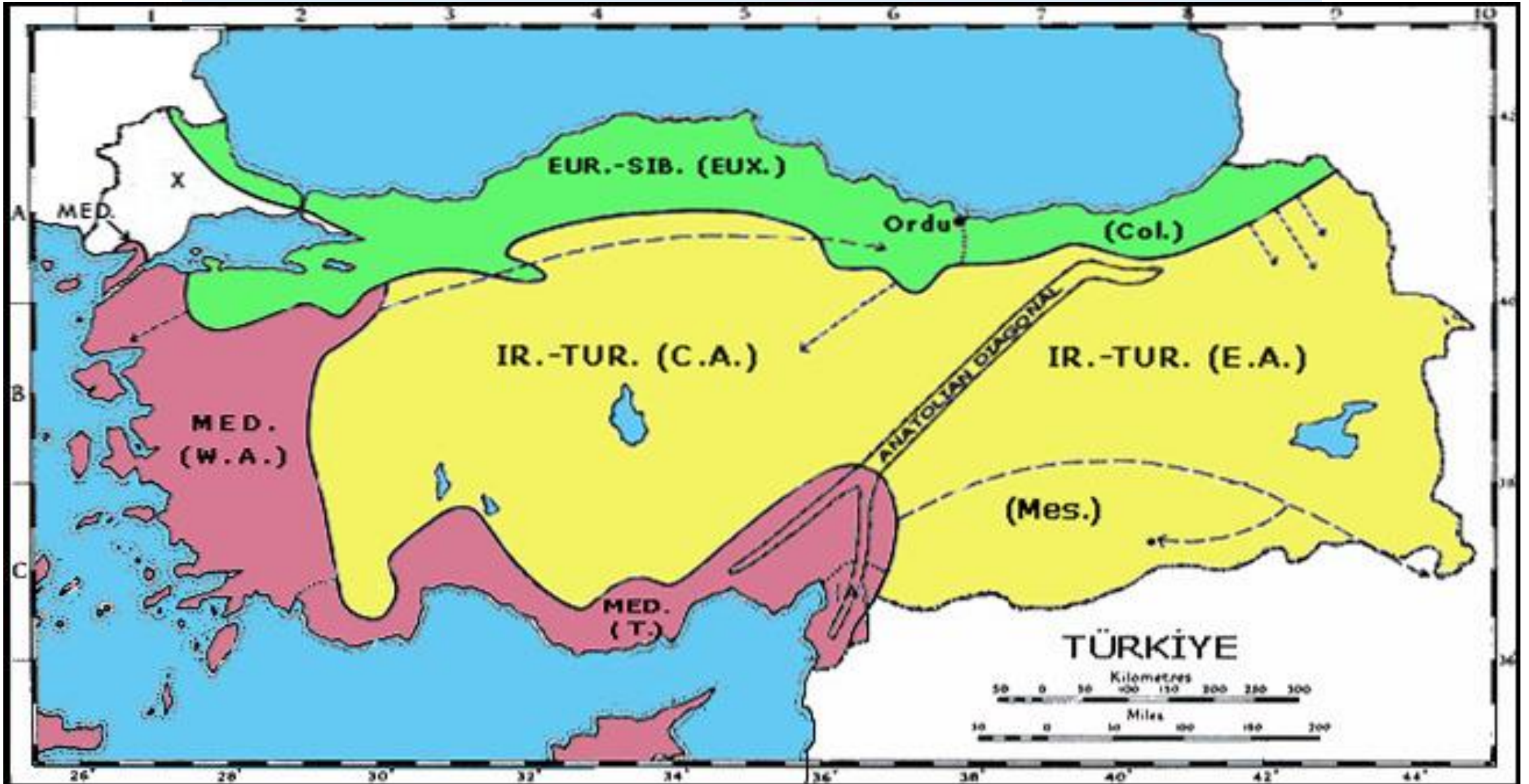


# 3.Ege Bölgesi

- Alçak yerlerde, Eu-mediterran zon, *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *oleaster* topluluklarından oluşan herdem yeşil bir maki ile örtülmüştür.
- Bu topluluk *Quercus coccifera*- *Pistacia palaestina* veya *Pistacia terebinthus* topluluklarına yavaşça geçiş gösterebilir.
- Bölgede en yaygın olan topluluk ise *Pinus brutia* topluluklarıdır.



# Türkiye'nin Fitocoğrafik Bölgeleri





- Ege bölgesi, yaprak döken meşe ormanlarında yoğun olduğu bir bölgedir. *Quercus macrolepis* korulukları bu bölgede oldukça önemlidir.
- Ege bölgesinde frigana'ya ait bitki topluluklarının sayısında oldukça fazladır.Örneğin, bölgede *Sarcopoterium spinosum* oldukça geniş alanları kaplamaktadır.Bundan başka Coridothymus capitatus, Cistus creticus, gibi elementlerin dominant olduğu görülmektedir.





*Sarcopoterium spinosum*



- Ege bölgesinde Oro-mediterran zon 700-900 m'lerden başlamaktadır. Bu zonun hakim toplulukları *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* topluluklarıdır. Bu çam türü aynı zamanda ksero-euksinik bölgenin önemli bir elementidir.
- *Pinus nigra* toplulukları arasında yer yer *Juniperus excelsa* topluluklarına, subalpinik zonda tragakantik çalılara rastlanmaktadır.



## Ege bölgesinden İç anadolu'ya geçiş kuşaaının özellikleri

- *Pinus nigra* ve *Quercus cerris- Quercus pubescens* toplulukları sadece Oro-mediterran zonda sınırlandırılmazlar.Bu topluluklar Ege bölgesi dağlarının iç anadolu'ya bakan yamaçlarında da görölmektedirler.Bu kısımda bildiğimiz gibi step ormanları hakimdir.Bu ormanlar İran-Turan orjinli step elementlerinin oluşturduğu bir alt flora ve daha önce saydığımız meşe ve çam türlerinin arasına *Juniperus* türlerinin de katılması ile meydana gelirler.Bu step ormanları ağaçsı türler bakımından euksinik'tirler.Fakat alt floralarındaki türler nedeni ile ksero-euksinik olarak isimlendirilirler.



- Bu step ormanı batıdan doğuya doğru gidildikçe azalmaktadır.Orta Anadolu'da bir step ormanından ziyade bir orman stepinden bahsetmek daha doğrudur.
- İçe doğu gidildikçe ilk kaybolan element *Pinus nigra'dır*.
- *Quercus cerris* ve *Quercus pubescens* iç Anadolu'da daha derinlere doğru gidebilmektedirler.
- Bu step ormanlarının ağaçsı üyeleri:



*Prunus spinosa*





XIV. 5.

34. Cupuliferae.



101. *Quercus*

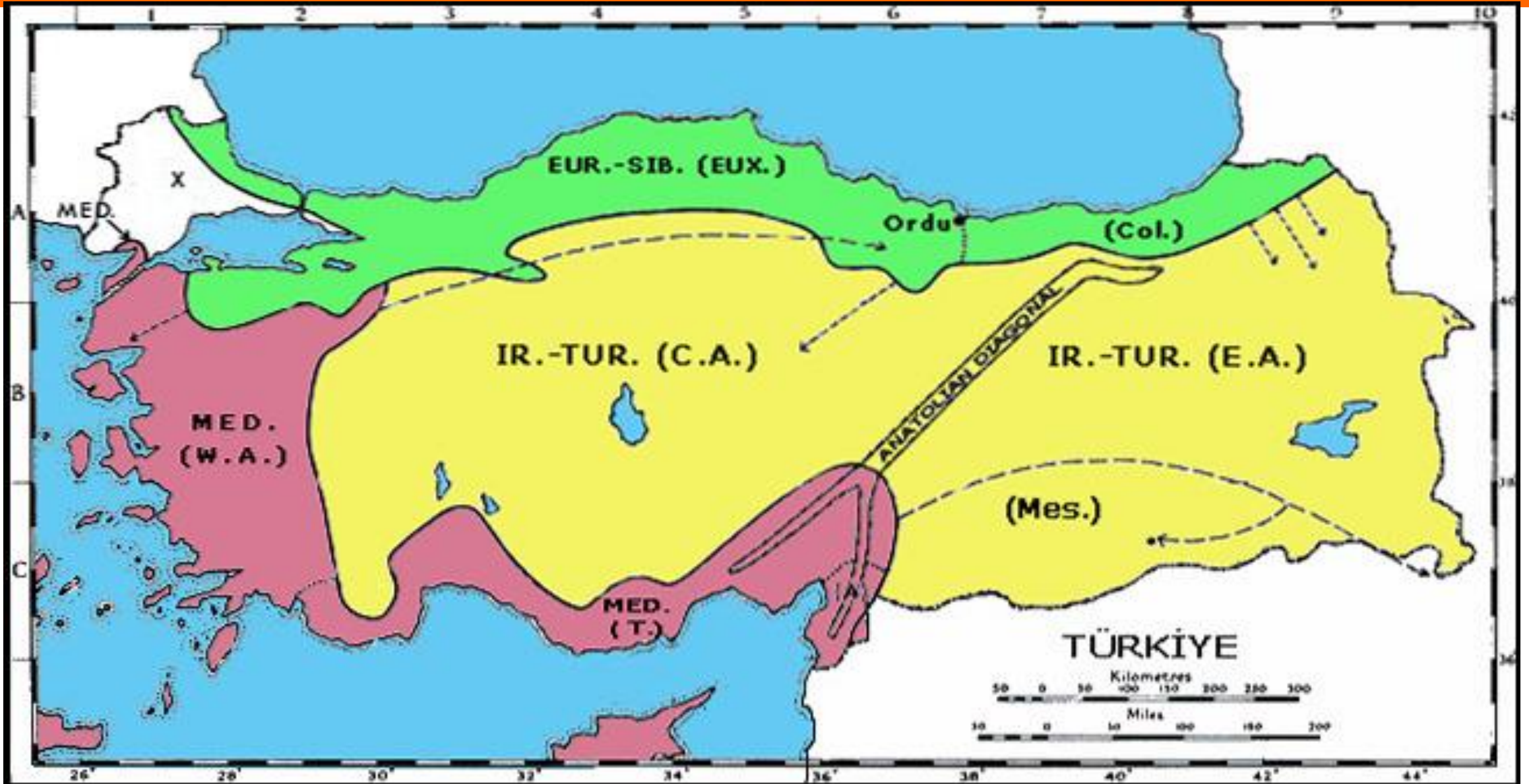
*pubescens* Bl. & Steud. Strobilifer



*Quercus pubescens*



# İran-Turan Flora Bölgesi

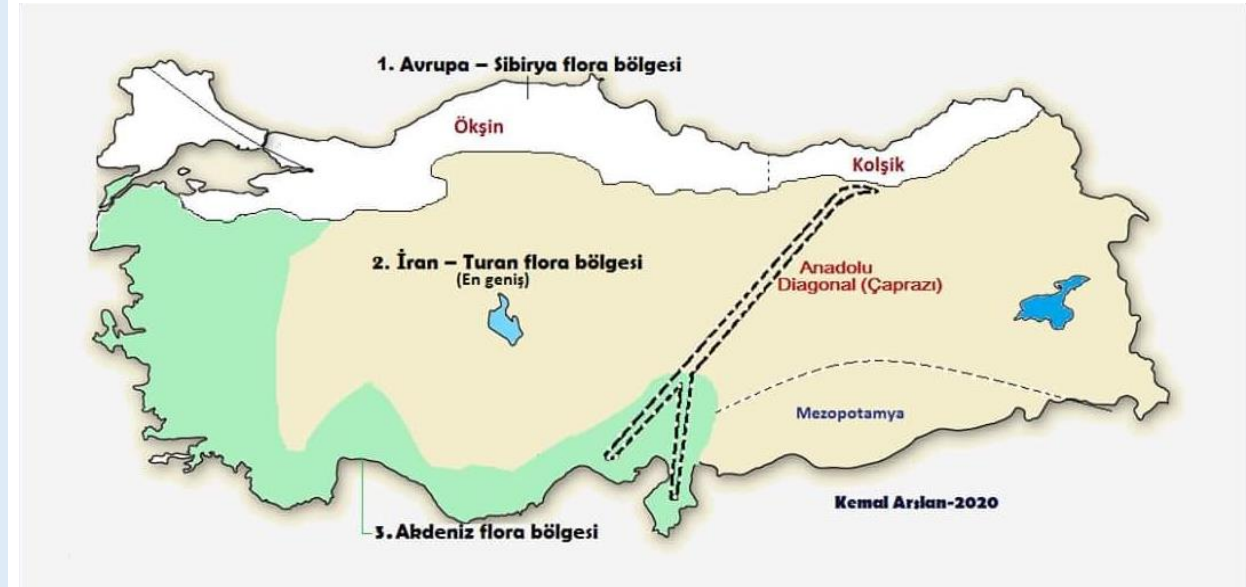
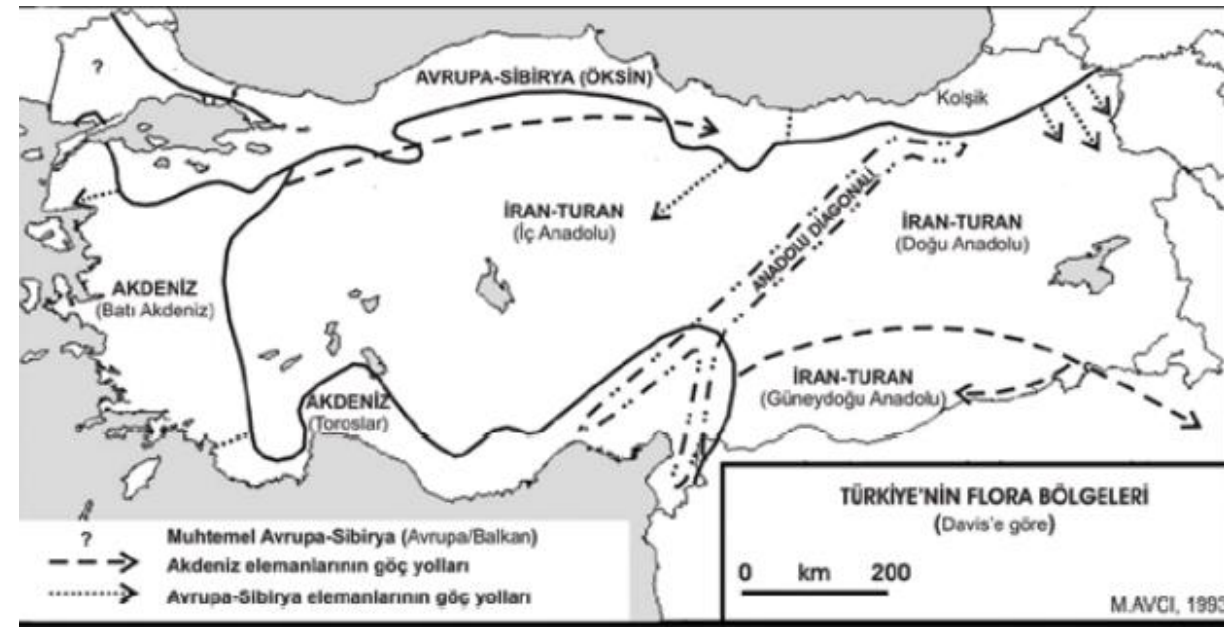




- **C) İran-Turan Bölgesi:** Gümüşhane, Bayburt, Antitoroslar ve güneyinde kalan alanları kapsar. Ardıç ve meşe dominant ağaç türüdür. Akçağaç ve huş diğer yaygın ağaçlardır.
- **Türkiye 'nin % 26'sı (20.2 milyon hektar) orman alanıdır. Bu alanın %56'sı bozuk ve verimsiz ormandır. Verimli ormanlar sadece % 14'tür.**
- İsveç ve Finlandiya'dan sonra Avrupa'da en çok ormana sahip ülkedir. Ormanların
  - % 30'u çam türlerinden,
  - %0.9'u göknar,
  - %0.7'si ladin,
  - %22'si meşe,
  - %3.3'ü kayın,
  - %5.5'i karışık iğne yapraklı,
  - %18'i karışık geniş yapraklı,
  - %4.5'i ibre
  - %15.1'i geniş yapraklı ormanlardan oluşur.



- Türkiye'de İran-Turan flora bölgesine ait bitkiler, İç ve Doğu Anadolu bölgelerinde yer almaktadır.
- Bu saha, Suriye çölündeki bitkilerin çoğunu, Kuzey Irak, İran, Afganistan, Pakistan'daki bitkilerin önemli bir kısmını, Aral-Hazar çöllerinin (Turan bölgesi) ve batı Tien-Şan bölgelerinin bazı bitkilerini ihtiva etmektedir.
- Ayrıca, İran-Turan ve Sahra-Arabistan bölgeleri arasında uzanan kuzey Afrika platolarının da bitkilerini içermektedir.





Yüksek dağların dışında, Türkiye'de İran-Turan bölgesi iki ana vejetasyon sahasına ayrılmaktadır:

1- Yapracağını döken çalı ve park görünümündeki ormanların oluşturduğu geniş bir çevre veya dış kuşak. İç Anadolu'nun etrafını kuşatan bu kuşak, LOUIS (1939) ve WALTER'e (1956) göre, esas orman alanıdır.

2- İç Anadolu'nun ağaçsız alanı "gerçek step" olarak anılan İç Anadolu stebidir; bu step alanı Tuz gölü çevresinde yer alır; ancak Eskişehir,.Karaman. Niğde, Sivas ve Çankırı'ya kadar uzanır.



Diğer ağaçsız step alanı Güneydoğu Anadolu'nun büyük bir bölümünü kaplamaktadır ve hatta Malatya civarında, Erzincan'dan Erzurum'a, Gümüşhane'den Bayburt'a, Van Gölü'nden Araş vadisine kadar olan alanlarda da yer yer görülür.

Dağ stepleri ise, Doğu Anadolu'nun yüksek alanlarında bulunur.

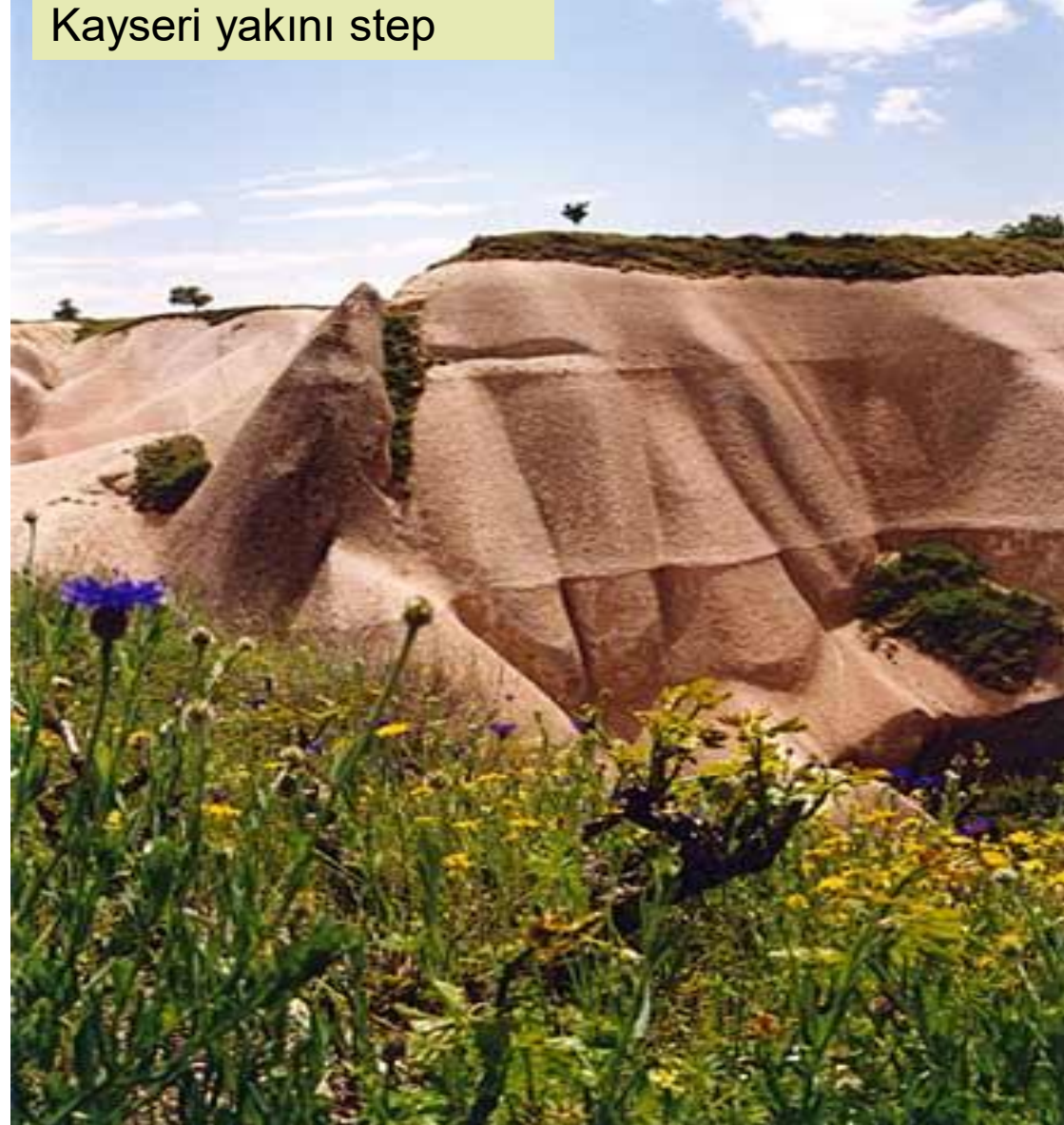
- İç Anadolu ağaçsız steplerinde *Artemisia fragrans* (yavşan otu) önde gelen türdür.
- Diğer karakteristik türler ise şunlardır:



## 2. Stepler, Kışı Dinlenme İle Geçiren, Yazın Kuruyan Otsu Birliklerdir

- Steplere Rusya'nın güneyinde, Türkiye ve İran'da, Kuzey ve Güney Amerika'da rastlanır.
- Tek yıllık ve çok yıllık *Gramineae*'lerle
  - soğanlı, yumrulu bitkiler,
  - yastık şeklindeki Kamefit özellikli bitkiler ve bunların içine buket şeklinde serpilmiş olan
  - ağaççıklar bu formasyonların karakteristik görünümüdürler.
- Step formasyonları iklimin kuraklık derecesine bağlı olarak çeşitlilik gösterirler.
- Steplerin büyük bir kısmı günümüzde kültür bitkilerinin ekildiği tarım alanlarına dönüştürülmüş yerlerdir.
- Steplere yağış genellikle kışın düşer, vejetasyon devamlı değildir.
- Yastık formlu, kısa boylu (20-50 cm) bitkiler egemendir.
- Türkiye'de steplere özellikle İç ve Doğu Anadolu'da yarı kurak, kurak, soğuk ve çok soğuk Akdeniz iklimlerinde, ova ve dağ stepi olarak gelişir ve çok geniş alanlar kaplar.

Kayseri yakını step





- İnan-Turan bölgesi, Bitki Coğrafya Bölgelerinin en genişidir ve Orta Anadolu'dan başlayarak Moğolistan'a kadar uzanır. Bölgede karasal iklim ve step bitkileri baskındır.
- Bölgenin karakteristik türlerinden bazıları :*Acantholimon* spp., *Achillea* spp., *Artemisia* spp., *Astragalus* spp., *Bromus* spp., *Crataegus orientalis*, *Euphorbia tinctoria*, *Isatis glauca*, *Juniperus excelsa*, *Linum hirsutum*, *Medicago* spp., *Noaea mucronata*, *Onobrychis* spp., *Peganum harmala*, *Phlomis armeniaca*, *Pistacia khinjuk*, *Poa bulbosa*, *Prunus* spp., *Pyrus* spp., *Quercus* spp., *Rhamnus* spp., *Stipa* spp. ve *Teuchrium orientale* olarak sıralanabilir.
- Öte yandan Türkiye, barındırdığı bitki türlerinin endemizmi yönünden de zengindir. Bu türler çoğunlukla Anadolu'da yaygındır. Türkiye'nin Avrupa yakası endemizm yönünden son derece fakirdir. Endemik bitki türleri özellikle dağlık kısımlarda yoğunlaşmaktadır. En fazla endemik bitki türü barındıran yörelerimiz. Toroslar (özellikle orta Toroslar), Amanos, Kaz dağları, Antitoroslar, Kuzey Geçit Bölgesi, Doğu Anadolu'nun Kuzey ve Güneyi ile Tuz Gölü civarıdır (Harita 2).





*Achillea santolina*





*Euphorbia tinctoria*

Guinjuan





*Linum hirsutum*





*Phlomis armeniaca*





*Astragalus* sp.



- Güneydoğu Anadolu'daki alçak plato, yayla ve ovalar tipik stepler ile kaplıdır. Bu alanlarda Suriye çöllerinde hakim olan
- *Artemisia herba-alba* yetişir.



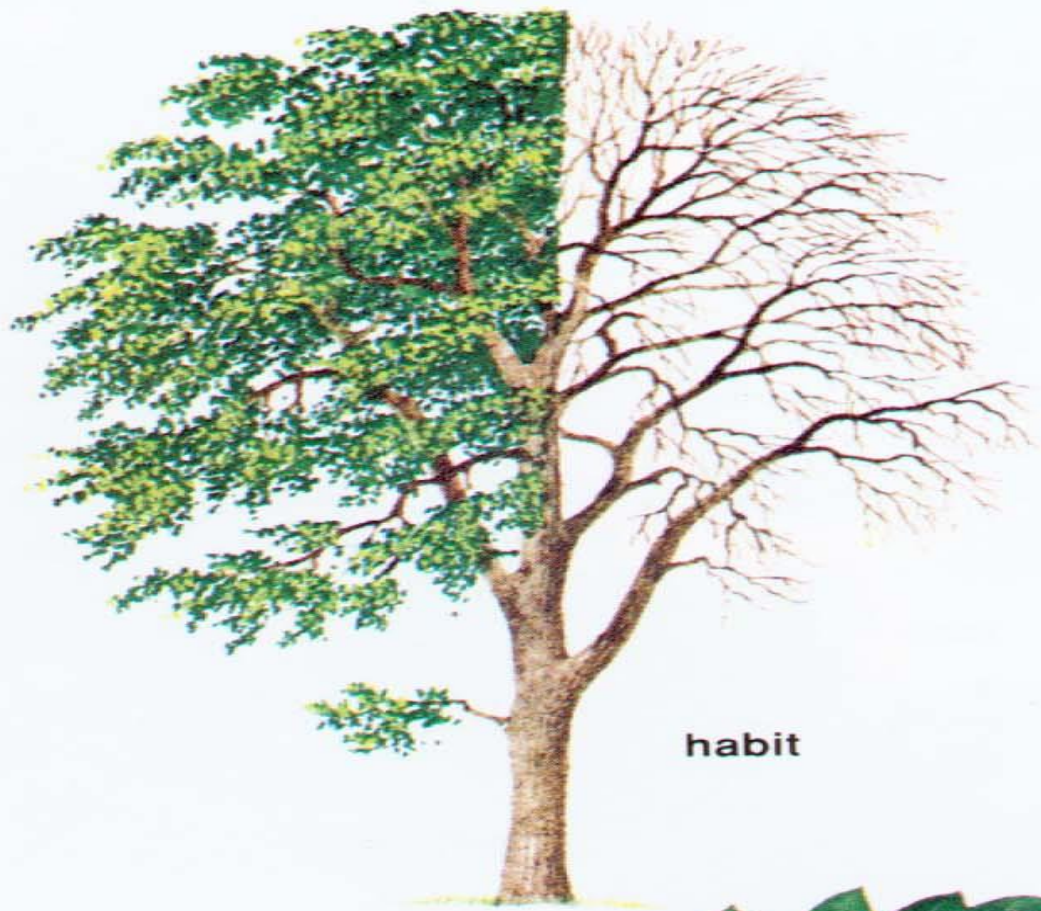


- Güneydoğu Anadolu düzlükleri ve ovalarında tarım yapıldığından dolayı doğal vejetasyonu yeteri kadar saptamak zordur.
- Mezopotamya'nın bazı karakteristik türleri
- *Erygium noeanum*,
- *Hypericum laeve*,
- *Papaver stylatum*,
- *Phylomis kurdica*
- *Salvia spinosa*



- A) Doğu anadolu:
- Lokal alanlarda *Pinus sylvestris* orman sahaları oluşur. Doğu Anadolu'daki meşe ormanları Toroslardakinin yukarıya doğru uzantısıdır. Fakat *Quercus cerris* ve *Quercus infectoria*'dan başka bu bölgeye has olan *Quercus libani* ve *Quercus brantii* yer almaktadır.





habit

leaf



*Quercus cerris* corn







*Quercus lusitanica* Lam.  
Image processed by Thomas Schoepke  
[www.plant-pictures.de](http://www.plant-pictures.de)



*Quercus infectoria*





*Quercus brantii*





*Quercus libani*



- Orta Anadolu'da stepin üzerinde ikinci basamak meşe, üçüncü basamak *Pinus nigra* olduğu halde
- Doğu ve Güneydoğu Anadolu ikinci basamak yine meşe fakat üçüncü basamak *Juniperus communis* (ardıç)'tır.
- Akdeniz elementi olan *Juniperus communis subsp.nana* dağların alpin kademelerine kadar çıkar.





*Juniperus communis subsp. nana*



- Ağrı dağı eteklerinde tuzlu çöller vardır.
- Buralarda *Salix*, *Tamarix* gibi ağaçlar bulunur.



*Tamarix sp.*



# Geçiş alanları

- Geçiş alanları:
- Floristik bölgeler dışında, geçiş alanları bitki örtüsü bakımından önemlidir.
- Geçiş alanlarında çok fazla endemik bitki bulunur.
- Ayrıca melez türler de fazladır.
- Örnek olarak Göller Yöresi verilebilir ( Akdeniz florası ve İran –Turan florası arasında) *Quercus cerris* X *Q. İthaburensis* X *Q. infectoria* vb.) (*Queercus vulcanica*)



# KAYNAKLAR

- Akman, Y., Düzenli, A., & Güney, K. (1993). Biyocoğrafya, Palme Yayınları. *Mühendislik Serisi*.
- Anşın, R., & Özkan, Z. C. (1986). Bitki coğrafyası ve bitki sosyolojisine ilişkin bazı temel bilgiler. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 9, 1-2.
- Atalay, İ., (1994). *Türkiye Vegetasyon Coğrafyası*, E.Ü. Basımevi.
- Aydınöz, D., & Çoban, A. (2015). *Bitki coğrafyası araştırma yöntemleri*, Marmara Coğrafya Dergisi, 132-160.
- Çepel, N. (1983). *Orman Ekolojisi*, İstanbul Üniversitesi Yayınları No.3140.
- Demiriz, H. (1993). Türkiye flora ve vegetasyonu bibliyografyası. *TÜBİTAK, Temel Bilimler Araştırma Grubu, TBAG-DPTÇ*. 670.
- Demirsoy, A. (2002). *Genel zoocoğrafya ve Türkiye zoocoğrafyası*. Meteksan.
- Dönmez, Y. (1985). *Bitki coğrafyası*. Güryay Matbaacılık.
- Dönmez, Y. (2015). Türkiye Bitki Coğrafyası Çalışmaları. *Coğrafya Dergisi*, (29), 1-27.
- Efe, R. (2004). Biyocoğrafya: *I-Genel prensipler, II-Bitki coğrafyası (Vegetasyon coğrafyası, fitocoğrafya)*,
- Erik, S., & Tarıkahya, B. (2004). Türkiye florası üzerine. *Kebikeç*, 17(1), 139-163.
- Erinç, S. (1977). *Vegetasyon coğrafyası*. İstanbul Üniversitesi Yayınları No. 92.
- Graham, L. E., Graham, J. M., Wilcow, L. W., & Bitki Biyolojisi, Ç. E. (2004). Kani Işık. *Akdeniz Üniversitesi, Palme Yayıncılık*.
- İnandık, H. (1965). *Türkiye bitki coğrafyasına giriş* (Vol. 42). Baha Matbaası.
- İnandık, H. (1969). *Bitkiler coğrafyası*. İstanbul Üniversitesi.
- İzbırak, R. (1976). *Bitki Coğrafyası*. Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Kılınç, M., & Kutbay, H. G. (2007). *Bitki coğrafyası*. Palme Yayıncılık.
- Türkeş, M. (2015). Biyocoğrafya (Bir Paleocoğrafya ve Ekoloji Yaklaşımı) 2. *Baskı, Kriter Yayınevi*.
- Yücel, E. (1999). *Canlılar ve Çevre*. (In. Biyoloji), Anadolu Üniv.Yay. No. 1083.
- Yücel, E. (2009). *Bitki Coğrafyası* (Ders Notları), Cetemenler, Eskişehir.



# ÖNEMLİ UYARI

Bu ders materyali çok sayıda kitap, makale ve diğer yazılı kaynaklar ile internet ortamında yer alan resim, şekil vd. materyallerden faydalanılarak hazırlanmıştır. Bu ders materyallerini yazılı basımda veya internet ortamı gibi başka dijital ortamlarda yayınlamayınız. Çünkü faydalanılan kaynakların ve fotoğrafların bazıları telif ücreti gerektirebilir.

Bu bölüm ile anlaşılamayan veya sormak istediğiniz konuları portal üzerinden veya [eyucel@eskisehir.edu.tr](mailto:eyucel@eskisehir.edu.tr) e-mail adresinden sorabilirsiniz.

Öğrenciler için hazırlanan bu ders materyali ücretsizdir, para ile satılamaz.

Prof.Dr. Ersin YÜCEL  
Eskişehir Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü  
[www.biodicon.com](http://www.biodicon.com)  
[www.ersinyucel.com.tr](http://www.ersinyucel.com.tr)