



Vladimir Randelovic - Fitogeografija



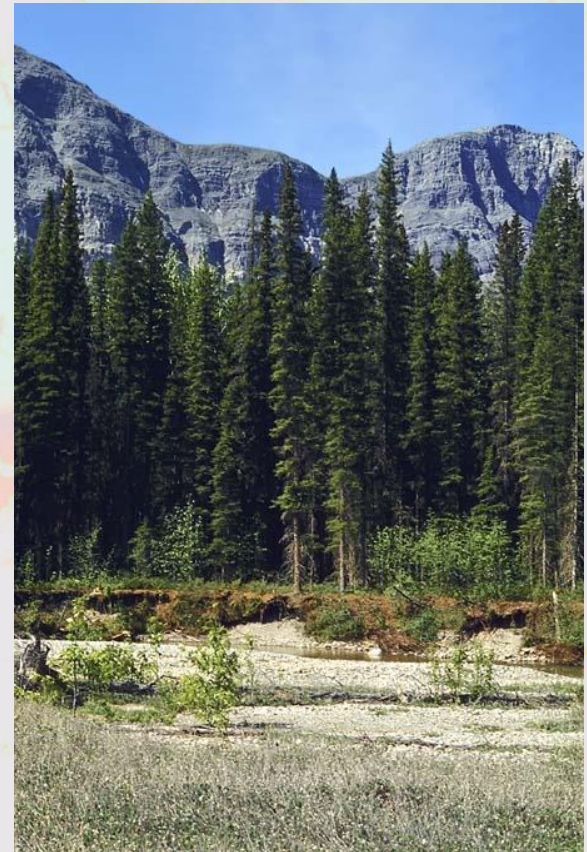
# Fitogeografska podela sveta

Raspored i sastav biljnog sveta različit je na različitim delovima Zemlje.

Zapažena je izvesna pravilnost u klimatskom zoniranju tipova vegetacije i zakonitost u učešću pojedinih familija i rodova u florama različitih oblasti.



**Tundra**

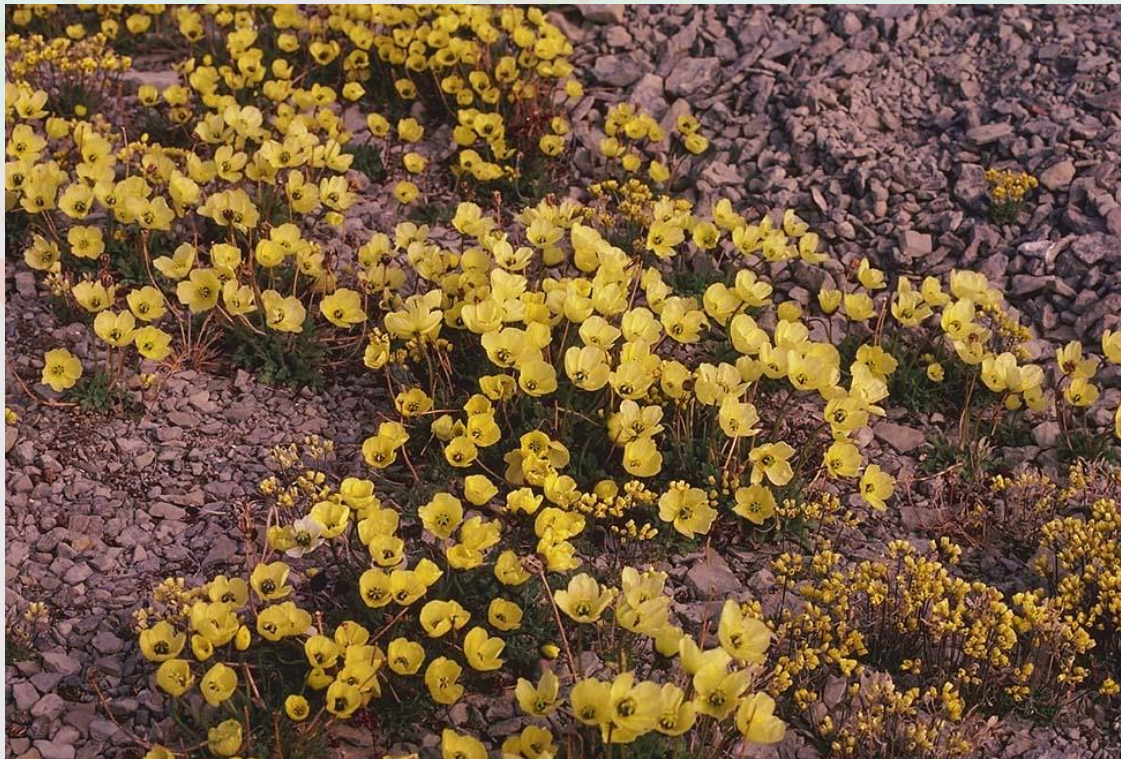


**Tajga**



# Fitogeografska podela sveta

Geografska klasifikacija flore sveta na florističke jedinice ima za cilj da nam olakša snalaženje u florističkoj slici planete i doprinese razumevanju uzroka koji utiču na raspored i sastav biljnog sveta.



*Arktička flora (Papaver laestidanum, Draba)*



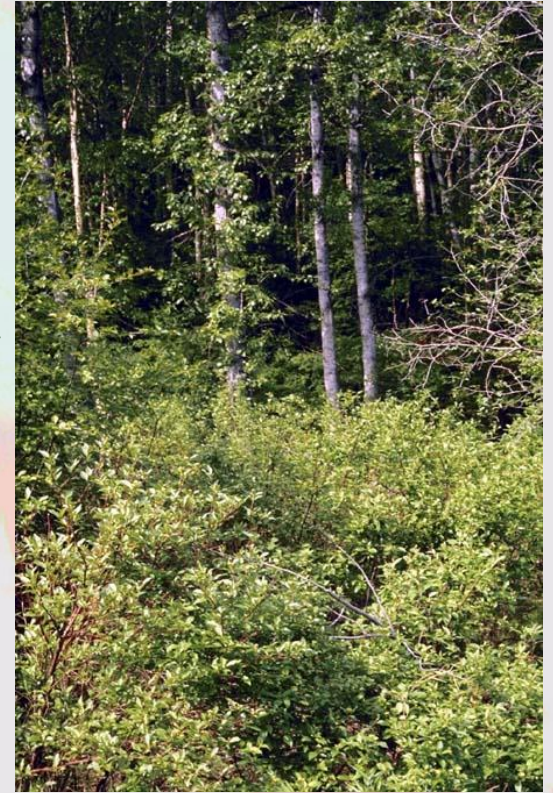
# Fitogeografska podjela sveta

Svaka fitogeografska jedinica formirana je na osnovu sličnosti u sastavu i preklapanju areala taksona koji je čine.

U formiranju vegetacije je bitan **ekološki princip**, a u formiranju florističkih jedinica više se posmatra **genetski princip**. Ovi principi nisu u potpunosti razdvojeni i nezavisni.



**Tropska kišna šuma**



**Bukova šuma**



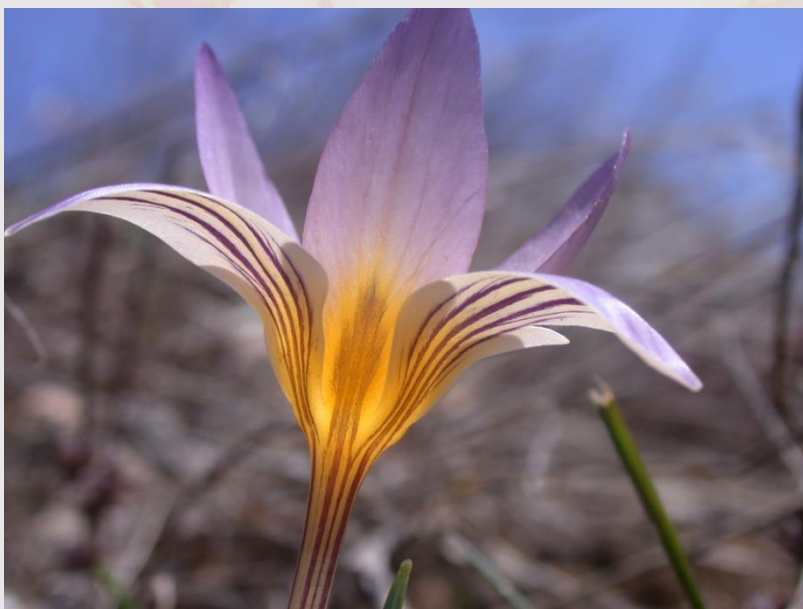
# Fitogeografska podjela sveta

U florističkoj podjeli biljnog sveta istovremeno se uzimaju u obzir:

floristički momenat (floristički sastav i savremeni areali biljka) - najvažniji princip

ekološki momenat (životne forme i karakter vegetacije)

istorijski momenat (prošlost flore i vegetacije).



*Crocus adamii*

**Fitohorion** - geografsko područje sa relativno uniformnim sastavom biljnih vrsta. Susjedni fitohorioni obično nemaju oštre granice.



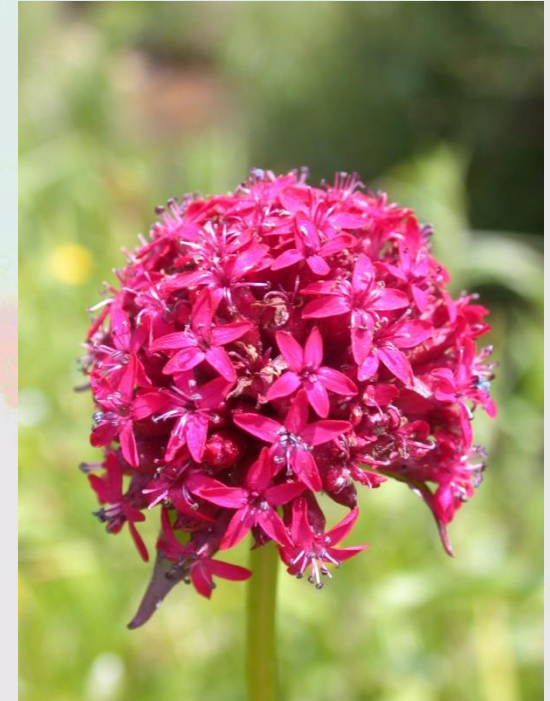
# Fitogeografske jedinice

**Hijerarhija** - prilikom klasifikacije primenjuje se hijerarhijski princip subordinacije.

Flora sveta je podeljena na nekoliko po rangu najviših kategorija - **carstva** ili **oblasti**.

Carstvo se deli na više **podcarstava** - podcarstva se dele na **regione** - regioni se dele na **podregione**, podregioni na **grupe provincija**, **provincije** i **podprovincije**, a kao najmanje fitogeografske jedinice javljaju se **okruzi**, odnosno **distrikti**.

Elementi jedne jedinice često se prepliću i mešaju sa elementima neke druge florističke jedinice.



*Silene asterias*



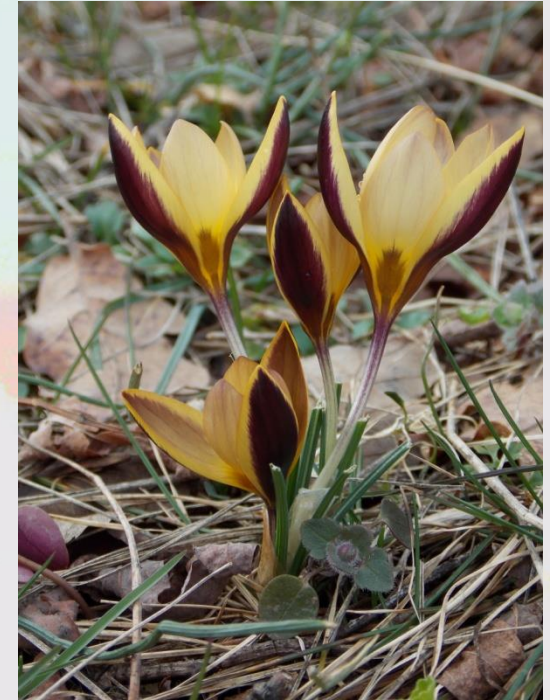
# Fitogeografske jedinice

Hijerarhijski pregled  
fitogeografskih jedinica:

Carstvo (Oblast)  
Podcarstvo (Podoblast)  
Region  
Podregion  
Grupa provincija  
Provincija  
Podprovincija  
Okrug (Distrikt)

Fitogeografski  
položaj Niša

Holarktičko  
Borealno  
Srednjeevropski  
Balkanski  
Mezijska  
Zapadnomezijska



*Crocus hybridus*



# Fitogeografske jedinice

Postoji više različitih podela sveta na floristička carstva (Diels, 1929, Engler, 1936, Szafer, 1956, Meusel, 1965, Takhtajan, 1978)



*Crocus banaticus*



*Viola allchariensis*

Sve klasifikacije su na novou najviših fitogeografskih jedinica manje-više slične i podrazumevaju postojanje 6 florističkih carstava, odnosno oblasti, čije se granice uglavnom poklapaju.





# Fitogeografska podela sveta

Takhtajan, Armen (1986) Floristic Regions of the World. (translated by T.J. Crovello & A. Cronquist). University of California Press, Berkeley.

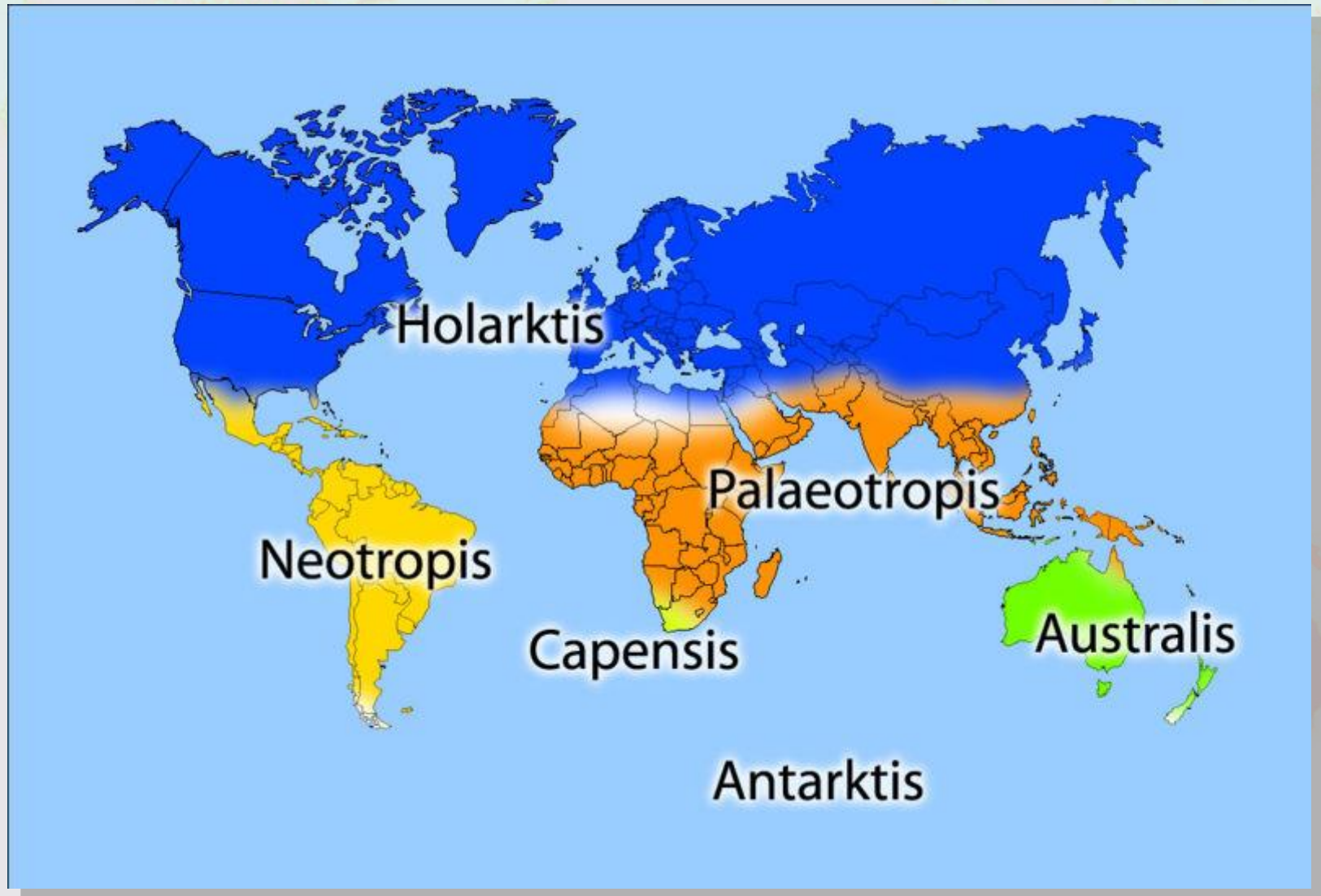
Armen Leonovich Takhtajan (Армен Леонович Тахтаджян) je Sovjetsko-Jermenijski botaničar koji je bio jedno od vodećih svetskih imena u evoluciji, sistematici i fitogeografiji biljnog sveta dvadesetog veka. Razvio je sistem florističkih regiona Sveta.



Армен Леонович Тахтаджян  
(1910-2009)



# Floristička carstva



# Fitogeografska podela sveta po Velikadjanu



А.Л. Талтудин. Флористические области Земли

Картографы: Г. Д. Натанин и Л. С. Сенцова.

# Fitogeografska podela sveta po Vehtadjanu

- 
- I. **HOLARKTIČKO CARSTVO (Holarctis)**
    - A. **Borealno Podcarstvo**
      1. Cirkumborealni Region
      2. Istočno Azijski Region
      3. Atlantsko Severno Američki Region
      4. Region Stenovitih Planina
    - B. **Drevno-Mediteransko podcarstvo (Tethyan)**
      5. Makaronezijski Region
      6. Mediteranski Region
      7. Saharo-Arabijski Region
      8. Irano-Turanski Region
        - a. Zapado Azijski Podregion
        - b. Centralno Azijski podregion
    - C. **Madreansko (Sonoransko) Podcarstvo**
      9. Madreanski Region



## II. PALEOTROPSKO CARSTVO (Paleotropis)

### A. Afričko Podcarstvo

- 10. Kongo-Gvineanski Region
- 11. Sudano-Zambezijski Region
  - a. Sahelo-Sudanijski Podregion
  - b. Nubijsko-Radžasthanski Podregion
  - c. Eritrejsko-Arabijski Podregion
  - d. Zambezijski Podregion
- 12. Karroo-Namibijski Region
- 13. Region Sv. Helene i Ascension

### B. Madagaskarski Podcarstvo

- 14. Madagaskarski Region
- 15. Cirkumborealni Region

### C. Indo-Malezijsko Podcarstvo

- 15. Indijski Region
- 16. Indo-Kina Region
- 17. Malezijski Region
  - a. Malianski Podregion
  - b. Papuanski Podregion
- 18. Region Fidži

### D. Polinezijsko Podcarstvo

- 19. Polinezijski Region
- 20. Havajski Region
- 21. Novokaledonijski Podregion



### III. NEOTROPSKO CARSTVO (Neotropis)

- 22. Karipski Region
- 23. Region Gvajanske visoravni
- 24. Amazonijski Region
- 25. Brazilski Region
- 26. Andski Region

### IV. KAPSKO CARSTVO (Capensis)

- 27. Kapski Region

### V. AUSTRALIJSKO CARSTVO (Australis)

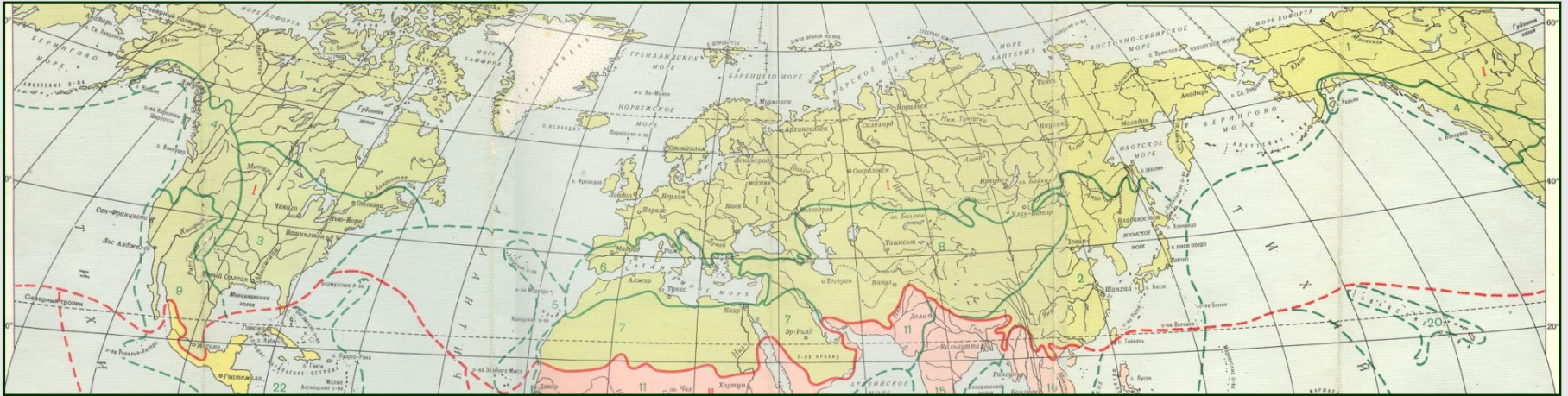
- 28. Severoistočni Australijski Region
- 29. Jugozapadni Australijski Region
- 30. Centralno Australijski Region

### VI. HOLANTARKTIČKO CARSTVO (Antarktis)

- 31. Fernandezijski Region
- 32. Čilensko-Patagonijski Region
- 33. Region Južno Subantarktičkih Ostrva
- 34. Novozelandski Region



# Holarktičko carstvo (Holarctis)



Najveće među svim florističkim carstvima, zauzima gotovo polovinu ukupnog kopna (vantropski prostor Azije, Evropa, Severna Amerika, Grenland, severni deo Afrike).

Flora ove ogromne oblasti ima zajedničku genezu od arktotercijarne flore koja je uništena za vreme glacijacije od koje su danas preostali močvarni čempres (Taxodium), Sequoia, Liriodendron, Magnolia, Catalpa, više vrsta Oraha (Juglans), hrastova (Quercus) koji su živeli i u tercijeru.

Karakteristične familije su Fagaceae, Betulaceae, Salicaceae, Ranunculaceae, Chenopodiaceae, Brassicaceae, Rosaceae, Apiaceae, Primulaceae, Scrophulariaceae, Asteraceae, Poaceae...



# Borealno podcarstvo

Najveće i najbogatije biljnim vrstama, takođe i endemitima, a zastupljene su i drevne reliktno vrste. Deli se na nekoliko regiona.

## 1. CIRKUMBOREALNI REGION

Najveći floristički region na svetu, uključuje teritoriju bivšeg Sovjetskog Saveza, Evrope (bez Mediterana) severnu Anatoliju, Ural, Kavkaz i Sibir, Kamčatku, Aleutska ostrva, veći deo Aljaske i Kanade.

Nema endemičnih familija ali ima endemičnih rodova: *Soldanella* (Primulaceae), *Halacsya* (Boraginaceae), *Telekia* (Asteraceae), *Ramonda* (Gesneriaceae).

Karakteristične vrste četinara: *Pinus*, *Picea*, *Abies*;

Karakteristični lišćari: *Quercus*, *Fagus*, *Betula*, *Alnus*;

Žbunaste vrste i povijuše: *Prunus*, *Crataegus*, *Rhododendron*, *Lonicera*.

Obuhvata 15 provincija: Arktička provincija, Atlantsko-Evropska provincija, Centralno-Evropska provincija, Ilirska (Balkanska), Euksinska provincija, Kavkaska provincija, Severno-Evropska provincija, Zapadno-Sibirska provincija, Altajska provincija, Srednje-Sibirska provincija, Transbajkalska provincija, Severo-Istočno Sibirska provincija, Okhotsko-Kamčatska provincija i Kanadsaka provincija.





# Cirkumborealni region



*Soldanella alpina*



*Ramonda nathaliae*



*Telekia speciosa*



# Cirkumborealni region

Na krajnjem severu cirkumborealnog regiona u zoni arktičke klime razvijaju se tundre, nema drveća pa je granica tundre označena severnom šumskom granicom. Bogate su mahovinama, lišajevima, zeljastim i žbunastim vrstama ka jugu (*Vaccinium*, *Andromeda*, *Juniperus*, *Arctous*, *Ledum*, *Empetrum*, *Salix*, *Betula*, *Dryas*), *Cyperaceae*, *Poaceae*, *Ranunculaceae*, *Brassicaceae*, *Rosaceae*.



*Dryas octopetala*



*Vaccinium vitis-idaea*



*Arctous alpinus*



*Ledum palustre*



# Cirkumborealni region

Ka jugu se prostiru provincije koje karakteriše uglavnom šumska zona, od četinarskih šuma tipa tajge prave borealne zone do listopadnih šuma umerenog pojasa.

U četinarskoj zoni dominiraju vrste rodova *Picea*, *Abies* (tamne četinarske šume) i *Pinus* i *Larix* (svetle četinarske šume) ima i lišćara kao što su *Betula*, *Sorbus*, *Salix*. U prizemnom sloju *Linnaea borealis*, *Lycopodium*, parazitske i poluparazitske *Orchidaceae*.



*Abies alba*



*Picea excelsa*



*Betula pendula*



*Linnaea borealis*



# Cirkumborealni region

**Oblast listopadnih šuma** se prostire južno od 55-56 stepena N geog. širine, na istoku se provlači u vidu klina između borealnih šuma i stepskih područja, a na jugu se prostire do Pirineja i Alpa, zajedno sa velikim delom Balkanskog poluostrva.

**Drvenaste vrste:** bukva (*Fagus*), grab (*Carpinus*), hrast (*Quercus*), lipa (*Tilia*), jasen (*Fraxinus*), brest (*Ulmus*)...i mnoštvo zeljastih vrsta

U suvljem području Ponta (oblast oko Crnog mora) i južne Rusije razvijaju se stepe - floristički raznovrsna travnata prostranstva sa dominacijom vrsta familije Poaceae, često u kombinaciji sa žbunastim kserofitama (šumo-stepe).



*Fagus sylvatica*



*Quercus robur*



# Centralno-evropska provincija

Sa aspekta pozicije Srbije u okviru Balkanskog poluostrva, najznačajnije florističke provincije su: Centralno-Evropska i Ilirska (Balkanska) provincija

## Centralno-Evropska provincija

Obuhvata srednjeevropsku zonu listopadnih šuma, obuhvatajući centralnu i zapadnu Evropu bez Atlantske obale, venac Alpa, sverne Apenine i Karpate, ka jugu do Save i Dunava,. Flora ove provincije je veoma osiromašena tokom glacijacije i njena primarna vegetacija je uglavnom listopadna šumska, prilagodjena na fiziološku sušu tokom zime.

Oblast listopadnih šuma se prostire južno od 55-56 stepena N geog. širine, na istoku se provlači u vidu klina izmedju borealnih šuma i stepskih područja, a na jugu se prostire do Pirineja i Alpa, zajedno sa velikim delom Balkanskog poluostrva.

Drvenaste vrste: bukva (*Fagus*), grab (*Carpinus*), hrast (*Quercus*), lipa (*Tilia*), jasen (*Fraxinus*), brest (*Ulmus*)...i mnoštvo zeljastih vrsta

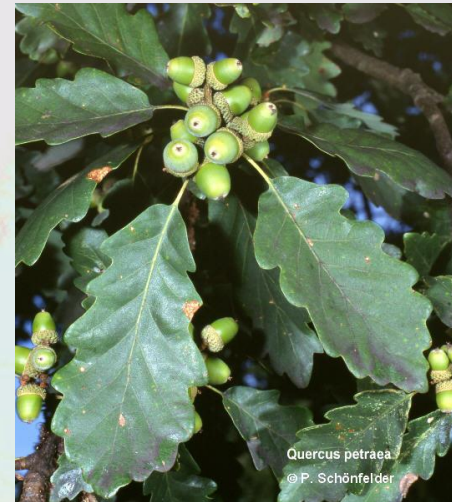




*Fagus sylvatica*



*Carpinus betulus*



*Quercus petraea*



*Allium ursinum*



*Scilla bifolia*



# Nirska (Balkanska) provincija

Obuhvata prostor bivše Jugoslavije sa isključenjem Jadranske obale, Julijskih i Sinjskih Alpa, i područja severno od reke Save i Dunava, severni deo Albanije i Grčke i skoro celu Bugarsku.

Flora ove provincije je bogatija od predhodne i podrazumeva endemične rodove *Petteria*, *Halacsya*, *Haberlea* i *Jankaea*, a odlikuje je visoki specijski endemizam (posebno severoistočna Albanija, Makedonija, Srbija i Rodopski masiv)

Mnogo primera endemo-reliktnih taksona koji predstavljaju drevne tercijarne tipove ukazujući na vezu sa istočnoazijskom i himalajskom florom.

U grupu najznačajnijih endemo-reliktnih vrsta spadaju: *Picea omorica*, *Pinus peuce*, *Pinus heldreichii*, *Ramonda serbica*, *Ramonda nathaliae*.

U flori ove provincije ima i puno reliktnih vrsta tercijarnog porekla: *Ostrya carpinifolia*, *Juglans regia*, predstavnici roda *Quercus*, *Diospyros lotus*, *Buxus sempervirens*, *Staphylea pinnata*, *Vitis vinifera*, *Ilex aquifolium*, *Comandra elegans*, *Syringa vulgaris*.



# Nirska (Balkanska) provincija



*Picea omorica*



*Pinus heldreichii*



*Pinus peuce*





# Nirska (Balkanska) provincija



*Haberlea rhodopensis*



*Ramonda nathaliae*



*Ramonda serbica*

