

---

# Fyzická geografie

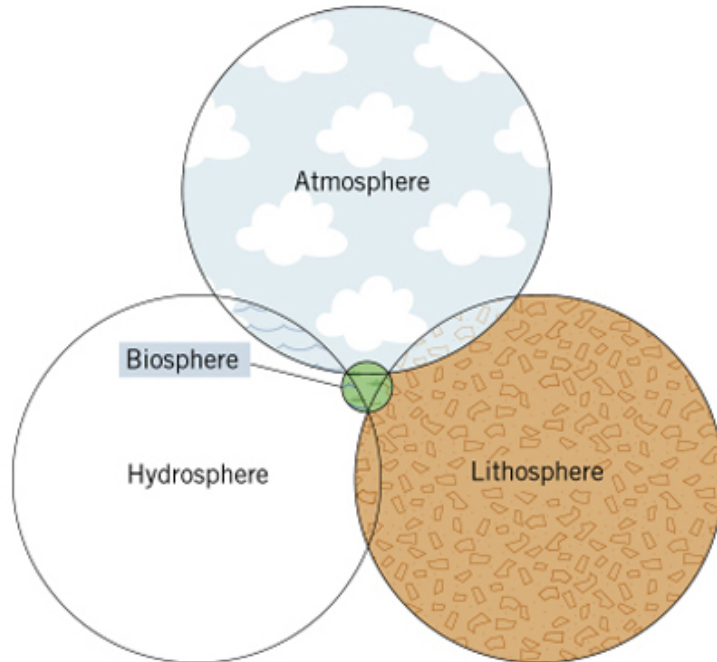
Zdeněk Máčka

---

Lekce 10

Biosféra

# 1. Biosféra



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

- Oživená vrstva
- Biosféra
- Ekologie, biogeografie

---

# Ekosystém

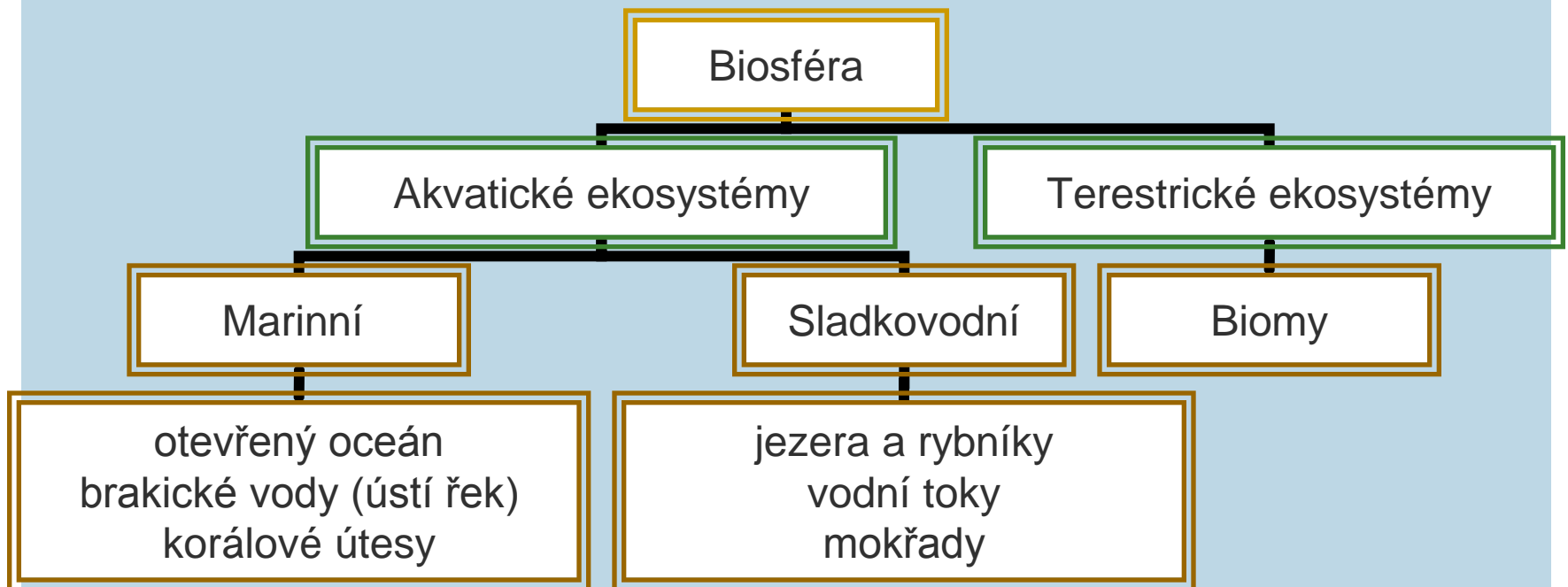
**Ekosystém** = celek tvořený živými organismy a prostředím ve kterém žijí.

Organismy jsou v ekosystému spojeny jednak mezi sebou navzájem a jednak s prostředím **toky** energie (potrava) a látek (např. voda, živiny v půdě).

---

# Třídění ekosystémů

## Třídění ekosystémů



---

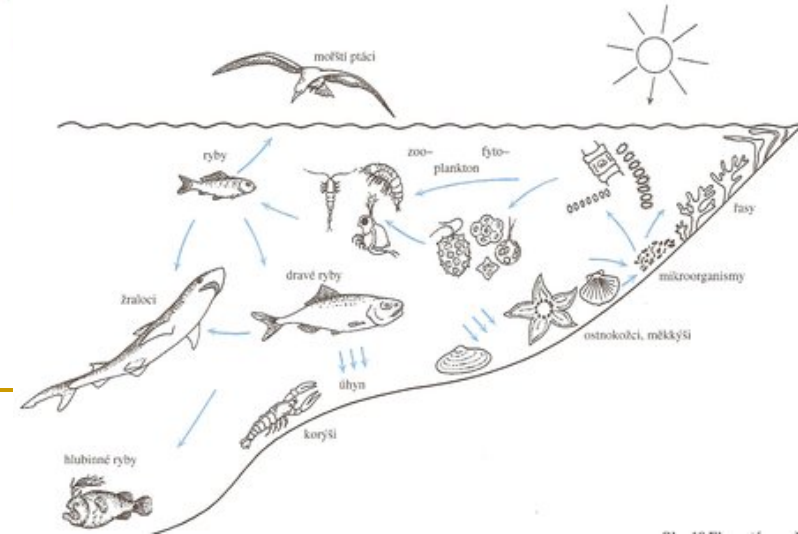
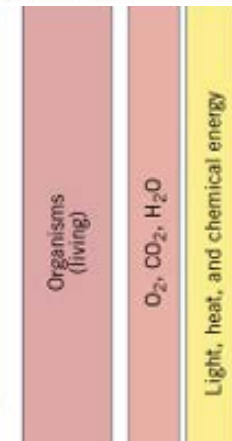
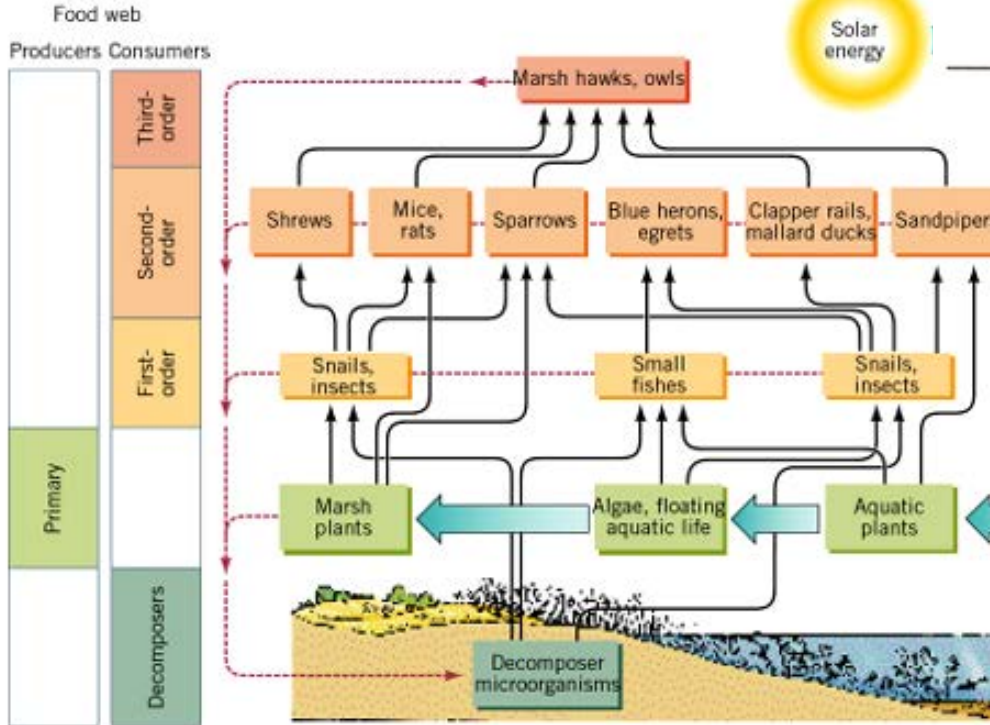
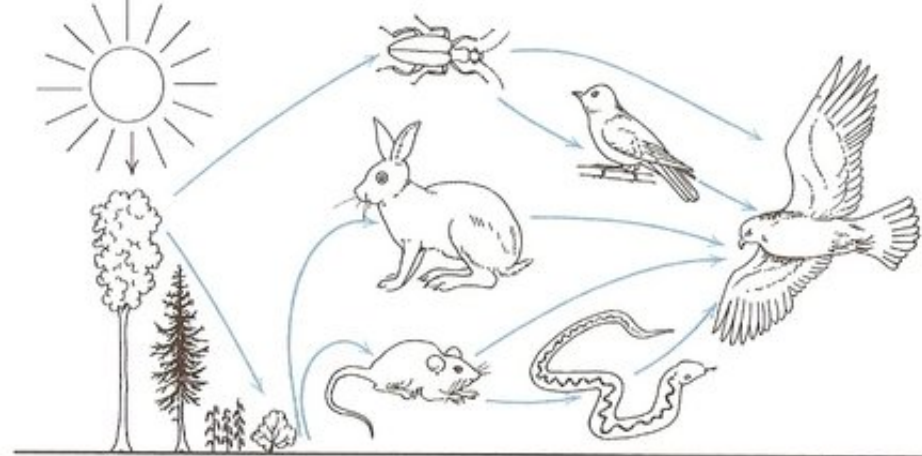
# Biomy

- Les
  - Savana
  - Poušť
  - Step
  - Tundra
-

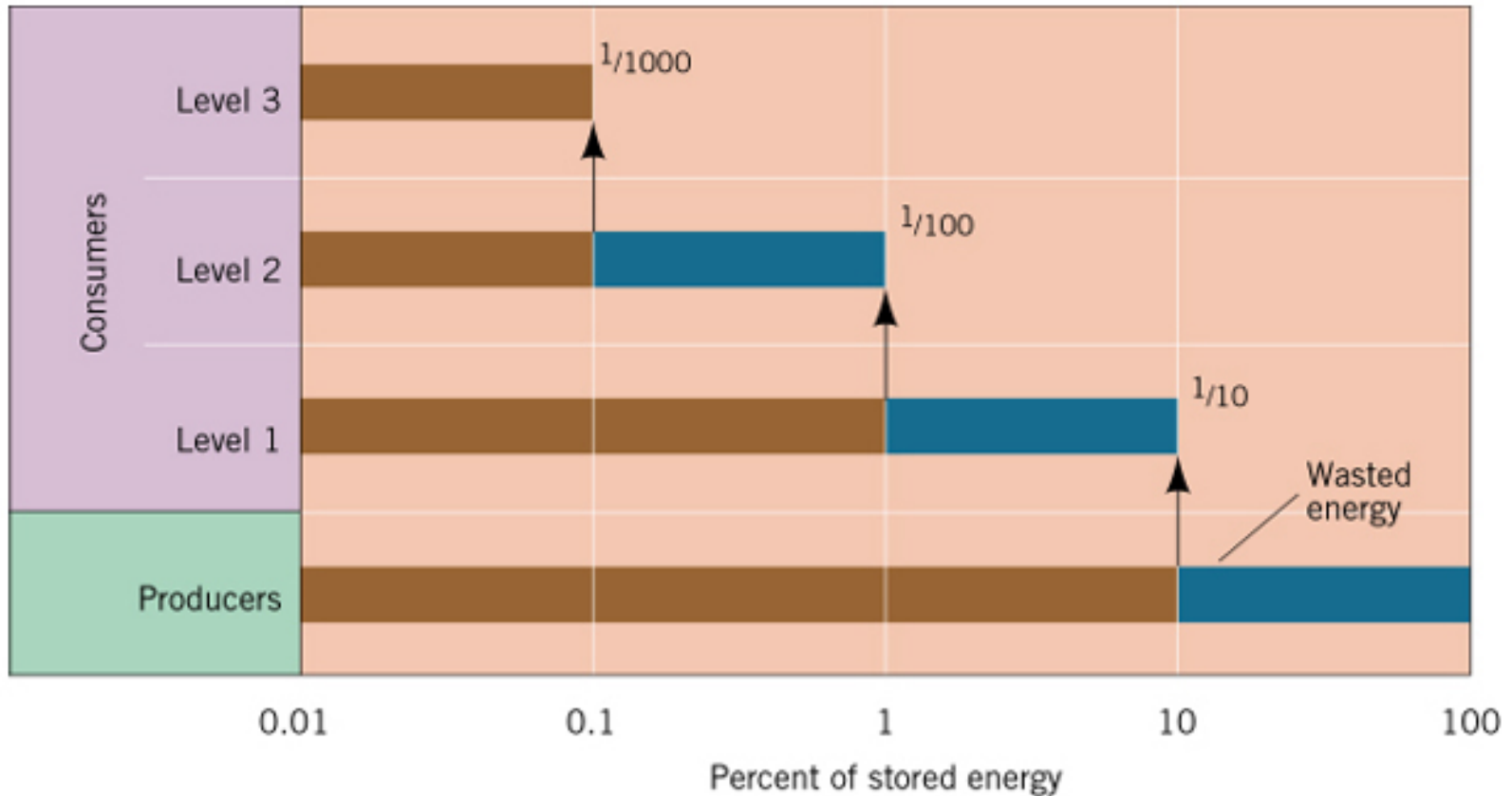
## 2. Toky látek a energie v ekosystémech

- Energetický zdroj biosféry = **sluneční záření.**
- **Funkční skupiny organismů v ekosystémech:**
  - Autotrofní organizmy (primární producenti)
  - Heterotrofní organizmy (konzumenti)
  - Herbivorní, karnivorní a omnivorní organizmy
  - Dekompozitoři

# Potravní síť



# Energetické ztráty v potravním řetězci





---

# Produktivita ekosystémů

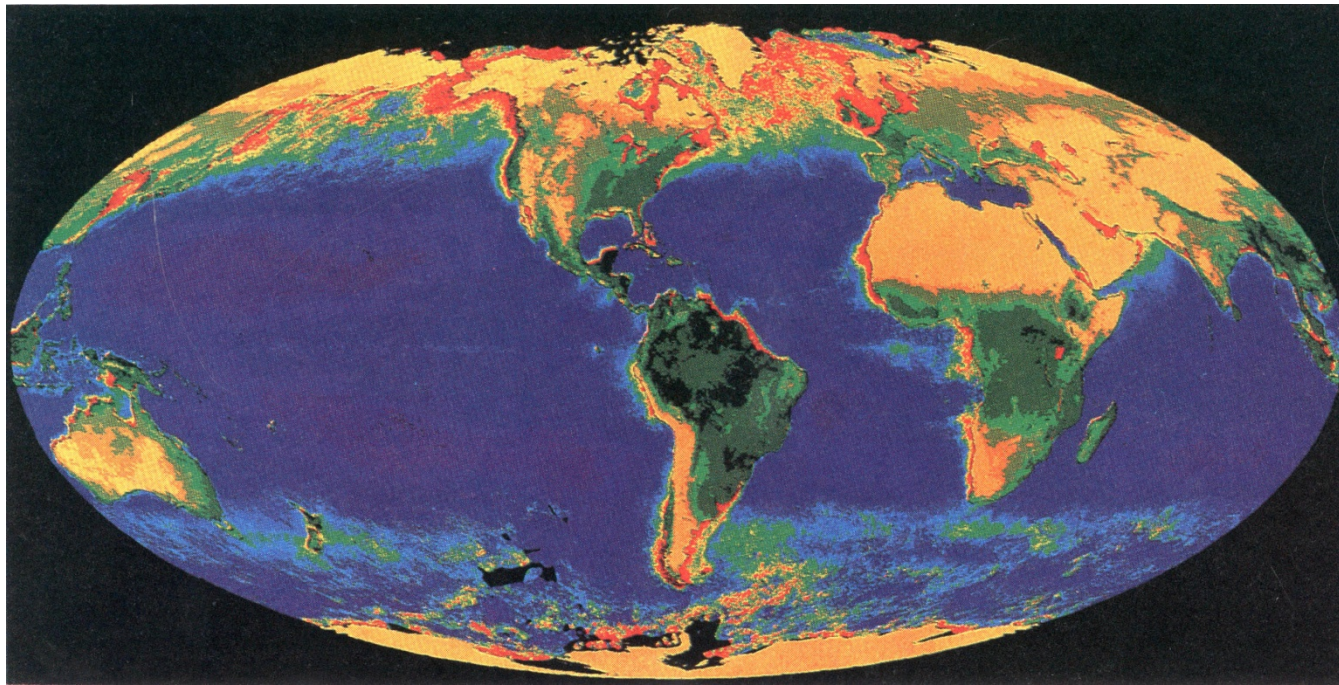
- Biomasa
- Produkce
- Čistá/hrubá primární/sekundární produkce

## **Faktory produktivity ekosystémů:**

- Sluneční záření
  - Teplota vzduchu a půdy
  - Množství srážek
-

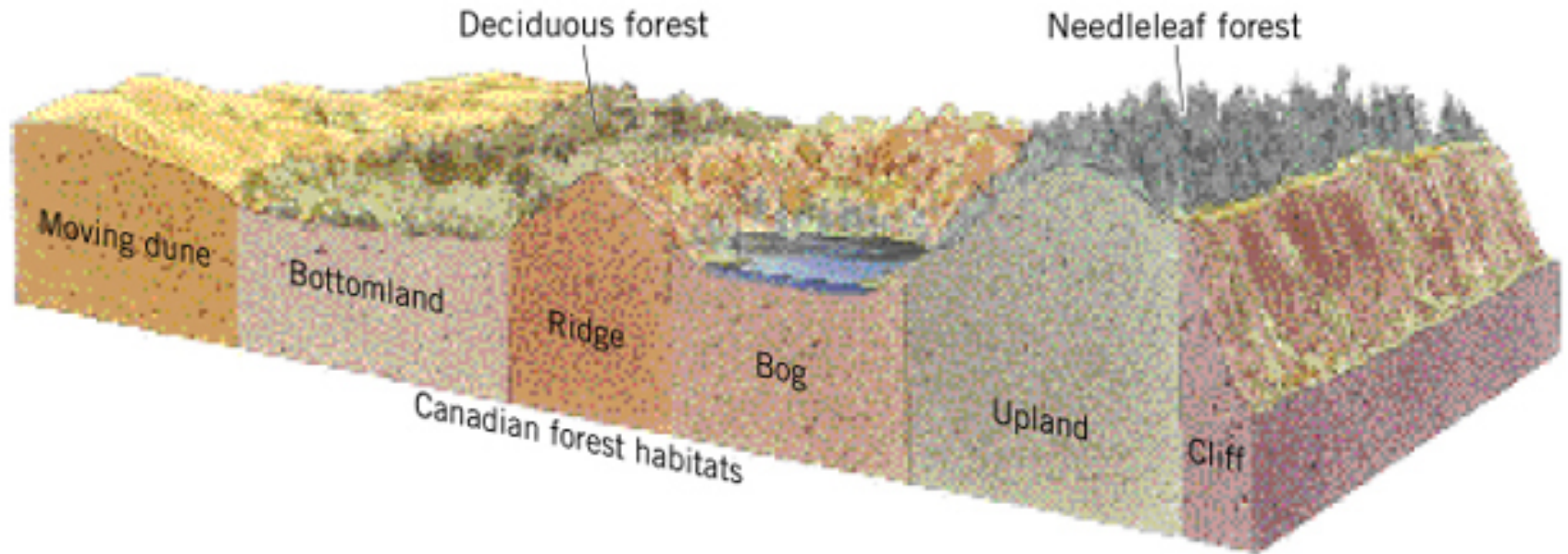
---

# Globální produkce biomasy



### 3. Organizmy a prostředí

- Biotop /habitat/ = stanoviště organismů (jedinců či celých populací); charakterizován abiotickými podmínkami a vlivy ostatních organismů

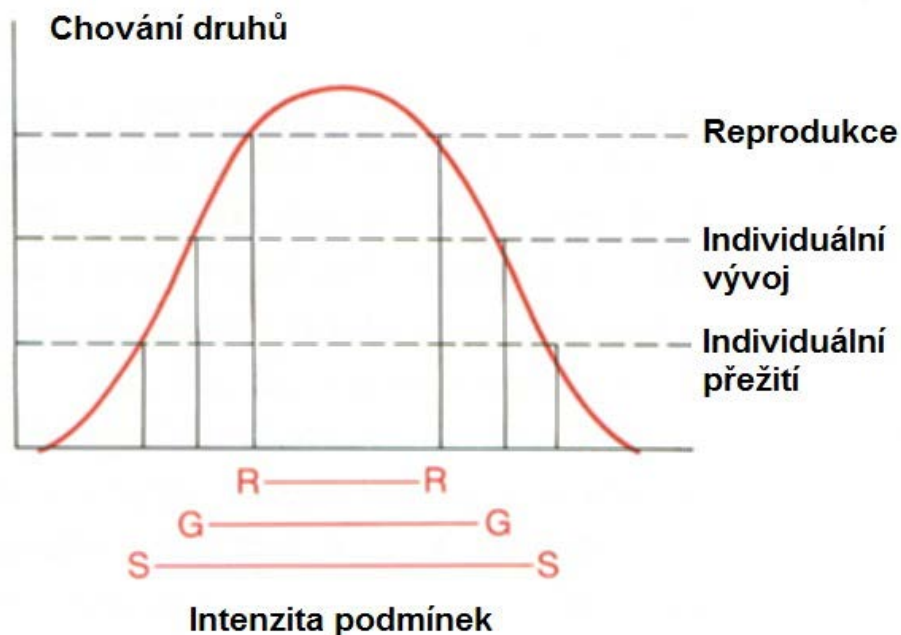


# Ekologické faktory a podmínky

Činitelé ovlivňující organizmy (přímo/nepřímo)

- Abiotické: klimatické, edafické, orografické
- Biotické
- antropogenní

Ekologická amplituda = rozpětí faktorů prostředí, v němž může určitý organizmus existovat.



# Ekologický faktor VODA

## Typy adaptací na nedostatek vody:

- omezení transpirace
- efektivnější příjem vody
- krátký životní cyklus



- **Suchobytné rostliny (xerofyty):** rostou na půdách suchých po většinu roku
  - sklerofyty – stromy a keře, oblasti se střídáním vlhké a suché sezóny (mediteránní klima, savany)
  - sukulenty – rozchodníky, kaktusy, tropické pryšce

---

# Ekologický faktor TEPLOTA

- Přímé a nepřímé působení teploty
  - Teplokrevní, studenokrevní živočichové
  - Hybernace
-

# Ekologický faktor SVĚTLO

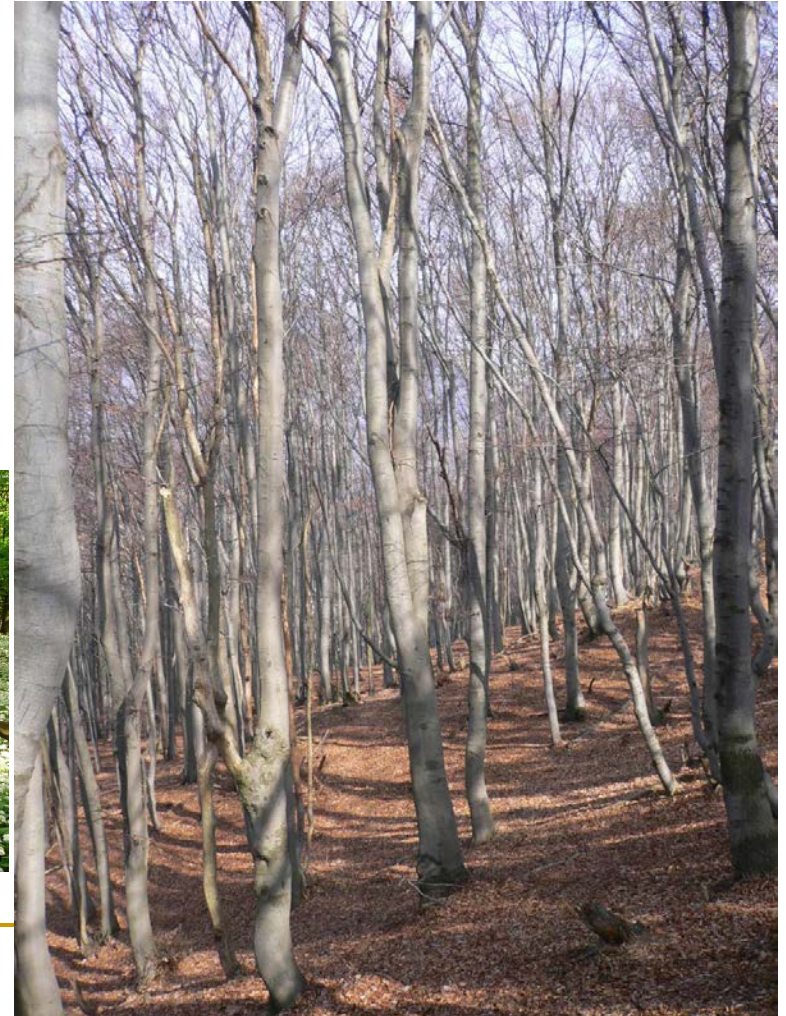
- Jarní efeméry (např. dymnivky, sněženky, bledule)
- Fotoperioda



lužní les



biotop s nedostatkem světla:  
holé bučiny



# Ekologický faktor VÍTR

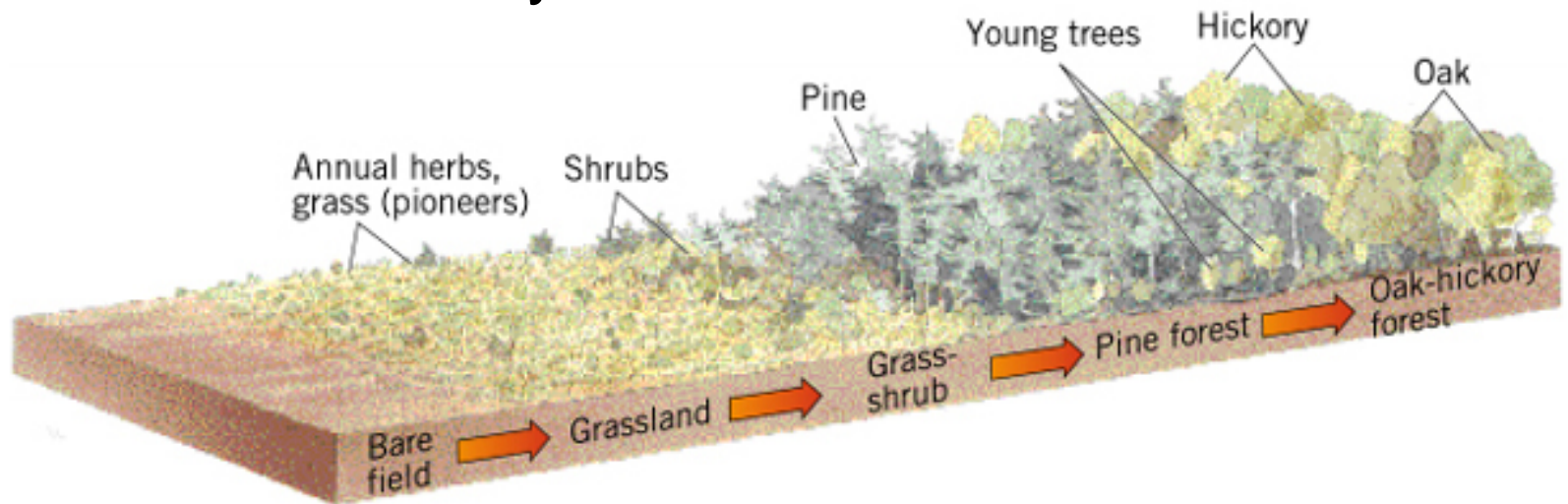
- Vrcholový fenomén
- Vlajkové stromy



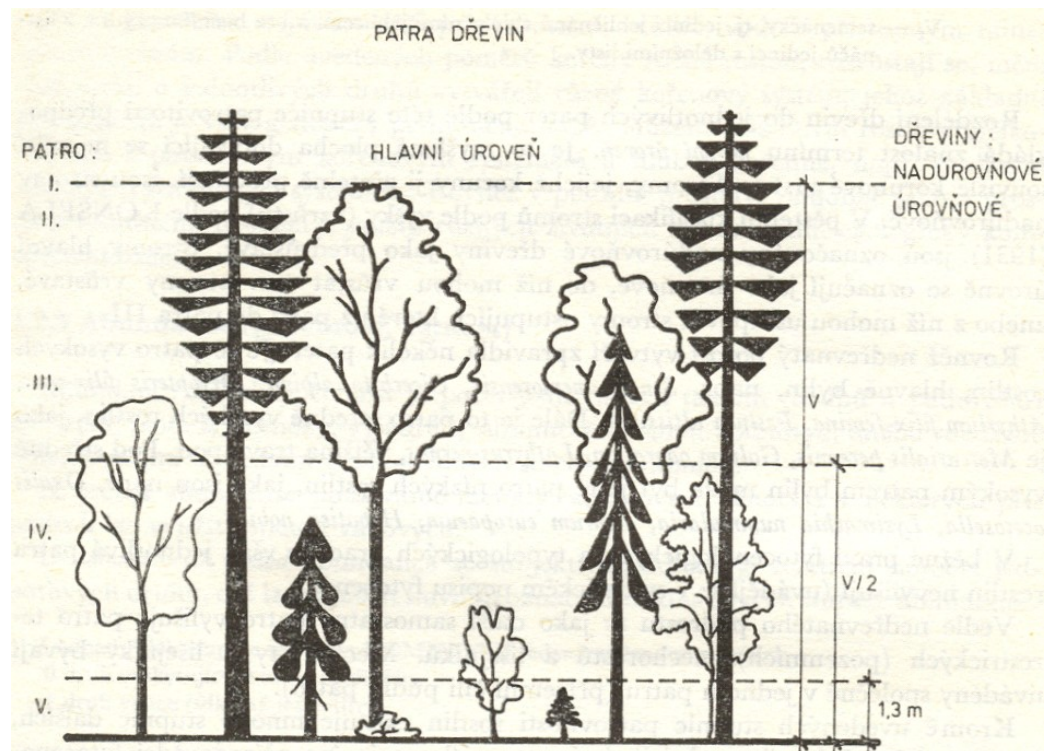


# Ekologická sukcese

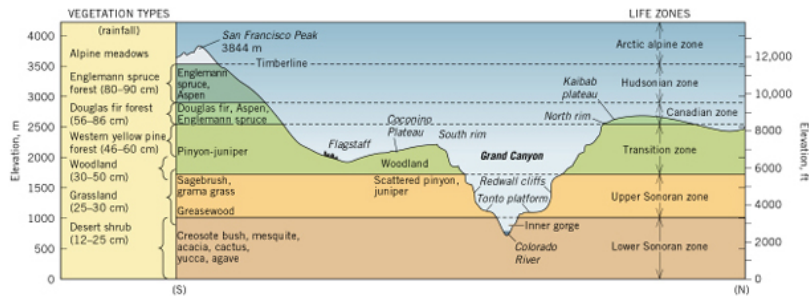
- Primární sukcese
- Sekundární sukcese
- Klimax
- Disturbance ekosystému



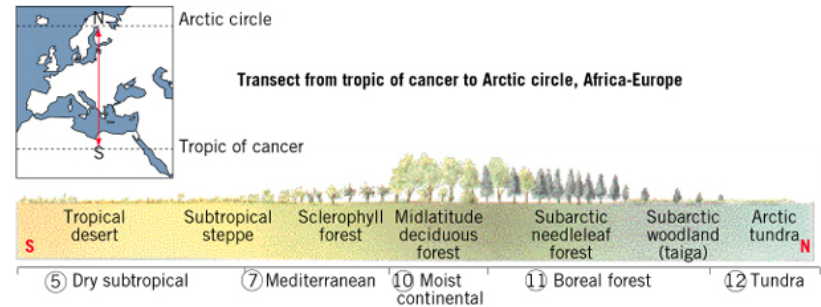
# Prostorová struktura listnatého lesa mírného pásu



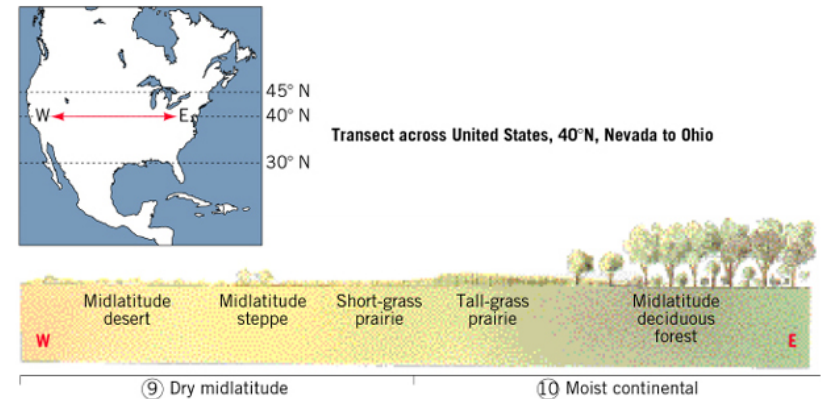
# Horizontální zonalita a výšková stupňovitost vegetace



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

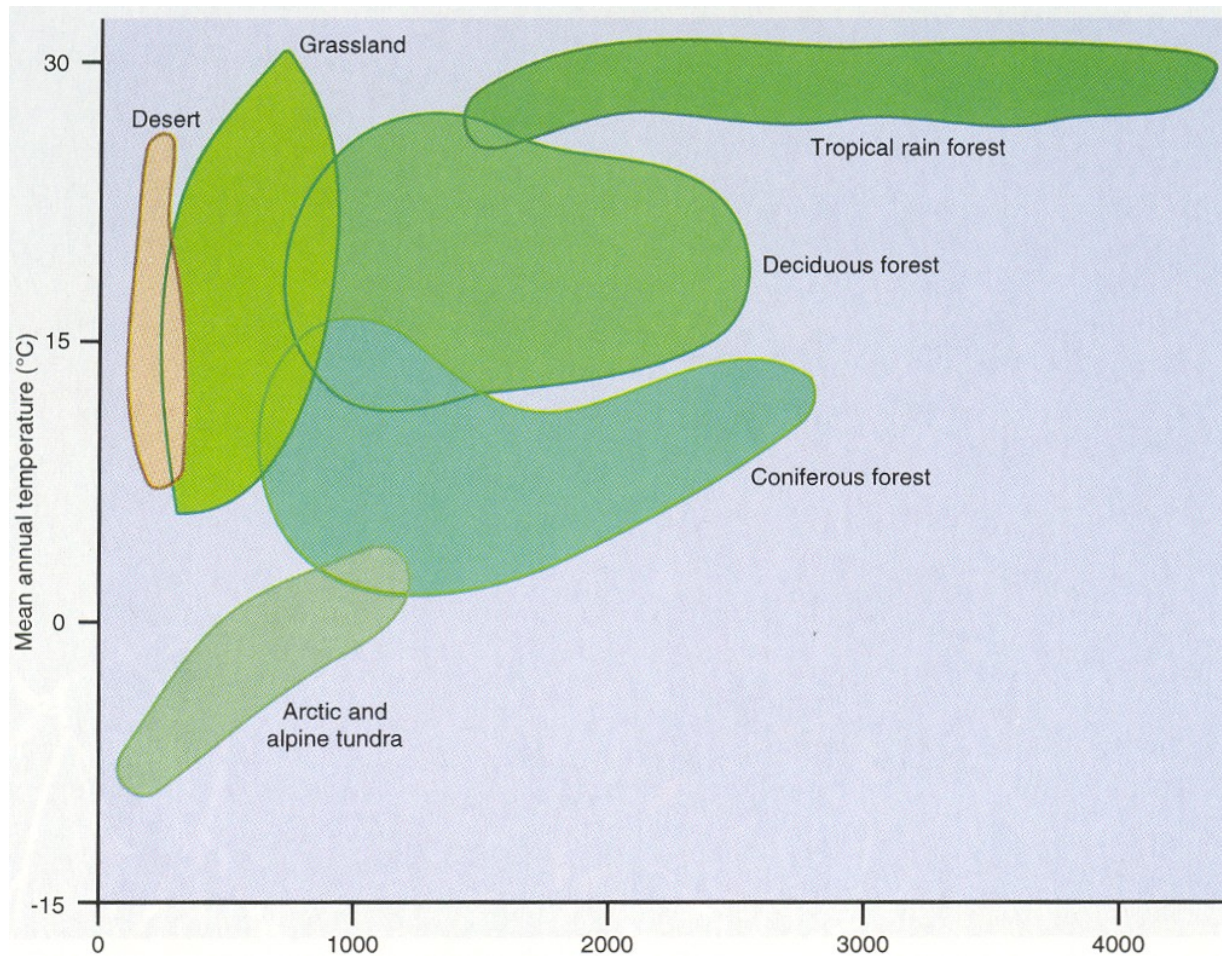


Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

# Ekologické faktory rozšíření biotů



---

# Les

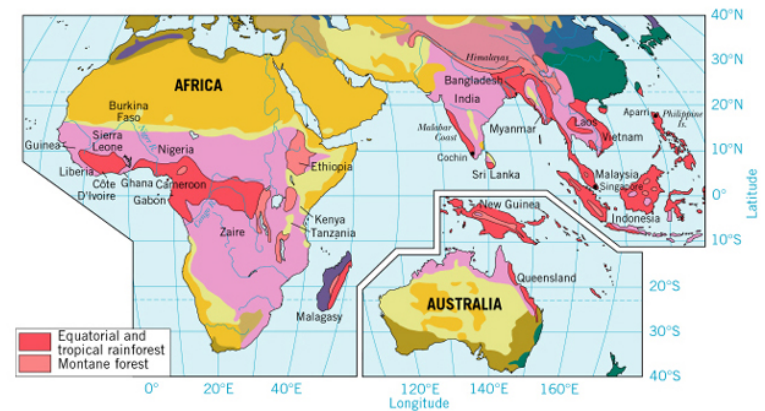
- Rovníkový deštný les
  - Monzunový les
  - Vždyzelený subtropický les
  - Sklerofytní les
  - Listnatý les mírného pásu
  - Jehličnatý boreální les
-

# Rovníkový deštný les

- Klima: vlhké rovníkové klima, monzunové a pasátové pobřežní klima tropického pásma.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

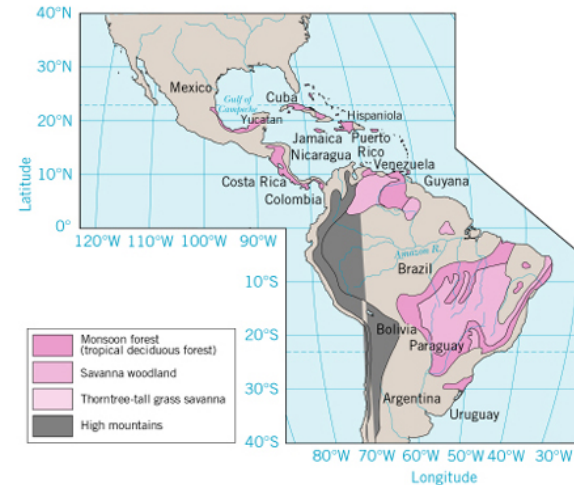
# Patrovitost deštného lesa



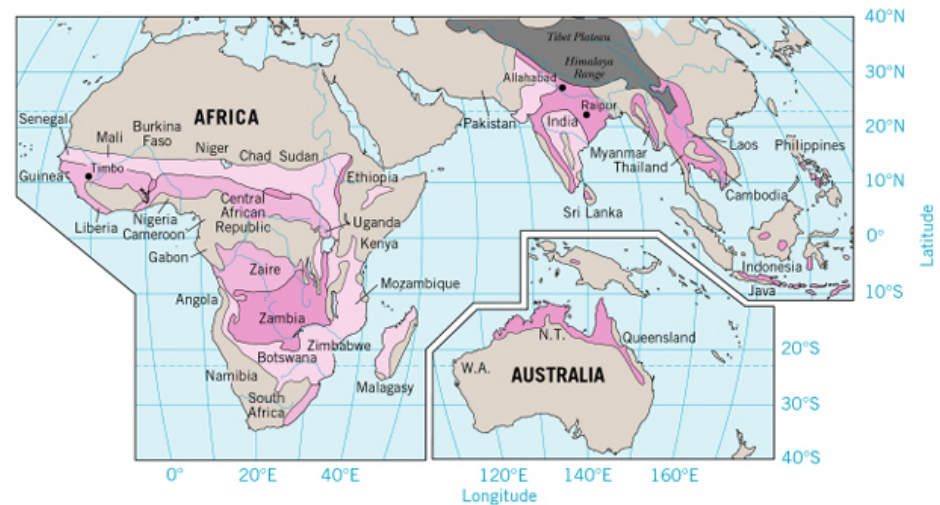
Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

# Monzunový les

- Klima: střídavě vlhké a suché klima tropů.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



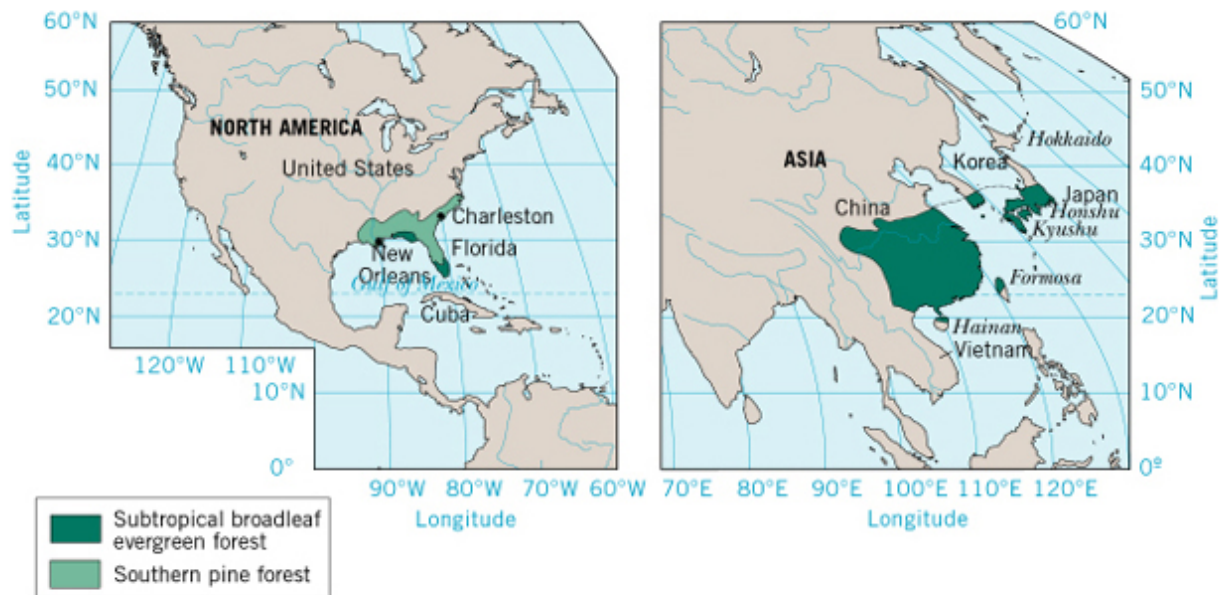
# Typy monzunového lesa

- Polo-vždyzelené tropické lesy
- Opadavé tropické lesy



# Subtropický vždyzelený les

- Klima: vlhké subtropické klima, mírná zima, dostatek srážek po celý rok.



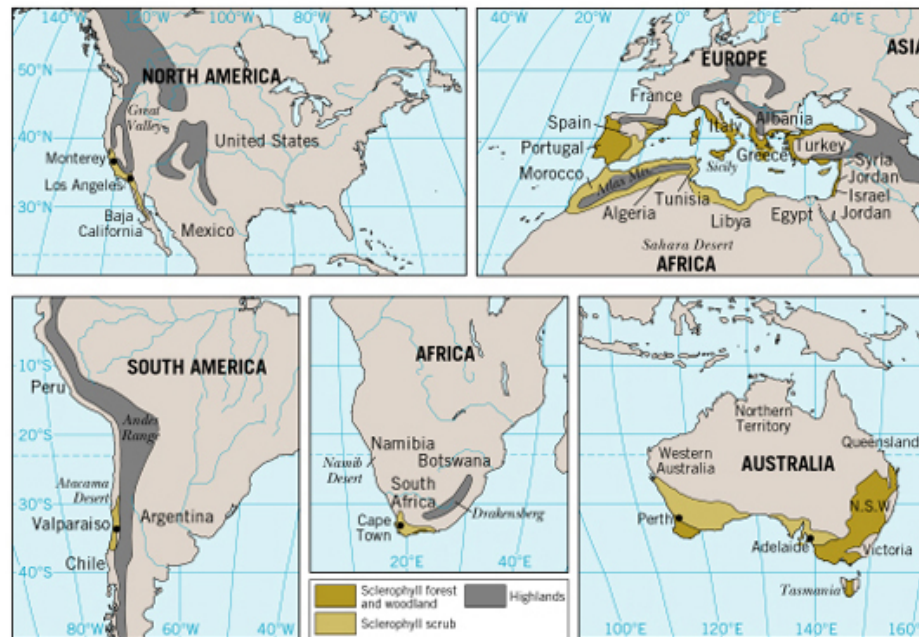
# Typy subtropického vždyzeleného lesa

- Listnatý
- Jehličnatý



# Sklerofytní les

- Klima: středomořské klima, velmi teplé a suché léto a mírná, deštivá zima.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

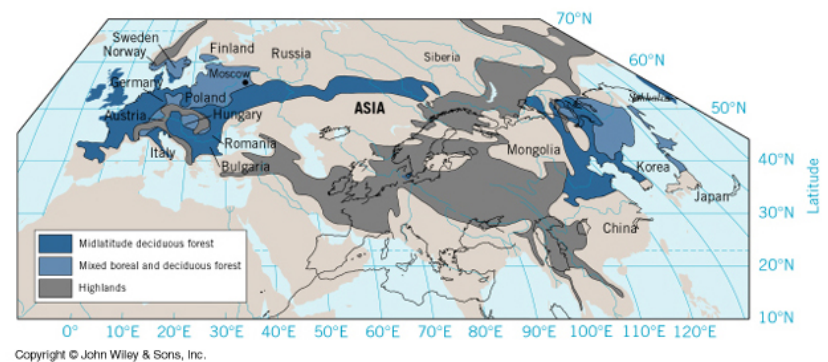
# Typy sklerofytních lesů

- Sklerofytní les
- Sklerofytní řídkolesí
- Sklerofytní křoviny



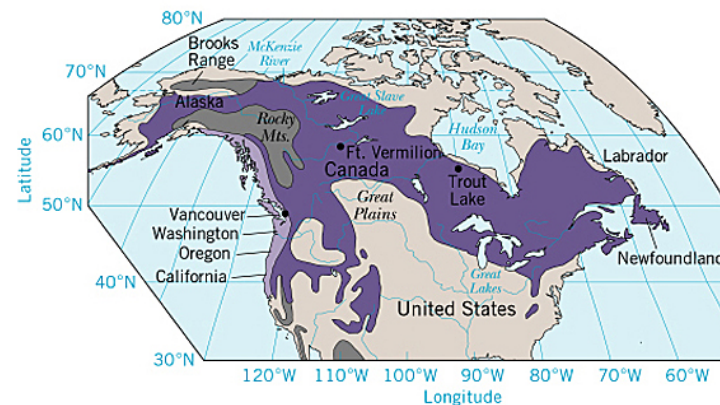
# Listnatý les mírného pásu

- Klima: mírný humidní pás, vlhké kontinentální klima, oceánské klima západních okrajů kontinentů, střídání ročních období.

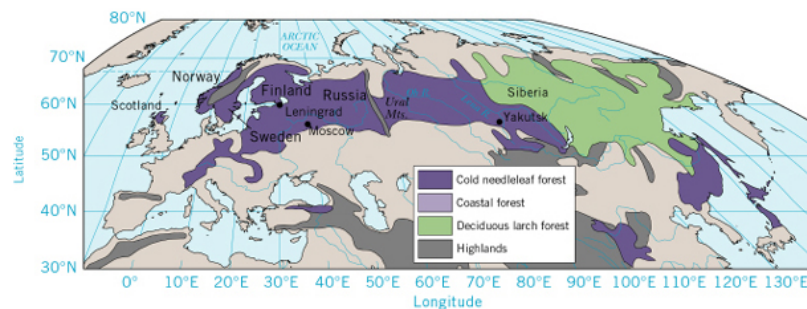


# Jehličnatý boreální les

- Klima: mírně chladné (boreální) klima, průměrná teplota nejteplejšího měsíce alespoň 10°C, srážky 250 – 750 mm.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

# Typy jehličnatého lesa

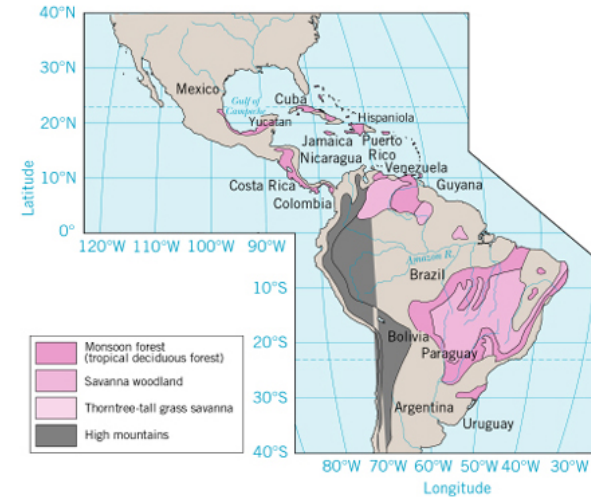
- Tmavá (smrková) tajga
- Světlá (modřínová) tajga
- Borová tajga
- Horská tajga



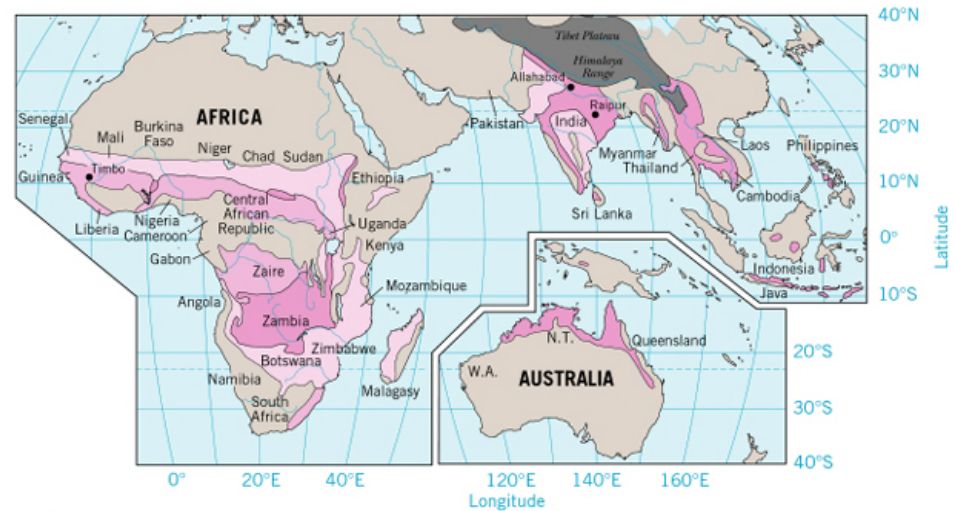


# Savana

- Klima: střídavě vlhké a suché klima tropického pásu, popř. subtropů.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

# Typy savany

- Vlhká savana
  - Suchá savana
  - Trnitá savana
  - Zaplavovaná savana
- Jihoamerické savany:
    - Pantanal (jz. Brazílie)
    - Llanos (povodí Orinoka)
    - Campos (Brazilská vysočina)

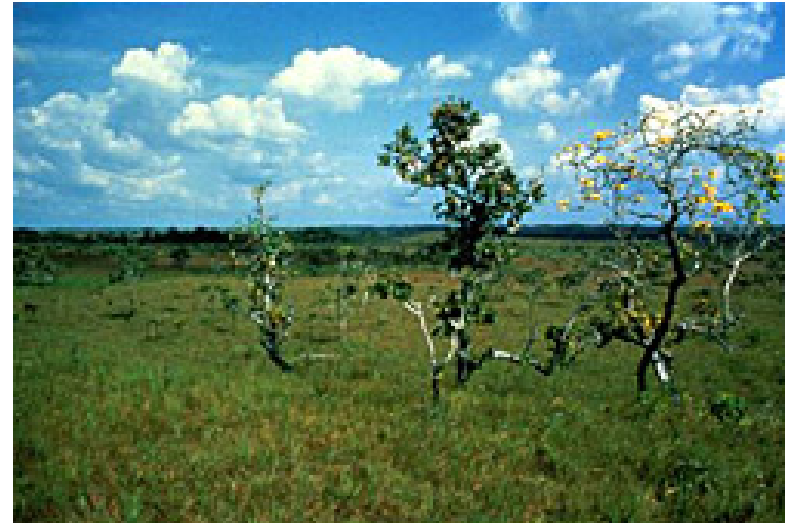


# Jihoamerické savany

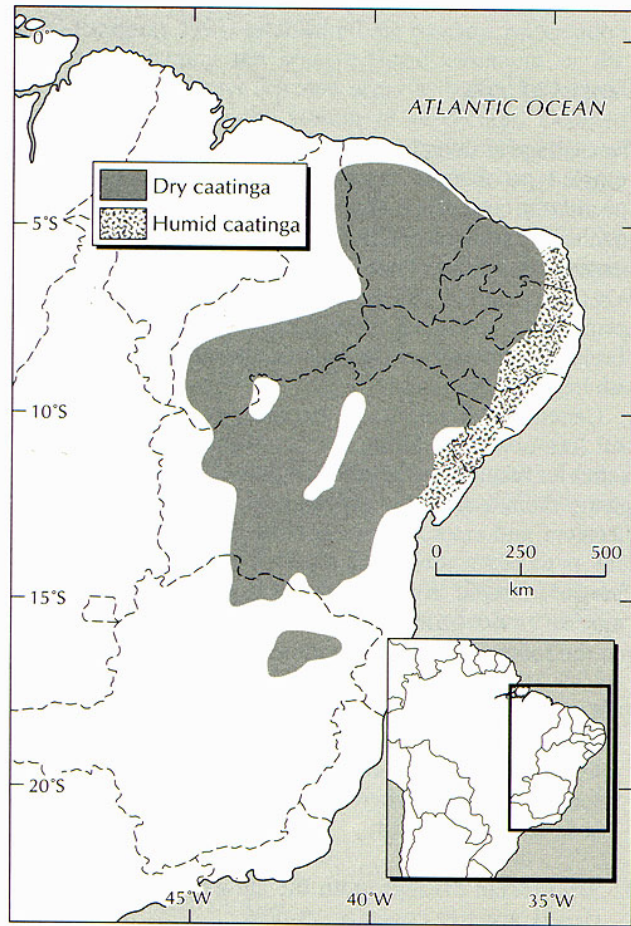
**PANTANAL**



**LLANOS**



# Jihoamerické savany - campos

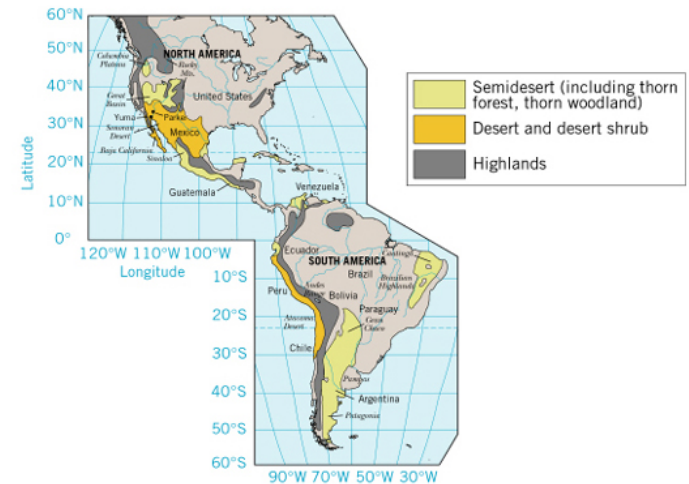


# Fauna savany

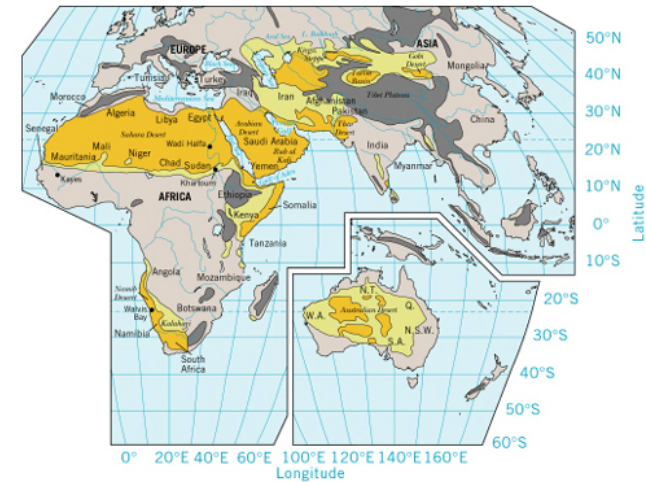


# Poušť

- Klima: suché tropické a subtropické klima; S. Amerika a střední Asie – mírný pás; srážky < 250 mm/rok, výpar převyšuje srážky.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

# Typy pouští

- Polopoušť
  - trnité pouště
- Pravá (suchá) poušť



# Pouště



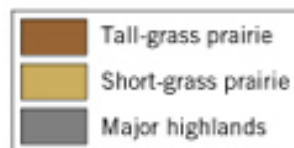


# Step

- Oblasti mírného, méně subtropického pásu
- Kontinentální klima s výrazně vyjádřenou letní a zimní sezónou



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



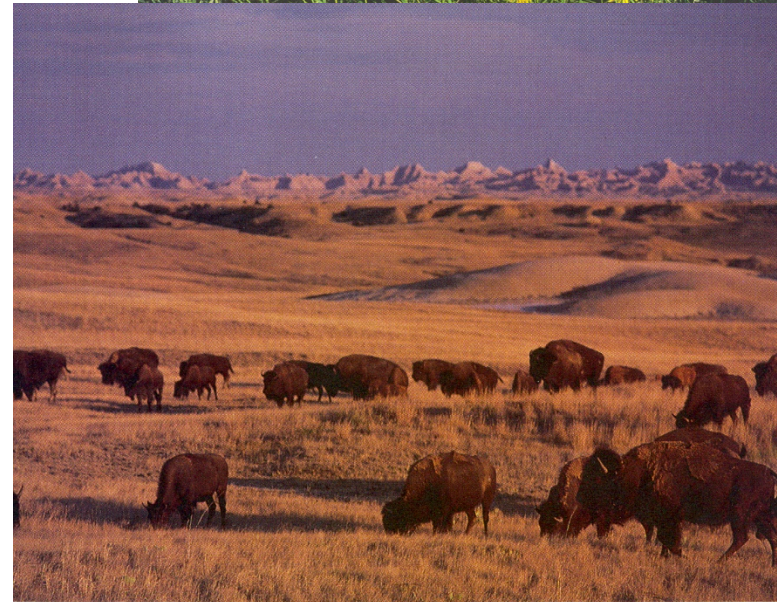
# Geografické rozšíření

## DLOUHOSTÉBELNATÉ

- Východní Evropa (srážky 300-500 mm)  
lesostepní lem
- Severní Amerika (srážky 500-1000 mm)  
dlouhostébelnaté (pravé) prairie,  
smíšené prairie, lesostepi
- Jižní Amerika, pampy, (srážky 800-1000 mm), subtropy

## KRÁTKOSTÉBELNATÉ

- Střední Asie
- Severní Amerika (srážky 300-450 mm)
- Vysoký Veld (JAR), subtropy



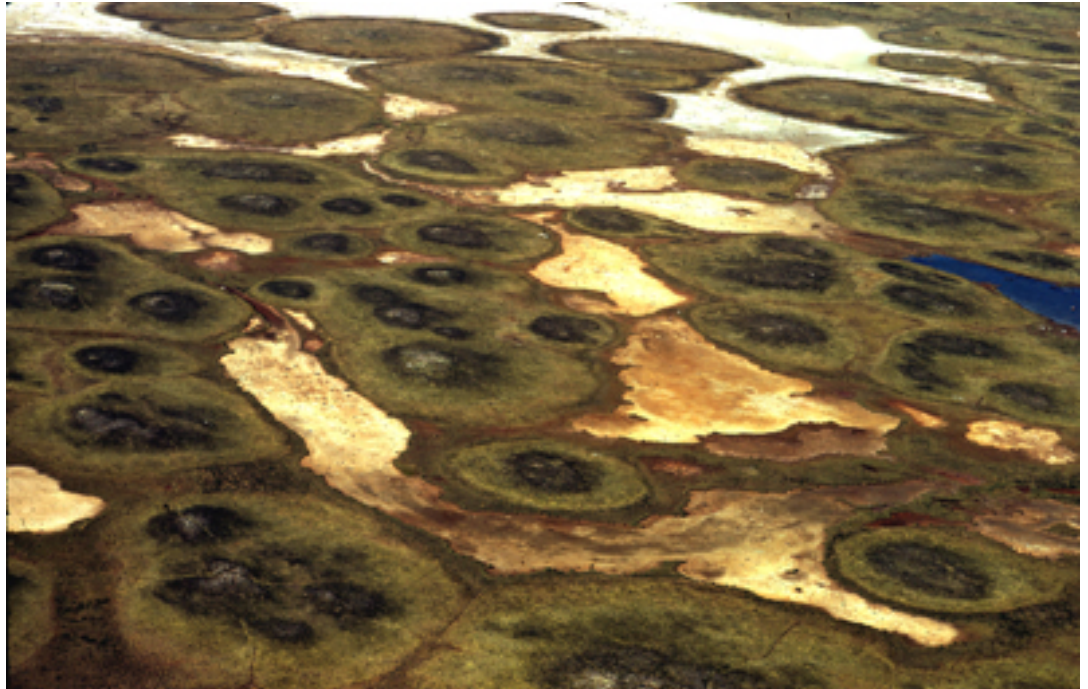
# Tundra

- Klima: tundrové klima, žádný měsíc průměrná teplota nad  $10^{\circ}\text{C}$ , vegetační sezóna pouze 2 – 3 měsíce.



# Typy tundry

- Arktická tundra
  - Keříčková
  - Mechová
  - Lišejníková
- Horská tundra



# Fauna tundry



# Fauna tundry

