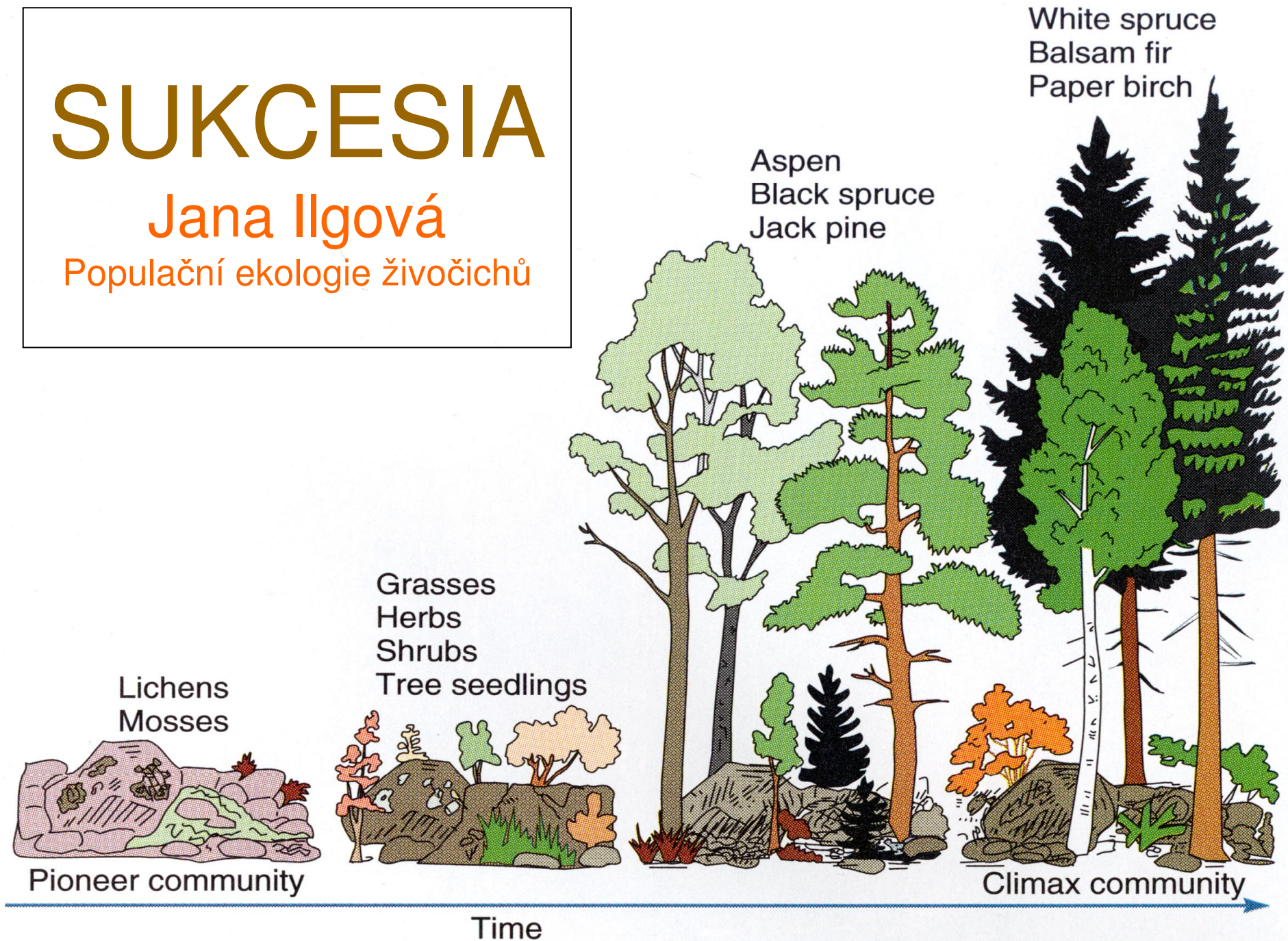


# SUKCESIA

Jana Ilgová

Populační ekologie živočichů

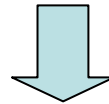


# Definície sukcesie

zmena podmienok a zdrojov v čase

+

existencia nepriateľov



zmena druhovej štruktúry a početnosti

Sukcesia je nesezónny, smerovaný a spojitý proces kolonizácie a zániku populácií jednotlivých druhov v určitom mieste (Begon, Harper & Townsend, 1997).

Sukcesia je vývoj spoločenstva, spočívajúci v postupnom a jednosmernom nahrazovaní populácií určitých druhov populáciami iných druhov (Storch & Mihulka, 2000)

## **Podmienky kolonizácie biotopu:**

- dostupná lokalita
- vhodné podmienky a zdroje na lokalite
- lokalita nie je neobývateľná kvôli konkurentom a predátorom, ktorí prišli skôr

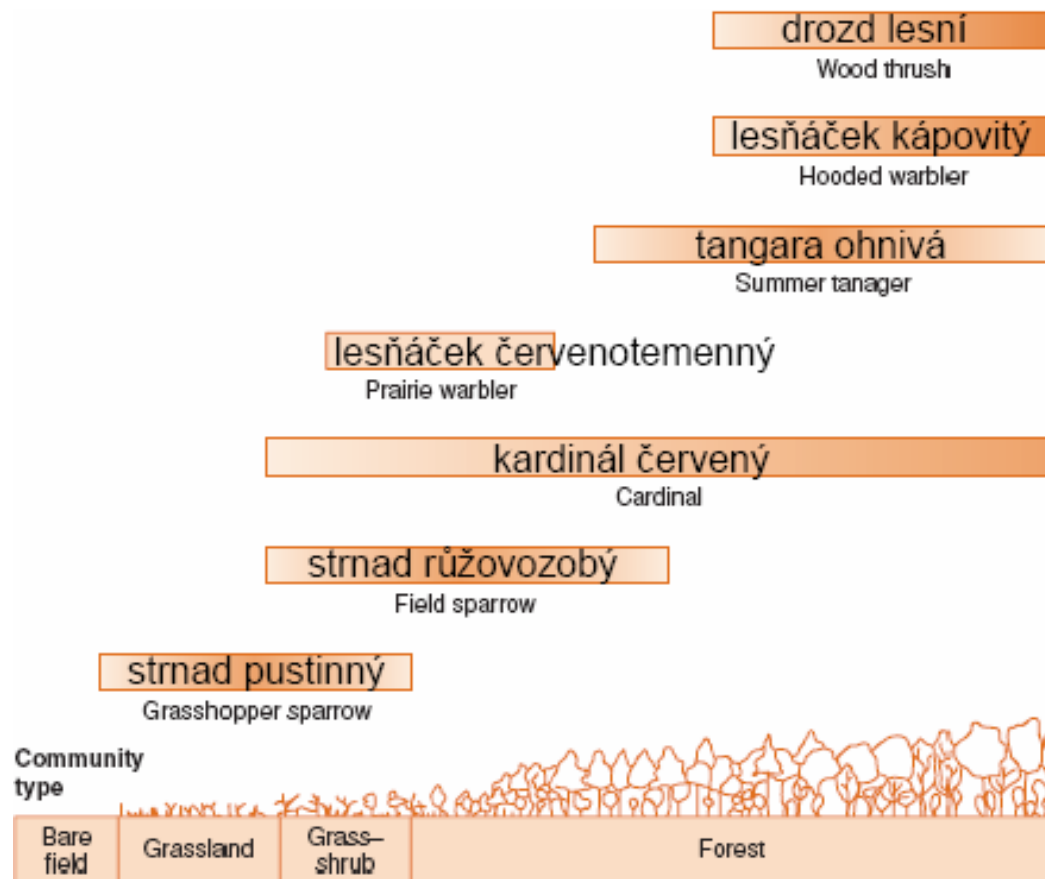
# Zoológia vs. botanika

- viac štúdií o sukcesii z botanického pohľadu
- dôvody:
  - najväčšia časť biomasy
  - absencia aktívneho pohybu (uľahčuje sledovanie zmien a početnosti)
  - prví kolonizátori
  - základ všetkých potravných sietí
  - určujú mnoho vlastností prostredia
  - najväčší producent nekromasy
  - dominujú štruktúre spoločenstiev (väčšinou)
- živočíchovia
  - pasívni účastníci sukcesie rastlín
  - aktívne ovplyvňovanie sukcesie
    - herbivoria (predácia)
    - jedinci, ktorých kostra nepodlieha rozkladu (korály)





# Pasívni účastníci



distribúcia vtákov  
v závislosti na  
gradiante rastlinnej  
sukcesie na  
opustenom poli

Johnston & Odum (1956)



# Aktívni účastníci

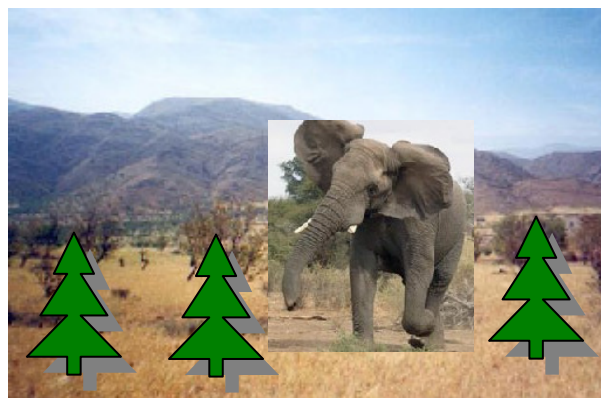
- skaly v prílivových zónach
  - zelená riasa (*Ulva* sp.)
  - ruduchy (Rhodophyta)
  - krab (*Pachygrapsus crassipes*)Sousa (1979)



- les
  - jelenec viržinský (*Odocoileus virginianus*)
  - tsuga kanadská (*Tsuga canadensis*)
  - javor cukrový (*Acer saccharum*)Packham & Harding (1982)



- savana
  - slon africký
  - stromyDeshmukh (1986)



# Typy sukcesie

primárna ↔ sekundárna

autotrofná ↔ heterotrofná

alogénna ↔ autogénna

# Primárna sukcesia

- v minulosti žiadne spoločenstvo
- príklady
  - piesočné presypy
  - nový sopečný ostrov
  - lávové pole
  - piesok akumulovaný na pobreží
  - podložie ustupujúceho ľadovca
  - obnažené balvany na morskom pobreží
- pionierske organizmy:
  - sinice, lišajníky, mech, kapradiny, kríky
  - hlodavce, vtáky – supertramps (holub *Macropygia mackinlayi*)



sopečný ostrov Anak Krakatau

- erupcia sopky Krakatou (1883)





# Sekundárna sukcesia

- miesta, v ktorých bola pôvodná vegetácia odstránená
- zachovaná pôda, semená, spóry, vajíčka, cysty
- v raných štádiách – pozdne sukcesné druhy
- príčiny
  - choroby
  - veterná smršť
  - požiar
  - ťažba dreva
  - stavbárske práce
- príklady
  - lesné polomy (Tatry)
  - územia po požiari
  - cesté násypy
  - opustené polia (vtáky)



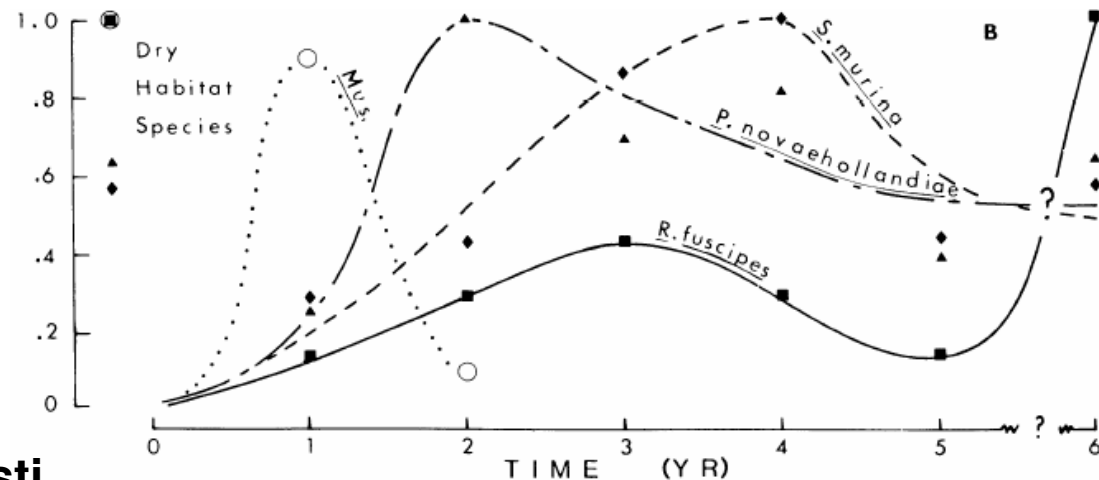




# Sekundárna sukcesia - príklad



- pobrežné duny po požiare krovín (Nový južný Wales) Fox (1982)
  - kolonizácia drobnými cicavcami
  - *Mus musculus* – rane sukcesný (zavlečený hlodavec)
  - *Pseudomys novaehollandiae* – rane až stredne sukcesný (pôvodný)
  - *Sminthopsis murina* – pôvodný vačnatec stredne sukcesný
  - *Rattus fuscipes* – pôvodný hlodavec omnivor pozdne sukcesný



## Vo všeobecnosti

rané štádia: drobní omnivori, druhy otvorených stanovišť

stredné štádia: príchod herbivorov, druhy trávových biotopov

neskoré štádia: karnivori, krovinné a lesné biotopy



# Autotrofná sukcesia

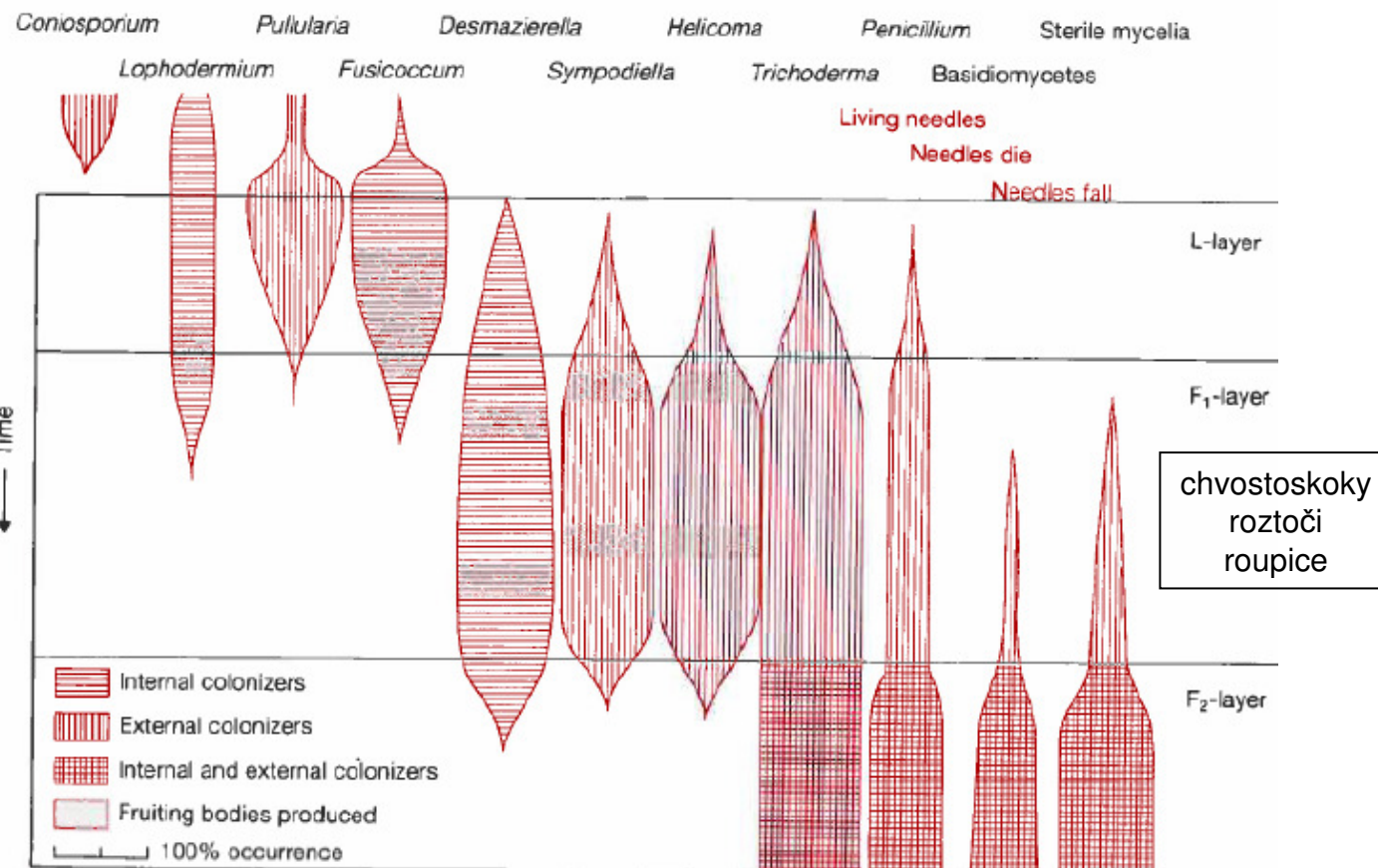
- organická hmota fixovaná autotrofnými organizmami
- väčšina živej biomasy je tvorená rastlinami
- biotop je iba kolonizovaný, nespotrebuje sa



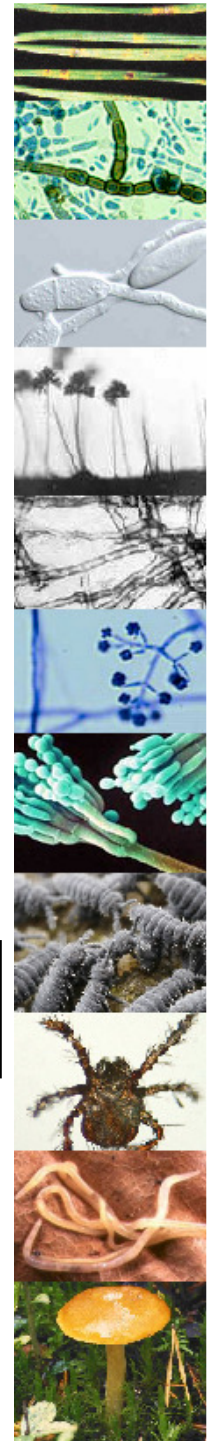


# Heterotrofná sukcesia

typy biotopov (opadané lístie, ihličie, trus, mrvola)



Kendrick & Burges (1962)





# Alogénna vs. autogénna sukcesia

## Alogénna

zmena - výsledok vonkajších zmien (geofyzikálne-chemických)

- zanášanie koryta toku anorganickým materiálom
- odumieranie lesa vplyvom emisií
- ťažba dreva
- lov zvierat človekom



## Autogénna

zmena - výsledkom biologických procesov  
príčina je v spoločenstve samom

- opad v lese
- zatienenie spôsobené rastúcimi stromami
- predátori



# Mechanizmy sukcesie

Egler (1954)

- facilitácia (relay floristics)
- počiatočné druhové zloženie (initial composition)

Connell & Slatyer (1977)

- facilitácia
- inhibícia
- tolerancia



*Stereocaulon* sp.

## Výskyt

Facilitácia – primárna sukcesia, heterotrofná sukcesia

Inhibícia – veľmi častá

Tolerancia – málo prípadov

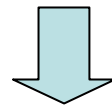
# Predikovateľnosť vývoja spoločenstva

Hornov model  
(1975, 1981)

počiatočné druhové zloženie

+

pravdepodobnosť s ktorou nahradí jedinca za určité obdobie  
jedinec rovnakého alebo iného druhu



predikovateľnosť vývoja

model konverguje k nemennému  
stabilnému zloženiu - **klimaxu**



# Klimax

- koncový bod každej sukcesie, relatívne stabilný záverečný stav

Clements (1916) - monoklimaxová teória

- jediný skutočný klimax – klimatický klimax
- subklimax
- retrogresia

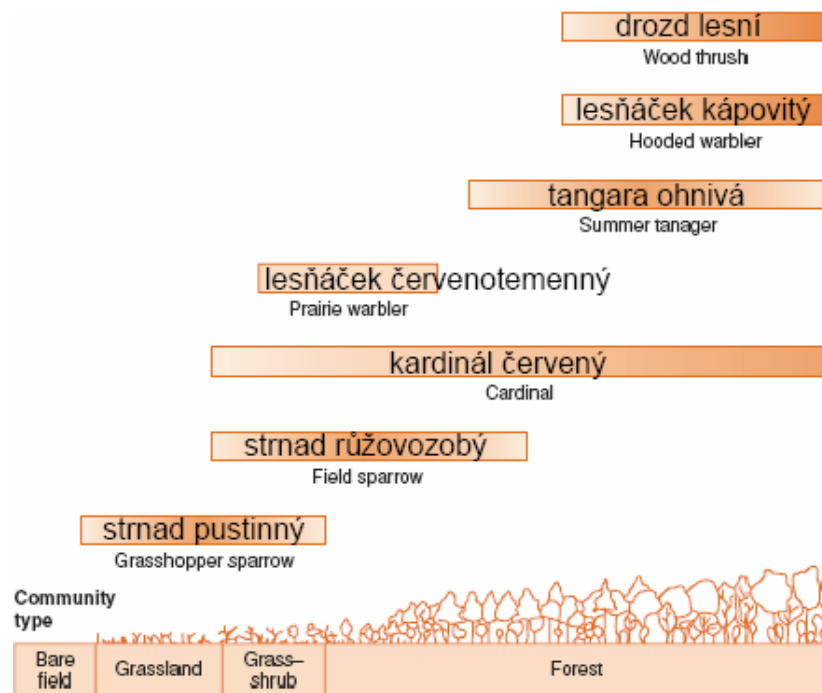
Tansley (1939) – teória mnohých klimaxov

Whittaker (1953) – teória charakteristických vzorov klimaxu

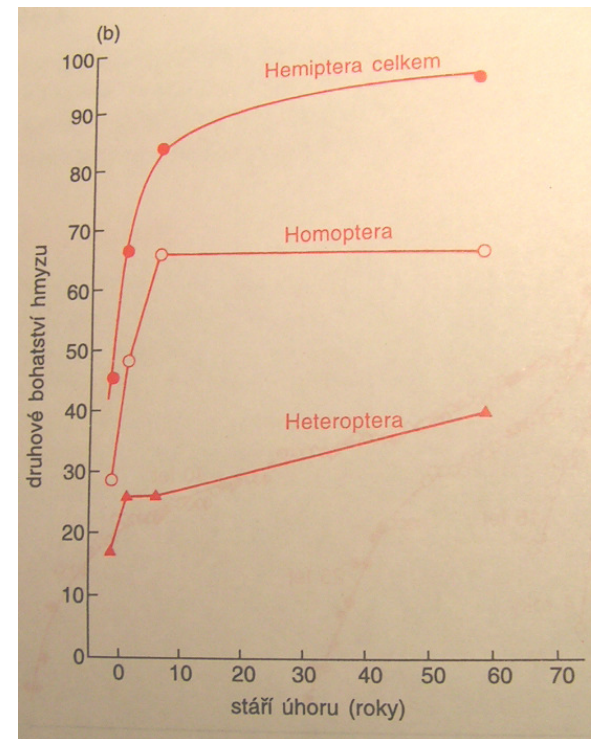


# Sukcesia a diverzita

- druhové bohatstvo vo všeobecnosti stúpa v priebehu sukcesie na začiatku diverzita je nízka
- následne stúpa
- približovanie ku klimaxu klesá (konkurenčné vylúčenie)



Johnston & Odum (1956)



Brown & Southwood (1983)





ĎAKUJEM ZA  
POZORNOST



A photograph of a toucan perched on a tree branch in a forest. The toucan has a large, colorful beak and is looking towards the right. The background is a blurred green forest.

# Použitá literatura

- Begon, M., Harper R.J., & Townsend, C.R. (1997). *Ekologie. Jedinci, populace a společenstva*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého.
- Storch, D., & Mihulka, S. (2000). *Úvod do současné ekologie*. Praha: Portál.
- Johnston, D.W., & Odum E.P. (1956). Breeding Bird Populations in Relation to Plant Succession on the Piedmont of Georgia. *Ecology*, 37(1), pp. 50-62.
- Fox, B. J. (1982). Fire and Mammalian Secondary Succession in an Australian Coastal Heath. *Ecology*, 63(5), pp. 1332-1341.