

PŮDA A BIOTA

Areály rozšíření

Areál organismů

Areál - 1. různá velikost (cirkumpolární, cirkumpacifický, pantropický, kosmopolitní – organismus s globálním rozšířením, který chybí jen na nevelkých nebo relativně oddělených teritoriích (Antarktida, ostrovy). U mořských organismů rozšíření ve všech mořích, u suchozemských organismů na většině kontinentů.

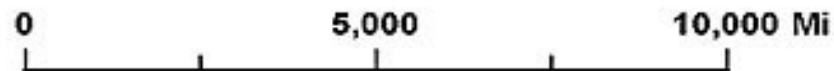
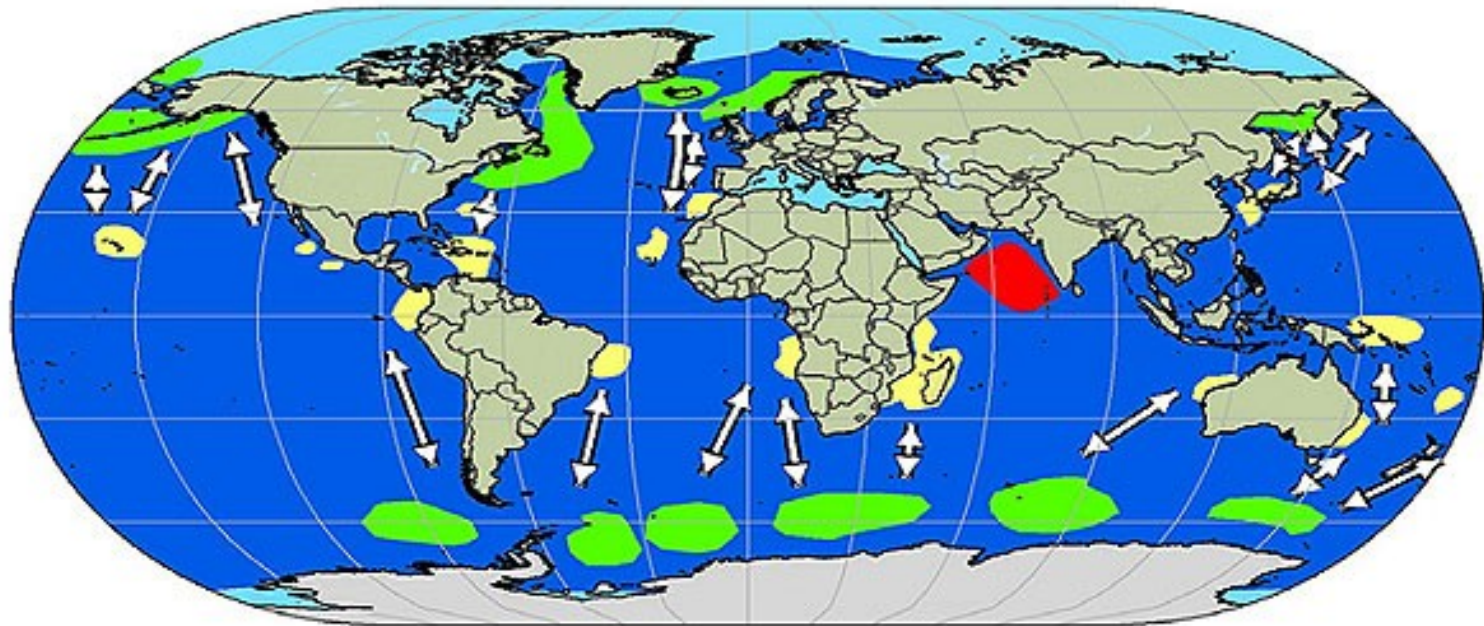
ubikvist – organismus, který se může vyskytovat kdekoliv; je schopen obývat nejrůznější prostředí. Vyznačuje se širokou ekologickou amplitudou – euryekní.

2. Spojitý, nespojitý areál - (disjunktivní, konjunktivní) – překážka, hory, řeka, jezero, úžina apod.

Druhy autochtonní – původní druhy organismů – druh žije v daném místě s optimálními podmínkami pro existenci

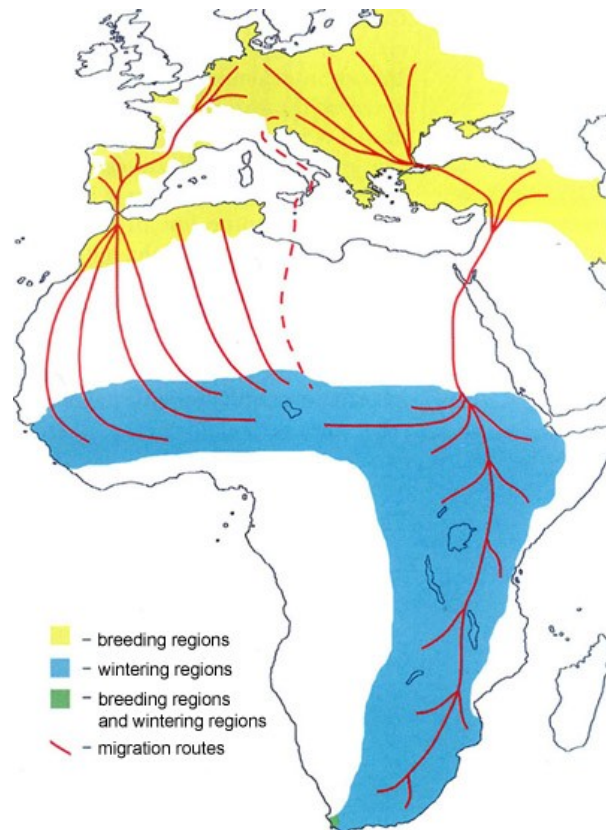
Druhy alochtonní – nepůvodní druhy - výskyt mimo oblast původního rozšíření (cizí, zavlečené antropogenními nebo přírodními pochody)

Migrace keporkaka (*Megaptera novaeangliae*)



Oblast rozmnožování – čáp bílý

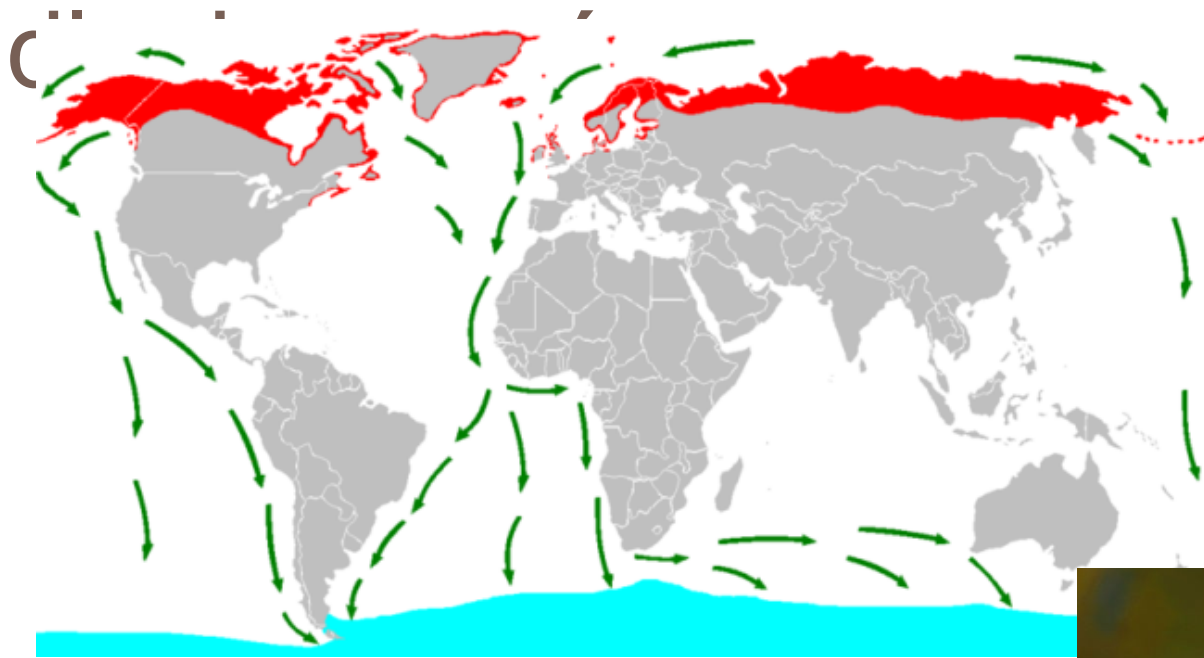
(*Ciconia ciconia*)



breeding areas



Oblast rozmnožování a přezimování – rybák



Wintering regions

autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Typy areálů

Endemité – indikátory, jedinečný výskyt – druhy, které se vyskytují jen v dané oblasti, lokalitě, nejvíce ostrovy nebo izolované oblasti hor (Austrálie, Amazonie, Tichomořské ostrovy, Andy, Sardinie, apod.....)

Relikt – svědek dob minulých nebo vymírající druh - organismus, který byl v minulosti mnohočetně rozšířen a zůstal na vhodném stanovišti

refugium – útočiště, prostor kde vymírající druh nachází vhodné podmínky (tzv. živé fosilie)

Glaciální relikv



ostružiník moruša

autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, kontakt,



modráček tundrový



adresa
bělokur horský

Endemité



tučňák galapážský
(*Spheniscus mendiculus*)

and, p, c, u, n, i, c, e, datum prezentace, univerzita, oddeleni, fakulta, adresa



panda velká (*Ailuropoda melanoleuca*)



lipnice
jesenická (*Poa riphaea*)

Typy areálů

Vikarianti (vikarizace) – zastupování (nahrazování) příbuzných druhů živočichů nebo rostlin na podobných stanovištích v různých zeměpisných oblastech nebo v čase (ježek, vrána, havran, agama, leguán, hroznýšovité)

1) různé geografické oblasti – geografická vikariace 2) různé stanoviště – ekologická vikariace 3) časová vikariace 4) vikariace analogická

Invaze – masové migrace živočichů (pravidelné, nepravidelné) – nedostatek potravy, přírodní katastrofa, cyklické přemnožení hlodavců (saranče stěhovavé, ořešník kropenatý, lumík, hraboši)

Erratický výskyt – (důvod přesunu na nové stanoviště zatoulání, zabloudění)

Vikarianti (příklady druhů)

bizon – zubr

ježek západní – ježek východní

vrána obecná – vrána šedá

kuňka žlutobřichá – kuňka obecná

agama – leguán

Vikarianti ježek z. – ježek v.



ježek západní (*Erinaceus europaeus*)



ježek východní (*Erinaceus roumanicus*)

Změny areálů

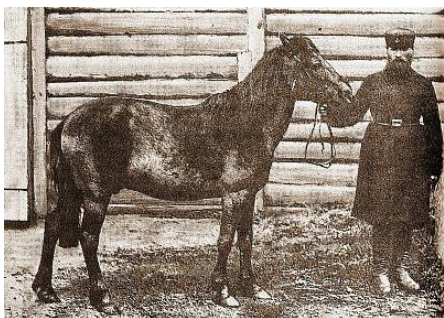
Zmenšování areálů

- 1) změny klimatu
- 2) ohrožení lovem, změna životního prostředí (deforestrace, urbanizace, intenzivní zemědělství, ...)

Migrace pasivní

(foresie) – štítovec lodivod, sasanka vs. krab,
roztoči vs. hmyz

Zmenšování areálu až vymírání



divoký kůň Tarpan



moa (1500)



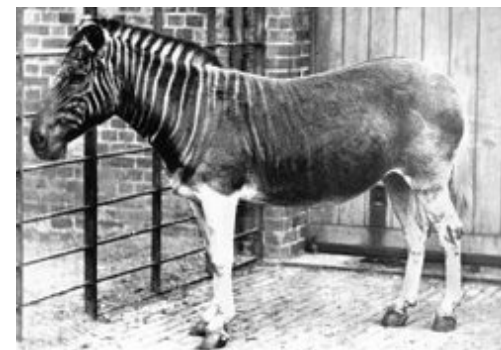
pratur (1681)



dronte mauricijský (1662),
blboun nejapný



medvěd atlaský



zebra kwaga (18..)



vakovlk tasmánský (1936)

Změny areálů

Změny areálů - dvě možnosti - rozšiřování, zmenšování, vyvoláno několika faktory (???????)

Zvětšování areálů – 1) **změny klimatu** atd., hrdlička zahradní (1950 většina stř. Evropy) – zvonohlík zahradní – (1840 u nás, 1967 Finsko)

2) **člověk** – a) záměrně

b) **neúmyslné zavlečení** – mandelinka, *(Monomorium pharaonis)*

Zvětšování areálu



zvonohlík zahradní

autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,



hrdlička zahradní



mandelinka bramborová

Živé fyto fosílie



Austrálie – 1994 – Wolemie vznešená

Ginkgo biloba – řazen do třídy jehličnany (dvoudomý)
Do druhohor na celé severní polokouli
(Amerika před 7000 lety, Evropa <3000 let)



Metasekvoje čínská – opadavý jehličnan,
čeleď tisovcovití – 1941 popsán (Čína)
(vyhynulý na konci druhohor, třetihory)



Davidie listenová
kapesníkový strom,
strom duchů
19. století (Čína)



Živé zoo fosílie



sliznatky



hoacin chocholatý (kur cikánský – podle Brehma), ptačí přežvýkavci, (žíví se převážně listím)



Ježura – ptakořitní (vajíčka), má vak



Haterie novozélandská (3 oči, struna hřbetní,...)



ptakopysk podivný (1798 popsán) řád ptakořitní, jediný savec > klade vajíčka, jedová žláza (s ježurou teplota 30-32°C)

Zoofosilie - Latimerie podivná (*Latimeria chalumnae*)

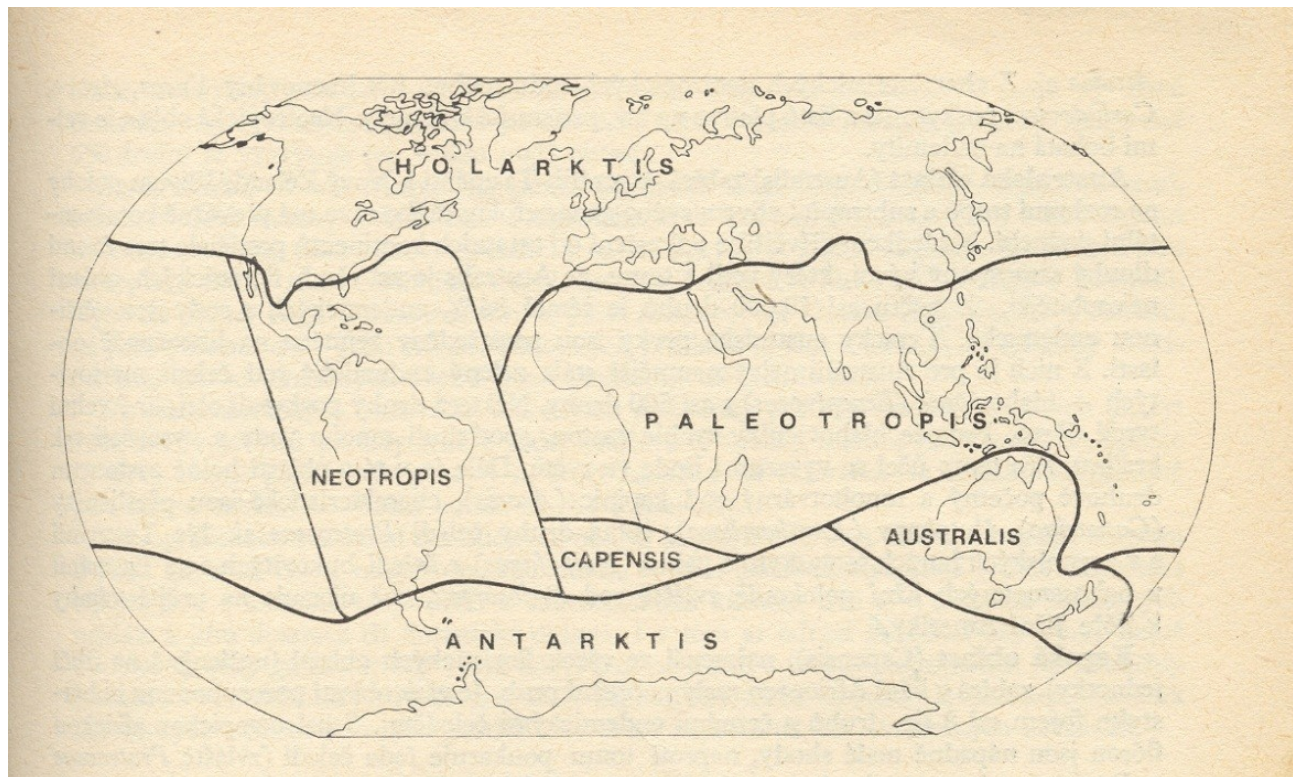


Komory 1938

(lalokoploutvá,
180cm, 90kg,
Komory)

autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Rozšíření organismů – fyto



Oblasti, podoblasti,
provincie,
obvody

**Holarktická,
Eurosibiřská
podobl.,**

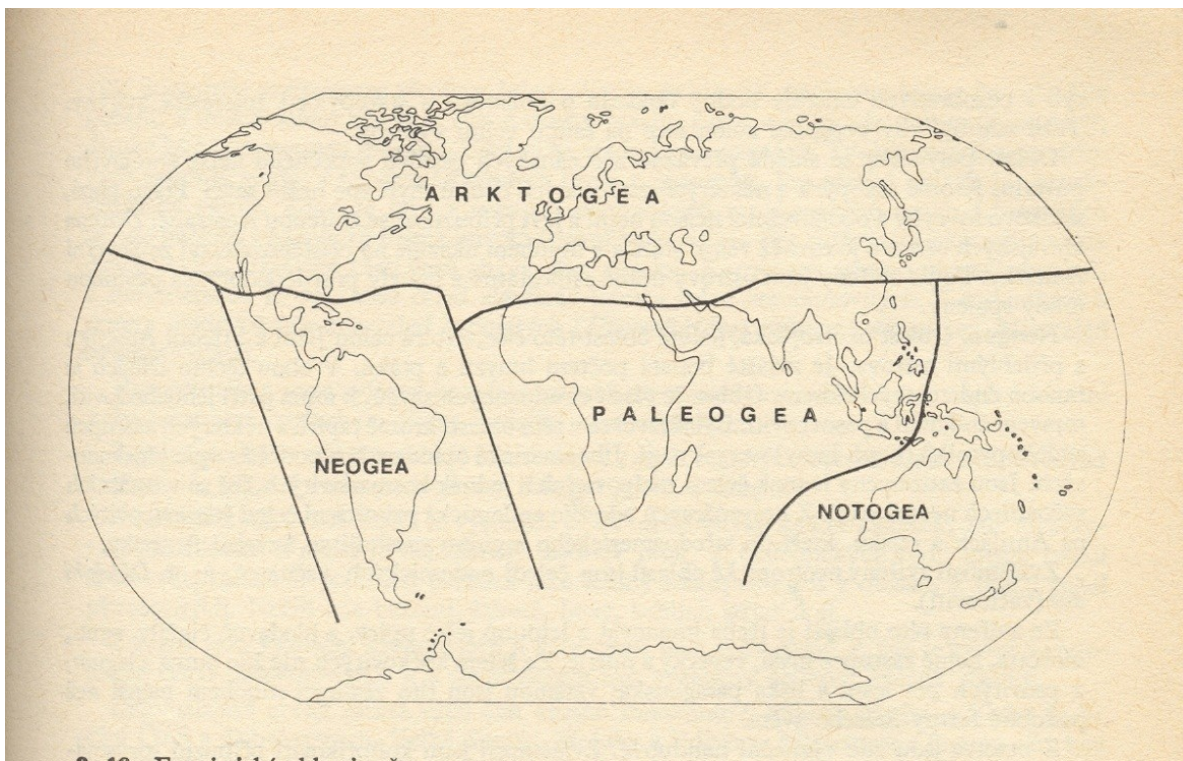
**Středoevropská
provincie**

**(ponticko-
panonský),**

**4 obvody
(hercynský,
sudetský,
karpatský,
xerotermní)**

autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Rozšíření organismů - zoo



Říše, oblasti,
podoblasti,
provincie

Arktogea,
Paleartická
oblast,
Eurosibiřská
podoblast,
provincie:
tundry, tajgy,
list.lesů, stepí.

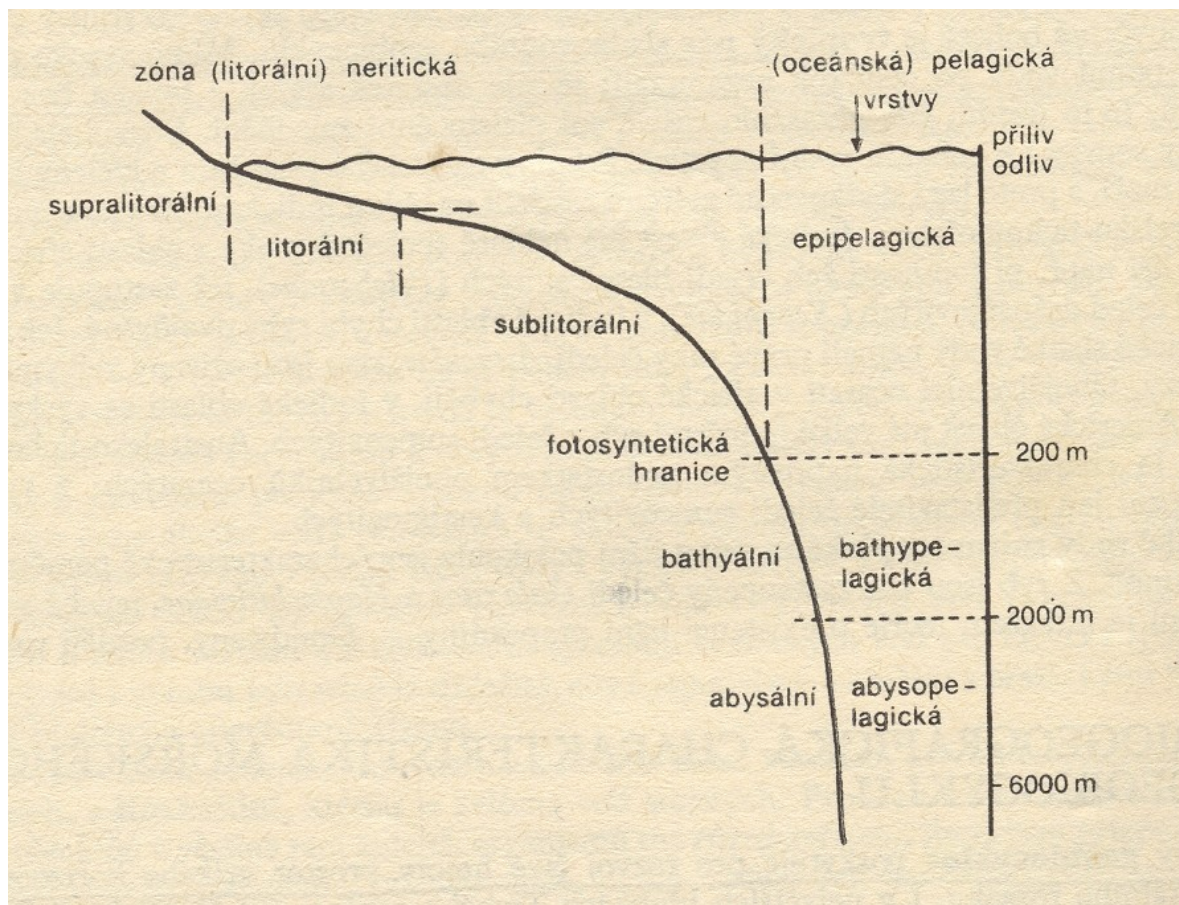
autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Rozšíření organismů - zoo

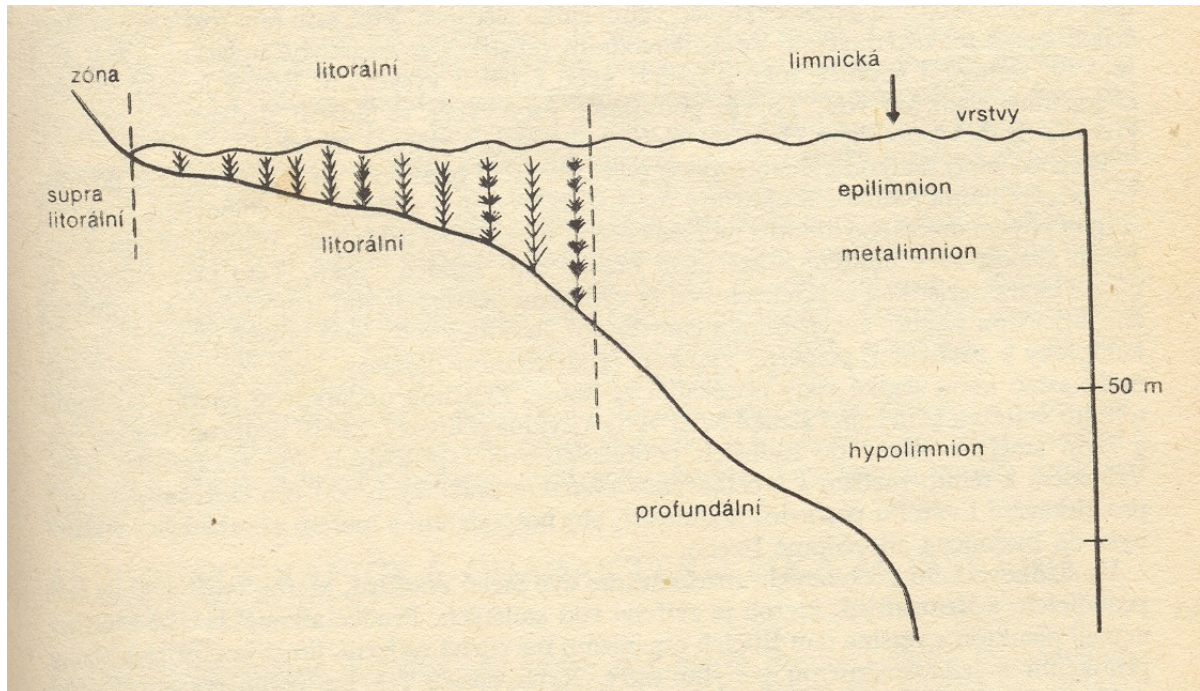
Biogeografické - na Zemi prostředí existence života
(3 základní existenční typy prostředí) - podle něj 3 tzv.
geobiocykly

- **1. Mořský** - rozloha 71%, cca 96% objemu všech vod,
průměrná salinita 3,5%

1. Mořský



2. Sladkovodní – limnický



autor prezentace, datum prezentace, univerzita, oddeleni, takuta, adresa

0,3% rozlohy,
úhrnný objem 7
600x menší než
mořský, přechody
brakické vody
(euryhalinní druhy
– tuleni, krab
čínský), podzemní
vody (macarát),
intersticiální vody
(však do dna a
břehů), polštáře
mechu, fytoelmy,
periodické tůně

3. Pevninský

Pevninský geobiocyklus vychází ze 2 zákonitostí:

- šířkové pásmovitosti (klimatické pásy)
- výškové stupňovitosti (reliéf)

Celkem vymezeno 10-16 biomů, příklad 10 biomů:

- polární pustiny
- tundra
- bor. jehličnaté lesy (tajga)
- opadavé listnaté mírného pásma lesy
- tvrdolisté lesy
- stepi
- pouště
- savany
- tropické střídavě vlh.
- tropické deštné

3. Pevninský

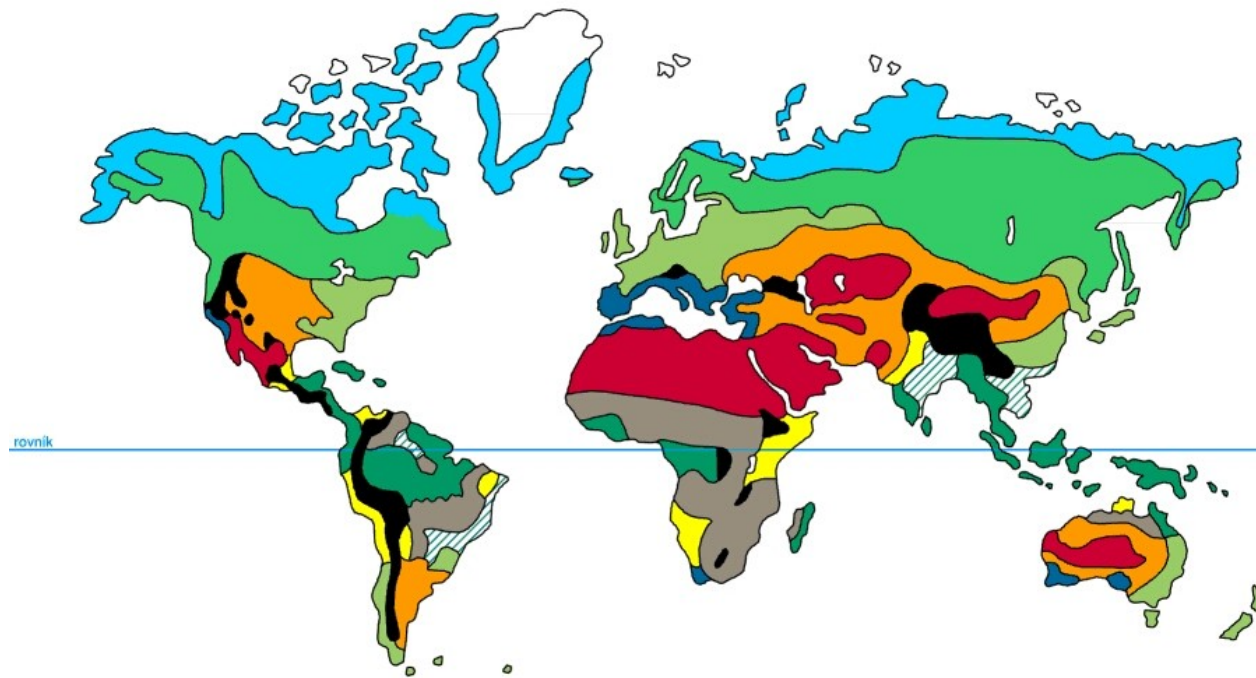
Geobiomy (biomy) - vegetační pásy odpovídající svým rozšířením jednotlivým klimatickým pásům na Zemi.













Ekosystém širšího prostoru až regionálního rozsahu

Zonální – makroklima / klimatických klimax

Azonální - edafický klimax, hluboká říční údolí

Zonální (šířková) násennost

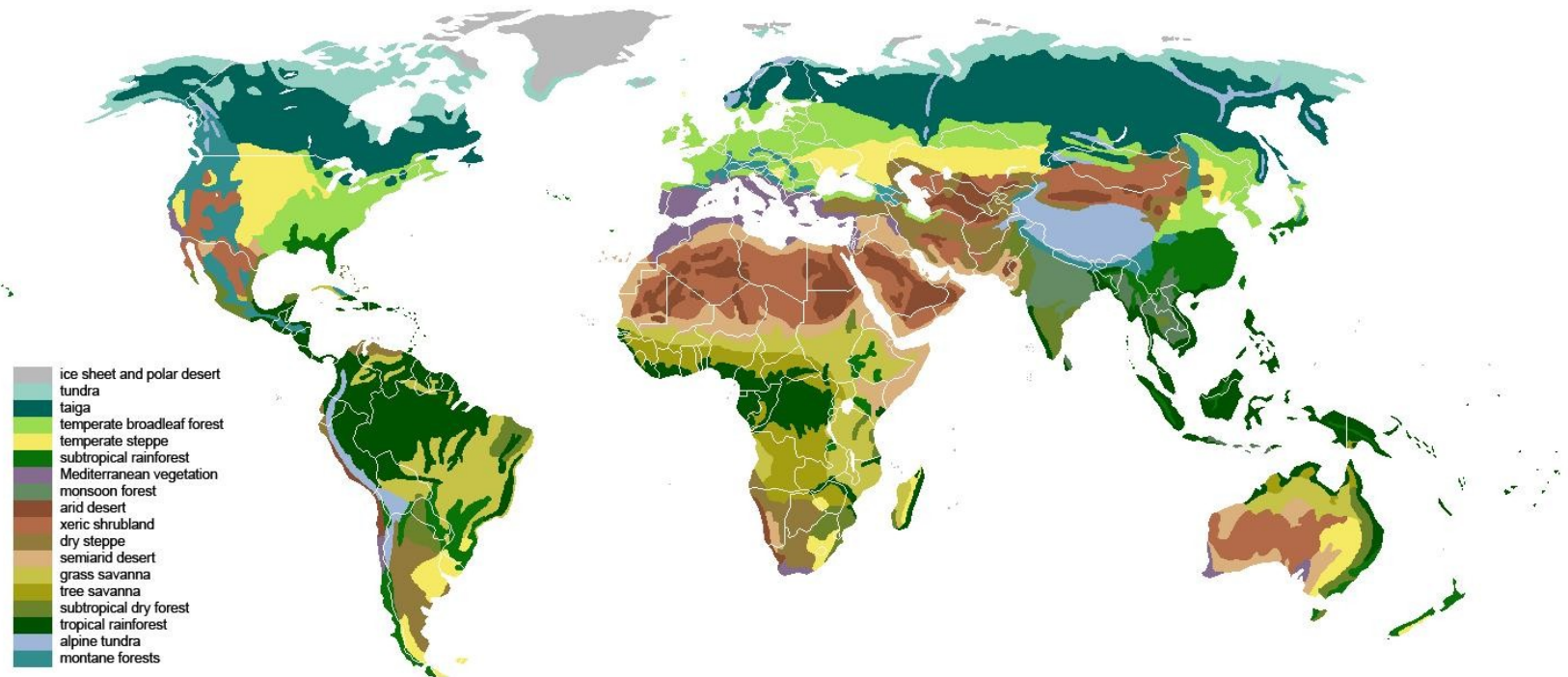


- | | | | |
|---|---|--|---|
|  tundra |  travinná společenstva mírného pásma |  tropický deštný prales |  tropická travinná společenstva (savany) |
|  severský jehličnatý les (tajga) |  chaparral nebo macchie |  tropický listnatý les |  hory |
|  listnatý a deštný les mírného pásma |  poušť |  tropický křovinatý les |  zalednění |

aut

adresa

Zonální (šířková) pásmovitost



autor: prezentace, zdroj: prezentace, univerzita českého, rakana,
adresa

Zonální pásmovitost

- vegetační pásy odpovídající svým rozšířením jednotlivým klimatickým pásům na Zemi se nazývají biomy.

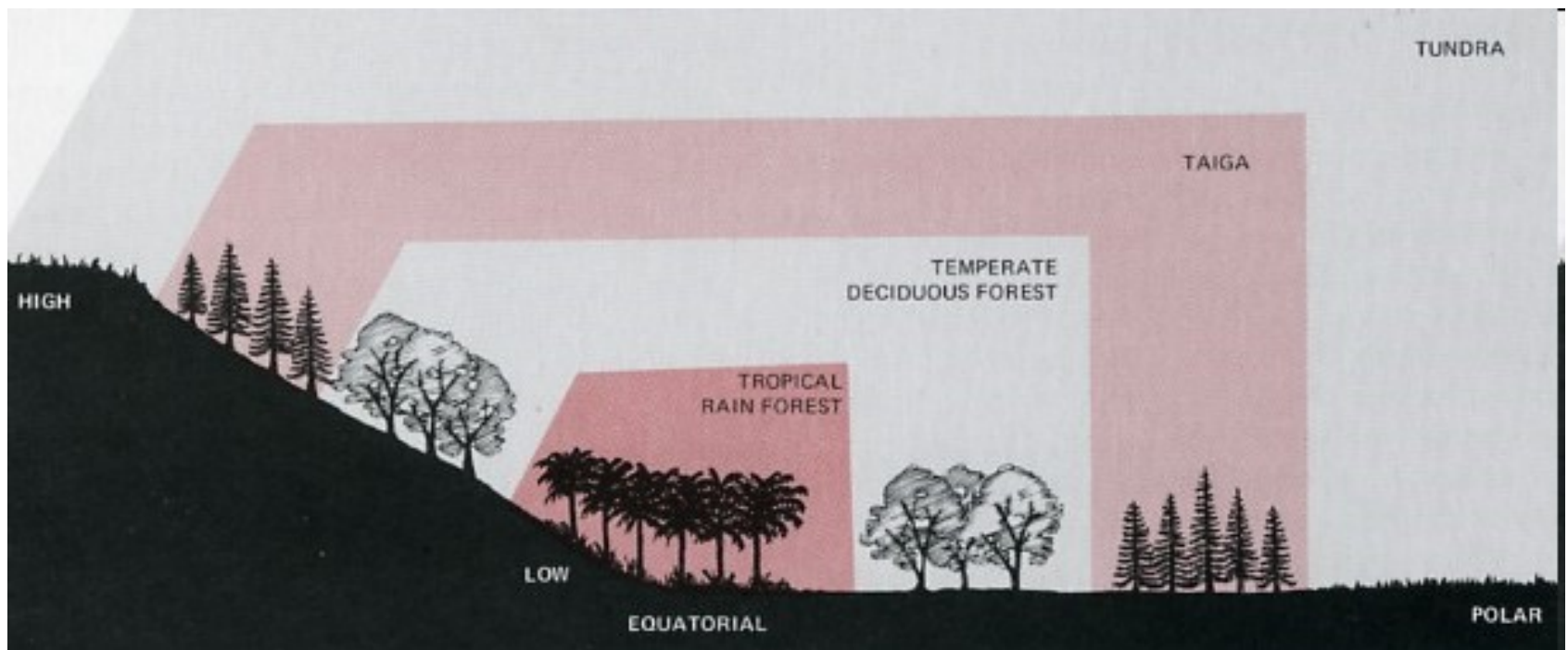
Ekosystém širšího prostoru až regionálního rozsahu

Zonální = makroklima=klimatických klimax

Azonální=edafický popř. klimatický klimax

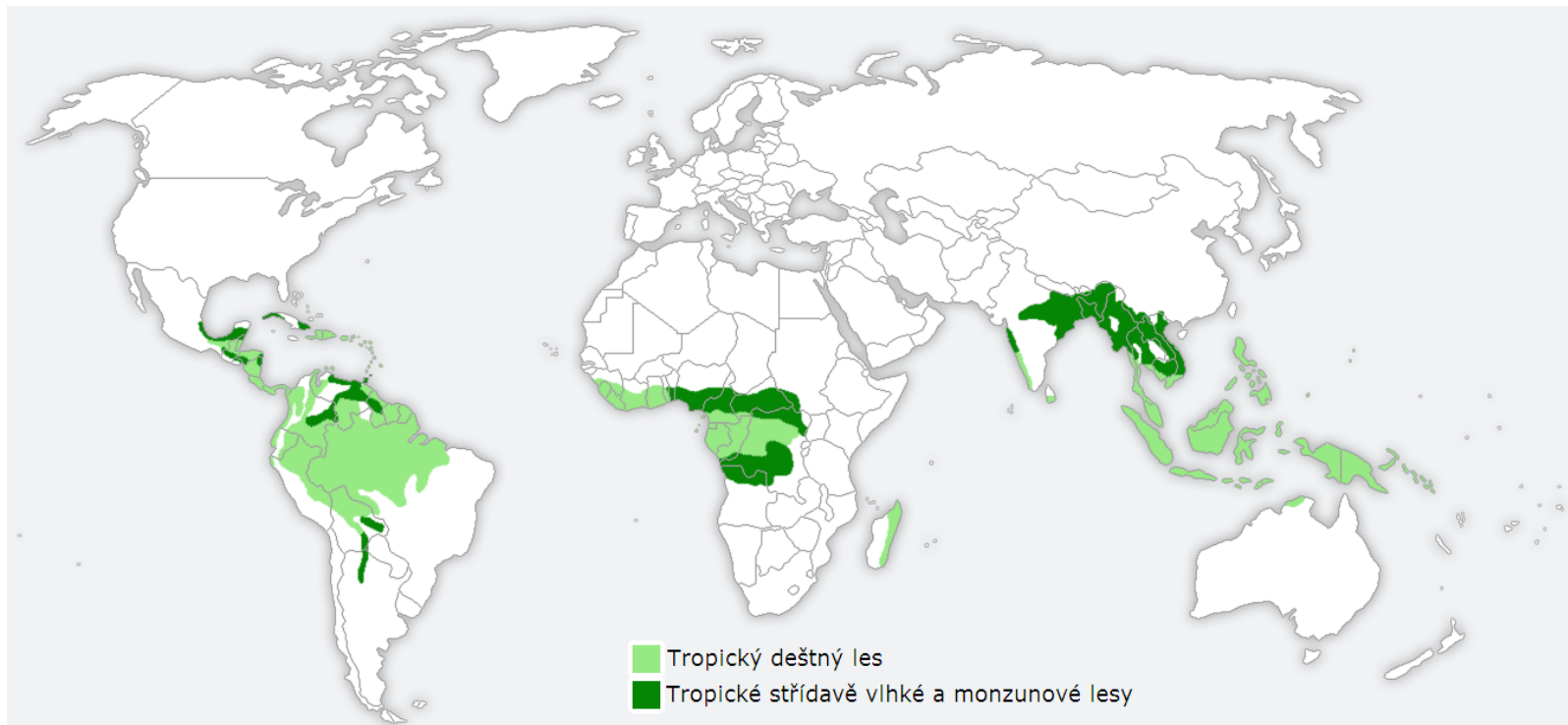
- http://www.blueplanetbiomes.org/world_biomes.htm

Zonální a vertikální model pásmovitosti



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Tropické deštné lesy, střídavě vlhké lesy a monzunové lesy



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

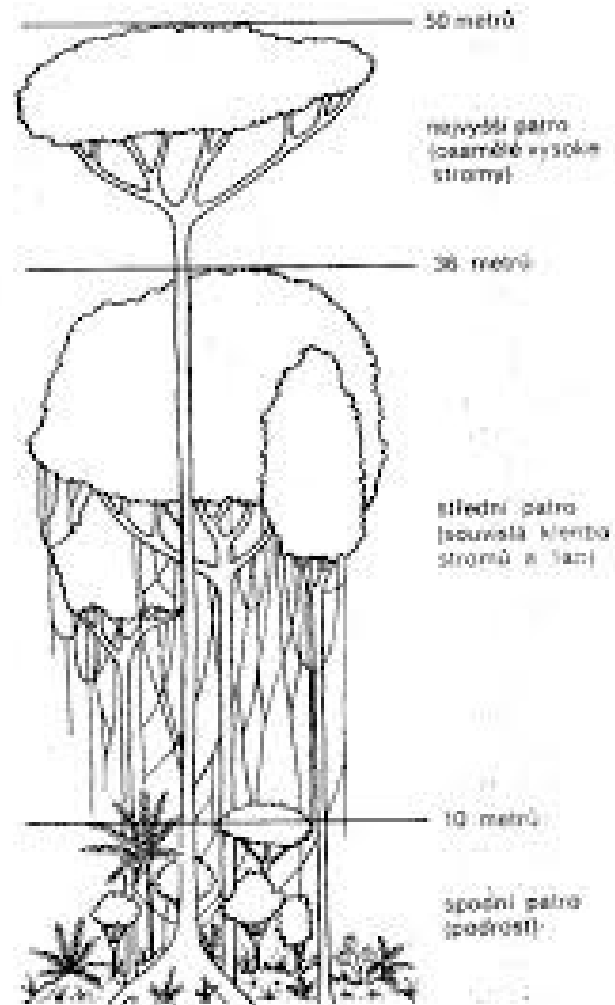
Tropické deštné lesy – niva Amazonky



autor pr
adresa

Tropický deštný les,

vegetační patra



<https://www.google.com/search?q=vetik%C3%A1ln%C3%AD+%C5%99ez+de%C5%A1tn%C3%BDm+pralesem>

Tropický deštný les



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Queensland –
Austrálie,
[wikipedia.org](https://www.wikipedia.org)

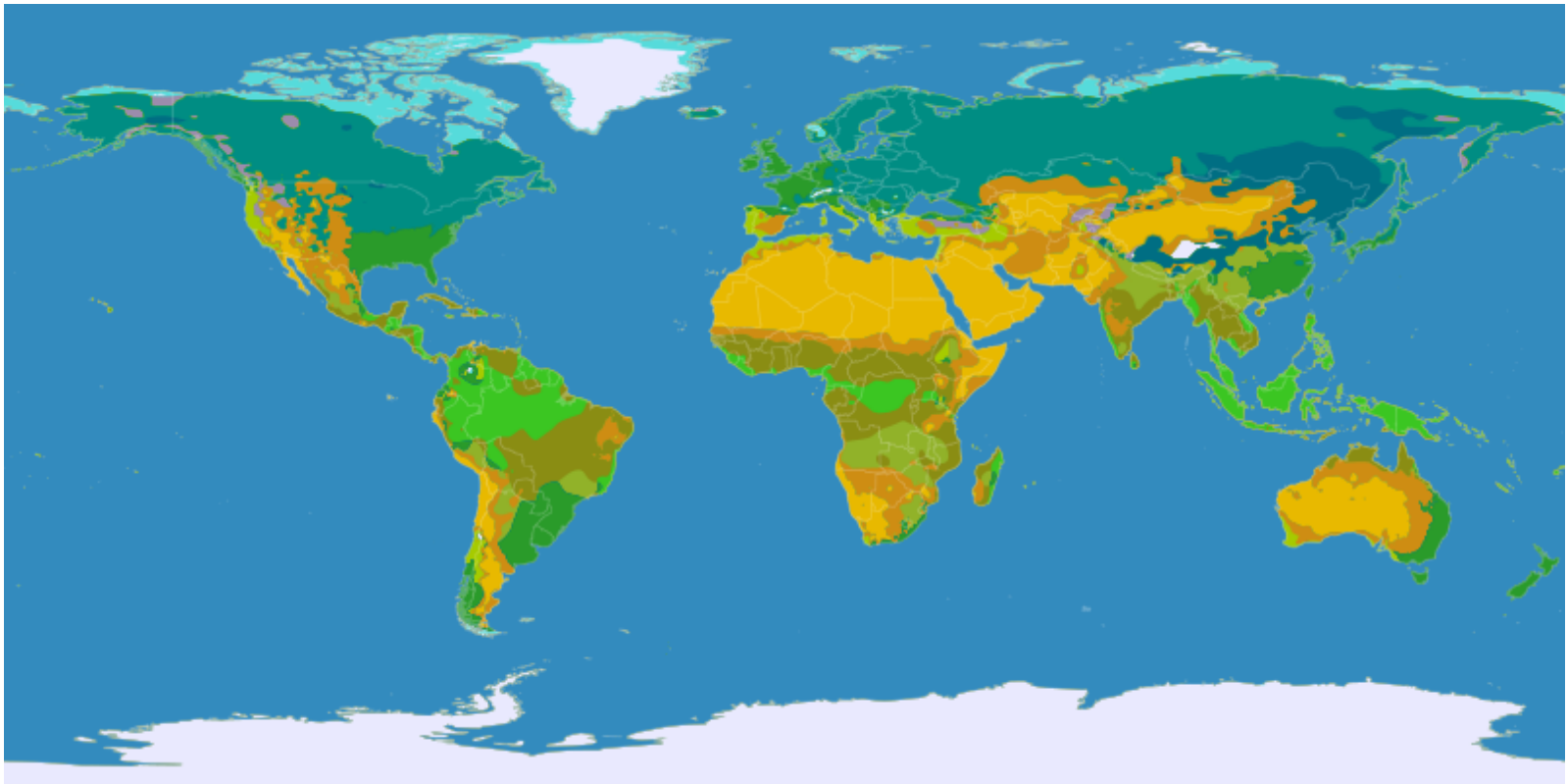
Tropický deštný les - primáti



Kahau nosatý, Borneo

autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Savany



autor prezentace, datum prezentace, univerzita oddeleni, fakulta,
adresa

Savany

Vlhké savany

2 – 4 metry vysoké traviny
(tzv. sloní tráva)
ojedinělé stromy

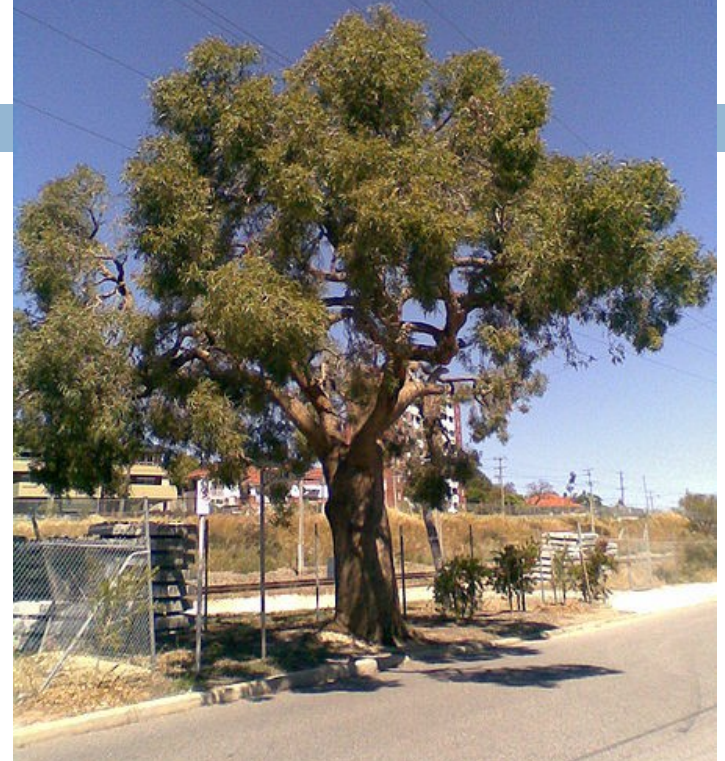
Suché savany

1 – 2 metry vysoké traviny

Afrika – ojedinělé stromy
(baobab)

Austrálie – ojedinělé stromy
(blahovičnický = eukalypty)

Eukalyptus



baobab

Savany



Afrika

zebra, žirafa, antilopa, pakůň, lev,
nosorožec, slon

Jižní Amerika

mravenečník, pásovec, puma, jaguár, vlk
hřivnatý

Austrálie

klokan, koala, pes Dingo



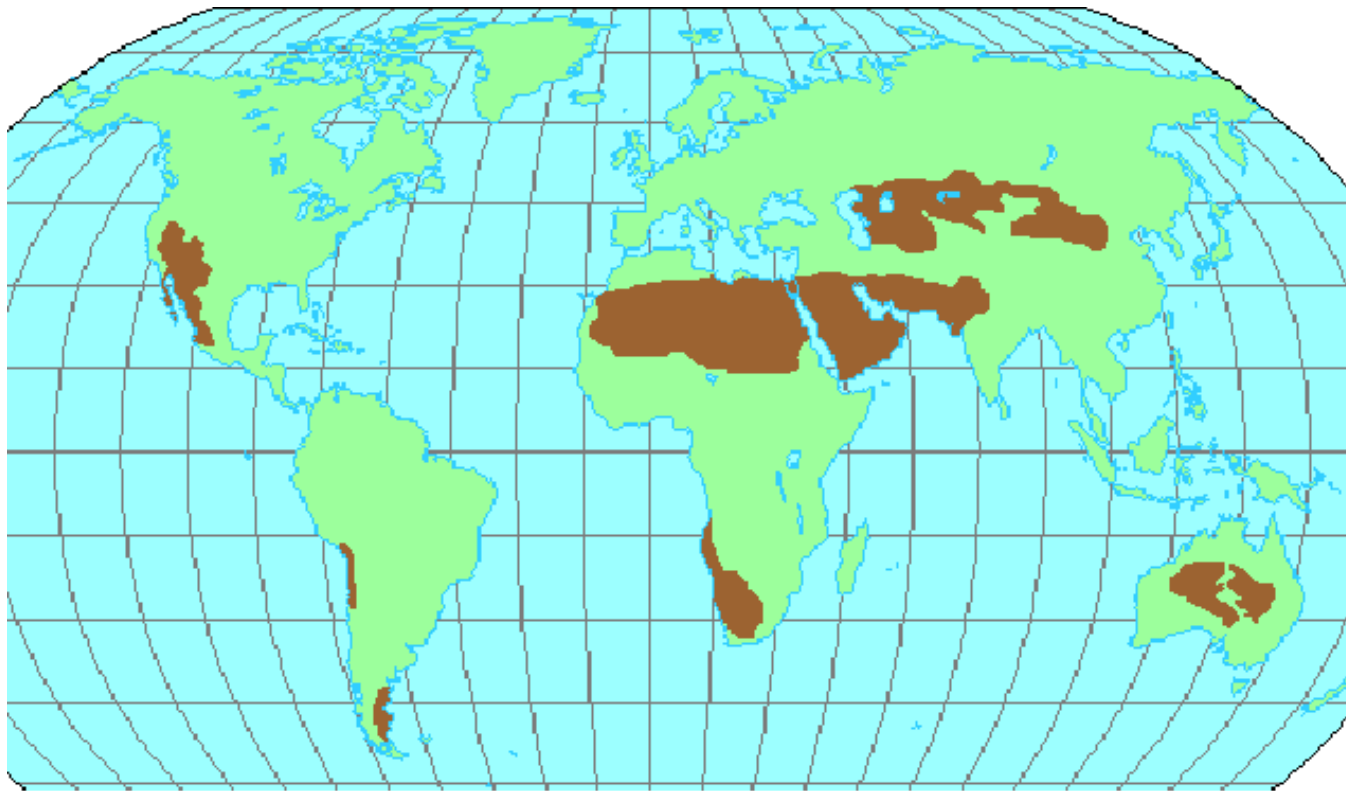
SAVANY

- Trnové savany (JZ Afrika poblíž Kalahari)
- V případě dostatku vody lze využít pro zemědělství
 - ▣ proso, čirok, batáty, bavlník
- Využití pro pasterectví
- **Místní názvy savan:**
 - ▣ Llanos – Venezuela, Kolumbie
 - ▣ Campos – Brazílie



bavlník

Pouště



adresa

Pouštní a polopouštní oblasti



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Rozšíření (21% povrchu pevnin)

Tzv. teplé pouště (hot deserts)– subtropické – 20-30° s. a j.š., temperátní „*winter cold deserts*“, pobřežní mlžné pouště „*fog deserts*“

Klimatická charakteristika

Aridní klima, výpar překračuje srážky (10x a více), < 200mm (výpar až 5000 mm), podle výparu a srážek – extrémně aridní, aridní, semiaridní. Teplota 50°C v prachových bouřích i více. Teplota povrchu písku 60-70°C. Vlhkost 10-20%. větrná eroze, anemochorie – pouštní běžci .

Průměrná roční 5-10°C. letní průměr > 20°C. Množství srážek do 300mm.

Půdní typy

Hromadění solí – halisoly,

Georeliéf

Hamada – skalnaté plošiny

Serir nebo reg – kameny se štěrkem

Erg – písky

Jílové pouště

Slané pouště – dna slaných jezer

Okrsky – vádí, oázy, bajada – aluviální pánve - srážková voda z wadi



Fyto

Pokryvnost vegetací polopouště - max. 25 % plochy půdy nebo hornin

Therofyty – přes 60 % rostlin, xerofyty – agave, aloe, chřest, kosmatec, kapara trnitá, asparagus, Carnegie gigantea – národní rostlina Arizony - kaktus, opuncie, yucca, akácie, saxaul

Sahara – cca 3 000 druhů cév. rostlin , Karoo-Namib – 5 000
Austrálie – 1 200

Zoo

Adaptace na noční aktivity, podzemí, estivace

Koncentrace moči, velbloud schopnost přehřátí,

Opylovači – brouci

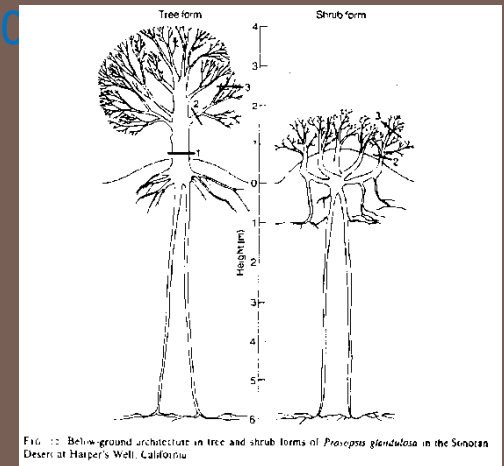


FIG. 12. Below-ground architecture in tree and shrub forms of *Prosopis glandulosa* in the Sonoran Desert at Harper's Well, California.



saxaul



palma datlová

kaktusovité
pryšcovité
(Afrika)





velbloud



moloch
skvrnitý



zmije písečná



tarbík



pískomil



štír

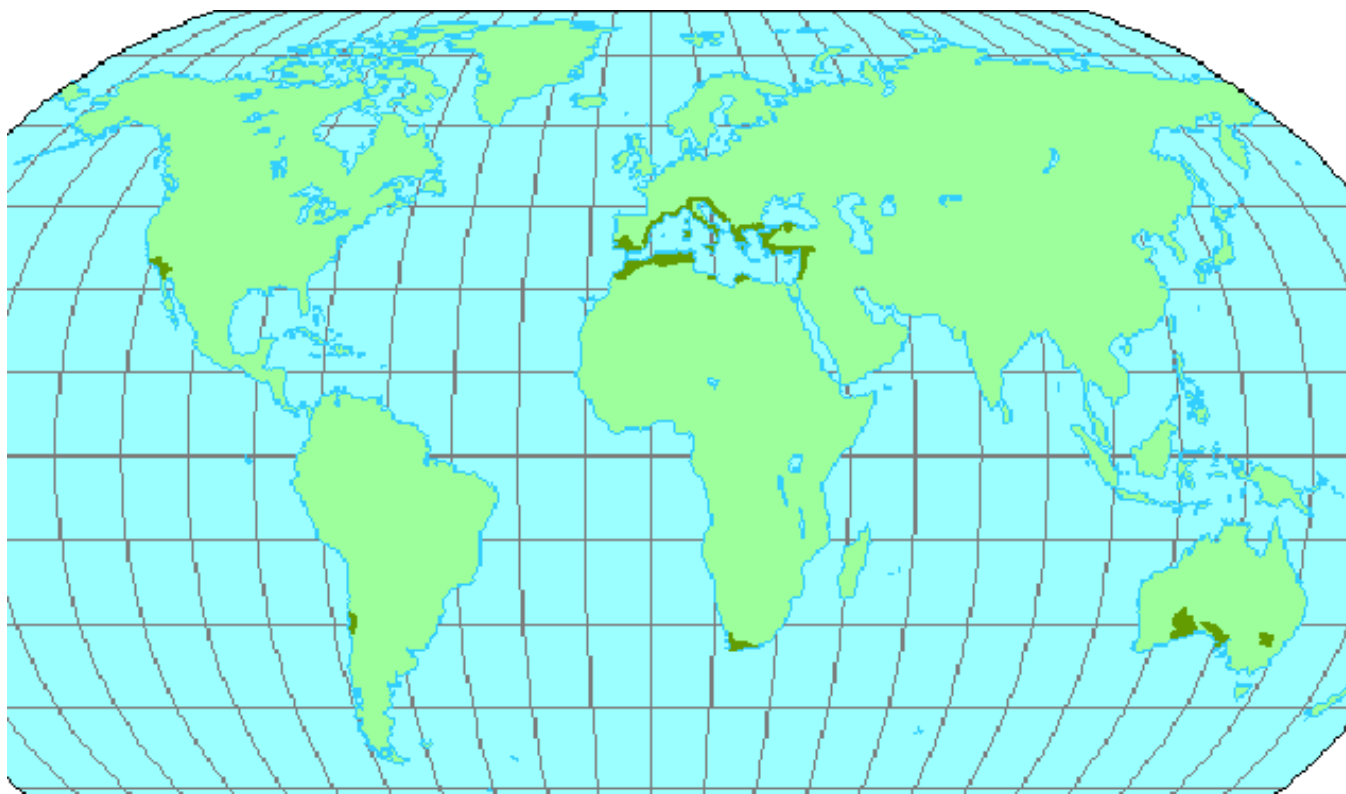


přimorožec arabský



fenek

Tvrdolesné lesy



adresa

Tvrdoolisté lesy

Rozšíření

- 1.) Východ S. Ameriky 2.) Evropa bez Středozeří, Skandinávie, Vých. Ruska 3.) Vých. Asie
- 4.) Chile30-50° s. a j.z.š.

Klima

Mírné (temperátní) klima. 4-6 teplejších měsíců, průměrná červencová teplota kolem, nebo nad 20°C. Průměrné roční cca 10°C, kontinentalita zvyšuje extrémy. Srážky 500-1 500 mm. Klima krajiny se významně změnilo díky odlesňování (zemědělství).

Půda

hnědé lesní půdy, ilimerizované, změna zemědělskou výrobou

Biota

dominance - stromy a keře s opadavými listy, a dobře chráněnými obnovovacími orgány, výskyt jarního a letního aspektu!!!! Vertikální členitost vegetace (obvykle 3 patra - stromové, keřové, bylinné)

Stromy: lípa, dub, buk, javor, ořechovec

S. Amerika – buk velkolistý, javor cukrový (sever), jih (dubo-kaštanovníkové lesy; *Castanea*), západ (dubo-ořechovcové lesy; minimálně 10 druhů dubů, 5 – druhů ořechovců *Carya*)

V.Asie – buky, jasany, javory, jehličnany japonský, pajasany žlaznatý,

J.Amerika – pabuky (*Nothofagus*)

Tvrdoolisté lesy

Rozšíření (1,8%)

□ Biota

Dominantní producenti – stromy a keře (stromy výška do 20m)-
stálezelené – dub cesmínolistý, korkový, olivovník, žumara
nízká, borovice pinie, cedr, cypřiš vždyzelený, eukalyptus,
růže, pistácie, vavřín, kaštanovník setý, myrta, zimostřád
vždyzelený,

□ Zvířena

Středomoří - muflon, daněk, koza bezoárová, obecně - množství plazů
a teplomilné zvířeny, v minulosti i lev berberský - Středomoří

Sekundární lesy — pařezové matoral (macchie, garique, tomillares,
fynbos....) – většina lesních porostů ve Středomoří využita na stavbu lodí
(antika). Místo nich křovité formace v různých částech středomoří mají místní
názvy (fynbos – Jižní Afrika, chaparral – JZ U.S.A., tomillares – Španělsko,
garriques – jih Francie, phrygana – Recko, balkán – šibljak.

Užitkové rostliny - citrusy, mandloně, broskve, meruňky, olivovník,
vinná réva, fíkovník smokvoň, dub korkový, ořešák, morušovník, líska turecká,
koření a aromatické byliny (levandule, šaňta, šalvěj, yzop, bazalka, meduňka,
dobromysl -, vavřín, lékořice). Květiny – Afrika – pelargonie, frésie, mečík,



olivovník



fíkovník smokvoň



pistácie



granátovník



cedr



dub kermesový



dub korkový



mandloň obecná



levandule



cypríše

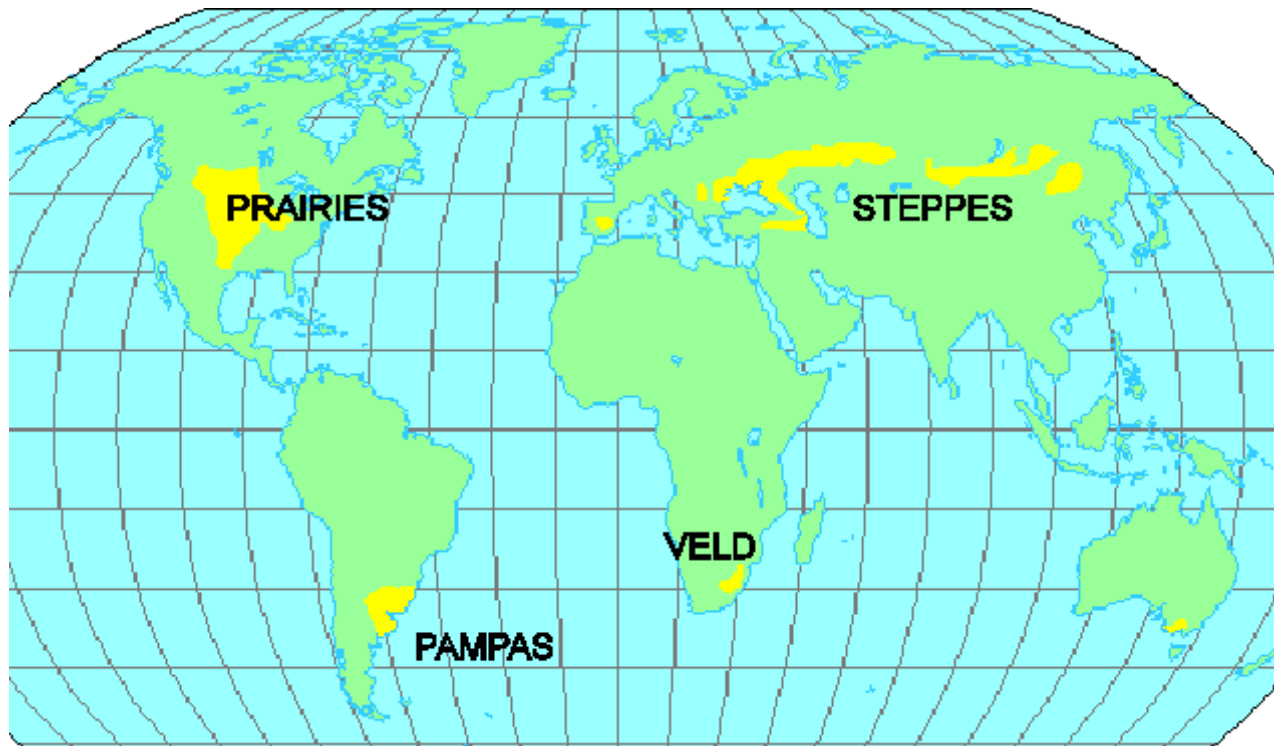


borovice pinie



citrusy

Stepi



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Stepi

□ Rozšíření

Severní Amerika – prémie, Jižní Amerika – pampy, Afrika – veldy, Asie – stepi, Austrálie

□ Klima

Srážky kolem 200 mm, chladné až mrazivé zimy, suchá a horká léta. Průměrné roční teploty méně 6°C, vlaha z tání sněhu

□ Půda

□ Nejúrodnější půdy černozemě, hnědozemě méně arenozemě...

□ Biota

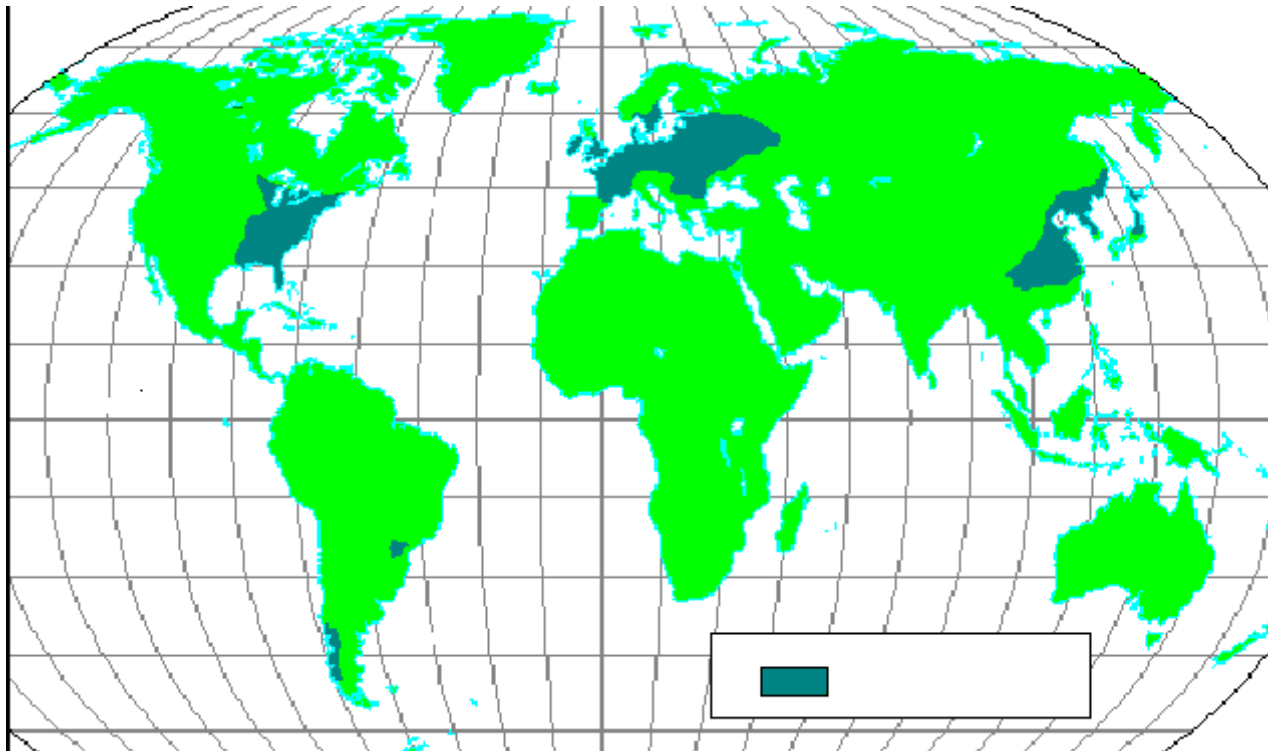
Rostou především traviny, minimum lesů

□ Zvířena

bizon, zubr, sysel, křeček, kůň Przewalského

Temperátní listnaté lesy mírného pásma – opadavý širokolistý les

(Temperate broadleaved forest)



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Temperátní listnaté lesy mírného pásma

- ▣ Lesy u kterých přesahuje 75% listnatých stromů
- ▣ Oblasti - střídání 4 ročních období
- ▣ Do 1 000 m nad mořem
- ▣ Od 18. století obývá

- ▣ Vznik v dobách ledových ze sprašových ploch
- ▣ Výskyt ve střední Evropě
- ▣ Listnaté lesy vypalovány za účelem pěstování plodin

Temperátní listnaté lesy mírného pásma

- ▣ Lesy u kterých přesahuje 75% listnatých stromů
- ▣ Oblasti - střídání 4 ročních období
- ▣ Do 1 000 m nad mořem
- ▣ Od 18. století obývá

- ▣ Vznik v dobách ledových ze sprašových ploch
- ▣ Výskyt ve střední Evropě
- ▣ Listnaté lesy vypalovány za účelem pěstování plodin

Temperátní listnaté lesy mírného pásma

□ Rozšíření

45s.š -55s.š. Evropa, Amerika – 35-55, Jižní Amerika 30-40j.š., kousínek i N.Zéland

□ Klima

Aridní mírné klima se studenou zimou.

Průměrná roční 5-10°C. letní průměr > 20°C. Množství srážek do 300mm.

□ Půda

Reliéf ovlivněn sedimentárními horninami (spraš) – hnědozem, kambizem.
Procesy salinizace.

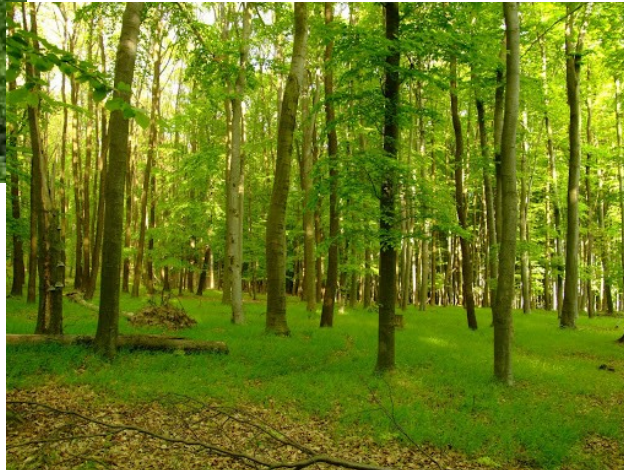
Podzemní biomasa 10x vyšší než nadzemní. Organická složka stará několik tisíc let.

□ Biota

Trávy (kavyl, lipnice, kostřavy), tulipány, kosatce, pivoňky, šalvěj, hyacinty, pelyňky

Temperátní listnaté lesy mírného pásma

- dub letní,, habr, jasan, jilm, buk, jedle, borovice
- méně zastoupeny - vrby, olše, topoly či břízy, líska, hloh - strom/keř z čeledi růžovitých



Temperátní listný les

Temperátní listnaté lesy mírného pásma



Temperátní listnaté lesy mírného pásma

■ Zoo

- Sysel, svišť stepní (1 zvíře 60m chodeb), pískomil (léto – estivace), morče, ...
- Šelmy – tchoř, kojot, šakal, liška, vlk, jaguár, vlk hřívnatý,
- Býložravci – sajga tatarská, osel, kůň, gazela, zubr, bizon, vidloroh, lama guanako,

Temperátní listnaté lesy mírného pásma



sajga tatarská



vidloroh



vlk hřivnatý



Morče *Cavia aperea*

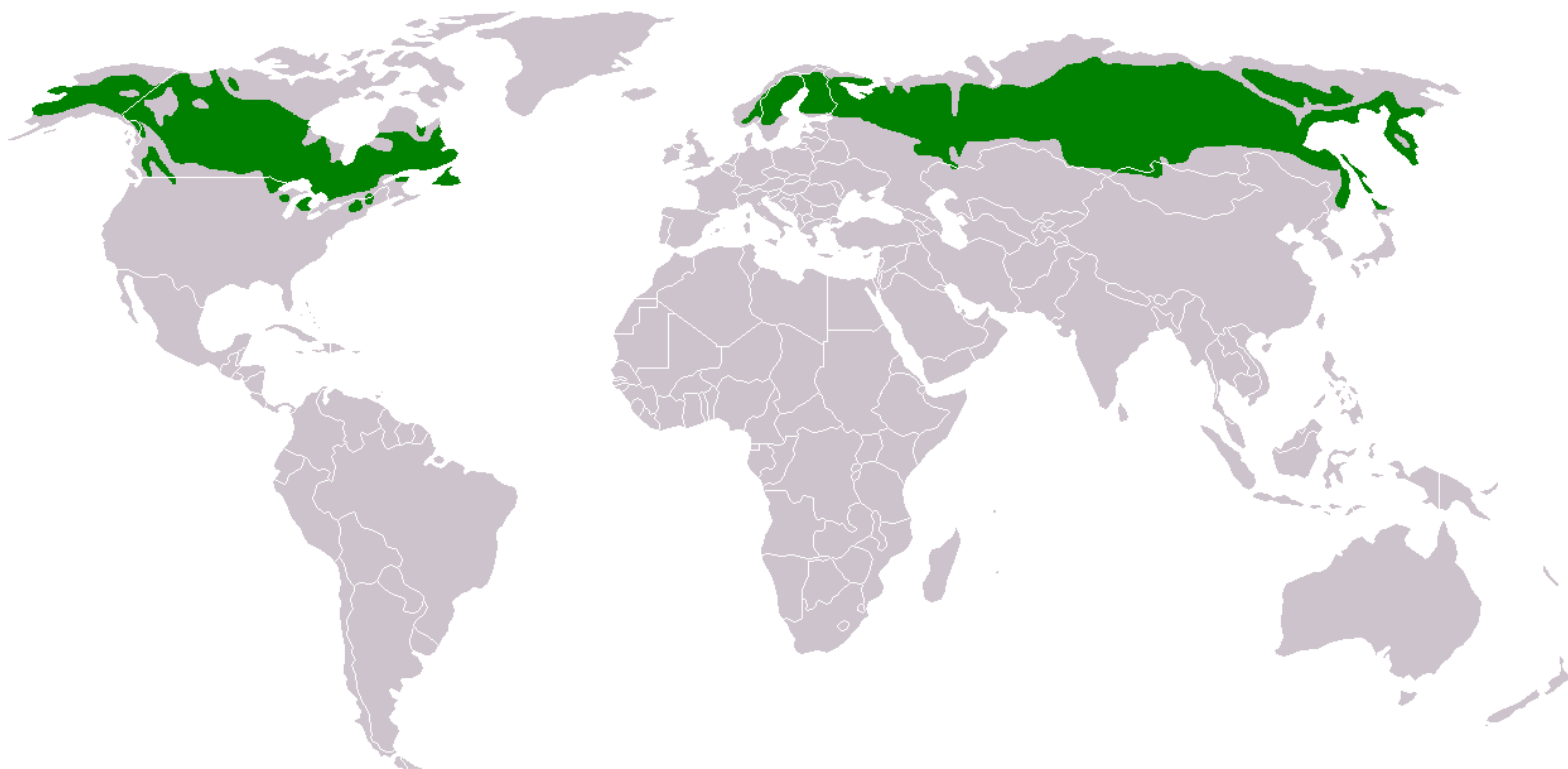


lama guanako



svišť stepní

Boreální lesy (tajga)



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Boreální lesy (tajga)

- Pouze na severní polokouli
- Velké teplotní rozdíly mezi létem a zimou
- Průměrná roční teplota -5 až 5°C
- Málo srážek (roční úhrn srážek 450-600 mm)
- Vegetační období trvá 1-4 měsíce
- Nejrozšířenější – na Sibiři, dále v Kanadě a USA (Aljaška)

Boreální lesy (tajga)

- Permafrost
- Zamokřené plochy, močály
- Stromové patro
 - ▣ Jehličnaté lesy: borovice, jedle, modříny, smrky
 - ▣ Listnaté lesy: břízy, jeřáby, olše, topol osika
- Keřové a bylinné patro
 - ▣ brusnice borůvka, brusnice brusinka, vřes obecný

Boreální lesy (tajga)

- Permafrost
- Zamokřené plochy, močály
- Stromové patro
 - ▣ Jehličnaté lesy: borovice, jedle, modříny, smrky
 - ▣ Listnaté lesy: břízy, jeřáby, olše, topol osika
- Keřové a bylinné patro
 - ▣ brusnice borůvka, brusnice brusinka, vřes obecný

Boreální lesy (tajga)



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Tajga - lesy



© Michal Hroneš, univerzita



adresa

Tajga - zoo

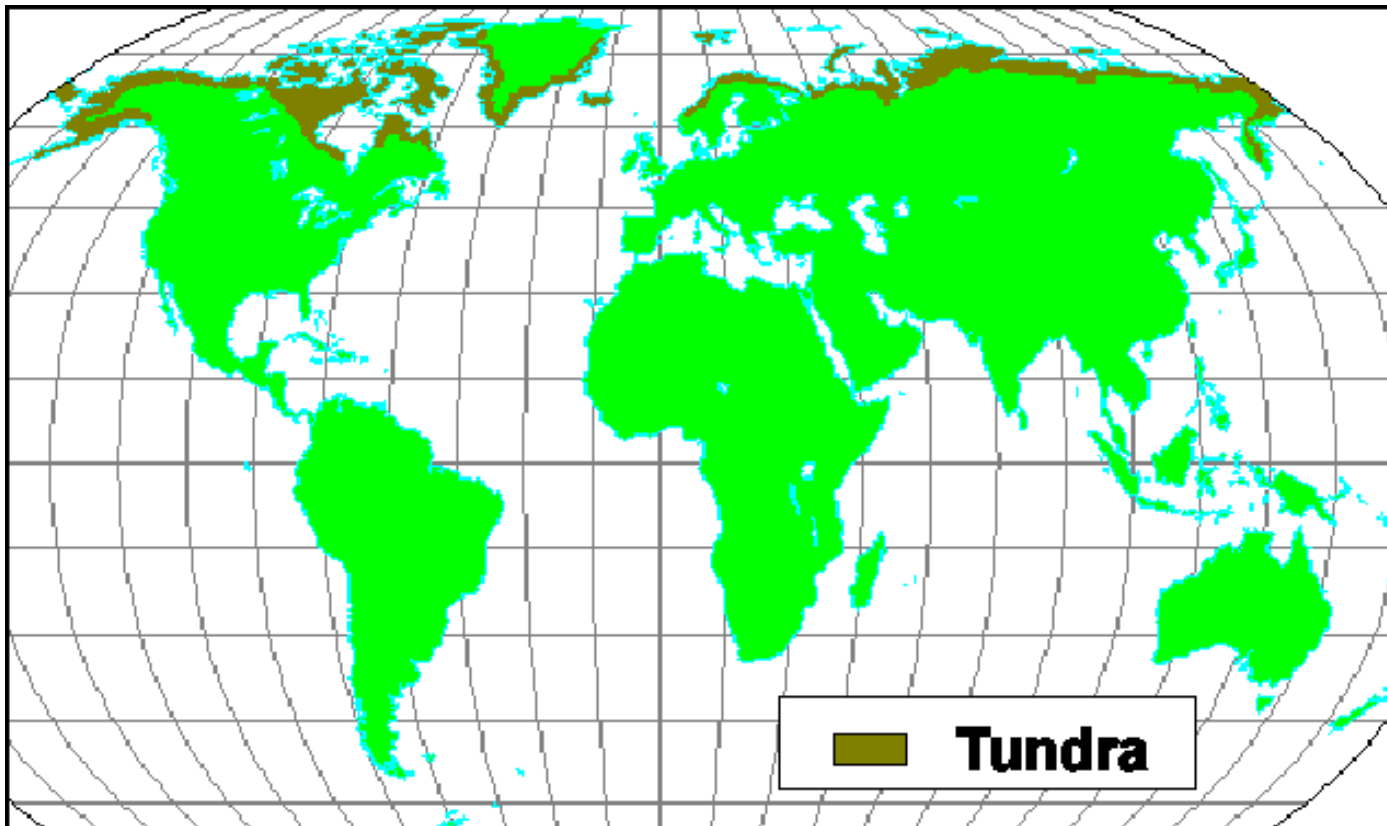
- medvěd (medvěd černý)
- los (los evropský)
- vlk obec (*Canis lupus fam.*)
- bobr evropský
- rys ostrovid





Tajga

Tundra



autor prezentare, datum prezentare, universitatea dumneavoastră, facultatea,
adresa

Tundra

Rozšíření

severní okraje kontinentů s. polokoule, Grón
polární ostrovy, + alpská tundra (tzv.oro
vegetace max.10%.

Klima

extrémně krátké vegetační období (6 - 10 týdnů), maximum 4 měsíce
dlouhé chladné, tmavé zimy (6 - 10 měsíců, průměrná teplota -6 až -12°C)
srážky (200 - 300 mm)

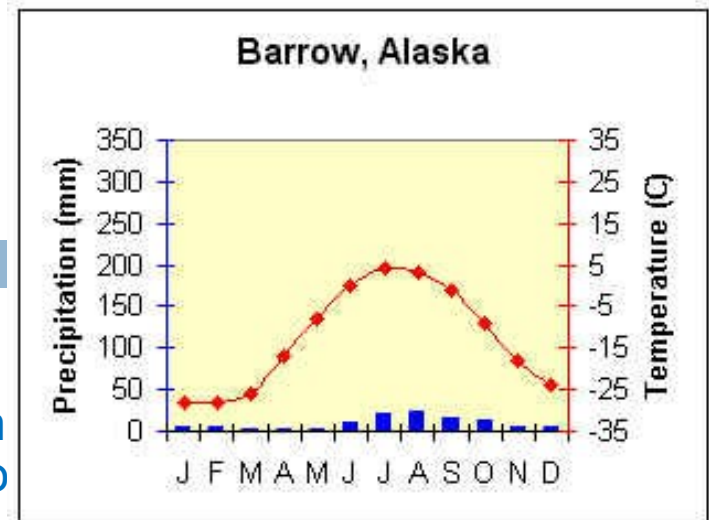
Půda

permafrost,

fyzikální zvětrávání, nadbytek vody v létě (jen povrchová vrstva půdy)

pomalá mineralizace humusu

autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa





dutohlávka sobí - lišejníky



vřes

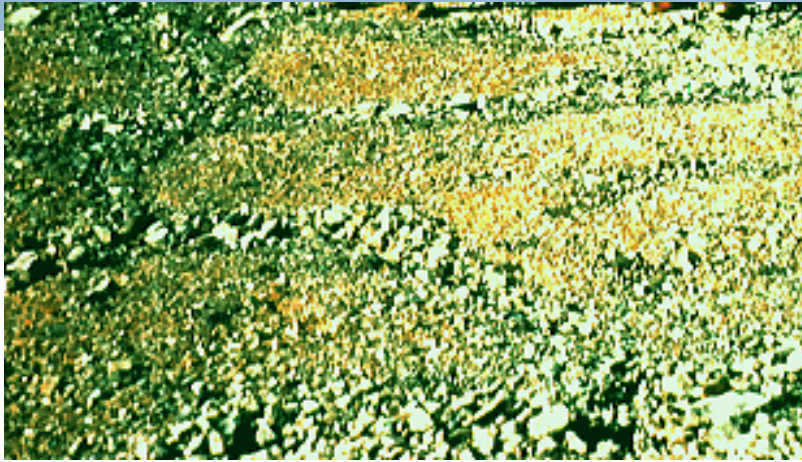


suchopýr



muchomůrka červená





Tundra



pižmoň



USFWS Photo

Very young Collared Lemming

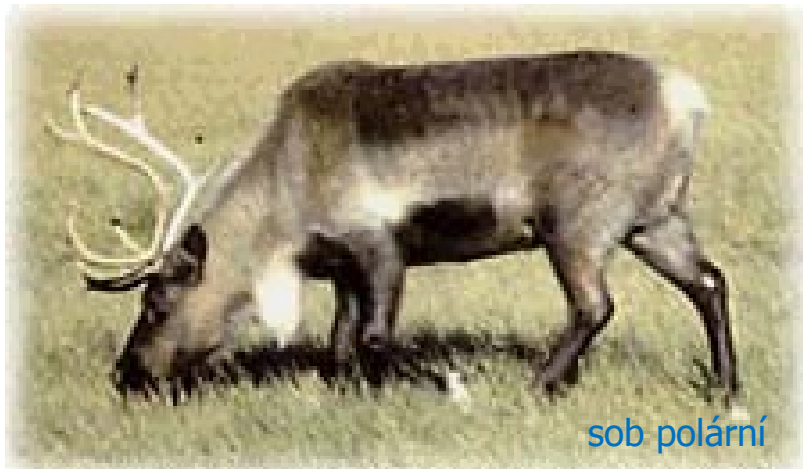
lumík



rybák dlouhoocasý
nejdelší migrace
Arktida - Antarktida



zajíc běláč



sob polární

Photo by Mrs. Marcia Sydor (Aaron's Grandmother)



bělokur - přepeřování



Polární pustiny

Arktida – tuleni, mroži, medvědi, velryby

Antarktida – tučňáci, velryby

Povrch bez vegetace, občas mechy a lišejníky

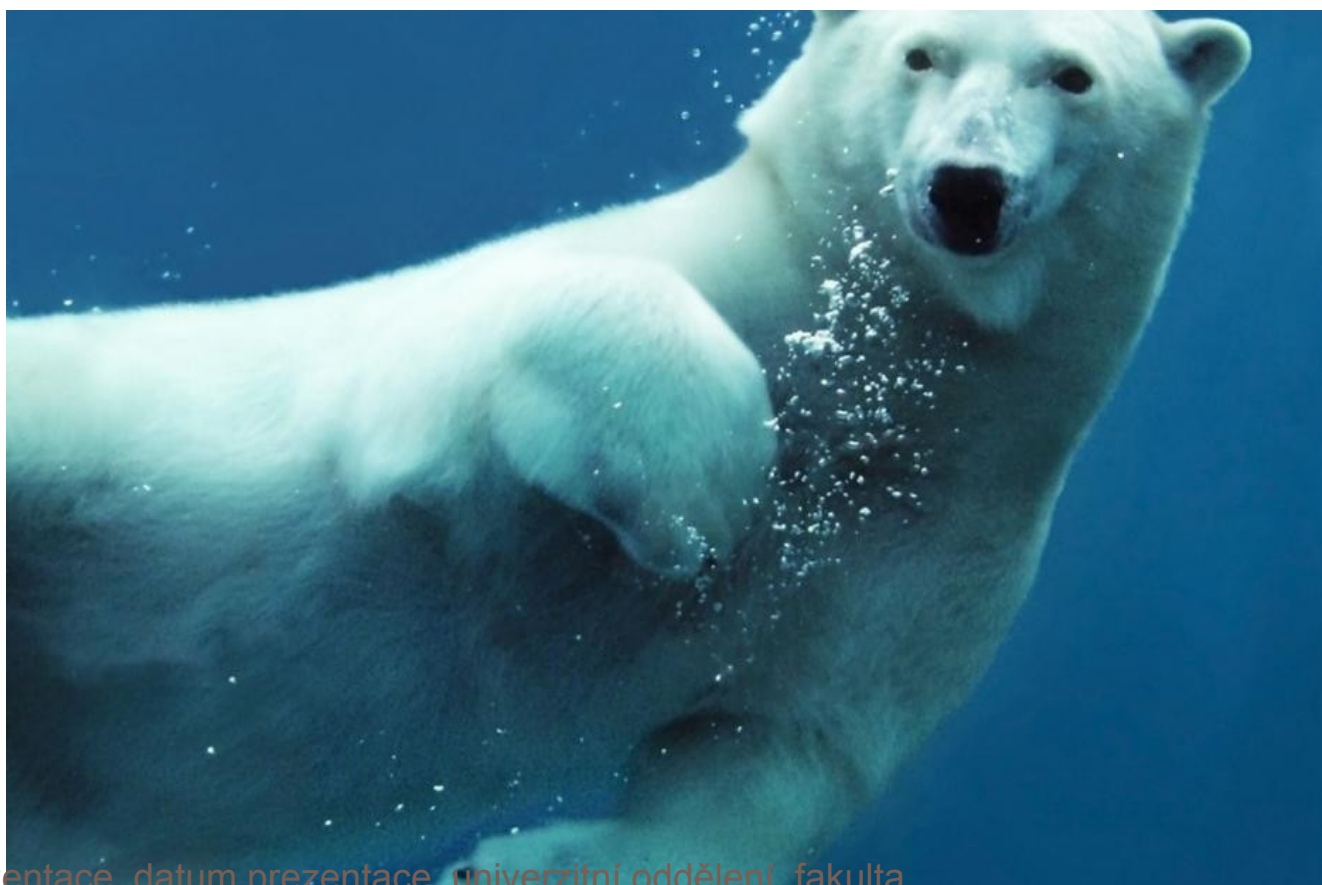
Klima

Goreliéf pokrytý povětšinu roku ledem a sněhem

Teploty pod nulou, teplotní minima méně než 50 stupňů
Celsia

Nejnižší teplota určená pozemním měřením, $-89.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, byla naměřena 21. června 1983 na tehdejší sovětské polární stanici Vostok v Antarktidě (nyní ruská polární stanice)

Děkuji za pozornost



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa