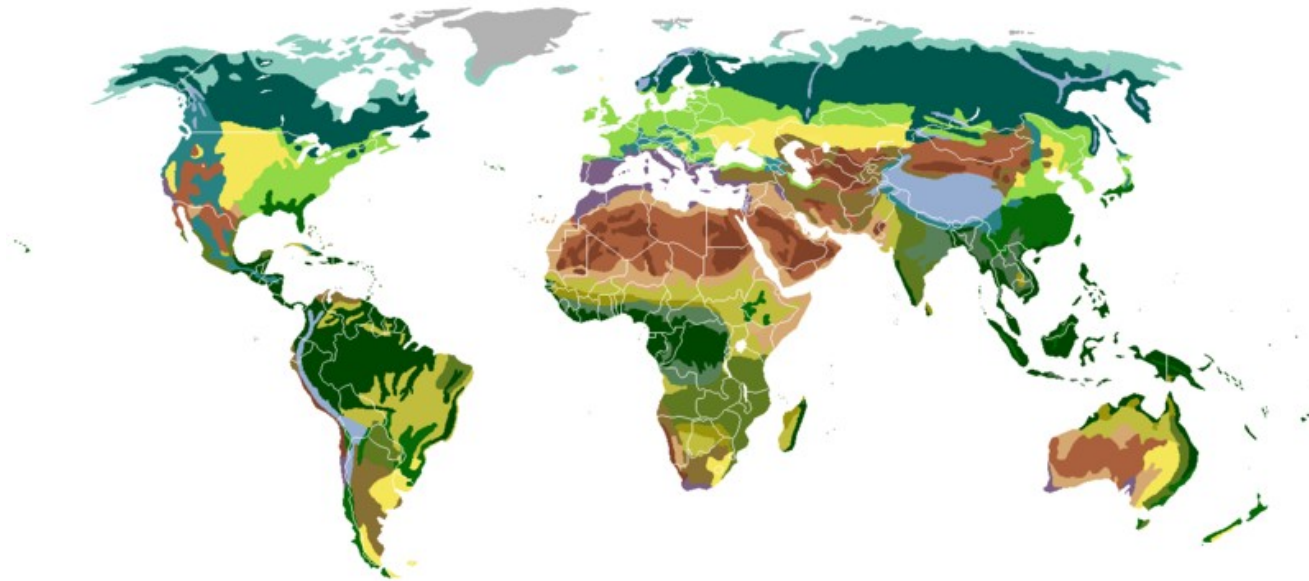


Biomy



Marcela Reňaková
Štěpán David
Jan Liška

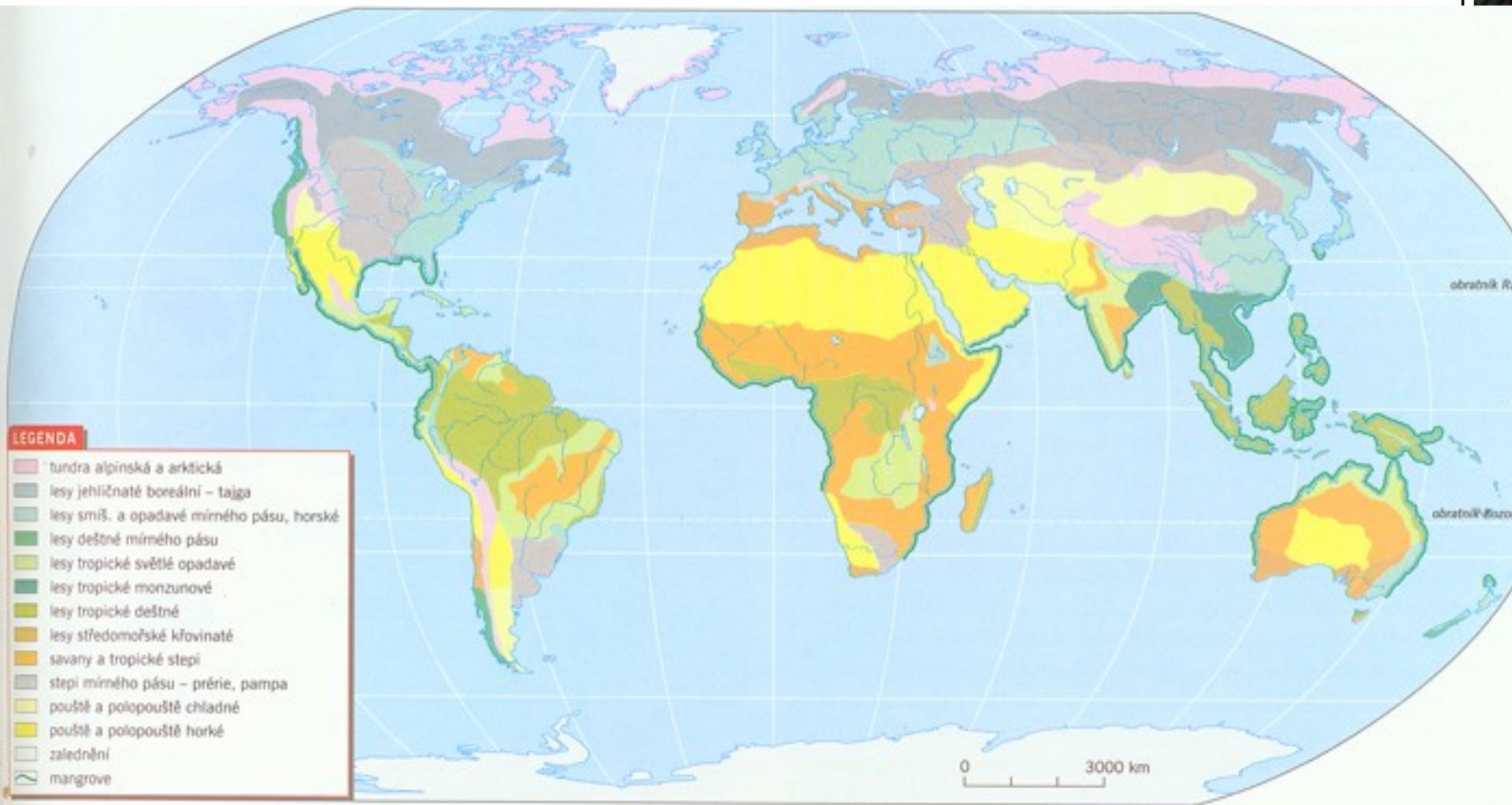
Klíčové pojmy :

- **Biosféra** (řec. bios=život) – sféra Země s vhodnými podmínkami pro život.
 - akumuluje a přetváří sluneční energii v živé hmotě.
 - probíhají zde neustálé významné biochemické procesy: **produkce a dekompozice.**
- **Biocenóza (společenstvo)** – soubor jedinců různých druhů organismů soustředěných na určitém území (biotopu).
- **Biotop** – místo, které organismům (společenstvu) poskytuje podmínky pro život.

Biocenóza + biotop = Ekosystém

- **Ekosystém** – je to část biosféry, mezi jejímiž složkami existují určité vztahy. Mezi ekosystémem a okolím dochází k výměně látek a energie.
 1. **přírodní ekosystémy** – les, rašeliniště ad.
 2. **umělé ekosystémy** – zahrada, park ad.
- **Biom (geobiom)** – soubor ekosystémů, které mají vyhraněný formační ráz. Jsou podmíněny makroklimatem.

Biomy světa

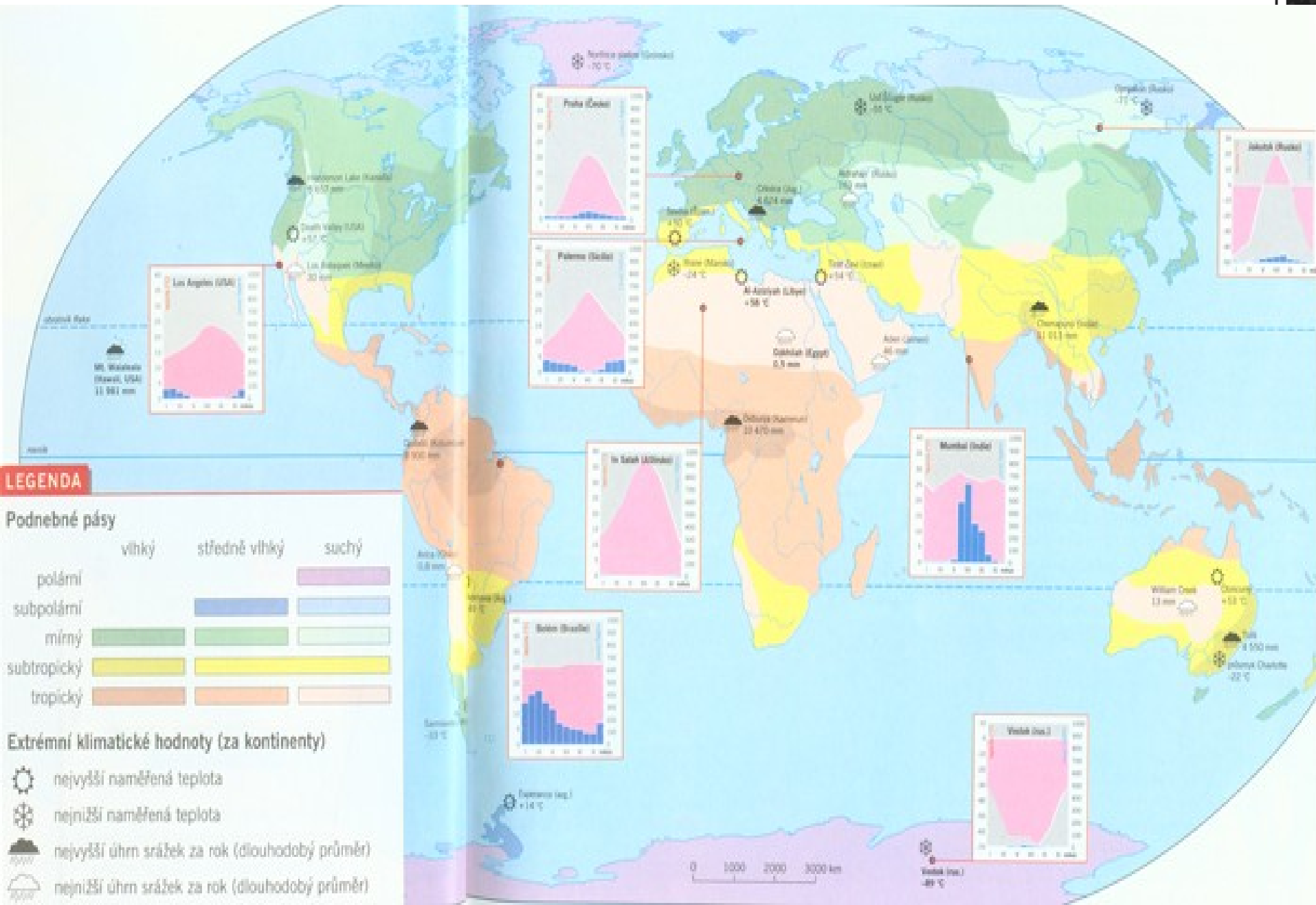


- **Podnebné pásy** - jsou oblasti zemského povrchu se stejným charakterem makroklimatu (růz podnebí velkých oblastí světa).

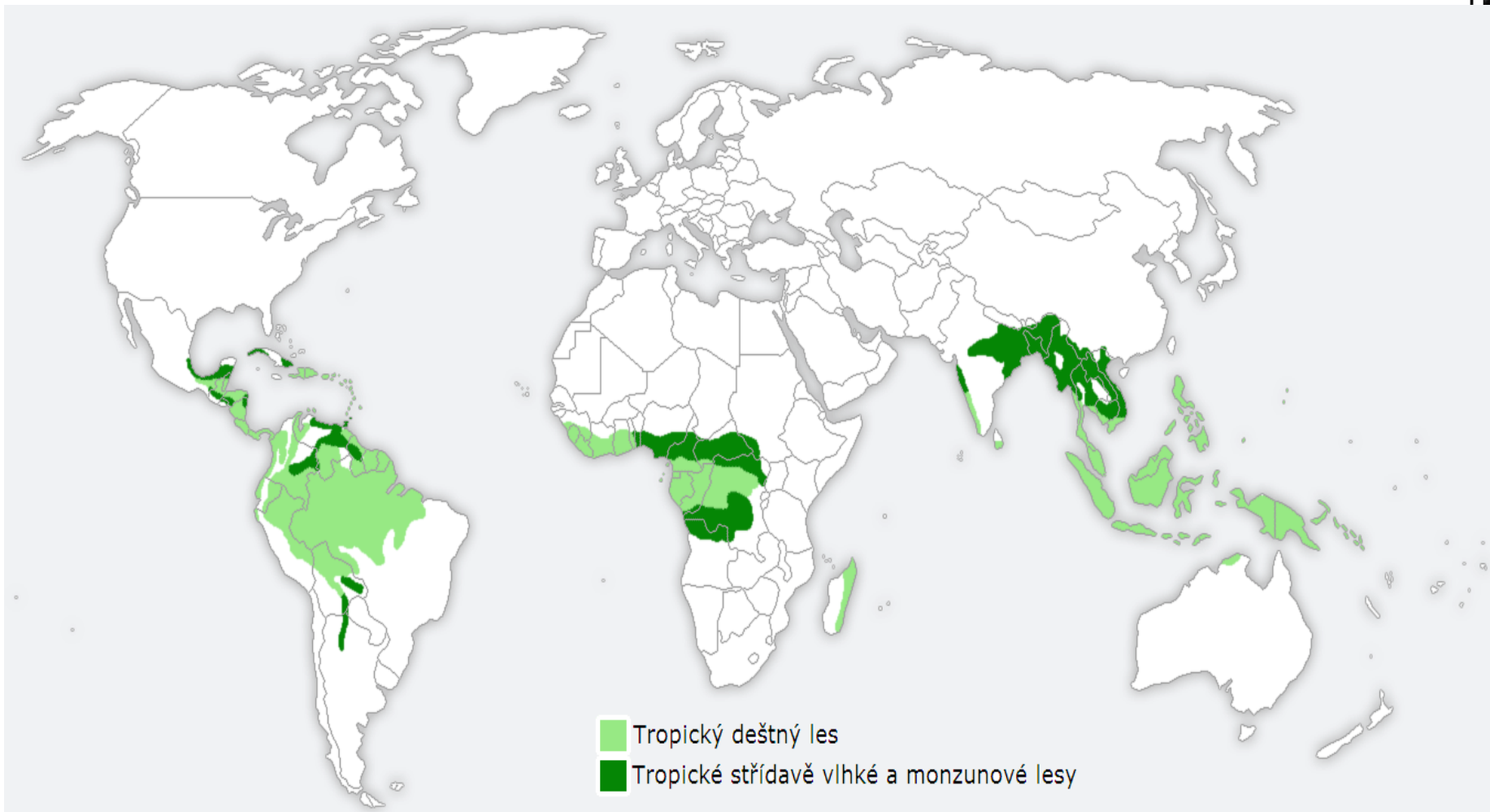
vznik podnebných pásů je podmíněn spolupůsobením hlavních klimatogeografických činitelů:- **zeměpisná šířka** (příděl slunečního záření a tepelné energie), **cirkulace atmosféry, oceánské proudy, vlastnosti zemského povrchu, činnost člověka**

- Podnebné pásy: polární, subpolární, mírný, subtropický, tropický

Podnebné (klimatické) pásy Země



Tropický deštný les



Základní charakteristika:

- **Tropický deštný les**, též tropický deštný prales, je zalesněný **biom s trvale teplým a vlhkým podnebím**.
- zejména v rovníkových oblastech Země - jihoamerická, africká, indomalajská oblast.
- **Abiotické podmínky:**
 - celoroční vysoké srážky 2000 až 12 000 mm
 - 100% vlhkost vzduchu
 - průměrná teplota 25 – 30 °C,
 - živiny – vázány v biomase, půda relativně chudá, časté deště vyplavují živiny z humusu a huminové kyseliny = půda je kyselá , rychlý bakteriální rozklad
- **Biotické podmínky:**
 - druhová diverzita - biom s největším počtem druhů organismů
- Živočichové:
 - Ptáci - papoušci, kolibříci, tukani.
 - Savci – lenochodi, mravenečníci, v konžském pralesi – šimpanzi a gorily, v indomalajských lesích – orangutani.
 - Příznačné je obrovské množství hmyzu.



Vertikální členění tropického deštného lesa

Tropický deštný les tvoří několik **pater**:

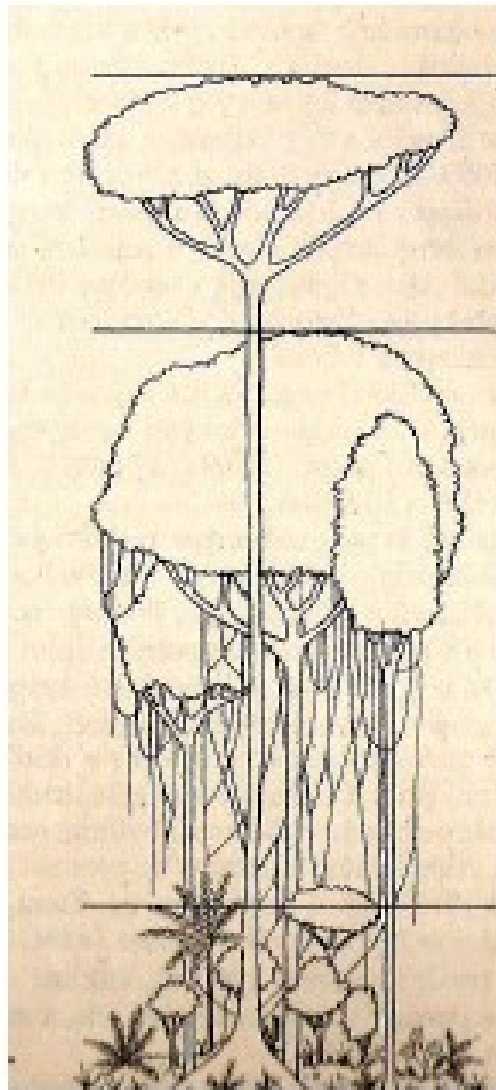
1. nejvýše rostou **osamělé vysoké stromy** 50 – 60 m vysoké, jejichž koruny vyčnívají nad střední patro

2. střední patro tvoří zapojené koruny stromů a liány ve výšce 30 – 36 m

3. spodní patro - podrost dosahuje výšky 10 m, bývá tvořeno palmami, kapradinami, keři a bylinami. Druhová bohatost těchto pater závisí na množství světla, které pronikne korunami stromového patra.

Všechna patra jsou propletena liánami.

V korunách stromů jsou časté **epifyty** (rostliny žijící přisedle na povrchu jiných rostlin – lišejníky, orchideje aj.).



50 m

nejvyšší patro
(osamělé vysoké
stromy)

36 m

střední patro
(souvislá klenba
stromů a lian)

10 m

spodní patro
(podrost)

Vliv člověka:



- Tropické deštné pralesy se nazývají „klenoty Země“, „plíce Země“ a „největší lékárna světa“.
- Původně tvořily tropické deštné lesy přes 8 % plochy souše – dnes je tato plocha snížena, působením člověka přeměna na plantáže, rýžová pole, pastviny.
- Celosvětově jsou tropické lesy významným stabilizátorem životního prostředí v celé biosféře - spotřebovávají oxid uhličitý, produkují kyslík, představují zdroj genofondu nových, dosud nepoznaných plodin a léčivých rostlin.

Tropické poloopadavé a opadavé lesy

- lemují deštné lesy
- chladné období: 15–20 °C, teplé období 25–30 °C
- srážky 1500–2000 mm
- rostliny: listnaté stromy opadávající v období sucha...
- živočichové: opice, tapír...

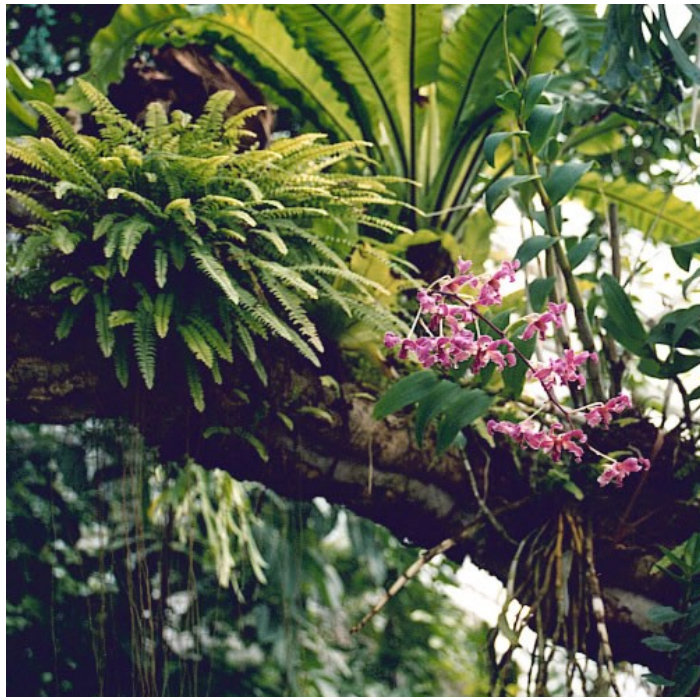




Tukan obrovský

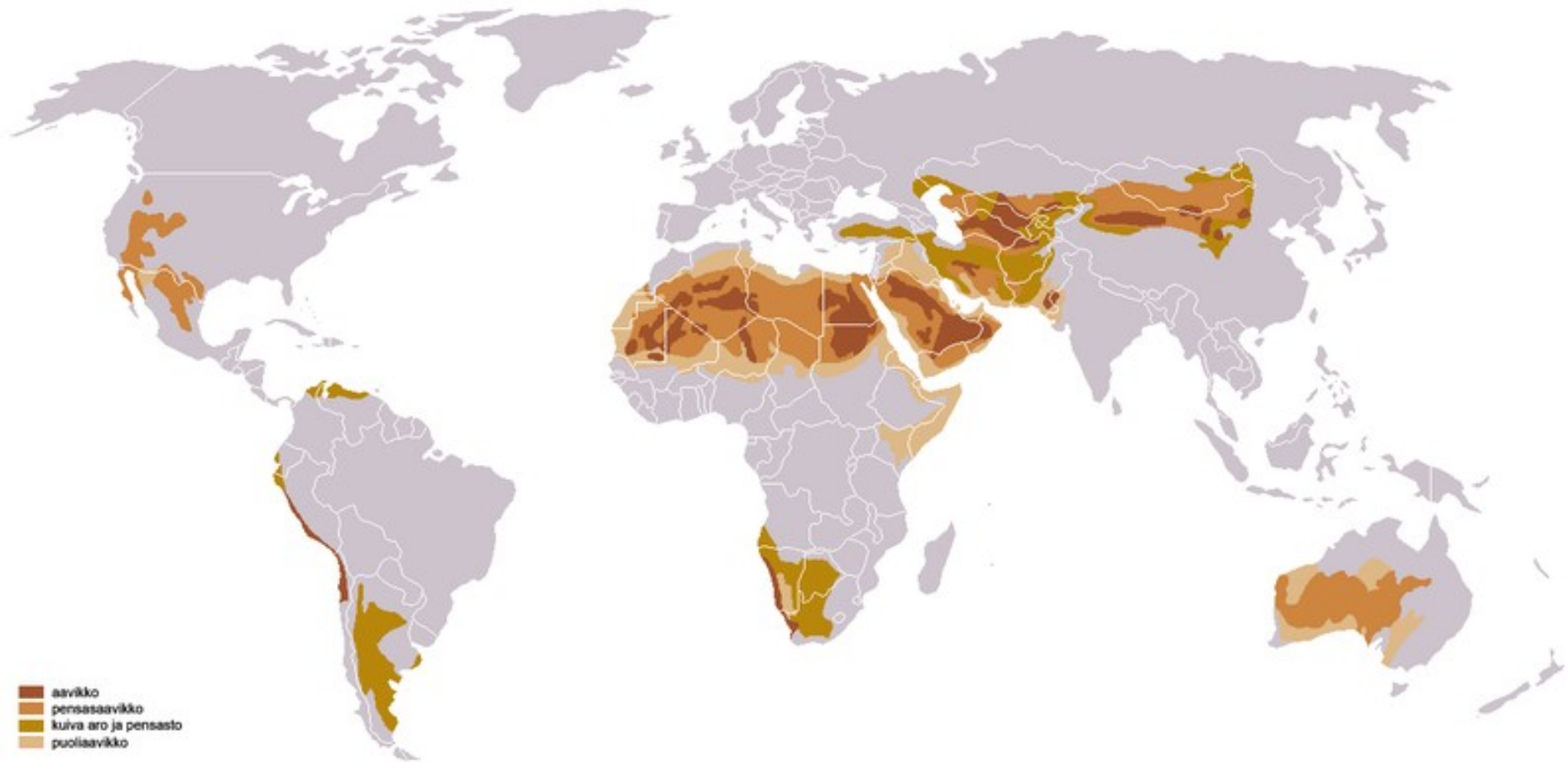


Gorila



Orchidej

Pouště a polopouště



Základní charakteristika



Zaujímají asi 14 % plochy pevnin. Podle charakteru substrátu se pouště rozlišují na:
kamenité (hamada)
štěrkovité (serir),
písečné (ergy nebo kumy)

Největší pouště: Sahara, Arabská poušť, dále pak v Mexiku, J. Americe, Austrálii.

- **Abiotické faktory:**

Velké teplotní rozdíly mezi dnem + 50°C a nocí i -10 °C

- 11 měsíců bez srážek, do 200 mm ročně

- **Biotické podmínky:**

druhová diverzita velice malá

- Živočichové: hojnými obyvateli pouští jsou plazi - hadi, gekoni



Flóra pouští a polopouští

- V místech, kde podpovrchové vody vystupují na povrch, vznikají v pouštích **oázy** (místa, kde lidé mohou na uměle zavlažovaných polích provozovat zemědělskou výrobu – palma datlová, obilí, ovoce a zelenina).
- Život v pouštích je omezen pouze na několik málo druhů suchuodolných rostlin – **efemery** (rostliny s krátkou vegetační dobou)
sukulenty (rostliny, které dokáží ve svých orgánech zadržovat vodu – v oddencích, stoncích, listech = tučnolisté rostliny aj.)

Vliv člověka:

Chov dobytka a s ním spojené nadměrné vypásání rostlinstva vede k rozšiřování pouští – **desertifikaci**.





Gekon pouštní

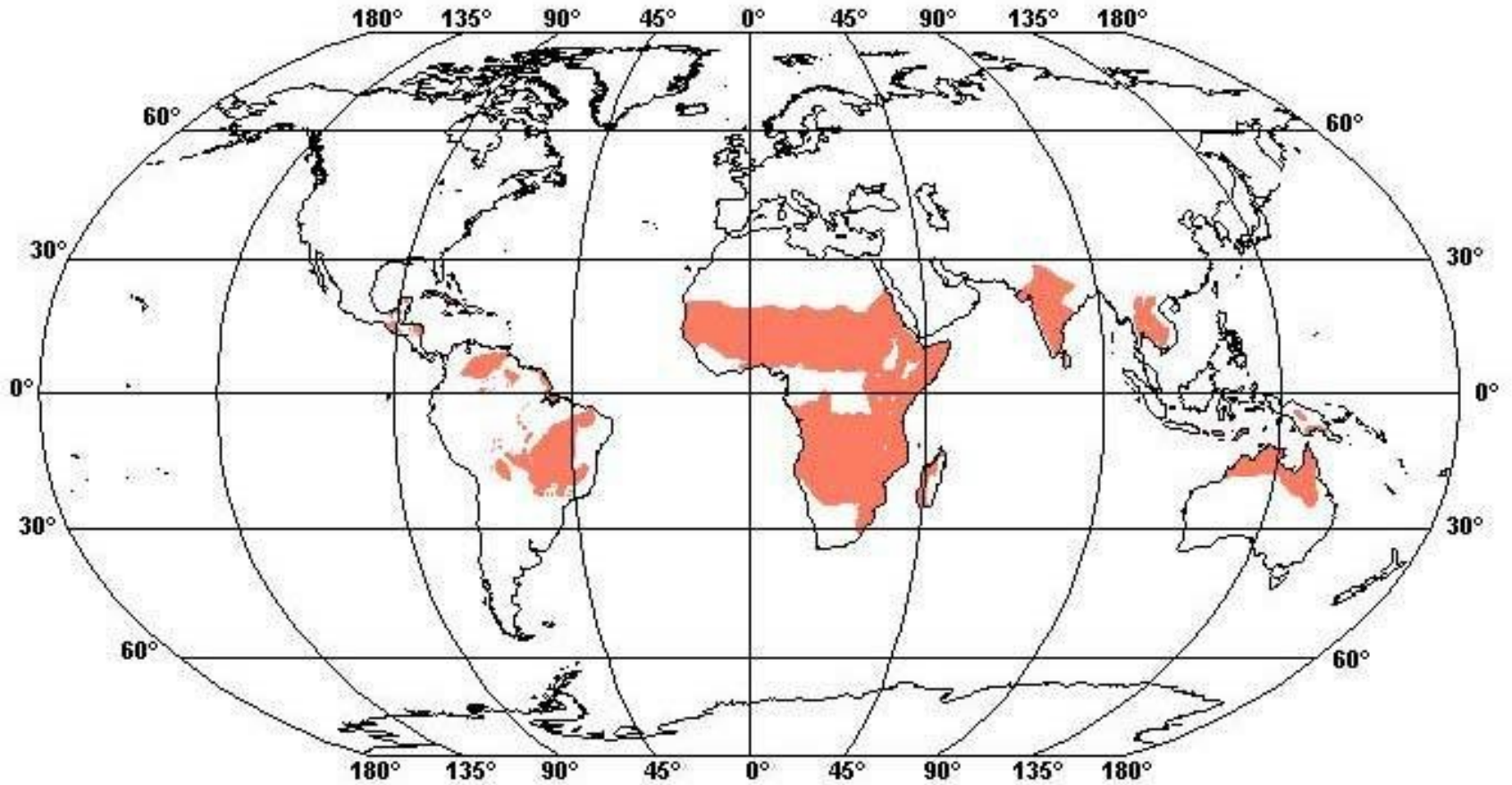


Surikata



Opuncie

Savany



Základní charakteristika:

- **Savana** je označení pro **travnaté oblasti** tropických a subtropických oblastí.
- Během roku je zde vyhraněné **období dešťů a období sucha**.
- V podobných klimatických podmínkách se vyskytují i zcela nebo částečně opadavé lesy.



- **Abiotické podmínky:**
Průměrná teplota 20 °C
srážky 400 – 1000 mm
- **Biotické podmínky:**
druhová diverzita – převládají traviny
Stromy a keře jsou rozptýleny jednotlivě i po skupinách (baobab, blahovičnick, mimózy)
- Živočichové: velké bohatství zvěře - sloni, nosorožci, antilopy, gazely, zebry, lvi, hyeny, hadi atd....

Vliv člověka:

- Zvláště v Africe jsou velké plochy vypalovány a přeměňovány na pole.
- Nadměrné spásání trávy domestikovaným dobyt看 vede k desertifikaci.





Slon africký

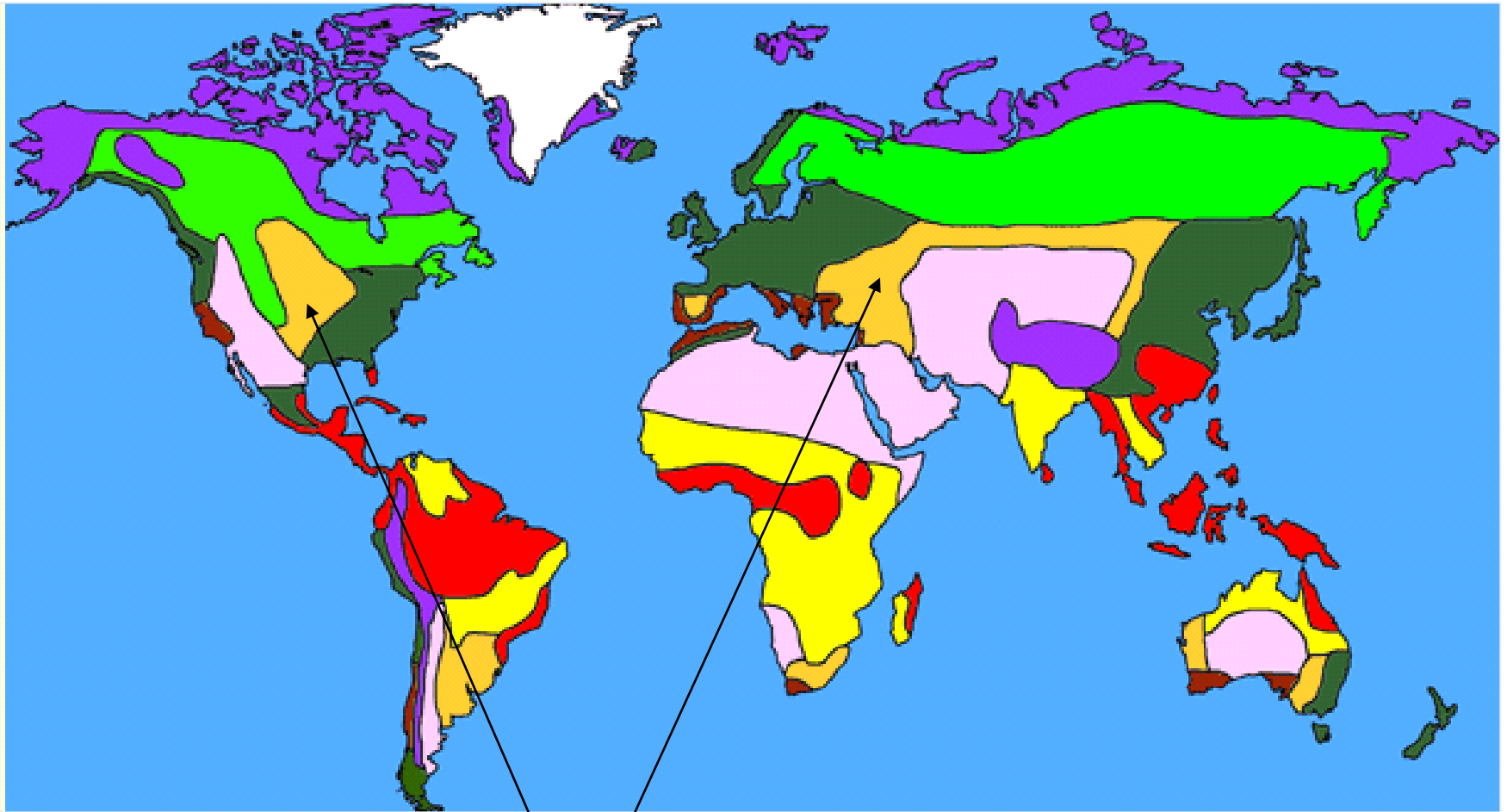


Zebra



Baobab

Stepi



Stepní oblasti

Základní charakteristika



- Stepi jsou bylinné formace s převahou trav (Eurasie a Severní Amerika mezi 35 – 55 ° s.z.š.).
- Jsou to rozsáhlé oblasti mírného podnebného pásu s vnitrozemským podnebím a nedostatkem srážek pro růst stromů.
- Název step vznikl v Rusku, používá se v Evropě a Asii
- **Abiotické podmínky:**
 - Nízké zimní teploty až -10 °C, v létě 20 – 25 °C
 - srážky 300 - 350 mm.
 - Střídají se vlhká a suchá období.
 - Vegetační období je většinou omezeno na čtyři měsíce.
 - Stepní půdy bývají velmi úrodné (**černozemě**).

Biotické podmínky:

▪ Rostlinstvo:

Rostlinný pokryv tvoří víceleté trávy a cibulovité rostliny. Trávy mají rozsáhlý kořenový systém, který jim umožňuje překonat dobu vegetačního klidu.

▪ Živočichové:

Stepní faunu zastupují především hlodavci, hmyzožravci, psoun prériovitý, syseľ, bizon, koně, z šelem jsou to vlci a stepní kočky.

▪ Vliv člověka:

- Pod porostem trav se vyvinuly neúrodnější půdy na Zemi – černozemě, které člověk hojně využívá.
- Pás stepí je **neúrodnější světovou oblastí pěstování obilnin** – hlavně pšenice a kukuřice.
- S velkoplošným pěstováním obilnin dochází k likvidaci původních druhů a k invazi exotických druhů, často zavlečených člověkem.



Sysel obecný

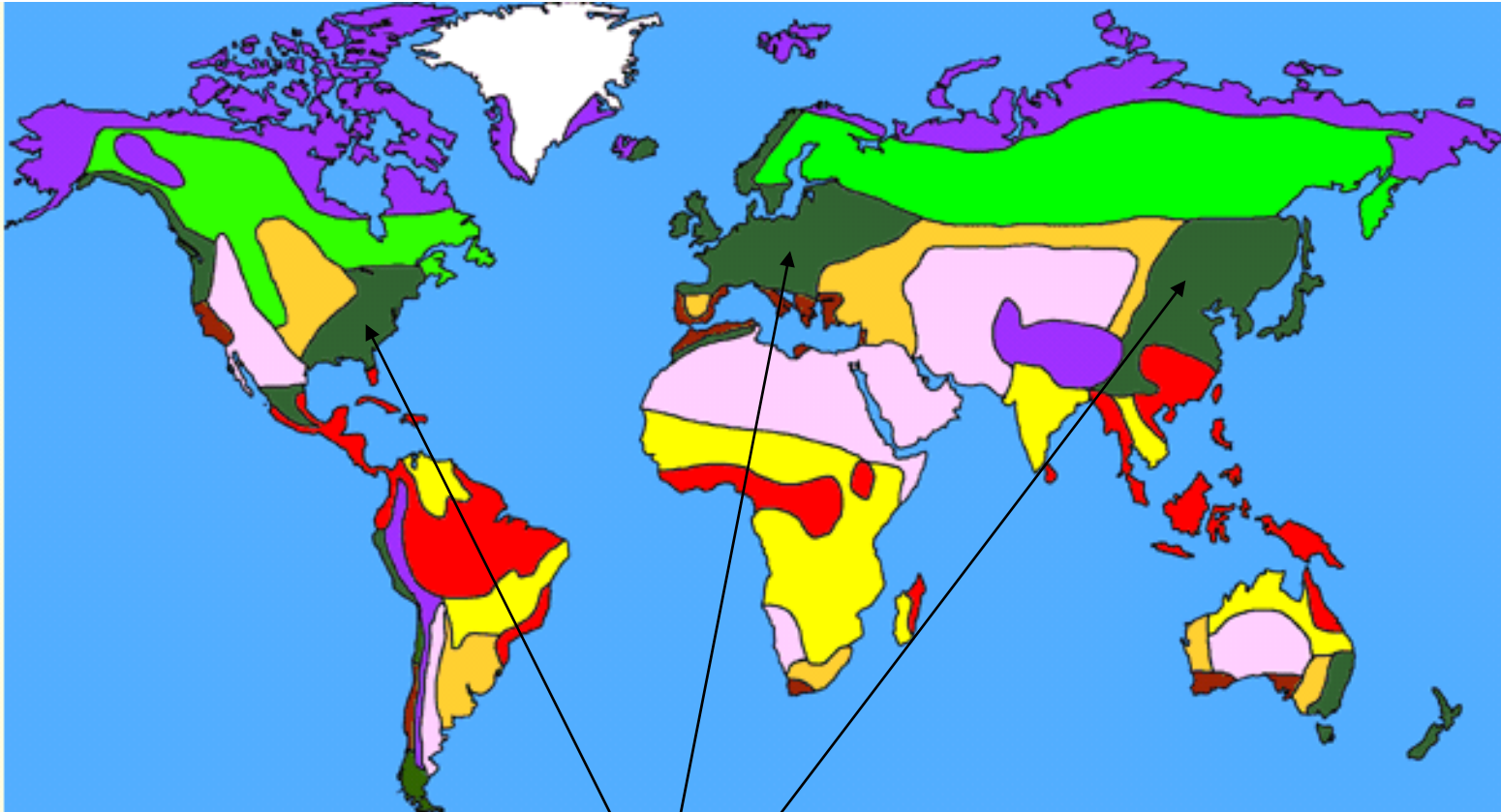


Bizon americký



Čičorka pochvatá

Opadavé listnaté lesy



Lesy mírného pásu

Základní charakteristika

- Lesy mírného pásu se rozprostírají na podstatné části mírného podnebného pásu severní polokoule.
- Růst stromů je závislý na množství srážek a na délce vegetačního období.
- **Abiotické podmínky:**
Nejchladnější měsíc 5 – 2 °C, nejteplejší 15 – 20 °C, srážky 500 – 1000 mm
Oblast je charakteristická střídáním ročních období.



Biotické podmínky:



■ **Rostlinstvo:**

V teplejších a vlhčích částech mírného pásu jsou lesy listnaté, které jsou tvořeny hlavně buky, duby a javory.

Tyto lesy přecházejí v chladnějších oblastech v lesy smíšené.

■ **Živočichové:**

V lesích Eurasie žije mnoho jelenů a srnčí zvěře, na Dálném východě žije jelen mandžuský – sika, medvěd, prase divoké, slepýš, užovka atd.

V Severní Americe je fauna odlišná. Žije zde např. vačice americká, mýval, skunk, ondatra atd.

■ **Vliv člověka:**

Značná část těchto lesů byla přeměněna na smrkové (borovicové) lesy.



Prase divoké

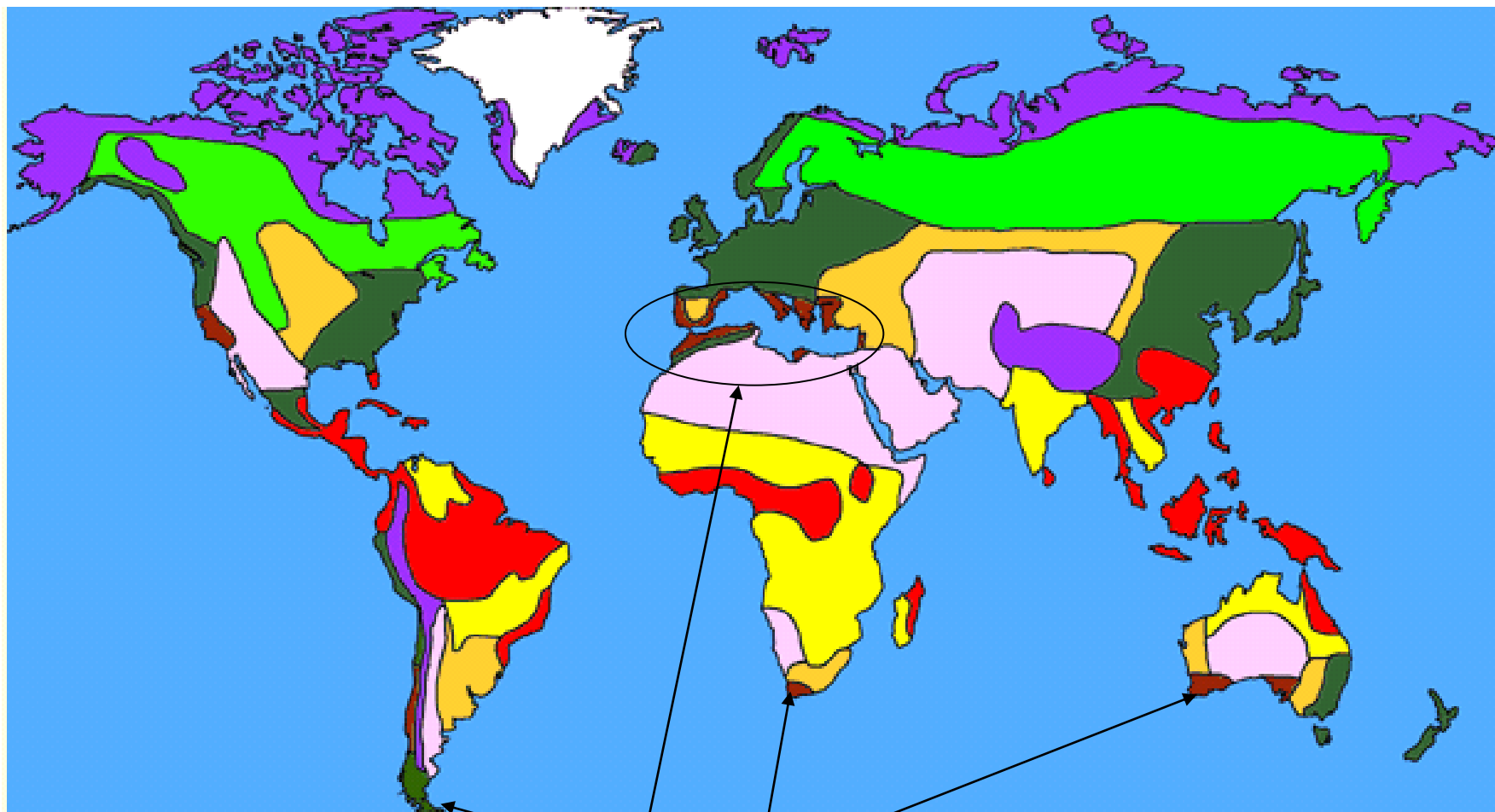


Jelen sika



Buk lesní

Tvrdoolisté lesy



Subtropy

Základní charakteristika

- oblast kolem Středozemního moře, ostrůvkovitě Irán, Kalifornie, J. Amerika, Austrálie, J. Afrika).



- **Abiotické podmínky:**

Průměrné roční teploty 15 – 20 °C

srážky 1000 mm,

oblast se zimními srážkami a horkým suchým létem

Biotické podmínky

- **Rostlinstvo:**

Stromy a keře mají listy tvrdé a kožovité, voda se z nich vypařuje pouze nepatrně – přizpůsobení horkému suchému létu (vavříny, olivy, pinie, cedry, blahovičnický).



V oblasti kolem Středozemního moře se tyto porosty nazývají **macchie**.

- **Živočichové:**

Žije zde velké množství ptáků, hadů, ještěrek a hmyzu.

- **Vliv člověka:** Pasoucí se stáda koz a ovcí, ve výše položených oblastech, způsobují změnu vzhledu krajiny. Dochází k nekontrolovatelnému mýcení lesa pro získání půdy.



Ježovka

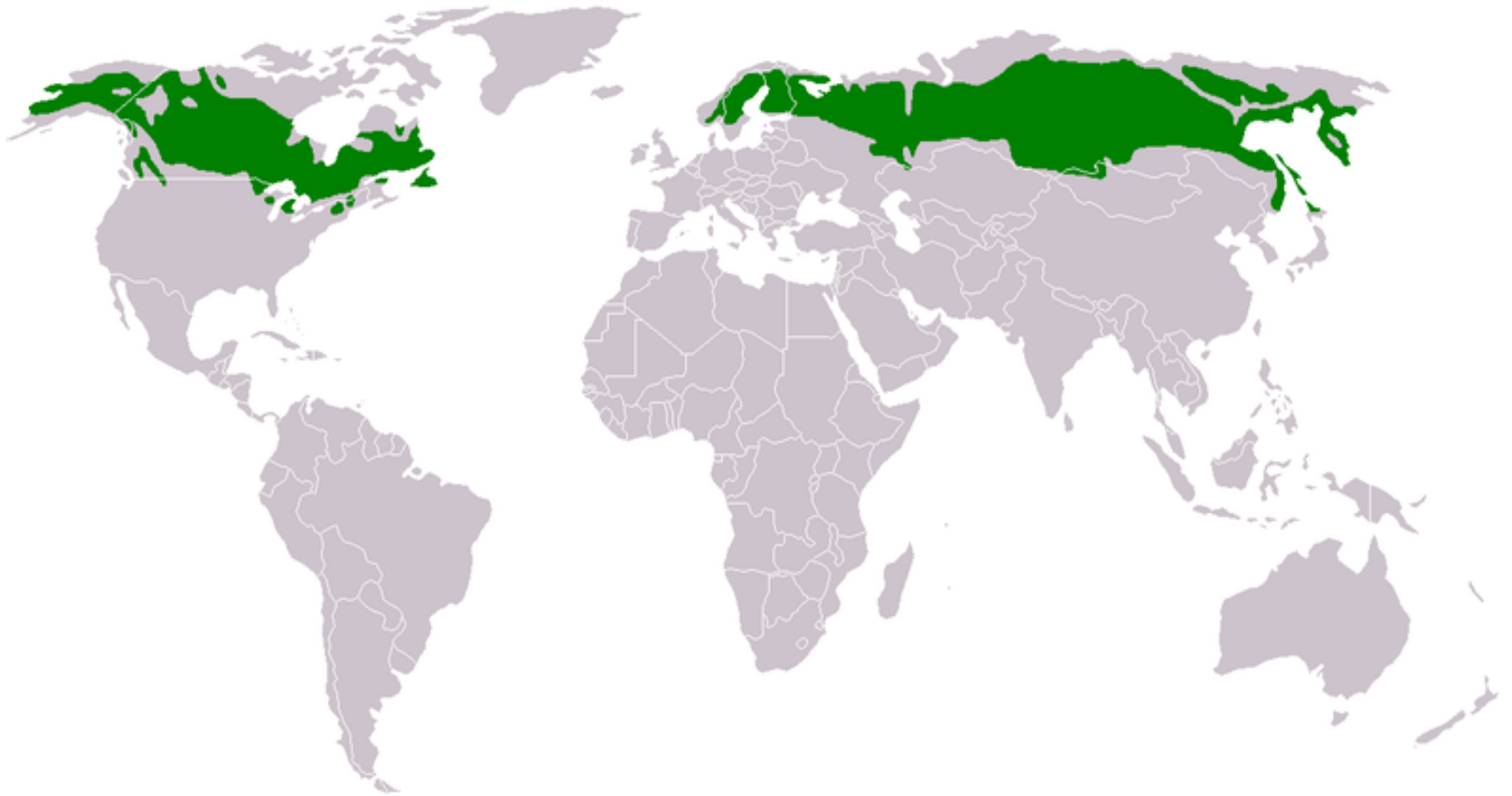


Pinie

Štír



Tajga (boreální lesy)



Základní charakteristika:

- **Severský jehličnatý les** je název pro **biom**, který se vyskytuje především v severních zeměpisných šířkách.
- Dominantními druhy stromového patra jsou **jehličnaté lesy**. Nejvíce takových lesů se vyskytuje v Kanadě a především na Sibiři, odtud pochází i místní název **tajga**. Tajga je nejrozsáhlejší lesní plochou na Zemi (pokrývají asi 12 mil km²).

- **Abiotické podmínky:**

letní teploty 15 až 20°C, zimní až -20°C

srážky 450 – 600 mm

vegetačního období 1 – 4 měsíce.

Díky velkému množství srážek a následné chemické reakci se spadlým jehličím vznikají **podzolové půdy**.

Typický je výskyt bažin, močálů a rašelinišť.



Biotické podmínky:

- **Rostlinstvo: Složení jehličnatých lesů**
 - ve vlhkém prostředí pouze **smrky**
 - na sušších místech převažují **borovice**
 - místa s velkými výkyvy teplot (Sibiř) **modříny**
 - bylinné patro: převládají - **brusinky, borůvky, vřesy**
 - silně vytvořené **mechové** patro
 - přechod mezi jehličnany a tundrou (oblast lesotundry) – velký podíl břízy
- Tajga je velkou **zásobárnou dřevní hmoty**.
- **Živočišstvo:**

Fauna jehličnatých lesů je bohatá, žijí zde medvědi, vlci, lišky, rysi, prase divoké, jeleni, srnčí zvěř a mnoho ptactva. Je zde významný chov a lov kožešinové zvěře (sobol, kuna, veverka).

Vliv člověka:

- Těžba dřeva
- Stavba dálnic, přehrad, hydroelektráren, závodů na zpracování dřeva.
- Těžba nerostů a budování továren.
- S tím souvisí lesní požáry, odlesňování, znečišťování vody a vzduchu





Liška obecná

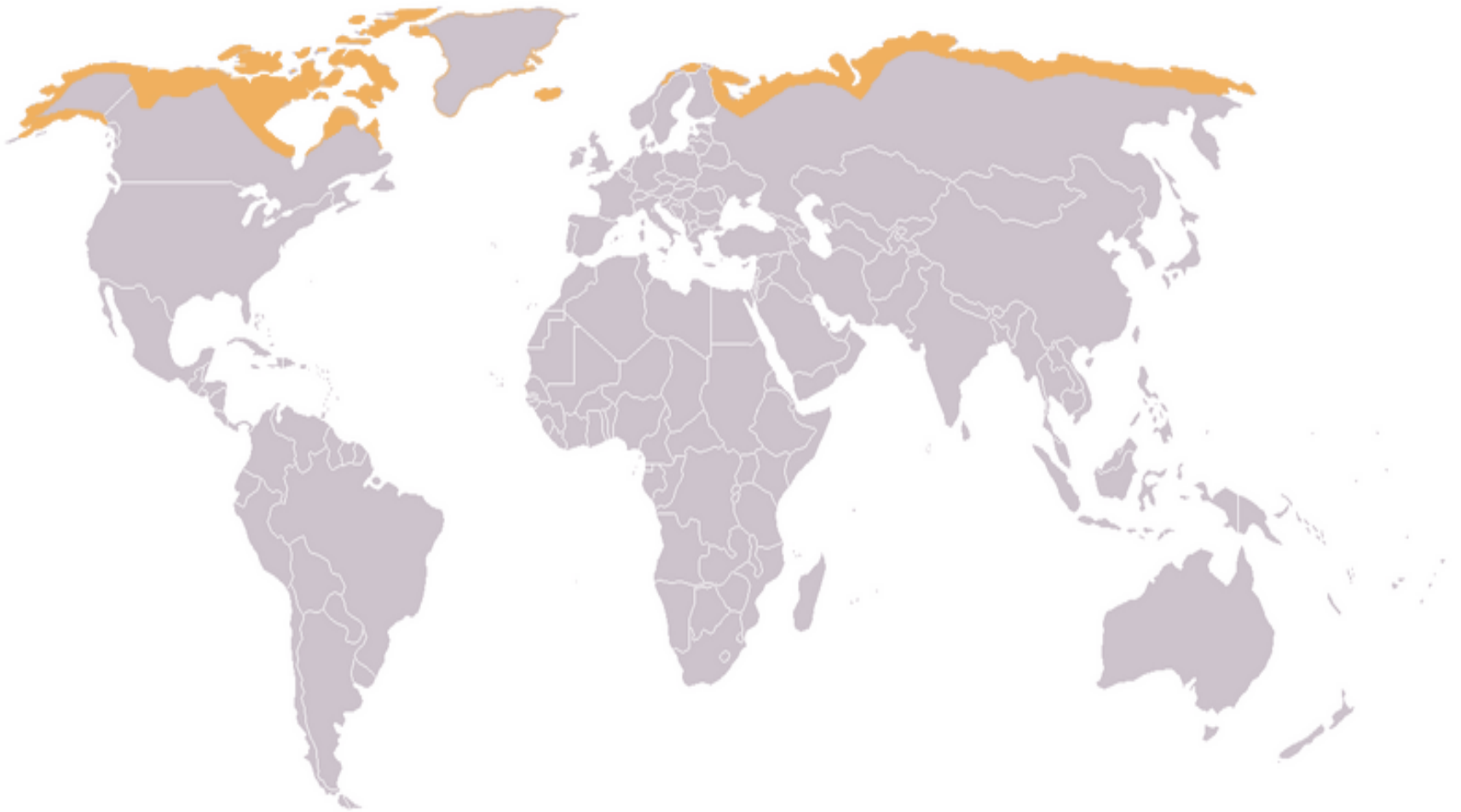


Borovice lesní



Sobol

Tundra



Základní charakteristika:

- Biom subpolárních a polárních oblastí, který lze nalézt mezi tajgou a trvale zaledněnými polárními pustinami.
- Najdeme ho v nejsevernějších oblastech Evropy, Asie a Ameriky, Grónsku a dalších přilehlých ostrovech.

- **Abiotické podmínky:**

teplotní průměr žádného měsíce nepřesahuje 10°C

roční srážkové průměry nepřesahují 200 mm.

vysoká sněhová pokrývka

věčně zmrzlá půda (permafrost)



Biotické podmínky:



- **Rostlinstvo:**

- Biodiverzita tundry je velice nízká

Drsné klima snáší jen ze semenných rostlin pouze přizpůsobené mechy, lišejníky, byliny a keřové porosty (zakrslé břízy, vrby, brusinky, ostřice aj.)

- **Živočichové:**

Fauna je druhově chudá, savci a ptáci mají v zimním období bílé zbarvení např. sovice sněžná, bělokur sněžný, zajíc běláček, polární liška aj.

- Nejznámějším savcem tundry je **sob**.
- Žije zde velké množství bodavého hmyzu – komáři a muchničky
- **Vliv člověka:** Nadměrné lovení zvěře, rozvoj stavebního inženýrství.



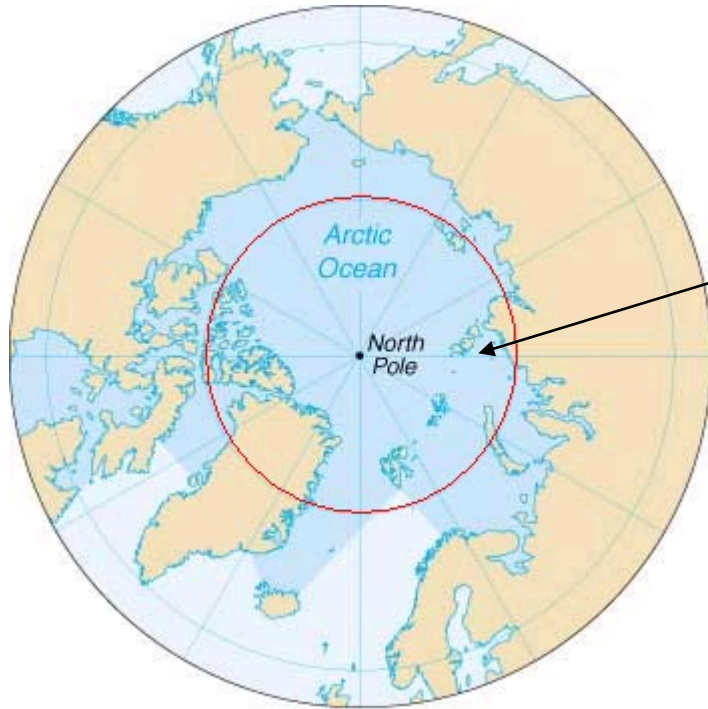
Sovice sněžná



Bělokur sněžný



Brusnice brusinka



Polární pustiny



Základní charakteristika:



- Polární oblast zahrnuje polární pustiny.
- Jde o nejsevernější oblasti Aljašky za severním polárním kruhem.
- V těchto oblastech jsou dlouhé zimy a krátká studená léta
- V zimě trvá více než dva měsíce polární noc, v létě je více než tři měsíce polární den.
- **Abiotické podmínky:**
- Devět měsíců v roce zde průměrná teplota nepřesáhne 0°C.
- Srážky nízké, průměrně okolo 200 mm ročně. V některých oblastech jsou srážky hojnější a přicházejí především ve formě sněhu.
- Půda nerozmrzá, nazývá se **permafrost** = věčně zmrzlá půda

Biotické podmínky:

- **Rostlinstvo** jižní polární oblasti je velmi chudé.
Suchozemská vegetace – lišejníky, mechy, houby, řasy
Mořská vegetace – fytoplankton
- **Živočišstvo** – málo bohaté na druhy, ale vyniká počtem jedinců a množstvím biomasy
Ptáci – tučňáci, chaluhy, alky
Ploutvonožci – tuleni
Kytovci – plejtvák, velryba aj.
- **Vliv člověka:**
Nadměrné lovy korýšů, ryb, tuleňů.
Ekologické havárie.





Tuleň obecný



Plejtvák obrovský

Použitá literatura a internetové zdroje:

- PRACH K., *Ekologie a rozšíření biomů na Zemi*, 1 vyd. Praha: Nakladatelství Scientia, 2009. 188 s. ISBN 978-80-960-46-3
- ABZ SLOVNÍK CIZÍCH SLOV. *Pojem biom*. [online]. [citováno 2015-10-25], dostupné z : > <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/biom>
- ČERVINKA, P., TAMPÍR, V. *Přírodní prostředí Země*. 2. vyd. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, s. r. o., 2002. 87 s. ISBN 80-86034-49-6.
- VÁGNER, J. *Savany*. Praha: Slovart, 1997, 165 s. ISBN 80-85871-56-4.
- PROUSKOVÁ, H., KAPIC. T. *Pouště a polopouště*. Praha: Slovart, 1997. 165 s. ISBN 80-7209-006-2.
- KOMANOVÁ, E., ZIEGLER, V. *Přírodověda 5*. 1. vyd. Praha: Scientia, spol. s r. o., 1997. 125 s. ISBN 80-7183-106-9.
- BIOMACH, VÝPISKY Z BIOLOGIE, *Pojem biom*. [online]. [citováno 2015-10-25], dostupné z : > <http://www.biomach.cz/system/app/pages/search?scope=search-site&q=biom>