# 

# Gymnázium Joachima Barranda Beroun, Talichova 824, Beroun 2, 26601

tel., +420 (311) 623435, +420 (311) 621232, fax: +420 (311) 623435 [www.gymberoun.cz](http://www.gymberoun.cz/)

[lidinsky@gymberoun.cz](mailto:lidinsky@gymberoun.cz), IČ: 47558407, č.ú. 775 711 0297 / 0100 u KB Beroun

# VY\_32\_INOVACE\_1309

# IX. Biomy a jejich vztah k fytogeografickému a zoogeografickému členění Země

**Klíčová slova**

biom, fytogeografická pásma, zoogeografická pásma, vegetační stupně, vegetační pásma, endemit, efemer, sukulent, tundra, tajga

**Biom** je soubor společenstev nebo ekosystémů podobné struktury a funkce, který je vázaný na konkrétní klimatické podmínky jednotlivých světadílů. Klimatické podmínky daly vznik těmto biomům:

Vodní biomy

**biom šelfových moří**

**biom volného oceánu**

Suchozemské (pevninské)

**tropické deštné pralesy –** průměrná teplota 25 °C,pravidelné a hojné srážky2000 – 8000mm, rostliny: vysoké stromy, liány, epifyty, křehká rovnováha s biotopem, vysoká druhová diverzita(druhová pestrost), živočichové: hmyz, opice, papušci, kolibříci

**tropické poloopadavé a opadavé lesy –** střídají se chladná (18°C) a teplá období (23°C), srážky: 1500 – 2000 mm, rostliny: viz název, živočichové: opice, tapíři

**savany -** teplota klesá i k 0°C, střídají se období deštů a sucha,rostliny: travnatá velmi odolná společenstva s roztroušenými skupinami stromů, vegetace ovlivněná velkými býložravci, živočichové: velcí predátoři, stáda velkých býložravců sudo i lichokopytníků

**pouště a polopouště -**  rozdíly teplot mezi dnem a nocí až 40 °C, průměrně 11 měsíců bez srážek – 250mm, horká poušť Sahara, velmi chladná Gobi, extrémně suchá Atacama, rostliny: sukulenti, efemery, živočichové: s úsporným vodním režimem: štíři, hadi, ještěři **, pouště a polopouště mírného pásu –** rostliny: juka, tamaryšky, živočichové: Velbloudi, ještěrky, hlodavci

**tvrdolisté lesy a křovinné formace -** průměrná teplota15 – 2 °C, srážky kolem 1000 mm, rostliny: lesy kolem Středozemního moře,ostrůvkovitě v Kalifornii, Austrálii - pinie, blahovičníky, cedry, živočichové: kozy, ovce, koala

**lesy s vlhkým a středně teplým klimatem -** střídání teplého (22 °C)a chladnějšího období(10°C),srážky: 1000 – 2800mm, rostliny: lesy Číny, Japonska – duby, javory, magnólie, živočichové:panda

**opadavé listnaté lesy -** střídání teplého (14 - 19°C) a chladnějšího období(-5 až +2°C),srážky: 1000 – 2800mm, rostliny: doubravy a bučiny Evropy s bylinným patrem, živočichové: veverka, liška, pěvci

**stepi (prérie, pampy)­ –** v zimě je průměrná teplota -10 až -15 °C, v létě je průměrná teplota 20 – 25 °C, srážky 250 -650mm, rostliny: trávy, cibulnaté rostliny, bez stromů, živočichové: sysel, bizon, koně, kurovití

**tajga – jehličnaté lesy severní polokoule,** rozdíly teplot 30 – 50 °C, 450 – 600mm, rostliny: jedle, smrky, vrby, živočichové: medvěd, sobol, los

**tundra –** zima až 11 měsíců, srážky 150 – 300mm, rostliny:vrby a jiné zakrslé dřeviny, trávy, mechy, lišejníky, živočichové: sob, polární liška, lední medvěd, sovice sněžná

**trvale nebo dočasně zaplavená území**

Biomy se opakují na všech světadílech. Světadíly mají vlastní specifická společenstva rostlin i živočichů.

**Fytogeografické členění**

Rozdíly v rámci **rostlinných druhů** vyjadřuje **fytogeografické** členění Země do šesti fytogeografických oblastí:

**holarktická oblast** – mimotropická část severní polokoule, biomy: tundra, tajga, jehličnatý les mírného pásma, opadavý les, neopadavý (tvrdolistý) les a křovinná společenstva, polopoušť a poušť

**paleotropická oblast –** zahrnuje tropy Afriky, Asie a části Indonésie, Madagaskar, biomy: tropický deštný prales, savana, tropická poušť a polopoušť

**neotropická oblast –** zahrnuje tropy jižní Ameriky**,** biomy: tropický deštný prales, pampa, tropická poušť a polopoušť, které se samostatně vyvíjely až po oddělení Jižní Ameriky od Afriky

**kapská oblast –** zahrnuje oblast jižní Afriky, je typická výskytem endemitů (asi 73 %), biomy: poušť polopoušť, savana

**australská oblast -** je typická výskytem endemitů (asi 83%),biomy: tropický deštný prales, savana, tropická poušť a polopoušť

**antarktická oblast** – Antarktida, Patagonie a část Nového Zélandu, nejchudší flóra z dob před zaledněním Antarktidy

**Fytogeografie České republiky**

**Zařazení:** Holarktida – eurosibiřská podoblast – středoevropská provincie, má tři základní obvody: **oreofytikum** – horské oblasti, typická dominanta jsou jehličnatými lesy, absence teplomilných rostlin, **mezofytikum** – střední polohy, původní dominanta jsou širokolupenné opadavé lesy, hlavně bučiny, **termofytikum** – nížiny a pahorkatiny, typická je teplomilná květena

Flóra ČR je ze severu ovlivněna pohyby pevninského ledovce, z jihu ledovcem zasahujícím z Alp. I směr východ – západ ovlivňuje složení flóry na našem území (oceánské a kontinentální vlivy)

**Zoogeografické členění**

Rozdíly v rámci typických živočišných druhů (hlavně endemických) vyjadřuje zoogeografické členění Země na šest zoogeografických oblastí:

**Holarktická zóna = palearktická a nearktická oblast**

**Palearktická oblast –** asi 40 % souše, zahrnuje Evropu, sever Afriky a Asii po Himaláje, podoblasti: Eurosibiřská, Mediteránní, Středoasijská a Východopalearktická.

Je ovlivněna čtvrtohorním zaledněním (tahy ptáků, bez obratlovčích endemitů), značná druhová diverzita středoevropské fauny - 40 000 bezobratlých, 400 obratlovců, vyhynulí mamuti

**Nearktická oblast –** asi15% souše, zahrnuje Severní Ameriku na sever od Mexika a Grónsko, spojení pevninskou šíjí před cca 30 000 lety znamenalo migraci soba, vlka, rosomáka a člověka z palearktické oblasti, endemitem je krocan,

**Neotropická oblast -** asi15% souše, zahrnuje Jižní Ameriku na jih od Mexika, Antily, Galapágy a Bahamy, oddělení kontinentu ve třetihorách je příčinou velkého množství endemitů (např u ptáků statisticky každý třetí druh), vačice, mravenečník, morčata,lenochod, pásovec, významné jsou amazonské deštné pralesy, Amazonka s vysokou diverzitou ryb

**Paleotropická zóna = etiopská oblast a indomalajská (orientální oblast))**

**Etiopská oblast –** asi 17% souše, zahrnuje Afriku na jih od Saharya a jižní oblast Arabského poloostrova, typická deštnými pralesy a savanami, endemiti jsou hrabáči, damani, žirafy, hroši a hadilovové a ryby, z indomalajské oblasti pronikají velkékočkovité šelmy, sloni, lidoopi, poloopice, antilopy. Výlučné postavení má Madagaskar s endemity: bodlín, cibetka a poloopice (lemuři)

**Indomalajská (orientální oblast) –** 8 % souše, zahrnuje oblast jihovýchodní Asie, Indie, Filipíny, Borneo, Jáva, převážně tvořena tropickým deštným pralesem, endemit: letuchy a gibboni, **Australská oblast** – 7 % souše, zahrnuje Austrálii, Nový Zéland, Oceánii, Havajské souostroví a část Sundského souostroví, od Indomalajské oblasti oddělena Wallaceovou linií, od prakontinentu oddělena ve třetihorách a z toho vyplývá úzce specializovaný rozvoj vačnatců, endemiti: kasuár, emuové, klokan, ježura, ptakopysk, bahník australský je jediná původní ryba, Nový Zéland byl bez savců a hadů, endemiti: hatérie a kivi.

**Složení společenstev se mění v závislosti na:**

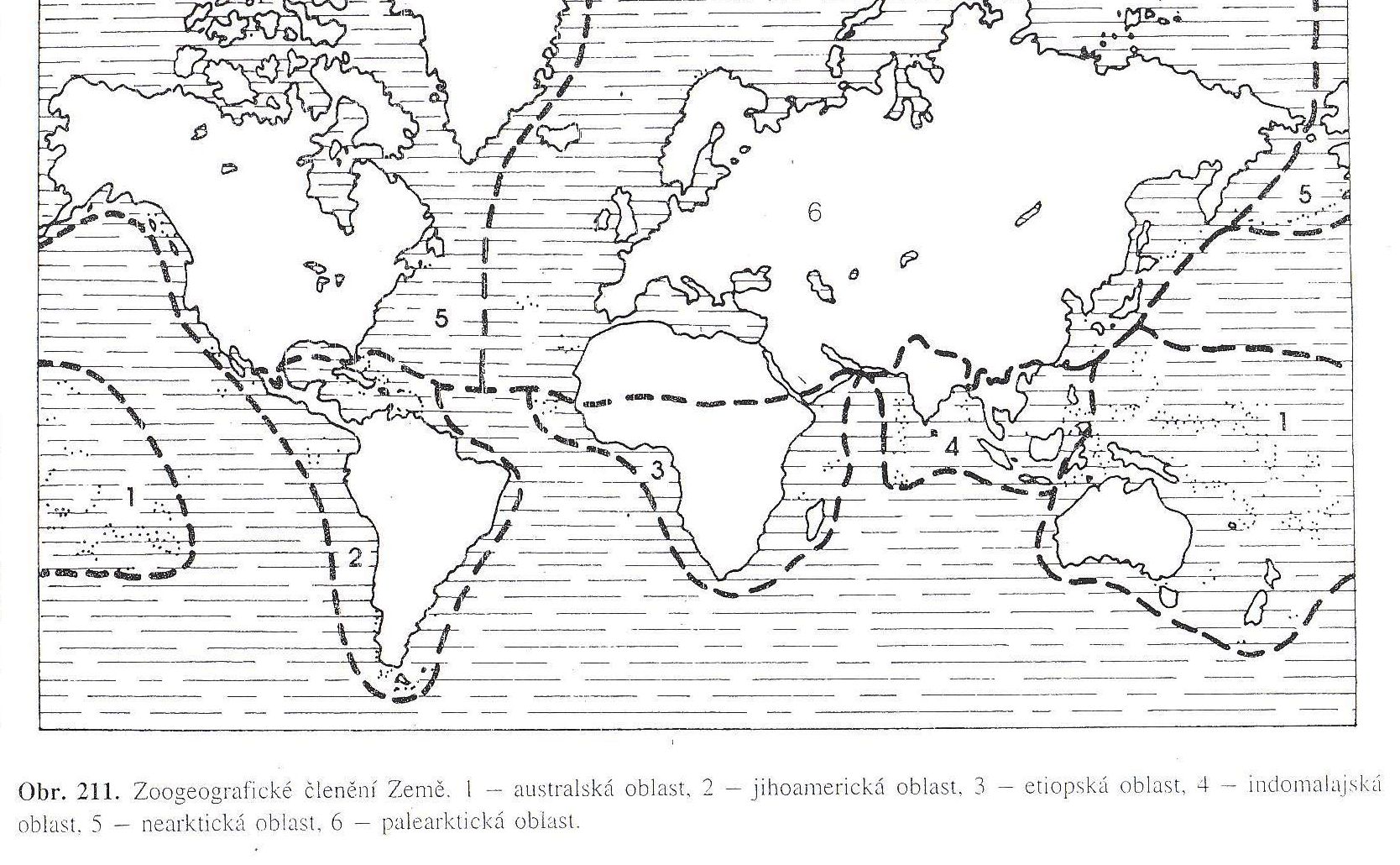
**zeměpisné šířce** - horizontální směr, určuje **vegetační pásma :**

**polární –** věčný led, tundra – mechy, lišejníky

**mírné** – tajga, smíšený, listnatý les – trávy a keře, jehličnaté a listnaté lesy a jejich přechody

**tropické –** tropický prales

**nadmořské výšce -** vertikální směr, určuje **vegetační stupně –** tropický les, listnatý les,smíšený les, jehličnatý les, tráva a keře, mechy a lišejníky, sníh a led, nadmořská výška jednotlivých přechodů se může kontinent od kontinentu řádově ve stovkách metrů lišit působením kontinentálního nebo oceánského vlivu.



Papáček, M. a kolektiv. Zoologie. Scientia, Mníšek pod Brdy 1997

**Použitá literatura**

Šlégl, J. a kolektiv: Ekologie a ochrana životního prostředí pro gymnázia. Fortuna, Praha 2002

Jelínek, J. a Zicháček, V.: Biologie pro gymnázia. Nakladatelství Olomouc, Olomouc 2007

Kvasničková, D.: Základy ekologie I, II. Klima, Praha 1997

Papáček, M. a kolektiv. Zoologie. Scientia, Mníšek pod Brdy 1997

http://ekologie-v-kostce.blogspot.cz/2011/07/

# Opakování a procvičování

**Test A**

1. **Vysvětli termíny:**

biom, vegetační pásmo, neotropická zóna, termofytikum

1. **Vyhodnoť pravdivost výroků ANO/NE, v případě NE naformuluj správnou verzi celou větou**

Tajga jsou jehličnaté lesy jižní polokoule

Zeměpisná šířka určuje vegetační stupně.

Úzce specializovaný vývoj vačnatců Australské oblasti je dán odtržením Austrálie od původního prakontinentu ve čtvrtohorách.

Holarktická oblast je definována jako spojení palearktická severoamerické a nearktická euroasijské oblasti.

1. **Přiřaď biogeografické oblasti k typickým endemitům**

Koala

Krocan

Lenochod

Žirafa

**Test B**

1. **Vysvětli termíny:**

step, vegetační zóna, paleotropická zóna, oreofytikum

1. **Vyhodnoť pravdivost výroků ANO/NE, v případě NE naformuluj správnou verzi celou větou**

Stepi jsou původní oblasti s porostem travin a cibulnatých rostlin bez stromů.

Zeměpisná šířka určuje vegetační pásma.

Do etiopské oblasti pronikají z indomalajské oblasti velké kočkovité šelmy, sloni,lidoopi, poloopice antilopy

Paleotropická oblast je vymezena spojením etiopské a indomalajské (orientální) oblasti.

1. **Přiřaď biogeografické zóny k typickým endemitům**

Lemuři

Ježura

Morče

Hroch

**Test A – autorské řešení**

1. **Vysvětli termíny:** 
   1. **Biom** je soubor společenstev nebo ekosystémů podobné struktury a funkce, který je vázaný na konkrétní klimatické podmínky jednotlivých světadílů.
   2. **Vegetační pásmo** – závisí na zeměpisné šířce, např. polární pásmo
   3. **Neotropická oblast** - asi15% souše, zahrnuje Jižní Ameriku na jih od Mexika, Antily, Galapágy a Bahamy, oddělení kontinentu ve třetihorách je příčinou velkého množství endemitů (např u ptáků statisticky každý třetí druh), vačice, mravenečník, morčata,lenochod, pásovec, významné jsou amazonské deštné pralesy, Amazonka s vysokou diverzitou ryb
   4. **Termofytikum** – jeho součástí jsou nížiny a pahorkatiny, typická je teplomilná květena, jedná se o jeden z obvodů holarktické eurosibiřské středoevropské provincie
2. **Vyhodnoť pravdivost výroků ANO/NE, v případě NE naformuluj správnou verzi celou větou**
   1. Tajga jsou jehličnaté lesy jižní polokoule – NE, tajga jsou jehličnaté lesy **severní** polokoule
   2. Zeměpisná šířka určuje vegetační stupně – Ne, **nadmořská výška** určuje vegetační stupně
   3. Úzce specializovaný vývoj vačnatců Australské oblasti je dán odtržením Austrálie od původního prakontinentu ve čtvrtohorách. Ne, Úzce specializovaný vývoj vačnatců Australské oblasti je dán odtržením Austrálie od původního prakontinentu ve **třetihorách**.
   4. Holarktická oblast je definována jako spojení **palearktická euroasijské** a **nearktická severoamerické oblasti**.
3. **Přiřaď biogeografické oblasti k typickým endemitům**
   1. Koala - **australská**
   2. Krocan - **nearktická**
   3. Lenochod - **neotropická**
   4. Žirafa - **etiopská**

**Test B – autorské řešení**

1. **Vysvětli termíny:** 
   1. **Tundra** je polární bezlesí
   2. **Vegetační zóny** jsou dány nadmořskou výškou
   3. **Paleotropická zóna** vzniká spojením **etiopské oblasti a indomalajské (orientální oblast))**
   4. **Oreofytikum** - jedná se o jeden z obvodů holarktické eurosibiřské středoevropské provincie, příkladem jsou horské oblasti, typická dominanta jsou jehličnatými lesy a absence teplomilných rostlin
2. **Vyhodnoť pravdivost výroků ANO/NE, v případě NE naformuluj správnou verzi celou větou**
   1. Stepi jsou původní oblasti s porostem travin a cibulnatých rostlin beze stromů. **ANO**
   2. Zeměpisná šířka určuje vegetační pásma. **ANO**
   3. Do etiopské oblasti pronikají z indomalajské oblasti velkékočkovité šelmy, sloni,lidoopi, poloopice, antilopy.**ANO**
   4. Paleotropická oblast je vymezena spojením etiopské a indomalajské (orientální) oblasti. **ANO**
3. **Přiřaď biogeografické zóny k typickým endemitům**
   1. Lemuři – **etiopská, Madagaskar**
   2. Ježura - **australská**
   3. Morče - **neotropická**
   4. Hroch - **etiopská**