

**Otázka:** Savci (Mammalia)

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** Kačulka

### **Třída: Savci (Mammalia)**

- Kolem 4300 druhů
- Vývoj na souši- někteří poté druhotně do vody
- Čtvernožci s kůží pokrytou srstí
- Endotermní
- Zárodky se vyvíjejí v dělohách, mláďata jsou živěny sekrety mléčných žláz
- Tělo- 6cm – 30m, tvar závisí na prostředí (hlava, krk, trup,, ocas)
- Kůže
  - Pokožka + škára + podkožní vazivo
  - Rohovatěním- srst
    - Podsada (hustá)- izolační vlastnosti
    - Pesíky (delší- někdy štětiny, ostny)-zbarvení srsti
    - Chlupy
    - Vlasový kořínek periodicky obnovuje činnost – línání
    - Redukce srsti- slon, hroch, vodní svaci
  - Drápy, nehty, kopyta
  - Rohy- trvalé, rohovité útvary (dočasně kostěnné útvary jsou parohy)
- velké množství kožních žláz:
  - mazové – vylučují tuk (ochrana kůže a srsti proti vodě)
  - potní – vylučují tekutinu, jejímž odparováním se povrch těla ochlazuje, termoregulace

- pachové – slouží k pachové komunikaci (pro většinu savců velmi důležitá)
- mléčné – pro savce velmi typické (vyvinuly se z potních žláz), vytvářejí mateřské mléko (směs vody, tuků, bílkovin a sacharidů)

## **Kostra**

- vždy 7 krčních obratlů
- lebka
  - lebečních kosti spojené pomocí zřetelných švů
  - zvětšuje se mozkovna
  - dolní čelist kloubně spojena
- páteř
  - 5 částí
  - Vyvinut atlas i čepovec
- Kost prsní, žebra
- Kostra končetin- závisí na způsobu pohybu (hrabavá, skákavá, plovací, létací, pro rychlý běh)

## **Svalstvo**

- Diferencováno
- velmi rozrůzněné, typické jsou podkožní svaly (umožňují hýbat kůží, z nich se vyvinuly mimické svaly šelem a primátů sloužící k optické komunikaci)
- vyvinuta bránice (plochý dýchací sval oddělující hrudní a břišní dutinu)

## **Nervová soustava**

- rozvoj mozku – hlavně přední s mozkovou kůrou – u dospělých dochází k zvrátnění
- mezimozek – zrakové nervy (hypofýza + epifýza)
- 12 párů mozkových nervů
- Mícha většinou nepokračuje do ocasu

## Smysly

- Oči – komorové
  - Akomodace změnou zakřivením čočky
  - Většinou po straně hlavy
  - Mžurka redukována
  - Slzní žlázy
- Čich – většinou velmi jemný; nozdry (někdy zevně-> rypák, chobot)
- Ucho – vnější + střední + vnitřní
  - Ušní boltec
  - 3 sluchové kůstky
  - Ústrojí rovnováhy
- Chuť
  - Chuťové pohárky
  - Dokonalejší
- Hmat
  - Tělíška v kůži, i hmatové chlupy

## Endokrinní žlázy

- U savců nejdokonalejší
- Štítná žláza, příštítná tělíška, brzlík, kůra a dřeň nadledvin, slinivka břišní, pohlavní žlázy
- Všem nadřícená je **hypofýza**

## Trávicí soustava

- Chrup: heterodontní (3 řezáky, 1 špičák, 4 zuby třenové, 3 stoličky)
  - Často neúplný
  - 2 generace- mléčný chrup, trvalý chrup
- Jazyk
- Slinné žlázy
- Hrtan- křížení dýchacích a polykacích cest
- Jícen- prochází bránicí
- Žaludek- u přežvýkavců má 4 části

- Střevo- delší u býložravců, někdy i slepá střeva
- starší skupiny (vejcorodí a vačnatci) mají kloaku, placentální savci mají samostatný řitní otvor

### **Dýchací soustava**

- plíce jsou roztažitelné a zřasená
- dýchací svaly- mezižební svaly, bránice
- plicní sklípky- silně prokrveny, výměna plynů
- hlasové ústrojí- v hrtanu- (chrupavky s vazy)

### **Cévní soustava**

- srdce 4- dílné - 2 oběhy, silná svalovina (myokard)
- pouze levý oblouk aorty
- červené krvinky bez jader

### **Vylučovací soustava**

- pravé ledviny (metanefros) - párové
- obsahuje všechny obvyklé orgány (ledviny, močovody, močový měchýř, močová trubice)
- většina savců vylučuje dusíkaté zplodiny v podobě močoviny (s výjimkou vejcorodých vytvářejících kyselinu močovou jako plazi)

### **Rozmnožování**

- Pohlavní orgány
  - Samčí
    - Párová varlata, u mnohých druhů sestupují hlouběji, někdy mimo břišní dutinu (šourek)
    - Chámovody

- Močová trubice- společný vývod moč. A pohl.
- Penis
- Samičí – párový vaječník, vejcovod, děloha, pochva
- Páření
  - Periodicky se opakuje doby zvýšené sexuální činnosti- řije- doba taková, aby mláďata nebyla vrhaná do nepříznivých podmínek
- Doba březosti
  - U malých savců krátká- myš (3 týdny)
  - U větších savců delší doba (slonice 22 měsíců)
  - Někdy prosloužená- oddáleno oplození nebo zbrzděn vývoj vajíčka
- Zárodečný vývoj
  - Ptakořitní- kladou vejce se zárodkem
  - Vačnatci- vývoj dokončen ve vaku
  - Placentálové- placenta (z chorioalantoisu a děložní sliznice)
- Kojení mláďat
  - Mléčné žlázy
  - Mláďata většinou rozena holá a slepá

## **Ekologie**

- Pozemní, podzemní, stromoví, létaví
- Ve vodě jen druhotně
- Většinou všežravci, jen někdy potravní specialisté
- Nepříznivé podmínky
  - Zimní spánek (hibernace)- zpomalení životních funkcí
  - Letní spánek (estivace)
- Stěhování- kytovci, ploutvonožci, sobi, netopýři

**Podtřída: Vejcorodí** - primitivní skupina, která se zachovala do dnešních dnů

## **Řád: Ptakořitní**

- mají kloaku, kladou vejce s kožovitou skořápkou (inkubace zárodků velmi podobná vývoji

plazů a ptáků)

- rohovité zobáky, zuby redukovány nebo chybějí, v pažním pletenci ještě krkavčí kost(jako ptáci), mají bránici, srst, mléčné žlázy, bezjaderné červené krvinky
- žijí jen v Austrálii a na Nové Guinei
- zástupci: ježura australská - termoregulace, srst, mláďata se živí mlékem, ne bradavky, ale mléčná políčka, živí se hmyzem - termity, v zoo - směsi s vejci, ptakopysk podivný - hodně ve vodě, vstupy do hnízdních nory - ve vodě, na čelistech - potažen rohovinou, jsou zde senzory snímající ..

### **Podtřída: Živorodí**

- rodí živá mláďata
- embryonální vývin alespoň zčásti v děloze
- kloaka chybí

### **Nadřád: Vačnatí**

- mají kloaku, chybí placenta, zárodky v děloze krátkou dobu (vyvíjí se v párových dělohách), ale jen krátce a je brzy vypuzen, vývoj mláďete je dokončen v břišním vaku, párová pochva
- žijí v Austrálii a v Americe
- zástupci: vačice opossum - žije J Americe - původ, dnes v Kanadě, rychlé rozmnožování, při útoku - dělá, že je mrtvá, dokonce je cítit, jakože je mrtvá, krtovec písečný - živí se hmyzem a drobnými obratlovci, koala medvídkovitá - živí se listy eupkatalitu - těžce stravitelné, má speciální bakterie od matky, aby mohla trávit, mají otevřený vak k análnímu konci, mládě slízává část kolem análu, eupkatalistus jednou za část vytvoří jedovaté látky - koaly to poznají, jdou na jiný strom, klokan obrovský - v současné době i zdroj masa, vakovlk psohlavý - dravý, byl vyhuben poslední viděn za 2sv.v., ČR jedna z největších sbírek exemplářů, dábel medvědovitý - dravý, mršinožravý, na pokraji vyhubení - člověk zasahoval do jeho prostředí, při páření mezi sebou bojují, koušou se do obličejové oblasti, oblasti hlavy, před 30 lety - rakovina, přenášená kousnutím, rychle se šířilo, podařilo se několik populací izolovat, jediný typ rakoviny, který se přenáší z jedince na jedince, vakoveverka - umožňuje plachtění, díky kožním lemům

## Nadřád: Placentálové

- zárodek dlouhou dobu vyživován v děloze placentou, pochva nepárová
- hmyzožravci (nejstarší placentální savci, velké množství ostrých zubů): krtek obecný - endemit - podzemí, chodby, přebytečná zemina na povrch, na povrch dává nejkvalitnější zahradu, ježek západní a ježek východní - rozdíly v bodlinách z. - má koncové části bílé, v. koncové části bílé, hibernují - nabírají než budou hibernovat alespoň půl kila, hmyzožravý, schopnost ulovit i drobné obratlovce, žížaly, noční živočichové, rejsek obecný, rejsek malý - 3g... rejsek vodní - velmi hustý kožich - voda nepromáčí
- letouni (mezi prsty předních končetin létací blána): kaloň jedlý - křídla, do kterých se zabaluje, jeho maso domorodci jako zdroj bílkovin, plodožravý, netopýr - chráněný, večer, echolokace, hmyzožravý, zimují v jeskyních systémech, Chýnovské jeskyně u nás, upír obecný - živí se krví, kolonie - různá počet, noční způsob života, sají krev na ptácích a savcích, dokážou se nasát tak, že nejsou schopný letu, plazí se do úkrytu, přenášejí vzteklinu
- primáti (drápy přeměněné na nehty): lemur, outloň váhavý - živí se hmyzem, noční aktivita, Nártoun okatý, lvíček zlatý, vřešťan - chápavý ocas, chápan, hulman posvátný - V Asii, makak rhesus - výzkumné účely, laboratorní organismus, Rh faktor byl u nich nalezen, pavián plášťový - skály, kočkodan zelený, gibon lar, malpa, šimpanz, šimpanz bonobo, gorila, orangutan - hnízda na stromech, JV Asie, lenochod tříprstý - Asijské pralesy, drápy - zavěšení na větvích, slézají jen na defekaci, roste jim obráceně srst od břicha, v srsti své vlastní moly, pásovec devítipásý
- hlodavci (dlouhé hlodavé řezáky): myš domácí, myška drobná - hnízda v loukách, rákosí, myšice lesní, hraboš polní - síť cestiček, hryzec vodní - ve vlhké zemině v podzemí, živí se kořeny rostlin, i kořeny mladých stromů, pochoutka okrasné cibuloviny, pískomil - rostlinožravý, polopouštní oblasti, ondatra pižmová - poškozují hráze rybníků potkan, křeček polní, morče peruánské, nutrie - ze S Ameriky, kožešiny, živí se býložravě, sysel obecný - na pokraji vyhynutí, veverka obecná, poletucha slovanská, dikobraz obecný - v nebezpečí vystřeluje ostny, všežravý, bobr evropský - živí se lýkem a kůrou stromů, plch velký - chráněný, tarbík egyptský - živí se hmyzem a semeny, krysa obecná - čistotnější než potkan a suchomilnější

- zajícovci: zajíc polní – delší zadní končetiny, zalehává do pelechu, králík – nory, žije zde a rozmnožuje se
- šelmy (silně vyvinuté špičáky a tzv. trháky): vlk, liška obecná, pes, lev, tygr, gepard, jaguár, levhart, kočka divoká – vyhynulá, lasice, kuna, tchoř, medvěd hnědý, medvěd lední – chráněný, mýval, rys ostrovid – Beskydy, živí se srnčí zvěří, hyena žíhaná – mrchožrout, hranostaj, tchoř tmavý, skunk smradlavý, kuna lesní, skalní – noční život, jezevec lesní – nory až 1km dlouhé, vydra říční – chráněná, rybožravá
- chobotnatci (horní řezáky protažené v kly, chobot): slon africký/indický... vyhynulý mamut
- lichokopytníci (na nohách 1-4 prsty, váha leží na 3. prstu): kůň převalského, zebra, osel africký, nosorožec – rohy považovány za léčivé...
- sudokopytníci (na nohách 2-4 prsty, váha leží na 3. a 4. prstu): prase, hroch, velbloud, lama, daněk – obory, jelen, tur, sob, los, srnec, bizon, zubr, buvol, muflon, antilopa, kamzík, žirafa...
- kytovci (vodní, přední končetiny mají podobu ploutví, ploutvovitý konec ocasu): delfín – inteligentní, skupiny, komunikace, citlivá kůže, echolokace, , kosatka, velryba, vorvaň... narval – špičatý roh – ryjí v bahně
- přežvýkavci – žaludek – bachor, čepec, kniha a slez
- luskáni- luskoun dlouhoocasí
- hrabači- hrabáč- lepivý jazyk
- sirény- kapustňák širokonosý
- ploutvonožci- tulěň obecný, mrož, lachtan
- chudozubí- mravenečník, lenochod
- letuchy – letucha