

Biologie

1.ročník

šk.r. 2011 – 2012

Obecná biologie

Taxonomie živých soustav

- Taxonomie = věda zabývající se taxony
- Taxon = pojmenovaná jednotka přijatá do taxonomické soustavy
- Taxonomie vytváří systém, hierarchicky řadí taxony do kategorií
- Hierarchická klasifikace je soustava kategorií různé úrovně, do nichž zařazujeme taxony

Základními kategoriemi v sestupném pořadí jsou:
(jako příklad je uvedena příslušnost jednoho rostlinného a jednoho živočišného druhu)

říše	regnum	rostliny	živočichové
kmen	phylum	<i>je dodatečná kategorie v botanice a mykologii</i>	členovci
oddělení	divisio	krytosemenné	<i>je dodatečná kategorie v zoologii</i>
třída	classis	dvouděložné	hmyz
řád	ordo	růžokvěté	motýli
čeleď	familia	růžovité	běláskovití
rod	genus	růže	bělásek
druh	species	růže šípková	bělásek zelný

Co je to?



Co je to?



Tapír jihoamerický

Základní pojmy:

- **Jedinec**
- **Organismus**
- **Individuum**
- **Druh**

Základní pojmy:

- **Jedinec** – jednotlivá živá bytost
- **Individuum** = jedinec
- **Organismus** = jedinec = individuum
- **Druh** (*species*) je základní kategorie biologické nomenklatury. Z taxonomického hlediska je nejnižší základní kategorií hierarchické klasifikace organismů. Označuje dvouslovným vědeckým názvem (binominální nomenklatura)

Obecné vlastnosti organismů

= ty, které jsou společné všem živým organismům a odlišují živé od neživé přírody.

Mezi tyto vlastnosti patří:

1. Hierarchické uspořádání
2. Chemické složení
3. Buněčná stavba
4. Metabolismus
5. Růst
6. Rozmnožování a dědičnost
7. Dráždivost
8. Pohyb
9. Autoregulace
10. Vývoj



Hierarchické uspořádání

- Všechny organismy jsou vysoce organizovanými a strukturálně složitými soustavami, které jsou uspořádány stupňovitě (hierarchicky)
- Atomy – molekuly – makromolekuly – organely – buňky – tkáně (pletiva) – orgány – orgánové soustavy – mnohobuněčný organismus

Chemické složení

- **Organické látky**
- **Bílkoviny** – stavební látka, druhová i individuální odlišnost (imunita)
- **Nukleové kyseliny** – dědičnost
- **Lipidy**
- **Sacharidy**

Buněčná stavba

- Buňka = základní strukturní a funkční jednotka organismů
- Odlišnost ve stavbě:
 - prokaryotická a eukaryotická
 - živočišná a rostlinná buňka

Prokaryotická – vývojově starší, jednoduchá stavba s jednou biomembránou, DNA uložena volně v cytoplasmě.

Eukaryotická – vývojově mladší, složitá stavba s mnoha membránami, DNA oddělena od cytoplazmy jadernou membránou.



Matthias Jakob
Schleiden



Robert Hooke



Theodor Schwann

Metabolismus

- Přeměna látek a energií
- Biochemické procesy - složité reakce probíhající uvnitř organismu, katalyzovány enzymy
- Organismy = otevřené systémy – výměna látek i energií s okolím

Rüst



Rozmnožování a dědičnost

- Rozmnožovací – pohlavní a nepohlavní
- Přenos informace - křížení
- Reakce na prostředí - evoluce
- Klonování

Dráždivost

- Přijímají podněty z okolí a reagují na ně
- Smysly - přizpůsobení způsobu života
 - zrak – noční Ž x denní Ž
 - čich u žraloků
 - speciální smysly - postranní čára u ryb
 - Netopýři x kaloni

Pohyb

- Živočichové x rostliny
- Aktivní x pasivní

Autoregulace

- Schopnost živého organismu řídit sebe sama na základě přijatých informací z vnějšího i vnitřního prostředí
- Uplatňuje se při ní tzv. princip zpětné vazby

Princip zpětné vazby

- Je to děj, kdy odpověď buňky na signál zpětně ovlivňuje zdroj signálu. Zpětná vazba může být pozitivní nebo negativní.

Negativní zpětná vazba – původní signál je při ní odpovědí ztlumen

Positivní zpětná vazba – původní signál je při ní odpovědí zesílen

Vývoj

- Fylogeneze – vývoj druhu
- Vývoj jedince - ontogeneze
- Evoluce druhů a celé přírody

Test

1. Nejmenším hierarchickým stupněm živých organismů je:

- a. tkáň
- b. buňka
- c. atom
- d. molekula

2. Věda zabývající se stavbou a funkcí buňky se nazývá:

- a. mykologie
- b. cytologie
- c. dendrologie
- d. genetika

3. Základní funkční a strukturní jednotkou organismů je:

- a. tkáň
- b. DNA
- c. orgán
- d. buňka