



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

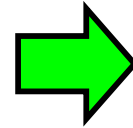
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Základní projevy života

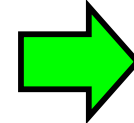
**Tento materiál vznikl v rámci projektu  
CZ.1.07/1.1.14/01.0042  
Jdeme s dobou – moderně a tvořivě  
na Střední škole spojů a informatiky,  
Tábor, Bydlišského 2474**

# Základní projevy života

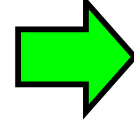
1. Metabolismus



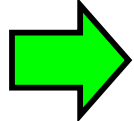
2. Reprodukce



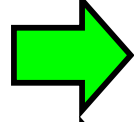
3. Proměnlivost a dědičnost



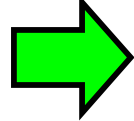
4. Regulace



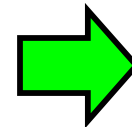
5. Růst



6. Vývoj



7. Časová omezenost jedinců



**Zpracovaly:**

**Mgr. Karla Machoňová, Ing. Dana Almášiová**

SŠ spojů a informatiky Tábor  
2013



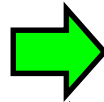
# 1. Metabolismus

Látková přeměna

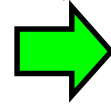
Dochází k přeměně látek a energií v buňkách a v živých organismech

Dělíme na:

**anabolismus**

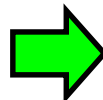


**katabolismus**

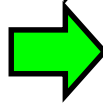


Oba děje probíhají u *živočichů* současně.

**fotosyntetická asimilace**



**disimilace**



U *rostlin* probíhají převážně odděleně.

## A) ANABOLISMUS

Z jednoduchých organických látek vznikají látky složitější

Jedná se o skladné děje

Energie se spotřebovává

Převažuje v buňce, která roste a rozmnožuje se.



## B) KATABOLISMUS

Složitější organické látky se štěpí na jednodušší

Jedná se o rozkladné děje

Energie se uvolňuje

Převažuje v buňce, která vykonává práci.

*Pokud chce dospělý člověk snížit svou váhu, který z obou metabolických dějů by měl převažovat a proč?*



*Který z obou dějů bude převládat u dětí a proč?*

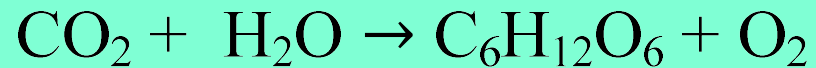


## FOTOSYNTETICKÁ ASIMILACE ( fotosyntéza )

z jednoduchých anorganických látek –  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

rostlina vyrábí organické sloučeniny – **CUKR**

$\text{O}_2$  je pouze vedlejší produkt fotosyntézy



**ÚKOL:** *Pojmenuj jednotlivé chemické látky v uvedené rovnici.  
Podtrhni anorganické látky.  
Zakroužkuj látku organickou.*



**Fotosyntéza** probíhá za světla v listech rostlin za pomoci zeleného barviva – chlorofylu

*Fotosyntéza má zásadní význam pro život na Zemi.  
Proč je tomu tak a jaký je hlavní produkt fotosyntézy?*



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Leaf\\_1\\_web.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Leaf_1_web.jpg)



# DISIMILACE

Děj probíhá za tmy

Ukládají se látky vyrobené při fotosyntéze  
(například do plodů nebo do růstu rostliny)

Rostlina spotřebovává část vyrobeného kyslíku a vydechuje CO<sub>2</sub>





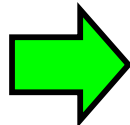
## 2. Reprodukce

*Jaký je český význam slova reprodukce?*

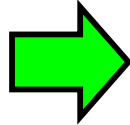


Dělíme ji na:

**Pohlavní**



**Nepohlavní**



**Pohlavní rozmnožování** je děj, při kterém vzniká nový jedinec splynutím pohlavních buněk zpravidla dvou různých organismů (výjimečně jednoho).



U rostlin je vajíčko a pylová buňka.  
U lidí vajíčko a spermie.  
Nový jedinec nese genetické znaky obou rodičů.



## Nepohlavní rozmnožování

rodičovský organismus produkuje potomstvo z části svého těla.  
Obvykle je charakteristický pro nižší organismy.

Tímto způsobem vznikají geneticky stejné organismy jako je mateřský organismus.

### **Druhy nepohlavního rozmnožování:**

Dělení 

Pučení 

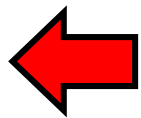
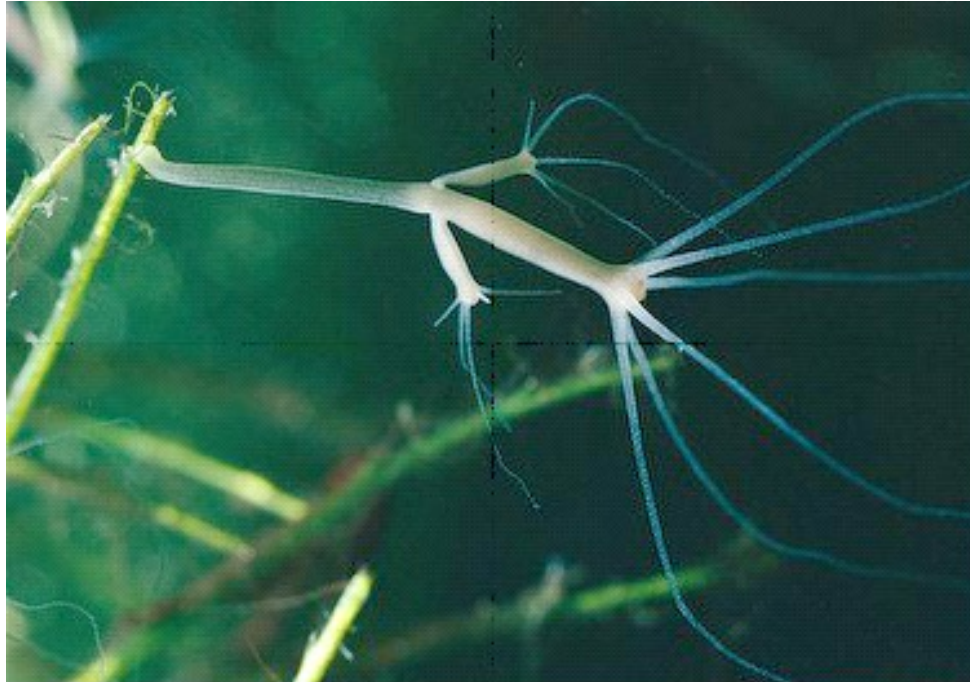
Oddenek 

Hlíza 

Řízkování 

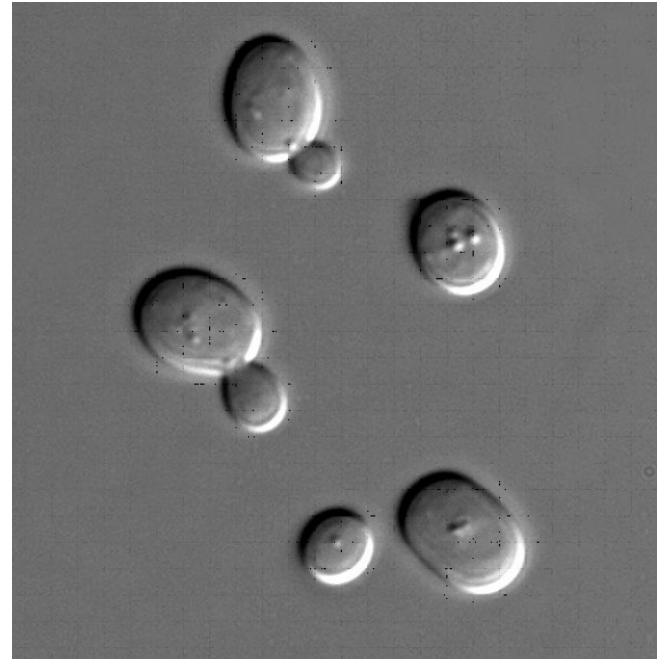
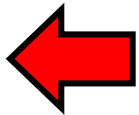


## Dělení Nezmar hnědý



## Pučení kvasinky

*Kvasinky jsou součástí chlebových  
či pivních kvasnic. Dokážete  
vysvětlit proč při jejich použití kyne  
těsto nebo kvasí pivo?*

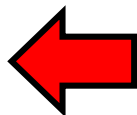


## Oddenek jahody



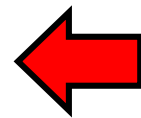
*Mohou se jahody  
rozmnožovat také pohlavně?*

*Z jaké její části může  
vzniknout nový jedinec?*



## Hlíza brambory

*Pokud při nepohlavním rozmnožování vznikne geneticky stejný jedinec, jak to uděláme, pokud chceme vypěstovat bramboru jiných vlastností a vzhledu?*

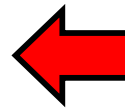




## Řízkování



Řízek je oddělená část rostliny, která vytváří nové kořeny, stonky a listy.





**Je to anabolismus, protože buňky dětského organismu se množí a rostou.**





**Pokud převládá výdej nad příjmem  
neboli katabolismus nad anabolismem,  
snižuje se váha**

### 3. PROMĚNLIVOST A DĚDIČNOST

#### Proměnlivost

znamená, že každý nový jedinec je vždy lépe připraven na život v prostředí, ve kterém žije.

*Je to pravda vždy?*



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dodo\\_1.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dodo_1.JPG)

## Dědičnost

je kombinace znaků získaná po předcích.



## 4. REGULACE

*Najděte výstižný český výraz pro tento pojem*



Živočichové jsou regulováni prostřednictvím nervové a hormonální soustavy



**Rostliny** jsou regulovány prostřednictvím.....?

***Jak jsou vlastně řízeny rostliny, když nemají nervovou soustavu?  
Jak vědí, kdy mají kvést, kdy plodit a kdy například shodit listy?***



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Unidentified\\_orange\\_red\\_tree.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Unidentified_orange_red_tree.jpg)

# 5. Růst

Proč vlastně organismy rostou?





Zatím co rostliny rostou celý svůj život (například sekvojovec obrovský), tak živočichové (až na výjimky například hadi) ukončí růst s dosažením dospělosti.



*Dokážete někdo přijít na to, proč je rozdíl mezi růstem rostlin a živočichů?*

V přírodě zaznamenáváme růst i u neživých složek ekosystému. Rostou například krystaly nerostů, tento růst se nazývá **apozice** neboli přikládání vrstev.

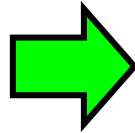




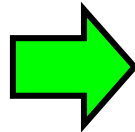
## 6. Vývoj

Každý organismus prochází dvěma druhy vývoje:

1. Ontogenetický vývoj

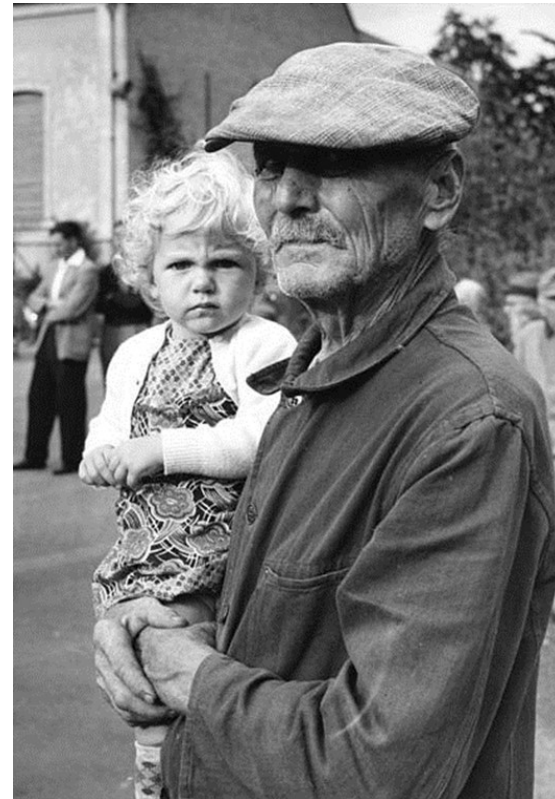


2. Fylogenetický vývoj



# 1. Ontogenetický vývoj

Vývoj jedince od narození do smrti.



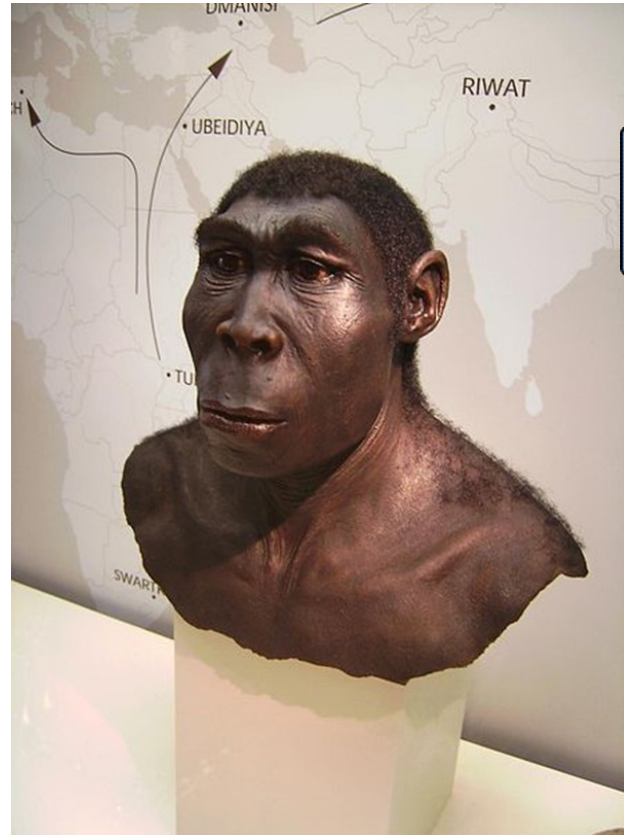
Vyjmenujte nějaké ontogenetické vývojové změny u člověka.





## 2. Fylogenetický vývoj

Vývoj druhu od vzniku po zánik.



Vymenujte nějaké fylogenetické vývojové změny u člověka.

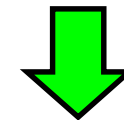
*Je fylogenetický vývoj člověka ukončen?*

*Znáte nějaké organismy, jejichž fylogeneze byla ukončena?*

## 7. Časová omezenost jedinců

Jedinci živé přírody mají vždy omezený časový interval pro život.

*Na čem závisí délka života jednotlivých druhů organismů?*





Jak dlouho žije například pes, kůň, želva, jepice?



***Aktuální délka života jedince závisí do značné míry na zdravotním stavu a způsobu život, ale nikdy nepřekročí geneticky daný časový úsek.***

***I když se o svého psa bude vzorně starat, tak s vámi nemůže zestárnout.....***





*Rostliny růstem zvětšují svou velikost a tím potencionálně i množství potomstva, které může vyrůst ze semen.*

*Živočichové, i kdyby stále rostli, tak se počet jejich potomstva nezvětší.*

