



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

|                                                  |                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Název školy                                      | Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291                                                                                                     |
| Název a číslo OP                                 | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5,<br><b>Název projektu:</b> Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim,<br>reg.č.: CZ.1.07/1.5.00/34.0249 |
| Název šablony klíčové aktivity                   | III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT                                                                                                      |
| Tematická oblast (předmět)                       | Biologie                                                                                                                                               |
| Název sady vzdělávacích materiálů                | Biologie pro 1. ročník 2                                                                                                                               |
| Jméno tvůrce vzdělávací sady                     | Mgr. Jitka Holá                                                                                                                                        |
| Číslo sady                                       | III/2-3-2-5                                                                                                                                            |
| Anotace                                          | Řasy - vlastnosti, výuková prezentace                                                                                                                  |
| Ověřeno ve výuce:<br>ročník, třída, dne, předmět | 1.ročník, třída 1.A, 2.4. 2013, biologie                                                                                                               |

# Biologie rostlin

## Nižší rostliny řasy charakteristika

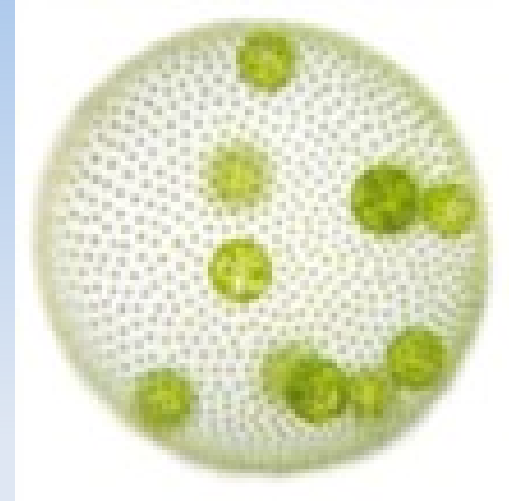
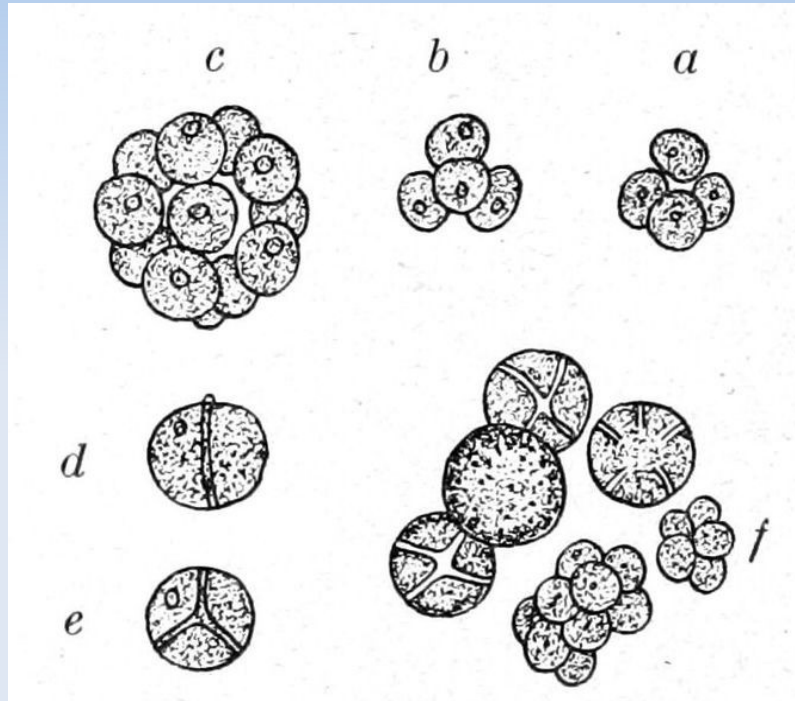
1. ročník

# Nižší rostliny (Thallobionta)



- patří sem **řasy** (morfologicky značně různorodé)
- eukaryotické, převážně autotrofní organismy
- organismy jedno i mnohobuněčné
- v chloroplastech mají **chlorofyl a** + 1 další (b, c, d chlorofyl)

# zelenivka, váleč, šroubatka





# Řasy

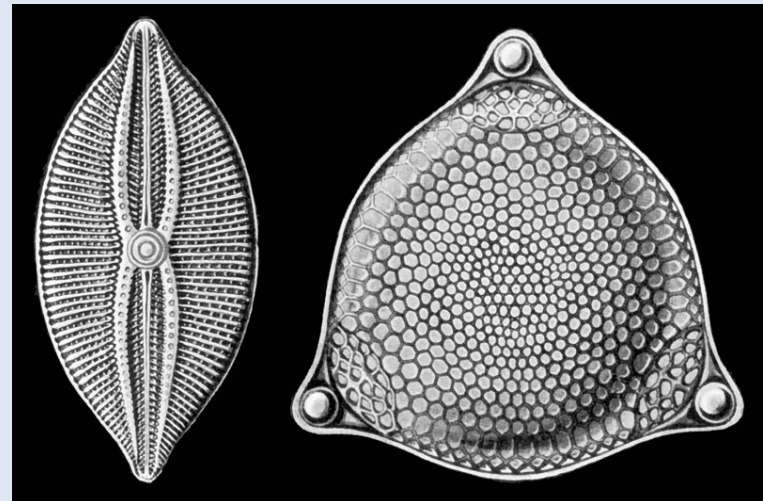
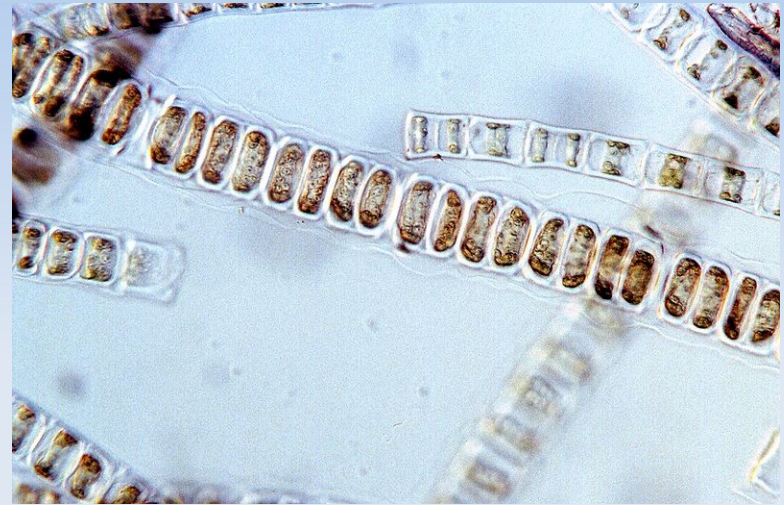
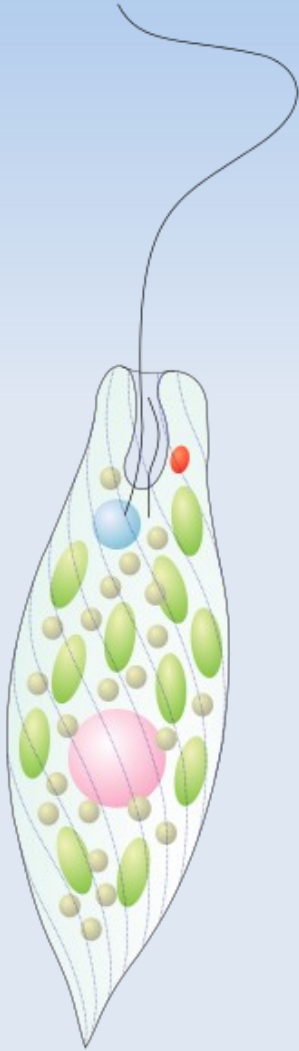
- **Význam:**
  - producenti biomasy
  - hlavní producenti kyslíku na Zemi
- **Výskyt:**
  - voda sladká i slaná
  - souš



# Stavba těla

- Tělo řas je tvořené **stélkou** (není rozlišené na orgány).
- **Typy stélek:**
  - **monadoidní (bičíkatá)**
    - jednobuněčná, pohyblivá
    - krásnoočko
  - **kokální**
    - jednobuněčná, nepohyblivá, s buněčnou stěnou
    - zrněnka, rozsivky
  - **trichální (vláknitá)**
    - mnohobuněčná, nevětvená
    - kadeřnatka

# Krásnoočko, kadeřnatka, rozsivka



# Typy stélek

- **sifonokladální stélka**
  - mnohobuněčná, mnohojaderná, vláknitá
  - žabí vlas
- **pletivná**
  - mnohobuněčná, nejdokonalejší
  - členěná na fyloidy, kauloid, rhizoidy
  - chaluhy, parožnatka



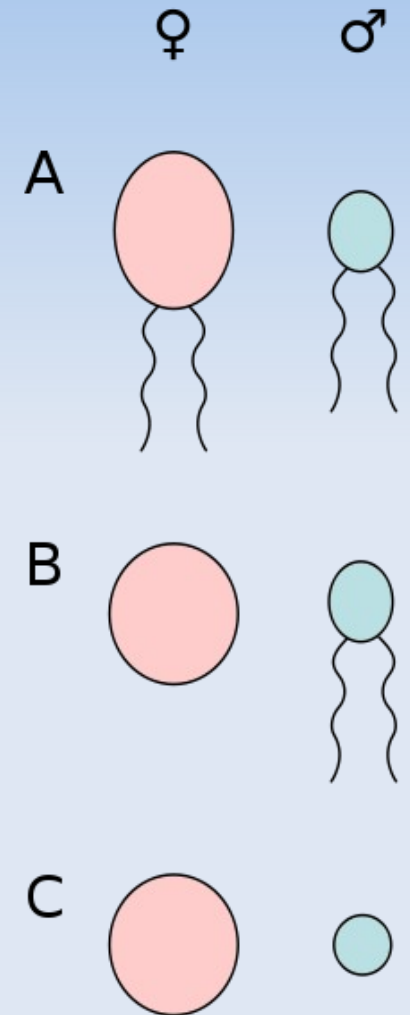
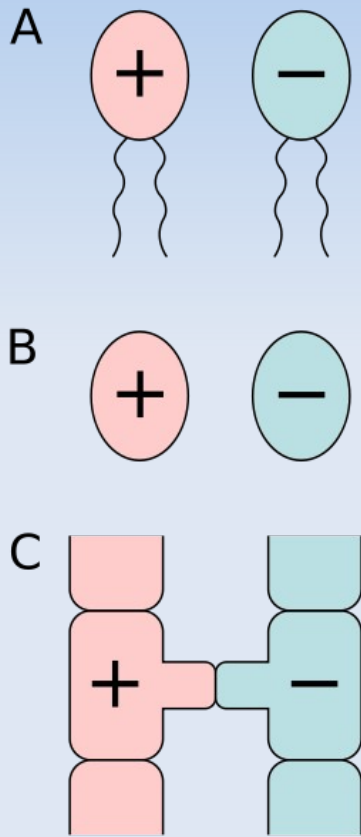
# Žabí vlas, parožnatka



# Rozmnožování řas

- Rozmnožování řas je velmi rozmanité.
- **Vegetativní**
  - dělení
  - rozpad stélek nebo kolonií
- **Nepohlavní** pomocí spor
- **Pohlavní** – splynutím 2 gamet
  - izogamie
  - anizogamie
  - oogamie

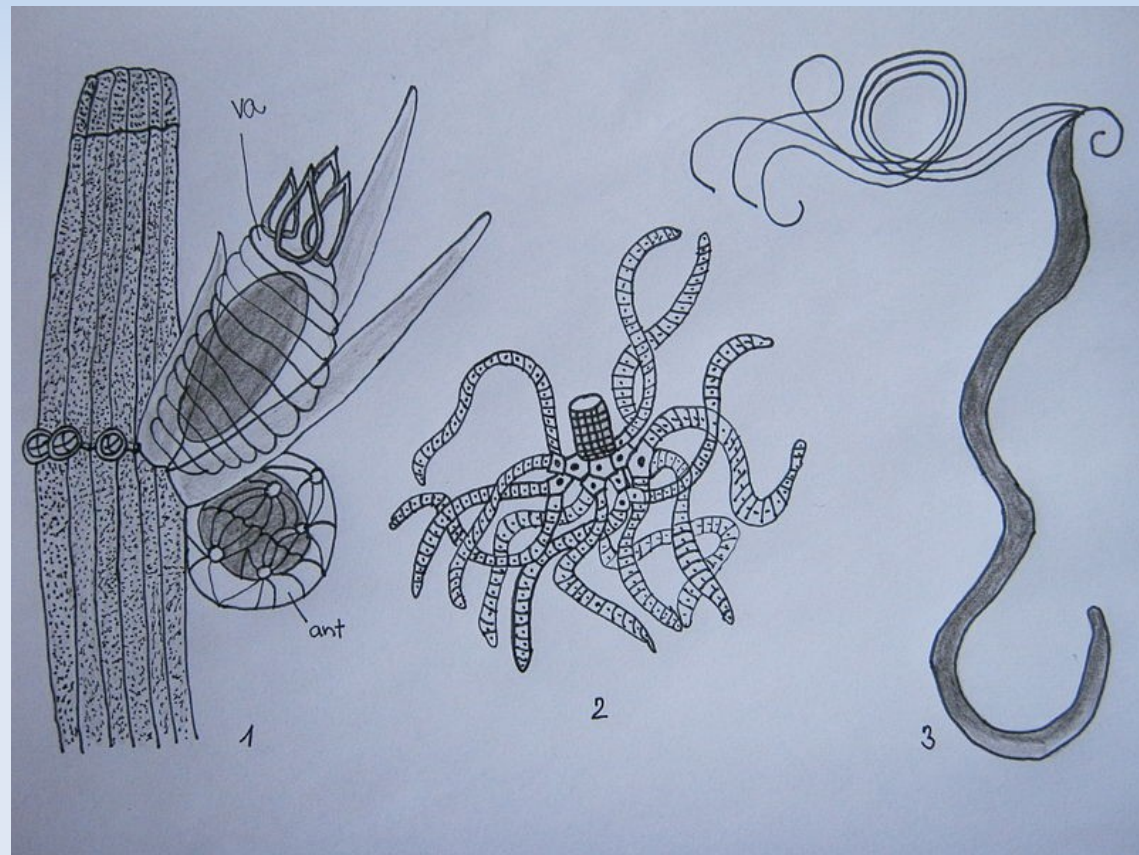
# Izogamie, anizogamie, oogamie





# Rozmnožování parožnatky

- pohlavní rozmnožování
  - 1- část stélky
    - s oogoniem
    - s anteridiem
  - 2 - část anteridia s vlákny
  - 3 - spermatozoid





# Zdroje

- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Euglena\\_scheme\\_no\\_arrows.svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Euglena_scheme_no_arrows.svg)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ulothrix\\_426.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ulothrix_426.jpg)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diatomeas-Haeckel.jpg>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cladophora.JPG>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CharaFragilis.jpg>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Paro%C5%BEnatky-rozmno%C5%BEov%C3%A1n%C3%AD.jpg>>.



# Zdroje

- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Isogamy.svg>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anisogamy.svg>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sperm-egg.jpg>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alga\\_volvox.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alga_volvox.png)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chlorella\\_regularis.jpg?uselang=de](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chlorella_regularis.jpg?uselang=de)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spirogyra\\_sp.jpg?uselang=ru](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spirogyra_sp.jpg?uselang=ru)>.

