



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 1                                                                                                                               |
| Jméno tvůrce vzdělávací sady                     | Mgr. Jitka Holá                                                                                                                                        |
| Číslo sady                                       | III/2-3-1-17                                                                                                                                           |
| Anotace                                          | List - stavba, funkce, metamorfózy, význam – výuková prezentace                                                                                        |
| Ověřeno ve výuce:<br>ročník, třída, dne, předmět | 1.ročník, třída 1.B, 23.1.2013, biologie                                                                                                               |

# Biologie rostlin

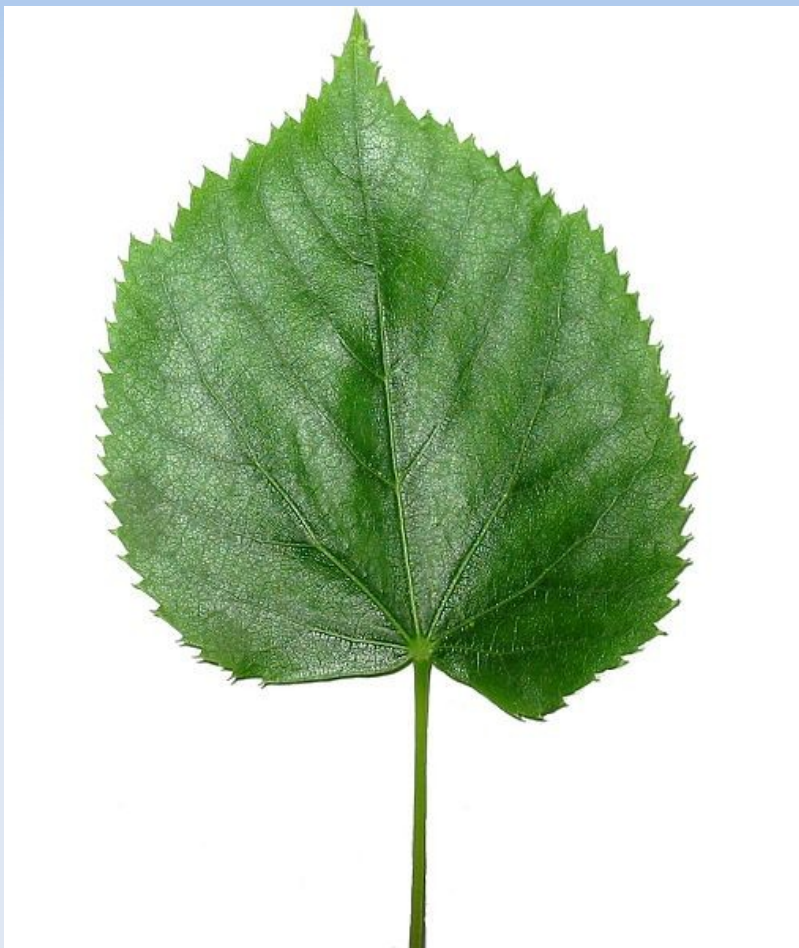
## Orgány rostlin - list

1. ročník



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

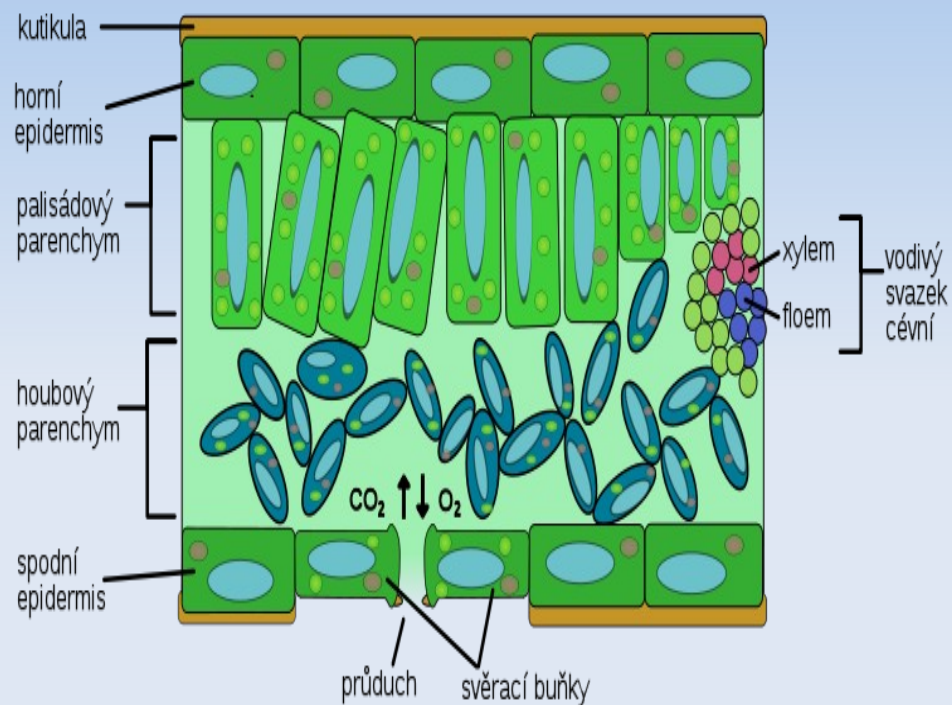
# Stavba listu



List:

- čepel se žilnatinou
  - žilnatina:
    - zpeřená – lípa
    - souběžná - pór
- řapík (může chybět)
  - listy řapíkaté – lípa
  - listy přisedlé - jitrocel

# List – stavba a funkce



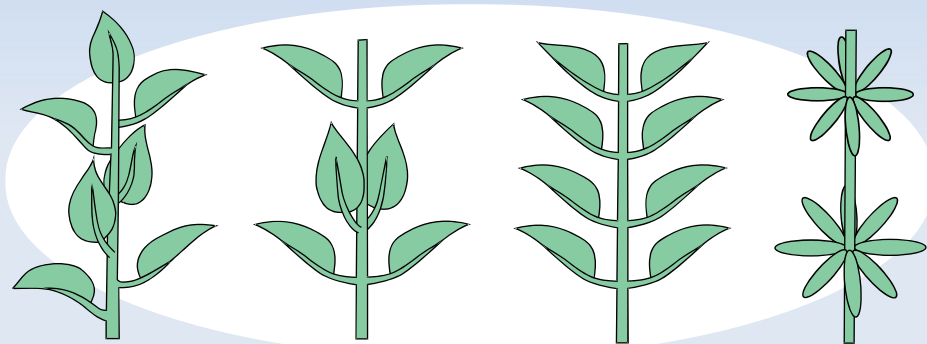
## Funkce listu:

- fotosyntéza
- dýchání
- transpirace

# Listy – postavení na stonku

## postavení listů:

- střídavé – kopretina
- vstřícné – hluchavka
- v přeslenu – vraní oko



# List

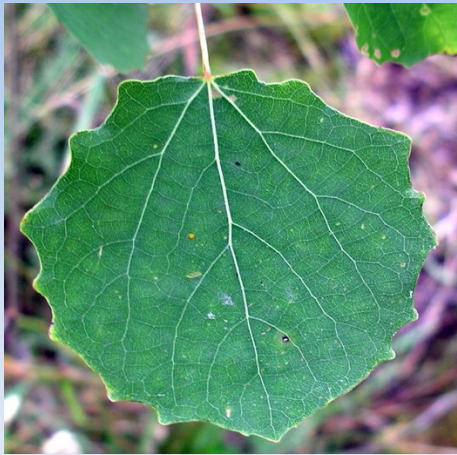
## Listy:

- jednoduché – osika
- složené
  - zpeřené
    - lichozpeřené – růže
    - sudozpeřené – hrachor
  - vícečetné - jírovec





# Jednoduché a složené listy



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Metamorfózy listu

- úponky (hrách)
- trny (dřišťál)
- cibule (pór)
- lapací zařízení (láčkovka)
- dužnaté listy sukulentů





# Metamorfózy listu



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Hospodářský význam listu

- **potraviny** – zelí, mangold, cibule
- **léčivky** – máta, meduňka, kopřiva
- **koření** – majoránka, vavřín
- **pochutiny** – čaj
- **pícniny** – jetel



# Zdroje

- BENEŠOVÁ, M., H. HAMPLOVÁ, K. KNOTOVÁ, P. LEFNEROVÁ, I. SÁČKOVÁ a H. SATRAPOVÁ. Odmaturuj: z biologie. 1. vydání. Brno: Didaktis, 2003. ISBN 80-86285-67-7.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Lisc\\_lipy.jpg&filetimestamp=20050526145012](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Lisc_lipy.jpg&filetimestamp=20050526145012)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf\\_anatomy\\_cs.svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf_anatomy_cs.svg)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ulistnienie.svg>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lapo\\_gyslos.jpeg?uselang=de](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lapo_gyslos.jpeg?uselang=de)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Folla\\_Roseira\\_004eue.jpg&filetimestamp=20060118203925](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Folla_Roseira_004eue.jpg&filetimestamp=20060118203925)>.





# Zdroje

- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kasztanowieclisc.JPG&filetimestamp=20050516172205>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Berberis\\_vulgaris\\_Zweig.jpg?uselang=de](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Berberis_vulgaris_Zweig.jpg?uselang=de)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sempervivum\\_tectorum0.jpg?uselang=de](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sempervivum_tectorum0.jpg?uselang=de)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Onion.jpg?uselang=de>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nepenthes\\_sibuyanensis.jpg?uselang=de](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nepenthes_sibuyanensis.jpg?uselang=de)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lathyrus\\_vernus\\_Kev%C3%A4tlinnunherne\\_IM8852\\_C.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lathyrus_vernus_Kev%C3%A4tlinnunherne_IM8852_C.JPG)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-10-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:SwissChard.jpg>>.

