



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_ZPV_528
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Základní poznatky z biologie a ekologie
Autor, spoluautor:	Mgr. Stanislav Hlavatý
Název DUMu:	Vyšší rostliny I.
Pořadové číslo DUMu:	8
Stručná anotace:	Výuková prezentace doplněná otázkami a obrázky. Prezentace slouží jako textová a obrazová podpora k výuce vyšších rostlin.
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	65-42-M/02 Cestovní ruch; 63-41-M/01 Obchodně podnikatelská činnost
Metodický pokyn:	Prezentace určená pro frontální výuku. Poslední stránka prezentace s otázkami slouží k zopakování látky na konci hodiny.
Výsledky vzdělávání:	Žák charakterizuje vyšší rostliny, uvede taxonomické dělení a popíše rostlinné orgány.
Vytvořeno dne:	30.9.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Vyšší rostliny

- Říše: Rostliny
 - Podříše: Vyšší rostliny
 - Oddělení: Mechorosty
 - Třídy: Játrovky, **Mechy**
 - Oddělení: Plavuně
 - Oddělení: Přesličky
 - Oddělení: Kapradiny
 - Oddělení: Nahosemenné rostliny
 - Třídy: Cykasy, Jinany, **Jehličnany**
 - Oddělení: Krytosemenné rostliny
 - Třídy: **Dvouděložné, Jednoděložné**

- autotrofní, eukaryotické organismy
- vytvoření vodivých pletiv (přizpůsobení životu na souši)
- tělo (kormus) je až na výjimky rozlišeno na kořen, stonek a list

Rostlinné orgány

- orgány vegetativní – kořen, stonek, list
- orgány reprodukční – květ

Kořen

- podzemní, nečlánkovaná část rostliny, která neneselisty
- plavuně, přesličky, kapradiny, semenné rostliny
- kořenový systém (kořeny hlavní, postranní, náhradní)

- upevňování rostliny v půdě, ukládání zásobních látek, příjem vody s rozpuštěnými minerálními látkami
- vzdušné kořeny (monstera), přičepivé kořeny (břečťan), zásobní kořeny (bulvy – řepa, celer; hlízy – vstavač, orsej), haustoria (jmelí)
- potrava, krmivo pro zvířata, potravinářský průmysl, léčiva

1 bulva celeru



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:CDC_celery.jpg

kořenový systém

2



<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/80/Koreni-00.JPG/800px-Koreni-00.JPG>
Autor: www.vacacionesbulgaria.com, BY-SA-3.0

Stonek

- nadzemní, článkovaná část rostliny, na které vyrůstají listy a reprodukční orgány
- spojení mezi kořeny a listy; rozvádí vodu, minerální a organické látky (vodivá pletiva); nastavení listů, květů
- byliny – dužnatý stonek
 - lodyha – olistěný stonek (brambor, len)
 - stvol – bezlistý stonek (prvosienka, smetanka)
 - stéblo – dutý stonek (obiloviny)

➤ dřeviny – dřevnatý stonek

- stromy – kmen, koruna

- keře (rybíz)

- polokeře – dřevnatá a bylinná část (borůvka)

➤ oddenek – podzemní stonek (zásobní fce, vegetativní rozmnožování); oddenkové hlízy (brambor); stonkové hlízy (kedluben); šlahouny (jahodník); stonkové úponky (vinná réva)

➤ potrava, krmivo, stavebnictví, potravinářský průmysl

oddenek zázvoru

1



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gingembre.jpg>

Autor: Nataraja, BY-SA-3.0

stonková hlíza

2



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Koolrabi_\(Brassica_oleracea_convar_acephala_alef_var_gongylodes\).jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Koolrabi_(Brassica_oleracea_convar_acephala_alef_var_gongylodes).jpg)

Autor: Koolrabi, BY-SA-3.0

skořice



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cinnamomum_verum.jpg
Autor: Nataraja, BY-SA-3.0

List

- postranní orgán tvořící se pouze na stonku
- fotosyntéza, transpirace
- stavba – pochva, řapík, čepel (žilnatina)
- listy jednoduché a složené (jírovec maďal)
- žilnatina – zpeřená (buk), dlanitá (javor, platan), rovnoběžná (konvalinka)
- potrava (zelí, kapusta, špenát), koření (majoránka, bobkový list, vavřín), krmivo, léčivo (máta), čajovník, tabák

list s žilnatinou



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Leaf_1_web.jpg

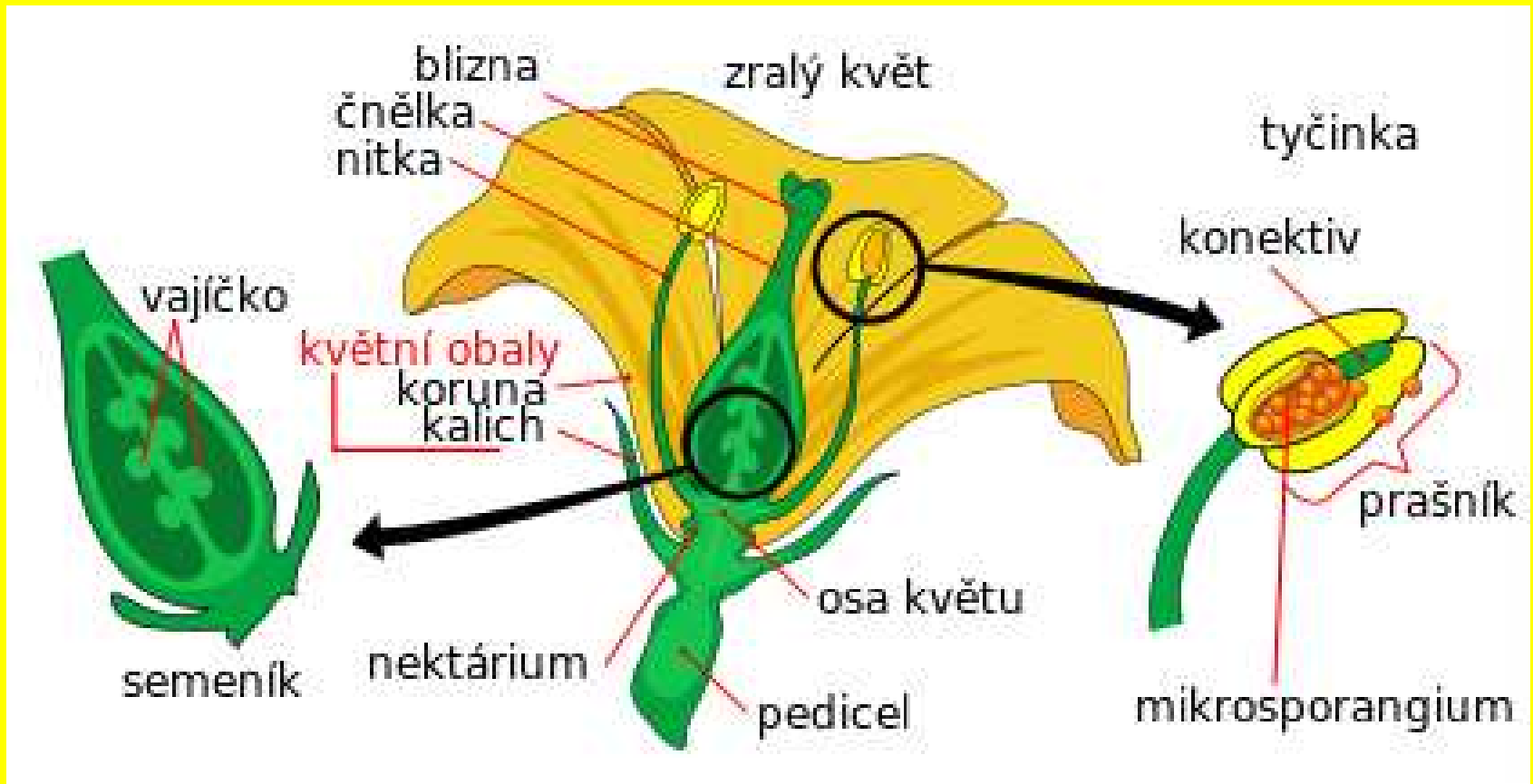
Autor: Jon Sullivan

Květ

- květní stopka, květní lůžko, květní obaly (kalich, koruna), reprodukční orgány (tyčinky, pestíky)
- kalich – většinou tvořen zelenými lístky, které v pupenu obalují ostatní části květu
- koruna – pestře zbarvené lístky (lákání opylovačů)
- pokud lístky nejsou rozlišeny na kališní a korunní hovoříme o okvětí
- oboupohlavné a jednopohlavné květy

- tyčinky – samčí pohlavní orgány květu; tvorba pylových zrn; nitka, prašník
- pestík – samičí pohlavní orgán květu; blizna, čnělka semeník (jedno nebo více vajíček)
- opylení, oplození
- z oplozeného vajíčka vzniká semeno (u nahosemenných křídlaté) a ze semeníku plod
- u nahosemenných rostlin jsou tyčinky a plodolisty (semenné šupiny) uspořádány v oddělených jednopohlavních šišticích

stavba květu



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Mature_flower_diagram_cs.svg

Autor: LadyofHats, translated by Michal Mañas

Opakování

Charakterizuj vyšší rostliny.

Vysvětli – opylení, oplození

Z jakých částí se skládá květ?

Jaký užití má pro člověka kořen, stonek a list?

V jaké části rostliny probíhá fotosyntéza? Vysvětli tento děj.

Jaké rozlišujeme druhy stonku?

Použitá literatura:

ROSYPAL, Stanislav. *Nový přehled biologie*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2003, 797 s. ISBN 80-718-3268-5.

BENEŠOVÁ, Marika. *Odmaturuj! z biologie*. Vyd. 1. Brno: Didaktis, 2003, 224 s. ISBN 80-862-8567-7.

STLOUKAL, Milan. *Biologie pro III. ročník gymnázia*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990, 255 s. Učebnice pro střední školy (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-042-4972-8.

HANČOVÁ, Hana. *Biologie v kostce I: Obecná biologie, mikrobiologie, botanika, mykologie, ekologie, genetika*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment, 1997, 112 s. ISBN 80-720-0059-4.

KINCL, Lubomír, Miloslav KINCL a Jana JAKRLOVÁ. *Biologie rostlin pro 1. ročník gymnázií*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 1993, 112 s. ISBN 80-716-8090-7.

BERGER, Josef. *Základy biologie: [učebnice pro gymnázia a střední odborné školy]*. Vyd. 1. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 1995, 159 s. ISBN 80-858-0832-3.

KISLINGER, F., LANÍKOVÁ, J., ŠLÉGL, J., ŽURKOVÁ, I.: *Biologie V (základy obecné biologie)*. Gymnázium Klatovy 2008

GRYGAR, Jiří. *Vesmír, jaký je*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 1997, 217 s. ISBN 80-204-0637-9

POKORNÝ, Zdeněk. *Planety*. 1. české vyd. Praha: Aventinum, 2005, 240 s. Průvodce přírodou (Aventinum). ISBN 80-868-5807-3

ROMANOVSKÝ, Alexej. *Obecná biologie [Romanovský, 1988]*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 695 s.

Obrázky:

Obrázek 1 na straně 7 [cit. 2013-9-30] je dostupný pod licencí public domain na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:CDC_celery.jpg

Obrázek 2 na straně 7 [cit. 2013-9-30] je dostupný pod licencí CC na:

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/80/Koreni-00.JPG/800px-Koreni-00.JPG>

Autor: www.vacacionesbulgaria.com, BY-SA-3.0

Obrázek 1 na straně 10 [cit. 2013-9-30] je dostupný pod licencí CC na:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gingembre.jpg>

Autor: Nataraja, BY-SA-3.0

Obrázek 2 na straně 10 [cit. 2013-9-30] je dostupný pod licencí CC na:

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Koolrabi_\(Brassica_oleracea_convar._acephala_alef._var._gongylodes\).jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Koolrabi_(Brassica_oleracea_convar._acephala_alef._var._gongylodes).jpg)

Autor: Koolrabi, BY-SA-3.0

Obrázek na straně 11 [cit. 2013-9-30] je dostupný pod licencí CC na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cinnamomum_verum.jpg

Autor: Nataraja, BY-SA-3.0

Obrázek na straně 13 [cit. 2013-9-30] je dostupný pod licencí public domain na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Leaf_1_web.jpg

Autor: Jon Sullivan

Obrázek na straně 16 [cit. 2013-9-30] je dostupný pod licencí public domain na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Mature_flower_diagram_cs.svg

Autor: LadyofHats, translated by Michal Mañas