



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688

EU PENÍZE ŠKOLÁM

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUČ

příspěvková organizace

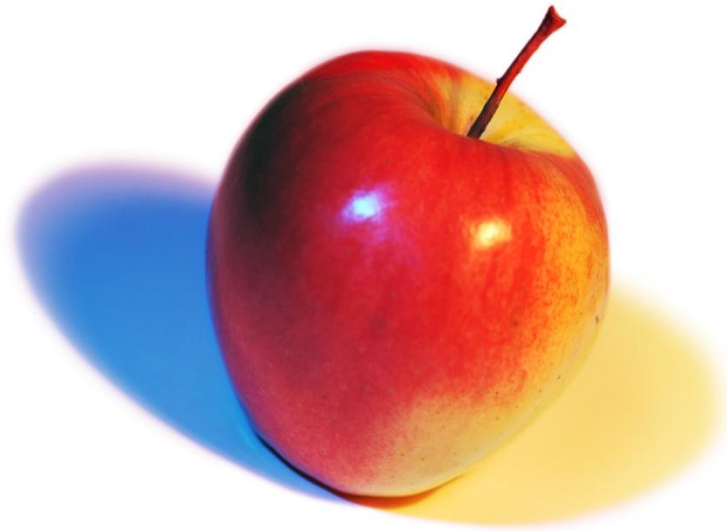
MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUČ

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Autor:	<i>Mgr. Miluše Zatloukalová</i>
Vzdělávací oblast:	<i>Člověk a příroda</i>
Vzdělávací obor:	<i>Přírodopis</i>
Vyučovací předmět:	<i>Přírodopis</i>
Ročník:	<i>7.</i>
Tematická oblast:	<i>Biologie rostlin</i>
Téma hodiny:	<i>Semena a plody</i>
Označení DUM:	<i>VY_32_INOVACE_28.17.ZAT.PR.7</i>
Vytvořeno:	<i>05. 05. 2014</i>

SEMENA A PLODY



Plod je rostlinný útvar obsahující semena.

Plod vzniká z květu po opylení.

Z oplozeného vajíčka vzniká semeno.

Ze semeníku vzniká oplodí.

DUŽNATÉ

OPLODÍ NEUSYCHÁ

MALVICE

PECKOVICE

BOBULE

MALVICE

OBSAHUJE JÁDŘINEC
S VÍCE SEMENY



jablko z
jabloně

Obr. 1

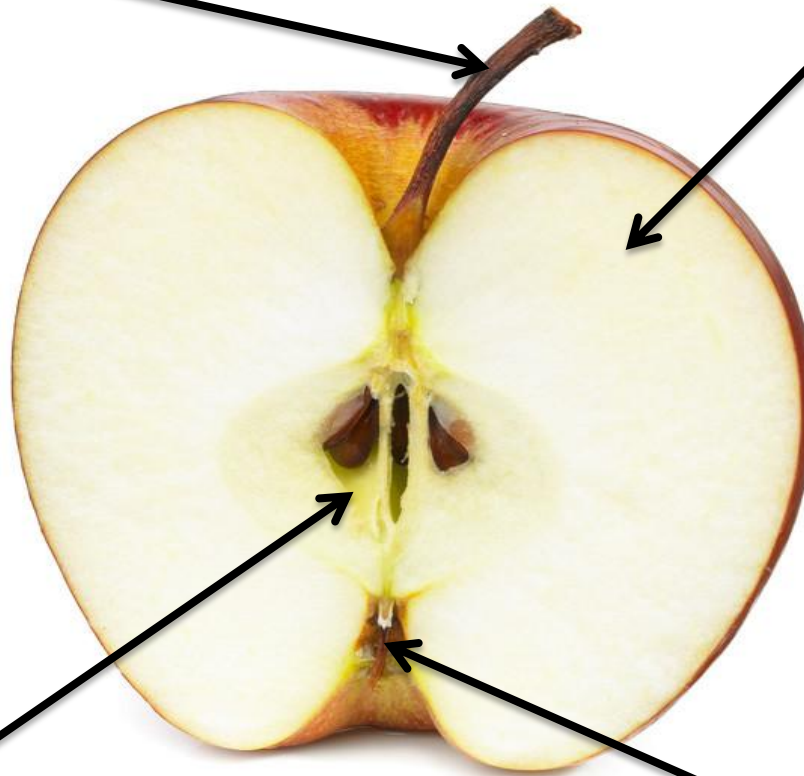


Obr. 2

hruška na
hrušni

stopka

dužnaté oplodí



jádrinec se
semeny

zbytek kalichu

PECKOVICE

VĚTŠINOU JEDNO
SEMENO V PECCE



třešeň

Obr. 3



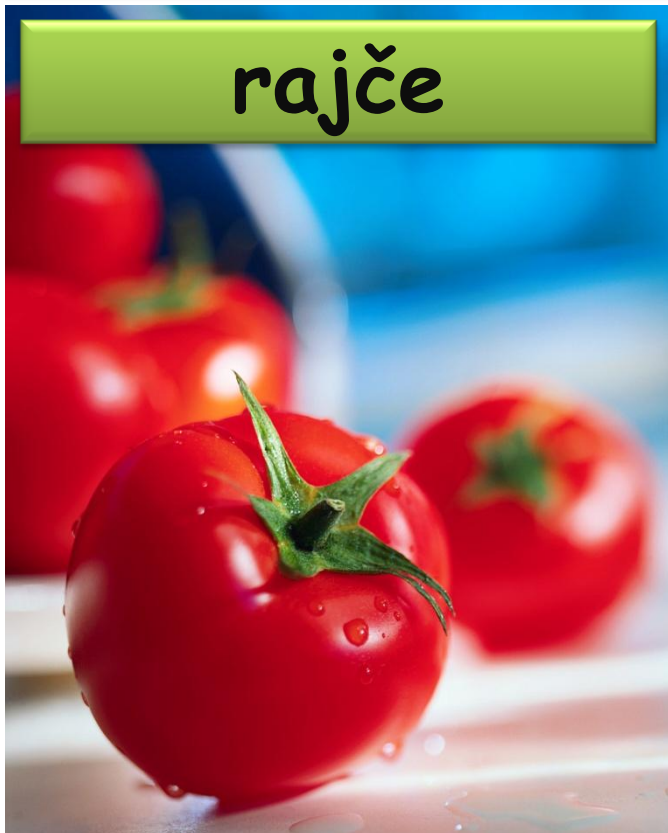
Obr. 4

švestka

BOBULE

SEMENA V ROSOLOVITÉ
DUŽNINĚ

rajče



rybíz



Obr. 6

borůvka



Obr. 7



Obr. 5

angrešt

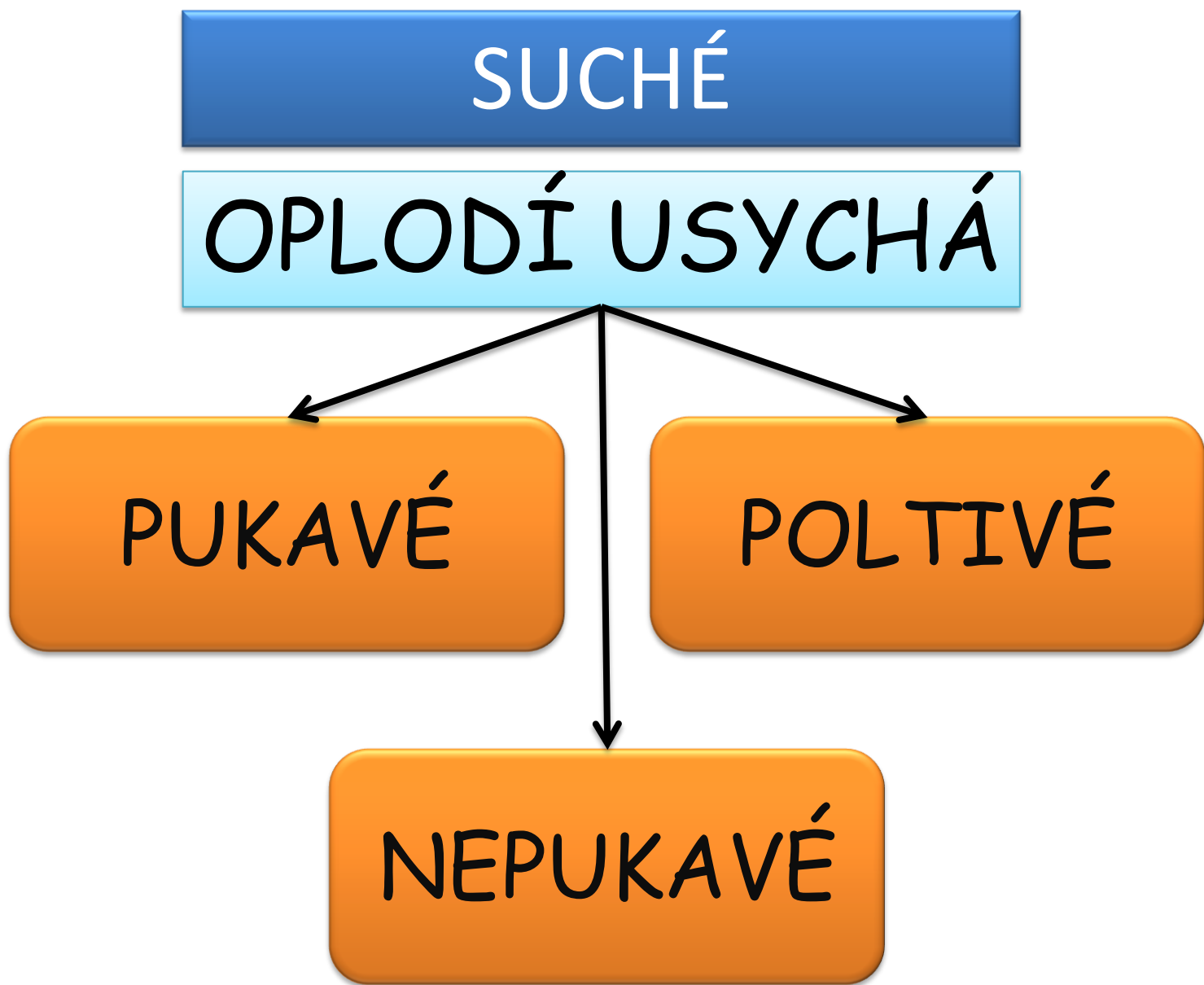
SUCHÉ

OPLODÍ USYCHÁ

PUKAVÉ

POLTIVÉ

NEPUKAVÉ



PLODY PUKAVÉ

LUSK

TOBOLKA

MĚCHÝŘEK

ŠEŠULE

ŠEŠULKA

LUSK

vícesemenný plod pukající
na dvě části (chlopně)

hrách



Obr. 10



Obr. 9



Obr. 8

fazol

čočka

TOBOLKA

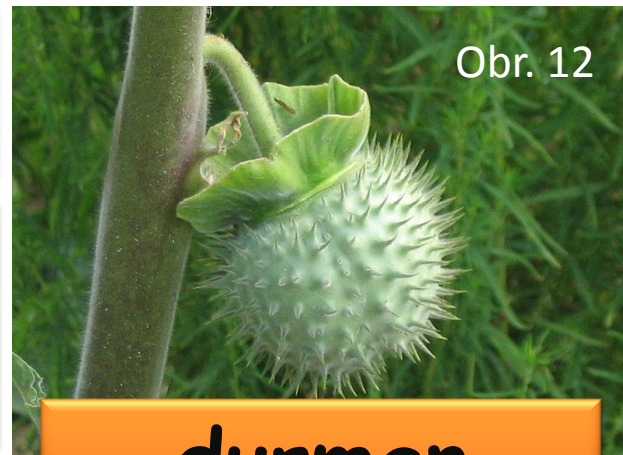
vícesemenný plod otevírající se víčkem, chlopněmi nebo dírkami

Obr. 11



mák

Obr. 12



durman



jírovec

Obr. 13

MĚCHÝŘEK

Vícesemenný plod pukající
podlouhlým švem

magnolia



Obr. 14

Obr. 15



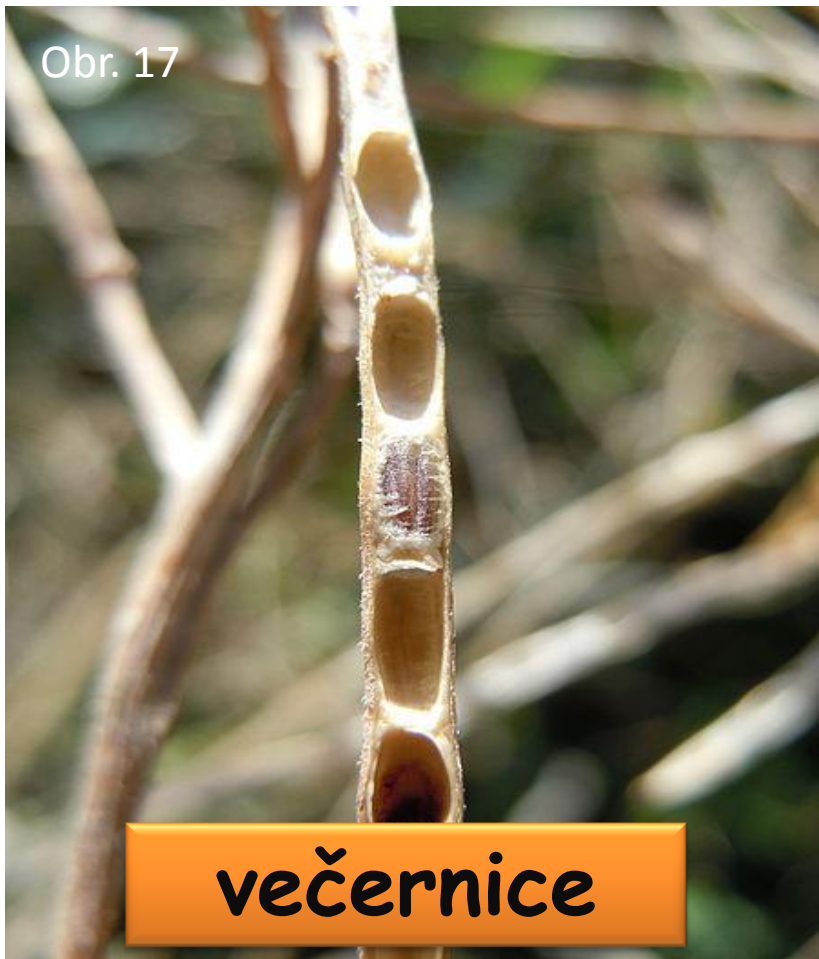
pivoňka

Obr. 16



blatouch

Obr. 17



večernice

vícesemenný plod pukající na tři části, semena jsou na prostřední příhradce

ŠEŠULE



Obr. 18

řepka

ŠEŠULKA

Obr. 19



kokoška

zkrácená šešule, často jen s jedním semenem



penízek

Obr. 20

PLODY NEPUKAVÉ

NAŽKA

OBILKA

OŘÍŠEK

OŘÍŠEK

dub



Obr. 22

buk



Obr. 23

Obr. 21



líška

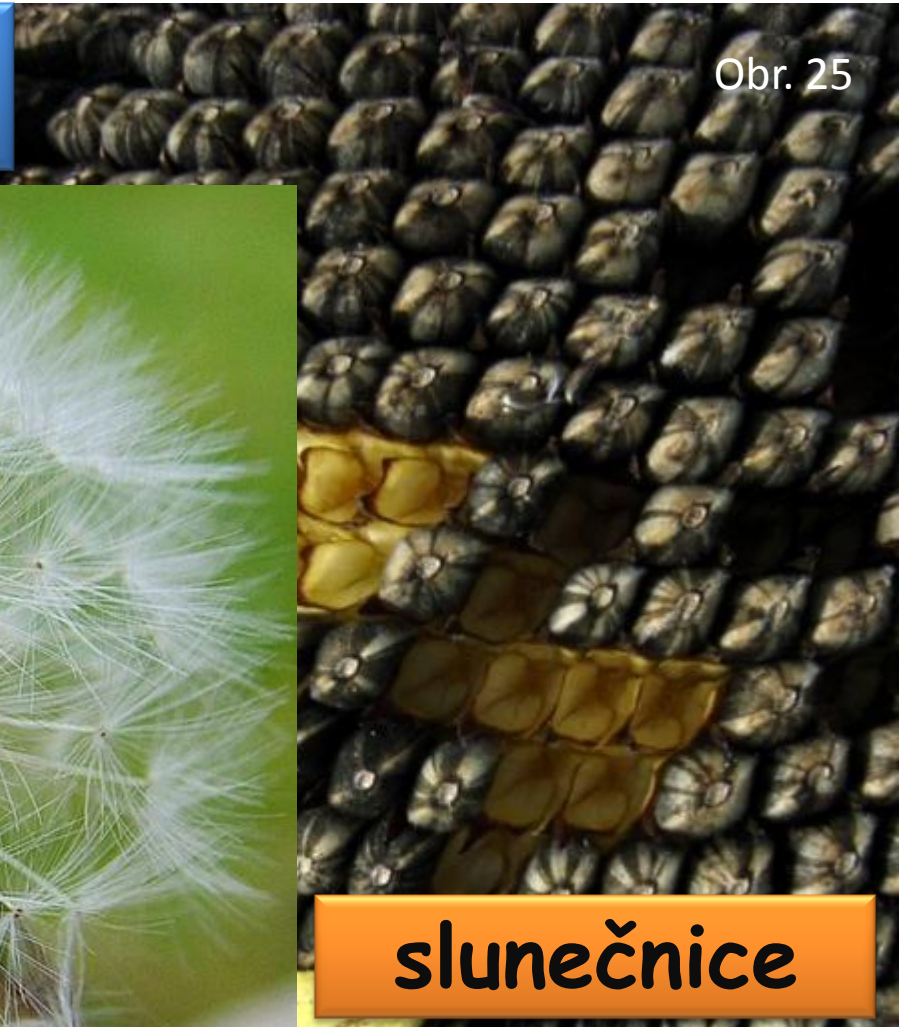
vlastně nažka s velmi tvrdým oplodím

NAŽKA

pampeliška



Obr. 24



Obr. 25

slunečnice

jednosemenný plod, často s
křidélkem nebo chmýřem

OBILKA

pšenice

jednosemenný plod se
srostlým oplodím a osemením

PLODY POLTIVÉ

TVRDKA

DVOUNAŽKA

TVRDKA

plod se rozpadá na čtyři
části

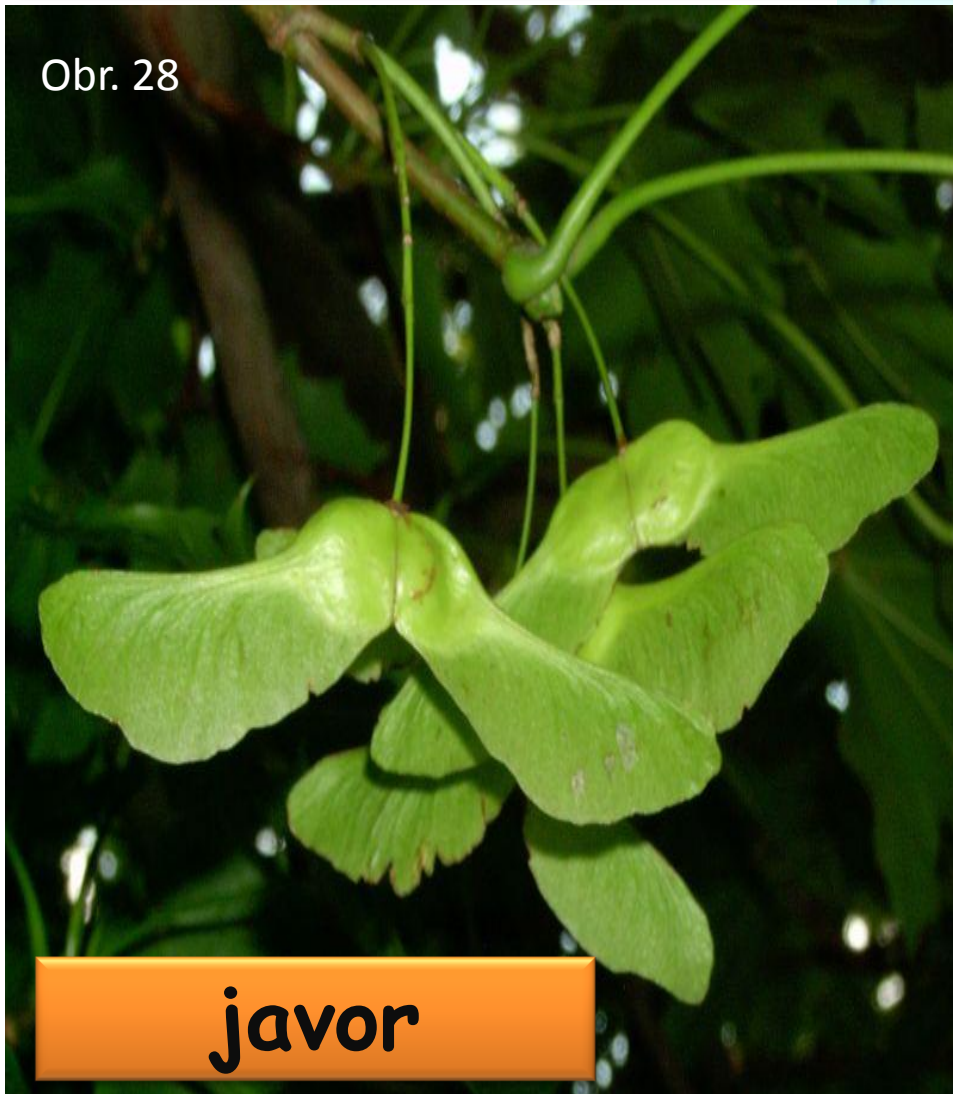


hluchavka

Obr. 27

DVOUNAŽKA

Obr. 28



javor

Obr. 29



kopr



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Seznam použité literatury a pramenů:

ČERNÍK, V. a kol. Přírodopis 2, Zoologie. Botanika. Praha : SPN, 1999, ISBN 80-7235-069-2. s. 86-87.

Použité zdroje:

Strana 6

[OBR.1]: Scott Bauer. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencí Public domain na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fuji_apple.jpg>.

[OBR.2]: Keith Weller. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencí Public domain na
WWW:<<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pears.jpg>>.

Strana 8

[OBR.3]: Bill Tarpenning. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencí Public domain na
WWW:<[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cherries_\(USDA OPC\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cherries_(USDA OPC).jpg)>.

Strana 8

[OBR.4]: Cherubino. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zwetschgen_2013_\(02\).JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zwetschgen_2013_(02).JPG)>

.

Strana 9

[OBR.5]: Kornelia und Hartmut Häfele. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stachelbeeren.jpg>>.

[OBR.6]: Jerzy Opiola. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ribes_nigrum_a1.JPG>.

[OBR.7]: H. Zell. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vaccinium_myrtillus_002.JPG>.

Strana 12

[OBR.8]: Werner 100359. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bohnen.JPG>>.

[OBR.9] [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mafate_Marla_lentils_dsc00647.jpg>.

[OBR.10] [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Doperwt_rijserwt_peulen_Pisum_sativum.jpg>.

Strana 13

[OBR.11]: Amada44. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mohnkapsel_1.jpg>.

[OBR.12]: Goku122. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Datura_fruit.jpg>.

[OBR.13]: Solipsist. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aesculus_hippocastanum_fruit_\(jha\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aesculus_hippocastanum_fruit_(jha).jpg)>.

Strana 14

[OBR.14]: Junichi. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Magnolia_hypoleuca_5.JPG>.

[OBR.15]: Sebastian Stabinger. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Paeoniaceae_sp_fruit_closeup.JPG>.

[OBR.16]: Wicktel. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Caltha_palustris_Samenstand.jpg>.

Strana 15

[OBR.17]: Matt Lavin. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na WWW:<[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hesperis_matronalis_\(5001331411\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hesperis_matronalis_(5001331411).jpg)>.

[OBR.18]: Lesław Zimny . [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Public domain na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rzepak_dojrza%C5%82y.jpg>.

Strana 16

[OBR.19]: H. Zell. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Capsella_bursa-pastoris_002.JPG>.

[OBR.20][cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Thlaspi_arvense_2_eF.jpg>.

Strana 18

[OBR.21]: Liné1. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quercus_acutissima_nuts_02_by_Line1.JPG>.

[OBR.22]: Cory Maylett. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gamble_oak_leaves.jpg>.

[OBR.23]: 4028mdk09. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rotbuche_Buchekern_2011.JPG>.

Strana 19

[OBR.24]: Michael Gwyther-Jones. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flickr_-_Michael_Gwyther-Jones_-_Dandelion.jpg>.

[OBR.25]: Giovanni Dall'Orto. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sunflower_-_Girasole_-_Foto_Giovanni_Dall%27Orto_-_14_-_Aug-2004_03.jpg>.

Strana 20

[OBR.26]: Tarwe korrels. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tarwe_korrels_Triticum_aestivum.jpg>.

Strana 22

[OBR.27]: Beentree. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lamium_album_1_beentree.jpg>.

Strana 23

[OBR.28]: Beentree. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lamium_album_1_beentree.jpg>.

[OBR.29]: Krzysztof Ziarnek. [cit.2014-05-02]. Dostupný pod licencií Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acer_platanoides_fruit_kz.jpg>.

Nečíslovaný obrazový materiál je použit z galerie obrázků a klipartů Microsoft Office.