



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

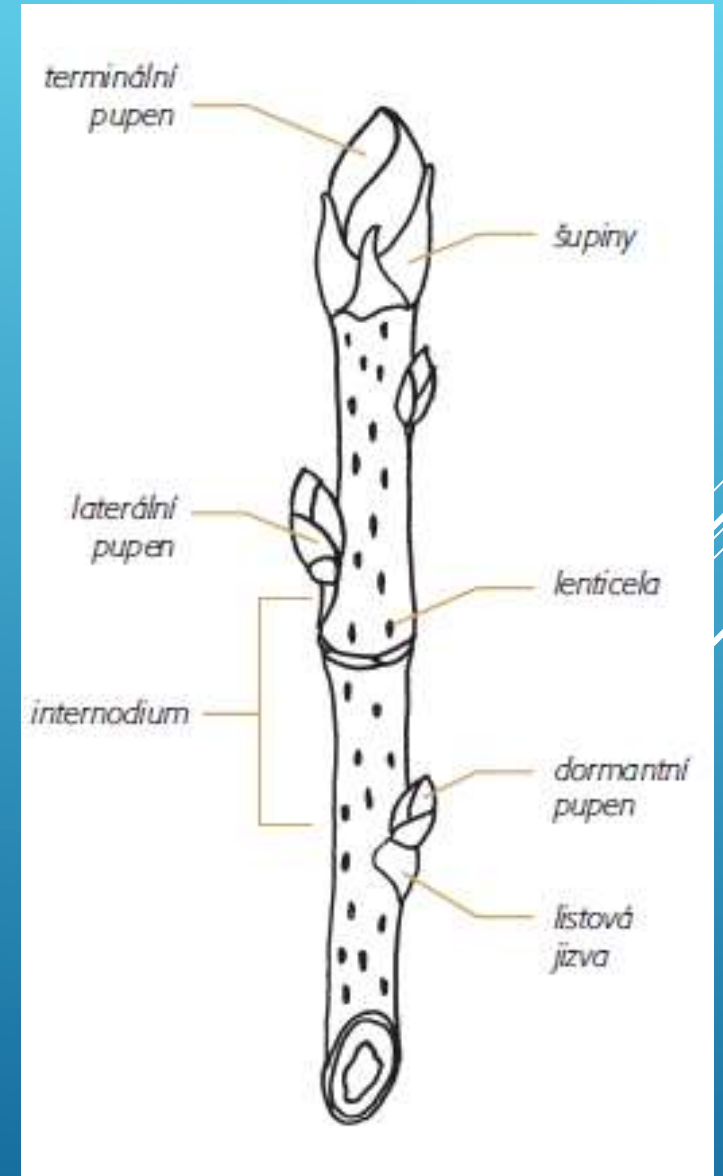
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola	Česko-anglické gymnázium, s.r.o., Třebízského 1010, 370 06, České Budějovice
Autor	Mgr. Lucie Starčevská
Číslo	18_ICT_MZ4_LS1_GLOBE Fenologie2
GLOBE Meteorologie1	GLOBE Fenologie2
GLOBE Meteorologie1	GLOBE Fenologie2
Předmět	Ekologický seminář
Ročník/y/	Prima - oktáva
Anotace	Materiál seznamuje studenty s fenologií v rámci mezinárodního programu GLOBE. Vysvětluje metodiku sledování rašení pupenů. Uvádí příklad vyplněného protokolu.
Očekávaný výstup	Student umí sledovat rašení pupenů, vyplnit příslušný protokol a určit datum vyrašení stromu.
Druh učebního materiálu	Prezentace
Datum tvorby	3.1.2014

GLOBE – Fenologie 2

Rašení pupenů (Budburst)

- v pupenech jsou uloženy základy listů nebo/a květů
- pupeny jsou v zimě v dormanci
- začátek pučení závisí na teplotě



GLOBE – Fenologie 2

Postup

- výběr stanoviště –fenologická pozorování můžeme provádět v okolí meteorologické budky
- stanoviště poprvé navštívíme nejméně 14 dní před předpokládaným začátkem rašení
- vybereme nejméně **2 stromy téhož druhu** (nejlépe dominantní druh), popř. ještě jeden či více jedinců jiného druhu
- na **každém** stromě označíme **3 větve** (orientované na jih, dobře přístupné a viditelné, pečlivě označíme)

GLOBE – Fenologie 2

Postup - pokračování

- počátek rašení je okamžik, kdy na stromě raší 3 pupeny, každý na jiné větvi (objeví se 3 lístky)
- proto označíme na každé ze 3 vybraných větví jeden pupen (pomocí papírku a lepicí pásky)
- každý pupen označíme kódem (např. LS01.02.14 = lípa srdčitá, poprvé pozorována 1. února 2014 nebo jinak)
- zakreslíme část větvičky s označeným pupenem

GLOBE – Fenologie 2

Protokol

SLEDOVANÝ OBJEKT 1				
Stanoviště:				Datum:
Druh	Dm/O	Větev 1 Kód pupenu	Větev 2 Kód pupenu	Větev 3 Kód pupenu

SLEDOVANÝ OBJEKT 2				
Stanoviště:				Datum:
Druh	Dm/O	Větev 1 Kód pupenu	Větev 2 Kód pupenu	Větev 3 Kód pupenu

*Dm – dominantní druh
O – ostatní druhy*

GLOBE – Fenologie 2

Pozorování – zaznamenávání do protokolu

- S – pupen spí
- R – pupen raší (= objeví se část zeleného lístku)



Pupen v dormanci (buk lesní)



Rašící pupen (buk lesní)

GLOBE – Fenologie 2

Příklad vyplněné tabulky (meteorologická data lze doplnit z protokolu Atmosphere Investigation)

Stanoviště: školní pozemek Pozorovaný druh: lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)			Rok 2004	Větev 1 Kód pupenu: sp1	Větev 2 Kód pupenu: sp2	Větev 3 Kód pupenu: sp3
datum	Průměrná denní T [°C]	Denní srážky [mm]	Vodní ekvivalent [mm]	Stav pupenu S/R S=spí / R=raší	Stav pupenu S/R S=spí / R=raší	Stav pupenu S/R S=spí / R=raší
1.1.	−4,2	0	0	S	S	S
2.1.	−3,8	0	0	S	S	S
5.1.	−6	Záznam chybí	0	S	S	S
7.1.	−4	0	9	S	S	S
10.1.	0	5	0	S	S	S
pozorování provádíte nejlépe každý den, nebo alespoň 2–3x týdně, dokud pupen nezačne rašit						
14.3.	6	2,5	0	R	S	S
15.3.	8	0	0	—	S	R
17.3.	8	2	0	—	R	—

Z tabulky je patrné, že datum vyrašení stromu je 17. března. V tento den vyrašil poslední ze tří pupenů.

Zdroje

www.globe.gov

<http://globe.terezanet.cz/data/download/335.pdf>

<http://globe.terezanet.cz/data/download/336.pdf>

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cc/Autumn_leaves_%28pantone%29.jpg

Several white diagonal lines of varying lengths and thicknesses are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.