



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, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, 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/2-3-2-4
Anotace	Pohyby rostlin - výuková prezentace
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	1.ročník, třída 1.B, 15.4. 2013, biologie

Biologie rostlin

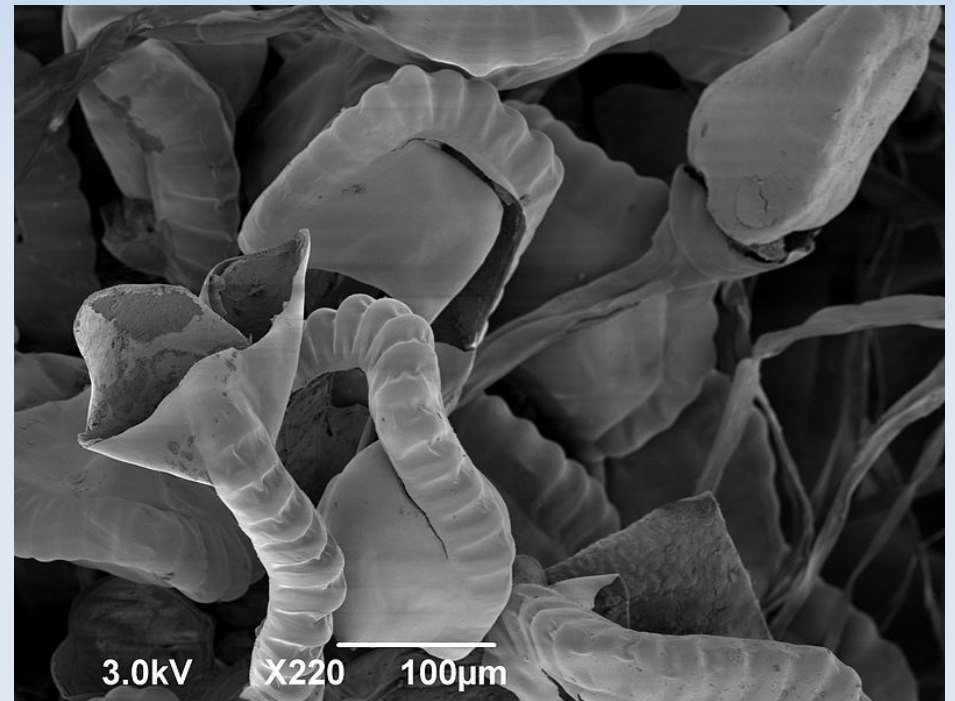
Fyziologie rostlin pohyby rostlin

1. ročník

Pohyby rostlin

Fyzikální pohyby

- vykonávají živé i odumřelé části rostlin
 - **hygroskopické** (otevírání a zavírání šišky smrku)
 - **kohezní** (otevírání výtrusnice kapradiny)



Pohyby rostlin

Vitální pohyby

- vykonávají pouze živé rostliny nebo jejich části
 - orientované
 - **taxe**
 - pohyb z místa na místo
 - řasa v rybníce ke světlu
 - **tropismy**
 - ohyb od zdroje nebo ke zdroji
 - +,- fototropismus – natáčení listů ke světlu, kořenů od světla
 - geotropismus – růst ve směru nebo proti směru zemské tíže

Geotropismus (gravitropismus)

- Poupě máku setého je nejprve pozitivně geotropické, později negativně geotropické.



Fototropismus

- Zvěšinec zední má květy před opylením pozitivně fototropické, po opylení negativně fototropické.

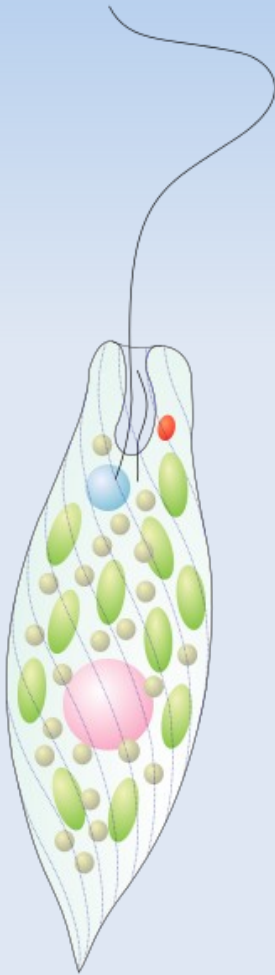


Pohyby rostlin

Vitální pohyby

- neorientované
 - **nastie**
 - ohyb nezáleží na směru, ale na intenzitě podnětu
 - fotonastie – otevírání květů podle intenzity světla (růže, pampeliška)
 - termonastie – otevírání květů podle teploty (tulipán)
 - seismonastie – reakce mimózy na dotek
 - nyktinastie – spánkové pohyby (listy šťavele)
- autonomní (samovolné)
 - bez vnějšího podnětu
 - pohyby klíčících rostlin

Taxe - krásnoočko, termonastie - sedmikráska, fotonastie - hořec



Seismonastie citlivky



Spánkové pohyby št'avele



Zdroje

- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-11-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fern_sporangia.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-11-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Euglena_scheme_no_arrows.svg?uselang=de>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-11-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Bellis_perennis_white_\(aka\).jpg&filetimestamp=20050424180105](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Bellis_perennis_white_(aka).jpg&filetimestamp=20050424180105)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-11-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gentiana_verna.jpg?uselang=de>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-11-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4c/Grote_klaproos_zwarte_vlekken_Papaver_rhoeas.jpg?uselang=de>.



Zdroje

- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-11-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cymbalaria_muralis2.jpg?uselang=de>.

