

Zkvalitňování výuky chemie a biologie na GJO reg. č. CZ.1.07/1.1.26/01.0034

Pracovní list č.: 67
Klíčová aktivita: 04
Cílová skupina: žáci primy
Autor: Mgr. Tomáš Pospíšil

Téma: KLÍČENÍ ROSTLIN

Co se naučíme:

- zopakovat si stavbu semene rostlin a teorii klíčení rostlin
- nalézt v terénu semínka vhodná ke klíčení
- připravit si klíčící rostliny
- spočítat klíčivost rostlin

Pomůcky:

Petriho misky, vata
preparační souprava
lupa
semínka kulturních rostlin

Zdroje informací:

ROSYPAL, Stanislav. *Přehled biologie*. 1. vyd. Praha: Scientia, 1994, 635 s.
ISBN 80-858-2732-8.

Obr. 1 autor Tomáš Pospíšil

Obr. 2. [online]. [cit. 2013-8-17]. Dostupné z:

http://web2.mendelu.cz/af_211_multitext/obecna_botanika/obrazky/organologie/typy_kliceni.gif

Obr. 3 fotografie: Václav Hubáček úprava: Tomáš Pospíšil

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

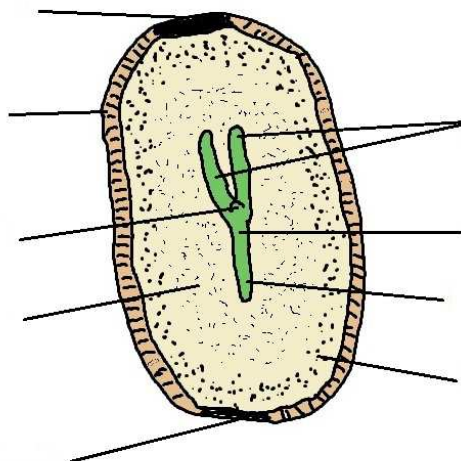
JMÉNO:

TŘÍDA:

DATUM:

úkol č. 1: Stavba semene rostlin

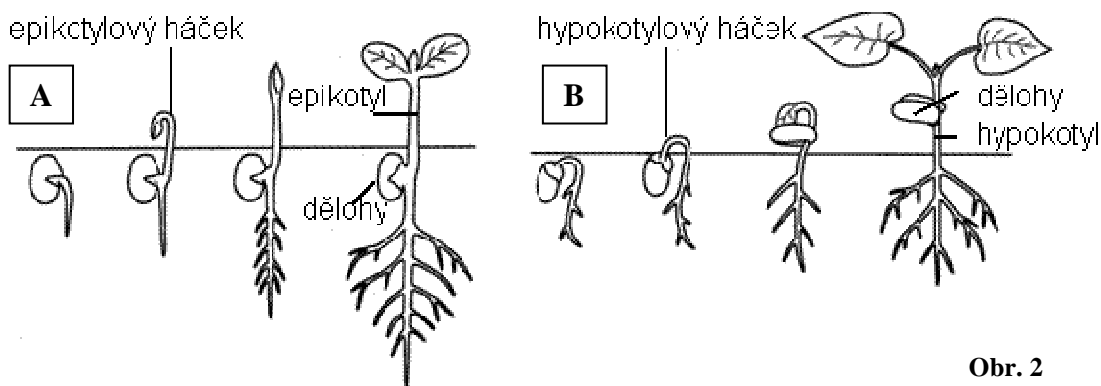
Doplň popisky obrázku pomocí nabídky v rámečku



Obr. 1

osemení - vnější živné pletivo - vnitřní živné pletivo - jizvička - pupek - podděložní stonkový článek - dělohy - kořínek - vzrostný vrchol

úkol č. 2: Klíčení



Obr. 2

Klíčení semen může probíhat dvěma způsoby. Při jednom klíčení (A) zůstávají dělohy pod zemí a nad půdu prorůstá nadděložní článek - epikotyl. Při druhém způsobu (B) se prodlužuje podděložní článek - hypokotyl, který vynáší dělohy nad půdu. Ty zezelenají a jsou prvními asimilačními listy.

Doplňte do rámečků příklady rostlin k jednotlivým typům klíčení.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

úkol č. 3: Stavba semene a zárodku fazolu obecného

Nechte v Petriho misce na mokré vatě nabobtnat semeno hrachu. Semeno nejprve pozorujte pomocí lupy. Najděte na osemeni viditelné útvary a zapište je. Poté osemeni opatrně sloupněte pomocí jehly a žiletky, rozpulte na dvě části, přičemž na jedné děloze zůstal připojen zárodek. Dělohy vyplňují většinu semene. Jaký je jejich význam? Lupou si prohlédneme stavbu zárodku. Načrtněte do rámečku.

Útvary na osemeni:	Náčrtek zárodku pod lupou:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Význam děloh:	
<input type="text"/>	

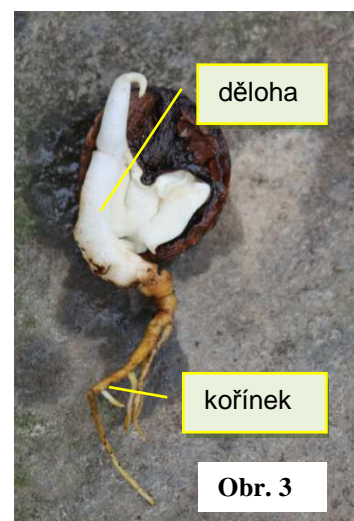
úkol č. 4: Klíčení a klíčivost

Doplňte tři základní podmínky klíčení

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------

Na biologické vycházce si opatříte dvacet semen, od dvou druhů rostlin. (např. rákos, orobinec, jasan). Také použijte 20 semen kulturní rostliny (hrách, fazol, pšenice, mrkev atd). Často se semeno zaměňuje za plody. Semínka rákosu, pšenice jsou obilky, jasanu nažky, mrkve dvounažky.

Dejte je na dobře provlhčenou vatu např. v Petriho miskách. Po 14 dnech pozorujte, kolik semínek vzklíčilo. Klíčivost v % spočítáte tak, že počet vyklíčených semen vydělíte celkovým počtem semen. Pozorujte klíční rostlinky a zakreslete je do tabulky. Vyznačte dělohy. Na obr. 3 jsou vyznačeny u klíčícího vlašského ořechu. Vyvodte závěr, jak které rostliny klíčily.



rostlina:	rostlina:	rostlina:
náčrtek:	náčrtek:	náčrtek:
klíčivost:	klíčivost:	klíčivost:
závěr:		