

T É M A: ANATOMIE A MORFOLOGIE ROSTLIN I

Vypracoval/a:

Třída:

Spolupracoval/a:

Datum:

ANOTACE:

Náplní tohoto laboratorního cvičení je pozorování kořenů různých rostlin. Žáci budou studovat vnější vzhled i vnitřní stavbu tohoto orgánu (na trvalých i dočasných preparátech).

TEORIE:

Kořen je nezelený podzemní orgán rostlin v půdě. Má několik má několik základních **funkcí**:

- upevnění rostliny v půdě – udržení stability rostliny
- příjem vody a živin z půdy
- zásobní

Soubor kořenů rostliny vytváří **kořenový systém (soustavu)**. Rozeznáváme dva hlavní typy kořenové soustavy.

1. hlavní kořen a postranní kořeny – typický pro dvouděložné rostliny



Obrázek 1: Typ kořenového systému s vytvořeným hlavním kořenem

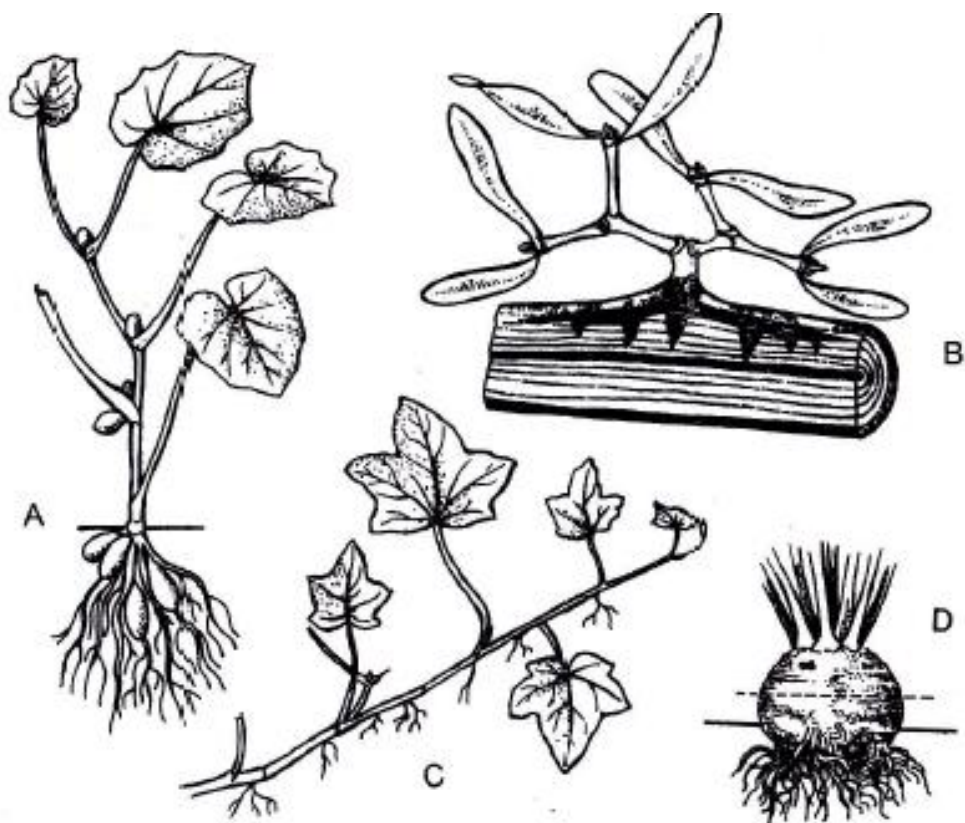
2. svazčité (náhradní) kořeny – u jednoděložných rostlin



Obrázek 2: Svazčitý kořenový systém

Růst kořene je umožněn díky dělivému pletivu, které je umístěno na špičkách kořenů (chrání je kořenová čepička). U rostlin se vytvářejí i různé **přeměny kořenů**. Některé vybrané přeměny kořene jsou zde vyjmenovány:

1. vzdušné kořeny – k zachycení vzdušné vlhkosti
2. dýchací kořeny – k zachycení vzduchu
3. podpůrné (chůdovité) kořeny – umožňují podporu koruny v tropických oblastech
4. kořeny poloparazitů a parazitů



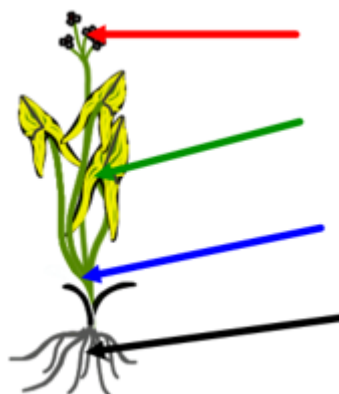
Obrázek 3: Přeměny kořene: A – kořenové hlízky orseje; B – haustoria jmelí; C – přícepivé kořeny břečťanu; D – bulva celeru, hranici mezi stonkovou a kořenovou částí vyznačuje přerušovaná čára

Kořen má i hospodářský význam pro člověka.

1. kořenová zelenina – např. petržel, mrkev, křen
2. pícnina - pro dobytek
3. průmyslové zpracování – např. kořen cukrové řepy, čekanky

PŘÍPRAVA:

Opakování částí těla krytosemenné rostliny. Jak se jmenují rostlinné orgány označené šipkou?



Obrázek 4: Rostlinné orgány

ÚKOL Č. 1: MORFOLOGIE KOŘENE PETRŽELE

Pozorujte a nakreslete vzorek kořene petržele. Rostlinu systematicky zařadte do čeledi.

POMŮCKY:

vzorek petržele, tužka, propisovací tužka

Čeď:

ÚKOL Č. 2: POZOROVÁNÍ PŘÍČNÝCH ŘEZŮ TRVALÝCH PREPARÁTŮ

Pozorujte trvalé preparáty příčných řezů kořeny. Výsledky svých pozorování zakreslete.

- a) příčný řez kořenem prvosenky
- b) příčný řez kořenem blatouchu
- c) příčný řez kořenem bobu
- d) příčný řez kořenem kosatce

POMŮCKY:

mikroskop, trvalé preparáty, tužka, propisovací tužka

POSTUP:

1. Nastavení mikroskopu nejdříve na nejmenší zvětšení
2. Pozorování trvalých preparátů
3. Nákres pozorovaných objektů

VYPRACOVÁNÍ:

NÁKRES:

- a) Příčný řez kořenem prvosenky

zvětšení:

b) Příčný řez kořenem blatouchu

zvětšení:

c) Příčný řez kořenem bobu

zvětšení:

d) Příčný řez kořenem kosatce

zvětšení:

ÚKOL Č. 3: POZOROVÁNÍ PŘÍČNÉHO ŘEZU KOŘENEM PETRŽELE

Pomocí žiletky nebo skalpelu zhotovte co nejmenší řez kořenem petržele. Preparát vložte do kapky vody na podložní sklíčko a přikryjte krycím sklíčkem. Poté pozorujte dočasný preparát. Výsledky svých pozorování zakreslete.

POMŮCKY:

mikroskop, podložní a krycí sklíčka, pipeta, skalpel, žiletka, tužka, propisovací tužka

POSTUP:

1. Tvorba dočasného preparátu
2. Nastavení mikroskopu nejdříve na nejmenší zvětšení
3. Pozorování trvalých preparátů
4. Nákres pozorovaných objektů

VYPRACOVÁNÍ:

NÁKRES:

zvětšení:

FOTODOKUMENTACE:

ZÁVĚR:

SHRNUTÍ:

1. Vyjmenujte alespoň tři přeměny kořene.
například vzdušné kořeny, dýchací kořeny, podpůrné (chůdovité) kořeny, příchytne (příčepivé) kořeny, bulva
2. Odpovězte na otázku (ano/ne): Patří petržel mezi rostliny jednoděložné? **ne**

ZDROJE:

1. DOBRORUKA L. J. a kol. (2003): Přírodopis II pro 7. ročník základní školy
2. HANČOVÁ H., VLKOVÁ M. (1999): Biologie I. v kostce. Fragment Havlíčkův Brod, 112 s.
3. KINCL L., KINCL M., JARKLOVÁ J. (2006): Biologie rostlin. Fortuna Praha, 302 s.
4. KUBÁT K. a kol. (1998): Botanika. Scientia Praha, 232 s.
5. NOVÁČEK J., VALEŠ J. (2002): Praktická cvičení z biologie. Credit Praha, 68 s.
6. PECHAROVÁ E., HEJNÝ S. (1993): BOTANIKA I. Dona České Budějovice, 173 s. + přílohy
7. SLAVÍKOVÁ Z. (2002): Morfologie rostlin. Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 219 s.
8. VINTER V., MACHÁČKOVÁ P. (2013): Přehled morfologie cévnatých rostlin. Univerzita Palackého v Olomouci, 199 s.
9. <http://www.sci.muni.cz/~anatomy/roots/html/intro.htm>
10. <http://web2.mendelu.cz>

METODICKÝ LIST

Název školy	Gymnázium a Jazyková škola Zlín
Autor	Radovan Macháček
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Biologie
Tematický okruh	Botanika
Druh učebního materiálu	Laboratorní cvičení – žák
Cílová skupina	Žák, 11 – 15 let
Anotace	Pracovní list určen do výuky žákům - podklad pro laboratorní cvičení z biologie. Žák čerpá informace z vlastních poznámek, odborné literatury a internetu.