



Rastliny v meste

Pracovný list

RNDr. Margaréta Marcinčinová

Ako dobre poznáš mestské rastliny?

Zabav sa a skús vyriešiť zadané úlohy

Tip od Vedeckého brlohu:

Najskôr si pozorne pozri video,
v ktorom sa skrývajú správne odpovede.

Klikni na odkaz na video.




Úlohy na vypracovanie

Každá rastlina sa skladá z niekoľkých základných častí.

Sú nimi: **koreň, stonka a listy**. Pri kvitnúcich rastlinách aj **kvety a plody**, pri nekvitnúcich sú to **kôpky výtrusníc a výtrusy**.

1. Na lúke alebo v lese nájdite rastliny a pod lupou ich pozorujte a zakreslite.

Pomenujte jednotlivé časti rastlín.



2. Pozoruj kvietky po lupou a odpovede na položené otázky zapíš.

1. Má rastlina kvety? Aké?

2. Aké má listy a akú majú žilnatinu?

3. Má rastlina aj vyvinutú stonku alebo sú listy v prízemnej ružici?

3. Napíš, čo si myslíš, ako rastlina pestovaná doma na okne vie, ktorým smerom má rásť?

Praktický pokus

Pozorovanie klíčenia

Semená rastlín sú veľmi odolné voči vonkajším podmienkam. Často musia prečkať zimu a na jar byť schopné rýchlo vyklíčiť. V každom malom semienku je uložené množstvo výživných látok, ktoré mladej rastlinke vystačia na prvé dni života, kým bude schopná zaobstarat' si fotosyntézou potravu sama.

Pomôcky:

- semená
- vata/gáza
- voda
- miska alebo tanier
- čas

Postup:

Do misky na kúsok navlhčenej vaty alebo gázy položte niekoľko fazuliek/hrachu/šošovice/pšenice. Každý deň pridaj niekoľko ďalších semien a sleduj priebeh klíčenia. Výsledky pozorovania si zapíš:

Čím začína klíčenie semena?

Ako dlho trvalo, kým sa na rastline vytvorili prvé pravé listy?

Kde sa nachádzajú kľúčne listy?

Praktický pokus

Chromatografia

Každá rastlina obsahuje pigmenty, ktoré jej dodávajú farbu. Tieto farby majú ale hlavne iné funkcie – **zelený chlorofyl zachytáva energiu zo slnka** a vďaka nemu sú rastliny schopné fotosyntézy. Okrem chlorofylu sa bežne v listoch nachádza aj **karotén, ktorý má oranžovú farbu** ako mrkva a tiež pomáha rastline pri fotosyntéze. Ďalej rastliny obsahujú napr. antokyány alebo xantofyl.

Jedným zo spôsobov ako zistiť, ktoré pigmenty sa v rastline nachádzajú, je chromatografia. Princíp chromatografie si môžeme otestovať veľmi jednoducho pomocou farebných fixiek, savého papiera a slanej vody.

Pomôcky:

- vyprateľné farebné fixy na papier
- savý alebo filtračný papier
- vyššia sklenená nádoba (napr. 0,7 l zaváracia fľaša)
- ceruzka
- pravítko
- nožnice
- nitka alebo špilka
- lepiaca páska
- väčšie vrecúško
- voda
- soľ
- váhy
- odmerka
- 1,5 l plastová fľaša

Postup:

Z papiera vystrihneme obdĺžnik, ktorý sa pohodlne zmestí do našej nádoby.

Približne 2 cm od spodného a vrchného okraja si ceruzou naznačíme začiatok a koniec. Na značke začiatok spravíme bodky rôznymi fixami v rozstupe približne 1 cm od seba. Vrchný okraj papiera prilepíme o nitku alebo špilku, ktorú neskôr preložíme cez vrch nádoby a pripevníme ju lepiacou páskou tak, aby papier voľne visel do nádoby a nedotýkal sa jej dna ani stien.

Pripravíme si 1% roztok kuchynskej soli zmiešaním 10 g soli a 1 l vody v plastovej fľaši. Poriadne pretrepeme aby sa soľ rozpustila. Do sklenenej nádoby nalejeme slanú vodu do výšky cca 1,5-2 cm a pomaly do nej vložíme a upevníme pripravený papier tak, aby farebné bodky boli nad hladinou vody. Nádobu prikryjeme vrecúškom a necháme vzlínať soľný roztok až po značku koniec. Papier vyber a nechaj vyschnúť.

Klíč správných odpovědí:

3. Rostliny nemají mozog a nervy ako živočíchy, majú ale hormóny a receptory, ktoré ich informujú o tom, čo sa okolo nich deje. Receptory fytochrómy v listoch reagujú na modré svetlo – fototropizmus, rast za svetlom.