

Žihľava ako indikátor kvality pôdy

Prečo žihľava rastie tu, no nie tam?

Cieľ: Skúmať rozličné chemické vlastnosti rôznych typov pôdy. Rast žihľavy naznačuje, že daná pôda je bohatá na fosfáty a dusičnany.

Zdroje:

Súpravy na testovanie pôdy, mapky školského areálu

Aktivita:

Vyberte rôzne lokality na školskom pozemku, kde budete testovať úroveň pH a NPK v pôde.

- Nájdite neudržiavanú časť pozemku, kde sa rozrastá žihľava, a taktiež zanedbané časti, kde žihľava nerastie. Tento rozdiel vám pomôže vo vykonaní relevantného testu, pretože žiaci budú vedieť, že porovnávané lokality majú rovnaké základné ekologické vlastnosti.
- Vyznačte dané lokality na mapke školského pozemku.
- Odoberte vzorky pôdy zaznamenajte hodnoty a porovnajte ich s hodnotami na iných miestach.
- Aký rozdiel vykazujú lokality, kde rastie žihľava a tie, kde nerastie?
- Čo vám tieto údaje prezrádzajú o hnojivách využívaných pri pestovaní zeleniny?

Spojte danú aktivitu so skúmaním fotosyntézy. Bez nitrátov klesá aj množstvo chlorofylu v listoch a tým klesá aj schopnosť rastliny vykonávať fotosyntézu.

Ďalšie učebné materiály:

- Hravé učebné materiály PRÍRODOVEDA: Listová chromatografia

Kľúčové pojmy:

pH, NPK, dusík, fosforovitosť, draslík

Kritériá úspešnosti:

- ✓ Dokážem naplánovať a vykonať výskum a zhromaždiť dáta potrebné na overenie/objasnenie hypotézy
- ✓ Rozumiem a dokážem vysvetliť rozličné hodnoty v pôdach rôznych typov.



Testovanie pôdy a hnojivo

Symbiotická prepojenosť

Dôkaz o prítomnosti hmyzu na rastlinách: cecídie

Cieľ: Zhromaždiť dôkazy o tom, aké množstvo druhov žije „ukryté“ v cecídiách, guľovitých hrčkách na rastlinách spôsobených cudzím organizmom – najmä hmyzom, ktoré využívajú rastlinu ako hostiteľa.

Zdroje a pomôcky:

Hravé učebné materiály o rastlinách Pappus Plants ID, zamerané na dub, lipu, vrbu, žihľavu a šípovú ružu. Štvorčeky mušelinovej látky.

S cecídiami sa budeme zrejme musieť zoznámiť v predstihu, napríklad tak, že prinesiete niektoré exempláre do školy. Najlepším obdobím v roku je na zber cecídií koniec leta a preto môžu byť vhodným študijným materiálom začiatkom školského roka.



Aktivita:

Preskúmajte školský areál a pokúste sa nájsť exempláre cecídií.

Žiaci možno natrafia cecídie vytvorené týmito organizmami:

- Hrčiarica dubienková (dub)
- Piliarka vrbová (vrba)
- Roztoče (lipa)
- Motýlie cecídie (žihľava)
- Hrčiarica ružová (šípová ruža)

Odfotografujte nájdené cecídie a vytvorte sprievodcu týmito formáciami nájdenými na školskom pozemku. Popíšte ich životné cykly a prostredie, v ktorom žijú.



Spôsoby zberu a pozorovania:

- Odfotťte cecídie a nechajte ich na svojom mieste.
- Odrežte konáriky a stonky, na ktorých sa nachádzajú tieto útvary alebo listy s cecídiami; halúzku vložte do pohára s vodou a prikryte štvorcom mušelinovej látky.
- Cecídie hrčiariky ružovej je najlepšie zbierať uprostred leta, keď majú sýtu ružovú farbu. Následne sa dajú skladovať v nádobách s pieskom na dne (a prekrytých mušelinovou látkou), až kým sa nevyliahnú exempláre hmyzu.
- Cecídie nájdené na školskom pozemku sa dajú slúmať priamo na mieste, ak ich prikryjete mušelinom. Pravidelne kontrolujte, kým sa nevyliahnú hmyz.

Kľúčové pojmy: cecídia, bunka, symbióza, vzájomná prepojenosť

Kritériá úspešnosti:

- ✓ Dokážem vysvetliť, čo je to cecídia a ako vzniká
- ✓ Viem popísať, aké druhy hmyzu žijú v cecídiách.