

Názov projektu: Posilnenie poznávacích schopností žiakov experimentmi v moderných školských laboratóriách
ITMS: 261 1013 0609

Praktické cvičenie – aktivita 2.2

Téma: Metabolické procesy rastlín	Škola: Gymnázium Gíraltovce	Trieda: 2.ročník
--	------------------------------------	-------------------------

Cieľ: Dokázať prítomnosť bielkovín v rastlinných orgánoch. Pozorovať asimilačné farbivá chlorofyly a karotenoidy. Demonštrovať vedenie vody v rastline. Dokázať prítomnosť oxidu uhličitého pri kvasných procesoch.

Motivácia: riešenie úloh v pracovnom liste (pozri podklad na vyučovaciu hodinu).

Úloha č.1: **Dôkaz bielkovín v zemiakových hl'uzách (Biuretova reakcia).**

Čas: 15 minút

Materiál

a pomôcky: filtrát zo zemiakových hl'úz, skúmavka, pipety, 6 M roztok hydroxidu sodného, 0,02 M roztok síranu meďnatého.

Postup: K 2 ml filtrátu pridáme 2 ml 6 M roztoku hydroxidu sodného a asi 4 kvapky 0,02 M roztoku síranu meďnatého. jemne premiešame a pozorujeme sfarbenie roztoku.

Záver: pozri podklad na vyučovaciu hodinu

Úloha č.2: **Pozorovanie asimilačných farbív rastlín**

Čas: 30 minút

Materiál

a pomôcky: list zeleno sfarbenej rastliny (ibištek čínsky), skúmavka, trečia miska, lievik, filtračný papier, nožnice, etanol, benzín, voda.

Postup: List nastriháme na malé kúsky a rozotrieme v trecej miske. Rozotretú masu zalejeme 5 - 10 ml etanolu a ďalej rozotierame v trecej miske na homogénnu zmes. Roztok v trecej miske prefiltrujeme do skúmavky a pridáme 5 ml benzínu. Skúmavku 2 minúty pretrepávame. Pozorujeme sfarbenie etanolovej aj benzínovej fázy.

Záver: pozri podklad na vyučovaciu hodinu

Úloha č.3: ***Dôkaz vedenia vody v rastline***

Čas: 10 minút

Materiál

a pomôcky: Petriho miska, zápalky, kvapkadlo, voda

Postup: Zápalky nalomíme uprostred a ohneme do tvaru písmena V. Upravené zápalky uložíme symetricky do kruhu na suchú Petriho misku. Na každú zápalku kvapneme v mieste zlomu 1 – 2 kvapky vody. Pozorujeme zmeny na zápalkách.

Záver: pozri podklad na vyučovaciu hodinu

Úloha č.4 ***Dôkaz uvoľňovania CO₂ pri kvasení***

Čas: 15 minút

Materiál

a pomôcky: kadička, miska, múka, pekárenské droždie, voda, cukor

Postup: Z múky, cukru a teplej vody vypracujeme cesto, z ktorého urobíme dve guľôčky približne rovnakej veľkosti. Do jednej z nich pridáme kvasnice a umiestnime ich do stredu. Obe guľôčky umiestnime do kadičky s teplou vodou. Pozorujeme a zmeny zaznamenáme.

Záver: pozri podklad na vyučovaciu hodinu