



Dýchání semen hrachu

Pomůcky

Čidlo koncentrace oxidu uhličitého Vernier CO₂-BTA, plastová nádobka dodávaná spolu s čidlem, sklenice pro namáčení hrachu, hrách (přibližně 200 g).



Teorie

Zatímco suchá semena hrachu nevyvíjejí téměř žádnou biologickou aktivitu, po jejich namočení dojde k „aktivaci“ – semena se připravují na klíčení a začnou dýchat, tedy spotřebovávají kyslík a produkují oxid uhličitý.

Příprava měření

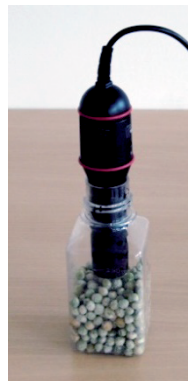
1. Pomocí USB kabelu připojte rozhraní LabQuest Mini k počítači.
2. Do rozhraní LabQuest Mini zapojte čidlo koncentrace CO₂ Vernier CO₂-BTA.
3. Přepínač na těle čidla nastavte do spodní polohy označené *Low*.
4. Spustíte program Logger Lite a vyberte v menu *Experiment* → *Sběr dat*.
5. Nastavte dobu měření na 300 sekund a potvrďte tlačítkem *Hotovo*.

Provedení experimentu

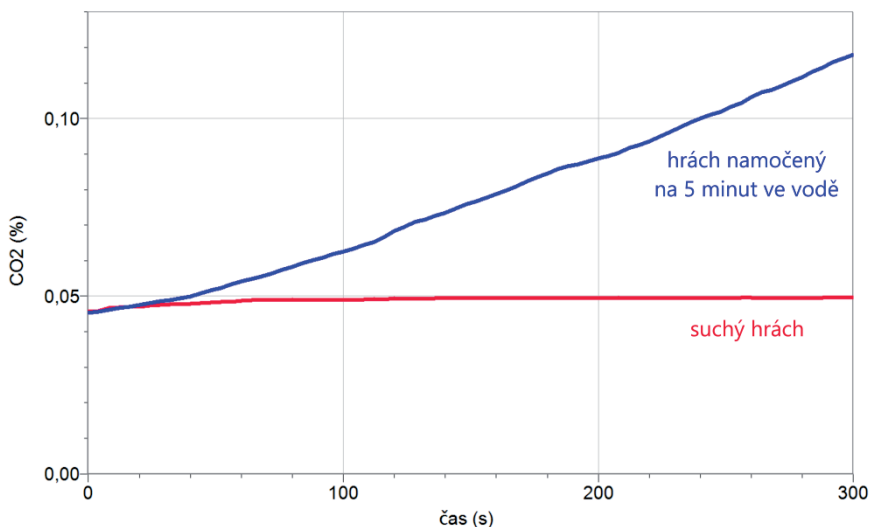
1. Pomocí plastové nádobky odměřte dvě porce hrachu o objemu přibližně 150 ml. K odměření lze použít nádobku dodávanou spolu s čidlem – je opatřena stupnicí.
2. Jednu porci přesypte do sklenice a zalijte ji vodou, druhou porci ponechte suchou v plastové nádobce.



3. Do plastové nádoby se suchým hrachem vložte čidlo oxidu uhličitého (obrázek vpravo).
4. Tlačítkem  spusťte měření.
5. Po uplynutí doby měření čidlo vyjměte a suchý hrach vysypte (můžete jej uchovat pro pozdější použití).
6. Vyberte položku *Experiment* → *Uchovat poslední měření*. Program je připraven na nové měření do stejného grafu.
7. Z namáčeného hrachu slijte vodu a hrach přesypte do plastové nádoby místo hrachu suchého.
8. Čidlo znovu vložte do nádoby a tlačítkem  opět spusťte měření. Vyčkejte do ukončení měření.



Ukázka naměřených dat



Závěr

Zatímco suchá semena nevykazují žádné známky biologické aktivity, po namočení semena začnou produkovat oxid uhličitý vlivem probíhajícího dýchání.

Poznámky

- Čidlo oxidu uhličitého měří koncentraci tohoto plynu ve vzduchu.
- Dejte pozor, aby do čidla nevníkla voda.
- Po připojení trvá přibližně 90 sekund, než se čidlo nažhává a začne ukazovat správné hodnoty.