

Pěstování rostlin – VODA

Laboratorní průvodce

Úloha

Připravte podmínky pro pěstování kukuřice s různou dostupností vody. Vysadte klíčící rostliny kukuřice do Petriho misek. Zásobu vody zajistíte v kádince postavené dnem vzhůru. Budete sledovat za jak dlouho rostliny spotřebují daný objem vody, porovnáte přírůstek biomasy mezi variantami s různým objemem vody. Do pokusu zařadíte také jednu misku s kádinkou bez rostlin, na které si uvědomíte, že voda v pokusném systému (stejně tak jako v přírodě v půdě) není pouze využívání rostlinami, ale také se vypařuje z volného povrchu půdy (ve vašem případě písku či perlitu).

Co budete potřebovat – materiál a pomůcky

***Poznámka:** množství materiálu a počet pomůcek je vždy udáván pro 1 pokusnou sadu. Chcete-li provést pokus ve více opakováních, připravte si úměrně tomu materiál a pomůcky.*

- klíčící rostliny kukuřice (20 rostlin na jednu pokusnou sadu)
- 3 misky od květináčů o průměru 12-15 cm
- 3 kádinky nebo sklenice o objemu 400 ml
- zahradnický perlit nebo písek (doporučujeme čistý sklářský písek) 0,5 litru
- hnojivo obsahující základní živiny (doporučujeme Kristalon Start) dostanete v zahradnictví či květinářství
- platové akvaristické trubičky (6 ks o délce 10 cm)
- destilovaná voda (1 litr)
- odměrný válec
- laboratorní váhy (přesnost 0,01 g)
- tužka, permanentní lihový fix
- štítky na popis kádinek, izolepa

Ve třídě / v laboratoři

1. Příprava pokusného systému

- a) Namíchejte si do destilované vody roztok hnojiva o koncentraci 0,2 g/l.
Míchání roztoku: na laboratorních vahách si odvažte 0,2 g hnojiva a rozpustěte jej v 1 litru destilované vody.
- b) Roztok hnojiva rozlijte do kádinek podle následující tabulky:

Varianta	Objem roztoku (ml)
Kontrola bez rostlin	150
Rostliny – málo vody	150
Rostliny – více vody	300

Ačkoliv nyní na první pohled poznáte jednotlivé varianty od sebe podle objemu roztoku v kádince, pečlivě si jednotlivé soustavy označte štítkem nebo lihovým fixem přímo na kádinku. **POZOR:** Kádinku budete obracet dnem vzhůru, myslete na to při jejím popisování.

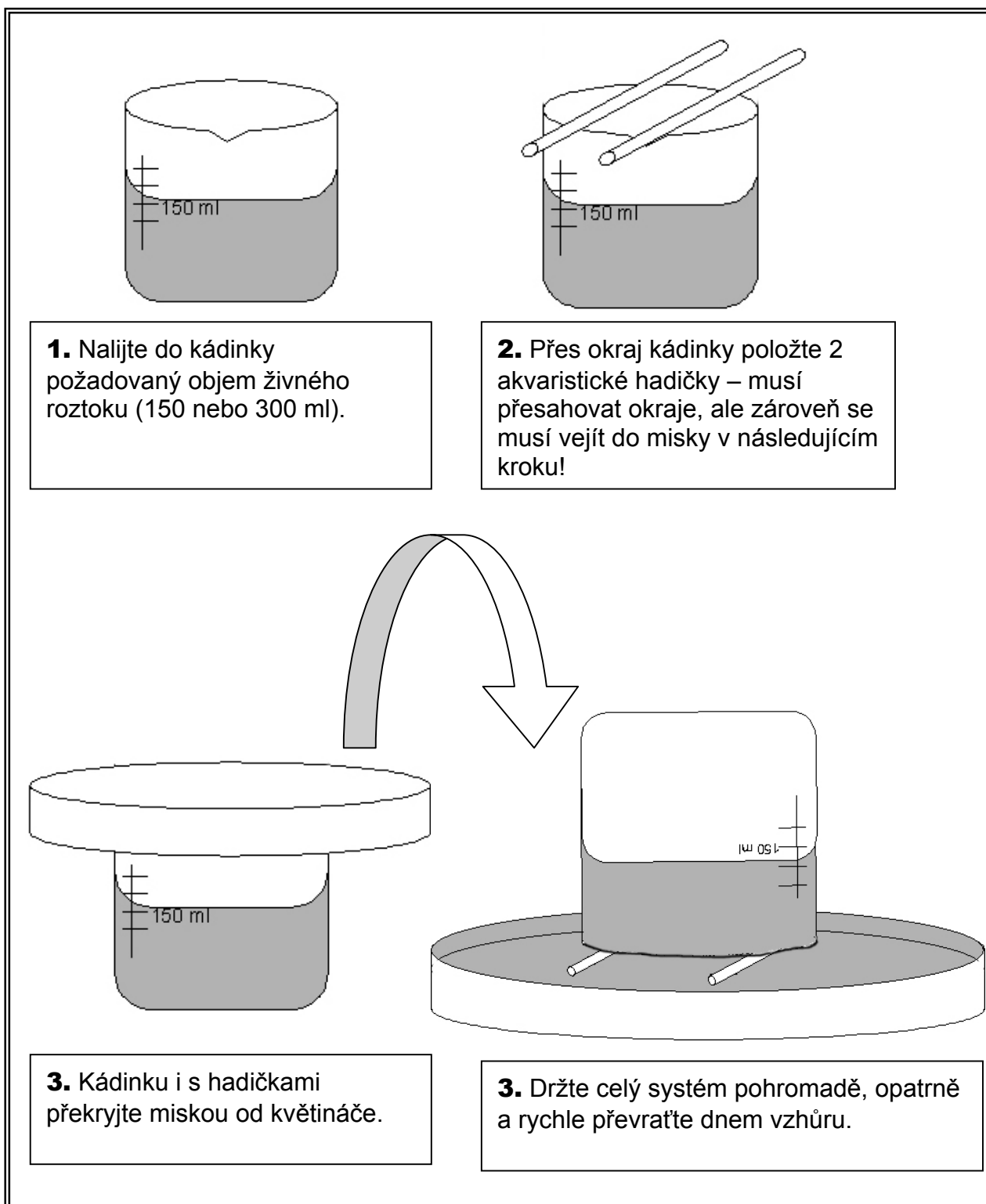
- c) Přes hrdlo každé kádinky nebo sklenice položte 2 kousky akvaristické hadičky tak, aby vždy konce přesahovaly okraj kádinky (viz schéma). Poté kádinku opatrně přiklopte miskou – dávejte pozor, aby hadičky zůstaly na svém místě!

Poznámka: místo akvaristických hadiček můžete použít skleněné tyčinky, případně špejle.

- d) Jednou rukou držte pevně zespoda kádinku s roztokem, druhou rukou držte shora miskou a celý systém obraťte dnem vzhůru. Musíte tak učinit rychle, ale opatrně, aby se hadičky nepohnuly. Po obrácení by měla většina roztoku zůstat v kádince, která stojí na akvaristických hadičkách. Štěrbina mezi dnem misky a hrdlem kádinky zajišťuje vytékání roztoku do misky.

- e) Volný prostor v misce (mezikruží mezi obrácenou kádinkou a okrajem misky) vyplňte tenkou vrstvou perlitu nebo písku. Teď máte připraven systém pro pěstování rostlin!

Schéma přípravy pokusného systému:



2. Výsadba klíčnicích rostlin

- a) Jednu experimentální soustavu se 150 ml roztoku nechte bez rostlin – zde budete sledovat úbytek vody díky vypařování z volného povrchu písku či perlitu.
- b) Do další experimentální soustavy se 150 ml roztoku zasadte do písku či perlitu 8 klíčnicích rostlin kukuřice. Do experimentální soustavy se 300 ml roztoku zasadte do písku či perlitu dalších 10 klíčnicích rostlin kukuřice.
- c) První den udělejte opatrně lihovým fixem rysku ve výšce hladiny roztoku v kádince. Následujících 11 dní sledujte růst rostlin a úbytek roztoku v experimentálních soustavách. Zaznamenejte do pracovního listu, kdy klesne hladina roztoku v kádince na polovinu původní výšky. Rovněž zaznamenejte, kdy se zásobní roztok z kádinky úplně vyčerpá.
- d) Sledujte velikost rostlin. Zaznamenejte do pracovního listu, kdy začnou rostliny jevit známky nedostatku vody (vadnou). Jakmile budou rostliny suché, sklíďte je a určete přírůstek biomasy.

3. Sklíďte rostliny a vyhodnoťte přírůstek biomasy podle protokolu „Sklizeň“.

Pečlivě sledujte v protokolu a laboratorním průvodci, které kroky se týkají sklizně experimentu OXID UHLIČITÝ – průvodce je pro sklizeň všech experimentů společný!