

Pěstování rostlin – SVĚTLO

Laboratorní průvodce

Úloha

Připravte podmínky pro pěstování kukuřice. Vysadte klíčící rostliny kukuřice do květináčů, zalévejte připraveným roztokem hnojiva. Jednu sadu květináčů zakryjte velkou papírovou krabicí, abyste zamezili přístupu světla k rostlinám. Budete pozorovat, jak nepřítomnost světla ovlivní růst rostlin. Po 11 dnech (od vysazení) sklidíte rostliny a porovnejte charakteristiky mezi jednotlivými variantami.

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 (12 rostlin na jednu pokusnou sadu)
- 2 květináče o objemu cca 0,75 litru
- zahradnický perlit nebo písek 2 litry
- hnojivo obsahující základní živiny (doporučujeme Kristalon Start) dostanete v zahradnictví či květinářství
- destilovaná voda 2 litry
- odměrný válec
- laboratorní váhy (přesnost 0,01 g)
- 1 kádinku nebo sklenici o objemu 100 ml
- 1 láhev (objem 1 litr) na zásobní roztok hnojiva
- tužka, permanentní lihový fix, izolepa
- velká papírová krabice (hloubka cca 30 cm)
- alobal
- 4 malé květináčky nebo krabičky (např. od čaje)
- černé papíry nebo kus černé látky (50 x 50 cm)

Ve třídě / v laboratoři

1. Výsadba klíčnicích rostlin

- a) Připravte květináče a naplňte je (asi 2 cm pod okraj) zahradnickým perlitem nebo sklářským pískem. Pokud používáte jiný než sklářský písek, je potřeba jej velmi pečlivě propláchnout vodovodní vodou a trochu vysušit než jej dáte do květináčů.
- b) Zasadte vždy 5-6 klíčnicích rostlin do jednoho květináče a pečlivě květináče opatřete štítky se jménem nebo značkou pokusného ošetření – budete mít 2 různá ošetření SVĚTLO a TMA.
- c) Namíchejte si na zálivku zásobní roztok (na kultivaci 1 experimentální sady stačí 1 litr) o koncentraci hnojiva: 0,5g/l.
Míchání roztoku: na laboratorních vahách si odvažte 0,5 g hnojiva a rozpustte jej v 1 l destilované vody.
Láhev se zásobním roztokem uchovávejte na chladném temném místě.
- d) Určete si sklenici nebo kádinku na zalévání. Zálivka bude vždy 100 ml roztoku – máte-li kádinku s rýskou ve 100 ml, jednoduše vždy odměříte 100 ml na zálivku. Pokud používáte obyčejnou sklenici nebo kádinku bez rýsky, odměřte nejprve v odměrném válci 100 ml vody, nalijte do sklenice a permanentním fixem udělejte rýsku. Takto zajistíte vždy přesné množství zálivky 100 ml. Rostliny zalévejte každý druhý den 100 ml živného roztoku.

Poznámka: První den zálivky bude ten, kdy rostliny zasadíte.

2. Zatemnění rostlin ve variantě TMA

Rostlinám, které budete pěstovat za nepřístupu světla sice odepřete zářivou energii nezbytnou k nastartování syntézy chlorofylu a reakcím fotosyntézy, ale jinak by měly mít příznivé podmínky pro růst – to znamená dostačující přísun vody i minerálních živin, dostupnost oxidu uhličitého a kyslíku a rovněž optimální teplotu.

- a) Velkou papírovou krabicí z venku polepte alobalem – ten zajistí jednak odraz světla od jejího povrchu a zamezí tak přehřívání vnitřního prostoru krabice. Dále zajistí, že skrz kartón nebude procházet světelné záření.
- b) Vyberte k pěstování světlé místo ve třídě / laboratoři. Na podložku, kam umístíte květináče s variantou TMA rozložte černé papíry nebo látku, aby se světlo neodráželo zespoda na rostliny rostoucí ve tmě.
- c) Umístěte květináče na černou podložku a přikryjte krabicí. Krabice nesmí stát přímo na podložce, znemožňovalo by to výměnu vzduchu v experimentálním prostoru. Rohy krabice podložte malými květináči či krabičkami, vzniklou mezerou (5-10 cm) mezi podložkou a okrajem krabice bude docházet k výměně vzduchu.
- d) Pěstujte rostliny při pokojové teplotě na světlém místě (nejlépe na okenním parapetu) 11 dní. Během této doby pozorujte a zaznamenávejte do pracovního listu rozdíly ve výšce rostlin a barvou listů mezi variantami SVĚTLO a TMA. Rozdíly mezi variantami by měly být patrné po pátém dni pěstování.

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

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