

Cvičení 7 (5.11.) – vyhodnocení exp. 2 – vliv dostupnosti vody v substrátu na vodní provoz rostlin

Materiál

- Metr, posuvné měřidlo
- Senzor pro měření vlhkosti půdy (Theta Probe)
- Gazometr (Ciras 3)
- Scholanderova tlaková komora
- Zkumavky, redestilovaná voda, pipeta, nástroj pro odběr disků z listů
- Třepačka
- Sonda pro měření vodivosti výluhů
- Skener
- Sáčky, popisovač

Postup práce – exp. 2

Pozn. Vzhledem k vyššímu počtu analýz zvolte pořadí rostlin během jejich zpracování tak, abyste během cvičení stihli stanovit veškeré níže zmíněné parametry na alespoň třech rostlinách z každé varianty.

- 1) Vizuelní hodnocení rostlin – zhodnoťte stav rostlin v jednotlivých variantách. Všimněte si zejména stavu listů, ale také rozdílů ve výšce rostlin.
- 2) U všech rostlin změřte výšku (vzdálenost mezi bází a apexem stonku), průměr stonku na bázi a počet listů. Tyto hodnoty zapište do tabulky. V případě kvetoucích rostlin změřte výšku jako vzdálenost mezi bází stonku a květním lůžkem.
- 1) Pomocí senzoru Theta Probe změřte u každé rostliny vlhkost substrátu a zapište do tabulky. Podle kalibrační křivky výstupní hodnoty z Theta Probe převedte na hodnoty vodního potenciálu.
- 2) Na každé rostlině vyberte tři vhodné listy k měření vodního potenciálu a gazometrie. Tyto listy by měly být plně vyvinuté a přibližně stejně staré. Listy označte.
 - a. Jeden z těchto listů použijete pro měření vodního potenciálu stonku.
 - b. Druhý list použijete pro měření výměny plynů a následné měření vodního potenciálu listu.
 - c. Třetí list použijete na měření výluhu z elektrolytů
- 3) List určený pro měření vodního potenciálu stonku uzavřete do zip-lock sáčku a ponechte uzavřené po dobu alespoň 30 min nutnou k vyrovnání vodních potenciálů. Po uplynutí této doby změřte vodní potenciál stonku pomocí Scholanderovy tlakové komory.
- 4) Během této doby změřte pomocí gazometru na druhém listu ustálené hodnoty rychlosti fotosyntézy (A), průduchové vodivosti (gs) a efektivity využití vody (WUE; poměr mezi rychlostí fotosyntézy a průduchovou vodivostí). Data vykopírujte do připravené tabulky.
- 5) Po měření gazometrie změřte na stejném listu jeho vodní potenciál pomocí Scholanderovy tlakové komory. Po měření vodního potenciálu listy nevyhazujte. Budou použity pro stanovení růstových parametrů (listová plocha, sušina) spolu s ostatními orgány. Pro snadnější identifikaci listy označte kódem rostliny.
- 6) Výluh z elektrolytů
 - a. Popište připravené zkumavky a do každé napipetujte 15 ml redestilované vody.
 - b. Třetí list určený k měření výluhů z elektrolytů oddělte a naskenujte.

- c. Pomocí korkovrtu poté z tohoto listu odeberte přesně 20 disků a tyto přeneste do vody.
 - d. Zkumavky uzavřete, umístěte na třepačku a nechte protřepávat po dobu alespoň 20 hod. Ujistěte se, že všechny listové disky mají dobrý kontakt s vodou.
 - e. Po vyluhování změřte vodivost výluhu pomocí sondy.
 - f. Zkumavky překryjte alobalem a nechte atoklávovat po dobu 30 min při teplotě 121°C.
 - g. Po vychladnutí opětovně přeměřte vodivost výluhů a hodnoty zanechte do tabulky.
- 7) Stanovení biomasy:
- a. Oddělte listy ze stonku a stanovte jejich čerstvou hmotnost.
 - b. U alespoň tří rostlin z každé varianty stanovte také listovou plochu pomocí skeneru.
 - c. Stanovte čerstvou hmotnost stonku.
 - d. Veškeré orgány vložte zvlášť do popsaných sáčků a nechte sušit při 70°C do příštího cvičení, kdy stanovíte jejich suchou hmotnost.
- 8) Stáhněte data z kombinované ústředny a půdních čidel a data nakopírujte do tabulky.