**Cvičení 7 (5.11.) – vyhodnocení epx. 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 zpracovávání tak, abyste během cvičení stihli stanovit veškeré níže zmíněné parametry na alespoň třech rostlinách z každé varianty.

1. Vizuální hodnocení rostlin – zhodnoťte stav rostlin v jednotlivých variantách. Všímejte 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.
3. Pomocí senzoru Theta Probe změřte u každé rostliny vlhkost substrátu a zapište do tabulky. Podle kalibrační křivky výstupní hodnoty z Theta Probe převeďte na hodnoty vodního potenciálu.
4. 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.
   1. Jeden z těchto listů použijete pro měření vodního potenciálu stonku.
   2. Druhý list použijete pro měření výměny plynů a následné měření vodního potenciálu listu.
   3. Třetí list použijete na měření výluhu z elektrolytů
5. List určeny 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.
6. 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.
7. 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.
8. Výluh z elektrolytů
   1. Popište připravené zkumavky a do každé napipetujte 15 ml redestilované vody.
   2. Třetí list určený k měření výluhů z elektrolytů oddělte a naskenujte.
   3. Pomocí korkovrtu poté z tohoto listu odeberte přesně 20 disků a tyto přeneste do vody.
   4. Zkumavky uzavřete, umístěte na třepačku a nechte protřepávat po dobu alespoň 20 hod. Ujistěte se, že všechny listové disky mají dobrý kontakt s vodou.
   5. Po vyluhování změřte vodivost výluhu pomocí sondy.
   6. Zkumavky překryjte alobalem a nechte atoklávovat po dobu 30 min při teplotě 121°C.
   7. Po vychladnutí opětovně přeměřte vodivost výluhů a hodnoty zaneste do tabulky.
9. Stanovení biomasy:
   1. Oddělte listy ze stonku a stanovte jejich čerstvou hmotnost.
   2. U alespoň tří rostlin z každé varianty stanovte také listovou plochu pomocí skeneru.
   3. Stanovte čerstvou hmotnost stonku.
   4. Veškeré orgány vložte zvlášť do popsaných sáčků a nechte sušit při 70°C do příštího cvičení, kdy stanovíte jejich suchou hmotnost.
10. Stáhněte data z kombinované ústředny a půdních čidel a data nakopírujte do tabulky.