

Posudek vedoucího na diplomovou práci

Autor práce:

Bc. Vojtěch Chýlek

Název práce:

Aklimační změny fotosyntetického aparátu při nadměrné ozáření: odlišná strategie letniček a stálezelených rostlin

Vedoucí práce: Prof. RNDr. Petr Ilík, Ph.D.

Poř. číslo	Kritérium hodnocení	Body (0-5)
1	Pracovní aktivita	5
2	Zájem o řešenou problematiku (četnost diskusí s vedoucím, znalost relevantní literatury)	5
3	Manuální zručnost	4
4	Pečlivost a spolehlivost	4
5	Vyhodnocování a interpretace experimentálních výsledků	5
6	Samostatnost při sepisování práce	5
Celkem bodů		28

Max.
30

Komentář k práci, připomínky a dotazy

Výsledky diplomové práce potvrdily rozdílnou strategii aklimace na vyšší ozáření u fotosyntetického aparátu zástupce stálezelených krytosemenných rostlin *Monstera deliciosa* a modelové rostliny *Arabidopsis thaliana*, zástupcem letniček. Aklimační odezva *Monstera* se podobá odezvě, která byla pozorována u zástupce nahosemenných stálezelených rostlin - *Picea abies*.

Diplomant odvedl obrovský kus práce. Přečetl desítky relevantních článků a vypracoval obdivuhodnou rešerši, která řeší problematiku regulačních mechanismů v rámci primárních i sekundárních reakcí fotosyntézy u letniček a stálezelených rostlin. Rozsah a hloubka rešerše se blíží svými parametry dizertační práci. Z celého textu práce je cítit snaha o celostní pochopení problematiky.

V rámci experimentální části práce si diplomant důkladně a samostatně osvojil novou metodiku měření redoxního stavu vybraných elektronových přenašečů *in vivo* pomocí přístroje DUAL-KLAS-NIR, který byl nedávno zakoupen na katedře biofyziky. Zvládl vyhodnotit i nestandardní výsledky proteomické analýzy, pigmentové analýzy a analýzy pigment-proteinových komplexů.

Rovněž výsledky z diskuse jsou vypracovány důkladně se snahou o detailní vysvětlení pozorovaných závislostí. Výsledkem práce je tak řada originálních zjištění, která přispějí k pochopení regulace zejména primárních fotosyntetických reakcí u stálezelených rostlin v souvislosti s aklimací na různou intenzitu dopadajícího světla.

Vzhledem k velkému rozsahu diplomové práce – 106 stran textu, práce obsahuje minimum překlepů a gramatických a stylistických chyb.

K práci mám několik dotazů a připomínek:

- **V čem spočívá rozdíl mezi rostlinami „stín tolerujícími“ a „stínomilnými“ z pohledu fotosyntézy (viz strana 13 práce)?**
- **Jaké je pH stromatu chloroplastů na světle? Inhibuje toto pH enzym zeaxanthin epoxidázu, který zajišťuje konverzi zeaxanthinu na violaxanthin (viz strana 20 práce)?**
- **Jak byla prokázána přítomnost nefotochemického zhášení mechanismem „spillover quenching (SQ)“ u Monstery (viz strana 23 práce)?**
- **Co znamenají hvězdičky v tabulce 1? Není to zmíněno v popisu tabulky.**
- Na y-ové ose v obr. 11 má být popis „intenzita fluorescence (a.u.)“ ne „fluorescence“.
- Fluorescence je jev, ne veličina.
- U údajů o intenzitě světla na straně 41 a 42 nemá být napsáno PAR (fotosynteticky aktivní záření), když se jedná o světlo s emisním maximem mimo interval 400-700 nm.
- Intenzita saturačních pulzů používaná v průběhu měření pomalého fluorescenčního indukčního jevu byla příliš vysoká. Naštěstí tento parametr neovlivnil obvyklou fluorescenční odezvu.
- Při testu statistické významnosti rozdílů měřených parametrů mezi variantami aklimovaných rostlin byla nevhodně zvolena ANOVA pro oba rostlinné druhy (Arabidopsis a Monstera) a aklimované varianty současně. To ovlivnilo vyhodnocení statistické rozdílnosti měřených parametrů v rámci jednoho druhu.
- V textu jsem nenašel odkaz na obrázek v příloze.

Závěr: práci doporučuji k obhajobě.

V Olomouci dne 15.5.2025

Podpis: