

Posudek oponenta *diplomové práce*

Autor práce: Bc. Tímea Dunová

Názov práce: Štúdium vzťahu medzi zmenami v elektrickom napätí naprieč tylakoidnou membránou, redoxným stavom donorovej strany fotosystému I a fluorescenciou chlorofylu, spôsobené osvetlením vzorku.

Kritérium hodnotení	Dílčí hodnotení**						
	A	B	C	D	E	F	nelze hodnotit
Celkový rozsah práce, vyváženost jednotlivých částí, struktura			X				
Kvalita teoretické části (množství poznatků z literární rešerše a jejich zpracování)	X						
Výstižnost formulace základního problému a cílů práce	X						
Logika postupu při vlastní rešeršní nebo experimentální práci	X						
Úplnost popisu použitých metodik a postupů			X				
Úroveň zpracování výsledků (grafy, tabulky, fotografie)		X					
Úroveň legend obrázků a tabulek (správnost, srozumitelnost a úplnost)		X					
Adekvátnost interpretace výsledků		X					
Způsob diskuse, začlenění do kontextu výzkumu na pracovišti a ve světě	X						
Výstižnost souhrnu	X						
Jazyková a stylistická úroveň, názvosloví		X					
Správnost citací použité literatury (citace v textu a v seznamu, jednotný styl, oficiální zkratky časopisů)				X			
Navrhovaná známka***:	C						

Komentář k práci, připomínky a dotazy.

Poznámky:

* Nehodící se škrtněte / vymažte.

** Hodnocení křížkujte.

*** Výsledná známka nemusí být průměrem známek dílčích.

K práci mám nasledujúce komentáre a otázky:

- Na str. 4 uvádzate, že LHCB proteíny sú najhojnejšie sa vyskytujúce proteíny na našej Zemi. Je to pravda? Za najhojnejší proteín na našej Zemi sa považuje iný proteín. Viete ktorý?
- Kapitola M+M je nesmierne stručná (2,5 strany aj s obrázkom). Zaslúžila by si určite väčší rozsah. Napríklad detailnejší opis nadstaveného protokolu v prístroji Dual-PAM pre jednotlivé parametre, čo umožňuje experimenty nezávisle opakovať aj iným skupinám. Takisto sa v tejto kapitole nedozvedám, ktoré údaje z nameraných kriviek sa dávali do vzájomných korelácií. Akým spôsobom ste napríklad zvyšovali teplotu vzoriek? Vodným kúpeľom alebo na vzduchu? Ako dlho trvala inkubácia pri danej teplote? Niektoré údaje sa dajú nájsť vo výsledkoch, no mali by byť zosumarizované v kapitole M + M.
- V kapitole M+M by mal byť názov experimentálneho objektu uvedený platným binomickým pomenovaním v slovenskom a latinskom jazyku. Teda nie iba *Arabidopsis*.
- Na viacerých miestach v texte sa nachádzajú chybné odkazy na obrázky (napr. str. 17, obrázok 3, má byť obr. 4; str. 22, Obr. 1, správne má byť Obr. 5; str. 39, Obr. 20, správne má byť Obr. 23; str. 44 obr. 1, správne má byť asi Obr. 6, str. 47, obr. 19, správne má byť asi obr. 25).
- Obrázky: Privítal by som znázorniť stupnicu osi x aj y, najmä ak sa v práci objavujú grafy s lineárnou aj logaritmickou závislosťou. Farebný kontrast medzi RT a 45°C je takmer nerozlíšiteľný. Keďže sa dávajú do súvisu vždy 2 signály, bolo by určite názornejšie mať priebeh oboch signálov vždy v jednom grafe.
- Vedeli by ste vysvetliť prečo Vám signál P515 pri teplote 45°C zaniká zatiaľ čo signály z rýchlej indukčnej kinetiky fluorescencie chlorofylu a 1820 sú ešte detekovateľné?
- Uvedená práca ukazuje koreláciu medzi fluorescenciou chlorofylu a signálom P515, no znamená to aj ich kauzalitu? Existujú nejaké dôkazy, ktoré by potvrdzovali príčinnú súvislosť? Prípadne, viete navrhnúť nejaký experiment, ako by sa taká príčinná súvislosť dala potvrdiť?
- Str. 45 Klesanie pri krivke P515 primárne opisuje prácu ATP-syntázy, ktorá nahromadené H⁺ ióny v luméne využíva v prospech svojej funkčnosti. Chloroplastová ATP-syntáza je aktivovaná svetlom. Je známe z literatúry ako rýchlo (aspoň rádovo) je aktivovaná?
- Str. 47-48: Je pravda, že čas 22 ms zodpovedá na OJIP krivke bodu J?

V práci sa objavilo niekoľko nepresností, napr:

- Abstrakt a str.1 : *V membráne chloroplastov sa vytvára protón motívna sila...* , správne má byť v tylakoidných membránach.
- Str. 1 *Hlavnou témou diplomovej práce bude preskúmať elektrické signály v rastlinách*, pod elektrickými signálmi si predstavujem skôr akčný alebo variačný potenciál.
- Str. 2 *vdaka tomuto jedinečnému deju môžu na Zemi existovať chemotrofné organizmy.*, Správne má byť heterotrofné, Chemotrofné dokážu existovať aj bez fotosyntézy.
- Str. 2 *Energiiu pre priebeh poskytuje slnečné žiarenie, ktoré zachytávajú fotoreceptory.* Chlorofyl je skôr pigment, fotoreceptor je napríklad fytochróm alebo kryptochróm.

Poznámky:

* Nehodící se škrtněte / vymažte.

** Hodnocení křížkujte.

*** Výsledná známka nemusí být průměrem známek dílčích.

- Str. 4 *Vnútrotná časť superkomplexu pozostáva z D1 a D2 proteínov, na ktorých sa nachádzajú podjednotky vytvárajúce dimér PsbA-PsbD.* D1 a D2 proteíny nemajú podjednotky, D1 je synonymum pre PsbA a D2 pre PsbD.
- Str.4 ... *v stromálnych lamelách chloroplastov.* , skôr tylakoidov.
- Vo vzorci 2 na str. 19 je pravdepodobne chyba, namiesto F_M' by malo byť F_M .
- V práci sa objavilo niekoľko preklepov (str.9, Ritherford; str. 15, *chlororfyly*, str. 22, *dprpravenej*, str. 45 *strománlej*) a niekoľko štylistických chýb (napr. str. 19: *Lazár (2003) vo svojom modeli naznačil, že fotochemické fáze sú ovplyvnené nefotochemickým žiarením,...; V týchto komorách boli vystavené intenzite svetla, ktorá sa považuje za intenzitu umelého slnečného žiarenia 100 $\mu\text{mol fotónov m}^{-2} \text{s}^{-1}$.*).
- V zozname literatúry chyba veľké množstvo odkazov z textu: Witt a kol. (1979); Vankooten a kol. (1986); Hertle et al. (2013); Aliverti a kol. (1994); Cevc (1990); Tikhonov (2014); Lazár 2003; Dau a kol. (1991); Kaminskaya a kol. 1994; Wang a kol. (2006); Brestič a Živčák 2013; Lazár (1999);
- *A vice versa*, citácie v zozname literatúry nie sú spomenuté v texte. Napr. Lazár 2005; Lazár 2009.

Záver: práci doporučuji k obhajobě.

V Olomouci dne 26.1.2022

doc. Mgr. Andrej Pavlovič, PhD.

Poznámky:

* Nehodící se škrtněte / vymažte.

** Hodnocení křížkujte.

*** Výsledná známka nemusí být průměrem známek dílčích.