

Posudek oponenta na bakalářskou práci

Autor práce: Michal Benkovský

Název práce:

Vývojová dokumentácia interakcií rastlín lucerny (*Medicago sativa* L.) s prospešnými mikróbmi

Oponent práce: Mgr. Alžbeta Mičúchová

Poř. číslo	Kritérium hodnocení	Body (0-5)
1	Ucelenost a aktuálnost rešeršní části práce	5
2	Kvalita úvodní části práce (množství použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru)	5
3	Naplnění cílů práce	5
4	Logika postupu při vlastní rešeršní nebo experimentální práci	5
5	Úplnost popisu používaných metodik a postupů	3
6	Úroveň zpracování výsledků (vhodné používání grafů a tabulek atd.)	5
7	Adekvátnost interpretace získaných výsledků a jejich diskuse	5
8	Výstižnost souhrnů práce v českém a anglickém jazyce	5
9	Grafická úprava textu a obrázků	5
10	Jazyková a stylistická úroveň, respektování platného názvosloví	5
11	Správnost a úplnost legend u obrázků a tabulek (srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	4
12	Správnost používání citačních odkazů (přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací, používání oficiálních zkratk časopisů)	4
Celkem bodů		56

max
60

Konkrétní připomínky a dotazy (možno připojit samostatný list)

V teoretickej časti práce študent Michal Benkovský charakterizoval druh *Medicago sativa* L. so zameraním sa na jeho poľnohospodársky význam. Oceňujem predovšetkým prehľadný a zrozumiteľný popis mechanizmu symbiotického vzťahu bôbovitých rastlín a rhizobiálnych baktérií a jeho vplyv na zmeny cytoskeletu buniek či rast rastlín.

V experimentálnej časti opisuje študent jednotlivé postupy a metódy pomerne detailne. Pre reprodukovateľnosť experimentu by bolo vhodné uviesť nasledujúce informácie:

- koncentrácia zásobného roztoku, prípadne finálna koncentrácia tikarcilínu v médiách
- podmienky pre pestovanie donorových rastlín *Medicago sativa* (str. 35)
- doba inkubácie bakteriálnej kultúry vo Fahräus médiu bez dusíku (v závere kapitoly 3.2.11)

Ako nedostatok tejto časti vnímam to, že študent nepopísal proces nepriamej somatickej embryogenézy - podmienky a časové údaje kultivácie listových explantátov a kalusov na jednotlivých médiách. Tieto informácie študent čiastočne uvádza až vo výsledkoch, čo však nepovažujem za vhodné.

Získané výsledky študent rozdelil na tri základné podkapitoly. V každej z nich, študent stručne ale zrozumiteľne uvádza dosiahnuté výsledky, ktoré sú podložené kvalitnými obrázkami a grafmi. Ich popis je v rámci legendy postačujúci. Malý nedostatok je v obrázku č. 15, v ktorom sú uvedené znaky (*) a (†), ktoré ale v grafe nie sú znázornené. Okrem toho študent nepoužil písanie latinských názvov kurzívou, konkrétne v legende obr. 13 – *in vitro*, v prípade obr.16 – *S. meliloti* a v úvode podkapitoly 4.2.- *M. sativa*. Ďalej by som študentovi v tejto časti odporučila lepšie rozloženie textu a obrázkov, resp. grafov. Bolo by vhodné rozčleniť text a rozmiestniť obrázky tak, aby sa nachádzali v mieste, kde sa na obrázky prvýkrát odkazuje. Ďalej oceňujem samostatne spracovanú diskusiu.

V rámci použitej literatúry študent dodržiava určený citačný štýl. Napriek tomu v danej časti došlo v niektorých prípadoch k chybám pri písaní autorovho mena, napr. Kaló-Kalo, vaz Martins-van Martins, Whipps-Whipss; ďalej v zozname chýba uvedenie publikácie k citácií Fehér *et al.*, 2003 (strana 21). Naopak citácia „D'Halluin K., Botterman J., de Greef W. (1990): *Engineering of herbicide-resistant alfalfa...*“ je v zozname literatúry navyše.

Napriek vyššie uvedeným nedostatkom som však s prácou študenta Michala Benkovského spokojná. Práca je celkovo písaná kvalitne a predovšetkým rozsahom teoretickej časti prevyšuje požiadavky kladené na vypracovanie bakalárske práce. Rovnako pozitívne hodnotím, že aj napriek sťaženým podmienkam v dôsledku pandémie, študent využil obdobie, v ktorom mal umožnený vstup do laboratória a mohol tak aspoň čiastočne pracovať na experimentálnej časti. Bakalársku prácu študenta Michala Benkovského odporúčam k obhajobe a hodnotím ju známku A.

K predloženej bakalárskej práci mám nasledujúce otázky:

1. Je možné mikroskopicky odlíšiť na základe morfológických znakov rhizobiálne baktérie žijúce v symbióze s hľuzkovitými rastlinami od baktérií nachádzajúcich sa voľne v pôde?
2. Predpokladáte, že by počet vitálnych koreňových hľuziek bol vyšší po kratšej dobe kokultivácie koreňov rastlín s rizóbiami?
3. Aké by boli ďalšie kroky pre sledovanie priebehu symbiotického procesu medzi *Medicago sativa* a *Sinorhizobium meliloti*? Aké experimenty a metódy by boli využité?

Záver: práci doporučuji / nedoporučuji k obhajobě.

V Olomouci dne: 15.6.2021

Podpis *Mučnicková*

Hodnocení:

- A- 56-60
- B- 51-55
- C- 46-50
- D- 41-45
- E- 36 -40
- F- 35 a méně