

Posudek oponenta na diplomovou práci

Autor práce: Bc. Šárka Škrobánková

Název práce: Charakterizace loss-of-function mutanta *nph3* u *Arabidopsis thaliana*

Oponent práce: Mgr. Jana Balarynová, Ph.D.

Poř. číslo	Kritérium hodnocení	Body (0-5)
1	Ucelenost a aktuálnost řešeršní 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 řešeršní nebo experimentální práci	5
5	Úplnost popisu používaných metodik a postupů	5
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	4
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)	5
Celkem bodů		58

max
60

Předložená diplomová práce se snaží poodhalit genetické pozadí variet sóji luštinaté s polozakrslým vzrůstem, které se dostaly do středu zájmu kvůli zvýšenému výnosu. Studovaný kandidátní gen (*Glyma.13g221200*) kóduje protein z rodiny NPH3 proteinů, který v modelové rostlině *Arabidopsis thaliana* interaguje s fotoreceptorem fototropinem 1 a předpokládá se jeho zapojení ve fototropismu. Provedené experimenty nepotvrdily, že by studovaný gen byl klíčovým hráčem podmiňujícím studovaný fenotyp.

Diplomová práce v teoretickém úvodu shrnuje poznatky o polozakrslých varietách sóji a o rostlinných fotoreceptorech. V experimentální části diplomové práce studentka prokázala zvládnutí řady metod a získala řadu zajímavých dat, která pak dokázala v následné diskusi dobře shrnout a nastínit další možné cesty daného výzkumu.

Předloženou diplomovou práci i přes pár nepřesností považuji za zdařilou, hodnotím 58 body a doporučuji k obhajobě.

Konkrétní připomínky a dotazy (možno připojit samostatný list)

Dotazy:

- 1) Je možné, že nízké procento klíčení studovaných semen je dáno způsobem sterilizace semen. Jaké další metody sterilizace semen by se daly použít?
- 2) Existují mutanti ve zmiňovaných hormonech, giberelinech a brasinoesteroidech, s defektem ve fototropismu a studovaným fenotypem? Proč kromě mutantů v kryptochromech nebyli studováni mutanti ve fototropinech, kteří jsou u *Arabidopsis* k dispozici?
- 3) V práci byla jako modelová rostlina využita *Arabidopsis thaliana*, ale pro sóju je bližším modelem spíše *Medicago truncatula* (rostlina z čeledi bobovité stejně jako sója), pro kterou rovněž existuje kolekce nejrozličnějších mutantů. Existuje v databázi mutantů této rostliny vhodný mutant?
- 4) Je homolog studovaného genu *Glyma.13g221200* v *Arabidopsis thaliana* exprimován v semenech a klíčících rostlinách?

Drobné připomínky:

- Označení „větší množství větví“ bych nahradila spíše „větším počtem pater“ nebo „větší větvení“, str. 3.
- V Obrázku 1 je dvakrát uvedeno označení A a B.
- Str. 5, GA20-oxidase je giberelin20-oxidasa.
- Latinské názvy *Glycine max* či *Glycine soja* se píší s velkým rodovým a malým druhovým jménem (obr. 2, text na str. 6). Dále pak se české názvy sója luštinatá apod. píší malými písmeny (obr. 4, text str. 6).
- V celé práci jsou chyby v používání čárek v textu.
- Ze semene nevzniká sazenice, ale klíčící rostlina či semenáček.
- Je potřeba sjednotit koncovky názvů enzymů – asa vs –áza. Např. na straně 17 jsou použity obě varianty.
- Fytochromy absorbují také v modré oblasti spektra.
- Při první zmínce latinského názvu rostliny je potřeba použít celý název nikoliv zkratku. Str. 29 místo *L. japonicus*, *M. truncatula* je potřeba použít *Lotus japonicus* a *Medicago truncatula*. Zkrácené názvy se používají až po tomto uvedení.

- Kapitola 3.6 Použité primery obsahuje pouze tabulku bez jakéhokoliv textu. Bylo by vhodné, aby součástí kapitoly byla alespoň 1-2 věty. Jak byly uvedené primery navrženy? Jsou převzaty z publikace či navrženy v nějakém programu, v jakém?
- Je v obr. 18 správně popsáno barevné kódování?
- Str. 53, vývojové stádium je popsáno v citované práci, ale pro čtenáře by bylo příjemnější, kdyby byl popis vývojového stádia uveden i v diplomové práci.
- V legendě grafů bych doplnila, co daná data ukazují, například průměr ze tří opakování a směrodatnou odchylku apod.. Krabicové diagramy ukazují průměry či mediány, co představují „vousy“? V legendě obrázků by měla být uvedena i použitá statistická metoda a hladina signifikance.

Chyby, které je nutno opravit

Závěr: práci doporučuji /~~nedoporučuji~~ k obhajobě.

V Olomouci dne: 10.5.2023

Podpis

Hodnocení:

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