

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky : Dagmar Mudrová

Název práce: Změny obsahu sekundárních metabolitů léčivých rostlin v reakci na působení vybraných kontaminantů životního prostředí

A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah BP a její členění	
x	A - přiměřené, odpovídají charakteru BP a významu jednotlivých částí
	B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
	A - výborná, bez závažnějších připomínek
x	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
x	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
x	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - uspokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce	
	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
x	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce

N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5.:

(obvyklá délka standardního oponentského posudku je cca 2 strany)

Dagmar Mudrová se ve své bakalářské práci zaměřila na představení vybraných kontaminantů životního prostředí. V hlavní části textu pak sleduje vliv těžkých kovů na obsah sekundárních metabolitů u několika rostlinných druhů, které se využívají jako léčivky. Zaměřuje se na potenciál elicítace syntézy zájmových metabolitů u těchto rostlin. Téma práce je poměrně široké (mohlo být zúženo již v názvu), ale Dagmar v textu vždy vysvětluje, jak a proč je daná část zacílena, což čtenáři usnadňuje orientaci.

Práce má přiměřený rozsah, standardní členění a odpovídající formální úroveň. Je psána srozumitelně a čtivě. Místy se vyskytují drobné překlepy, chyby (např. Caspariho proužky; tkáně x pletiva; dr. Konrádová chybně uvedena jako školitel na titulní stránce) a nejednotnosti (arzen x arsen), ale jejich frekvence není příliš vysoká. Obrazová dokumentace není moc bohatá, konkrétně jen dva obrázky. Ty mají řádně uvedeny odkazy v textu i odpovídající popisky. Formálním nedostatkem práce je skutečnost, že ne všechny zkratky jsou v textu při prvním použití vysvětleny. Jsou ale uvedeny v seznamu zkratk.

Použité literární zdroje jsou řádně citovány, je jich dostatečný počet a zahrnují i recentní práce. Drobnou výtku mám k nejednotnému uvádění názvů časopisů (celý název x zkratka). V textu se také vyskytují drobné chyby ve jménech autorů (Almagro et al. 2015 je v textu chybně uváděn jako Almgaro et al. 2015; Beltagy and Beltagy 2019 je v textu uveden pouze jako Beltagy 2019; Gurib-Fakim 2006 je v textu chybně jako Gurub-Fakim2006, Tirillini et al. v textu chybně jako Trillini et al.). Nenašla jsem ale žádnou chybějící citaci nebo citaci nadbytečně zařazenou v seznamu literatury.

Odborná stránka práce je na dobré úrovni, ale některé části textu autorka pojala příliš stručně a je otázka jestli v této podobě měly být zařazeny. Jedná se především o kapitolku „Soli“, která komentuje v podstatě pouze stress způsobený aplikací posypových solí a zcela ignoruje např. problémy spojené s akumulací solí v půdě v důsledku zavlažování v oblastech s nízkým úhrnem srážek. Zcela také ignoruje problematiku toxicity Na⁺, přestože toxicitu Cl⁻ zmiňuje. Tuto kapitolku považuji za jednoznačně nejslabší část práce.

V textu se také místy vyskytují nepřesnosti, v některých případech jsou zřejmě dány příliš nekritickým převzetím informace ze zdrojového článku. Příkladem může být spojení „schopnost rostliny vypořádat se s kontaminací olovem díky jeho akumulaci v některých pletivech (zejména v primární buněčné stěně kolenchymu a sekundární stěně xylému)“ na str. 15. Ve článku, na který se autorka odkazuje, ale žádnou takovou akumulaci nepozorovali, jen o ní spekulují. Námitku mám také k formulaci na str. 15 „Přítomnost čistého olova jako kontaminantu v půdě vede u *Hypericum*..“ na str. 15, která měla být formulována přesněji.

Na druhou stranu oceňuji, že přestože je práce do značné míry popisná, autorka se snažila komentovat i možné mechanismy, které k pozorovaným změnám v obsahu sekundárních metabolitů mohly přispět. Oceňuji i zařazení tabulky 1, která shrnuje reakce dalších jedenácti druhů léčivek na kontaminaci těžkými kovy.

Celkové hodnocení: Práci považuji za vcelku zdařilou a s ohledem na některé výše zmíněné nedostatky navrhuji hodnocení velmi dobře (v případě zdařilé obhajoby i hodnocení výborně).

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě (povinná část posudku)

Na str. 4 zmiňujete v souvislosti s kontaminací humánními léčivy výrazný vliv kys. acetylsalicylové na růst rostlin. Lze to vysvětlit podobností s kys. salicylovou?

Na str. 5 uvádíte, že akumulace humánních léčiv v rostlinách je vyšší při jejich aplikaci v podobě pevných hnojiv, ale při aplikaci kontaminovanou závlivkou je vyšší translokace do prýtu. Čím si tyto rozdíly vysvětlujete?

Existují bližší informace o možném způsobu vstupu léčiv do rostliny na úrovni kořenů?

Na str. 7 píšete, že mezidruhové rozdíly v akumulaci nanomateriálů v rostlinách mohou souviset s rozdíly ve stavbě buněčné stěny. Je tedy možno pozorovat např. rozdíly mezi jednoděložnými a dvouděložnými rostlinami?

Na základě čeho byly vybrány rostlinné druhy, kterým se v práci podrobněji věnujete?

Považujete elicitaci (stimulaci akumulace zájmových sekundárních metabolitů) u léčivek pomocí kontaminace těžkými kovy za užitečnou/využitelnou v praxi? Jak efektivní jsou v tomto směru jiné stresové faktory, které jsou méně rizikové?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu **JE** / **NENÍ** (označte) podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

Práci **doporučuji** k přijetí k dalšímu řízení: **ANO** / **NE**

Navrhovaná celková klasifikace: velmi dobře

Datum vypracování posudku: 24.5.2021

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS): RNDr. Edita Tylová Ph.D.

Instrukce pro vypracování a odevzdání posudku (po vyplnění posudku možno smazat):

- Pro vypracování posudku bakalářské práce použijte tento formulář.
- Posudek můžete sami vložit do SIS, anebo s předstihem zaslat v elektronické podobě na adresu: hana.konradova@natur.cuni.cz a lipavska@natur.cuni.cz, a dále zajistit dodání podepsaného originálu (v 1 výtisku, jako součást protokolu o obhajobě) na sekretariát **Katedry experimentální biologie rostlin PŘF UK (p. Elena Kozlová)**, Viničná 5, 128 44 Praha 2. Podepsaný originál posudku musí být dodán před vlastní obhajobou, bez něho nesmí být obhajoba zahájena!