

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče: Bc. Jaroslav Jirák

Název práce: Rezidua farmak v životním prostředí interakce s vyššími rostlinami

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

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

2. Odborná správnost	
X	A - výborná, bez závažnějších připomínek
	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	
X	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Diplomová práce se zabývá toxikologickou analýzou v rámci fytoextrakce nesteroidních protizánětlivých léčiv a antiepileptika vybraným kultivarem *Zea mays*. Zkoumána je nejen schopnost fytoextrakce pro jednotlivá léčiva, ale rovněž pro jejich vzájemné kombinace, kdy je vyhodnocován vliv přítomnosti dalšího léčiva na míru fytoextrakce látky rostlinou.

Téma práce představuje významně aplikovatelný příspěvek k vývoji fyto-remediačních metod s vysokým dopadem na rozvoj fytoextrakce, fytodegradace a rhizofiltrace v rámci toxického působení polutantu ve formě nesteroidních protizánětlivých léčiv a antiepileptika vybraným kultivarem kukuřice seté. Zkoumané substance představují poměrně dobře popsaná léčiva, velmi frekventovaná, způsobující globální znečištění životního prostředí. Myšlenka použití rostlin jako nástroj „ozdravení“ (remediace) určité části životního prostředí je nesporně výhodná z hlediska eliminace škodlivých látek ve formě metabolitů léčiv v humánní i veterinární medicíně, kdy nezanedbatelným faktem je navíc to, že se jedná o metodu poměrně finančně nenákladnou.

Pan Jiráček provedl velké množství experimentů, ve kterých se mu podařilo získat statisticky významná data o eliminaci léčiv v rámci fyto-remediace, provedl i teoretické analýzy získaných údajů s velmi sofistikovanými závěry. Do experimentální činnosti bylo vloženo velké množství úsilí a investice. To, že některé experimenty nevedly ke kýženému cíli z hlediska kontaminace, je u toxikologicko-biologických pokusů celkem běžné a práce v tomto smyslu alespoň ukazuje, jak se příroda stále brání vydat svá tajemství.

Práce je sepsána velmi pěkně, bez výrazných chyb či překlepů. Přes složitost problematiky je přehledná. Experimenty i výsledky jsou zpracovány pečlivě a kriticky hodnoceny. Možná, že schémata chemických vzorců by bylo vhodnější vytvořit vlastní grafikou než je obecně kopírovat z učebnic či internetu a v seznamu chemikálií jsem objevil jeden nesprávný název. Tyto výhrady jsou však pouze formálního charakteru a nijak nesnižují kvalitu a význam předložené práce, kterou bez dalších výhrad doporučuji k obhajobě.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

- 1) Čím si vysvětlujete, že ibuprofen je v extrahovatelné podobě přítomen ve výrazně vyšších koncentracích v kořenové části rostliny než v části nadzemní?
- 2) V práci jste prokázal, že nejnižší fytoextrakční účinnost byla ve všech uspořádáních experimentu pozorována pro karbamazepin. Máte představu, proč nebyla prokázána přímá úměra vlivu fyzikálně-chemických vlastností jako pKa nebo K_{ow} na účinnost fytoextrakce i u karbamazepinu?
- 3) Máte představu o vhodném radionuklidu, který by podrobněji sledovat postup léčiva rostlinným systémem?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

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

C. Celkový návrh

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

Navrhovaná celková klasifikace: výborně

Datum vypracování posudku: 15.5.2016

Jméno a příjmení, podpis oponenta : RNDr. Marek Moša, PhD.