Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče: **Adam Homola**

Název práce: **Příjem těžkých kovů – role kořenového systému**

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	
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
X	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - upokojivý, 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.:
Bakalářská práce Adama Homoly je velmi zdařilá rešerše transportních mechanismů těžkých kovů (esenciálních i toxických) kořenovým systémem zejména Arabidopsis a modelových obilnin. Okrajové jsou zmíněny i mechanismy hyperakumulace. Zpracované úseky mají vhodná shrnutí, která usnadňují čtenáři orientaci v textu. Těžiště práce představuje příjem železa a zinku, v textu ale není vůbec uvažována možnost hyperakumulace železa v rostlinách (je pro to důvod?). Text rozsahem i obsahem splňuje požadavky na kvalitně vypracovanou bakalářskou práci a je vhodně doplněn 10 obrázky. Práce má všechny náležitosti, je sepsána srozumitelně a čtivě, s logickou stavbou vět i řazením kapitol. Text obsahuje jen minimum překlepů. Drobné upozornění, v českém jazyce se názvy enzymů píší jednoslovně. Autor bakalářské práce se jako většina jeho kolegů úplně nevyhnul některým nepřesným, nevhodným či neobratným formulacím (např. str. 16 „*Mezi fenomény deficience Zn…. patří nižší vzrůst, u užitkových plodin nižší výnos*...“, str. 17 „*Transportér ZIP4 je však zodpovědný za transport zinku v plastidech*”, str. 23 „ *.., že i některé další prvky mohou v nadbytku negativně působit na rostlinu.*“). Prosím jen o komentář, jak si představit, že „*Fytodegradace – rostlina akumuluje těžké kovy do kořenů a prýtu, kde jsou rozkládány*“ (str. 28). Tyto drobné sporadické nedostatky však nijak nesnižují kvalitu práce. Seznam literatury čítá úctyhodných 150 položek, literární prameny jsou vhodně použity v textu a citace jednotně formátovány. Namátkovou kontrolou jsem nezjistila chybějící ani nadbytečné citace. Cekově působí text uceleným dojmem s erudovaným vhledem autora do tématiky. S potěšením konstatuji, že práce je vysoké kvality a mohu ji doporučit k obhajobě, navrhuji hodnocení výborně.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě (<u>povinná část posudku</u>)
• Pro popis mechanismů příjmu těžkých kovů jste si vedle Arabidopsis vybral jako model obilniny. Jaká je typická stavba kořenového systému obilnin (např. kukuřice)? • Transportéry IRT jsou využívány jak pro příjem železa, tak i zinku a jejich exprese je striktně regulována v závislosti na dostupnosti Fe. Jak řeší rostlina (na úrovni příjmu živin) situaci, kdy je např. železo v nadbytku a zinku nedostatek či naopak? • Obecně se železo považuje za neretranslokovatelný kov. Na str. 13 zmiňujete mobilizaci/translokaci železa v xylému a floému a úloze TOM2 transportéru. V jaké formě je Fe mobilní ve floému a jak je transport efektivní? • Transportéry YS1 i Nramp1 jsou lokalizovány přednostně na distální straně cytoplazmatické membrány. Jak je řízeno polární umisťování transportérů do membrány? • Jsou pro toxické těžké kovy vedle využití (možná až zneužití) transportérů pro esenciální kovy i jiné cesty, jak vstoupit do symplastu, příp. jaké? • Prosím o úvahu nad zjištěním, že u ječmene se fytosiderofory sekretovaly s denní dynamikou, vždy s maximem ráno. Jaký by mohl být důvod pro <u>ranní</u> peak?

Stanovisko k opravě chyb v práci:
opravný lístek/oprava v textu ~~**JE**~~ **/ <u>NENÍ</u>** podmínkou přijetí práce.

C. Celkový návrh

Práci **doporučuji** k přijetí k dalšímu řízení: **<u>ANO</u> / ~~NE~~**

Navrhovaná **celková klasifikace**:
1-výborně

Datum vypracování posudku: 23.5.2023

Jméno a příjmení, podpis oponenta (dle SIS): RNDr. Petra Mašková, PhD