

**UNIVERZITA KARLOVA  
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra biochemických věd

Studijní program: Farmacie

**Posudek oponenta diplomové práce**

Rok obhajoby: 2022

Autor/ka práce: **Samanta Rysová**

Vedoucí práce: doc. Ing. Petra Matoušková, Ph.D.

Konzultant/ka: RNDr. Radka Podlipná, Ph.D.

Oponent/ka: prof. Ing. Barbora Szotáková, Ph.D.

Název práce: **Vliv vybraných herbicidů na expresi UGT a aktivitu  
antioxidačních enzymů huseníčku rolního**

Rozsah práce: 65 stran, 20 obrázků, 11 tabulek, 58 citací

**Hodnocení práce:**

- |  |             |
|--|-------------|
| a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části:               | velmi dobrá |
| b) Náročnost použitých metod:                                  | výborná     |
| c) Zpracování metodické části (přehlednost, srozumitelnost):   | velmi dobré |
| d) Kvalita získaných experimentálních dat:                     | výborná     |
| e) Zpracování výsledků (přehlednost, srozumitelnost):          | dobré       |
| f) Hodnocení výsledků včetně statistické analýzy:              | velmi dobré |
| g) Myšlenková úroveň a rozsah diskuse výsledků:                | velmi dobrá |
| h) Srozumitelnost, výstižnost a adekvátnost závěrů:            | velmi dobrá |
| i) Splnění cílů práce:   | výborné     |
| j) Množství a aktuálnost literárních odkazů:                   | velmi dobré |
| k) Jazyková úroveň (stylistická a gramatická úroveň):          | výborná     |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | velmi dobrá |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Předložená diplomová práce Samanty Rysové je psána srozumitelně, bez většího množství překlepů a chyb. Obsahově jsou teoretická i praktická část přehledně členěny s návazností jednotlivých kapitol. Dosažené výsledky jsou zajímavé a přinášejí nové poznatky o působení herbicidů na rostliny. Je proto škoda, že autorka nevysvětlila, proč byl sledován vliv herbicidů na genovou expresi UGT a aktivitu antioxidačních enzymů, a ne taky vliv na aktivitu UGT a genovou expresi antioxidačních enzymů.

Dotazy a připomínky:

- Názvy enzymů se v češtině píšou jako jedno slovo, mezi číslem a jednotkou se dělá mezera
- Str. 13, obr. 3 - sulfonylurea: chyba ve vzorci, chybí karbonylová skupina
- Str. 27: u APX by mohla být uvedena katalyzovaná reakce, jako je tomu u ostatních enzymů. A také by bylo vhodné uvést přehled všech antioxidačních enzymů.
- Str. 29, tab. 2: co je 2,4-D?

- Str. 41, obr. 7: osa y je přerušena v nevhodném místě, signifikantní změna není moc vidět
- Str. 47-49, obr. 15-17: lepší by bylo uvádět koncentrace herbicidů přímo pod slouce v grafu a koncentrace seřadit vzestupně
- Str. 50-52, obr. 18-20: koncentrace TMB v grafu by měla být uvedena ve stejných jednotkách (např. jako molární koncentrace)

## DOTAZY

- Jak se zajistí, zejména při post-emergentním použití, aby herbicidy nezahubily i hospodářské plodiny?
- Nejsou inhibitory ACC nebezpečné i pro zvířata a lidi?
- Co je III. fáze biotransformace u rostlin?
- Str. 20, kapitola 2.3.2, 1. věta: "...což opět vede ke zvýšení hydrofility dané látky a ke snadnějšímu vyloučení z rostliny." Jak dojde k vyloučení látky z rostliny?
- Z jakého důvodu jste si pro sledování vlivu herbicidů na antioxidantní enzymy huseníčku vybrala zrovna TBM?
- Str. 47-52, obr. 15-20: jednotky na ose y jsou uvedeny chybně jako [mM/min/mg proteinu]. Jaká je správná jednotka pro vyjádření specifické aktivity?
- S tím souvisí i uvedené hodnoty specifické aktivity sledovaných antioxidantních enzymů askorbátperoxidasy, katalasy a superoxidodismutasy, jak v suspenzích, tak v celých rostlinách. Uvedené hodnoty jsou extrémně vysoké, běžně se specifická aktivita APX v rostlinách pohybuje kolem 1 U/mg proteinu (tj. mikromol/min/mg), specifická aktivita CAT kolem 10 U/mg a specifická aktivita SOD kolem 50 U/mg. Jsou hodnoty aktivity spočítané správně?
- Str. 49, obr. 17: jak byste vysvětlila nárůst specifické aktivity SOD při ovlivnění buněčných suspenzí pouze nejnižší (0,005 mg/l) a nejvyšší (50 mg/l) koncentrací TMB? Proč ostatní koncentrace TMB (0,05; 0,5; 5 mg/l) aktivitu neovlivní?
- Str. 50-52, obr. 18-20: čím se lišily kontroly v jednotlivých grafech? Kontrolní aktivita APX by měla být stále stejná, stejně jako kontrolní aktivita CAT a SOD.

**hodnocení, práce je: velmi dobrá**

**k obhajobě: doporučuji**

V Hradci Králové

10. května 2022

podpis oponenta/ky