



Univerzita Hradec Králové
Přírodovědecká fakulta

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Bc. Kateřina MUSILOVÁ
Studijní program: N1501 Biologie
Studijní obor: P – SNB Systematická biologie a ekologie
Vedoucí práce: doc. RNDr. František Malíř, Ph.D.
Oponent: doc. MVDr. Vladimír Ostrý, CSc.
Katedra: Biologie
Název diplomové práce: **Stanovení mykotoxinů aflatoxinu, deoxynivalenolu a ochratoxinu A ve vybraných obilovinách z ekologického zemědělství metodou ELISA**

Assessment of mycotoxins of aflatoxin, deoxynivalenol and ochratoxin A in selected agricultural crops by ELISA method

Studentka se ve svojí diplomové práci se zabývá stanovením aflatoxinů, deoxynivalenolu a ochratoxinu A v pšenici a žitě na bázi ekologického zemědělství – a to metodou ELISA. Dále se zabývá srovnáním výskytu mykotoxinů v uvedených obilovinách – a to počínaje na poli, přes skladování a konče až technologickým zpracováním.

Formální úroveň:

Diplomová práce obsahuje z formálního hlediska všechny náležitosti a je přehledně zpracována, i když se v ní místy bohužel vyskytují zbytečné překlepy a drobné chyby, patrné teprve při pečlivém přečtení textu, např. správně (Dohnal *et al.*, 2013), dále Dohnal *et al.*, (2013) a také určitá nedůslednost, např. v textu jednou uvádí Beranová *et Kubačák* (2010) a následně Tichá & Vyzínová, 2006. Další připomínky mám např. k b.4.4- nekompetitivní ELISA: Antigen je zachycován mezi dvě protilátky a vytvoří tak „sedvič“, správně má být *sedvič*. Dále např. b. 5.2.5 S destičkou se manuálně promíchalo a nechalo se inkubovat ve tmě 5 minut (+/- 0,5 minuty) při pokojové teplotě; dále např. b. 5.3.5 opět podobně – s destičkou se manuálně promíchalo a nechalo se inkubovat ve tmě 3 minuty (+/- 0,5 minuty) při pokojové teplotě. *Nebylo by lepší napsat např., že destička se manuálně promíchala a nechala inkubovat ? Nebo, že destička byla manuálně promíchána a následně inkubována.*

Jinak je práce jednotně zformátována a působí uceleným dojmem.

Struktura/členění diplomové práce:

Diplomová práce má **62 stran** textu a je doplněna **16 obrázky, 6 tabulkami a 2 grafy**. Práce je členěna standardním způsobem a má všechny požadované náležitosti.

Literární zdroje, citace a jejich použití:

V seznamu literatury je celkem **71 literárních odkazů**. Podstatnou část tvoří relevantní a recentní literární odkazy zahraničních vědeckých a impaktovaných časopisů, což svědčí o dobré práci diplomantky se zahraničními databázemi.

Teoretická část:

Literární přehled uvádí čtenáře do problematiky aflatoxinů, deoxynivalenolu a ochratoxinu A z hlediska producentů, výskytu v potravinách, možností jejich analytického stanovení, dále jejich toxikologického hodnocení a hygienických limitů v EU a také do problematiky obilovin a jejich pěstování v ekologickém zemědělství.

Metodika a její zhodnocení:

Metodická část pak navazuje na část teoretickou a zabývá se přípravou a zpracováním vzorků vybraných obilovin a stanovením aflatoxinů, deoxynivalenolu a ochratoxinu A metodou ELISA. Dále je zde uveden použitý materiál, chemikálie a přístroje a u zařízení a jednotlivých laboratorních postupů navíc i názorná fotodokumentace. *Zde bych však ještě uvítal v rámci validaci metod nějaké další informace, týkající se přesnosti, správnosti a opakovatelnosti a uvítal bych i podrobnější informaci o reálném odběru vzorků.*

Výsledky a jejich zhodnocení:

Zjištěné výsledky stanovení sledovaných analytů ve vybraných obilovinách jsou prezentovány v tabulkách a dále jsou podrobněji komentovány i v dalším textu.

Diskuze

Diskuze je vedena na odpovídající úrovni, místy je však bohužel až spekulativní. Např. autorka zmiňuje, že se ochratoxin A nachází ve všech třech fázích od sklizně- přes skladování - až po výrobu, což nelze tvrdit při nálezů koncentrací $< LOD$. Uvedené by se např. dalo tvrdit při použití ještě citlivější srovnávací metody s nižší mezí detekce než je zde uvedená - a to v případě zjištěných reálných pozitivních nálezů atd.

Splnění cílů práce:

Cíle práce jsou jasně formulovány a vytyčené cíle a zadání diplomové práce byly celkově splněny.

Celkové zhodnocení práce:

Práce splňuje základní požadavky kladené na tento typ prací, a proto ji doporučuji k ústní obhajobě.

Otázky k ústní obhajobě práce:

1. Do skupiny trichotecenů typu A patří např. HT-2 toxin, T-2 toxin, T-2 tetraol, MAS (monoacetoxyscirpenol), DAS (diacetoxyscirpenol), neosolaniol; do skupiny trichotecenů typu B pak patří deoxynivalenol (DON), 3-ADON (3-acetyldeoxynivalenol), fusarenon X, 15-ADON (15-acetyldeoxynivalenol), NIV (nivalenol), fusarenon – X. ***Věděla by studentka, zda je toxičtější typ B nebo typ A a případně kolikrát, když hovoří o trichotecenech ?***

2. ***Co ví autorka o karcinogenitě ochratoxinu A a současných názorech, týkajících se vývoje OTA karcinogenity ?***

Datum: 20. 7. 2018

doc.RNDr. František Malíř, Ph.D.,
vedoucí diplomové práce