



Univerzita Hradec Králové  
Přírodovědecká fakulta

Univerzita Hradec Králové  
Přírodovědecká fakulta

## POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

*Jméno a příjmení studenta:* Bc. Kateřina Kotalová  
*Studijní obor:* 1501 T015/Systematická biologie a ekologie  
*Studijní program:* N1501/Biologie  
*Vedoucí práce:* doc. RNDr. František Malíř, Ph.D.  
*Oponent:* doc. MVDr. Vladimír Ostrý, CSc.  
*Katedra:* Biologie  
*Název diplomové práce:* **Stanovení aflatoxinů v potravinových a krmných surovinách z vybraných oblastí Austrálie a Indonésie metodou Aflatoxin Quicktest<sup>TM</sup>**

Determination of aflatoxins in food and feed materials from selected regions of Australia and Indonesia by Aflatoxin Quicktest<sup>TM</sup>.

Předložená diplomová práce se zabývá stanovením aflatoxinů, které patří mezi celosvětově se vyskytující mykotoxiny, produkované toxigenními vláknitými mikroskopickými houbami rodu *Aspergillus*. Cílem práce bylo screeningové stanovení aflatoxinů ve vybraných vzorcích potravinových a krmných surovin, jako jsou např. kukuřice, čirok, případně další obiloviny a konečně arašidy, z oblastí Nový Jižní Wales a Queensland v Austrálii a z ostrova Timor v Indonésii. Stanovení aflatoxinů ve výše zmiňovaných surovinách bylo prováděno pomocí tzv. Quicktestu, který slouží k rychlému semikvantitativnímu měření koncentrací aflatoxinů ve sledovaných vzorcích. Naměřené hodnoty byly porovnány vzhledem k platné legislativě v Austrálii a v EU. Aflatoxiny jsou zařazeny Mezinárodní agenturou pro výzkum rakoviny do skupiny I, tj. prokázané karcinogeny pro člověka, proto je téma diplomové práce aktuální.

### Formální úroveň:

Diplomová práce obsahuje všechny náležitosti, je pečlivě a přehledně zpracována a jednotně zformátována a působí uceleným dojmem.

### Struktura/členění diplomové práce:

Práce je psaná standardním způsobem včetně všech požadovaných náležitostí a celkem obsahuje 82 stran textu včetně použitých literárních odkazů, terminologického slovníku a seznamu zkratk a dále obsahuje 25 názorných obrázků, 20 tabulek a 2 grafy.

### **Literární zdroje, citace a jejich použití:**

Seznam literatury uvádí 94 literárních odkazů. Podstatnou část tvoří relevantní a recentní literární odkazy zahraničních vědeckých časopisů včetně internetových odkazů, což svědčí o velmi dobré práci diplomantky se zahraničními databázemi a především jejím dobrém jazykovém vybavení. Citace uvedené v textu i seznam literatury jsou provedeny jednotně. Překlepy jsou zde minimální.

### **Teoretická část:**

Literární přehled je zpracován velmi kvalitně a uvádí čtenáře do problematiky aflatoxinů, z hlediska historie objevu aflatoxinů, jejich fyzikálních a chemických charakteristik, producentů, jejich výskytů v potravinách a krmivech, dále toxických účinků, onemocnění vyvolaných aflatoxiny s důrazem na akutní a chronické účinky a prevenci. Dále je teoretická část věnována expozičním a hygienickým limitům a konečně plodinám, ve kterých studentka koncentrace aflatoxinů stanovovala a také jednotlivým lokalitám, odkud tyto surovinové komodity pocházely. Autorka zde řeší aflatoxiny - a to počínaje odběry vzorků a extrakčními metodami k vyčištění aflatoxinů, dále krátkým shrnutím analytických metod, především imunoanalytických, s důrazem na Quicktest technologii a metodu Aflatoxin Quicktest<sup>TM</sup>, která je schopna stanovit úroveň kontaminace tímto toxinem u všech zemědělských produktů.

### **Metodika a její zhodnocení:**

Metodická část úzce navazuje na část teoretickou a zabývá se bezpečností práce, metodikou, odběry vzorků, řeší dále konkrétní postupy zpracování a měření.

### **Výsledky a jejich zhodnocení:**

Jsou shrnuty v přehledných tabulkách, které jsou v diskuzi rozvedeny a následuje vlastní závěr. Diskuze je vedena na odpovídající úrovni, a porovnává dosažené výsledky vzhledem k platné legislativě.

### **Splnění cílů práce:**

1) Cíle práce jsou jasně formulovány. Vytyčené cíle a zadání diplomové práce bylo naplněno.

2) Vysoce navíc oceňuji, že Bc. Kateřina Kotalová ve snaze pokračovat v problematice aflatoxinů, kterou se začala zabývat již v rámci svojí Bc práce, *si úplně sama aktivně našla práci v oblasti stanovení aflatoxinů – a to v Austrálii, na Univerzitě v Sydney u známého odborníka na problematiku aflatoxinů, ke kterým profesor Ivan Kennedy zcela nepochybně patří.*

Vzorně navíc reprezentovala PřF UHK a svým přístupem získala PřF - UHK na pracovišti na Univerzitě v Austrálii velmi dobré renomé, o čemž svědčí zájem pana profesora uzavřít mezi Univerzitou v Sydney a UHK dohodu o spolupráci, kterou v příštím semestru chce přijet podepsat. Oceňuji také získání legislativních informací o aflatoxinech z hlediska biologické bezpečnosti z oblasti Queenslandu a Nového Jižního Walesu, které se studentce podařilo získat a porovnání maximálních limitů aflatoxinů v různých zemích světa.

**Závěrem** lze shrnout, že studentka prokázala velmi dobrou orientaci v řešené problematice i vysokou zručnost při vlastní experimentální práci.

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

Otázky k ústní obhajobě práce:

Subakutní otravy mykotoxiny jsou dobře známy. Mnohdy jsou však mnohem nebezpečnější chronické otravy, kdy je člověk exponován aflatoxinům delší dobu či po celou délku života. Je známo, že při chronické expozici aflatoxinům vznikají karcinomy:

1) věděla by studentka, ***jaké karcinomy vznikají po dietární expozici aflatoxinům a jaké po inhalační a případně transdermální expozici;***

2) ***dále- zda nebyla karcinogenita aflatoxinů prokázána také v bývalém Československu a kdo se tím případně v ČR zabýval, uveďte konkrétní příklady.***

Datum: 25. 5. 2018

Podpis vedoucího diplomové práce:

