

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

- Název práce: **Identifikace biomarkerů imunotoxicity u kroužkovců pro ekotoxikologické testy**
- Autor práce: **Bc. Hana Krykorková**
- Vedoucí práce: **Mgr. Marcela Slováková, Ph.D.**
Katedra biologických a biochemických věd
- Odborný konzultant: **Ing. Kateřina Sýkorová, Ph.D.**
Ústav environmentálního a chemického inženýrství
prof. RNDr. Zuzana Bílková, Ph.D.
Katedra biologických a biochemických věd
RNDr. Karel Královec, Ph.D.
Katedra biologických a biochemických věd

V rešeršní části práce autorka nejprve uvádí klíčové poznatky z oblasti ekotoxikologie, zaměřuje se zejména na obecný popis citlivých ukazatelů toxicity typu genotoxicita, či imunotoxicita, které jsou v současnosti v ekotoxikologii rozvíjeny. Dále uvádí relevantní vlastnosti kroužkovců, jakožto zvolených modelových organismů pro testy ekotoxicity. V rešeršní části jsou další podstatné kapitoly věnovány popisu fungování imunitního systému člověka a bezobratlých. Poslední část rešerše je věnována souhrnu aktuálních informací týkajících se již konkrétních laboratorních testů imunotoxicity a i v tomto případě kapitola obsahuje informace o metodách týkajících se jak člověka, tak bezobratlých.

V rámci experimentální části práce autorka nejprve optimalizovala postupy hodnocení dvou vybraných biomarkerů imunotoxicity u roupice *Enchytraeus crypticus*. Optimalizace první metodiky spočívala ve vypuzování imunokompetentních buněk z roupice pro následné hodnocení stavu populace buněk pomocí optické mikroskopie a průtokové cytometrie. Druhá metodika měla využít k ověření imunotoxicity látek sledování změn obsahu riboflavinu v organismu. V další část práce se tedy autorka zabývala fluorimetrickou analýzou jak vypuzených buněk, tak celou tkání roupic ve formě homogenátu. Funkčnost navržených a optimalizovaných metodik autorka ověřila pomocí vybraného polutantu, u nějž se na základě studia odborné literatury věřilo, že má imunotoxické účinky a zjednodušeného testu ekotoxicity, který proběhl v akvatickém prostředí. V diskusní části práce jsou výsledky testů a poznatky přehledně shrnuty a jsou uvedeny také dostupné

informace pocházející z jiných studií. Konfrontace výsledků s dostupnou literaturou je však spíše sporadická. V závěru studentka neopomíná naznačit další směr vývoje metodik a výzkumu problematiky.

Diplomová práce vznikala na dvou pracovištích Fakulty chemicko-technologické, a to na domovské katedře studentky, kde byly prováděny zejména instrumentální analýzy a na Ústavu environmentálního a chemického inženýrství, kde probíhala péče o chov, testy ekotoxicity, extruzní experimenty, či příprava vzorků k analýzám. V rámci své praktické činnosti musela diplomantka získat nové znalosti a dovednosti z oblasti ekotoxikologie, využívat řadu přístrojů a nástrojů, a zavést a optimalizovat nové metodiky. Multidisciplinární charakter práce kladl vysoké nároky na samostatnost, schopnost plánování a na tvůrčí přístup diplomantky. Nutno podotknout, že tvorba práce však vyžadovala nadprůměrnou pozornost vedoucího ohledně gramatiky, stylistiky a také diskuse výsledků s dostupnou odbornou literaturou. Jako problematické se ukázalo studentčino vnímání imunochemie v širším kontextu – tedy přidané hodnoty diplomové práce zpracovávané na dvou pracovištích – v kontextu ekotoxikologie, či ochrany zdraví a životního prostředí. Na druhou stranu, studentka se snažila vyrovnat uvedené nedostatky svým aktivním přístupem při laboratorní práci. Komplexnost experimentů si také vyžádala nespočet hodin práce v laboratoři. Výsledky prezentované ve výsledkové části práce mají potenciál pro vývoj nových postupů testování ekotoxicity a mohou tvořit hodnotný základ další případné odborné činnosti.

Dle mého názoru studentka splnila zadání a naplnila vytyčené cíle. Vzhledem k uvedeným skutečnostem doporučuji tuto práci k obhajobě a navrhuji ji hodnotit známkou

B (výborně minus)

V Pardubicích dne 19.5.2025



Mgr. Marcela Slováková, Ph.D.