



Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Fakulta rybářství a ochrany vod
Zátiší 728/II
389 25 Vodňany

Posudek vedoucího bakalářské práce

Student:

Miroslav Slivoně

Studijní obor:

Ochrana vod (BP)

Forma studia:

Prezenční

Název závěrečné práce:

Vliv běžných pesticidů na lidské buňky

Vedoucí závěrečné práce:
jméno, příjmení, tituly

Ing. Renata Štysová-Rychtáriková, Ph.D.

1. Formulace cílů práce

Hodnotí se úvod do řešení problematiky, tedy zdůvodnění potřeby řešení práce a srozumitelnost vytyčených cílů:

Hodnocení (známka):

1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Práce si vytyčila dva cíle. Primárním cílem práce bylo zjistit, zda je možné na základě změny intracelulární dynamiky buňky pozorovat účinek terbuthylazinu-2-hydroxy na nezačtenou živou buňku využitím technologie videozesílené světelné mikroskopie vyvíjené na ÚKS. Sekundárním cílem práce bylo diskutovat možnosti využití této technologie při analýze pesticidů ve vodném prostředí.

Z tohoto pohledu je literární rešerše zpracována dostatečně a přehledně a umožňuje diskuzi výsledků práce.

2. Způsob řešení práce

Hodnotí se popis metodiky práce včetně statistické analýzy dat (srozumitelnost, relevantnost, komplexnost), u přehledové práce pak především zvolená obsahová struktura a členění práce, způsob pojetí přehledové práce. Rovněž se hodnotí dodržování instrukcí vedoucího, držení se zadání, míra zapojení do řešení práce, samostatnost, kreativita apod.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Student v laboratoři pracoval zcela samostatně a iniciativně, kromě dílčích úkolů (příprava vzorků buněk, ...) tak, jak je uvedeno v práci. Technicky zcela zvládnul práci se světelným mikroskopem, byl schopen samostatně řešit nastalé technické problémy. Rozsah jeho mikroskopické práce je obrovský, což ukazuje seznam nasnímaných sérií buněk po intoxikaci testovaným pesticidem (příloha bakalářské práce).

Nicméně student vykazoval méně samostatnosti při grafickém zpracování, popisu a diskuzi výsledků.

3. Práce s informacemi

Hodnotí se míra a relevantnost použitých informací dostupných v odborné literatuře, jejich aktuálnost, pravdivost, komplexnost a míra vytěžování informací, způsob popisu výsledků a jejich srovnání s dalšími dostupnými informacemi, schopnost vyvozování závěrů.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Rozsah použité literatury je dostatečný. Nicméně studentovou slabinou je nízké využívání a orientace v anglicky psané literatuře.

Výsledky práce odpovídají časovým možnostem práce. Práce byla zejména limitována neoptimalizovaným výpočtem intracelulární dynamiky metodou optického toku, kdy výpočet jedné série buňky trval 3-4 týdny. To bohužel zamezilo jakémukoliv statistickému zpracování výsledků. Nicméně student v závěru své bakalářské práce slibuje, že všechna nasnímaná data zpracuje ve své magisterské práci.

4. Formální zpracování práce

Hodnotí se dodržování jednotného stylu, grafická úprava práce, přehlednost, úroveň jazykového zpracování, dodržování citační normy, kvalita grafů a obrázků atd.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Rozsah grafických, typografických a gramatických chyb je minimální. Úroveň jazykového zpracování je vysoká, odborná terminologie je používána správně.

5. Splnění cílů práce

Komentuje se srovnání zjištěných výsledků práce s vytyčenými cíli v zadání a popisují se důvody odchylek (neočekávané okolnosti při řešení vs. nedodržení pokynů studentem, přístup k práci - tedy ovlivnitelné či neovlivnitelné studentem), tedy zda byly či nebyly ovlivnitelné přístupem studenta.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Cíle vytyčené v práci se bohužel nepodařilo zcela naplnit vzhledem k časové náročnosti použité metody zpracování obrazových dat. Nejednalo se o chybu studenta. Nicméně v dalších pracích budeme uvažovat o optimalizaci použité metody zpracování digitálního obrazu nebo budeme hledat metodu jinou.

6. Formulace závěrů práce

Hodnotí se srozumitelnost závěrů a jejich relevantnost s ohledem ke zjištěním (vědeckým nebo informačním).

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Diskuze výsledků a závěry práce jsou vzhledem k dosaženým výsledkům a možnosti rozsahu práce dostačující.

7. Odborný přínos práce

Hodnotí se s ohledem na způsob zpracování práce a míry vytěžování dat, způsob interpretace, vědeckost pojetí práce apod.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Vzhledem ke skutečnosti, že jsou výsledky bakalářské práce popsány na zcela náhodně vybraných vzorcích intoxikované a neintoxikované lidské jaterní buňky, zdají se být velice slibné a přínosné jak z pohledu rozšíření znalostí účinků pesticidů na lidskou buňku, tak z pohledu možnosti využití neznačené světelné mikroskopie jako analytického nástroje ke stanovování pesticidů v životním prostředí. Pokud se tato tvrzení potvrdí dalšími experimenty a hlubší analýzou jejich výsledků, budou získány výsledky, i z pohledu světové vědy, zcela originální.

Celkové hodnocení práce:

Návrh hodnocení známku: výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Doporučuji práci k obhajobě: ano ne

Otázky k obhajobě:

Otázka k obhajobě 1
(povinné)

V Grafu č. 2 (4-bodové měření specifické růstové rychlosti MG63 a HepG2 v průběhu 72 h) je překvapivě u obou buněk vidět jakýsi trend, a to zejména, v počtu buněk na konci experimentu v závislosti na použité koncentraci pesticidu. Koncentracím 0; 0,58; 0,8 a 8 g/l odpovídají v obou případech nejvyšší, 3. nejvyšší, 4. nejvyšší a 2. nejvyšší průměrný počet buněk. Máte pro tento jev nějaké, např. toxikologické, vysvětlení?

Otázka k obhajobě 2
(povinné)

Navrhněte matematickou metodu, kterou by bylo možné kvantifikovat frekvence časových oscilací vnitrobuněčných pohybů v buňce (např. Graf 3).

Další připomínky, vyjádření
a náměty k obhajobě práce
resp. k jejímu dalšímu
využití:
(nepovinné)

Předpokládáme, že získaná rozsáhlá obrazová data nasnímaná studentem budou zpracována v dalších pracích.

Datum a podpis:

Datum:

5.6.2020

Podpis vedoucího závěrečné práce:

