



Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Fakulta rybářství a ochrany vod

Zátiší 728/II

389 25 Vodňany

Posudek vedoucího diplomové práce

Student: Bc. Martin Hubálek

Studijní obor: Rybářství a ochrana vod (DP)

Forma studia: Prezenční

Název závěrečné práce: Možnosti fixace vzorků pro měření obsahu DNA u ryb průtokovou cytometrií

Vedoucí závěrečné práce: prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr. rer. agr.
jméno, příjmení, tituly

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.

Cílem práce bylo zhodnotit možnost využití různých biologických fixativ, použitelných v terénu nebo při odběru vzorků v chovech - tedy bez možnosti rychlého přenosu do laboratoře - k prodloužení uchovatelnosti vzorků rybích buněk a tkání pro pozdější měření obsahu DNA průtokovou cytometrií. Student získal přehled o metodách odběru a fixace vzorků rybích tkání a vlivu fixativa na DNA, stejně jako o průtokové cytometrii a jejím využití v rybářské biologii. Testované postupy zhodnotil měřením průtokovou cytometrií. Dílčími cíli bylo prakticky si osvojit manipulaci s rybami, postupy odběru a uchování vzorků, měření na flow cytometru, softwarové zpracování výsledných histogramů, statistické hodnocení získaných výsledků a jejich interpretaci.

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.

Diplomant po metodické stránce celou dobu pracoval pečlivě a zodpovědně. Metodiku fixace vzorků a jejich přípravy pro měření na flow cytometru, stejně jako vlastní postup měření velice pečlivě nastudoval, prováděl a v práci detailně popsal. Rovněž nastudoval, provedl a popsal způsob hodnocení a statistického testování výsledků. Po celou dobu práce se student držel zadání a metodických pokynů vedoucího, pracoval samostatně a celé práci obětoval hodně volného času, včetně měření o víkendech v případě potřeby. Při vyvstálých problémech s námi student situaci konzultoval a tvůrčím způsobem se podílel na jejich překonání.

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.

Jsem přesvědčen, že diplomant nastudoval a do literární rešerše zpracoval informace o fixaci vzorků a cytometrických měřeních způsobem, který zdaleka přesahuje úroveň běžné diplomové práce. Pracoval samostatně, s relevantními informacemi, samostatně vyhledával a citoval i okrajově související literární zdroje a správně je uváděl do kontextu. Výsledky popsal přesně a rozebral je vyčerpávajícím způsobem, v diskusi je srovnával s dostupnými literárními údaji. Samostatně vyvodil správné a podložené závěry.

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.

Domnívám se, že ani po této stránce nelze práci nic vytknout. Práce je napsána dobrou češtinou a dobrým jazykovým slohem. Po stránce formální je zpracována přehledně, jednotným stylem, s jednotnou grafickou úpravou. Pár překlepů v citacích literárních zdrojů nehodlám více komentovat. Data jsou shrnuta do třinácti tabulek, výsledky vhodně ilustrovány dvanácti grafy a patnácti grafickými přílohami. Z nich si pro jejich názornost cením zejména histogramů (píků obsahu DNA) ilustrujících výsledky vhodných a nevhodných fixačních postupů pro jednotlivé typy tkání.

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.

Jsem přesvědčen, že diplomant beze zbytku naplnil cíle zadané práce a našel nejvhodnější jednoduché fixační postupy pro různé typy tkání k prodloužení jejich uchovatelnosti do zahájení měření na flow cytometru.

6. Formulace závěrů práce

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

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

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

Student své závěry, které byly podloženy výsledky vlastních měření a výsledky jejich statistického zhodnocení, formuloval naprosto relevantně a srozumitelně.

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.

Tato diplomová práce je nejlepší z prací, které jsem měl příležitost hodnotit za posledních patnáct let. Svým obsahem, zpracováním, interpretací výsledků a jejich vědeckým významem překračuje úroveň běžných diplomových prací. Výsledky této práce jsou bezprostředně využitelné v naší laboratorní praxi. V současné době studenta pobízím, aby výsledky své diplomové práce ve zjednodušené formě zpracoval do rukopisu pro některý z vhodných cytometrických časopisů s IF (např. Cytometry Part A).
Je mi také potěšením nabídnout diplomantovi možnost pokračovat v naší spolupráci formou PhD studia a řešení disertace v mé laboratoři.

Celkové hodnocení práce:

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

Doporučuji práci k ano
obhajobě: ne

Otázky k obhajobě:

Otázka k obhajobě 1
(povinné)

V čem spatřujete hlavní výhody a nevýhody využití krevních buněk k cytometrickým měřením?

Otázka k obhajobě 2
(povinné)

Uvádíte, že průtokovou cytometrii lze (při vhodné konstrukci přístroje) použít ke třídění buněk mj. pro jejich pozdější kultivaci. To je pravda, ovšem neplatí to univerzálně. Který z užívaných způsobů třídění buněk (cell sorting) je k buňkám natolik šetrný, že jejich kultivaci umožní?

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

Jak uvedeno výše, nyní pobízím studenta k publikaci jeho výsledků ve vědeckém časopise s IF.

Datum a podpis:

Datum:

07.05.0218

Podpis vedoucího závěrečné práce:



