



Posudek vedoucího diplomové práce

Student:	Bc. Nikola Třešňáková
Studijní obor:	Rybářství a ochrana vod (DP)
Forma studia:	Prezenční
Název závěrečné práce:	Využití cytometrických metod k rozeznání mezidruhových hybridů jeseterů od jedinců čistého druhu
Vedoucí závěrečné práce: jméno, příjmení, tituly	Prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.

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.

Studentka měla za cíl použít cytometrické postupy k rozlišení mezidruhových hybridů jeseterů od čistých druhů j. malého, j. sibiřského a j. ruského na základě stanovení absolutního a relativního obsahu DNA jako metody, využitelné pro screening populace. Studentka získala přehled o metodách odběru vzorků rybích tkání, metodách barvení DNA a měření jejího obsahu pomocí obrazové cytometrie a průtokové cytometrie. Výsledkem práce je studie možnosti rozlišení mezidruhových F1 hybridů jeseterů jak o různé rodičovské úrovni ploidie, tak i v rámci stejné úrovně ploidie od čistých druhů.

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.

Metodika popsána velmi pečlivě a podrobně, včetně statistického hodnocení. Studentka pracovala samostatně a držela se pokynů vedoucího práce, držela se zadání, zpočátku pracovala pravidelně, později spíše návalově s dlouhými odmlkami, též v souvislosti se zahraniční stáží. Tato fáze dala za vznik určitým interpretačním nedorozuměním, která byly v dalším průběhu diskutována a opravena. Jednu dílčí metodu (měření absolutního obsahu DNA průtokovou cytometrií v buněčných jádrech barvených propidiumjodidem) nemohla použít pro dlouhodobou poruchu a odstávku jednoho z cytometrů. Více proto pro srovnávání využila měření absolutního obsahu DNA pomocí obrazové cytometrie a přepočtu z relativního obsahu DNA z průtokové cytometrie.

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.

Studentka vhodně využila dostupnou literaturu, dosažené výsledky popisovala adekvátně. Ohledně jejich interpretace a vyvozování závěrů jsme vedli diskusi, v podané závěrečné verzi tyto považuji za akceptovatelné.

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.

K formálnímu zpracování této práce (stylu, grafické úpravě, obrazové dokumentaci, citacím apod.) nemám žádné zcela zásadní připomínky. Autorka se držela zadaného stylu. Větší pozornost mohla být věnována stylistice a kontrole gramatiky. Občas spáchala gramatické chyby (např. jeseteři mohly, str. 41), špatně formulované výrazy (např. ne zcela objasněné příčiny ploidie, str. 11) nebo neúplné věty bez sloves (např. na str. 16). Přestože byla autorka na chybnou formulaci "mezidruhový jedinec" upozorněna a v práci ji většinou opravila na korektní výraz "mezidruhový hybrid", např. na str. 45 tato obskurní formulace zůstala.

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.

Výsledky práce odpovídají zadaným cílům a přístupu studentky. Jak již konstatováno v bodě 2, dílčí metodu měření absolutního obsahu DNA průtokovou cytometrií nemohla autorka použít pro dlouhodobou odstávku jednoho z cytometrů. To byl objektivní důvod, studentkou neovlivnitelný. Naměřila data jak relativního obsahu DNA z průtokového cytometru (a přepočítala je na hodnoty absolutního obsahu DNA podle publikovaného vzorce), tak i data absolutního obsahu DNA obrazovou cytometrií, která pak srovnávala. Výsledky vhodně porovnávala s publikovanými údaji a obhájila v diskusi. Nemám k této části žádné zásadní výtky.

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.

Závěry práce vyplývají ze zjištěných výsledků a z provedené diskuse. Souhlasím, že průtoková cytometrie dodá výsledky rychleji než obrazová cytometrie a bez ztráty na přesnosti, a to včetně přepočtu na absolutní obsah DNA (velikost genomu), který se mezi metodami významně neliší. Rovněž souhlasím, že mezidruhového F1 hybrida studovaných jeseteřích druhů o různé ploidní úrovni nelze podle obsahu DNA spolehlivě odlišit od spontánního (nebo případně indukovaného) triploida od rodičovského druhu s nižší ploidii. Více bych však očekával zobecněné konstatování, že použité cytometrické metody odhalí u dotyčného jedince abnormální ploidní úroveň, kterou se liší od ploidní úrovně známé pro daný druh, a že jde o suspektního jedince, jehož je třeba podrobit dalšímu zkoumání. Dále bych očekával návrh dalšího postupu, jak stanovit zda jde o triploida nebo hybrida, třeba pomocí analýzy mikrosatelitní DNA nebo komparativní genomové hybridizace.

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.

Práce byla zpracována adekvátním způsobem, metodicky bylo postupováno podle pravidel vědy a uznávaných postupů, zjištěná data byla korektně interpretována a porovnána s publikovanými údaji. K vyvozeným závěrům jsem uvedl dílčí připomínky uvedené výše. Z těchto důvodů bych práci nejraději hodnotil známkou výborně minus (1,5), což mi však podmínky neumožňují. Práci proto hodnotím výborně a doporučuji ji k obhajobě.

Celkové hodnocení práce:

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

Doporučuji práci k obhajobě: ano
 ne

Otázky k obhajobě:

Otázka k obhajobě 1
(povinné)

Proč využívá průtoková cytometrie různé standardy o odlišné velikosti genomu?

Otázka k obhajobě 2
(povinné)

Proč je důležité uvádět správné druhové určení jesetera až na úroveň označení finálního produktu (kaviáru, masa, atd.)?

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

Datum a podpis:

Datum:

26.05.2020

Podpis vedoucího závěrečné práce:

