



Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Fakulta rybářství a ochrany vod

Zátiší 728/II

389 25 Vodňany

Posudek vedoucího bakalářské práce

Student: Martin Hubálek

Studijní obor: Rybářství (BP)

Forma studia: Prezenční

Název závěrečné práce: Indukce gynogeneze u jesetera malého

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.

Potřeba řešit problematiku indukce gynogeneze u jeseterovitých ryb vychází z cílů dlouhodobého zaměření pracovišť a laboratoří FROV JU sdružených ve VA2 Biologie, ochrana a akvakultura jeseterů projektu NPU č. LO1205, proto bylo také téma vypsáno. Autor se vytyčených cílů výborně zhostil, nastudoval a prakticky si osvojil nutné předpoklady reprodukční fyziologie jeseterů a zásady odchovu, nastudoval teoretické základy gynogeneze u ryb a u jeseterovitých zvláště, a to včetně možností jejich uplatnění. Samotnému literárnímu přehledu řešené problematiky věnoval 18 stran textu. Neméně svědomitě se věnoval vlastnímu provádění pokusů s indukcí mitotické gynogeneze a vyhodnocování pokusů analýzou ploidní úrovně experimentálních skupin plůdku a analýzou jejich mikrosatelitních márkřů, a zamýšlel se nad praktickým využitím dosažených poznatků.

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.

Metodiku práce autor popsal velmi přesně a výstižně, od výběru a přípravy generačních ryb, přes odběr gamet a hodnocení jejich kvality, inaktivaci otcovské DNA, vlastní indukci gynogeneze a její ověření pomocí analýzy obsahu DNA rodičů a potomstva, ověření nepřítomnosti otcovských alel u potomků a stanovení úrovně jejich snížené heterozygotnosti. Kde bylo možné provést více opakování, autor vhodně využil statistické analýzy dat a vyhodnotil statistickou významnost rozdílů. Během celého řešení práce autor svědomitě dodržoval pokyny vedoucího a konzultantů, přitom však pracoval samostatně, k pokusům a laboratorním analýzám dojížděl pravidelně a iniciativně se do nich zapojoval. Práce má určité drobné začátečnické chyby, ale jako vedoucí mohu jen konstatovat, že mít tak svědomitého studenta pro mne bylo radostí.

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 autor dobře vytěžil dostupnou relevantní česky i anglicky psanou literaturu o přirozené gynogenezi u ryb, způsobech inaktivace otcovské DNA pro umělou gynogenezi, mechanismu oplození a znovunastolení diploidního stavu různými typy šoků a ověření úspěšnosti indukované gynogeneze. Výsledky jsou popsány zevrubně, od hodnocení embryonálního vývoje a líhivosti gynogenů včetně nezbytné statistiky, přes ploidní rozbor a vysvětlení k nalezeným ploidním úrovním potomstva, ověření rodičovství pomocí vybraného setu mikrosatelitních lokusů (resp. ověření nepřítomnosti otcovských lokusů) a stanovení heterozygotnosti potomstva. Výsledky jsou doprovázeny adekvátně zpracovanými grafickými výstupy. Diskuse je rovněž vedena pečlivě a autor srovnává dosažené výsledky s relevantními publikovanými poznatky. Text je doprovázen poměrně bohatou fotografickou dokumentací, která vhodně ilustruje průběh celé práce.

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.

Student dodržel jednotný konzistentní styl s adekvátní grafickou úpravou. Jednotlivé sekce (kapitoly, podkapitoly, odstavce) jsou přehledně očíslovány a graficky odlišeny použitím odlišných fontů. Práce je přehledná. Po jazykové stránce je zpracována na adekvátní úrovni, odpovídá i kvalita grafů a fotografické dokumentace. Drobnou výhradu mám k fotografii gelu (obr.č. 4 na str. 34) po vizualizaci v UV světle, kde by použití grafického procesoru při úpravě snímku mohlo přinést lepší kontrasty, a kde by popis snímku mohl být podrobnější, jako je tomu např. v legendě k obr. č. 3 a 5. Citační norma byla, až na výjimky, dodržena.

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 práce byly splněny, autor se od zadaného tématu neodchýlil. Při práci dodržoval pokyny vedoucího a konzultantů. Provedl inaktivaci otcovského genomu ve spermiích aplikací UV záření, otestoval nejvhodnější načasování teplotního šoku ke znovunastolení somatické úrovně ploidie a ověřil ji. Podařilo se mu získat indukci mitotické gynogeneze přes 11% líhivosti plůdku, což pokládám za velmi dobrý výsledek, a ověřit nepřítomnost paternálního genomu v potomstvu.

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.

Závěry práce jsou srozumitelně formulovány a jsou relevantní ve vztahu ke zjištěným výsledkům. Tečka. Proč vytvářet zbytečná slohová cvičení jen proto, aby mi JavaScript dovolil text uložit?

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 podle mého názoru rozhodně je odborným přínosem už proto, že dosud existuje velmi málo informací o indukci mitotické gynogeneze u acipenseridů. Většina autorů zde šla cestou úspěšnější meiotické gynogeneze, která vede k vyššímu "výnosu" gynogenetického plůdku. Autor se v závěru také zamýšlel nad další využitelností dosažených výsledků např. ke studiu genetické determinace pohlaví u jeseterů. Stejně tak by produkce gynogenetických ryb mohla být jednou z cest vedoucích k budoucí produkci isogenních linií jeseterů např. pro laboratorní imunogenetický výzkum.

Práci celkově hodnotím známkou VÝBORNĚ a doporučuji ji k obhajobě. Mohu jen zopakovat, že autora pokládám za svědomitého a pilného studenta a byl bych rád, kdyby v naší laboratoři pokračoval i v magisterské diplomové práci.

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)

Jak se hodnotí kvalita pohlavních produktů jeseterů, získaných odběrem při umělém výtěru?

Otázka k obhajobě 2
(povinné)

Domníváte se, že šok, který u většiny jeseteřích zygot indukoval tetraploidní (resp. paleooktaploidní) stav, opravdu mohl simultánně u několika z nich zadržet druhé pólové tělísko a indukovat tak triploidii (resp. paleohexaploidii)? Nelze hledat příčinu triploidie (resp. paleohexaploidie) jinde?

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

Datum a podpis:

Datum:

26.04.2016

Podpis vedoucího závěrečné práce:

