



Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Fakulta rybářství a ochrany vod

Zátiší 728/II

389 25 Vodňany

## Posudek oponenta bakalářské práce

Student:	Jan Malý
Studijní obor:	Rybářství (BP)
Forma studia:	Kombinovaná
Název závěrečné práce:	Vliv anestetik na ryby - přehledová studie
Oponent závěrečné práce: jméno, příjmení, tituly	MVDr. Radka Dobšíková, Ph.D.
Pracoviště a pracovní zařazení oponenta	Veter. a farmac. univerzita Brno, Ústav ochrany zvířat, welfare a etologie Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, odborný asistent

### 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.

Formulace cílů práce v kapitole Úvod je přesná a výstižná, jsou uvedeny důvody pro provedení bakalářské práce. Použití anestetik, resp. léčiv obecně, v akvakultuře je velmi významným faktorem, ovlivňujícím zdraví ryb a jejich welfare apod. Anestetika jsou u ryb nejčastěji využívána při manipulačních zákrocích, transportu nebo při provádění léčebných výkonů. Rekapitulace použití anestetik, resp. nechemických metod anestezie, v chovech ryb v ČR v této práci přispívá k ucelení náhledu na tuto problematiku. V závěru kapitoly 1. Úvod je relevantní uvádět odkaz na Zákon na ochranu zvířat proti týrání následující formou: zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 359/2012 Sb. je pouze novelou původního zákona z roku 1992).

## 2. Způsob řešení práce

Hodnotí se zvolená metodika práce včetně statistické analýzy dat (vhodnost, srozumitelnost, relevantnost, komplexnost), u přehledové práce pak především zvolená obsahová struktura a členění práce, způsob pojetí přehledové práce.

Hodnocení (známka):       1       2       3       4

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

Práce uceleně prezentuje soudobý stav poznání v problematice použití anestetik a nechemických metod anestezie v chovu ryb v České republice. Jedná se o přehledovou studii, obsahová struktura a členění práce je logické, přehledné. Práce popisuje použití anestézie u ryb obecně a potom jednotlivá anestetika, která jsou v akvakultuře v ČR často využívána, a to jak anestetika chemická, tak nechemické metody anestezie. U každé chemické látky je, kromě chemické specifikace a případných nežádoucích účinků, uvedený obsáhlý výčet dozologie pro jednotlivé vybrané druhy ryb.

---

## 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.

V bakalářské práci bylo použito široké spektrum odborné literatury jako zdroje dat k problematice využití jednotlivých anestetik v chovech ryb. Určitá část použitého materiálu je relativně starší (60. a 70. léta 20. století), velmi významná část citovaných prací je recentních. Přehled použité literatury je uveden na 15 stranách práce, což svědčí o mohutnosti zpracovaných dat. Údaje byly v práci uceleně a komplexně zpracovány.

#### 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.

Bakalářská práce byla zpracována přehledně, s dodržením citační normy. Její součástí je značné množství tabulek s hodnotami doporučených dávek anestetik pro velké množství rybích druhů od řady autorů. Tabulky jsou zpracovány přehledně, systematicky. Jazykové zpracování práce je velmi dobré. V práci byly shledány drobné nesrovnalosti v citacích použité literatury v textu a přehledu použité literatury - viz poznámky.

---

#### 5. Splnění cílů práce

Srovnávají se výsledky práce s vytyčenými cíli a zadáním práce.

Hodnocení (známka):       1     2     3     4

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

Cílem bakalářské práce bylo vypracovat přehledovou studii shrnující poznatky o vlivu anestetik na ryby a přispět k rozšíření podkladů o používání anestetik v evropské a světové akvakultuře a ochraně zdraví ryb. Cíl práce byl naplněn. Práce je přehledným a obsáhlým souborem informací k této problematice.

## 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.

Závěr plně odpovídá cílům a zaměření práce. Ze závěru vyplývá, že anestetika běžně používaná v akvakultuře v ČR jsou při dodržení správného dávkování a vhodné doby expozice pro vybrané druhy ryb bezpečná, což je pro udržení vhodného zdravotního stavu a zachování podmínek welfare ryb velmi žádoucí.

---

## 7. Odborný přínos práce

Hodnotí se využití práce pro daný obor, její vědeckost či odbornost.

Hodnocení (známka):  1  2  3  4

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

Bakalářská práce je přehledovou prací v oblasti využití anestetik v chovech ryb v ČR a v Evropě. Přináší komplexně zpracovaný materiál o využívaných chemických anestetících i nechemických metodách anestezie u ryb, je velmi přehledná. Je vhodná jako studijní materiál pro praktické, experimentální práce v této oblasti.

---

## 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)

V kapitole 2.3. je uvedeno, že k vlastnostem vhodného anestetika patří, že "anestetikum by mělo mít vysoký faktor bezpečnosti" a současně, že "anestetikum netvoří rezidua v těle a není u něj vyžadována ochranná lhůta". Vysvětlete termín "faktor bezpečnosti". Lze u ryb jakožto komerčně chovaných potravinových zvířat používat léčivé přípravky bez určené ochranné lhůty? V jakých jednotkách se uvádí ochranné lhůty u ryb? 

Otázka k obhajobě 2  
(povinné)

V kapitole 3 jsou v tabulce č. 2 uvedeny různé ochranné lhůty u přípravku MS-222 (VB 10 dnů, USA 21 dnů, Norsko nespecifikováno, Nový Zéland 10 dnů). Jak lze tyto rozdíly vysvětlit?

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

V tabulkách s údaji o doporučených dávkách je nutno rozlišovat, zda se jedná doporučenou dávku přípravku (např. AQUI-S, účinná látka isoeugenol), nebo léčivé látky (např. benzokain, etomidát) - např. viz. str. 21, 23 - benzokain a etomidát jsou účinné látky přípravku, nikoliv přípravek. Na straně 52 doporučuji místo termínu "úmrtí" u ryb uvádět termín "úhyn". Nepřesnosti v přehledu literatury a citovaných prací v textu:  
str. 24 x 65: Sota a Burhanuddina x Soto a Burhanuddin  
str. 33: Hikasa a kol. (1986), str. 17: zákon č. 166/1999 Sb. - citace nejsou uvedeny v přehledu použité literatury 

Datum a podpis:

Datum:

  
10.5.2016

Podpis vedoucího závěrečné práce: