



Zemědělská
fakulta
Faculty
of Agriculture

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

PROTOKOL O OBHAJOBĚ DIZERTAČNÍ PRÁCE DSP

Jméno studenta:

Narozen(a):

Studijní program:

Studijní obor:

Forma studia:

Školící pracoviště:

Datum a místo konání zkoušky:

Zkušební termín č.:

Ing. Richard SVIDENSKÝ

18. 6. 1987 v Českých Budějovicích

Ekologie a ochrana prostředí

Aplikovaná a krajinná ekologie

Kombinovaná

KBD ZF JU v Č. Budějovicích

8. 3. 2022, ZF JU v Českých Budějovicích

1.

Název disertační práce:

Monitoring vodních makrofyt pro ochranu přírody

Výsledek obhajoby:

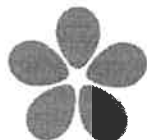
Prospěl (a)

Neprospěl (a)

Zkušební komise:

Podpis:

Předseda:	doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.; Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno	
Členové:	doc. Ing. Jakub Brom, Ph.D.; ZF JU v Českých Budějovicích	
	RNDr. Jindřich Duras, Ph.D.; Povodí Vltavy s.p., Plzeň (oponent)	
	Ing. Pavlína Hakrová, Ph.D.; Správa NP Šumava, Horní Planá	
	RNDr. Jan Květ, CSc.; Botanický ústav AV ČR, Třeboň	
	doc. RNDr. Emilie Pecharová, CSc.; ČZU v Praze (oponentka)	
	prof. RNDr. Jaroslav Vrba, CSc.; PŘF JU v Č. Budějovicích, KBE (oponent)	
Školitelka:	prof. RNDr. Hana Čížková, CSc.; ZF JU v Českých Budějovicích	



Zemědělská
fakulta
Faculty
of Agriculture

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

OBHAJOBA DIZERTAČNÍ PRÁCE DSP PROTOKOL O HLASOVÁNÍ

Jméno studenta:
Narozen(a):

Ing. Richard SVIDENSKÝ
18. 6. 1987 v Českých Budějovicích

Studijní program:
Studijní obor:
Forma studia:

Ekologie a ochrana prostředí
Aplikovaná a krajinná ekologie
Kombinovaná

Výsledek hlasování:

Počet členů komise: 7

počet přítomných členů komise: 6

počet platných hlasů: 6

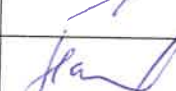
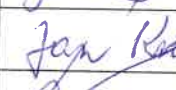
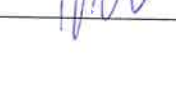
kladných: 6

záporných: 0

počet neplatných hlasů: 0

Zkušební komise:

Podpis:

Předseda:	doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.; Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno	
Členové:	doc. Ing. Jakub Brom, Ph.D.; ZF JU v Českých Budějovicích	
	RNDr. Jindřich Duras, Ph.D.; Povodí Vltavy s.p., Plzeň (oponent)	
	Ing. Pavlína Hakrová, Ph.D.; Správa NP Šumava, Horní Planá	
	RNDr. Jan Květ, CSc.; Botanický ústav AV ČR, Třeboň	
	doc. RNDr. Emilie Pecharová, CSc.; ČZU v Praze (oponentka)	
	prof. RNDr. Jaroslav Vrba, CSc.; PřF JU v Č. Budějovicích, KBE (oponent)	

Zápis z obhajoby doktorské disertační práce

Ing. Richarda Svidenského

Téma disertační práce: **Monitoring vodních makrofyt pro účely ochrany životního prostředí**

Datum obhajoby: 8. 3. 2022

Místo obhajoby: Místnost Vědecké rady, pavilon M, Zemědělská fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Členové komise a přítomní: viz prezenční list

Průběh obhajoby

1. Předseda komise doc. Adámek zahájil obhajobu a přivítal přítomné. Předal slovo školitelce prof. Čížkové, která přednesla stanovisko školitele a představila studenta Ing. Richarda Svidenského. prof. Čížková stručně seznámila komisi s průběhem studia. Práci jednoznačně doporučuje k obhajobě.

2. prof. Čížková přečetla kladné stanovisko vedoucího pracoviště doc. Berce.

3. doc. Adámek vyzval studenta k přednesení prezentace disertační práce. Student seznámil komisi s průběhem svého studia, cíli disertační práce, její strukturou a následně s metodickými přístupy, výsledky a jejich vyhodnocením. Přednáška studenta byla vcelku jasně strukturovaná, srozumitelná a věcná. Grafické zpracování bylo na vysoké úrovni.

4. Po prezentaci disertační práce studentky byly předneseny oponentní posudky. Student zodpověděl všechny dotazy oponentů.

5. Po zodpovězení otázek oponentů disertační práce následovala veřejná rozprava.

doc. Pechar se zeptal na otázku redox potenciálu v rybníce a na možnost zjišťování pomocí železné tyče. Jaký by byl sezónní průběh? Otázku doplnil doc. Adámek a následně prof. Vrba.

prof. Vrba uvedl že se v práci a v prezentaci liší teplotní hranice 20 °C. V práci je správně.

Dr. Květ se zeptal, proč je je růžkatec *Ceratophyllum demersum* úspěšnější než *C. submersum*? Jakou roli může hrát zastínění? Student odpověděl, že možným důvodem je, že *C. demersum* vytváří dříve nepravé turiony. V případě zastínění nebyl sledován rozdíl.

Dr. Hakrová se zeptala, jestli byla dělána vegetační mapa pro Hučinu. Student odpověděl, že mapu dělal společně s A. Kučerovou.

V případě mapovaných jednotek T1.5 podle soustavy NATURA byly mapovány porosty s *Carex brizoides*. Jakou roli zde hraje vodní režim a je předpoklad vývoje k pcháčovým loukám? Student odpověděl, že smyslem revitalizace je právě změna vodního režimu. V případě stabilních porostů *C. brizoides* je změna otázku více let. Dr. Hakrová doporučuje doplnit údaje do nálezkové databáze AOPK ČR.

doc. Pecharová se zeptala, proč nebyly použity metodické stránky MŽP pro monitoring? Student odpověděl, že byla použita jejich modifikace.

doc. Brom se zeptal, jestli byly fytocenologické snímky prováděny na lokalitách vždy ve stejných termínech. Student odpověděl, že ano.

6. Na základě tajného hlasování členů komise bylo konstatováno, že byla doktorská disertační práce obhájena. Výsledek hlasování byl jednomyslný. Komise akceptuje změny, které autor provedl v elaborátu disertační práce, které reflektují požadavky oponentů, ale nemění žádným podstatným způsobem výsledky a závěry práce.

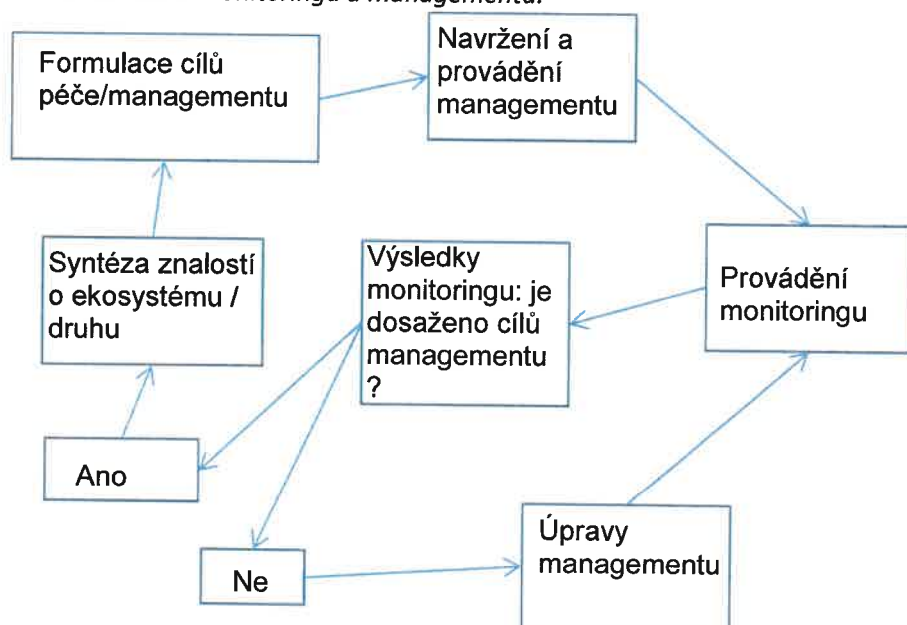

V Českých Budějovicích dne 8. 3. 2022 zapsal Jakub Brom

Odpovědi na připomínky prof. RNDr. Jaroslava Vrby, CSc.

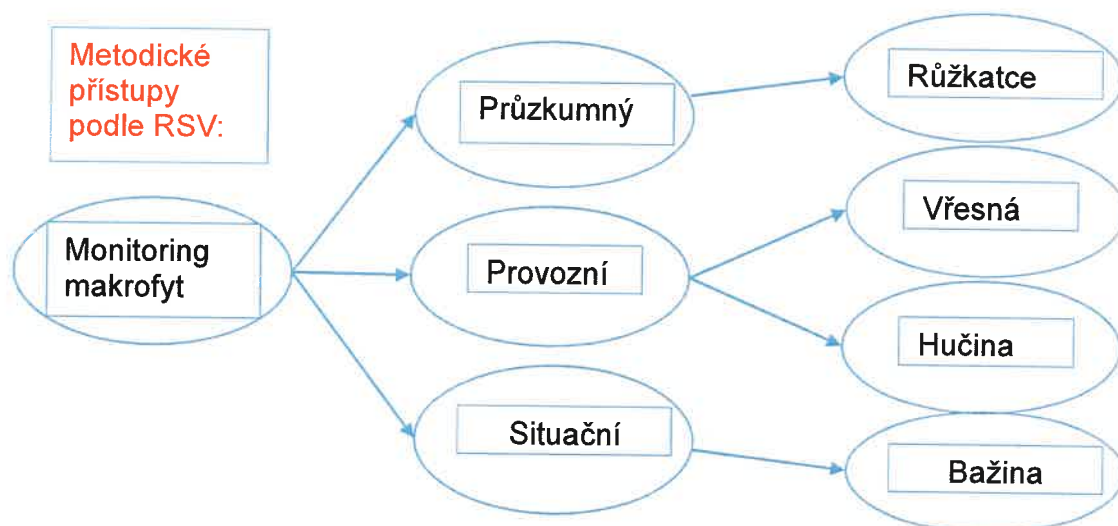
(...) Jako méně zdařilé hodnotím pokusy o grafické vyjádření schematického postupu např. při adaptivním monitoringu (obr. 1, str. 3). – samoúčelné schéma nijak neodráží ani logiku rozhodování, ani časovou posloupnost či směřování k cíli. Za podobně nicneříkající (samoúčelné) považuju i schéma případových studií (obr. 2, str. 27). Docela by mne zajímalo, zda by autor dokázal na obhajobu připravit přesvědčivý „remake“ obou schémat?

Odpověď:

Schéma na obr. 1 bylo volně upraveno podle práce ELZINGA (2001): Monitoring plant and animal populations. Blackwell, Malden, Massachusetts. Do práce bylo vloženo nové schéma, v němž je rozlišena úloha monitoringu a managementu:



Obr. 2 v práci obsahuje myšlenkovou mapu metodických přístupů v jednotlivých případových studiích. Níže je uveden obrázek, který charakterizuje metodické přístupy k monitoringu v jednotlivých studiích dle Rámcové směrnice o vodách:



V jistě chvályhodné snaze postihnout v literárním přehledu rovněž monitoring makrofyt dle Rámcové směrnice o vodách se autor pustil poněkud mimo rámec své disertační práce, což se mu nevyplatilo. Kapitola 5 tak představuje spíše „karikaturu“ RSV, vykazuje jisté logické mezery ve struktuře literárního přehledu, popisuje monitoring vodních útvarů velmi povrchně, nepřesně a neúplně – např. vůbec není zmíněn hydromorfologický monitoring, není vysvětlen princip referenčních (tj. přirozených) vodních útvarů, což je podstatný princip národní implementace RSV, neúplná je škála hodnocení ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu (velmi dobrý – dobrý – střední – poškozený – zničený; resp. dobrý a lepší – střední – poškozený – zničený). Pro účely posuzované disertační práce by úplně stačilo zahrnout a diskutovat monitoring vodních makrofyt dle RSV.

Odpovědi:

Monitoring makrofyt dle Rámcové směrnice byl záměrně popsán stručně.

Hydromorfologický monitoring hodnotí hydromorfologické parametry, tj. fyzikální a hydrologické charakteristiky vodních útvarů, hodnotí se podle normy ČSN EN 14614.

Rámcová směrnice o vodách pracuje s termínem „vodní útvar“, což je samostatný a významný prvek povrchových vod, jako jezero, nádrž, tok, řeka nebo kanál, část toku, řeky nebo kanálu, brakická voda, nebo úsek pobřežních vod. Referenční (přirozený) vodní útvar je takový, který je téměř nenarušený vlivem lidských činností, slouží pro vyhodnocení stavu antropogenně ovlivněných vodních útvarů.

Škála hodnocení ekologického stavu resp. potenciálu zahrnuje tyto stupně: velmi dobrý resp. dobrý a lepší – střední – poškozený – zničený. V práci se popisují podmínky pro velmi dobrý až střední ekol. stav resp. velmi dobrý a lepší až střední ekol. potenciál proto, že všechny monitorované vodní ekosystémy splňovaly podmínky pro tyto stupně.

Proč jsou v disertaci rozebírány metodiky STAR pro velké řeky (kap. 5.3 a 5.4), když většina disertace se zabývá monitoringem stojatých vod a mokřadů?

Odpověď:

Práce o jezerech jsem v době sepisování řešerše nenašel, mnohé jsou pozdějšího data, např.:

Poikane, S. et al. (2018). Macrophyte assessment in European lakes: Diverse approaches but convergent views of 'good' ecological status. Ecological indicators, 94, 185-197.

Rosendorf P. et al. (2020). Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody. Certifikovaná metodika, Výzkumný ústav vodohospodářský, Praha.

Poznámky k případovým studiím:

Nevidím smysl zařazení první studie „Hučina“ (kap. 8.1) – sice se jedná o monitoring revitalizovaného potoka Hučiny, ovšem jak publikace Bojková et al. (2015), na níž se autor podílel jen okrajově, tak obr. 3 (str. 30) prezentují pouze mapku mokřadních stanovišť vymapovaných před revitalizací potoka (2011) s designem, resp. lokalizací monitorovacích ploch. Kromě výchozího stavu studie neprezentuje žádné výsledky dlouhodobého monitoringu, natož skutečné revitalizace mokřadů v nivě Hučiny, takže nevidím její přínos ani pro ochranu přírody.

Odpověď:

Studie byla zařazena jako příklad průzkumného monitoringu. Stav rašelinného lesa by se měl sledovat proto, že revitalizace této plochy byla provedena v r. 2005 přehrazením melioračních kanálů (viz též dále). Do disertace byla studie zařazena též jako nejvýše položený ekosystém na gradientu vlhkosti. Studie zachycuje výchozí stav pro dlouhodobý monitoring (desítky let).

Drobné věcné připomínky:

Za nevhodné a zbytečné považuju členění zdrojů úvodní části disertace na „literaturu“, „online zdroje“ a „legislativu“ – jednak to při četbě komplikuje vyhledávání odkazů, jednak mi to přijde samoučelné, zejména v dnešní době, kdy je většina „open access“ časopisů dostupná pouze na Internetu.

Odpověď: Seznamy informačních zdrojů byly sloučeny do jednoho.

s. 7 – nejasné citace (Divíšek & Culek, 2006 2014) – platí-li obě, první v seznamu na str. 67 chybí.

Odpověď: Děkuji za připomínku, citace byla opravena

- s. 8 – nepřesné citace v prvním odstavci – Pokorný (2016) a Gutierrez (ed., 2016) jsou dva samostatné zdroje, přičemž ani jeden z nich není původní zdroj pro tzv. biotickou pumpu, což je zatím dosti sporný mechanismus hydrologického cyklu, původně navržený pro funkci lesa v kontinentálním měřítku (Makarieva & Gorshkov 2009), a na Šumavě rozhodně nepůsobí, natož v mikroklimatickém měřítku Hučiny. Domnívám se, že celý odstavec je zcela zbytečný a mimo záběr disertace.

Odpověď: Připomínku přijímám. Text o biotické pumpě byl z práce odstraněn.

- s. 9 – na více místech textu je patrné, že vznikl před drahnou dobou a neprošel aktualizací při konečné redakci textu před odevzdáním disertace: „V současné době probíhají přípravy (sic!) revitalizace a odbahnění rybníka Bažina (Burianová 2019, ústní sdělení).“ – je autorovi známo, že revitalizace skončila již v r. 2021?

Odpověď: Ano, o projektu revitalizace jsem informován. Z textu jsem formulaci odstranil.

- s. 9 – pokud je mi známo, projekt Hučina neměl dvě fáze v čase, autor měl zřejmě na mysli spíš dvě oddělené součásti realizace. Každopádně citace Bufková (2013) se vůbec netýká revitalizace Hučiny, jak evokuje text odstavce.

Odpověď:

V práci Bufkové (2013) je popsán způsob revitalizace rašelinišť přehrazováním odvodňovacích kanálů, což byla podstata 1. fáze revitalizace okolí potoka Hučiny. Přehrádky odvodňovacích kanálů v rašelinném lese okolo Hučiny byly vystavěny v r. 2005 (Spitzer a Bufková, 2008, Šumavská rašeliniště. Správa Národního parku a Chráněné krajinné oblasti Šumava, Vimperk; viz též <https://sindlar.cz/narodni-park-sumava-hucina/>)



- s. 10 – dva základní prvky soustavy Natura 2000 by bylo vhodnější uvádět v logickém časovém sledu jejich zavádění – tedy nejprve EVL (1992), až poté PO (2009). –

Odpověď: připomínku přijímám, pořadí je přehozeno

- s. 19 – podobně jako v případech tzv. biotické pumpy či Hučiny (viz výše), i pro uhlíčitánovou pufráční rovnováhu použil autor nevhodný odkaz (Carr 1969) – zde by bylo vhodné ocitovat učebnici (např. Lellák a Kubiček 1991 nebo Kalff 2002).

Odpověď: Připomínku přijímám, zařadil jsem odkaz na učebnici limnologie od R. Wetzela (Wetzel, R. 2001. Limnology. 3rd Edition. Academic press, San Diego).

s. 24 – dnes překonaný pohled na vodní masožravé rostliny – novější práce Sirové et al. (2009, 2010, 2011, 2018) ukazují, že právě bublinatky (*Utricularia* spp.) zřejmě získávají živiny spíše s pomocí mikrobů než z bezobratlých.

Odpověď: Formulace v disertaci se týká toho, odkud pochází živiny přijímané masožravou rostlinou (tzn. ze zooplanktonu). Posudek naproti tomu odkazuje na mechanismus tohoto příjmu (symbióza s prvky a nálevníky uvnitř past - ti zkonzumují zooplankton a sami se stanou zdrojem živin pro rostlinu.

s. 32 – nepřesná citace (ter Braak & Šmilauer, 2002); práce Maarel 1979 chybí v seznamu literatury!

Odpověď: Obě citace (ter Braak a Šmilauer 2002 a van der Maarel 1979) byly opraveny v textu i seznamu zdrojů

s. 35 – jak autor dospěl k odlišnému počtu roků s obnaženým dnem (4×) než uvádějí Svidenský a kol. (2016) v příloze (3×)?

Odpověď: Přesnější je text článku, kde se uvádí tři roky s fenoménem obnaženého dna. V roce 2009 nastala výjimečná situace: zaklesnutí hladiny bylo sice pro rozvoj obnaženého dna dostatečné, ale proběhlo ještě před začátkem vegetační sezóny (leden – březen) takže se vegetace obnaženého dna nerozvinula.

s. 38–39 – chybně zeditované indexy v zápisu hydrogenuhličitanových iontů (HCO^{3-} místo HCO_3^-).

Odpověď: Připomínku přijímám, opraveno

s. 45 – jaký je vztah mezi průhledností vody a (eu)fotickou vrstvou, jak se definuje eufotická vrstva? Čím si vysvětlujete prudký nárůst chlorofylu při oteplení vody nad 25 °C?

Odpověď:

Secchiho disk se používá k nepřímému odhadu, kolik světla proniká vodním sloupcem.

Fotická zóna je vrstva vody, do níž proniká dostatek záření (v níž je dostatečná intenzita PhAR), aby čistá fotosyntéza byla ≥ 0 .

Vztah mezi průhledností odhadnutou pomocí S.d. a hloubkou eufotické vrstvy: V hloubce průhlednosti odhadnuté pomocí S.d. je (ještě) asi 10 % (1-15 %) záření ve srovnání s intenzitou záření těsně pod hladinou. (Wetzel, R. Limnology. 3rd Edition. Academic press, San Diego).

V případě Bažiny se tyto dvě vrstvy překrývaly.

s. 60 – neúplné citace (Bojková et al. 2015) a (Svidenský et al. 2016).

Odpověď: Připomínku přijímám, opraveno

s. 61 – jen skeptická poznámka k přílišnému optimismu: kvantita veřejného monitoringu nezaručuje automaticky vyšší přesnost a kvalitu aktuálních informací...

Odpověď: Ano, veřejný monitoring má svá pro i proti. Existuje řada prací, které se touto otázkou zabývají (např. v rozsáhlé studii Schmeller et al., (2008) docházejí k pozitivnímu závěru). S publikacemi o veřejném monitoringu vod jsem se ale nesetkal.

s. 70 – neúplná citace Maršálek B. (2010)!

Odpověď: Připomínku přijímám, opraveno na:

Maršálek, B. (2010): Cyanobakterie 2010 příčiny, důsledky a řešení rozvoje vodních květů sinic.

Sborník z konference Cyanobakterie 2010, Brno. Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.

Odpovědi na připomínky doc. RNDr. Emilie Pecharové, CSc.

B (Cíle práce)

Formulace souhrnného cíle je „obtížně uchopitelná“. Autor má ambici svoje zkušenosti zobecnit, což dobře ilustruje schéma na obr. 2 práce, ale v závěrečných kapitolách 9. Souhrnná diskuse a 10. Závěr nejsou zobecněné poznatky dobře formulované.

Odpověď:

„Souhrnným cílem práce je posoudit různé přístupy k monitoringu vegetace vodních a mokřadních biotopů vzhledem k jejich biotickým a abiotickým charakteristikám a záměrům managementu.“

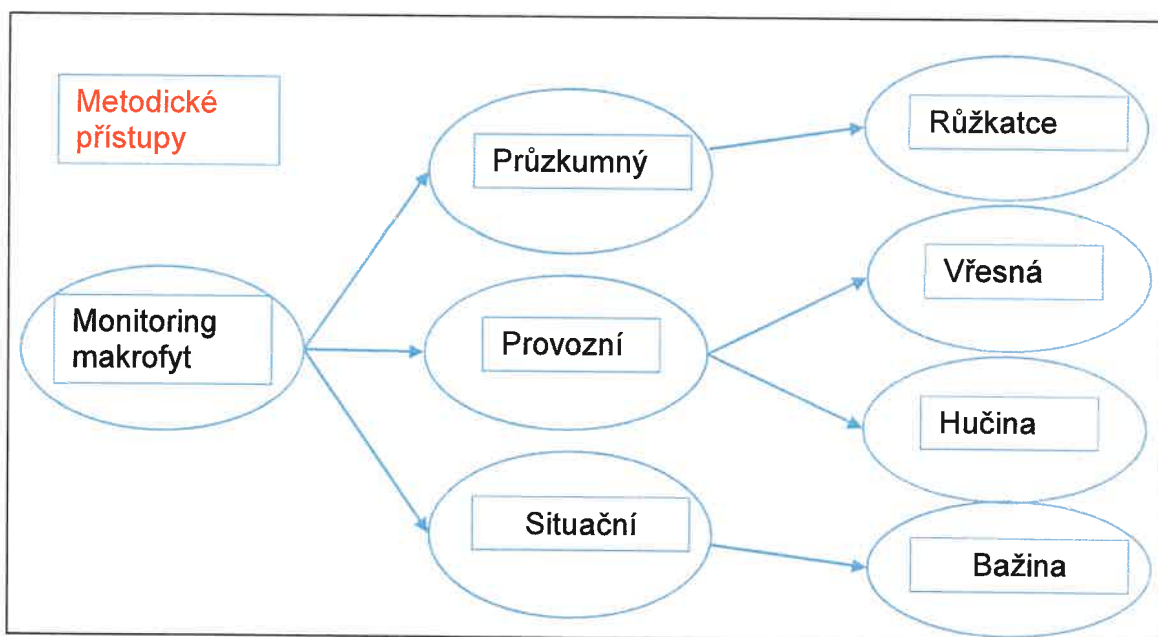
C (Zvolené metody zpracování a postup řešení)

v disertačním elaborátu postrádám lépe definovaný metodický/metodologický přístup ke splnění souhrnného cíle i tématu dizertace tj. „monitoring vodní vegetace pro ochranu přírody“.

Odpověď:

Věcná stránka: V práci využívám dělení monitoringu na jednotlivé typy pro účely Rámcové směrnice o vodách (průzkumný, provozní, situační – viz obrázek) a doplnění monitoringu experimentem

Formální stránka: Popis metodologického přístupu je v rešeršní části revidované verze práce přehledněji uspořádán (nové uspořádání kapitol).



D (Zhodnocení dosažených výsledků):

Celkové vyhodnocení a posouzení různých přístupů k monitoringu bych očekávala v kapitolách 9 a 10. Kapitola 9 – Souhrnná diskuse a jednotící hledisko dizertace neodpovídá názvu ani obsahu klíčové kapitoly diskuse, kterou by měla dizertační práce mít.

Odpověď:

V souhrnné diskusi se opírám především o vlastní zkušenosti s monitoringem.

Souhrnná diskuse by mohla být dále rozšířena např. o kritéria plánování monitoringu:

- *Vymezení cílové skupiny organismů (nejčastěji populace, společenstvo)*
- *Vymezení bližšího cíle monitoringu (např. zdravotní stav, struktura populace)*
- *Vymezení biotopu či spektra lokalit*
- *Volba plošného rozsahu (zájmové území)*
- *Volba časového rozsahu a intervalu sledování*

- Volba metod popisujících stav organismu resp. společenstva (sledované veličiny, metody vzorkování)
- Volba parametrů prostředí (a metod jejich sledování)
- Návrh způsobu hodnocení.

Také by bylo možné diskutovat např. specifika metod v závislosti na pozici na gradientu vlhkosti.

Autor se v souhrnné diskusi zabývá zapojením veřejnosti a škol, ačkoliv tento problém neřeší ani v předcházejícím textu ani v případových studiích.

Odpověď:

Případové studie jsou právě příklady zapojení škol.

„Spolupráce se středními a vysokými školami poskytuje příležitost pro odborné studie menšího rozsahu, které naopak mohou standardizovaný velkoplošný monitoring vhodně doplnit. Náměty pro studentské práce jsou formulovány ve spolupráci mezi pedagogem a zodpovědným pracovníkem ochrany přírody. V těsné spolupráci s ochranou přírody probíhaly všechny studie zahrnuté v této disertační práci.“

D (ad Závěr): Vlastní dizertační elaborát sjednocující poznatky z předložených publikací vytčený cíl zcela nenaplnil. Chybí jasné strukturované vyjádření v kontextu titulu práce „Monitoring vodních makrofyt pro ochranu přírody“.

Odpověď:

Přínos případových studií:

- *Spočívá v monitoringu malého rozsahu, který je doplněný o experiment*
- *Demonstruje pomoc studentů VŠ s garantovanou odbornou úrovní*
- *Doplňuje kapacitu pracovníků OP*

... V textu (rešerše) se prolínají na jedné straně metodologie monitoringu a na straně druhé obecná učebnicová sdělení např. o eutrofizaci.

Odpověď: Informace o eutrofizaci a dalších negativních změnách v prostředí jsou v rešerši zařazeny proto, že to jsou hlavní důvody, které mění společenstva a stav ekosystému obecně, destabilizují je. Proto je potřeba eutrofizaci (nebo jiné negativní změny) monitorovat. Text je v tomto smyslu přestrukturován, viz připojený obsah v revidované verzi práce.

Obsah		
1.	Úvod	1
2.	Literární přehled	2
2.1.	Vlivy, které mění stav přírody	2
2.1.1.	Úbytek vody v krajině	2
2.1.2.	Eutrofizace	2
2.1.3.	Změny v rozšíření rostlinných a živočišných druhů	3
2.2.	Opatření ke stabilizaci funkcí krajiny	3
2.2.1.	Retence vody v krajině	3
2.2.2.	Možnosti snížení eutrofizace a jejích dopadů	4
2.2.3.	Ochrana biodiverzity	5
2.3.	Obecné principy monitoringu	5
2.3.1.	Definice monitoringu	5
2.3.2.	Cíle a význam monitoringu	6

Text by potřeboval důsledně strukturovat např. podle problémů (např. eutrofizace) a k tomu uvést, jak by měl být specifikován monitoring

Odpověď:

Podkapitoly textu jsou v revidované verzi práce nově uspořádány.

Monitorované parametry se volí mj. podle problému, což je shrnuto v rešeršní části práce:

- *např. eutrofizace vod: živiny ve vodě, v sedimentu*
- *acidifikace vod: obsah hliníku*

- *revitalizace mokřadů: výška vodní hladiny atd.*

G (Formální úprava disertační práce a jazyková úroveň)

(...) vykazuje bohužel velké množství nepřesností (v textu se objevují odkazy na neexistující kapitoly, nejednoznačné odkazy na tabulky v přílohách, autor nedodržuje citační normu, nebo alespoň nějaký jednotný formát. Autor pravidelně používá české zkratky v cizojazyčných citacích, používá neověřené (chybné) citace z Google Scholar. U obrázků a tabulek nejsou uvedeny zdroje. Z hlediska věcného obsahu se v textu nachází řada nepřesných formulací, zjednodušení, včetně některých málo relevantních odkazů na literaturu.

Odpověď:

Formální nedostatky a nepřesnosti kritizované oponentkou byly v práci opraveny. K obhajobě byla předložena tato revidovaná verze disertace. Původní citační formát odpovídal zvyklostem na ZF JU, na přání oponentky byl přepracován podle normy ISO 690.

H (Další připomínky k disertační práci)

Pro obhajobu bych doporučovala připravit lépe strukturované závěry z kapitol 9 a 10 disertačního textu.

Odpověď:

Strukturované závěry jsou předloženy v odpovědi k bodu D oponentky (výše)

Otázky k obhajobě:

1. Jaké faktory ovlivňují průhlednost vody v hypertrofních nádržích (rybnících), může i hypertrofni nádrž mít období s vysokou průhledností vody?

Odpověď:

Hypetrofni nádrž může mít období s vysokou průhledností vody na jaře, dokud jsou nízké teploty (období čisté vody)

2. Jaké faktory ovlivňují/určují distribuci makrofyt ve vodní nádrži typu rybník?

Odpověď:

- *Světová orientace a expozice*
- *Morfologie dna (substrát, hloubka)*
- *Převládající směr větru (erozní a akumulární část)*
- *Velikost a složení rybí obsádky*

Odpovědi na připomínky RNDr. Jindřicha Durase, Ph.D.

K práci mám několik připomínek a dva dotazy:

1. Za poměrně důležitý nedostatek považuji vynechání metodik vztahujících se ke stojatým vodám, jak jsem uvedl už výše. I tyto metodiky (nejen v ČR, ale třeba i v Rakousku) a jejich vývoj jsou součástí myšlenkového vývoje řešeného tématu a byla škoda je opominout. Zároveň se ale autor - podle mého názoru víceméně zbytečně - věnuje metodikám pro velké řeky, které pak nikde dále nepoužívá. Také popis hodnocení ekologického stavu/potenciálu dle Rámcové směrnice nepovažuji za úplně dobře zvládnutý.

Odpověď:

STAR byla zařazena, protože Lipno je součástí vodního toku Vltavy.

Práce o jezerech jsem v době sepisování řešerše nenašel, mnohé jsou pozdějšího data, např.:

Poikane, S., Portielje, R., Denys, L., Elferts, D., Kelly, M., Kolada, A., ... & van den Berg, M. S. (2018). Macrophyte assessment in European lakes: Diverse approaches but convergent views of 'good' ecological status. Ecological Indicators, 94, 185-197.

Ad popis hodnocení ekologického stavu/potenciálu:

v práci se popisují podmínky pro velmi dobrý až střední ekol. stav resp. velmi dobrý a lepší až střední ekol. potenciál, protože případové studie splňovaly kritéria pro tyto stupně.

2. Kap. 7 str. 26: přehradní nádrže (zde Lipno) nejsou umělými vodními útvary, jak píše autor, ale jsou klasifikovány jako silně ovlivněné vodní útvary, tzv. HMWB (Heavily modified water body).

Odpověď:

Přejmenováno v revidované verzi práce

3. Překlepy a formulační nedostatky sice lze v práci nalézt, ale nepovažuji je za podstatné.

Odpověď:

Formální nedostatky a nepřesnosti kritizované všemi oponenty byly v práci opraveny. K obhajobě byla předložena tato revidovaná verze disertace.

4. V textu týkajícím se rybníka Bažina zmiňujete pokles koncentrací rozpuštěného kyslíku při promíchání vodního sloupce větrem za chladného letního počasí. Tento jev spojujete výhradně s vmícháním anoxické vody u dna do celého objemu rybníka. To úplně početně nevychází. Můžeme ale uvažovat ještě o dalším velmi silném faktoru, který postihuje hypertrofní rybníky. O který faktor se jedná?

Odpověď:

Kromě vody se zviří i vzhledný (zvodnělý) sediment, jehož mocnost byla místy stejně vysoká jako fotická vrstva.

5. Stav rybníka Bažina s vysokou vrstvou zvodnělého sedimentu a s jasnou silnou hypertrofií je nesporný. Nikde neuvádíte, jak k tomuto stavu došlo. Prosím o vysvětlení.

Odpověď:

Zvodnělý sediment s vysokým obsahem organiky, vznikl především z odumřelého porostu orobinců (živiny ze sedimentu jsou přijímány do podzemních částí, odtud do nadzemních částí, odumřelá biomasa padne na anaerobní dno, kde se částečně rozkládá a produkty rozkladu se akumulují). Tento proces je podporován rozkladem odumřelého planktonu, který má nízké C:N. Ten se dostává do rybníka mj. s vodou přepouštěnou z výše položeného rybníka.

6. Uvádíte, že rybníky s rezervací/ochranou ptactva potřebují regulovat rybí obsádku. Mohl byste vyložit, jakým způsobem?

Odpověď:

Věkové kategorie K0-K1, obsádka menší než cca 50 kg ha⁻¹

Plán péče upravuje velikost rybí obsádky, hospodařící firmě je případně kompenzován ušlý zisk

7. Vysvětlit hromadění N organicky vázaného v rybníce pouze přísunem z trusu vodních ptáků se zdá být zjednodušující. Můžete uvést celý kontext podmínek?

Odpověď:

Ve vodním sloupci byl organicky vázaný N přítomný v nerozpuštěných organických látkách a v tělech planktonních organismů, které se do rybníka mohly dostat mj. s vodou přepouštěnou z výše položeného rybníka.

Organicky vázaný N ve zvodnělém sediment – viz odpověď na otázku č. 5

8. Na str. 56 zmiňujete management vedoucí k úplné mineralizaci sedimentu. Nezmínil jste možné využití rybí obsádky. Proč? Mohla by se nějak uplatnit?

Odpověď:

Bylo by možné mineralizaci podpořit bentofágními druhy ryb (kapr obecný, lín obecný, cejn velký). Kapři ale v době pozorování působili spíše kontraproduktivně, tj. při hledání potravy narušovali obnažený kořenový systém řídkého porostu orobince.