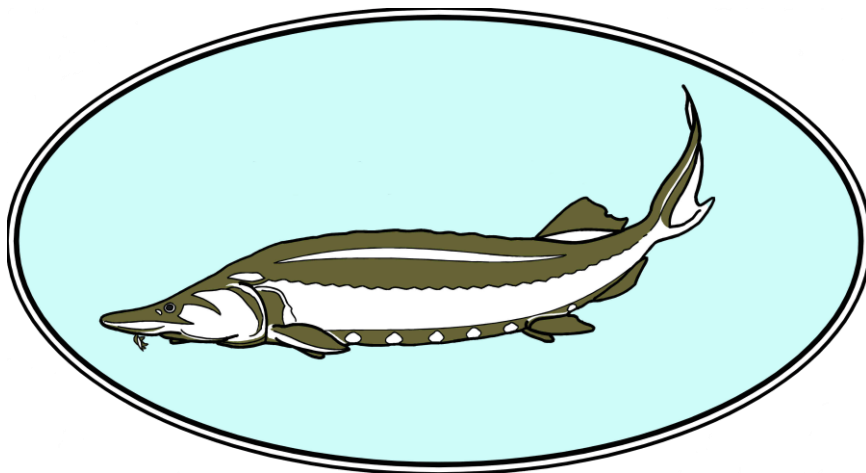


MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

ODDĚLENÍ RYBÁŘSTVÍ A HYDROBIOLOGIE



VÝROČNÍ ZPRÁVA ODDĚLENÍ ZA ROK 2013

BRNO, únor 2014

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

ODDĚLENÍ RYBÁŘSTVÍ A HYDROBIOLOGIE

VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2013

Adresa: Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství MENDELU

Oddělení rybářství a hydrobiologie

Zemědělská 1, 613 00 Brno

Tel.: 545 133 267

Fax: 545 133 270

E-mail: fishery@mendelu.cz

WWW stránky oddělení: www.rybarstvi.eu

www.fisherysci.eu

Vypracovali: Prof. Ing. Petr Spurný, CSc. a Doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D.

OBSAH

1. Pracovníci a studenti oddělení v roce 2013	4
1.1. Pracovníci oddělení	4
1.2. Pregraduální studenti NMO Rybářství a hydrobiologie	5
1.3. Postgraduální studenti oddělení	7
2. Pedagogická činnost oddělení	11
2.1. Přehled vyučovaných předmětů v roce 2013	11
2.1.1. Předměty oboru Rybářství a hydrobiologie, vyučované v roce 2013	12
2.1.2. Volitelné předměty, vyučované v roce 2013	13
2.2. Externí výuka	13
2.3. Akreditace habilitačního řízení a řízení ke jmenování profesorem	14
2.4. Propagace studia oboru Rybářství a hydrobiologie	14
3. Výzkumná činnost oddělení	15
3.1. Participace na grantových projektech	15
3.2. Návrhy projektů do soutěže se zahájením řešení v roce 2014	19
3.3. Smluvně zadané výzkumné zakázky	20
4. Spolupráce s univerzitami a výzkumnými institucemi	22
4.1. Zahraniční spolupráce	22
4.2. Spolupráce s domácími institucemi	23
5. Spolupráce s praxí a expertizní činnost	24
6. Recenzní a posudková činnost	25
7. Aktivní účast na konferencích a seminářích	25
8. Publikační činnost	27
9. Oddělení rybářství a hydrobiologie v novém Mendelově pavilonu	33

1. Pracovníci a studenti oddělení v roce 2013

1.1. Pracovníci oddělení

Prof. Ing. Petr Spurný, CSc., vedoucí oddělení (pedagogicko-vědecký pracovník)

Tel.: 545 133 266

E-mail: fishery@mendelu.cz

proděkan AF pro vědecko-výzkumnou činnost a doktorské studium, profesor pro obor „Obecná a speciální zootechnika“

Doc. Dr. Ing. Jan Mareš, zástupce vedoucího oddělení (pedagogicko-vědecký pracovník)

Tel.: 545 133 270

E-mail: mares@mendelu.cz

Předseda Senátu AF MENDELU a člen senátu MENDELU, docent pro obor „Rybářství“

Doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D., hydrobiologické pracoviště v Lednici na Moravě v průběhu roku bylo pracoviště přesunuto do Brna, (pedagogicko-vědecký pracovník), docent pro obor „Rybářství“

Tel.: 545 133 268

E-mail: fcela@seznam.cz

Mgr. Pavla Řezníčková, Ph.D. (odborná asistentka, úvazek 0,7)

Tel.: 545 133 366

E-mail: pavlareznickova@seznam.cz

Jaroslava Marešová (technická pracovnice)

Tel.: 545 133 267

E-mail: jmares@mendelu.cz

Ing. Tomáš Vítek, Ph.D. (organizační pracovník, úvazek 0,5 na výzkumný záměr MSM6215648905, úvazek 0,5 na projekt ESF CZ.1.07/2.3.00/20.0005, pracovní poměr ukončen dohodou k 31. 3. 2013)

Tel.: 545 133 271

E-mail: tomas.vitek@mendelu.cz

Ing. Tomáš Brabec, Ph.D. (vědecko-výzkumný pracovník)

Tel: 545 133 272

E-mail: brabto@seznam.cz

Ing. Štěpán Lang (vědecko-výzkumný pracovník, zaměstnaný na 0,6 úvazku z projektu NAZV QJ1210013 od 1. 9. 2012 do 31. 12. 2013)

Tel.: 545 133 272

E-mail: stepanlang@gmail.com

Prom. biol. Jiří Heteša, CSc., emeritní učitel (hydrobiologické pracoviště v Lednici na Moravě, od 1. 10. 2013 brněnské pracoviště oddělení v Mendelově pavilonu)

Tel.: 545 133 268

E-mail: hety.led@seznam.cz

Ing. Jan Grmela (organizační pracovník, od 1. 3. 2013 úvazek 0,5 na projekt ESF CZ.1.07/2.3.00/20.0005 a od 1. 10. 2013 úvazek 0,3 na projekt ESF CZ.1.07/2.2.00/28.0302)

Tel: 545 133 530

E-mail: jan.grmela@mendelu.cz

Ing. Juraj Rybníkár (organizační pracovník, od 1. 7. 2013 úvazek 0,8 na projekt ESF CZ.1.07/2.2.00/28.0302)

Tel: 545 133 369

E-mail: juraj.rybnikar@mendelu.cz

Ing. Eva Poštulková (technický pracovník, od 1. 10. 2013 úvazek 0,4 na projekt ESF CZ.1.07/2.2.00/28.0302)

Tel: 545 133 529

E-mail: e.postulkova@seznam.cz

1.2. Pregraduální studenti NMO Rybářství a hydrobiologie

V roce 2013 studium úspěšně absolvovalo 5 posluchačů, ve 4. ročníku studovalo 7 posluchačů a do prvního ročníku navazujícího magisterského studijního oboru bylo přijato 7 absolventů bakalářského studia.

Úspěšně obhájené bakalářské práce v roce 2013

Lukáš Mareš: Aktuální stav rybiho společenstva řeky Svitavy na území města Brna

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Petr Spurný, CSc.

Jiří Vlasák: Nutriční hodnota svaloviny lososovitých ryb produkovaných v podmínkách intenzivního chovu

Vedoucí bakalářské práce: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Jan Dostál: Počáteční odchov jesetera malého (*Acipenser ruthenus*) v kontrolovaných podmínkách

Vedoucí bakalářské práce: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Ondrej Vasko: Počáteční odchov raných stádií kaprovitých ryb

Vedoucí bakalářské práce: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Martin Bláha: Vliv různé strategie výživy na produkci lososovitých ryb v podmínkách intenzivního chovu

Vedoucí bakalářské práce: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Ondřej Malý: Využití fosforu krmiva v chovech ryb

Vedoucí bakalářské práce: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Lucie Daníčková: Rychlost kolonizace nově vzniklých vodních biotopů se zaměřením na makrozoobentos

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Pavla Řezníčková, Ph.D.

Úspěšně obhájené diplomové práce v roce 2013

Bedřich Křivánek: Dynamika fosforu v údolní nádrži Husinec

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D.

Eva Poštulková: Chemické složení rybníční vody při vypouštění rybníka

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D.

Roman Konstanz: Dynamika populace střevličky východní (*Pseudorasbora parva*) v reakci na podmínky prostředí v tocích pod rybníky

Vedoucí diplomové práce: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Martin Fodor: Vliv krmiva na produkční efekt a složení těla lína obecného (*Tinca tinca*) produkovaného v podmínkách intenzivního chovu

Vedoucí diplomové práce: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Petr Vaněk: Vliv strategie příkrmování v rybníčním chovu na produkční ukazatele a složení těla amura bílého (*Ctenopharyngodon idella*) a kapra obecného (*Cyprinus carpio*)

Vedoucí diplomové práce: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Jan Štěpina: Zhodnocení produkčního efektu použití různé strategie výživy při odchovu plůdku jesetera malého (*Acipenser ruthenus*) v kontrolovaných podmínkách

Vedoucí diplomové práce: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Státní zkoušku, která se konala dne 3. června 2013, složil jeden student s výsledkem výborně (A), tři studenti s výsledkem velmi dobře plus (B) a jeden student s výsledkem velmi dobře (C).

1.3. Postgraduální studenti oddělení v roce 2013

A. Prezenční forma doktorského studia

Ing. Lucie Straková: zahájeno 29. 9. 2006 (přerušeno studia do 31. 12. 2013)

Školitel: doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D.

Téma dizertační práce: Dynamika rozvoje fytoplanktonu Brněnské přehrady v závislosti na podmínkách prostředí

Tel.: 545 133 272

E-mail: strakovalucie@atlas.cz

Ing. Štěpán Lang: zahájeno 30. 9. 2009 (přerušeno studia do 1. 9. 2015)

Školitel: doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D.

Téma dizertační práce: Modulace fyzikálně-chemických parametrů v akvakulturních chovech lososovitých ryb

Tel.: 545 133 272

E-mail: stepanlang@gmail.com

Ing. Jan Grmela: zahájeno 30. 9. 2010 (přerušeno studia do 24. 9. 2014)

Školitel: prof. Ing. Petr Spurný, CSc.

Téma dizertační práce: Populační dynamika rybního společenstva horního toku řeky Svratky

Tel.: 545 133 530

E-mail: JencekG@seznam.cz

Ing. Juraj Rybníkar: zahájeno 30. 9. 2010 (přerušeno studia do 24. 9. 2014)

Školitel: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Téma dizertační práce: Chov jesetera malého (*Acipenser ruthenus*) v České republice

Tel.: 545 133 269

E-mail: j.rybnikar@seznam.cz

Mgr. Ing. Lenka Hadašová: zahájeno 25. 9. 2012

Školitel: doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D.

Téma dizertační práce: Dynamika zooplanktonu rybníky obhospodařovaných rybníků

Tel.: 545 133 272

E-mail: lenka.hadasova@yahoo.cz

Ing. Petr Chalupa: zahájeno 25. 9. 2012

Školitel: prof. Ing. Petr Spurný, CSc.

Téma dizertační práce: Posouzení úrovně rekreačního rybolovu a managementu rybníkových revířů v České republice ve smyslu dosažení dlouhodobé udržitelnosti

Tel.: 545 133 271

E-mail: petrchalupax@seznam.cz

Ing. Ondřej Klíma: zahájeno 1. 9. 2012

Školitel: doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D.

Téma dizertační práce: Welfare v akvakulturních chovech ryb

Tel.: 545 133 525

E-mail: kosmislav@seznam.cz

B. Úspěšně obhájené dizertační práce:

Ing. Vladimír Kukačka: Ověření možnosti použití netradičních chovatelských postupů v chovu kapra obecného (*Cyprinus carpio* L.), 2013, 110 s.

Studium úspěšně ukončeno obhajobou disertační práce 14. 3. 2013

Školitel: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Oponenti: prof. Ing. Eva Straková, Ph.D., doc. MVDr. Hana Buchtová, Ph.D., Ing. Pavel Vejsada, Ph.D.

Souhrn:

Byla uskutečněna série čtyř experimentů zaměřených na sledování dynamiky změn spektra mastných kyselin ve svalovině kapra obecného (*Cyprinus carpio* L.) za účelem dosažení lepší potravinové dietetické hodnoty kapřího masa. Změn spektra mastných kyselin v těle kapra mělo být dosaženo krátkodobým předkládáním krmiva s přídavkem lněného a rybího oleje a následným sádkováním ryb v prostředí s klesající teplotou.

Při odchovu ryb s cílem změny spektra mastných kyselin pomocí krmiva je nutné důsledně sledovat kvalitu používané krmné směsi. Při porovnání hodnot zastoupení mastných kyselin v krmivu vychází najevo, že kompletní krmné směsi různých šarží, byť identické značky (výrobce) a typu, mohou vykazovat rozdílné kvalitativní složení živin – zejména mastných kyselin.

Přídavek rybího oleje dle očekávání vyvolal ve svalovině ryb zvýšení obsahu PUFA, zvláště n-3. Jelikož podíl zastoupení n-6 PUFA se v průběhu experimentu nezměnil, způsobil přídavek 6 % i 10 % rybího oleje ve svalovině ryb po 60 dnech aplikace krmiv zvýšení hodnoty ukazatele n-3/n-6 PUFA, přičemž 10% přídavek rybího oleje v krmivu způsobil vyšší hodnotu tohoto parametru ve svalovině ryb oproti dietě s 6 % oleje. Změn hodnot spektra mastných kyselin svaloviny ryb, jimž byla předkládána krmiva s rybím olejem, bylo v průběhu experimentu dosahováno později než u varianty ryb s přídavkem lněného oleje. Trvalé změny

v hodnotách zastoupení jednotlivých mastných kyselin či sumárních ukazatelů ve svalovině ryb obou variant s přidavkem rybího oleje se objevovaly od 40. dne trvání pokusu.

Nejlepšího výsledku z hlediska kvality rybí svaloviny pro lidskou výživu bylo dosaženo u kaprů krměných dietou s přidavkem lněného oleje. Svalovina těchto ryb obsahovala nejvíce PUFA a dosáhla nejširšího poměru n-3/n-6 PUFA. Pro lidský organismus méně příznivé složení spektra FA bylo zjištěno u kaprů, jimž byl do krmiva přidán rybí nebo řepkový olej. Svalovina kaprů varianty s rybím olejem obsahovala více PUFA a vyšší byl i poměr n-3/n-6 PUFA. Vysoký ale byl i obsah celkových SFA. Ryby krměné dietou s přidavkem řepkového oleje vykazovaly ve svalovině nejvyšší hodnoty celkových MUFA a naopak nejnižší zastoupení celkových SFA.

Svalovina kaprů krměných dietou s rybím olejem nevykázala průkazné změny důležitých FA v porovnání se svalovinou ryb krměných pšenicí. Zřejmým důvodem byl rybí olej, použitý jako přídavek do krmiva. Přestože byl určen pro výrobu krmných směsí a je distribuován renomovaným tuzemským producentem krmných aditiv, obsahoval pouze nízké množství mastných kyselin EPA a DHA.

Výsledky z porovnání údajů mezi odběry na konci vegetační sezóny a po sádkování poukazují, zejména u svaloviny kaprů krměných dietou s rybím olejem a pšenicí, na zvyšování obsahu víceuhlíkatých n-3 PUFA na úkor jejich metabolických prekurzorů, jejichž zastoupení se ve spektru FA naopak snižovalo. Ve svalovině těchto ryb rovněž došlo ke snížení zastoupení vyšších n-6 PUFA. Z toho vyplývá, že organismus kaprů, jejichž svalovina na konci vegetační sezóny neobsahuje mastné kyseliny v ideálním poměru, je schopen si během sádkování (snižující se teploty prostředí) svou metabolickou aktivitou vyvážit poměr masných kyselin ve svalovině na potřebnou úroveň pro dané teplotní podmínky.

Ing. Tomáš Zapletal: Potrava doprovodných druhů ryb ve vodárenské nádrži, 2013, 132 s.

Studium úspěšně ukončeno obhajobou disertační práce 17. 12. 2013

Školitel: doc. Dr. Ing. Jan Mareš

Oponenti: prof. Ing. Vlastimil Baruš, DrSc., doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc., RNDr. Miroslav Švátora, CSc.

Souhrn:

V průběhu let 2011 – 2012 byly provedeny potravní analýzy tří hlavních doprovodných druhů ryb ve vodárenské nádrži Hamry. Posouzeny byly všechny nejčetněji zastoupené věkové

kategorie. Z potravních analýz provedených u cejnů, plotic a okounů ve sledovaném dvouletém období jednoznačně vyplynul zřejmý potravní tlak juvenilních jedinců všech tří druhů na filtrující zooplankton. Subadultní a adultní ryby byly specializovány na hrubší potravu a neovlivňovaly zooplanktonní společenstva významnou měrou. Cejni a plotice konzumovali zatopenou terestrální vegetaci a její přeměnou mohli přispět k eutrofizaci. Okouni se postupem času přeorientovali na hrubou potravu, v níž byla v jarním období nejhojněji zastoupena z důvodu přisedlých jiker a vodních bezobratlých vegetace, v letním a podzimním období to byly drobné ryby (cyprinidi, okoun). Významná převaha mladších ročníků doprovodných druhů ryb v žaludcích okounů ukázala, že při omezení početnosti tohoto druhu se mohou starší jedinci spolu s ostatními druhy dravých ryb uplatňovat při „topdown“ efektu.

Intenzivní biomanipulační odlovy, které byly ve vodárenské nádrži uskutečňovány, neovlivnily změnu potravních návyků cejnů a plotic. Vzhledem k údajům dostupným z průzkumů provedených před regulačními odlovy je možno konstatovat, že kvalitativní ani kvantitativní poměry mezi významnými potravními složkami se příliš nezměnily.

Stanovená hypotéza, že cejn velký, plotice obecná a okoun říční jsou významnými konzumenty vodárensky cenného filtrujícího planktonu, byla vyvrácena pro kategorii subadultních a adultních ryb. Bylo zjištěno, že v mělké produktivní vodárenské nádrži, jakou je vodní dílo Hamry, je zatopená makrovegetace spolu s perifytonem bohatým potravním zdrojem pro obě skupiny subadultních i adultních plotic a cejnů a zooplankton hraje důležitou roli pouze v potravě juvenilních ryb.

Praktické závěry z této práce je možné uplatnit při prosazování managementu účelového rybářského hospodaření. Ukázalo se, že regulační odlovy mají při péči o jakost surové vody své opodstatnění. Negativní role doprovodných druhů ryb, s výjimkou dospělého okouna říčního, je zřejmá. Dopad však není tak významný, jak se dříve předpokládalo. Vlivem látkového zatížení v povodí tak účelové rybářské hospodaření přispívá spíše ke stabilizaci jakostních poměrů v nádrži než k jejich výraznému zlepšení.

2. Pedagogická činnost oddělení

2.1. Přehled vyučovaných předmětů v roce 2013

Oddělení představuje v rámci České republiky specializované pracoviště na obory rybářství a hydrobiologie, které od roku 1949 nepřetržitě zajišťuje výchovu vysokoškolsky

vzdělaných odborníků pro všechny oblasti sladkovodního rybářství. Tato výuka byla zajišťována na zootechnickém oboru formou studijní specializace se samostatným studijním programem od 3. ročníku. V zimním semestru 2006/2007 byla zahájena výuka v navazujícím magisterském studijním oboru Rybářství a hydrobiologie. Další předměty jsou zajišťovány na studijních oborech agronomické fakulty a lesnické a dřevařské fakulty jako volitelné.

2.1.1. Předměty oboru Rybářství a hydrobiologie, vyučované v roce 2013

název předmětu	roč., semestr	rozsah	garant
Hydrochemie	I. ZS	28/28, zk.	doc. Kopp
Ichtyologie obecná	I. ZS	28/28, zk.	prof. Spurný
Ekologie vodního prostředí	I.ZS/LS	28/28, zk.	doc. Kopp
Aplikovaná hydrobiologie	I. LS	28/28, zk.	doc. Kopp
Hydrobotanika	I. LS	28/28, zk.	doc. Kopp
Chov ryb	I. LS	56/56, zk.	doc. Mareš
Rybářství v tekoucích vodách	I. LS	28/28, zk.	prof. Spurný
Základy rybníkářství	I. LS	28/28, zk.	doc. Mareš
Výživa a krmění ryb	II. ZS	28/14, zk.	doc. Mareš
Choroby ryb	II. ZS	28/28, zk.	doc. Navrátil
Akvakultura	II. LS	28/28, zk.	doc. Mareš
Právní předpisy v rybářství	II. LS	28/14, zk.	prof. Spurný

Součástí studia NMO Rybářství a hydrobiologie je zpracování diplomové práce na rybářské nebo hydrobiologické téma, z níž posluchači 2. ročníku povinně přednášejí referát na semináři diplomových prací za přítomnosti předních odborníků rybářského výzkumu. Tato práce zpravidla navazuje na obhájenou práci bakalářskou. Ve 2. ročníku v etapě A zimního semestru posluchači oboru Rybářství a hydrobiologie absolvují odbornou praxi v trvání 8 týdnů v předních rybníkářských společnostech. V roce 2013 byla tato praxe realizována na:

Rybářství Třeboň, a. s.

Rybářství Chlumeck nad Cidlinou, a. s.

Rybářství Kardašova Řečice, s. r. o.

Pstruhařství Biely potok (Slovryb, a. s. – Slovenská republika)

2.1.2. Volitelné předměty, vyučované v roce 2013

Agromická fakulta:			
Hydrobiologie a rybářství	ZS	28/28, zk.	garant: prof. Spurný
Rybářství K	LS	8/7, zk.	garant: prof. Spurný
Rybářské hospodaření	LS	28/14, zk.	garant: doc. Mareš
Chov dekoračních druhů ryb	LS	28/14, zk.	garant: doc. Mareš
Sportovní rybolov	LS	14/28, zk.	garant: prof. Spurný
Lesnická a dřevařská fakulta:			
Hydrobiologie a rybářství	ZS	14/14, záp.	garant: prof. Spurný
Hydrobiologie a rybářství	LS	14/14, záp.	garant: prof. Spurný
ERASMUS (rektorát MENDELU):			
Fish Culture	ZS	28/28, zk.	garant: prof. Spurný

Jako volitelné předměty byly v roce 2013 vyučovány rovněž předměty navazujícího magisterského oboru Rybářství a hydrobiologie: Ekologie vodního prostředí, Hydrochemie a Hydrobotanika.

Pracovníci oddělení se v roce 2013 podíleli na zjištění výuky Univerzity třetího věku formou 4 přednášek.

2.2. Externí výuka

V souladu s pověřením Ministerstva zemědělství ČR podle ustanovení § 22 odst. 9 zákona 99/2004 Sb. oddělení uspořádalo (formou doplňkové činnosti) v roce 2013 jeden běh kurzu pro výkon funkce rybářské stráže, jehož se v termínu 6. 6. – 7. 6. zúčastnilo celkem 23 zájemců, vyslaných do kurzů uživateli rybářských revírů Moravského rybářského svazu, o. s. Dne 11. 6. 2013 se konala závěrečná zkouška, ve které 19 účastníků prospělo. Čtyři účastníci kurzu u zkoušky neprospěli, tři uspěli u 1. opravného termínu dne 19. 6. 2013 a poslední účastník uspěl u 2. opravného termínu dne 24. 6. 2013.

Pracovníci ústavu lektorsky zajišťovali kurz rybářských hospodářů organizovaný MRS Brno, o. s., zahájený v září 2012, který byl ukončen zkouškou frekventantů před komisí ustanovenou ministerstvem zemědělství 25. 5. 2013. U zkoušky uspělo 16 uchazečů z 18. V opravném termínu 5. 11. 2013 vykonal zkoušku jeden uchazeč.

2.3. Akreditace habilitačního řízení a řízení ke jmenování profesorem

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy rozhodlo dne 30. května 2007 (Č. j.: 14437/2007 – 30/1) o udělení akreditace habilitačnímu řízení a řízení ke jmenování profesorem v oboru **Rybářství** na dobu platnosti do 30. května 2015.

2.4. Propagace studia oboru Rybářství a hydrobiologie

Jako každoročně bylo studium tohoto specializovaného oboru představeno studentům Střední rybářské školy a vyšší odborné školy vodního hospodářství a ekologie ve Vodňanech prof. Spurným a doc. Marešem (návštěva uskutečněna 23. 1. 2013).

Oddělení rybářství a hydrobiologie se v roce 2013 prezentovalo vlastním stánkem na tradičních rybářských výstavách v Praze a Brně a také nově na výstavě Flora Olomouc. Pražská výstava „For Fishing“ se konala od 24. do 27. ledna 2013 v areálu PVA Letňany. Reprezentační stánek na ploše 9 m² se mezi 92 vystavovateli těšil velkému zájmu návštěvníků, kterých na akci zavítalo téměř 20 tisíc. Brněnská výstava „Rybaření“ se konala ve dnech 8. – 11. 3. 2013 v areálu BVV Veletrhy Brno, a. s. za účasti 61 vystavujících firem a více než 25 tisíc návštěvníků z 9 zemí. Expozice na ploše zhruba 10 čtverečních metrů byla stejně jako v Praze zaměřena především na možnosti studia na agronomické fakultě, zejména potom na studium magisterského studijního oboru Rybářství a hydrobiologie. Po celou dobu výstav poskytovali pracovníci oddělení z řad doktorandů zájemcům potřebné informace a rozdávali propagační předměty. V rámci brněnské výstavy se naše oddělení zúčastnilo prodejní fotografické soutěže na téma Ryby a rybářské zátiší, ve které naše fotografie získaly 1. a 2. místo. Výtěžek z této akce byl věnován na dobročinné účely. Na výstavě Flora Olomouc byl propagační stánek oddělení rybářství a hydrobiologie součástí rozsáhlé expozice agronomické fakulty. Na této výstavě byla prezentována činnost oddělení v rámci popularizace vědy a výzkumu. Zájemcům byly poskytovány informace jak odborného charakteru, tak i formace týkající se studia na agronomické fakultě. Vzhledem k povaze výstavy převažoval zájem o informace ohledně problémů s údržbou zahradních jezírek a chovu okrasných ryb.

3. Výzkumná činnost oddělení

Vědecko-výzkumná činnost oddělení rybnářství a hydrobiologie pokrývá rozhodující okruhy problematiky sladkovodního rybnářství (chov ryb, ichtyologie, obhospodařování tekoucích vod) a s nimi související hydrobiologickou problematiku, včetně všech aspektů ekologie vodního prostředí a hydrobiontů. Výzkumné priority oddělení vycházejí z technických parametrů chovného experimentálního zařízení, umožňujícího řešit fyziologické a technologické aspekty počátečního odchovu teplomilných druhů ryb až do kategorie ročka. Dále z dlouhodobé orientace a technického vybavení na specifický terénní výzkum hydrobiologického, ichtyologického i rybnářského charakteru. Nezastupitelným aspektem při formování výzkumných priorit oddělení je vazba na potřeby rybnářské praxe a ochrany přírody. Z těchto vazeb navíc vyplývá na výzkumné aktivity navazující široká poradenská a expertizní činnost oddělení, která je z hlediska externích oborových vazeb často prioritní.

Organizačně jsou výzkumné aktivity oddělení realizovány formou participace na grantových projektech a řešením smluvně formulovaných specifických zadání subjektů rybnářské praxe, státní správy v rybnářství a orgánů ochrany přírody v rámci provozování doplňkové činnosti. Práce jsou orientovány na řešení problémů spojených s novými technologiemi chovu ryb, ovlivňování úrovně hospodaření jak na stojatých, tak i tekoucích vodách. Výstupem jsou pak alternativy řešení daného problému. Menší část prací je orientována na získávání nebo rozšiřování základních poznatků z oblasti rybnářství a hydrobiologie. Jedná se například o oblast fyziologie ryb, kvality ryb jako potraviny, ekologické studie, apod. Zaměření a priority výzkumu vycházejí ze specializace či zaměření jednotlivých pracovníků ústavu a významně se nemění. Priority – chov ryb včetně jejich výživy, hospodaření na tekoucích vodách a ekologie vodního prostředí zůstávají zachovány. V souvislosti s pokračováním prací na projektech NAZV bylo rozšířeno spektrum rybních druhů odchovávaných od larválních stádií v experimentálních podmínkách a rozšířeno sledování rybních společenstev v moravských tocích.

3.1. Participace na grantových projektech

NAZV QI 91C001 Optimalizace podmínek intenzivního chovu lososovitých ryb v podmínkách České republiky s využitím dánské technologie se zaměřením na kvalitu produkovaných ryb

Doba řešení projektu je rozvržena do let 2009 – 2013 v celkové částce 2.672.000,- Kč. (pro MENDELU). Projekt je řešen ve spolupráci s firmou BioFish. Zodpovědným řešitelem (koordinátorem) za naše pracoviště je doc. Dr. Ing. Jan Mareš. V roce 2013, který představoval poslední rok řešení, byly realizovány práce v plánované finanční výši 442.000,- Kč.

Řešení projektu v roce 2013 probíhalo podle předpokládaného časového harmonogramu. Byla dokončena metodika zaměřená na optimalizaci stanovení fyzikálně-chemických parametrů chovného prostředí, která byla předána MZe k certifikaci. Pokračovalo sledování vlivu použité krmné směsi na kvalitu masa produkovaných ryb. Zvláštní pozornost byla věnována stanovení původu sivenů a vlivu původu na produkční parametry, včetně výše ztrát a kvality svaloviny.

V roce 2013 byla dokončena sledování pro dosažení plánovaných cílů projektu. V návaznosti na rok 2012 bylo realizováno ověření technologie produkce jednotlivých druhů chovaných ryb, včetně kříženců obou druhů sivenů s využitím vybraných krmných směsí. Probíhala sumarizace výsledků a poznatků týkající se technologie chovu lososovitých ryb v recirkulačním systému dánského typu. Testována byla i nově využívaná krmiva. V průběhu roku došlo k mírnému časovému skluzu v provádění laboratorních analýz a jejich vyhodnocení, způsobenému přesunem celého Oddělení rybnářství a hydrobiologie MENDELU do nového pavilonu a provozní nutností přerušit některé z analýz. Pokračovalo zpracování vzorků pro determinaci původu chovaných ryb a hodnocení závislosti vybraných produkčních parametrů. Vyvrcholením aktivit v roce 2013 byla organizace workshopu s názvem „Zkušenosti s chovem lososovitých ryb v recirkulačním systému dánského typu“, který se konal 12. 12. 2013 na MENDELU v Brně. Zde byla prezentována řada poznatků z řešeného projektu, příspěvky byly vydány ve formě sborníku, který bude i podkladem pro jejich praktické využití. Workshopu se zúčastnilo více než 80 zájemců z ČR a Slovenska. Prezentace a příspěvky ve sborníku z workshopu jsou dostupné na www.rybarstvi.eu.

Projekt měl plánovány čtyři výstupy (dílčí cíle):

- Stanovení optimální obsádky pro intenzivní chov ve speciálních zařízeních při respektování udržení kvality prostředí chovaných ryb, s ohledem na zdravotní stav ryb a kvalitu produkované potraviny (V001)
- Vliv rychlosti proudu na růst a kondici lososovitých ryb v intenzivním chovu, porovnání vlivu chovu pstruha duhového a sivena amerického (V002)

- Stanovení chovatelských zásahů z hlediska udržení vhodných poměrů pro chov lososovitých ryb v intenzivních podmínkách (V003)
- Stanovení vlivu podmínek chovu a krmné strategie na složení svaloviny chovaných ryb (V004)

Celkově lze konstatovat, že projekt probíhal podle plánu a plánované cíle byly splněny. Doplnění nebo modifikace dílčích cílů v průběhu řešení vycházely z vývoje zaváděného a ověřovaného systému chovu a vývoje podmínek chovu lososovitých ryb. Zohledňovány byly také zkušenosti s chovem lososovitých ryb v systému využívajícím prvky dánské technologie v ČR i zahraničí.

NAZV QJ 1210013 Technologie chovu sladkovodních ryb s využitím recirkulačních systémů dánského typu se zaměřením na metody efektivního řízení prostředí a veterinární péče

Doba řešení projektu je rozvržena do let 2012 – 2016 v celkové částce 15.726 tis. Kč (z toho 4.311 tis. Kč pro MENDELU). Projekt je řešen ve spolupráci s firmou BioFish a Pstruhařství Mlýny, dále Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích a Veterinární a farmaceutickou univerzitou Brno.

Zodpovědným řešitelem (koordinátorem) za naše pracoviště je doc. Dr. Ing. Jan Mareš. V roce 2013, který představoval druhý rok řešení, byly realizovány práce v plánované finanční výši 825.000,- Kč.

Projekt je zaměřen na optimalizaci podmínek prostředí v recirkulačních systémech dánského typu, podporu funkce biofiltru a na preventivní a léčebné zásahy v tomto chovném systému, včetně ověření možností chovu dalších rybích druhů. V druhém roce řešení bylo dokončeno sledování sezónní dynamiky výskytu onemocnění a původců onemocnění a parazitů u jednotlivých druhů chovaných ryb. Pokračovalo sledování hematologických a biochemických parametrů chovaných ryb, byly zpracovány podklady k ovlivnění a hodnocení nespecifické rezistence chovaných ryb. Řešení projektu i jednotlivých aktivit probíhalo podle schválené metodiky a v předpokládaném časovém harmonogramu. V roce 2013 byly realizovány práce na celkem 11 z 12 plánovaných aktivit. Jedna aktivita realizována nebyla (A02/2013) z důvodu rekonstrukce recirkulačního zařízení a nedostatku násadového materiálu. Bylo realizováno dalších 6 neplánovaných aktivit, včetně podílu na workshopu a vydání sborníku příspěvků z této akce. Byl ukončen jeden z dílčích cílů (C005), jehož výsledkem je zpracovaný návrh certifikované metodiky „Využití hmotnostní spektrometrie

MALDI TOF a polymerázové řetězové reakce ke konfirmaci suspektních kultur *Aeromonas salmonicida*, *Flavobacterium psychrophilum* a *Yersinia ruckeri*. Výsledky řešení z roku 2013 jsou prezentovány v jedné ověřené technologii, dvou certifikovaných metodikách (v procesu certifikace), do časopisů s IF bylo odesláno celkem 5 příspěvků, 1 příspěvek byl publikován v recenzovaném časopisu bez IF. Na konferencích v ČR i zahraničí bylo prezentováno celkem 12 příspěvků (ústní prezentace), 2 postery, ve většině případů byly příspěvky rovněž publikovány ve sbornících z těchto akcí. Určitý časový posun v získání a zpracování dat byl v roce 2013 vyvolán přesunem pracoviště oddělení rybářství a hydrobiologie do nového pavilonu a probíhající rekonstrukcí provozního zařízení Pstruhařství Mlýny. Vedle lososovitých ryb byla hodnocena možnost využití těchto systémů pro síhy.

TA ČR (TA02020395) Vysychání toků v období klimatické změny: predikce rizika a biologická indikace epizod vyschnutí jako nové metody pro management vodního hospodářství a údržby krajiny

Doba řešení projektu je rozvržena do let 2012 – 2016. Příjemcem projektu je Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v. v. i., MENDELU je společně s firmou WELL Consulting, s. r. o. dalším řešitelem projektu. Zodpovědným řešitelem (koordinátorem) za naše pracoviště je Mgr. Pavla Řezníčková, Ph.D. V roce 2013 byly realizovány práce v plánované finanční výši 55.000,- Kč.

Projekt je zaměřen na problematiku vysychání vodních toků. Reaguje tak na v současné době velmi aktuální problém nedostatku vody a sucha, který se vzhledem k probíhající klimatické změně nevyhýbá ani střední Evropě, tedy území, na kterém nebyl v minulosti běžný. V rámci projektu se zabýváme zejména biologickou indikací vysychání toků a mapováním oblastí České republiky, které jsou ohroženy částečným či úplným vyschnutím říčního koryta.

IGA AF MENDELU (IP 11/2013) Zhodnocení udržitelnosti rybářského managementu horního úseku toku Moravice.

Projekt byl realizován v průběhu roku 2013 v celkové částce 118.000,- Kč (řešitel Ing. Petr Chalupa, doktorand oddělení). Cílem tohoto projektu bylo zhodnotit aktuální stav ekosystému horního toku řeky Moravice z hlediska kvality vody a na základě ichtyologického průzkumu posoudit účinnost navržených hospodářských opatření ke stabilizaci salmonidních společenstev.

IGA AF MENDELU (TP 4/2013) Diverzita, dynamika a ochrana antropogenně podmíněných habitatů – možnosti zpomalení ústupu biodiverzity při zachování produkčních i mimoprodukčních funkcí krajiny.

Odpovědným řešitelem tohoto týmového projektu byl Ing. Vladimír Hula, Ph.D., z našeho oddělení se na řešení podíleli doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D. a doktorandi Ing. Jan Grmela, Ing. Juraj Rybníkár a Ing. Ondřej Klíma. Celková finanční dotace projektu činila 1.305.000,- Kč. Předložený projekt řešil několik modelových studií, které jsou koncipovány tak, aby zahrnovaly dílčí problémy od základního vyhodnocení stavu a změn biodiverzity vybraných ekosystémů ve vztahu ke způsobům hospodaření, přes vymezení významných negativních faktorů působících v krajině (biodiverzita, ochrana rostlin, kvalita půdy a vodních ekosystémů), po zpracování návrhů a metodik ke zlepšení situace a jejich praktické vyzkoušení. Konkrétně byla studována biodiverzita polních teras, sadů, vápencových lomů v různém stádiu sukcese, okolí větrných elektráren, kompostů a vodních ekosystémů. Naše oddělení řešilo problematiku kvality vody nově založených rybníků a welfare v intenzivních chovech ryb.

3.2. Návrhy projektů do soutěže se zahájením řešení v roce 2014

IGA AF MZLU v Brně – podány 4 návrhy individuálních projektů a jeden týmový projekt

Individuální projekty:

- „Toxický účinek algicidních přípravků na organismy vodního prostředí.“ (řešitel doktorandka Ing. Eva Poštulková, dotace 94.000,- Kč) projekt byl **přijat k financování**.
- „Monitoring primární sukcese zooplanktonních společenstev nově založených tůní v rámci územního systému ekologické stability.“ (řešitel doktorand Mgr. Ing. Lenka Hadašová, dotace 106.000,- Kč) projekt nebyl přijat k financování.
- „Vliv základních hydrobiologických a meteorologických ukazatelů na úspěšnost sportovního rybolovu ve pstruhovém revíru“ (řešitel doktorand Ing. Petr Chalupa, dotace 113.000,- Kč) projekt nebyl přijat k financování.
- „Hodnocení úrovně welfare v intenzivním chovu lososovitých ryb podle kondice jejich ploutví“ (řešitel doktorand Ing. Ondřej Klíma, dotace 91.000,- Kč) projekt nebyl přijat k financování.

Týmový projekt:

„Vybrané antropogenně ovlivněné ekosystémy a jejich krajinný a funkční potenciál“ (hlavní řešitel Ing. Vladimír Hula, Ph.D., spoluřešitel doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D., požadovaná dotace 1.400.000,- Kč) projekt byl **přijat k financování**.

3.3. Smluvně zadané výzkumné zakázky

Školení a zkoušky pro výkon funkce rybářské stráže

Objednavatel: Individuálně placený kurz v rámci pověření Ministerstva zemědělství ČR

Číslo smlouvy: 9502/KS 2130411

Řešitelé: Spurný, P. *et al.*

Doba řešení: 2013 (71.000,- Kč)

Byl uspořádán jeden běh tohoto kurzu, jehož se zúčastnilo celkem 23 zájemců.

Odborné zajištění projektu s názvem: „Provozní ověření různých typů aerátorů ke zvýšení obsahu rozpuštěného kyslíku v rybnících.“

(Pilotní projekty OP Rybářství)

Objednavatel: Rybářství Hodonín, s. r. o.

Číslo smlouvy: 9510/SV 2120121

Řešitelé: Kopp, R. *et al.*

Doba řešení: 2012 – 2013

Přidělené finanční prostředky celkem 366.000,- (z toho investice 0)

Odborné zajištění projektu s názvem: „Produkce plůdku kapra s využitím počátečního odchovu v kontrolovaných podmínkách“

(Pilotní projekty OP Rybářství)

Objednavatel: ŠTICÍ LÍHEŇ – ESOX, spol. s r. o.

Číslo smlouvy: 9510/SV 2120101

Řešitelé: Mareš, J. a kol.

Doba řešení: 2012 – 2013

Přidělené finanční prostředky celkem 396.000,- (z toho investice 0)

Odborné zajištění projektu s názvem: „Provozní ověření efektivní technologie chovu generačních ryb a odchovu plůdku jesetera malého“

(Pilotní projekty OP Rybářství)

Objednavatel: Rybníkářství Pohořelice, a. s.

Číslo smlouvy: 9510/SV 2120081

Řešitelé: Mareš, J. a kol.

Doba řešení: 2012 – 2013

Přidělené finanční prostředky celkem 444.000,- (z toho investice 0)

Vliv řas v krmné směsi na růst, zdravotní stav a složení tkání kapra obecného

Objednavatel: Botanický ústav AV ČR, v. v. i.

Číslo smlouvy: 9510/SV 2130401

Řešitelé: Kopp, R. a kol.

Doba řešení: 2013

Přidělené finanční prostředky celkem 55.000,- (z toho investice 0)

Odborné zajištění projektu s názvem: „Ověření optimalizace technologie přípravy jikernaček kapra obecného pro časný výtěr“

(Pilotní projekty OP Rybářství)

Objednavatel: Rybníkářství Pohořelice, a. s.

Číslo smlouvy: 9510/SV 2120081

Řešitelé: Mareš, J. a kol.

Doba řešení: 2013 – 2014

Přidělené finanční prostředky celkem 545.000,- (z toho investice 0)

Odborné zajištění projektu s názvem: „Produkce plůdku lína s počátečním odchovem v kontrolovaných podmínkách, s podporou přirozené produkce“

(Pilotní projekty OP Rybářství)

Objednavatel: ŠTIČÍ LÍHEŇ – ESOX, spol. s r. o.

Číslo smlouvy: 9510/SV 2130151

Řešitelé: Mareš, J. a kol.

Doba řešení: 2013 – 2014

Přidělené finanční prostředky celkem 460.000,- (z toho investice 0)

Odborné zajištění projektu s názvem: „Provozní ověření kontinuálního monitoringu základních fyzikálně - chemických parametrů na sádkách“

(Pilotní projekty OP Rybářství)

Objednavatel: Rybářství Kardašova Řečice, s. r. o.

Číslo smlouvy: 9510/SV 2130421

Řešitelé: Kopp, R. et al.

Doba řešení: 2013 – 2014

Přidělené finanční prostředky celkem 296.000,- (z toho investice 0)

V roce 2013 byly celkově realizovány smluvní zakázky v rámci 8 **smluv doplňkové činnosti v celkovém finančním objemu 1.380.000,- Kč** (v roce 2012 to bylo 7 smluvních zakázek v celkové částce 973.000,- Kč). Na realizaci těchto zakázek se podíleli všichni kmenoví zaměstnanci oddělení a do vybraných úkolů smluvního výzkumu jsou zapojováni také doktorandi oddělení.

4. Spolupráce s univerzitami a výzkumnými institucemi

4.1. Zahraniční spolupráce

Leibnitz – Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei Berlin (SRN): navázána vědecká spolupráce v oblasti působení toxinů vodních květů sinic v návaznosti na studijní pobyt doktorandky oddělení Ing. Andrey Zikové na tomto pracovišti v roce 2007.

Zemědělská univerzita Štětín (Polsko): smluvní pedagogická a vědecká spolupráce s ústavem akvakultury. Spolupráce probíhá formou výměnných pobytů pracovníků a doktorandů obou pracovišť, reciproční účastí na pořádaných vědeckých konferencích, výměnou vědecké literatury a společnými publikačními aktivitami. V roce 2009 došlo v rámci reorganizace k začlenění štětínské univerzity do vzdělávací struktury s názvem Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie.

Agronomická fakulta Univerzity v Zagrebu (Chorvatsko): smluvní pedagogická a vědecká spolupráce s katedrou rybářství. V současné době probíhá spolupráce ve výuce studentů na základě výměnných aktivit projektů ERASMUS.

Zemědělská fakulta Univerzity J. Strossmayera v Osijeku (Chorvatsko): v roce 2000 smluvně navázána pedagogická a vědecká spolupráce s katedrou rybářství, která je

organizačně propojena s velkou rybí farmou "Rybníkářství Donji Miholjac". Konkrétní spolupráce v současné době neprobíhá.

Biomar, a. s. (Dánsko): S tímto předním evropským a světovým výrobcem krmných směsí pro ryby byla navázána bližší spolupráce v roce 2000 prostřednictvím dceřiné firmy BioMar Czech Republic, s. r. o. se sídlem v Pardubicích.

Stredná poľnohospodárska škola v Ivanke pri Dunaji (Slovenská republika): poskytování odborné literatury a konzultací, pravidelné exkurze studentů rybářského oboru na naše oddělení, v rámci nichž obdrží zájemci podrobné informace o specializovaném studiu magisterského oboru Rybářství a hydrobiologie na naší univerzitě.

4.2. Spolupráce s domácími institucemi

Ústav biologie obratlovců AV ČR v Brně: vzájemná spolupráce v oblasti výchovy doktorandů, ichtyologických výzkumů, zpřístupnění vědecké literatury, publikační činnosti, zpracovávání diplomových prací a zajištění vybraných externích přednášek pro posluchače oboru Rybářství a hydrobiologie. V roce 2004 byla zahájena spolupráce na výzkumu populace parmy obecné v řece Jihlavě nad obcí Hrubšice, kterou naše oddělení navázalo na dlouholetý terénní výzkum Ing. Milana Peňáze, DrSc. V roce 2009 byla navázána spolupráce v oblasti genetických analýz možných kříženců *Cottus gobio* a *Cottus poecilopus* v povodí řeky Svratky.

Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat VFU Brno: spolupráce v oblasti výchovy doktorandů, diagnostiky chorob ryb v tekoucích vodách a produkčních chovech, ichtyohematologických studií, vlivů toxinů sinic vodního květu na rybí organizmus a kvalitu rybiho masa, oboustranná konzultační činnost, společná publikační činnost, zajišťování výuky předmětu Choroby ryb pro posluchače oboru Rybářství a hydrobiologie.

Přírodovědecká fakulta MU v Brně: spolupráce v oblasti výchovy doktorandů, výzkumná a konzultační spolupráce v oblasti limnologie, zejména v aplikované hydrobiologii.

Brněnské pracoviště Botanického ústavu AV ČR v Třeboni: výzkumná a konzultační spolupráce v oblasti algologie a ekologie vodního prostředí.

Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický JU se sídlem ve Vodňanech: dlouhodobá výzkumná spolupráce v oblasti produkčního rybářství a zpřístupňování vědecké literatury, v roce 2004 zahájena realizace již druhého společného grantového projektu NAZV. Návrh dalšího společného projektu byl podán v roce 2006 a přijat k řešení od roku 2007. Nadále

probíhají vybrané přednášky specialistů tohoto ústavu pro posluchače oboru Rybářství a hydrobiologie.

Střední rybářská škola ve Vodňanech: poskytování odborné literatury, odborných konzultací a umožnění stáží studentům Vyšší odborné školy vodního hospodářství a ekologie. Pracovníci ústavu (prof. Spurný a doc. Mareš) každoročně poskytují studentům 3. a 4. ročníku podrobné informace k možnostem studia rybářství na MENDELU a k podmínkám přijímacího řízení (osobní návštěvou školy v období prosinec – leden).

Brněnské výzkumné centrum RECETOX (Research Centre for Environmental Chemistry and Ecotoxicology): analýzy toxinů sinic vodního květu, spolupráce v oblasti výzkumu negativního vlivu sinic na rybí organizmus (doc. Ing. Radovan Kopp, Ph. D.)

Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v. v. i., pobočka Brno: výzkumná a konzultační spolupráce v oblasti ekologie tekoucích vod v rámci projektu TA ČR (Mgr. Pavla Řezníčková, Ph.D.)

Brněnská firma WELL Consulting, s.r.o. výzkumná a konzultační spolupráce v oblasti ekologie tekoucích vod v rámci projektu TA ČR (Mgr. Pavla Řezníčková, Ph.D.)

5. Spolupráce s praxí a expertizní činnost

Oddělení rybářství a hydrobiologie je aktivním členem rady Rybářského sdružení České republiky, které ke konci roku 2013 sdružuje 66 rozhodujících producentů ryb, rybářské svazy a organizace rybářského školství a výzkumu.

Vedle chovatelských subjektů, uvedených v kapitole o realizovaných zakázkách smluvního výzkumu, oddělení dále spolupracuje s následujícími podniky:

Rybníkářství Pohořelice, a. s.

Rybářství Hodonín, s. r. o.

Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a. s.

České rybářství, s. r. o., Mariánské Lázně

Kinský Žďár, s. r. o., Žďár nad Sázavou

Rybářství Třeboň, a. s.

Rybářství Velké Meziříčí, a. s.

Slovryb, a. s. (Slovenská republika)

Další těsná odborná spolupráce je dlouhodobě rozvíjena v kategorii zájmových občanských sdružení:

Moravský rybářský svaz v Brně: vedení kvalifikačních kurzů rybářských hospodářů, expertizy obhospodařování rybářských revírů, umělého výtěru a odchovu násad říčních druhů ryb, výkon funkce ústředního rybářského hospodáře svazu (prof. Spurný) a člena kárné komise (ing. Vítek) pracovníky oddělení.

Český rybářský svaz v Praze: poskytování odborných konzultací, zpracovávání rybářských a legislativních expertiz. Specifická odborná pomoc je poskytována Územnímu svazu ČRS pro Severní Moravu a Slezsko se sídlem v Ostravě.

6. Recenzní a posudková činnost

Pracovníci oddělení vypracovali v roce 2013 celkem 53 recenzí, lektorských, oponentních a odborných posudků. Na články ve vědeckých a odborných časopisech bylo zpracováno celkem 10 lektorských posudků (Acta Veterinaria Brno (2x), BioMed Research International, Aquaculture International (3x), Science of the Total Environment, Journal of the World Aquaculture Society, Neuroendocrinology Letters, Journal of Applied Ichthyology), na projekty 41 oponentní posudek (MŠMT, GA JU České Budějovice, Pilotní projekty OP Rybářství, projekty Interní grantové agentury VFU Brno, technické zprávy Pilotních projektů OP Rybářství) a dva oponentní posudky byly vypracovány na doktorské dizertační práce.

Pracovníci oddělení byli v roce 2013 také členy několika komisí pro státní doktorské zkoušky, obhajoby doktorských dizertačních prací, habilitačních komisí a hodnotících komisí pro jmenování profesorem.

7. Aktivní účast na konferencích a seminářích

Doc. Dr. Ing. Jan Mareš s příspěvkem „Zkušenosti s použitím automatického systému příkrmování kapra v rybníčních chovech.“ a doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D. s příspěvkem „Použití aerační techniky na hypertrofních rybnících v letním období.“ se aktivně zúčastnili konference „Chov ryb a kvalita vody II.“, konané v Českých Budějovicích pro Rybářské sdružení ČR v termínu 21. – 22. 2. 2013.

Mgr. Pavla Řezníčková, Ph.D. se s posterem „Comparison of benthic macroinvertebrate assemblages of an intermittent and a permanent brook in the Czech Republic“ zúčastnila mezinárodní konference: 32nd Congress of the International Society of Limnology, 4. – 9. 8. 2013, Budapešť, Maďarsko.

Doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D. se s posterem „Emise fosforu z recirkulačního systému dánského typu pro intenzivní chov lososovitých ryb“ zúčastnil konference Vodní nádrže 2013 konané 26. – 27. 9. 2013 v Brně.

Studenti oboru Rybářství a hydrobiologie se aktivně zúčastnili konference MendelNet 2013 konané 20. – 21. 11. 2013 na Mendelově univerzitě v Brně. Ing. Eva Poštulková s příspěvkem „Toxic effects of algexit and blue exit agents on aquatic organisms“ (sekce Agroekologie), Ing. Petr Chalupa s příspěvkem „Ichthyological survey of Moravice river above the Slezská harta dam“ (sekce Biologie živočichů), Ing. Juraj Rybníkár s příspěvkem „The effect of different prespawn holding temperatures on the degree of sterlet (*Acipenser ruthenus*) broodstock females oocyte ripeness“ (sekce Biologie živočichů), Ing. Ondřej Klíma s příspěvkem „Comparison of two methods of image analysis for the evaluation of surface fin“ (sekce Biologie živočichů) a Ing. Tomáš Zapletal s příspěvkem „The food of perch (*Perca fluviatilis* L.) in a biomanipulated water supply reservoir“ (sekce Biologie živočichů).

Doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D. s příspěvkem „Základní fyzikálně-chemické parametry intenzivně obhospodařovaných rybníků“ a Ing. Štěpán Lang s příspěvkem „Denní a roční změny vybraných hydrochemických parametrů ve speciálních zařízeních pro intenzivní chov lososovitých ryb“ se zúčastnili konference Produkční rybářství konané 3. – 4. 12. 2013 ve Vodňanech.

Doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D. s příspěvkem „Využití aerační techniky na eutrofních rybnících“ a Ing. Juraj Rybníkár s příspěvkem „Provozní ověření efektivní technologie chovu generačních ryb a odchovu plůdku jesetera malého“ se zúčastnili konference Trvale udržitelný rozvoj sladkovodní akvakultury v EU, konané 10. 12. 2013 v Praze.

Zaměstnanci a studenti oboru Rybářství a hydrobiologie se aktivně zúčastnili workshopu "Zkušenosti s chovem ryb v recirkulačním systému dánského typu" pořádané oddělením rybářství a hydrobiologie v termínu 12. 12. 2013 na Mendelově univerzitě v Brně. Doc. Dr. Ing. Jan Mareš s příspěvkem „Recirkulační systémy „dánského typu – systém a konstrukce“ a „Produkce lososovitých ryb v recirkulačním systému dánského typu“, doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D. s příspěvkem „Fyzikálně-chemické parametry v recirkulačním systému

dánského typu v Pravíkově“ a Ing. Štěpán Lang s příspěvkem „Biofiltry v recirkulačních systémech“.

8. Publikační činnost

Původní vědecká práce ve vědeckém časopisu s IF

ADAMOVSKY, O., PALIKOVA, M., ONDRACKOVA, P., ZIKOVA, A., KOPP, R., MARES, J., PIKULA, J., PASKEROVA, H., KOHOUTEK, J., BLAHA, L. (2013): Biochemical and histopathological responses of Wistar rats to oral intake of microcystins and cyanobacterial biomass. *Neuroendocrinology Letters*. 34, Suppl. 2: 101-110. ISSN 0172-780X

KOPP, R., PALIKOVA, M., ADAMOVSKY, O., ZIKOVA, A., NAVRATIL, S., KOHOUTEK, J., MARES, J., BLAHA, L. (2013): Concentrations of microcystins in tissues of several fish species from freshwater reservoirs and ponds. *Environmental Monitoring and Assessment*. 185, 12: 9717-9727. ISSN 0167-6369

KOPP, R., LANG, Š., BRABEC, T., MAREŠ, J. (2013): Influence of physicochemical parameters of water on plasma indices in brook trout (*Salvelinus fontinalis* Mitchell) reared under conditions of intensive aquaculture. *Acta Veterinaria Brno*. 82, 4: 367-373. ISSN 0001-7213

PALIKOVA, M., ONDRACKOVA, P., MARES, J., ADAMOVSKY, O., PIKULA, J., KOHOUTEK, J., NAVRATIL, S., BLAHA, L., KOPP, R. (2013): In vivo effects of microcystins and complex cyanobacterial biomass on rats (*Rattus norvegicus* var. alba): Changes in immunological and haematological parameters. *Toxicon*. 73, 1-8. ISSN 0041-0101

PALIKOVA, M., ADAMOVSKY, O., BLAHA, L., MARES, J., KOPP, R., NAVRATIL, S., CUTAKOVA, Z., SOUKUPOVA, Z., PIKULA, J. (2013): Fish tapeworm *Khawia sinensis*: an indicator of environmental microcystins? *Neuroendocrinology Letters*. 34, Suppl. 2: 101-104. ISSN 0172-780X

Původní vědecká práce ve vědeckém časopisu bez IF (světová databáze nebo seznam recenzovaných periodik v ČR)

GRMELA, J., VÍTEK, T., KOPP, R. (2013): Water quality along the middle stretch of the river Svratka and its tributaries. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. LXI, 1: 65-70. ISSN 1211-8516

KLIMA, O., KOPP, R., HADASOVA, L., MARES, J. (2013): Fin condition of fish kept in aquacultural systems. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. LXI, 6: 1907-1916. ISSN 1211-8516

KUKAČKA, V., JIRÁSEK, J., KOPP, R., MAREŠ, J. (2013): The utilization of rapedeed expeller for carp (*Cyprinus carpio*) diets. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. LXI, 5: 1289-1295. ISSN 1211-8516

ŘEZNÍČKOVÁ, P., TAJMROVÁ, L., PAŘIL, P., ZAHŘÁDKOVÁ, S. (2013): Effects of drought on the composition and structure of benthic macroinvertebrate assemblages - a case study. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. LXI, 6: 1853-1865. ISSN 1211-8516.

STRAKOVÁ, L., KOPP, R., MARŠÁLKOVÁ, E., MARŠÁLEK, B. (2013): Dynamics of the cyanobacterial water bloom with focus to *Microcystis* and its relationship with environmental factors in Brno reservoir. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. LXI, 5: 1383-1390. ISSN 1211-8516

Příspěvek ve sborníku

HALAČKA, K., MAREŠ, J., VÍTEK, T. (2013): A co ještě víme o chovaných rybách? In MAREŠ, J. LANG, Š. Zkušenosti s chovem ryb v recirkulačním systému dánského typu. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013, s. 63-67. ISBN 978-80-7375-919-3

CHALUPA, P., HADAŠOVÁ, L., SPURNÝ, P. (2013): Ichthyological survey of Moravice river above the Slezská Harta dam. In ŠKARPA, P. - RYANT, P. - CERKAL, R. - POLÁK, O. - KOVÁRNÍK, J. MendelNet 2013 - Proceedings of International PhD Students Conference. 1. vyd. Faculty of Agronomy: Mendel University in Brno, Czech Republic s. 737-742. ISBN 978-80-7375-908-7

- KLEINOVÁ, J., BRABEC, T., MAREŠ, J. (2013): The spectrum of fatty acids in lipids of *Salvelinus fontinalis* in relation to the origin, feed and breeding density. In ŠKARPA, P. - RYANT, P. - CERKAL, R. - POLÁK, O. - KOVÁRNÍK, J. MendelNet 2013 - Proceedings of International PhD Students Conference. 1. vyd. Faculty of Agronomy: Mendel University in Brno, Czech Republic s. 216-220. ISBN 978-80-7375-908-7
- KLÍMA, O., RYBNIKÁR, J., MAREŠ, J. (2013): Comparison of two methods of image analysis for the evaluation of surface fin. In ŠKARPA, P. - RYANT, P. - CERKAL, R. - POLÁK, O. - KOVÁRNÍK, J. MendelNet 2013 - Proceedings of International PhD Students Conference. 1. vyd. Faculty of Agronomy: Mendel University in Brno, Czech Republic s. 748-752. ISBN 978-80-7375-908-7
- KOPP, R., LANG, Š., BRABEC, T., MAREŠ, J. (2013): Fyzikálně-chemické parametry v recirkulačním systému Dánského typu v Pravíkově. In MAREŠ, J. LANG, Š. Zkušenosti s chovem ryb v recirkulačním systému dánského typu. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, s. 44-45
- KOPP, R., BRABEC, T., HADAŠOVÁ, L., LANG, Š., LUKAS, V., MAREŠ, J. (2013): Použití aerační techniky na hypertrofních rybnících v letním období. In Chov ryb a kvalita vody II. 1. vyd. České Budějovice: TYP, 2013, s. 17-20. ISBN 978-80-87699-02-7.
- LANG, Š., TEPLÝ, M., BRABEC, T., KOPP, R., MAREŠ, J. (2013): Biofiltry v recirkulačních systémech. In MAREŠ, J. LANG, Š. Zkušenosti s chovem ryb v recirkulačním systému dánského typu. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, s. 52-58.
- MAREŠ, J., BRABEC, T., JAROŠOVÁ, A. (2013): Kvalita rybího masa a aktuální hodnocení jakosti ryb. In JÚZL, M., NEDOMOVÁ, Š., SÝKORA, V., STRNKOVA, J. Sborník příspěvků XXXIX. Konference o jakosti potravin a potravinových surovin - Ingrový dny 2013. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, s. 19-20. ISBN 978-80-7375-705-2.
- MAREŠ, J., KOPP, R., LANG, Š., BRABEC, T. (2013): Zkušenosti s použitím automatického systému příkrmování kapra v rybníčních chovech. In Chov ryb a kvalita vody II. 1. vyd. České Budějovice: TYP, 2013, s. 7-16. ISBN 978-80-87699-02-7.

- MAREŠ, J., KOPP, R., BRABEC, T., LANG, Š. (2013): Produkce lososovitých ryb v recirkulačním systému dánského typu. In MAREŠ, J. LANG, Š. Zkušenosti s chovem ryb v recirkulačním systému dánského typu. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, s. 20-28.
- MAREŠ, J., KOPP, R., LANG, Š. (2013): Recirkulační systémy "dánského typu" - systém a konstrukce. In MAREŠ, J. LANG, Š. Zkušenosti s chovem ryb v recirkulačním systému dánského typu. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, s. 6-13.
- PAŘIL, P., ZAHŘÁDKOVÁ, S., STRAKA, M., ŘEZNÍČKOVÁ, P., TAJMROVÁ, L., SYROVÁTKA, V., TREML, P., POLÁŠEK, M., NĚMEJCOVÁ, D., KOKEŠ, J. (2013): Indikace vysychání toků pomocí vodních bezobratlých a tvorba map toků ohrožených rizikem vyschnutí. In *Sborník abstraktů z odborného semináře Sucho a jak mu čelit, Praha 15. května 2013*. 1. vyd. Praha: Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost, 2013. s. 64-67 s. ISBN 978-80-02-02465-1.
- PALÍKOVÁ, M., ČÍŽEK, A., NAVRÁTIL, S., MAREŠ, J. (2013): Výskyt onemocnění lososovitých ryb v recirkulačním systému dánského typu. In MAREŠ, J. LANG, Š. Zkušenosti s chovem ryb v recirkulačním systému dánského typu. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, s. 79-84.
- POŠTULKOVÁ, E., KOPP, R. (2013): Toxic effects of algexit and blue exit agents on aquatic organisms. In ŠKARPA, P. - RYANT, P. - CERKAL, R. - POLÁK, O. - KOVÁRNÍK, J. MendelNet 2013 - Proceedings of International PhD Students Conference. 1. vyd. Faculty of Agronomy: Mendel University in Brno, Czech Republic s. 352-356. ISBN 978-80-7375-908-7
- ZAPLETAL, T., MAREŠ, J., HADAŠOVÁ, L. (2013): The food of perch (*Perca fluviatilis* L.) in a biomanipulated water supply reservoir. In ŠKARPA, P. - RYANT, P. - CERKAL, R. - POLÁK, O. - KOVÁRNÍK, J. MendelNet 2013 - Proceedings of International PhD Students Conference. 1. vyd. Faculty of Agronomy: Mendel University in Brno, Czech Republic s. 793-797. ISBN 978-80-7375-908-7

Abstrakt ve sborníku

- ŘEZNÍČKOVÁ, P., TAJMROVÁ, L., PAŘIL, P., ZAHŘÁDKOVÁ, S. (2013): Comparison of Benthic Macroinvertebrate Assemblages of an Intermittent and a Permanent Brook in the Czech Republic. In *SIL XXXII Congres Budapest Hungary*. 1. vyd. Budapešť, Maďarsko: SIL, ISBN 978-963-89460-1-0.

PAŘIL, P., SYROVÁTKA, V., ZAHRÁDKOVÁ, S., NĚMEJCOVÁ, D., STRAKA, M., TAJMROVÁ, L., ŘEZNÍČKOVÁ, P., OPATŘILOVÁ, L., POLÁŠEK, M. (2013): Indication of stream intermittency using macroinvertebrate communities – searching for an applicable approach in the Czech Republic. In Abstract Book Symposium for European Freshwater Sciences, SEFS 8, p. 282.

Postery:

KOPP, R., LANG, Š., POŠTULKOVÁ, E., HADAŠOVÁ, L., GRMELA, J., MAREŠ, J. (2013): Emise fosforu z recirkulačního systému dánského typu pro intenzivní chov lososovitých ryb. (Vodní nádrže 2013)

ADAMOVSKEY, O., PALIKOVA, M., ONDRACKOVA, P., ZIKOVA, A., KOPP, R., MARES, J., PIKULA, J., PASKEROVA, H., KOHOUTEK, J., BLAHA, L. (2013): Biochemical and histopathological responses of Wistar rats to oral intake of microcystins and cyanobacterial biomass. (Toxcon 2013)

KOPP, R., PALIKOVA, M., NAVRATIL, S., MARES, J. (2013): Modulation of biochemical indices in common carps (*Cyprinus carpio* L.) exposed to toxic cyanobacterial biomass. (Toxcon 2013)

NAVRÁTIL, L., NAVRATIL, S., KOPP, R., MAREŠ, J., SOUKUPOVÁ, Z., PALÍKOVA, M. (2013): Influence of arsenic and cyanobacteria co-exposure on haematological parameters of rainbow trouts (*Oncorhynchus mykiss*). (Toxcon 2013)

PALIKOVA, M., ADAMOVSKEY, O., BLAHA, L., KOHOUTEK, J., KOPP, R., PIKULA, J. (2013): Microcystin accumulation by the fish tapeworm *Khawia sinensis*. (Toxcon 2013)

PALIKOVA, M., SOUKUPOVA, Z., NAVRATIL, S., VESELY, T., POKOROVA D., MARES, J., ADAMOVSKEY, O., BLAHA, L., KOPP, R. (2013): Outcomes of combined exposure of carp (*Cyprinus carpio* L.) to cyanobacterial biomass and spring viraemia of carp. (Toxcon 2013)

PALIKOVA, M., NAVRATIL, S., DVORAKOVA, A., MARES, J., CELECHOVSKA, O. (2013): Mercury content in the parasite-host system: *Ligula intestinalis* vs. *Abramis brama* and the effect of the parasite on composition of fish muscle. (Toxcon 2013)

ŘEZNÍČKOVÁ, P., TAJMROVÁ, L., PAŘIL, P., ZAHRÁDKOVÁ, S. (2013): Comparison of Benthic Macroinvertebrate Assemblages of an Intermittent and a Permanent Brook in the Czech Republic. (SIL XXXII, 2013)

Závěrečná zpráva

RYBNÍKÁR, J., PROKEŠ, M., MAREŠ, J. (2013): Provozní ověření efektivní technologie chovu generačních ryb a odchovu plůdku jesetera malého. Technická zpráva pilotního projektu OP Rybářství, CZ.1.25/3.4.00/11.00390: 49 s.

BRABEC, T., MAREŠ, J. (2013): Produkce plůdku kapra s využitím počátečního odchovu v kontrolovaných podmínkách. Technická zpráva pilotního projektu OP Rybářství, CZ.1.25/3.4.00/11.00398: 23 s.

MAREŠ, J. a kol. (2013): Optimalizace podmínek intenzivního chovu lososovitých ryb v podmínkách České republiky s využitím dánské technologie se zaměřením na kvalitu produkovaných ryb. Redakčně upravená zpráva k ZAZ QI91C001, Brno: 23 s.

Populárně-vědecký článek

KOPP, R., BRABEC, T., HADAŠOVÁ, L., LANG, Š., LUKAS, V., MAREŠ, J. (2013): Použití aerační techniky může kompenzovat kritické stavy nasycení vody kyslíkem. *Rybníkářství*, 15: s. 6

PAŘIL, P., ZAHŘÁDKOVÁ, S., STRAKA, M., SYROVÁTKA, V., ŘEZNÍČKOVÁ, P., TAJMROVÁ, L., POLÁŠEK, M., NĚMEJCOVÁ, D., OPATŘILOVÁ, L. (2013): Co může hydrobiolog zkoumat na suchu aneb vzpomínky na budoucnost našich toků. *Limnologické noviny* 1: 1-4. ISSN 1212-2920

9. Oddělení rybnářství a hydrobiologie v novém Mendelově pavilonu

Výstavba pavilonu byla realizována v rámci projektu ESF OP VaVpI v období březen 2011 – květen 2013. Oddělení rybnářství a hydrobiologie získalo v tomto pavilonu na základě dislokačního rozhodnutí rektora MENDELU ze dne 30. 4. 2013 unikátní moderní výukové a experimentální zázemí pro další pedagogicko-vědecký rozvoj v rámci svého specializovaného zaměření o celkové ploše 1.351 m² – učebny (201,6 m²), laboratoře (156,2 m²), experimentální chovné systémy (238,7 m²), skleníky (54 m²), pracovny (174,6 m²), knihovna (46,6 m²), technické a sociální zázemí (479,3 m²).



Slavnostní otevření nového Mendelova pavilonu proběhlo dne 15. 5. 2013. Náročné stěhování oddělení z pavilonu A (rybářské pracoviště) a z prostor školního zemědělského podniku v Lednici na Moravě (hydrobiologické pracoviště) bylo realizováno v období červen – září 2013. Nový akademický rok 2013/2014 byl již zahájen na tomto novém pracovišti.



Závěrečná glosa

Rybářství jako obor lidské činnosti je staré jako lidstvo samo.

Rybářství zde bylo, je a bude.



Hlavní terénní cvičení posluchačů oboru Rybářství a hydrobiologie (Stvořidla na řece Sázavě)