



Fakulta rybnářství
a ochrany vod
Faculty of Fisheries
and Protection
of Waters

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



Výroční zpráva

2014–2015

Vodňany, 2016



Hlavní budova Fakulty rybářství a ochrany vod a Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického ve Vodňanech.

Fotografie na přední straně zachycuje zaměstnance Fakulty a rybářství a ochrany vod během celofakultní schůze dne 23. 6. 2016 před budovou MEVPIS ve Vodňanech.



Fakulta rybnářství
a ochrany vod
Faculty of Fisheries
and Protection
of Waters

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

Výroční zpráva

2014–2015

Vodňany, 2016

OBSAH

Úvodní slovo děkana FROV JU	5
POSLÁNÍ, VIZE A CÍLE FROV JU	
1. Fakultní management a rozvoj	6
1.1. Struktura fakulty	8
1.2. Vedení fakulty	9
1.3. Akademický senát FROV JU	10
1.4. Mezinárodní rada Fakulty rybářství a ochrany vod JU a centra CENAKVA	11
1.5. Kontrolní rada centra CENAKVA	11
1.6. Vědecká rada FROV JU	12
1.7. VÚRH	13
1.8. ÚAOV	34
1.9. ÚKS	44
1.10. CENAKVA	50
1.11. Pracoviště děkanátu fakulty, rozvoj, ekonomika a lidské zdroje	63
1.12. Habilitační a profesorská řízení	75
2. Mezinárodní a národní vztahy	77
3. Výzkum, excelence a popularizace	85
4. Celoživotní vzdělávání na pracovišti MEVPIS Vodňany	112
5. Pedagogická činnost	115
6. Seznam zaměstnanců	140

Výroční zpráva 2014–2015

Vydala: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod
Grafický design: Jesenické nakladatelství Jena Šumperk, www.jenasumperk.cz
Titulní strana s použitím fotografie Václava Pancera
Ostatní fotografie z archivu FROV JU, Václava Pancera, Petra Zikmunda, Aleše Motejla a Libora Sváčka

Vydání 1., vydáno v roce 2016 ve Vodňanech
www.frov.jcu.cz
© Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod
ISBN 978-80-7514-046-3

ÚVODNÍ SLOVO DĚKANA FROV JU



Pošesté a nyní již naposled uvádím tradiční Výroční zprávu FROV JU, která sumarizuje naše aktivity posledních dvou let. Příští úvodní slovo bude povinností nového děkana, který na fakultu nastoupí 1. prosince 2017.

Vážené kolegyně a kolegové, na úvod Vám chci poděkovat za báječné dva roky. Máme vše, čeho jsme chtěli na fakultě dosáhnout, alespoň se mi to tak jeví. Naše prosperující fakulta s etablovaným výzkumem, vzděláváním a managementem je výborně vědecky i pedagogicky hodnocena a řadí se k těm nejlepším v ČR. Kladu si otázku, jak je to možné? Jak se stalo, že fakulta našeho typu se během tak krátké doby vyšvihla mezi elitu? Je to proto, že jsme výjimečně dobří, nebo je průměrná úroveň českých fakult tak nízká? Asi jde o kombinaci obojího, o naši schopnost za něčím jít a zlepšovat se (jinými slovy dobrá parta nadšenců) spolu s poměrně měkkým prostředím v kvalitě, které v ČR panuje. Mimochodem,

mezi 500 nejlépe hodnocenými univerzitami na světě jsou pouze dvě české, slovatná Univerzita Karlova obsadila 300. pozici, a to ještě před 2. světovou válkou byla v první desítce.

Čím se tedy odlišujeme od ostatních fakult v republice, proč jsme a i do budoucna můžeme být úspěšnější? Páteří fakulty jsou etablovaní docenti a profesori, kteří jsou schopni učit, bádát, řešit projekty a spolupracovat v rámci oborů. Jejich řady jsou doplňovány nově habilitovanými pedagogicky i vědecky nejschopnějšími akademickými pracovníky a také perfektními vědci, kteří se nám vrací z postdoktorských stáží ze zahraničí nebo přicházejí z jiných tuzemských univerzit či institucí. Fakulta se může opřít i o řadu kvalitních pracovníků na pozicích techniků, administrátorů či manažerů, a u všech kategorií zaměstnanců dochází u těch nejlepších k nárůstu smluv na dobu neurčitou na úkor časově omezených. Tento zdánlivě jednoduchý trend nás odlišuje od ostatních celků v ČR. Dokud nám toto lidské „perpetuum mobile“ bude fungovat, budeme se úspěšně rozvíjet. Nyní je potřeba vydržet, nepodlehout uspokojení a jednoduchosti fixace současného stavu.

Na závěr, milé kolegyně, kolegové, studentky a studenti, nezapomeňte, že je potřeba stále „mířit ke hvězdám a třeba minout, než mířit do kupy hnoje a bezpečně se trefit“. Přeji fakultě lehký let a dobrou mušku při pouti ke hvězdám s dobrým řídicím střediskem, jež mu nahradí pevný postoj oběma nohama na zemi.

Užívejte si své prosté každodennosti, bavte se prací a nezapomínejte, že jste součástí výjimečné organizace, která se nazývá Fakulta rybářství a ochrany vod.

prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.

děkan FROV JU

I. Poslání fakulty

Fakulta rybářství a ochrany vod plní roli centra vědeckých, servisních a vzdělávacích činností v oboru rybářství a ochrany vod s tím, že v daných oborech:

- uchovává a rozšiřuje dosažené poznání a rozvíjí činnost vědeckou, výzkumnou, vývojovou a inovační a další tvůrčí činnost,
- umožňuje získání odpovídající profesní kvalifikace a přípravu pro výzkumnou práci,
- poskytuje další formy vzdělávání a podílí se tak na celoživotním vzdělávání,
- hraje aktivní roli ve veřejné diskusi při utváření občanské společnosti a přípravě mladých lidí pro život,
- přispívá k celkovému rozvoji na národní a regionální úrovni a spolupracuje s různými stupni státní správy a samosprávy a podnikovou sférou,
- rozvíjí mezinárodní a zvláště evropskou spolupráci a podporuje společné projekty s obdobnými institucemi v zahraničí a výměnu akademických pracovníků a studentů.

II. Vize fakulty

- 1) Na základě realizace výzkumného programu fakulty chceme porozumět procesům probíhajícím ve sladkovodních ekosystémech a jejich závažnosti z hlediska zachování biodiverzity, ochrany vodního prostředí, ale i ochrany vodních zdrojů pro život a činnost člověka.
- 2) Jako jediná fakulta tohoto typu v České republice a unikátní fakulta ve střední Evropě chceme být moderní, otevřená instituce, dynamicky se rozvíjející v souladu s okolním světem.
- 3) Jako vnitřně konsolidovaná, stabilní a finančně zdravá fakulta, jednotná vnitřní kulturou, hodláme nadále podporovat a rozvíjet tvůrčí akademické prostředí, v němž akademičtí pracovníci budou posouvat hranice lidského poznání a předávat své vědomosti a poznatky studentům a vychovávat z nich vysoce kvalifikované odborníky v oblastech rybářství a ochrany vod.

III. Cíle na fakultě

1) Věda a výzkum

Naším cílem je dosažení excelence ve vědě a výzkumu v oblasti sladkovodního rybářství a ochrany vod, podporovat (motivovat) vznik a publikování výsledků v prestižních časopisech řazených podle oborů na WOS do Q1, produkovat aplikované výsledky jako jsou patenty, licence a smluvním výzkum. Stimulovat budoucí koordinátory evropských projektů.

2) Výuka

Chceme vychovávat odborně a společensky excelentní odborníky v oblasti rybářství a ochrany vod na úrovních bakalář, inženýr a doktor uplatnitelné na trhu práce.

- Vzdělávání na bakalářské a magisterské úrovni – vychovat nezávislé a vysoce kvalifikované odborníky pro rozhodovací a řídicí pozice v oblasti rybářství a ochrany vod za účelem rozvoje rybářství, akvakultury a pro dlouhodobě udržitelné využívání životního prostředí, a to v praxi, orgánech státní správy a samosprávy a v oblasti vědy, výzkumu a inovací v ČR, Evropě a ve světě.
- Vzdělávání na úrovni Ph.D. – připravit budoucí generaci vědců, kteří budou schopni řešit problémy a výzvy pro rozvoj akvakultury a dlouhodobě udržitelné využívání životního prostředí v ČR, Evropě a světě.
- Celoživotní vzdělávání – posilovat znalosti odborné veřejnosti v ČR a EU o inovacích v rybářství, akvakultuře a nutnosti udržitelného využívání životního prostředí.

3) Služby a komerce

Dosažení minimálně 10% ziskovosti v oblasti realizovaného zakázkového výzkumu a komerčních činností na fakultě (nebudou nadále podporovány aktivity bez přidané hodnoty), viz rozhodnutí děkana. Realizovat vlastní specifický a cílený smluvní výzkum a ostatní komerční činnost v oblastech směřování výzkumu, zejména pak analytické chemii, toxikologii, chovu ryb, prodeje rybích výrobků a CŽV. Dále se zaměřit na licencování a vznik patentů.

IV. Cíloví zákazníci fakulty

1) Věda a výzkum

Cílovým zákazníkem našeho výzkumu je společnost s jasně identifikovatelnou poptávkou po nových poznatcích a objevech publikovaných formou článků v časopisech a formou přednášek. Dále jde o vtypované subjekty, jako jsou mezinárodní vědecké agentury ve světě a EU. Nelze opomenout požadavky agentur v ČR jako GAČR, TAČR, ministerstvo zemědělství, životního prostředí, kraje apod. Dále jde o zákazníky poptávající kvalifikovaný smluvní výzkum a odbornost v akvakultuře, jako jsou státní podniky povodí, Rybářské sdružení ČR, rybářské podniky a subjekty v ČR a ve světě.

2) Výuka

Cílovými zákazníky našeho bakalářského studia jsou čeští studenti, u magisterského a zejména doktorského studia jsou to i zahraniční studenti. V oblasti celoživotního vzdělávání je zákazníkem široká veřejnost, jak laická tak i odborná, a to od dětí až po seniory.

3) Služby a komerce

Jde o vnější zákazníky poptávající naše odborné služby a produkty, jako jsou například výrobky, ryby a kvalifikovaný servis v akvakultuře a ochraně vod (rozbory vod, úpravy vlastností rybích výrobků, vývoj speciálních metod odchovu ryb apod.). Z odběratelů služeb s přidanou hodnotou (smluvní výzkum na zakázku) lze jmenovat státní podniky povodí, Rybářské sdružení ČR, rybářské podniky a subjekty v ČR a ve světě. Dále jde o vnitřní zákazníky na fakultě a univerzitě poptávající servis v rámci svých činností.

1.1. Struktura fakulty

platná od 1. 1. 2015 do 31. 12. 2015

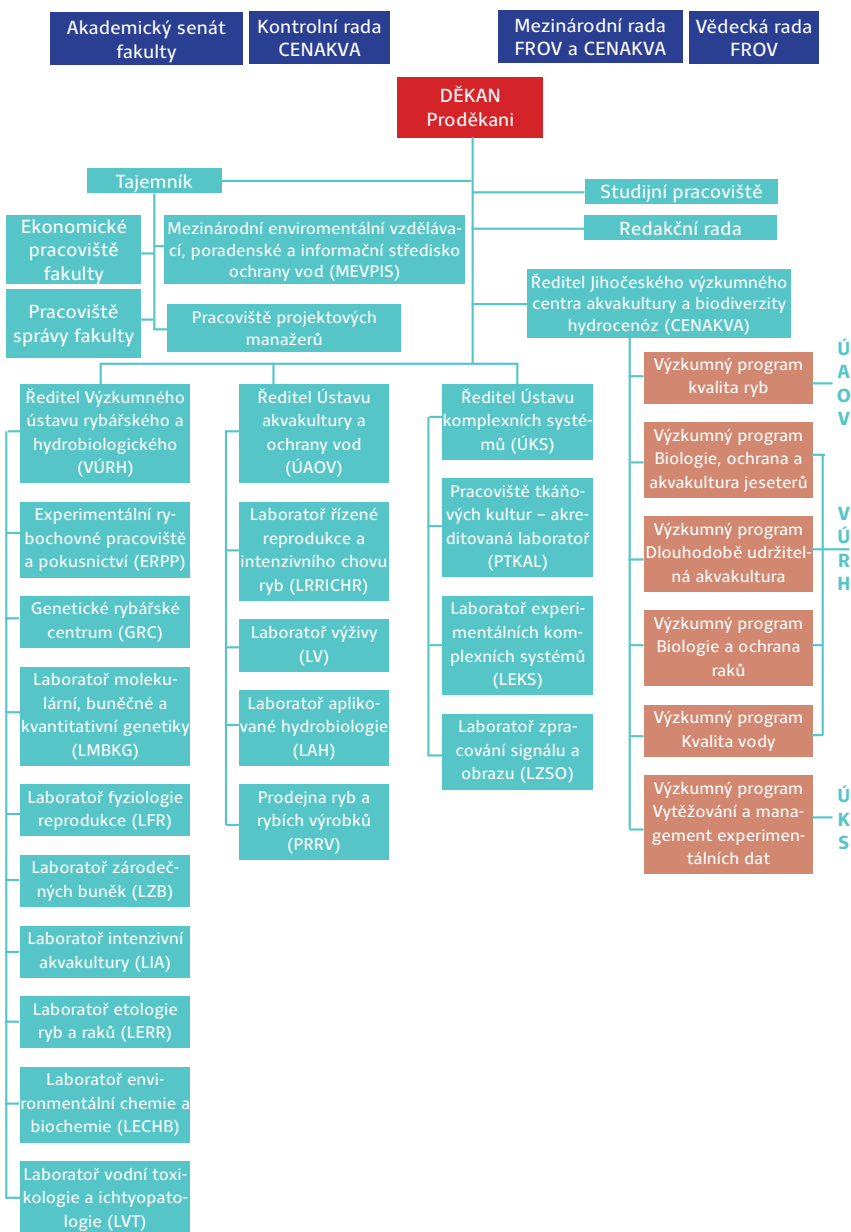
Změny v organizačním řádu v období 2014–2015:

Do 21. 12. 2014 Ústav akvakultury (změna názvu součásti) na Ústav akvakultury a ochrany vod.

Od 1. 1. 2015 vznik Laboratoře zárodečných buněk ve VÚRH.

K 31. 12. 2015 zánik Pracoviště tkáňových struktur na ÚKS.

Od 1. 1. 2016 vznik Laboratoře metabolismu lipidů na ÚAOV.



1.2. Vedení fakulty



prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.
děkan
linhart@frov.jcu.cz



doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D.
proděkan pro pedagogickou činnost, zástupce děkana
kocour@frov.jcu.cz



doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.
proděkan pro vědu a výzkum (od 07/2014)
vzlabek@frov.jcu.cz



prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.
ředitel VÚRH
kozak@frov.jcu.cz



Ing. Jan Mráz, Ph.D.
ředitel ÚAOV
jmraz@frov.jcu.cz



Milada Vazačová
asistentka děkana
vazacova@frov.jcu.cz



doc. Ing. Tomáš Policar, Ph.D.
proděkan pro vědu a výzkum (do 06/2014)
policar@frov.jcu.cz



Ing. Vojtěch Kašpar, Ph.D.
proděkan pro zahraniční vztahy
kaspar@frov.jcu.cz



Ing. Michal Hojdekr, MBA
tajemník
hojdekr@frov.jcu.cz



Ing. Petr Císař, Ph.D.
ředitel ÚKS
cisar@frov.jcu.cz



Ing. Jaromíra Vondrášková
vedoucí ekonomického pracoviště
vondraskova@frov.jcu.cz

1.3. Akademický senát FROV JU

pro období 2013 – 23. 11. 2015

Akademičtí pracovníci

Předseda	Ing. David Gela, Ph.D., VÚRH; gela@frov.jcu.cz
Členové	Ing. Petr Dvořák, Ph.D., ÚAOV; dvorakp@frov.jcu.cz prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D., ÚAOV; kouril@frov.jcu.cz RNDr. Bořek Drozd, Ph.D., ÚAOV; drozd@frov.jcu.cz MVDr. Eliška Zusková, Ph.D., VÚRH; zuskova@frov.jcu.cz doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D., VÚRH; randak@frov.jcu.cz prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr., VÚRH; flajshans@frov.jcu.cz Ing. Ján Regenda, Ph.D., ÚAOV; regenda@frov.jcu.cz
Studenti	Ing. Daniel Červený; cerved00@frov.jcu.cz Ing. Radek Gebauer; rgebauer@frov.jcu.cz Bc. Miloslav Vaněček; vanecm04@frov.jcu.cz Ing. David Hlaváč; hlavac@frov.jcu.cz

pro období 24. 11. 2015 – 2017

Akademičtí pracovníci

Předseda	RNDr. Bořek Drozd, Ph.D., ÚAOV; drozd@frov.jcu.cz
Členové	Ing. Martin Bláha, Ph.D., VÚRH; blaha@frov.jcu.cz prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D., ÚAOV; kouril@frov.jcu.cz Ing. Ján Regenda, Ph.D., ÚAOV; regenda@frov.jcu.cz Ing. Jan Másílko, Ph.D., ÚAOV; masilj00@frov.jcu.cz Ing. Petr Dvořák, Ph.D., ÚAOV; dvorakp@frov.jcu.cz Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D., ÚAOV; stejskal@frov.jcu.cz prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr., VÚRH; flajshans@frov.jcu.cz
Studenti	Bc. Patrik Sadloň; sadlop01@frov.jcu.cz Ing. Radek Gebauer; rgebauer@frov.jcu.cz Ing. Miroslav Blecha; blechm00@frov.jcu.cz Ing. Josef Příborský; priborsky@frov.jcu.cz

1.4. Mezinárodní rada Fakulty rybářství a ochrany vod JU a centra CENAKVA (MRFC)

MRFC se skládá ze 7 významných zahraničních osobností a zasedá jedenkrát ročně. Mezinárodní rada zastává funkci nezávislého poradního a evaluačního orgánu. Výstupem společného jednání jsou doporučení a vyjádření formulovaná MRFC.



Předseda

Prof. Johan Verreth

Wageningen University, Graduate School WIAS, Nizozemí



Prof. Klement Tockner

Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Německo



Prof. Sadasivam Kaushik

INRA, Francie



Prof. Mats Tysklind

Umea University, Department of Chemistry, Švédsko



Prof. Achim Kohler

Norwegian University of Life Sciences, Norsko



Prof. Bela Urbanyi

Szent István University, Maďarsko



Assoc. Prof. Marc Vandeputte

INRA-IFREMER, Francie

1.5. Kontrolní rada centra CENAKVA



Předseda

RNDr. Pavel Punčochář, CSc.

Ministerstvo zemědělství
Sekce vodního hospodářství
pavel.puncochar@mze.cz



prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc.

Mendelova univerzita v Brně, Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií
ivo.pavlik@mendelu.cz



doc. Ing. Jiří Krechl, CSc.

Czechinvest
jiri.krechl@czechinvest.org



Ing. Jaromír Slíva

Krajský úřad Jihočeského kraje
sliva@kraj-jihocesky.cz



Mgr. Jan Radoš

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
Odbor řízení Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace
jan.rados@msmt.cz

1.6. Vědecká rada FROV JU

Předseda	prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc., FROV JU, Vodňany
Tajemník	doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D., FROV JU, Vodňany
Interní členové	doc. Ing. Tomáš Policar, Ph.D., FROV JU, Vodňany
	prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D., FROV JU, Vodňany
	prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D., FROV JU, Vodňany
	prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr., FROV JU, Vodňany
	doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D., FROV JU, Vodňany
	Ing. Jan Mráz, Ph.D. FROV JU, České Budějovice
	doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D., FROV JU, Vodňany
	doc. Mgr. Roman Grabic, Ph.D., FROV JU, Vodňany
	prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc., FROV JU, Nové Hradky
	Ing. Petr Císař, Ph.D., FROV JU, Nové Hradky
	prof. RNDr. Tomáš Polívka, Ph.D. Přírodovědecká fakulta, JU
	doc. RNDr. Josef Matěna, CSc. Přírodovědecká fakulta, JU a Biologické centrum AV ČR, v.v.i., České Budějovice
Externí členové	prof. Ing. Petr Ráb, DrSc. Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v.v.i., Liběchov
	doc. RNDr. Jana Pěknicová, CSc. Biotechnologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha
	doc. RNDr. Milan Gelnar, CSc. Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno
	prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc. Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií, Mendelova univerzita, Brno
	doc. Mgr. Ondřej Slavík, Ph.D. Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita, Praha
	prof. Ing. Radka Kodešová, CSc. Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita, Praha
	Ing. Dr. Pavel Jurajda Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno
	doc. Ing. Miloš Železný, Ph.D. Fakulta aplikovaných věd, Západočeská univerzita, Plzeň

VÚRH

1.7.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV RYBÁŘSKÝ A HYDROBIOLOGICKÝ VE VODŇANECH

Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický (VÚRH) je v současné době největším a nejkomplexnějším pracovištěm fakulty zaměřeným na badatelský a především aplikovaný výzkum v oblasti rybářství a ochrany vod v České republice.

V letech 2011–2013 byla v rámci projektu „Jihočeského výzkumného centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz“ (CENAKVA) kompletně zrekonstruována a rozšířena hlavní budova ústavu, kde je kromě administrativního zázemí situována také většina výzkumných laboratoří s novými přístroji a technikou a dále specializované akvarijní místnosti zaměřené na toxikologické studie či biomonitoring. Rekonstrukcí prošel také objekt Experimentálního rybochovného pracoviště a pokusnictví, které je určeno především pro intenzivní chov ryb a raků s využitím recirkulačních systémů. Nově byl vybudován objekt Genetického rybářského centra pro výzkum reprodukce, genetiky a šlechtění ryb se zaměřením na jeseterovité ryby. Ke své práci má VÚRH dále k dispozici jak vlastní, tak pronajaté plochy rybníčního hospodářství a účelový říční rybářský revír.

K hlavním směrům výzkumu ústavu, který zabezpečuje v současné době celkem 7 laboratoří, patří studium genetické diverzity hospodářsky významných druhů ryb a raků, studium reprodukce hospodářsky významných a ohrožených druhů ryb a raků a jejich umělá reprodukce, prevence a terapie chorob ryb, sledování výskytu cizorodých látek ve vodních ekosystémech a jejich vliv na exponované organismy, včetně vývoje systémů monitoringu kvality vody využívajících ryby a raky jako bioindikátory. Nejmladší laboratoř ústavu se zabývá přenosem zárodečných buněk.

Akademičtí pracovníci ústavu zabezpečují výuku studijních programů fakulty ve všech stupních, tj. bakalářském, magisterském i doktorském.



prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.

ředitel ústavu

kozak@frov.jcu.cz



doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.

zástupce ředitele ústavu

trandak@frov.jcu.cz



Ing. Michal Kříž

asistent ředitele pro provoz

mkriz@frov.jcu.cz



Pavlína Nováková

asistentka ředitele

novakova@frov.jcu.cz

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod, Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický, Zátíší 728/II, 389 25 Vodňany, tel.: +420 387 774 666, e-mail: novakova@frov.jcu.cz

LABORATOŘ ETOLOGIE RYB A RAKŮ

**prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.**

vedoucí laboratoře,
akademický pracovník
kozak@frov.jcu.cz

**Ing. Mgr. Lukáš Veselý**

doktorand
veselyl@frov.jcu.cz

**Ing. Antonín Kouba, Ph.D.**

zástupce vedoucího,
akademický pracovník
akouba@frov.jcu.cz

**M.Sc. Buket Yazicioglu**

doktorandka
yazicioglu@frov.jcu.cz

**Ing. Martin Bláha, Ph.D.**

akademický pracovník
blaha@frov.jcu.cz

**Mgr. Jan Kubec**

doktorand (od 10/2015)
kubecj@frov.jcu.cz

**Ing. Miloš Buřič, Ph.D.**

vědecký pracovník
buric@frov.jcu.cz

**M.Sc. Olena Shaliutina**

doktorandka (od 10/2015)
oshaliutina@frov.jcu.cz

**M.Sc. Iryna Kuklina, Ph.D.**

doktorandka (do 09/2014),
vědecká pracovnice (od 10/2014)
ikuklina@frov.jcu.cz

**Ing. Pavel Lepič**

externí doktorand
lepice@frov.jcu.cz

**M.Sc. Hamid Niksirat Hashjin, Ph.D.**

doktorand (do 09/2014),
vědecký pracovník (od 10/2014)
niksih00@frov.jcu.cz

**Ing. Václav Nebeský, DiS.**

externí doktorand
nebesky@frov.jcu.cz

**Mgr. Martin Fořt**

doktorand (do 10/2015)
mfort@frov.jcu.cz

**Mgr. Boris Lipták**

externí doktorand (od 10/2015)
bliptak@frov.jcu.cz

Cíl

Hlavním cílem Laboratoře etologie ryb a raků je doplňování chybějících informací o základní biologii raků ve smyslu reprodukce, genetiky, etologie, ekologie atd. Naše laboratoř se nezaměřuje pouze na původní druhy, ale také na druhy nepůvodní, které jsou již na našem území přítomny či u kterých je výskyt předpokládán. U těchto druhů se soustředujeme na jejich efekt na nově osídlený prostor. V nedávné době jsme se díky dobrému vybavení a skvělé mezinárodní spolupráci přesunuli z pole popisné biologie druhů k dalším tématům. Nejprve jsme začali s modelováním vztahů predátora a kořisti v závislosti na simulovaných podmínkách prostředí, následně jsme začali studovat vztahy organismů v trofických řetězcích pomocí stabilních izotopů, zejména z hlediska raků a jejich úlohy v daném trofickém řetězci. Naše laboratoř se také věnuje studiu reprodukce a chování říčních druhů ryb. V neposlední řadě jsou naše aktivity zaměřeny na záchranné transfery měkkýšů, korýšů a ryb. Všechny výše zmíněné aktivity významně prohlubují naše znalosti o sladkovodních ekosystémech a roli raka v nich.

Vybrané projekty

- Národní agentura pro zemědělský výzkum – QJ1510119 Efektivní a dlouhodobě udržitelné využívání živin v intenzivní akvakultuře s využitím multitrofických systémů (2015–2018, prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.)
- Grantová agentura ČR – GAP505/12/0545 Diverzita původních a invazních druhů raků ve střední Evropě: od genetické struktury populací a reprodukčních strategií po systematiku a ochranu (2012–2015, prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D., spoluřešitel projektu)
- Grantová agentura ČR – P502/12/P177 Základní biologie račích spermií s důrazem na molekulární a morfologické změny v průběhu kapacity a akrozomální reakce (2012–2014, Ing. Antonín Kouba, Ph.D.)
- OP Rybářství – CZ.1.25/3.1.00/13.00496 Vyhodnocení ekonomické, ekologické a hospodářské účinnosti krmných směsí v chovu kapra (03/2014–11/2014, prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.)

Vybrané publikace

Buřič, M., Bláhovec, J., Kouřil, J. 2015. Back to the roots: The integration of a constructed wetland to the recirculating hatchery – case study. *PLoS ONE* 10: e0123577.

Kozák, P., Ďuriš, Z., Petrušek, A., Buřič, M., Horká, I., Kouba, A., Kozubíková-Balzarová, E., Poličar, T. 2015. Crayfish Biology and Culture. 1st Edition, FROV JU, Vodňany, 429 pp.

Kuklina, I., Sládková, S., Kouba, A., Kholodkevich, S., Kozák, P. 2014. Investigation of chloramine-T impact on crayfish *Astacus leptodactylus* (Esch., 1823) cardiac activity. *Environmental Science and Pollution Research* 21: 10262–10269.

Niksirat, H., James, P., Andersson, L., Kouba, A., Kozák, P. 2015. Label-free protein quantification in freshly ejaculated versus post-mating spermatophores of the noble crayfish *Astacus astacus*. *Journal of Proteomics* 123: 70–77.

Veselý, L., Buřič, M., Kouba, A. 2015. Hardy exotics species in temperate zone: can “warm water” crayfish invaders establish regardless of low temperatures? *Scientific Reports* 5: article no. 16340.

Excelentní výzkum

Laboratoř disponuje potřebným vybavením a materiálem pro vzorkování veškerých sladkovodních ekosystémů, pro přípravu a analyzování vzorků a experimenty. Laboratoř vyvinula neinvazivní systém na sledování aktivity srdce raka pro monitorování kvality vody.

Patent – Kozák, P., Císař, P., Kouba, A., Kuklina, I., Pautsína, A. 2015. Způsob etologického sledování korýšů a/nebo měkkýšů a etologický systém pro sledování chování korýšů a/nebo měkkýšů. Úřad průmyslového vlastnictví, Praha, patent č. 305212.

Užitný vzor – Kouba, A., Velišek, J., Kozák, P. 2015. Zařízení a testovací souprava pro testování působení xenobiotik obsažených ve vodě na vodní živočichy. Úřad průmyslového vlastnictví, Praha, užitný vzor č. 28150.

Užitný vzor – Pautsína, A., Císař, P., Kuklina, I., Kouba, A., Kozák, P. 2014. Neinvazivní čidlo. Úřad průmyslového vlastnictví ČR, Praha, užitný vzor č. 27114.

Ověřená technologie – Buřič, M., Bláhovec, J., Kouřil, J. 2014. Využití kořenové čistírny v recirkulační líně pro lososovité ryby. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 146, 29 s.

Celospolečenský význam

Naše laboratoř vyvinula nový systém pro monitorování kvality vody založený na sledování srdeční aktivity raků. Tato metoda dovoluje rychlou detekci škodlivých látek ve vodě, a to i ve srovnání s tradiční metodou, kdy jsou jako bioindikátory využívány ryby. Navíc naše aktivity spojené se záchrannými transfery zvyšují povědomí obyvatel o původních a nepůvodních druzích raků a jejich důležitost v prostředí. Věříme, že také díky těmto aktivitám raci přežijí i další lidskou generaci.



← Vladimír Pešek, student bakalářského studia, provádí průzkum račí populace nádrže Nýrsko.

Zpracoval: prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.

LABORATOŘ INTENZIVNÍ AKVAKULTURY

**doc. Ing. Tomáš Polícar Ph.D.**

vedoucí laboratoře,
akademický pracovník
policar@frov.jcu.cz

**Ing. Petr Svačina**

odborný pracovník (od 03/2014),
externí doktorand (od 10/2014)
svacina@frov.jcu.cz

**Jaroslav Vaniš**

zástupce vedoucího,
technik (od 01/2015)
jvanis@frov.jcu.cz

**M.Sc. Mariia Uzhytchak**

odborná pracovníce (od 01/ 2014
do 10/2014),
doktorandka (od 10/2014)
muzhytchak@frov.jcu.cz

**Ing. Jiří Kříšťan, Ph.D.**

zástupce vedoucího laboratoře
(do 12/2014), vědecký pracovník
kristj01@frov.jcu.cz

**M.Sc. Aleksandr Malinovskiy**

doktorand (od 10/2015)
omalinovskiy@frov.jcu.cz

**M.Sc. Azin Mohagheghi Samarin,
Ph.D.**

vědecká pracovníce
mohagheghi@frov.jcu.cz

**David Křivánek**

technik (11/2014–12/2015)
dkrivanek@frov.jcu.cz

**Ing. Miroslav Blecha**

doktorand
blechm00@frov.jcu.cz

Cíl

Laboratoř intenzivní akvakultury se zabývá aplikovaným výzkumem a vývojem nových efektivních metod intenzivní produkce hospodářsky a sportovně významných druhů ryb, jako je candát obecný (*Sander lucioperca*), okoun říční (*Perca fluviatilis*), mník jednovousý (*Lota lota*), štika obecná (*Esox lucius* L.), parma obecná (*Barbus barbus*), amur bílý (*Ctenopharyngodon idella*), pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*) a lipan podhorní (*Thymallus thymallus*). Pozornost je především věnována optimalizaci umělé sezónní a mimosezónní reprodukce generačních ryb pomocí hormonální a environmentální stimulace, odchovu larválních a juvenilních stadií ryb v podmínkách intenzivní akvakultury využívající recirkulační akvakulturní systémy (RAS). Dále se zabýváme studiem kvality oocytů ryb, u kterých jsou detailně rozpracovávány postupy *in vivo* a *in vitro* inkubace, a optimalizujeme proces triploidizace a hybridizace dravých druhů ryb.

Vybrané projekty

- Mezinárodní výzkumný projekt – TRAF00N – 613912 Traditional Food Network to improve the transfer of knowledge for innovation (2013–2016, doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.)
- Projekty podporované Ministerstvem zemědělství ČR (NAZV) – Q1101C033 Vývoj a optimalizace metod intenzivního chovu candáta obecného (*Sander lucioperca*) a okouna říčního (*Perca fluviatilis*) v ČR (2010–2014, doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.)
- Norské fondy a fondy EHP – NF-CZ07-MOP-3-184-2015 Increasing scientific competence and establishing bilateral research collaboration between USB and NMBU (2015–2016, M.Sc. Azin Mohagheghi Samarin, Ph.D.)
- Projekty podporované grantovou agenturou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích –084/2015/Z Ploidní úroveň ostnoploutvých ryb ovlivněná přezráním jiker a teplotními podmínkami na začátku embryogeneze (2015, Ing. Miroslav Blecha)
- Projekty z OP Rybářství – CZ.1.25/3.1.00/13.00466 Optimalizace a zavedení mimosezónního výtěru u candáta obecného v rámci jeho intenzivního chovu (2014–2015, doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.)

Vybrané publikace

Blecha, M., Kříšťan, J., Samarín, A.M., Rodina, M., Polícar, T. 2015. Quality and quantity of pikeperch (*Sander lucioperca*) spermatozoa after varying cold water treatments. *Journal of Applied Ichthyology* 31: 75–78.

Bondarenko, V., Drozd, B., Polícar, T. 2015. Effect of water temperature on egg incubation time and quality of newly hatched larvae of northern pike (*Esox lucius* L., 1758). *Journal of Applied Ichthyology* 31: 45–50.

Kříšťan, J., Hatěf, A., Alavi, S.M.H., Polícar, T. 2014. Sperm morphology, ultrastructure, and motility in pikeperch *Sander lucioperca* (Percidae, Teleostei) associated with various activation media. *Czech Journal of Animal Science* 59: 1–10.

Samarín, A.M., Polícar, T., Lahnsteiner, F. 2015. Oocyte ageing and its effect on egg quality. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture* 23: 302–314.

Samarín, A.M., Gela, D., Bytyutskyy, D., Polícar, T. 2015. Determination of the best post-ovulatory stripping time for the common carp, *Cyprinus carpio*. *Journal of Applied Ichthyology* 31: 51–55.

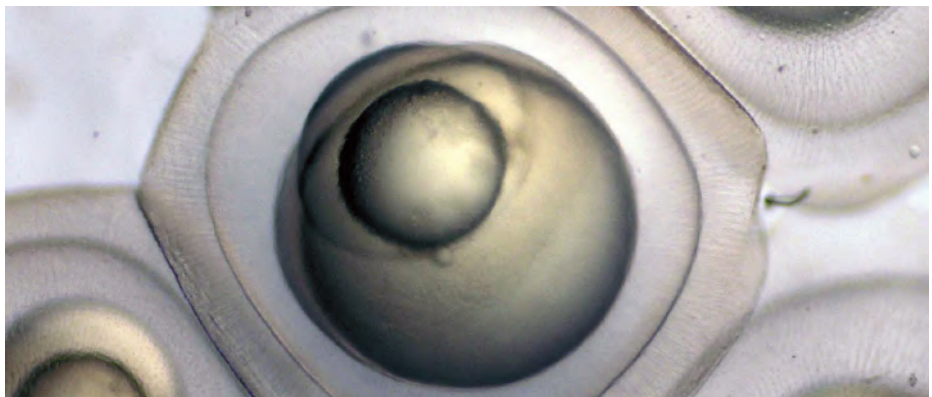
Excelentní výzkum

Laboratoř realizuje výzkum týkající se environmentální stimulace mimo sezónních výtěrů ryb či metod umožňující *in vitro* a *in vivo* uchování fyziologicky kvalitních a neoplozených jiker ryb s cílem synchronizovat jejich umělé osetení. Další výzkum laboratoře je soustředěn na optimalizaci a využití různých biotechnologických postupů zajišťujících produkci kvalitních, odolných, vysoce životaschopných a rychle rostoucích ryb pro jejich následný intenzivní odchov v kontrolovaných podmínkách.

- Laboratoř vyvinula efektivní technologii využívající kombinaci rybníčního a intenzivního chovu k produkci kvalitního násadového materiálu candáta obecného určeného pro jeho následný intenzivní chov.
- Laboratoř optimalizuje metody *in vitro* a *in vivo* inkubace neoplozených jiker různých druhů ryb a hodnotí jejich fyziologickou kvalitu.
- Laboratoř se zabývá technologickým výzkumem a vývojem jednotlivých komponentů využívaných v RAS intenzivních chovů ryb.
- Laboratoř optimalizuje proces triploidizace a hybridizace u dravých druhů ryb.

Celospolečenský význam

Laboratoř provádí a nabízí odborné konzultace a poradenství při výstavbě a provozu technologie RAS pro intenzivní chov ryb a raků. Na národní a mezinárodní úrovni se pracovníci laboratoře snaží o druhovou diverzifikaci sladkovodní akvakultury v Evropě. Poskytujeme také odborné poradenství v oblasti řízení reprodukce ryb a rybníční akvakultury. Laboratoř dále produkuje kvalitní násadový materiál dravých a reofilních druhů ryb. Mezi naše další aktivity patří organizace odborných seminářů, konferencí a exkurzí spojených s chovem ryb a ekoturistikou.



Jikra okouna říčního (*Perca fluviatilis* L.) 30 hodin po oplození.

Zpracoval: doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.

LABORATOŘ FYZIOLOGIE REPRODUKCE

V období 2014 je personální složení společné s Laboratoří zárodečných buněk, která se k 1. 1. 2015 odštěpila.



Prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.

akademický pracovník,
vedoucí laboratoře
linhart@frov.jcu.cz



M.Sc. Galina Prokopchuk

doktorandka
prokopchuk@frov.jcu.cz



Ing. Marek Rodina, Ph.D.

zástupce vedoucího,
akademický pracovník
rodina@frov.jcu.cz



M.Sc. Pavlo Fedorov

doktorand
fedorp00@frov.jcu.cz



Jacky Cosson, Ph.D., Dr.h.c.

akademický pracovník
cosson@frov.jcu.cz



M.Sc. Mohammad Siddique

doktorand
siddique@frov.jcu.cz



M.Sc. Borys Dzyuba, Ph.D.

akademický pracovník
bdzyuba@frov.jcu.cz



M.Sc. Yevhen Horokhovatskyi

doktorand (od 09/2014)
horokhovatskyi@frov.jcu.cz



M.Sc. Sergii Boryshpolets, Ph.D.

akademický pracovník
sboryshpolets@frov.jcu.cz



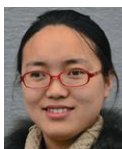
M.Sc. Hadiseh Dadras Asyabar

doktorandka (od 11/2014)
dadras@frov.jcu.cz



M.Sc. Ping Li, Ph.D.

akademická pracovnice
(od 01/2015)
pli@frov.jcu.cz



M.Sc. Xin MiaoMiao

doktorandka (od 10/2015)
mxin@frov.jcu.cz



prof. M.Sc. William L. Shelton, Ph.D.

akademický pracovník (od 02-
12/2015)
wshelton@frov.jcu.cz



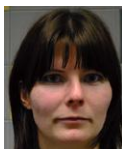
M.Sc. Pietro Boccaletto

doktorand
pboccaletto@frov.jcu.cz



M.Sc. Viktoriya Dzyuba, Ph.D.

doktorandka (do 09/2015),
vědecká pracovnice (od 10/2015)
vdzyuba@frov.jcu.cz



Mgr. Vladimíra Tučková

technička (01-03/2015),
odborná pracovnice (od 04/2015)
vtuckova@frov.jcu.cz



M.Sc. Olga Bondarenko, Ph.D.

doktorandka (do 09/2015),
vědecká pracovnice (od 10/2015)
bondao00@frov.jcu.cz

Cíl

Laboratoř fyziologie reprodukce se zabývá studiem fungování rybích gamet jako faktoru, který od základů ovlivňuje reprodukční úspěch u druhů s vnějším oplozením. U těchto druhů je úspěšné oplození vysoce závislé na kvalitě spermatu a jeho schopnosti dostat se k jikře během omezené časové periody. Naše laboratoř v současné době studuje rozličné aspekty fyziologie spermií před i během motility: spotřebu energie a metabolické dráhy, pohyb spermie a bičíku, oxidativní stres, chování spermie za různých podmínek prostředí a kryokonzervaci vzorků spermatu pro další využití. Hlavním cílem tohoto výzkumu je popsat a porozumět procesům, které nastávají ve spermatu během cesty k vajíčku, vedoucím k úspěšnému oplození. V budoucnu plánujeme obsáhnout širší záběr aspektů rybí reprodukce a chceme se více zaměřit na přímou interakci mezi jikrou a spermií, spíše než studovat spermii a jikru odděleně. Tento výzkum bude zahrnovat: 1) studium možných mechanismů navádění rybích spermií (mechanizmů, které pomáhají spermiím najít cestu k jikře); 2) skrytý pohlavní výběr samic a kompetici spermií (umožňující preferenční oplození určitého samce ve srovnání s jiným za stejných podmínek); 3) roli akrozomu u jeseterů (jiky jeseterů obsahují mikropile, které umožňují průnik spermií a oplození, přitom spermie mají akrozom, jehož role v tomto případě není plně jasná) atd. Tento výzkum využije moderní metody proteomiky, matematické simulace motility spermií a i možnou genovou manipulaci u modelových druhů.

Vybrané projekty

- Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy – LO1205 Udržitelnost excelence centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (2014–2018, prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- Grantová agentura České Republiky – P502/12/1973 Charakterizace pohybu bičíku spermií ryb: biofyzikální kvantifikace (2012–2015, Jacky Cosson, Ph.D., Dr.h.c.)
- Grantová agentura České Republiky – 15-120345 Evolučně primitivní mechanismus spermií jeseterů k dosažení schopnosti oplození (2015–2018, Jacky Cosson, Ph.D., Dr.h.c.)
- Grantová agentura České Republiky – 16-02407Y Transferrin v semenné plazmě kapra a jeseterů nám může pomoci identifikovat význam proteinů při zmrazování spermií (2016–2019, M.Sc. Ping Li, Ph.D.)
- Mezinárodní výzkumný projekt AQUAEXCEL 2020 – Aquaculture infrastructures for excellence in European fish research (652831 AQUAEXCEL 2020, 2015–2020, prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)

Vybrané publikace

- Dzyuba, B., Cosson, J., Boryshpolets, S., Bondarenko, O., Dzyuba, V., Prokopchuk, G., Gazo, I., Rodina, M., Linhart, O., 2014.** *In vitro* sperm maturation in sterlet, *Acipenser ruthenus*. Reproductive Biology 14: 160–163.
- Dzyuba, V., Dzyuba, B., Cosson, J., Boryshpolets, S., Yamaner, G., Kholodny, V., Rodina, M., 2014.** The antioxidant system of sterlet seminal fluid in testes and Wolffian ducts. Fish Physiology and Biochemistry 40: 1731–1739.
- Fedorov, P., Dzyuba, B., Fedorova, G., Grabic, R., Cosson, J., Rodina, M., 2015.** Quantification of adenosine triphosphate, adenosine diphosphate, and creatine phosphate in sterlet *Acipenser ruthenus* spermatozoa during maturation. Journal of Animal Science 93: 5214–5221.
- Prokopchuk, G., Dzyuba, B., Bondarenko, O., Rodina, M., Cosson, J., 2015.** Motility initiation of sterlet sturgeon (*Acipenser ruthenus*) spermatozoa: Describing the propagation of the first flagellar waves. Theriogenology 84: 51–61.
- Siddique, M., Butts, I., Pšenička, M., Linhart, O., 2015.** Effects of pre-incubation of eggs in fresh water and varying sperm concentration on fertilization rate in sterlet sturgeon, *Acipenser ruthenus*. Animal Reproduction Science 159: 141–147.

Excelentní výzkum

Laboratoř je vybavena nejmodernějšími nástroji pro analýzu spermatu a jiker. Pro studium nejruznějších aspektů fyziologie gamet jsou využívány různé přístupy (od optické mikroskopie přes rozdílné typy zobrazování biologie buněk až po studie na proteomické a molekulární úrovni).

- Laboratoř fyziologie reprodukce pracuje na optimalizaci protokolů pro zmrazování spermatu a zárodečných buněk, udržuje a obnovuje kryobanku rybiho genetického materiálu.
- V laboratoři byl studován a později patentován zcela poprvé na světě proces dozrávání testikulárního spermatu u jeseterů.
- Několik vědců z naší laboratoře se podílelo na publikování vysoce odborné a komplexní vědecké e-knihy s názvem: „Flagellar Mechanics and Sperm Guidance“.
- Laboratoř fyziologie reprodukce se podílela na vytvoření unikátní technologie výroby kaviáru pod ochrannou známkou „Sturgeon Friendly Caviar“.
- Jedinečná metoda stroboskopického osvětlení používaná v naší laboratoři pro vizualizaci pohybu bičíku u pohybujících se rybiích spermii vedla ke konstrukci vlastního stroboskopu s ochrannou známkou „EXPOSURE SCOPE“. Stroboskopickou lampu nabízíme k prodeji ve světě.

Celospolečenský význam

Výzkumná data a publikace naší laboratoře jsou běžně využívána jako data v základním výzkumu v celosvětovém měřítku. Máme jedno z prioritních postavení v celosvětové komunitě laboratoří, které se zabývají rybími gametami, což se odráží ve vysoké citovanosti našich článků. Aktivně se podílíme na organizování praktických workshopů stejně jako na vědeckých mítincích. Laboratoř fyziologie reprodukce úspěšně založila mezinárodní konferenci „Aquagametes“ v roce 2007 ve Vodňanech a bude ji znovu pořádat v roce 2017. Také jsme vyvinuli několik metodik a patentů pro rozličné aspekty technologie reprodukce různých sladkovodních druhů, které mohou být volně využívány pro uchování diversity rybiích druhů a plemen. Naše výsledky, umožňující lepší adaptaci chovu sladkovodních ryb na měnící se klimatické podmínky, jsou samozřejmě také využívány rybáři na rybiích farmách v České republice a Evropě.



Pracovníci laboratoře Boris Dzyuba, Ph.D., a Viktoriya Dzyuba, Ph.D., odebírají testikulární sperma jesetera.

Zpracoval: prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.

LABORATOŘ MOLEKULÁRNÍ BUNĚČNÉ A KVANTITATIVNÍ GENETIKY



prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.
vedoucí laboratoře,
akademický pracovník
flajshans@frov.jcu.cz



M.Sc. Ksenia Pocherniaieva
doktorandka
pochek00@frov.jcu.cz



doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D.
zástupce vedoucího,
akademický pracovník
kocour@frov.jcu.cz



Ing. Martin Prchal
doktorand
mprchal@frov.jcu.cz



Ing. Vojtěch Kašpar, Ph.D.
akademický pracovník
vkaspar@frov.jcu.cz



MUDr. Eva Šálková
externí doktorandka
salkoe00@frov.jcu.cz



Girish Kumar, Ph.D.
akademický pracovník
gkumar@frov.jcu.cz



M.Sc. Vuong Doi Thi
doktorandka (od 10/2014)
vdoi_thi@frov.jcu.cz



Ing. Miloš Havelka, Ph.D.
vědecký pracovník
havelm02@frov.jcu.cz



M.Sc. Sahana Shivaramu
doktorandka (od 11/2015)
sshivaramu@frov.jcu.cz



M.Sc. Dmytro Bytytskyy, Ph.D.
doktorand,
vědecký pracovník (do 09/2014)
bytyud00@frov.jcu.cz



RNDr. Petra Šimůnková
odborná pracovnice (od 05/2014)
psimunkova@frov.jcu.cz



M.Sc. Ievgen Lebeda, Ph.D.
doktorand (do 09/2014),
vědecký pracovník (od 10/2014)
ilebeda@frov.jcu.cz



Marie Pečená
technička
pecena@frov.jcu.cz



M.Sc. Anna Kolečová, Ph.D.
vědecká pracovnice (od 01/2015)
shalia00@frov.jcu.cz



Ivana Samková
technička
samkova@frov.jcu.cz



M.Sc. Ievgenia Gazo, Ph.D.
doktorandka (do 09/2015), vědecká
pracovnice (od 10/2015)
gazo@frov.jcu.cz

Cíl

Laboratoř se zabývá molekulární biologii a proteomikou, cytogenetikou, průtokovou a obrazovou cytometrií a kvantitativní genetikou u sladkovodních druhů ryb, ochranou genetických zdrojů ryb včetně ochrany diversity již deseti druhů jeseterovitých a zvyšováním genetického potenciálu hospodářsky významných druhů – kapra obecného (*Cyprinus carpio*), lína obecného (*Tinca tinca*), sumce velkého (*Silurus glanis*). Laboratoř dále provádí základní i aplikovaný výzkum zaměřený na genetické, biologické a fyziologické aspekty polyploidních a monosexních populací ryb jak volně žijících, tak chovaných v akvakultuře. V oblasti molekulární biologie se laboratoř zabývá studiem genetické a populační diversity hospodářsky významných druhů ryb a korýšů a praktickou aplikací molekulárních markerů v akvakultuře, dále také proteinovým složením spermatu a semenné plazmy u různých druhů ryb. V posledních několika letech se činnost laboratoře výrazně zaměřila také na studium molekulárních a cytogenetických aspektů polyploidie u jeseterovitých ryb. Členové laboratoře učinili významný pokrok ve studiu vzniku a mechanismů spontánní polyploidie u jeseterovitých ryb, dále v oblasti produkce gynogenetických populací jesetera malého pro produkci kaviáru a v neposlední řadě také významně přispěli k pochopení vztahů mezi velikostí genomů a velikostí a 2-D i 3-D konformací jader buněk u vysoce polyploidních jeseterů. Jsou rozvíjeny šlechtitelské programy založené na stanovení heritability užitkových vlastností či rozdílů v užitkových vlastnostech mezi plemeny, liniemi či kříženci hospodářsky významných druhů ryb, zejména u kapra obecného a lína obecného. Pracovníci laboratoře se ve spolupráci s dalšími kolegy z FROV JU a z Rybníkářství Pohořelice, a.s., podíleli na vývoji a testování plemene kapra Amurského lysce, který byl uznán za nové plemeno v ČR v roce 2014.

Vybrané projekty

- Grantová agentura České republiky – 14-02905 Ploidní a hybridní diverzita jeseterů (Acipenseriformes) a její dopady na ochranu a chov (2014–2016, prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.)
- Grantová agentura České republiky – 14-28375P Mezdruhová kompetice spermií jeseterů a plodnost výsledných hybridů (2014–2016, Ing. Miloš Havelka, Ph.D.)
- Seventh Framework Programme and HORIZON 2020 – FISHBOOST: 613611 Improving European aquaculture by advancing selective breeding to the next level for the six main finfish species (2014–2018, doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D.)
- Seventh Framework Programme and HORIZON 2020 – Marie Curie project IMPRESS: 642893 Inovované strategie produkce ohrožených sladkovodních druhů (2015–2018, školitel ESR prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.)
- Seventh Framework Programme and HORIZON 2020 – AQUAEXCEL 2020: 652831 Aquaculture infrastructures for excellence for European fish research (2015–2020, prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)

Vybrané publikace

Bytutsky, D., Kholodnyy, V., Flajšhans, M., 2014. 3-D structure, volume, and DNA content of erythrocyte nuclei of polyploid fish. *Cell Biology International* 38: 708–715.

Gazo, I., Shaliutina-Kolešová, A., Dietrich, M. A., Linhartová, P., Shaliutina, O., Cosson, J., 2015. The effect of reactive oxygen species on motility parameters, DNA integrity, tyrosine phosphorylation and phosphatase activity of common carp (*Cyprinus carpio* L.) spermatozoa. *Molecular Reproduction and Development* 82: 48–57.

Havelka, M., Hulák, M., Ráb, P., Rábová, M., Lieckfeldt, D., Ludwig, A., Rodina, M., Gela, D., Pšenička, M., Bytutsky, D., Flajšhans, M., 2014. Fertility of a spontaneous hexaploid male Siberian sturgeon, *Acipenser baerii*. *BMC Genetics* 15: 5.

Shaliutina-Kolešová, A., Cosson, J., Lebeda, I., Gazo, I., Shaliutina, O., Dzyuba, B., Linhart, O., 2015. The influence of cryoprotectants on sturgeon (*Acipenser ruthenus*) sperm quality, DNA integrity, antioxidant responses, and resistance to oxidative stress. *Animal Reproduction Science* 159: 66–76.

Shaliutina-Kolešová, A., Gazo, I., Cosson, J., Linhart, O., 2014. Protection of common carp (*Cyprinus carpio* L.) spermatozoa motility under oxidative stress by antioxidants and seminal plasma. *Fish Physiology and Biochemistry* 40: 1771–1781.

Excelentní výzkum

Laboratoř se zabývá základním i aplikovaným výzkumem, vysokoškolskou výukou, šlechtitelskou prací a konzultační činností v oblasti udržování genetických zdrojů, reprodukci a zvyšováním genetického potenciálu u hospodářsky významných druhů ryb.

- LMBKG vypracovala postupy pro produkci triploidních a gynogenetických ryb pro potřeby akvakultury.
- Amurský lysec byl oficiálně uznán jako nové plemeno kapra v České republice.
- Provedli jsme statistické zpracování dat z testů užitkovosti plemen, linií a kříženců kapra obecného a lina obecného.
- Naše laboratoř pomohla českým rybářstvím stanovit ploidní úroveň a obsah DNA jejich obsádek ryb (s cílem vyloučit spontánní polyploidy a potenciální hybridy).
- Současný výzkum jeseterů odhalil některé genetické a fyziologické důsledky nukleotypického efektu u vysoce polyploidních ryb.

Celospolečenský význam

Laboratoř molekulární, buněčné a kvantitativní genetiky vyvíjí nové efektivní postupy pro produkci rychleji rostoucích, odolnějších a kvalitnějších ryb pro zvýšení profitu českých rybářství.

Laboratoř se zabývá šlechtěním nejdůležitějších druhů ryb České republiky pomocí testů užitkovosti ve spolupráci s českými rybářstvími a zpracovává tyto údaje pro potřeby Rybářského sdružení ČR.

Laboratoř se podílí na vývoji nových poznatků o biologii a chovu jeseterů a na *in situ* a *ex situ* konzervaci těchto celosvětově ohrožených druhů ryb.



Amurský lysec – vodňanská linie, nové plemeno kapra oficiálně uznané Ministerstvem zemědělství ČR.

Zpracoval: prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.

LABORATOŘ ZÁRODEČNÝCH BUNĚK

**Ing. Martin Pšenička, Ph.D.**

vedoucí laboratoře,
akademický pracovník
psenička@frov.jcu.cz

**M.Sc. Hilal Guralp**

doktorandka
guralh00@frov.jcu.cz

**Mgr. Eva Prášková, Ph.D.**

zástupkyně vedoucího, technička
epraskova@frov.jcu.cz

**M.Sc. Amin Golpour Dehsari**

doktorand
dehsari@frov.jcu.cz

**M.Sc. Taiju Saito, Ph.D.**

akademický pracovník
tsaito@frov.jcu.cz

**M.Sc. Viktoriia Iegorova**

doktorandka
iegorova@frov.jcu.cz

**M.Sc. Azadeh Hatef, Ph.D.**

vědecká pracovnice (do 12/2015)
ahatef@frov.jcu.cz

**M.Sc. Fatira Effrosyni**

doktorandka (od 10/2014)
efatira@frov.jcu.cz

**M.Sc. Mahdi Golshan, Ph.D.**

doktorand (do 09/2015),
vědecký pracovník (od 10/2015)
golshan@frov.jcu.cz

**Ing. Roman Franěk**

doktorand (od 10/2015)
franek@frov.jcu.cz

**Mgr. Zuzana Linhartová, Ph.D.**

doktorandka (do 09/2015)
linhartova@frov.jcu.cz

**M.Sc. Abdul Rasheen Khanzai**

Baloch
doktorand (od 12/2015)
baloch@frov.jcu.cz

Cíl

Laboratoř zárodečných buněk vznikla na začátku roku 2015 a sídlí v objektu Genetického rybářského centra ve Vodňanech.

Laboratoř provádí základní a aplikovaný výzkum se zaměřením především na zárodečné buňky ryb včetně jejich identifikace, charakterizace a manipulace a dále pak jaderný transfer ze somatických buněk do oocytů u ryb. Používanými nástroji laboratoře jsou analýzy genové exprese, genové a genomové manipulace, histologické metody a transplantační experimenty.

V rámci projektů se laboratoř začala zabývat vedle možnosti transferu zárodečných buněk také možnostmi genové modifikace genů zárodečné linie pomocí technologie CRISPR/Cas9. Laboratoř je oprávněna k nakládání s geneticky modifikovanými organismy a mikroorganismy a vlastní chov transgenických zebřiček pruhovaných se značenými somatickými a zárodečnými buňkami.

Vybrané projekty

- Grantová agentura České republiky – P502/13/26952S Induce chimérismu pomocí transplantace zárodečných kmenových buněk u kriticky ohrožených jeseterů za účelem jejich zachování (2/2013–12/2017, Ing. Martin Pšenička, Ph.D.)
- Grantová agentura České republiky – p503/12/1834 Identifikace epigenetických biomarkerů samčích zárodečných buněk poškozených nepříznivými vlivy životního prostředí (01/2012–12/2015, Ing. Martin Pšenička, Ph.D.)

- Grantová agentura České republiky – P503/13/34049P Toxikologická proteomika: Potenciál pro identifikaci nových biomarkerů samčí plodnosti (2/2013–12/2015, M.Sc. Azadeh Hatef, Ph.D.).
- Projekty mezinárodní spolupráce – program COST – LD14119 Gamety vodních živočichů jako model pro základní výzkum buněčné motility (11/2012–12/2016, Ing. Martin Pšenička, Ph.D.)
- Marie Curie project IMPRESS 642893 – Inovované strategie produkce ohrožených sladkovodních druhů (2015–2018, Ing. Martin Pšenička, Ph.D. odpovědný za dílčí projekt na FROV JU: Manipulace se zárodečnými buňkami)

Vybrané publikace

Golshan, M., Hatef, A., Socha, M., Milla, S., Butts, I.A.F., Carnevali, O., Rodina, M., Sokolowska-Mikolajczyk, M., Fontaine, P., Linhart, O., Alavi, S.M.H. 2015. Di-(2-ethylhexyl)-phthalate disrupts pituitary and testicularhormonal functions to reduce sperm quality in mature goldfish. *Aquatic Toxicology* 163: 16–26.

Linhartová, Z., Saito, T., Kašpar, V., Rodina, M., Prášková, E., Hagihara, S., Pšenička, M. 2015. Sterilization of sterlet *Acipenser ruthenus* by using knockdown agent, antisense morpholino oligonucleotide, against dead end gene. *Theor. Genet. Breed.* 84: 1246–1255.

Pšenička, M., Saito, S., Linhartová, Z., Gazo, I. 2015. Isolation and transplantation of sturgeon early-stage germ cells. *Theriogenology* 83: 1085–1092.

Saito, T., Pšenička, M. 2015. Novel technique for visualizing primordial germ cells in sturgeons (*Acipenser ruthenus*, *A. gueldenstaedtii*, *A. baerii*, and *Huso huso*). *Biology of Reproduction* 93: article no. 96.

Saito, T., Pšenička, M., Goto, R., Inoue, K., Adachi, S., Arai, K., Yamaha, E. 2014. The origin and migration of primordial germ cells in sturgeons. *Plos One* 9: e86861.

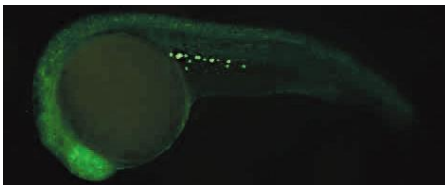
Excelentní výzkum

Od svého vzniku začátkem roku 2015 zaznamenala laboratoř již řadu úspěchů na poli základního i aplikovaného výzkumu zárodečných kmenových buněk ryb.

- Laboratoř vyvinula unikátní metodu značení zárodečných buněk a sterilizace u jeseterů. Tyto vynálezy byly v roce 2015 přihlášeny na patentový úřad.
- Byl proveden zdařilý přenos zárodečných buněk mezi různými druhy jeseterů a v současné době odchováváme jesetera malého nesoucího zárodečné buňky jesetera ruského. Předpokládáme, že tyto náhradní rodiče budou produkovat gamety donora v extrémně zkráceném čase i prostoru.
- Byl proveden jaderný transfer ze somatických buněk do oocytů u kostnatých a chrupavčitých ryb.
- Byla prokázána životaschopnost polyspermních embryí a možnosti využití této vlastnosti pro účely klonování (jaderného transferu) u jesetera.
- Byla prokázána změna fyziologie reprodukce samců ryb vystavených endokrinním disruptorům. Mechanismus jejich působení byl studován pomocí molekulárních a buněčných přístupů, jako je studium exprese mRNA, proteinů, analýza hormonální úrovně a kvality spermií.

Celospolečenský význam

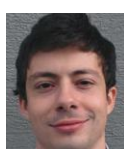
V současné době je produkce ryb v akvakultuře jedním z nejdůležitějších zdrojů potravin. Pro udržitelnost tohoto zdroje je klíčová diverzifikace druhů. Ovšem chov nových druhů je obvykle spojen s problémy s řízenou reprodukcí. Zárodečné kmenové buňky (prekurzory pohlavních buněk) mají pro reprodukci mimořádný význam. Z hlediska základního výzkumu nabízejí jedinečný model pro studium specifikace, migrace a diferenciace. Z pohledu aplikované vědy představují tyto buňky možnost využití nových biotechnologických postupů, jakým je například reprodukce pomocí náhradních rodičů. Tyto postupy mohou řešit nebo zefektivnit chov ryb s problematickou reprodukcí (např. dlouhý reprodukční cyklus). Mimo to jsou zárodečné kmenové buňky prakticky jediným genetickým materiálem, který může být kryoprezervován a následně použit k obnově jak otcovské, tak mateřské genetické informace pro účely zachování ohrožených nebo jinak důležitých ryb.



Embryo lína obecného (Tilapia tilapia). Primordiální gonocyty jsou značené pomocí uměle syntetizované GFP-nos1 3'UTR mRNA (Linhartová, Z. a kol. 2014, Czech Journal of Animal Science).

Zpracoval: Ing. Martin Pšenička, Ph.D.

LABORATOŘ ENVIRONMENTÁLNÍ CHEMIE A BIOCHEMIE

**doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.**vedoucí laboratoře,
akademický pracovník
trandak@frov.jcu.cz**doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.**zástupce vedoucího,
akademický pracovník
vzlabek@frov.jcu.cz**doc. Mgr. Roman Grabic, Ph.D.**akademický pracovník
rgrabic@frov.jcu.cz**Ing. Jan Turek, Ph.D.**akademický pracovník
turek@frov.jcu.cz**M.Sc. Zhihua Li, Ph.D.**akademický pracovník
zli@frov.jcu.cz**MVDr. Jitka Kolářová**vědecká pracovnice
kolarova@frov.jcu.cz**M.Sc. Ganna Fedorova, Ph.D.**vědecká pracovnice
fedorg00@frov.jcu.cz**M.Sc. Oksana Golovko, Ph.D.**doktorandka (do 09/2014),
vědecká pracovnice (od 10/2014)
ogolovko@frov.jcu.cz**M.Sc. Viktoriia Burkina, Ph.D.**doktorandka (do 09/2014),
vědecká pracovnice (od 10/2014)
vburkina@frov.jcu.cz**Ing., Bc. Kateřina Grabicová, Ph.D.**doktorandka (do 09/2014),
akademická pracovnice
(od 10/2014)
grabicova@frov.jcu.cz**M.Sc. Olga Koba**doktorandka (od 10/2013)
okoba@frov.jcu.cz**M.Sc. Sídika Sakalli**doktorandka (od 10/2013)
sakalli@frov.jcu.cz**M.Sc. Pham Thai Giang**doktorand (od 10/2014)
phamthai@frov.jcu.cz**Ing. Martina Milatová**doktorandka (10/2014–08/2015)
mmilatova@frov.jcu.cz**Ing. Adam Bořík**doktorand (od 10/2015)
aborik@frov.jcu.cz**Pavla Simandlová**technička
psimandlova@frov.jcu.cz**Ing. Marie Šandová**technička (od 04/2015)
msandova@frov.jcu.cz

Cíl

Hlavním cílem Laboratoře environmentální chemie a biochemie je studovat ekologické a fyziologické dopady širokého spektra různých environmentálních polutantů antropogenního původu na vodní organizmy, např. ryby, bezobratlé a hmyz. Základem našeho výzkumu je vývoj a aplikace maximálně efektivních postupů a technik pro odběr vzorků a stopovou analýzu různých složek vodního prostředí. Vysoko automatizované metody pozitivně ovlivňující rychlost analýz pomohly zvýšit výkonnost laboratoře a hmotnostní spektrometrie s vysokým rozlišením (HRMS) umožnila zjednodušit, zrychlit a zpřesnit metody pro stanovení nově se vyskytujících polutantů i v komplexních matricích. Kombinace HRMS s pokročilým softwarem rozšiřuje naše možnosti od jednoduchého stanovení koncentrací cizorodých látek v různých matricích k vysvětlení metabolismu studovaných látek v modelových organizmech. Distribuce mateřské sloučeniny a jejích metabolitů spolu s biochemickou reakcí organismu pomáhá komplexně objasnit problematiku chronické expozice znečišťujícím látkám. Dalším náročným ale velmi perspektivním směrem výzkumu laboratoře je výzkum osudu nových znečišťujících látek a jejich vlivu na exponované organizmy v reálném prostředí s využitím širokospektrálních screeningových metod.

Vybrané projekty

- Národní agentura pro zemědělský výzkum – QJ1530120 Výskyt farmak a dalších polutantů z komunálních odpadních vod v povodí klíčových vodárenských zdrojů ČR (2015–2018, doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.)
- Grantová agentura České republiky – P503/11/1130 Vliv environmentálních koncentrací vybraných farmak na pstruha duhového (*Oncorhynchus mykiss*) a rybí buněčné kultury (2011–2015, doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.)
- Grantová agentura České republiky – P503/13/124775 Transport lévíc v půdách (2013–2016, Česká zemědělská univerzita v Praze / FROV JU, doc. Mgr. Roman Grabic, Ph.D.)
- Grantová agentura České republiky – 15-042585 Osud a účinky antropogenních polutantů přítomných v recipientech „vyčištěných“ komunálních odpadních vod – komplexní environmentální studie (2015–2017, doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.)
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy – Mezinárodní česko-čínský projekt KONTAKT: LH12179 Identifikace významných polutantů ve vodním ekosystému řeky Jang-c’ťiang s využitím metod pasivního vzorkování a analytické hmotnostní spektrometrie (2012–2014, doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.)

Vybrané publikace

- Burkina, V., Sakalli, S., Rasmussen, M.K., Zamaratskaia, G., Koba, O., Pham, G.T., Grabic, R., Randák, T., Žlábek, V., 2015.** Does dexamethasone affect hepatic CYP450 system on fish? Semi-static in-vivo experiment on juvenile rainbow trout. *Chemosphere* 139: 155–162.
- Fedorova, G., Randák, T., Golovko, O., Kodeš, V., Grabicová, K., Grabic, R., 2014.** A passive sampling method for detecting analgesics, psycholeptics, antidepressants and illicit drugs in aquatic environments in the Czech Republic. *Science of the Total Environment* 487: 681–687.
- Golovko, O., Kumar, V., Fedorova, G., Randák, T., Grabic, R., 2014.** Seasonal changes in antibiotics, antidepressants/psychiatric drugs, antihistamines and lipid regulators in a wastewater treatment plant. *Chemosphere* 111: 418–426.
- Grabicová, K., Grabic, R., Blaha, M., Kumar, V., Cerveny, D., Fedorova, G., Randák, T., 2015.** Presence of pharmaceuticals in benthic fauna living in a small stream affected by effluent from a municipal sewage treatment plant. *Water Research* 72: 145–153.
- Grabicová, K., Lindberg, R.H., Östman, M., Grabic, R., Randák, T., Larsson, D.G.J., Fick, J., 2014.** Tissue-specific bioconcentration of antidepressants in fish exposed to effluent from a municipal sewage treatment plant. *Science of the Total Environment* 488–489: 46–50.

Excelentní výzkum

Laboratoř je vybavena nejmodernějšími přístroji pro stopovou analýzu cizorodých látek v životním prostředí. Účinky polutantů na organizmy v laboratorních a terénních podmínkách jsou zkoumány na všech úrovních, od molekulární úrovně až po biochemické a fyziologické parametry zahrnující histopatologii a změny chování.

- Byly vyvinuty nové analytické metody pro stanovení PPCP a pesticidů ve vzorcích složek životního prostředí.
- Pracovníci laboratoře pokračovali při vývoji nových, progresivních metod vzorkování pro široké spektrum významných polutantů ve vzorcích složek životního prostředí, včetně pasivního vzorkování a biomonitoringu.

- Byla získána nová data o chování polárních polutantů ve vodním prostředí např. o biokonzentraci, poločasech vylučování z organismu a účincích na exponované organismy.
- Ve složkách vodního prostředí byla identifikována řada dosud nesledovaných polutantů s potenciálními účinky na exponované organismy.
- Objasňování metabolismu studovaných látek v laboratorních podmínkách s využitím kombinace HRMS a pokročilého softwaru pro zpracování dat se stalo běžnou praxí v rámci aktivit laboratoře.
- Pracovníci laboratoře objevili a popsali různé negativní účinky emergentních polárních kontaminantů – především léčiv a pesticidů na vodní organismy.

Celospolečenský význam

Vyvíjíme nové účinné postupy pro sledování kontaminace vodního prostředí. LECHB jako smluvní partner aktivně spolupracuje v českém a slovenském národním programu monitoringu kontaminace vodního prostředí a je smluvním partnerem i pro zahraniční firmy a agentury zabývající se environmentální problematikou. Vyvinuli jsme monitorovací systém pro kontinuální kontrolu kvality surové pitné vody využívající ryby jako bio-indikátory. Tyto systémy jsou umístěny v nejnákladnějších úpravnách pitné vody v České republice. Ve spolupráci s privátním sektorem zkoumáme možnosti odstranění širokého spektra biologicky aktivních látek během procesu úpravy vody. Spolupracujeme také s institucemi a organizacemi zabývajícími se ochranou životního prostředí, posuzováním ekologických rizik a hodnocením kontaminace prostředí.



Instalace pasivních vzorkovačů POCIS na vodárenské nádrži Římov.

Zpracoval: doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.

LABORATOŘ VODNÍ TOXIKOLOGIE A ICHTYOPATOLOGIE

**dr hab. Ing. Josef Velíšek, Ph.D.**

vedoucí laboratoře, akademický pracovník
velisek@frov.jcu.cz

**Ing. Hana Kocour Kroupová, Ph.D.**

akademická pracovníce,
zástupce vedoucího,
kroupova@frov.jcu.cz

**Ing. Olga Valentová**

akademická pracovníce
valentova@frov.jcu.cz

**MVDr. Eliška Zusková, Ph.D.**

akademická pracovníce
esudova@frov.jcu.cz

**MVDr. Veronika Piačková, Ph.D.**

akademická pracovníce
piackova@frov.jcu.cz

**Vimal Kumar Hatwal, Ph.D.**

akademický pracovník (do 08/2015)
vkumar@frov.jcu.cz

**Ing. Alžběta Stará, Ph.D.**

doktorandka do (10/2014),
akademická pracovníce
(od 10/2014)
staraa0@frov.jcu.cz

**prof. MVDr. Zdeňka Svobodová, DrSc.**

vědecká pracovníce
zsvobod@frov.jcu.cz

**Ing. Jana Máchová, Ph.D.**

vědecká pracovníce
jmachova@frov.jcu.cz

**Dipl. Biol. Christoph Steinbach, Ph.D.**

doktorand (do 09/2015),
vědecký pracovník (od 10/2015)
steinc00@frov.jcu.cz

**Mgr. Jitka Tumová**

doktorandka
tumovj00@frov.jcu.cz

**Ing. Dalibor Koutník**

doktorand
dkoutnik@frov.jcu.cz

**M.Sc. Latifeh Chupani**

doktorandka
lchupani@frov.jcu.cz

**Ing. Pavel Šauer**

doktorand (od 10/2014)
psauer@frov.jcu.cz

**M.Sc. Mehrak Mohammadi**

doktorandka (od 11/2015)
mmohammadi@frov.jcu.cz

**Mgr. Aleš Pospíchal**

externí doktorand
pospia00@frov.jcu.cz

**Ing. Josef Přiborský**

externí doktorand (od 10/2014)
priborsky@frov.jcu.cz

**Ilona Prokopová**

technička
prokopova@frov.jcu.cz



Ing. Jaroslava Lidová
doktorandka (od 10/2015)
jlidova@frov.jcu.cz



Ing. Marie Šandová
technička (od 04/2015)
msandova@frov.jcu.cz

Cíl

Laboratoř soustřeďuje odborníky z oblasti veterinárního lékařství, vodní toxikologie, hydrochemie a biochemie, kteří se zabývají základním a aplikovaným výzkumem, vysokoškolskou výukou a konzultační a poradenskou činností. Výzkumná činnost pracovníků laboratoře je zaměřena na tři hlavní oblasti. Tou první je studium vlivu nově se objevujících znečišťujících látek na vodní organizmy. Hlavní důraz je kladen na sledování chronických účinků jednotlivých znečišťujících látek a jejich směsí na různé vodní organizmy. Také hledáme nové modelové organizmy, které by mohly být využity v toxikologických testech a biomonitoringu vodního prostředí. Sledování vlivu rybářského hospodaření na kvalitu vody v rybnících je naší další oblastí zájmu, zaměřujeme se na problém, zda je možné splnit kritéria kvality vody (normy znečištění) v rybnících. Třetí oblastí zájmu je prevence a léčba nemocí ryb, vyvíjíme a ověřujeme nové strategie léčby onemocnění v chovech ryb.

Vybrané projekty

- Národní agentura pro zemědělský výzkum – QJ1210237 Prevence závažných infekčních nemocí kaprovitých ryb (2012–2016, MVDr. Veronika Piačková, Ph.D.)
- Grantová agentura ČR – P503/12/P165 Nově se objevující endokrinní disruptory ve vodním prostředí a jejich vliv na ryby (2012–2014, Ing. Hana Kocour Kroupová, Ph.D.)
- Grantová agentura Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích – 018/2014/Z Kontaminace vodního prostředí chemickými látkami a přípravy a posouzení jejich vlivu na kondiční, fyziologické a reprodukční ukazatele ryb a raků (2014–2015, dr hab. Ing. Josef Velišek, Ph.D.)
- Grantová agentura Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích – 065/2015/Z Investigation of impacts of dietary applied ZnO nanoparticles on gut microbiota communities and subsequent molecular modification in the intestinal proteome of common carp (2015, M.Sc. Latifeh Chupany)
- Grantová agentura Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích – 027/2014/Z Vliv syntetické musk sloučeniny tonalid na kapra obecného (*Cyprinus carpio*) pomocí sub-chronického testu toxicity (2014, Mgr. Jitka Tumová)

Vybrané publikace

Dobiasova, H., Kutilova, I., Piačkova, V., Veselý, T., Cizek, A., Dolejška, M. 2014. Ornamental fish as a source of plasmid-mediated quinolone resistance genes and antibiotic resistance plasmids. *Veterinary Microbiology* 171: 413–421.

Kroupova, H. K., Trubiroha, A., Lorenz, C., Contardo-Jara, V., Lutz, I., Grabic, R., Kocour, M., Kloas, W. 2014. The progestin levonorgestrel disrupts gonadotropin expression and sex steroid levels in pubertal roach (*Rutilus rutilus*). *Aquatic Toxicology* 154: 154–162.

Kumar, V., Johnson, A.C., Trubiroha, A., Tumová, J., Ihara, M., Grabic, R., Kloas, W., Tanaka, H., Kocour, Kroupová, H. 2015. The challenge presented by progestins in ecotoxicological research: A critical review. *Environmental Science & Technology* 49: 2625–2638.

Steinbach, Ch., Burkina, V., Fedorova G., Grabicova, K., Stara, A., Velisek, J., Zlabek, V., Schmidt-Posthaus, H., Grabic, R., Kocour Kroupova, H. 2014. The sub-lethal effects and tissue concentration of the human pharmaceutical atenolol in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Science of the Total Environment* 497-498: 209–218.

Velišek, J., Svobodová, Z., Blahová, J., Máčková, J., Stará, A., Dobsíková, R., Šíroková, Z., Modrá, H., Valentová, O., Randák, T., Stěpánová, S., Kocour Kroupová, H., Maršálek, P., Grabic, R., Zusková, E., Bartošková, M., Stancová, V. 2014. Vodní toxikologie pro rybáře. FROV JU, Vodňany, 600 s.

Excelentní výzkum

Laboratoř je vybavena moderními analytickými přístroji pro analýzu vlivu znečišťujících látek na vodní organizmy v laboratorních a terénních podmínkách. Tyto přístroje umožňují sledovat hematologické a biochemické parametry, histopatologické změny a genovou expresi. Dále se zabýváme vlivem xenobiotik na buněčné úrovni. Laboratoř je vybavena recirkulačním zařízením pro chov ryb bez kontaktu s patogeny, které jsou přítomné v povrchových vodách. Takto odchované ryby jsou využívány pro laboratorní experimenty s řízenou infekcí.

- Byly získány nové údaje o dopadu nových znečišťujících látek, včetně léčiv a pesticidů na vodní organizmy.
- Spolupracujeme s Výzkumným ústavem veterinárního lékařství (v Brně), byla identifikována plemena a meziplemenné hybridy kapra, které vykazují nejnížší vnímavost ke koi herpes viru (KHV) a nejvyšší přežití při experimentálních infekcích. Rozšíření a využití těchto plemen a hybridů v rybníční akvakultuře by mohlo přispět ke snížení rizika výskytu a šíření KHV v české rybníční akvakultuře.
- Laboratoř byla zapojena do diagnostiky prvních terénních případů nově se objevujícího onemocnění kaprů. Za původce tohoto onemocnění je pokládán kapří edema virus (Carp Edema Virus). Díky tomuto novému nálezu jsme se stali členem mezinárodní pracovní skupiny zabývající se výzkumem této nemoci.
- Byla vyvinuta a ověřena vysoce ceněná metodika využití kyseliny peroctové v akvakultuře.
- Byly vyvinuty a ověřeny léčebné postupy pro několik onemocnění ryb důležitých pro akvakulturu.

Celospolečenský význam

Laboratoř sleduje účinky pesticidů na necílové vodní organizmy a zaznamenává akutní úhyny ryb v České republice ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství ČR. Vyvinuli jsme léčebné a technologické postupy zaměřené na minimalizaci ztrát způsobených různými patogeny. Tyto postupy jsou určeny pro chovatele ryb podle jejich individuálních potřeb. Pracovníci laboratoře spolupracují s policií, rybářskými svazy, obecními úřady a výzkumnými ústavy v České republice a zahraničí při řešení příčin havarijních úhynů ryb.



Student doktorského studia Ing. Pavel Šauer při fixaci dekalciřikované tkáně voskem pomocí zalévací linky LEICA EG 1150 H.

Zpracoval: dr hab. Ing. Josef Velíšek, Ph.D.

EXPERIMENTÁLNÍ RYBOCHOVNÉ PRACOVISŤE A POKUSNICTVÍ



Ing. Pavel Lepič
vedoucí pracoviště
lepice@frov.jcu.cz



Jan Suhrada
technik (do 12/2015)
suhraj00@frov.jcu.cz



Ing. Josef Příborský
zástupce vedoucího, zodpovědný
za pracoviště pokusnictví
priborsky@frov.jcu.cz



Vladimír Jachno
technik (do 08/2014)



Jaroslav Vaniš
zástupce vedoucího,
technik (do 12/2014)
jvanis@frov.jcu.cz



Luboš Borovka
technik
lborovka@frov.jcu.cz



Ing. Andrea Lepičová
technička
lepicecova@frov.jcu.cz



Petr Řezníček
technik (od 05/2014)
preznicek00@frov.jcu.cz



Ing. Jiří Hajíček
technik
hajicek@frov.jcu.cz



Zdeněk Sakastr
technik (do 07/2015)



Ing. Jitka Hamáčková
technička
hamackova@frov.jcu.cz



Ing. Jiří Vlasák
technik (od 07/2015)
jvlasak@frov.jcu.cz



Petra Hamáčková
technička
martinkova@frov.jcu.cz



Lukáš Vojík
technik (od 04/2015)
lvojik@frov.jcu.cz



Pavel Svoboda
technik
psvoboda@frov.jcu.cz



Eva Šimoníková
uklížečka
esimonikova@frov.jcu.cz

Experimentální rybochovné pracoviště a pokusnictví slučuje komplex 50 experimentálních rybníčků o celkové rozloze téměř 7 ha a rybochovné objekty využívající jak průtočné, tak recirkulační systémy k odchovu převážně raných stádií různých druhů ryb a raků. Prostřednictvím investičních prostředků VaVpI došlo v roce 2013 k rekonstrukci stávajícího objektu a přístavbě nových odchovných, laboratorních a výukových prostor. Dále byla zprovozněna nová venkovní žlabovna, kde je k dispozici 100 nádrží různého typu. V průběhu roku 2014 byla z vlastních zdrojů fakulty rekonstruována stará hala, vznikl tak nový unikátní prostor se dvěma recirkulačními akvakulturními systémy (RAS), kde probíhá poloprovozní testování intenzivního chovu ryb.

Zpracoval: Ing. Pavel Lepič

GENETICKÉ RYBÁŘSKÉ CENTRUM

**Ing. David Gela, Ph.D.**

vedoucí centra, akademický pracovník
gela@frov.jcu.cz

**Kamil Kuneš**

technik (od 06/2015)
kkunes@frov.jcu.cz

**Bc. Martin Kahanec, DiS.**

technik
mkahanec@frov.jcu.cz

**Tomáš Pešta**

technik
tpesta@frov.jcu.cz

**Ing. Milan Aldorf**

technik (od 02/2014)
maldorf@frov.jcu.cz

**Ing. Jiří Vlasák**

technik (od 07/2015)
jvlasak@frov.jcu.cz

**Jan Kojan**

technik (do 08/2015)
kojanj00@frov.jcu.cz

**Jana Veselá**

uklízečka
vesela@frov.jcu.cz

**Zdeněk Elsnic**

technik (do 11/2015)
elsniz00@frov.jcu.cz

Jednou z hlavních náplní práce Genetického rybářského centra (GRC) je uchování genetických zdrojů stávajících plemen a populací ryb. U kapra obecného (*Cyprinus carpio*) v současnosti chováme a udržujeme 15 plemen a linií, u lína obecného (*Tinca tinca*) 11 plemen, u sumce velkého (*Silurus glanis*) 2 plemena a albinotickou formu. Od roku 1982 je pracoviště pověřeno vedením šlechtitelského a testačního programu užitkovosti kapra a lína v ČR. Naši chloubou je v posledních letech úspěšný chov chrupavčitých ryb, zejména jeseterů, se kterým jsme započali v roce 2001. K červnu 2015 se nám podařilo získat 10 druhů chrupavčitých ryb.

Pro sezónní provoz a potřeby GRC lze využívat venkovní soustavu odchovných bazénů o celkovém objemu 48 m³ se zajištěným průtokem říční vody, kruhových nádrží o celkovém objemu 30 m³ a žlabů o celkovém objemu 6,5 m³ v recirkulaci na vodě z průsakové nádrže o ploše 1 500 m².

Z rybničního fondu GRC má k dispozici 11 manipulačních rybníčků 10 x 20 m o celkové ploše 2 200 m² s možností instalace elektrických aerátorů pro období snížené saturace vody kyslíkem, 4 výtažníky I. řádu o celkové ploše 2 500 m², rovněž s možností spuštění aerátorů, 3 výtažníky II. řádu o celkové ploše 4,5 ha a 3 hlavní rybníky o celkové ploše 35 ha.

Zpracoval: Ing. David Gela, Ph.D.

ÚAOV

1.8.

ÚSTAV AKVAKULTURY A OCHRANY VOD

Ústav akvakultury a ochrany vod (ÚAOV, do 31. 12. 2014 Ústav akvakultury) v Českých Budějovicích je aplikačně orientovaný ústav, který nabízí studentům a vědcům specializace v oblastech rybníkářství, rybářství, kvality rybiho masa, hydrobiologie a ochrany vod. ÚAOV se od 1. 1. 2016 skládá ze 4 laboratoří, zpracovny ryb a prodejny rybích výrobků.

Laboratoře se zabývají širokou paletou výzkumné a poradenské činnosti v oblastech rybníčnictví a intenzivní akvakultury, zpracování a kvality masa ryb, rybářství ve volných vodách, hydrobiologie a ochrany vod.

V průběhu let 2014–2015 získal ústav díky OP VaVpl nové infrastruktury v hodnotě cca 10 mil. Kč a přístrojové vybavení za cca 15 mil. Kč.

V nové společné budově FROV JU a ZF JU v ulici na Sádkách probíhá většina teoretické a praktické výuky bakalářských a magisterských studijních oborů.

Součástí nově zrekonstruované budovy na Husově třídě 458/102 v Českých Budějovicích je zpracovna ryb a prodejna rybích výrobků Ryby pro zdraví. Prodejna slouží zejména k propagaci a uplatnění kvalitních rybích výrobků a ryb chovaných na fakulních rybnících. Dále se zabývá vývojem nových rybích výrobků, přípravou routových menu a praktickou výukou studentů.



Ing. Jan Mráz, Ph.D.

ředitel ústavu

jmráz@frov.jcu.cz



Mgr. Jana Buštová

lektorka (AJ jazyk)

jvasatkova@frov.jcu.cz



Ing. Ján Regenda, Ph.D.

zástupce ředitele,

vedoucí praxí

regenda@frov.jcu.cz



Ing. Vítězslav Plička

technik pro výuku

plicka@frov.jcu.cz



Petra Tesařová

asistentka ředitele

ptesarova@frov.jcu.cz



Ing. Pavel Šablatura

technik pro výuku

sablatura@frov.jcu.cz



Ing. Petr Dvořák, Ph.D.

akademický pracovník

dvorakp@frov.jcu.cz

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Fakulta rybářství a ochrany vod, Ústav akva-
kultury a ochrany vod, Na Sádkách 1780, 370
05 České Budějovice, tel.: +420 387 774 654
e-mail: ptesarova@frov.jcu.cz

LABORATOŘ ŘÍZENÉ REPRODUKCE A INTENZIVNÍHO CHOVU RYB



Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.

vedoucí laboratoře,
akademický pracovník
stejskal@frov.jcu.cz



M.Sc. Katsiaryna Novikava

doktorandka (od 10/2014)
knovikava@frov.jcu.cz



prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.

zástupce vedoucího,
akademický pracovník
kouril@frov.jcu.cz



Ing. Roman Šebesta

doktorand (od 10/2014)
sebestar@frov.jcu.cz



Mgr. Peter Podhorec, Ph.D.

akademický pracovník
podhorec@frov.jcu.cz



M.Sc. Tatyana Vanina

doktorandka (od 10/2015)
tvanina@frov.jcu.cz



Ing. Markéta Prokešová

doktorandka
prokem00@frov.jcu.cz



Ing. Pavel Šablatura

technik
sablatura@frov.jcu.cz



Ing. Jan Matoušek

doktorand
matouj03@frov.jcu.cz



Ing. Michal Gučík

technik
gucik@frov.jcu.cz

Cíl

Výzkumná činnost laboratoře sleduje dva hlavní směry. V rámci prvního se členové laboratoře zaměřují na testování a optimalizaci postupů pro řízenou reprodukci ryb, především pro dosažení ovulace jikernaček s využitím anestézie, aplikace hormonálních přípravků a úpravy teplotního a světelného režimu. Pozorování jednotlivých ošetření je doplněno i sledováním dynamiky pohlavních hormonů v průběhu předvýtěrového období, patří sem i studium řízené reprodukce a kvality pohlavních produktů u tropických okrasných druhů ryb. V rámci druhého směru se pracovníci laboratoře se zabývají technologií intenzivního chovu ryb se zvláštním zřetelem na využití recirkulačních systémů (RAS) pro chov okouna říčního, candáta obecného, keříčkovce červenolemého, síhovitých, jeseterovitých a lososovitých ryb. Oblast zájmu zahrnuje studium metabolismu, hodnocení rychlosti růstu, hmotnostní heterogenity, přežití, morfometrických změn a efektivity využití krmiva. Studie jsou prováděny především v kontextu abiotických faktorů. Je sledován a porovnáván vliv provozu různých recirkulačních systémů a jejich technologických prvků z pohledu energetické náročnosti, spotřeby vody, produkce znečištění, vhodnosti do různých klimatických podmínek a chovu různých druhů ryb. V návaznosti jsou testovány možnosti jak zvýšit využití a retenci živin pomocí dalších prvků čištění nebo produkce organismů (akvaponie, bioflok systémy, kořenové čistírny).

Vybrané projekty

- Grantová agentura České republiky – P502/13/39438P Neuroendokrinná regulácia ovulácie a spermiácie u Cypriniformes (2011–2015, Mgr. Peter Podhorec, Ph.D.)
- Národní agentura pro zemědělský výzkum – QJ1210013 Technologie chovu sladkovodních ryb s využitím recirkulačních systémů dánskému typu se zaměřením na metody efektivního řízení prostředí a veterinární péče (2011–2016, Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.)

- Národní agentura pro zemědělský výzkum – QJ1510117 Optimalizace metod umělé a poloumělé reprodukce ryb (2015–2018, prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.)
- Národní agentura pro zemědělský výzkum – QJ1510077 Zvýšení a zefektivnění produkce lososovitých ryb v ČR s využitím jejich genetické identifikace (2015–2018, Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.)

Vybrané publikace

Buřič, M., Bláhovec, J., Kouřil, J., 2014. Feasibility of the open recirculating system in temperate climate – a case study. *Aquaculture Research*: 1–12.

Buřič, M., Bláhovec, J., Kouřil, J., 2015. Back to the roots: The integration of a constructed wetland to the recirculating hatchery – case study. *PLoS ONE* 10: e0123577.

Pimakhin, A., Zak, J., Stejskal, V., Kouřil, J., 2015. Growth rate of different perch (*Perca fluviatilis* L.) populations under controlled conditions of RAS: a review. *Journal of Applied Ichthyology* 31: 56–63.

Prokešová, M., Drozd, B., Kouřil, J., Stejskal, V., Matoušek, J., 2015. Effect of water temperature on early life history of African sharp-tooth catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822). *Journal of Applied Ichthyology* 31: 18–29.

Švinger, V.W., Kouřil, J., 2014. Synchronization of ovulation in cultured northern whitefish (*Coregonus peled*, Gmelin 1788) using [D-Arg6Pro9Net]-sGnRH analogue and its effect on egg quality. *Aquaculture Research* 45: 834–847.

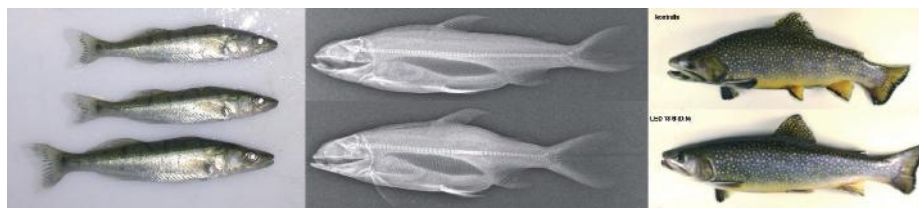
Excelentní výzkum

Laboratoř je vybavena experimentálními recirkulačními systémy, které umožňují testovat a modulovat podmínky intenzivního chovu s cílem maximalizace růstu, přežití a produkce ryb a minimalizace konverze živin. Experimentální systémy umožňují testovat širokou škálu abiotických vlivů v rámci intenzivního chovu a reprodukce. Vybavení laboratoře umožňuje detailně studovat ranou ontogenezi ryb v závislosti na parametrech chovného prostředí. Laboratoř disponuje systémem samokrmítek založených na požadavku obsádky ryb na krmivo. Tento systém dovoluje studium potravního chování ryb v intenzivních chovech v závislosti na různých vlivech.

- Vynulí jsme nové postupy pro řízenou reprodukci širokého spektra ryb, především prostřednictvím hormonální stimulace a manipulace s faktory prostředí.
- Optimalizovali jsme postupy pro odchov larev a plůdku ryb, zejména sumečka afrického (*Clarias gariepinus*).
- Vytváříme postupy vedoucí k lepšímu využití živin v akvakulturních systémech s využitím akvaponických, bioflok a integrovaných systémů.
- Umíme testovat krmné směsi či jejich komponenty pro krmivářské firmy.

Celospolečenský význam

V rámci rozvinuté spolupráce s rybářskými provozy jsou řešeny otázky využití fotostimulace v chovu salmonidů a adaptace rybníčně odchovaných ryb na podmínky intenzivního chovu. Dále se ve spolupráci s rybářskou praxí zabýváme produkcí mezidruhových hybridů u ryb čeledi Salmonidae a Clariidae a testováním jejich růstových a produkčních schopností s potenciálem. Poskytujeme poradenství v oblasti intenzivního chovu ryb a plánování recirkulačních akvakulturních systémů pro široké spektrum zájemců. V rámci smluvního výzkumu spolupracujeme s výrobcí krmiv a testujeme produkční účinnosti kompletních krmných směsí. Výsledky těchto aktivit jsou krmivářskými firmami implementovány do výroby.



Intenzivně odchovaný plůdek candáta obecného (*S. lucioperca*) a sivena amerického (*S. fontinalis*) včetně rentgenového snímku síhů peledí (*C. peled*).

Zpracoval: Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.

LABORATOŘ VÝŽIVY



Ing. Jan Mráz, Ph.D.
vedoucí laboratoře, akademický
pracovník
jmraz@frov.jcu.cz



Mgr. Zuzana Linhartová, Ph.D.
vědecká pracovníce (od 10/2015)
linhartova@frov.jcu.cz



Ing. Petr Dvořák, Ph.D.
akademický pracovník
dvorakp@frov.jcu.cz



Ing. Roman Lunda
doktorand (od 10/2015)
lunda@frov.jcu.cz



Ing. Jan Másilko, Ph.D.
doktorand (do 09/2014),
akademický pracovník (od 10/2014)
masilj00@frov.jcu.cz



Ing. Kateřina Fulínová
technička
fulinova@frov.jcu.cz



Ing. Tomáš Zajíc, Ph.D.
vědecký pracovník (do 08/2015)
zajict00@frov.jcu.cz

Cíl

Laboratoř se zaměřuje na faktory ovlivňující kvalitu rybiho masa a vliv konzumace rybiho masa v lidské výživě. Kromě toho jsme vyvinuli a patentovali technologii produkce kapra se zvýšeným obsahem omega-3 mastných kyselin. Laboratoř je také zapojena do výuky předmětů prezenční a kombinované formy studia (Výživa ryb, Komodity akvakultury, Odborný seminář).

Dále pracujeme na vývoji analytických metod hodnotících kvalitu ryb, například nedestruktivní metody stupně nenasycenosti mastných kyselin nebo obsahu tuku.

Kromě toho zkoumáme různé aspekty, které ovlivňují kvalitu ryb během chovu, zpracování až po konečný produkt včetně krmných dávek, odlišného zpracování, skladovacích technologií či případných aditiv. K těmto cílům přistupujeme s ohledem na udržitelnost, stabilitu během skladování a nutriční hodnotu.

V oblasti lidské výživy pracujeme také s klinickými studiemi i na úrovni výzkumu tkáňových kultur a zaměřujeme se na účinky ryb na lidské zdraví a také na z toho plynoucí možné toxické účinky vlivem kontaminace.

V průběhu období 2014–2015 byli součástí Laboratoře výživy členové nově vzniklé Laboratoře metabolismu lipidů, proto mají obě laboratoře společné projekty a výstupy.

Vybrané projekty

- Národní agentura pro zemědělský výzkum – QJ1510119 Efektivní a dlouhodobě udržitelné využívání živin v intenzivní akvakultuře s využitím multitrofických systémů (2015–2018, prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.)
- Grantová agentura České republiky – P503/13/015435 Vliv kadmia a rtuti na lipidy ryb, buněčný metabolismus lipidů, oxidační stres a životaschopnost buněk (2013–2016, doc. M.Sc. Sabine Sampels, Ph.D.)
- Stipendijní program a bilaterální stipendijní program, Norské fondy – NF-CZ07-ICP-3-185-2015 Increased collaboration in research and education of Ph.D. students (2015–2016, doc. M.Sc. Sabine Sampels, Ph.D.)
- Ministerstvo zemědělství České republiky – CZ.1.25/3.1.00/12.00124 Prodloužení trvanlivosti chlazených výrobků z ryb (2013–2014, Ing. Jan Mráz, Ph.D.)
- TRAF00N 613912 Traditional Food Network to improve the transfer of knowledge for innovation (2013–2016, doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.)

Vybrané publikace

Linhartová, P., Sampels, S. 2015. Combined incubation of cadmium, docosahexaenoic and eicosapentaenoic acid results in increased uptake of cadmium and elevated docosapentaenoic acid content in Hepatocytes *in vitro*. *Lipids in Health and Disease* 14: 156.

Másilko, J., Zajíč, T., Hlaváč, D. 2015. The Culture system affects organoleptic properties and lipid composition of common carp (*Cyprinus carpio* L.) meat. *Journal of Texture Studies* 46: 345–352.

Sampels, S. 2015. The effects of processing technologies and preparation on the final quality of fish products. *Trends in Food Science & Technology* 44: 131–146.

Sampels, S. 2015. The effects of storage and preservation technologies on the quality of fish products: A Review. *Journal of Food Processing and Preservation* 39: 1206–1215.

Sampels, S., Zajíč, T., Mráz, J. 2015. Increasing the nutritional value of traditional meat products by addition of an underutilized by-product from fish processing, *Czech Journal of Food Science* 33: 431–440.

Excelentní výzkum

Laboratoř je vybavena nejmodernějšími přístroji pro hloubkovou analýzu lipidů i obecné aspekty kvality ryb a krmiv. Navíc provozujeme plně vybavenou laboratoř tkáňových kultur.

- Potvrdili jsme použitelnost krmné strategie „Finishing feeding“ v podmínkách České republiky.
- Testovali jsme nedestruktivní metody měření obsahu tuku.
- Laboratoř vyvinula nové výrobky bohaté na omega-3 mastné kyseliny za použití vedlejších produktů ze zpracování ryb.
- Byla prokázána použitelnost nových a přírodních aditiv k prodloužení doby trvanlivosti jak filetu, tak mletého rybího masa.
- Podíleli jsme se na vývoji a patentování technologie produkce kapra se zvýšeným obsahem omega-3 mastných kyselin.
- Byla prokázána možnost využití kapra se zvýšeným obsahem omega-3 mastných kyselin v prevenci a léčbě kardiovaskulárních onemocnění.

Celospolečenský význam

Laboratoř zdokonaluje udržitelnosti akvakultury na místní úrovni také proto, aby se zvýšila i ekonomická situace chovatelů ryb. Naším cílem je také zlepšení ekologické udržitelnosti například pomocí snížení objemu odpadní vody, navrhování krmiv se sníženým vyplavováním živin do vody a tím předcházení eutrofizaci vod. Snažíme se zvýšit povědomí společnosti o nutriční hodnotě ryb a rybích výrobků a o tom, jak s rybou zacházet během celého výrobního řetězce. K dosažení těchto cílů úzce spolupracujeme s producenty ryb, zpracovateli a zdravotními institucemi a své výsledky veřejně prezentujeme.



Ukázka různých typů krmiv používaných v akvakultuře.

Zpracoval: Ing. Jan Mráz, Ph.D.

LABORATOŘ METABOLISMU LIPIDŮ



doc. M.Sc. Sabine Sampels, Ph.D.

vedoucí laboratoře,
akademická pracovnice
sampels@frov.jcu.cz



M.Sc. Azadeh Mohagheghi Samarín

doktorandka (od 10/2015)
amohagheghi@frov.jcu.cz



Ing. Pavla Linhartová

doktorandka
linhap01@frov.jcu.cz



M.Sc. Nima Hematyar

doktorand (od 10/2015)
hematyar@frov.jcu.cz



M.Sc. Sarvenaz Khalili

doktorandka
khalili@frov.jcu.cz

Cíl

Laboratoř metabolismu lipidů byla oficiálně založena 1. 1. 2016, vznikla transformací z Laboratoře výživy a kvality masa ryb. Laboratoř je obecně zaměřena na různé faktory ovlivňující lipidy, složení mastných kyselin a metabolismus lipidů především v rybách a lidském organismu jakožto konzumentu ryb.

Dále pracujeme na projektu, který se zabývá vlivem kadmia jako znečišťující látky v kombinaci s omega-3 mastnými kyselinami na lipidový metabolismus lidských jaterních buněk (hepatocytů). Hodnotíme také vliv způsobu zpracování ryb a rybích produktů na konečné složení mastných kyselin a jejich následnou oxidaci. To je úzce spojeno s nutriční kvalitou a stabilitou během skladování. Stejně tak důležité je hodnocení způsobu přípravy a jejího vlivu na kvalitu rybích pokrmů připravovaných v domácích podmínkách. Všechna tato hlediska jsou navázána na lidskou výživu a metabolismus tuků.

Dalšími okruhy naší práce jsou například dopady různých druhů krmiva a krmných dávek na složení mastných kyselin v rybách. Kromě této činnosti pracujeme také s různými vlivy během životního cyklu ryb na metabolismus lipidů v oocytech a spermích. Tyto vlivy mohou být spojeny s podmínkami prostředí i se způsobem zacházení, například při kryokonzervaci nebo skladování.

Laboratoř je zapojena do výuky bakalářských a navazujících magisterských předmětů (Odborný seminář, Komodity akvakultury, Kvalita ryb a rybích výrobků) vedených v angličtině.

Vybrané publikace a projekty jsou zmíněny v předchozí kapitole „Laboratoř výživy“.

Excelentní výzkum

Laboratoř používá moderní analytické přístroje a metody. Ve spolupráci s Laboratoří výživy máme přístup k plynové chromatografii, vysoce účinné kapalinové chromatografii, tenkovrstevné chromatografii, spektrofotometrické čtečce a chemo-luminiscenčnímu detektoru. Laboratoř je vybavena MALDI TOF/TOF zařízením pro normální a 2D gelovou elektroforézu, disponujeme taktéž funkční laboratoří tkáňových kultur. Členové laboratoře zkoumají vliv toxických látek a nutrientů na metabolismus lipidů na buněčné úrovni. Prokázali jsme protektivní účinek omega-3 mastných kyselin proti oxidativnímu stresu způsobenému kadmii.

Celospolečenský význam

Lipidy jsou mimo proteinů stavební kameny veškerého života. Mastné kyseliny jsou nejen hlavním zdrojem energie, ale jsou také základními stavebními prvky struktury všech buněčných membrán a jsou prekurzory mnoha biologicky aktivních látek, například různých transportérů a látek podobných

hormonům. Proto jsou lipidy ve výživě zdrojem jak energie, tak základní živinou. Nicméně, kvůli vysokému riziku degradace mohou být také zdrojem toxických oxidativních produktů.

Výzkum metabolismu lipidů a vlivu diety, podmínek prostředí nebo xenobiotik má své místo v každodenním životě a znalosti získané výzkumem jsou aplikovatelné od způsobu chovu ryb až po doporučení, jak by měl například konečný konzument rybu připravit.

Výzkum výskytu oxidativního stresu a oxidační procesů jsou základním klíčem ke znalostem v oblasti prevence chorob. Tímto se tento základní výzkum dotýká hlavních částí každodenního života a poskytuje důležité poznatky nejen o otázkách lidského zdraví, ale také v oblasti ekologie a ekonomiky. Proto úzce spolupracujeme s několika dalšími laboratořemi fakulty a s dalšími akademickými institucemi a firmami.



Studentka doktorského studia Ing. Pavla Linhartová připravuje kapra pro analýzu (vpravo). Vyextrahovaný tuk kapra (vlevo).

Zpracovala: doc. M.Sc. Sabine Sampels, Ph.D.

LABORATOŘ APLIKOVANÉ HYDROBIOLOGIE

**RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.**

vedoucí laboratoře,
akademický pracovník
drozd@frov.jcu.cz

**Ing. David Hlaváč, Ph.D.**

doktorand (do 09/2015)
hlavac@frov.jcu.cz

**doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.**

akademický pracovník
zadamek@frov.jcu.cz

**Ing. Radek Gebauer**

doktorand (od 10/2015)
rgebauer@frov.jcu.cz

**Ing. Ján Regenda, Ph.D.**

akademický pracovník
regenda@frov.jcu.cz

**Ing. Kateřina Hovorková**

doktorandka (od 10/2015)
hovorkova@frov.jcu.cz

**Ing. Pavel Hartman, CSc.**

akademický pracovník (do 12/2015)
phartman@frov.jcu.cz

**M.Sc. Marcellin Rutegwa**

doktorand (od 11/2015)
mrutegwa@frov.jcu.cz

**M.Sc. Maria Anton-Pardo, Ph.D.**

akademická pracovníce
(do 06/2015)
pardo@frov.jcu.cz

**Ing. Adéla Brabcová, Ph.D.**

technička (od 01/2015)
brabcovaa@frov.jcu.cz

**Ing. Jan Potužák, Ph.D.**

vědecký pracovník (od 11/2015)
potuzj@frov.jcu.cz

Cíl

Nosným programem laboratoře je výzkum rybníčních ekosystémů a studium vlivu chovu ryb na tyto ekosystémy. Výzkum je orientován rovněž na studium přirozených potravních zdrojů v rybnících a jejich význam v potravě rybníčních druhů ryb. Ve spolupráci s rybníkářskou a vodohospodářskou praxí jsou řešeny především otázky přikrmování kapra a technologie výlovů ve vztahu ke kvalitě odtékající či vypouštěné vody. Druhým klíčovým výzkumným zaměřením laboratoře je studium ontogeneze ryb. Zvláštní zřetel je kladen na ranou část vývoje. Tato období jsou obecně považována za klíčová díky zvýšené senzitivitě vůči abiotickým i biotickým faktorům vnějšího prostředí. Pracovníci laboratoře zajišťují a koordinují výuku řady odborných předmětů (např. Zoologie, Ekologie, Hydrobiologie, Rybníkářství apod.) a praxí na všech stupních vysokoškolského studia.

Vybrané projekty

- 7. Rámcový program (InterReg) – European Organic Aquaculture – 613912, OrAQUA Science-based recommendations for further development of the EU regulatory framework and to underpin future growth in the sector (01/2014–12/2016, doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.)
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy – OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost: CZ.1.07/2.3.00/45.0002 ScienceZOOM2 popularizace VaV (03/2014 – 06/2015, Mgr. Miroslav Boček)

- Národní agentura pro zemědělský výzkum – QJ1510117 Optimalizace metod umělé a poloumělé reprodukce ryb (2015–2018, prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.)
- Operační program Cíl 3: Evropská územní spolupráce Rakousko – Česká republika 2007–2013
- Přeshraniční spolupráce v oblasti rybnářství a rybníkářství Waldviertel – jižní Čechy (07/2013–09/2014, doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.)
- Úloha malých víceúčelových vodních nádrží v udržitelnosti biodiverzity přírodního prostředí jižních Čech a Dolního Rakouska (01–08/2014, doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.)

Vybrané publikace

Adámek, Z., Anton Pardo, A., Vilizzi, L., Roberts, J. 2015. Successful reproduction of common carp *Cyprinus carpio* in irrigation waterways. *Fisheries Management and Ecology* 22: 279–285.

Adámek, Z., Helešic, J., Maršálek B., Rulík M. 2015. Applied Hydrobiology. FROV JU, Vodňany, 350 s.

Hanel, I., Andreska, J., Drozd, B., Hartvích, P., Lusk, S. 2015. Biologie a ochrana mihulí. FROV JU, Vodňany, 551 s. ISBN 978-80-7514-026-5.

Hartman, P., Regenda, J. 2014. Praktika v rybníkářství. FROV JU, Vodňany, 375 s.

Hlaváč, D., Másilko, J., Hartman, P., Bláha, M., Pechar, I., Anton-Pardo, M., Adámek, Z. 2015. Effects of common carp (*Cyprinus carpio* L.) supplementary feeding with modified cereals on pond water quality and nutrient budget. *Journal of Applied Ichthyology* 31: 30–37.

Excelentní výzkum

Laboratoř se významně podílí na výzkumu nových metod příkrmování rybních obsádek především ve vztahu k bilancím fosforu, dusíku a kvality vody v polointenzivním způsobu rybníčního hospodaření. Významné jsou rovněž i studie zaměřené naopak na vliv a působení rybních obsádek na rybníční ekosystém a na formování podmínek prostředí rybníků a vodních nádrží v ČR a Dolního Rakouska. V rámci studia rané ontogeneze jsou hledány a identifikovány vlivy klíčových abiotických faktorů na vývoj jedince s cílem nalezení optimálních podmínek pro produkci plůdku vybraných druhů ryb.

- Hledáme optimální způsoby úpravy krmiv a techniky příkrmování v rybníční akvakultuře s cílem snížení krmných nákladů a dopadů na životní prostředí.
- Zabýváme se tokem hmoty (živin) rybníčním systémem se zvláštním zřetelem na bilanci živin a jejich retenci a exploataci v rybníčním ekosystému.
- Studujeme možnosti a perspektivy zavedení organického chovu ryb („biokapra“) v ČR po vzoru některých evropských zemí (Rakouska).
- Studujeme vybrané faktory, jež zásadním způsobem ovlivňují ranou ontogenezi ryb, a využíváme tyto poznatky pro zabezpečení úspěšného odchovu plůdku.

Celospolečenský dopad

Členové laboratoře se podílí na testování různých úprav krmiv (obilovin), jako je mačkání a tepelná úprava, které pak vedou v praxi ke snížení nákladů na krmivo o 10–15 %. Tím dochází při udržení stejné produkce ryb k významnému snížení vnosu živin do prostředí (nejen do vlastních rybníků, ale i povrchových vod). Tyto aktivity tak vedou k posílení trvalé udržitelnosti rybníčního chovu ryb a snížení jeho dopadů na životní prostředí (především z hlediska eutrofizace vod).

Členové laboratoře také provádí hydrobiologický monitoring volných vod za účelem jeho praktického využití k ovlivňování rybníkářského managementu dotčených vod.

Jednou z priorit laboratoře je také rozvoj intenzivní zahraniční spolupráce v rámci střední Evropy za účelem sdílení informací a posílení konkurenceschopnosti chovatelů ryb.

Dlouhodobé výzkumné úsilí pak v roce 2015 vyústilo v podání tří návrhů na patent na zařízení v oblasti zlepšování kvality vody a welfare ryb a dále v udělení užitečného vzoru na zařízení k zlepšení kvality vody.



← Násadový materiál piskoře pruhovaného (*Misgurnus fossilis*) pro volné vody.

Zpracoval: RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.

PRODEJNA RYB „RYBY PRO ZDRAVÍ“



Ing. Pavel Vejsada, Ph.D.
vedoucí pracoviště,
akademický pracovník
vejsada@frov.jcu.cz



Bc. Josef Vobr
technik
jvobr@frov.jcu.cz



Ing. Eduard Levý
zástupce vedoucího
elevy@frov.jcu.cz

Prodejna ryb „Ryby pro zdraví“ byla zřízena v roce 2012. Prodejna byla nově (2015) doplněna o zpracovnu ryb. Nové prostory slouží zejména ke zpracování ryb z vlastní produkce („Omega3kapr“) a výrobě kvalitních rybích výrobků podle HACCP norem („Sturgeon Friendly Caviar“). Zpracovna ryb se také zabývá charakteristikou a posuzováním ryb jako vstupní suroviny pro další tržní využití v maloobchodní síti. Pracovníci prodejny a zpracovny zkouší receptury nových výrobků z ryb a ověřují jejich uplatnění na trhu. U Úřadu průmyslového vlastnictví byly v letech 2014 a 2015 zapsány 2 užité vzory popisující receptury na rybí paštiku a marinádu pro úpravu rybího masa.

Kromě kmenových zaměstnanců působí na pracovišti i studenti fakulty, kteří tak mají možnost získat praktické zkušenosti s výrobou, zpracováním a prodejem sladkovodních i mořských ryb.

Mimo klasické zpracování ryb připravujeme také rautová menu z ryb na různé společenské a soukromé akce.



Delikatesy z ryb připravené pracovníky Prodejny ryb „Ryby pro zdraví“.

Zpracoval: Ing. Pavel Vejsada, Ph.D.

Zpracovna a prodejna ryb, Ústav akvakultury a ochrany vod, Husova tř. 458/102, 370 05 České Budějovice, www.rbybyprozdravi.cz

ÚKS

1.9.

ÚSTAV KOMPLEXNÍCH SYSTÉMŮ V NOVÝCH HRADECH

Ústav komplexních systémů vznikl na Fakultě rybářství a ochrany vod v roce 2012. Hlavní specializací ústavu je výzkum v oblasti komplexních systémů a vytvoření uzavřeného cyklu od návrhu experimentu, přes jeho realizaci, zpracování a analýzu dat až po data management. Tento cíl je velmi obsáhlý, a proto se na jeho realizaci podílejí všechny laboratoře, které se ve své činnosti vzájemně doplňují. Komplexní systémy je možné nalézt všude kolem nás. Příkladem komplexního systému je mraveniště, lidské hospodaření, sociální struktury, podnebí, nervový systém, buňky a živí tvorové, stejně tak jako energetické a telekomunikační infrastruktury. Znovobjevným trendem je poznávání těchto systémů. Abychom byli schopni poznat tyto systémy, je zapotřebí kombinovat metody několika samostatných vědeckých oblastí.

Zabýváme se především základním výzkumem přírodních systémů pomocí fyzikálních, matematických, biologických, chemických a dalších exaktních metod. Provádíme také aplikovaný výzkum v oblasti systémů pro sledování vodních organismů a systémů pro management experimentálních dat. Spolupracujeme se zahraničními i tuzemskými výzkumnými centry, ale i s komerční sférou (zaváděním inovací v praxi), provádíme výzkum na zakázku. Popularizujeme vědu a činnost ústavu v rámci tradičních letních škol, snažíme se tak zatraktivnit zájem studentů o vědní disciplínu.



Ing. Petr Císař, Ph.D.

ředitel ústavu

cisar@frov.jcu.cz



Olga Černá

project manager

ocerna@frov.jcu.cz



prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc.

zástupce ředitele ústavu

stys@frov.jcu.cz



Mgr. Michal Kutý, Ph.D.

lektor

kuty@frov.jcu.cz



Ing. Markéta Heroutová

asistentka ředitele

heroutova@frov.jcu.cz



Michal Macho, DiS.

IT pracovník

macho@frov.jcu.cz



Mgr. Naděžda Štysová

projektová manažerka

stysova@frov.jcu.cz

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Fakulta rybářství a ochrany vod, Ústav komplexních systémů, Zámek 136, 373 33 Nové Hradky, tel.: +420 387 773 801
e-mail: cisar@frov.jcu.cz

LABORATOŘ EXPERIMENTÁLNÍCH KOMPLEXNÍCH SYSTÉMŮ



prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc.

vedoucí laboratoře,
akademický pracovník
stys@jcu.cz



M.Sc. Anna Zhyrova

doktorandka
zhyrova@frov.jcu.cz



Ing. Štěpán Papáček, Ph.D.

zástupce vedoucího,
vědecký pracovník
spapacek@frov.jcu.cz



M.Sc. Daria Malakhova

doktorandka
dmalakhova@frov.jcu.cz



Ing. Bc. Renata Rychtáriková, Ph.D.

vědecká pracovnice
rhytharikova@frov.jcu.cz



M.Sc. Dmytro Soloviov, Ph.D.

doktorand (do 12/2014)
dsoloviov@frov.jcu.cz



Mgr. Jiří Jablonský, Ph.D.

vědecký pracovník
jjablonsky00@frov.jcu.cz



Vladimír Kotal

technik
kotal@frov.jcu.cz



Mgr. Tomáš Náhlík, Ph.D.

doktorand (do 12/2015)
nahlik@frov.jcu.cz



Radka Šermina

asistentka
sermina@frov.jcu.cz



M.Sc. Karina Romanova

doktorandka (do 02/2015)
romanova@frov.jcu.cz

Cíl

Cílem laboratoře je studovat možnosti srovnání experimentálně pozorované informace a teoretických předpokladů v samoorganizujících systémech. Zkoumáme několik systémů významných pro biologii: chemickou samoorganizaci, difuzi v biologických membránách sledovanou obnovením fluorescence po fotovybělení (FRAP), vývoj tkáňových kultur živých buněk a samoorganizaci rybích hejn. Zejména zkoumání monovrstvy živých buněk má velký praktický význam v medicíně. Proto byl vyvinut specializovaný mikroskop, pomocí něhož jsou zkoumány hranice zobrazování v rozptýleném světle. Tato metoda má uplatnění v oblastech jako nanomateriály, výroba silikonových čipů apod. Při výzkumu se objevilo též několik nových otázek, které je třeba zodpovědět v kvantově-mechanické teorii interakce světla s hmotou a vytváření obrazu za vysokých intenzit světla.

Vybrané projekty

- Technologická agentura ČR – TA01010214 Distribuované úložiště dat velkého objemu založené na znalostním modelu pro biomedicínu, bezpečnost potravin a další biologické aplikace (2011–2015, Ing. Petr Císař, Ph.D.)
- Grantová agentura Jihočeské univerzity – 134/2013/Z Vybrané fenomény komplexity v kondenzované fázi: vývoj experimentu a teorie (2013–2015, prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc.)

- Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy – LO1205
Udržitelnost excelence centra akvakultury a biodiverzity
hydrocenóz (2014–2018, prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)

Vybrané publikace

Kindermann, S., Papáček, Š., 2015. on data space selection and data processing for parameter identification in a reaction-diffusion model based on FRAP experiments. Abstract and Applied Analysis: No. 859849.

Matonoha, C., Papáček, Š., 2015. On the connection and equivalence of two methods for solving an ill-posed inverse problem based on FRAP data. Journal of Computational and Applied Mathematics 290: 598–608.

Papáček, Š., Jablonský, J., Matonoha, C., Kaňa, R., Kindermann, Š., 2015. FRAP & FLIP: Two sides of the same coin? Lecture Notes in Computer Science 9044, pp. 444–455.

Rychtářiková, R., Náhlik, T., Smaha, R., Urban, J., Štys, D., Jr., Císař, P., Štys, D., 2015. Multifractality in imaging: application of information entropy for observation of inner dynamics inside of an unlabeled living cell in bright-field microscopy. In: Sanayei et al. (eds.), ISCS14. Springer, Switzerland, pp. 261–267.

Štys, D., Urban, J., Rychtářiková, R., Zhyrova, A., Císař, P., 2015. Measurement in biological systems from the self-organisation point of view. Lecture Notes in Computer Science 9044, pp. 431–443.

Excelentní výzkum

Při analýze Bělousovy-Žabotinského reakce jsme našli takové experimentální uspořádání, které nám umožňovalo porovnání s nově navrženým modelem, celulárním automatem se zavedeným šumem. Tento průlomový model umožňuje zcela vysvětlit pozorovanou trajektorii systému pozorovanou experimentálně. Díky tomu jsme mohli navrhnout fyzikálně-chemický model, který je v souladu jak se známým chemickým pozorováním, které navíc vystihuje lépe než doposud používané reakčně-difuzní modely, tak s předpoklady modelu.

Difuze v biologické membráně: Analyzovali jsme dostupná data a navrhli alternativní interpretaci, která lépe vystihuje pozorované výsledky. Matematický model také navrhuje nové tvary vyběhující skvrny, které umožní lépe postihnout měřené parametry.

3D rekonstrukce vnitřního uspořádání živé buňky za superrozlišení: Lokalizace všech objektů v neznámé živé buňce, včetně sledování buněčné dynamiky, je možná pouze při pozorování v rozptýlujícím světle. Kombinace skenování série obrázků vzájemně posunutých podle osy z a následné matematické analýzy umožnila nalézt odezvu pozice objektu v obraze jeho interakce se světlem s přesností, která je omezena pouze velikostí bodu projektovaného na plochu čipu a technikou přesností posunu v ose z. Metoda dává informace lokalizované s přesností srovnatelnou s elektronovou tomografií zmražených vzorků.

Pozorování rybích hejn pomocí 5iD vieweru a globální proměnné popisující hejno: Dokončili jsme konstrukci přístroje, který umožňuje pozorovat rybí hejna v komplikovaných labyrintech. Přístroj byl testován na pozorování hejn pamičky čtyřpruhé (*Puntius tetrazona*) a výsledky byly porovnány s modelem.

Celospolečenský význam

Největší ekonomický potenciál má objev superrozlišení s využitím nejjednoduššího možného zobrazení živé buňky. Výsledný prototyp mikroskopu je velmi malý přístroj, který může být vyráběn s malými náklady. Tento objev slibuje zásadní změnu v diagnostice založené na pozorování živých buněk, diagnostice nanostrukturovaných materiálů, kontrole kvality silikonových čipů a mnoha dalších oborech včetně základního výzkumu v biologii.

Společenský přínos laboratoře je tradičně soustředěn na organizaci mezinárodních letních škol, kterých se zúčastňují především studenti středních škol a bakalářského studia.



← Pozorování chování ryb v zařízení 5iD viewer.

Zpracoval: prof. Ing. Dalibor Štys, CSc.

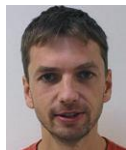
LABORATOŘ ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLU A OBRAZU



Ing. Jan Urban, Ph.D.
vedoucí laboratoře,
akademický pracovník
urbanj@frov.jcu.cz



Mohammadmehdi Saberioon, Ph.D.
vědecký pracovník (od 01/2015)
msaberioon@frov.jcu.cz



Ing. Petr Císař, Ph.D.
zástupce vedoucího,
vědecký pracovník
cisar@frov.jcu.cz



Ing. Pavel Souček
technik
psoucek@frov.jcu.cz



Ing. Aliaksander Pautsina, Ph.D.
doktorand (do 12/2015),
vědecký pracovník (od 12/2015)
pautsina@frov.jcu.cz



Antonín Bárta
asistent,
administrátor
abarta@frov.jcu.cz



RNDr. Jindřich Soukup
odborný pracovník (do 12/2015)
soukup@frov.jcu.cz

Cíl

Výzkum laboratoře je zaměřen na měřicí techniky, analýzu a správu dat. Činnost zahrnuje plánování experimentů; vývoj a testování měřících přístrojů; teoretické a technické zázemí; tvorbu ovládacích, monitorovacích, zpracovávacích a analytických programy, statistické analýzy, protokoly a databáze experimentů. Hlavní úsilí je věnováno zobrazovacím technikám různých typů. Cíle laboratoře jsou plněny na výzkumné bázi, nových přístupech a aplikovaných řešeních.

Vybrané projekty

- Technologická agentura ČR – TA01010214 Distribuované úložiště dat velkého objemu založené na znalostním modelu pro biomedicínu, bezpečnost potravin a další biologické aplikace (2011–2015, Ing. Petr Císař, Ph.D.)
- Grantová agentura Jihočeské univerzity – 134/2013/Z Vybrané fenomény komplexity v kondenzované fázi: vývoj experimentu a teorie (2013–2015, prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc.)
- Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy – LO1205 Udržitelnost excelence centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (2014–2018, prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)

Vybrané publikace

- Gholizadeh, A., Borůvka, L., Saberioon, M.M., Kozák, J., Vašát, R., Němeček, K. 2015.** Comparing different data preprocessing methods for monitoring soil heavy metals based on soil spectral features. *Soil and Water Research* 10: 218–227.
- Gholizadeh, A., Borůvka, L., Vašát, R., Saberioon, M., Klement, A., Kratina, J., Tejnecký, V., Drábek, O. 2015.** Estimation of potentially toxic elements contamination in anthropogenic soils on a brown coal mining dumpsite by reflectance spectroscopy: A Case Study. *PLoS ONE* 10: e0117457.
- Pautsina, A., Císař, P., Štys, D., Terjesen, F.B., Espmark, Å.M.O. 2015.** Infrared reflection system for indoor 3D tracking of fish. *Aquacultural Engineering* 69: 7–17.
- Pautsina, A., Kuklina, I., Štys, D., Císař, P., Kozák, P. 2014.** Noninvasive crayfish cardiac activity monitoring system. *Limnol. Oceanogr. Methods* 12: 670–679.
- Urban, J., Afseth, N.K., Štys, D. 2014.** Fundamental definitions and confusions in mass spectrometry about mass assignment, centroiding and resolution. *Trends in Analytical Chemistry* 53: 126–136.

Excelentní výzkum

Laboratoř vyvinula inovativní nástroje pro zpracování dat z hmotnostní spektrometrie. Dosavadní výstupy jsou součástí celého komplexu analýzy. Převodník umožňuje načíst / uložit několik hlavních formátů v oblasti, čímž umožňuje provést analýzy stejného měření na jiných softwarech. Grafické jádro a prohlížeč nabízí několik pohledů a způsoby datového prohlížení a vykreslování grafů. Laboratoř publikovala vynikající publikaci v časopise Trends in Analytical Chemistry na téma definice a výklady termínu rozlišení.

Laboratoř úspěšně dokončila projekt bioWES, řešení pro správu experimentálních dat a metadat, především protokolů a experimentálních dat. Systém propojuje experimentální data s popisem experimentu na několika úrovních. Navíc nabízí implementaci pluginů a modulů pro zpracování a analýzu dat. Řešení je nyní k dispozici i v mobilní verzi. Projekt Aqualexcell 2020 bude používat systém pro TNA výzvy.

Dále byly vyvinuty nové biomonitorovací systémy pro sledování ryb pomocí infračervené kamery a systém pro monitoring račího tepu. Výsledky byly publikovány ve dvou člancích s IF, a jeho využití v etologii bylo patentováno.

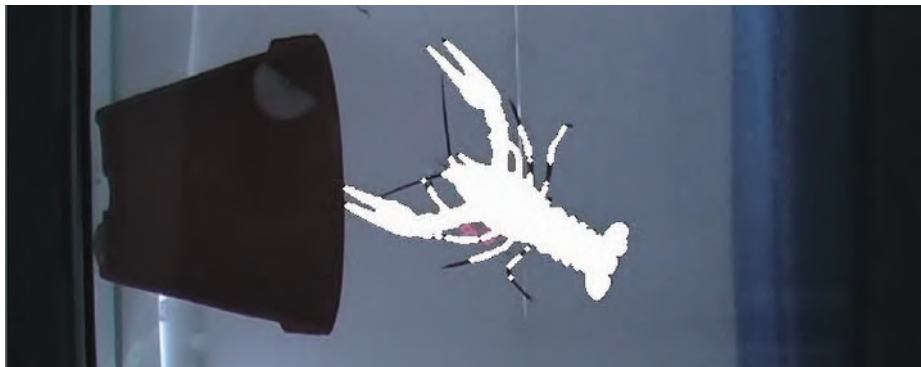
Laboratoř vyvinula software pro vyhodnocení změn vybarvení rybí kůže FISCEAPP – (Fish Skin Color Evaluation APPLICATION). Tato aplikace je užitečná v analýze doplňků stravy, která má vliv na zbarvení.

Laboratoř vyvíjí fotografickou komoru pro pořizování snímků ryb. Součástí komory jsou stabilní světelné podmínky, analýza vybarvení, vzorů a hmotnosti.

Laboratoř se připojila k EU Aquaponickému Hubu. Naše zaměření se vymezuje na kontrolu, údržbu, optimalizaci a řízení. Laboratoř navrhla a vybudovala vlastní systémy, ve kterých jsou testovány různé metody a techniky, včetně programování mikro-PC.

Celospolečenský význam

Laboratoř spolupracuje na dokonalejším porozumění měřících procesů, minimalizaci ekonomických nákladů a vysoké vytěžitelnosti informace z experimentu. Jedním z našich cílů je vysvětlit uživatelům možnosti pracovní signálu a obrazu. Předkládáme řešení pro specifické úkoly s jednoduchým ovládáním. Pro tyto účely spolupracujeme s Mikrobiologickým ústavem Akademie věd; Core Facility Cell Imaging and Ultrastructure Research, University of Vienna; The Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture Research; Foundation for Scientific and Industrial Research Sintef; Univerzitou Las Palmas de Gran Canaria a dalšími. Společně testujeme inovativní řešení nebo se podílíme na přípravě společných projektů. Jsme také členy COST Action FA1305 Aquaponics EU Hub – realizace udržitelného integrovaného systému produkce ryb a rostlinné výroby pro EU. Laboratoř se podílí na organizaci mezinárodních letních škol na Ústavu komplexních systémů v Nových Hradech.



Ukázka automatické detekce raka pomocí kamery a metod zpracování obrazu. Bílá oblast představuje detekované body odpovídající rakovi. Detekce pohybu raka se využívá pro metodu analýzy kvality vody pomocí raka jako bioindikátoru.

Zpracoval: Ing. Jan Urban, Ph.D.

PRACOVISŤE TKÁŇOVÝCH KULTUR – AKREDITOVANÁ LABORATOŘ

Pracoviště zaniklo k 31. 12. 2015.



Ing. Monika Homolková
vedoucí laboratoře
homolkova@frov.jcu.cz



Ilona Slepíčková
technička
slepickova@frov.jcu.cz



Šárka Beranová
zástupce vedoucí,
technička
beranova@frov.jcu.cz



Pavlína Tlaskalová
technička
tlaskalova@frov.jcu.cz



Ing. Jan Novák
technik
novakj@frov.jcu.cz

Od roku 2011 byla Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 Laboratoř tkáňových kultur akreditována jako zkušební laboratoř L1614 Mezi klíčové aktivity laboratoře patřily:

Zkouška na cytotoxicitu výluhu

Metoda vychází z normy ČSN EN ISO 10993-5, čl.8.2. Je použitelná ke zkouškám cytotoxicity výluhů materiálů pevných, tekutých nebo ve vodě rozpuštěných. Výsledkem je zhodnocení závislosti mezi dávkou a účinkem v interakci se zvolenou buněčnou linií.

Zkouška na cytotoxicitu přímým kontaktem – buňka-materiál

Metoda vychází z normy ČSN EN ISO 10993-5, čl.8.3. Je použitelná ke zkouškám cytotoxicity v přímém kontaktu buněčné linie se vzorkem. Výsledkem je určení akutní toxicity stanovením mrtvé zóny, případně kontaktu buněčné linie se vzorkem.

Zkouška na cytotoxicitu dilatací buněk

Metoda vychází z normy ČSN EN ISO 10993-5, čl.8.2. Je použitelná ke zkouškám cytotoxicity, kde je hlavním ukazatelem dynamika regenerace cytoskeletu. Určuje akutní stav toxicity výluhu, anebo ve vodě či kultivačním médiu rozpuštěných látek.

Zkouška klastogenity na savcích buňkách

Metoda vychází z normy ČSN EN ISO 10993-3 OECD 473. Tato metoda je použitelná ke zkouškám klastogenity na savcích buňkách. Výsledkem je vyčíslení frekvence aberantních mitóz na základě počtu analyzovaných mitóz a počtu nalezených aberací chromozómů.

Další zkoušky na přání zákazníka lze realizovat jako neakreditované. Spolupracujeme např. s Laboratořmi tkáňových kultur Lékařské fakulty MU Brno, zkušební laboratoř 1540; Regionálním centrem pokročilých technologií a materiálů v Olomouci; Ústavem struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i., Vysokým učením technickým v Brně; CEITEC – Středoevropským institutem a dalšími.

Zpracovala: Ing. Monika Homolková

CENAKVA

JIHOČESKÉ VÝZKUMNÉ CENTRUM AKVAKULTURY A BIODIVERZITY HYDROCENÓZ

Vědecký profil Fakulty rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (FROV JU) je od roku 2010 dán činností a přítomností Jihočeského výzkumného centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (CENAKVA). Centrum pokrývá multidisciplinární vědecké programy řešené napříč součástmi fakulty se zaměřením na kvalitu ryb (VP 1); biologii, ochranu a akvakulturu jeseterů (VP 2); dlouhodobě udržitelnou akvakulturu (VP 3); biologii a ochranu raků (VP 4); kvalitu vody (VP 5) a v neposlední řadě na vytěžování a management experimentálních dat (VP 6). Hlavním posláním centra je rozvoj nadstandartní vědy, výzkumu a aplikací potřebných pro rozvoj rybářství, akvakultury a udržitelný systém managementu sladkých vod. Veškeré vědecké a aplikační rozvojové plány na fakultě jsou vždy řešeny v souladu se strategií CENAKVA. Centrum se spolupodílí na výchově budoucí generace vědců, kteří budou schopni vyvíjet řešení pro rozvoj akvakultury a dlouhodobě udržitelného využívání životního prostředí. Centrum se snaží vytvářet silná zahraniční strategická partnerství a podporovat specifickou a cílenou komerční činnost prostřednictvím ústavů s licencováním, patenty s cílem dosáhnout efektivních inovací. CENAKVA je vnímáno jako průřezový útvar fakulty s těmi nejlepšími vědci, akademiky, postdoktorandy, studenty, administrátory a techniky, které prostřednictvím lidských zdrojů pružně reaguje na celospolečenské změny v oblasti vědy, vědeckého zaměření a aplikací. Za rozvoj výzkumných programů odpovídá ředitel CENAKVA společně s děkanem fakulty, řediteli ústavů a tajemníkem. Pracovníci na fakultě jsou vždy prioritně zaměstnanci ústavů, děkanátu, laboratoří či pracovišť a až případně součástí centra.



prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.
ředitel centra
linhart@frov.jcu.cz



Ing. Martin Vlček
manažer centra
vlcek@frov.jcu.cz



prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.
zástupce ředitele centra
kozak@frov.jcu.cz



Ing. Michal Hojdekr, MBA
hlavní manažer centra
hojdekr@frov.jcu.cz

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod,
Jihočeské výzkumné centrum akvakultury a biodiverzity hydrocenóz,
Zátiší 728/II, 389 25 Vodňany

INVESTIČNÍ ČÁST PROJEKTU

Díky realizaci stavebně-technické části projektu CENAKVA jsme mohli v letech 2011–2012 zrekonstruovat a částečně také dostavět tři objekty FROV JU ve Vodňanech za cca 102,5 mil Kč (hlavní budova FROV JU, Genetické rybářské centrum, Experimentální rybochovné pracoviště a pokusnictví). Pořídili jsme unikátní přístrojové vybavení v celkové hodnotě cca 63 mil. Kč, vzniklo tak jedinečné zázemí pro vlastní VaV činnost v laboratořích, experimentálních prostorech s příslušnou technikou, technologií a odpovídající administrativní základnou.

Celý komplex budov a laboratoří vědeckého centra ve Vodňanech byl slavnostně otevřen 26. září 2013 za účasti vzácných hostů českého společenského života a návštěvníků mezinárodní odborné konference DIFA II.

V období 2014–2015 bylo rozšířeno přístrojové vybavení fakulty a CENAKVA o reinvestice v rámci jednotlivých výzkumných programů v částce bezmála 25 mil. Kč. Do tří výzkumných programů VP 1, VP 5 a VP 6 byly pořízeny nové přístroje z projektu Rozvoj centra CENAKVA v rámci OP VaVpl. Konkrétně šlo o MALDI TOF (TOF/TOF) MS (VP 1), kapalinový chromatograf s hmotnostním spektrometrem na bázi trojitého kvadrupólu, LDTD – laser diod thermal desorption (VP 5) a speciální kamery (VP 6).



Rekonstruovaná hlavní budova FROV JU ve Vodňanech.



Novostavba Genetického rybářského centra VÚRH ve Vodňanech.



Rekonstruovaný objekt Experimentálního rybochovného pracoviště a pokusnictví VÚRH ve Vodňanech.

FINANCOVÁNÍ CENTRA

V roce 2014 a 2015 tvořily zdroje financování CENAKVA příjmy ze smluvního výzkumu, z národních a mezinárodních grantů, z institucionálních zdrojů, z komercializace výsledků výzkumu a velmi důležitým zdrojem byla i podpora získaná z Národního programu udržitelnosti, jehož prostředky jsou využívány na pokrytí významné části provozních nákladů. Podpora využitá v roce 2014 a 2015 činila 28 319 000 Kč a 27 219 000 Kč. Přehled financování podle jednotlivých zdrojů v roce 2014 a 2015 je v následujících tabulkách.

Příjmy v roce 2014

Částka (v mil. Kč)

Prostředky z NPU	28,32
Institucionální příjmy vč. příjmů za výuku	21,29
Příjmy z národních grantů	17,9
Příjmy ze smluvního výzkumu	11,46
Příjmy z mezinárodních grantů	3,6
Příjmy z ostatních zdrojů	0,74
Příjmy celkem	83,31

Příjmy v roce 2015

Částka (v mil. Kč)

Prostředky z NPU	27,22
Institucionální příjmy vč. příjmů za výuku	19,21
Příjmy OP VaVpl – rozvoj centra	18,85
Příjmy z národních grantů	14,98
Příjmy ze smluvního výzkumu	5,84
Příjmy z mezinárodních grantů	4,63
Příjmy z ostatních zdrojů	0,7
Příjmy celkem	91,43

LIDSKÉ ZDROJE

Centrum a fakulta disponují vysokou kvalitou akademických pracovníků, mezi nimiž je řada významných VaV pedagogických autorit uznávaných ve svém oboru v tuzemsku i zahraničí. K 31. 12. 2015 působí v centru 166 zaměstnanců (vč. realizačního týmu) podílejících se na naplňování šesti výzkumných programů/aktivit a jejich cílů, výstupů. Centrum i fakulta věnují velkou pozornost zvyšování kvality, odbornosti lidských zdrojů.

BUDOUCNOST CENTRA

Udržitelnost centra CENAKVA je do roku 2018 z velké části zajištěna navazujícím projektem „Udržitelnost a excelence centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz“ (CENAKVA II) financovaným z Národního programu udržitelnosti I. Na realizaci tohoto projektu získala FROV JU podporu z MŠMT ve výši 123 780 000 Kč, přitom přibližně stejná část finančních prostředků bude financována do roku 2018 z veřejných a neveřejných zdrojů fakulty. Schválená podpora je využívána k dosažení nových mezinárodně uznatelných výsledků výzkumu a vývoje, k dalšímu rozvoji mezinárodní spolupráce, uplatnění výsledků v inovacích a v neposlední řadě i k vytvoření podmínek pro zaměstnance a mobilitu výzkumných pracovníků.

Předpokládáme, že v horizontu deseti let bude díky centru z fakulty evropský vědecký, výzkumný, inovační, vzdělávací a informační lídr v oblasti sladkovodního rybářství, akvakultury a ochrany vod. Budeme k tomu využívat svou nezávislou vědu, výzkum, vývoj, inovace, informační systémy a kompetentní odborníky, které zaměstnáváme a které jsme vychovali, popř. budou v budoucnu přijati. Věříme, že Evropa bude potřebovat naše stanovisko či úzkou spolupráci pro rozvoj rybářství, akvakultury a managementu vod pro své rozhodovací mechanismy a naši absolventi budou žádáni na evropském trhu práce.

Zpracovali: Ing. Martin Viček, Ing. Michal Hojdeckr, MBA

VÝZKUMNÝ PROGRAM 1: KVALITA RYB



Ing. Jan Mráz, Ph.D.

vedoucí výzkumného programu,
akademický pracovník
Ústav akvakultury a ochrany vod
v Českých Budějovicích

Hlavní cíl: Zlepšení a udržení kvality masa ryb a rybích výrobků s ohledem na prevenci civilizačních chorob.

Klíčové oblasti

- Základní výzkum faktorů ovlivňujících kvalitu rybiho masa.
- Vývoj neinvasivních a nedestruktivních *in situ* metod pro analýzy kvality masa.
- Výživa u netradičních druhů ryb.
- Alternativní krmiva pro nahrazení rybí moučky a oleje a jejich vliv na rybí organizmus.
- Alternativní systémy chovu ryb, které lépe využívají živiny a krmiva.
- Vliv šlechtění, křížení a polyploidizace na kvalitu masa ryb.
- Výzkum vlivu krmiv, jejich úprav, chovu a jeho managementu na životní prostředí.
- Vývoj výrobků s přidanou hodnotou (delší trvanlivost, stabilita, přínos pro lidské zdraví atd.).
- Vliv konzumace ryb a rybích výrobků na lidské zdraví.

Vize

- Najít dlouhodobě udržitelné alternativní komponenty pro náhradu rybího oleje a rybí moučky.
- Vytvořit a do praxe zavést alternativní metody chovu, které efektivněji využívají živiny a krmiva.
- Vylepšit/udržet kvalitu masa hospodářsky významných druhů ryb ekonomickým a udržitelným způsobem.
- Zvýšit spotřebu rybího masa českou populací díky výzkumu pozitivních vlivů ryb na lidské zdraví a propagaci zjištěných poznatků.
- Vytvořit nedestruktivní a neinvazivní *in situ* metody pro analýzy kvality masa ryb a komerčně je využít pro zpracování a obchod s rybami.
- Najít a komerčně uplatnit vhodná přírodní aditiva pro prodloužení trvanlivosti ryb a rybích výrobků a efektivněji využít rybí surovinu pro nové výrobky.

Pět nejvýznamnějších výsledků, které VP dosáhlo od svého vzniku

Cajka, T., Danhelova, H., Vavrecka, A., Riddellova, K., Kocourek, V., Vácha, F., Hajslova, J., 2013. Evaluation of direct analysis in real time ionization-mass spectrometry (DART-MS) in fish metabolomics aimed to assess the response to dietary supplementation. *Talanta* 115: 263–270.

Mraz, J., Machova, J., Kozak, P., Pickova, J., 2012. Lipid content and composition in common carp – optimization of n-3 fatty acids in different pond production systems. *Journal of Applied Ichthyology* 28: 238–244.

Sampels, S., 2015. The effects of processing technologies and preparation on the final quality of fish products. *Trends in Food Science & Technology* 44: 131–146.

Stejskal, V., Vejsada, P., Cepák, M., Špička, J., Vácha, F., Kouřil, J., Polícar, T., 2011. Sensory and textural attributes and fatty acid profiles of filets of extensively and intensively farmed Eurasian perch (*Perca fluviatilis* L.). *Food Chemistry* 129: 1054–1059.

Zajíc, T., Mraz, J., Sampels, S., Pickova, J., 2013. Fillet quality changes as a result of purging of common carp (*Cyprinus carpio* L.) with special regard to weight loss and lipid profile. *Aquaculture* 400: 111–119.

Pět nejvýznamnějších projektů v letech 2014–2015

- LO1205 Udržitelnost excelence centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (2014–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- 613912, OrAQUA – European Organic Aquaculture – Science-based recommendations for further development of the EU regulatory framework and to underpin future growth in the sector (01/2014–12/2016, odpovědný řešitel doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.)
- NAZV QJ1510117 Optimalizace metod umělé a poloumělé reprodukce ryb (řešitel prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.)

- GAČR-P502/13/39438P Neuroendokrinná regulácia ovládie a spermiácie u Cypriniformes (02/2013–12/2015, odpovědný řešitel Mgr. Peter Podhorec, Ph.D.)
- GAČR-P503/13/01543S Vliv kadmia a rtuťi na lipidy ryb, buněčný metabolismus lipidů, oxidační stres a životaschopnost buněk (02/2013–12/2015, odpovědný řešitel doc. M.Sc. Sabine Sampels, Ph.D.)

Zpracoval: Ing. Jan Mráz, Ph.D.

VÝZKUMNÝ PROGRAM 2: BIOLOGIE, OCHRANA A AKVAKULTURA JESETERŮ



prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.
vedoucí výzkumného programu,
akademický pracovník,
Výzkumný ústav rybářský a hydro-
biologický ve Vodňanech

Hlavní cíl: Vytvořit unikátní vědecký a záchranný program pro jeseterovité ryby.

Dílčí cíle

- Dále rozvíjet mezinárodně uznávaný specializovaný genetický a reprodukční výzkum jeseterů.
- Vytvořit mezinárodně uznávanou banku genofondu jeseterovitých ryb na úrovni do dvaceti druhů na základě konsolidovaného managementu chovných hejn.
- Vytvořit banku zárodečných tkání, gamet a DNA jeseterovitých ryb.
- Budeme se snažit prosadit v mezinárodní spolupráci jako důležitý partner v záchranných programech jeseterovitých ryb.

Klíčové oblasti

- Základní výzkum biologie jeseterovitých ryb zahrnující fyziologii, reprodukci, genetiku a ochranu biodiverzity a manipulaci se zárodečnými buňkami.
- Aplikovaný výzkum, chov a reprodukce pro ochranu biodiverzity, technologie produkce samičích populací, technologie produkce kaviáru, obchod pro reintrodukce jeseterů.
- Stabilizace managementu chovných hejn jeseterů, rozvoj chovu a genobanky.

Vize

- Analyzovat reprodukční vlastnosti rodičů vybraných genotypů u jeseterů.
- Zjistit roli oxidační fosforylace k produkci energie u spermii, podmínky pro optimální pohyb spermii, mechanismus řízení jejich dozrávání a stárnutí.
- Hluběji prozkoumat uchovatelnost oocytů pro zdokonalení technologie produkce pravého kaviáru.
- Popsat transkriptom vybraných druhů jeseterů a identifikovat sex-specifické rozdíly k odlišení pohlaví.
- Získat gynogenetické populace jeseterů pro budoucí produkci samičích populací.
- Geneticky analyzovat populace vybraných druhů jeseterů pro konzervaci biodiverzity.
- Nalézt potenciální rozdíl v genotypu rychleji a pomaleji rostoucích jeseterů k produkci masa.
- Objasnit proces umělé/přirozené mezidruhové hybridizace a vznik neznámých potenciálně neplodných hybridů.
- Objasnit genetické a fyziologické implikace nukleotypického efektu u vysoce polyploidních jeseterů.
- Založení a provoz „tkáňové“ banky. Identifikovat epigenetické biomarkery samičích zárodečných buněk ryb a jejich poškození.
- Zjistit úroveň osmotické fragility, kryorezistence a mrazitelnost rybích, zvláště jeseteřích gamet.
- Optimalizovat zmrazování primordiálních gonocytů (PGC), spermatogonií a oogonií (SaO) a přenos rozmrazených PGC / SaO z jednoho druhu do druhého a zjistit, jaká je jejich reprodukční schopnost.

Pět nejvýznamnějších výsledků, které VP dosáhlo od svého vzniku

Dzyuba, B., Boryshpolets, S., Cosson, J., Dzyuba, V., Fedorov, P., Saito, T., Pšenicka, M., Linhart, O., Rodina, M. 2014. Motility and fertilization ability of sterlet *Acipenser ruthenus* testicular sperm after cryopreservation. *Cryobiology* 69: 339–341.

Gazo, I., Linhartová, P., Shalutina, A., Hulák, M. 2013. Influence of environmentally relevant concentrations of vinclozolin on quality, DNA integrity, and antioxidant responses of sterlet *Acipenser ruthenus* spermatozoa. *Chemico-Biological Interactions* 203: 377–385.

Havelka, M., Hulák, M., Ráb, P., Rábová, M., Lieckfeldt, D., Ludwig, A., Rodina, M., Gela, D., Pšenicka, M., Bytyutskyy, D., Flajšhans, M. 2014. Fertility of a spontaneous hexaploid male Siberian sturgeon, *Acipenser baerii*. *BMC Genetics* 15: Article no. 5.

Saito, T., Pšenicka, M. 2015. Novel technique for visualizing primordial germ cells in sturgeons (*Acipenser ruthenus*, *A. gueldenstaedtii*, *A. baerii*, and *Huso huso*). *Biology of Reproduction* 93: Article no. 96.

Saito, T., Pšenicka, M., Goto, R., Inoue, K., Adachi, S., Arai, K., Yamaha, E. 2014. The origin and migration of primordial germ cells in sturgeons. *Plos One* 9: e86861.

Pět nejvýznamnějších projektů v letech 2014–2015

- LO1205 Udržitelnost excellence centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (2014–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- AQUAEXCEL 2020 Aquaculture infrastructures for excellence in European fish research (2015–2020, odpovědný řešitel za část řešenou na FROV JU prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- 613611 FishBOOST – Improving European aquaculture by advancing selective breeding to the next level for the six main finfish species (2014–2018, odpovědný řešitel doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D.)

- Marie Curie projekt IMPRESS 642893 Inovované strategie produkce pro ohrožené sladkovodní druhy (2015–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- GAČR-14-02905 Ploidní a hybridní diverzita jeseterů (*Acipenseriformes*) a její dopady na ochranu a chov (2014–2016, odpovědný řešitel prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.)

Zpracoval: prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.

VÝZKUMNÝ PROGRAM 3: DLOUHODOBĚ UDRŽITELNÁ AKVAKULTURA



doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.

vedoucí výzkumného projektu,
akademický pracovník
Výzkumný ústav rybářský a hydro-
biologický ve Vodňanech

Hlavní cíl: Rozvoj dlouhodobě udržitelných chovů ryb, které budou efektivně, kontinuálně a šetrně k životnímu prostředí, zdrojům vody, energie a krmiv produkovat kvalitní násadové a tržní ryby perspektivních druhů.

Klíčové aktivity

- Komplexní výzkum fyziologických, reprodukčních, růstových a produkčních vlastností u hospodářsky (candát obecný, lín obecný, mník jednovousý a okoun říční) a sportovně (parma obecná, podoustev říční a lipan podhorní) významných druhů ryb chovaných v kontrolovatelných podmínkách.
- Studium výživy a zdravotního stavu ryb v intenzivních akvakulturních systémech.
- Testování léčiv, která jsou perspektivní pro využití v rybářské praxi.
- Vyvíjení nových strategií léčby nejzávažnějších onemocnění ryb.
- Využití moderních biotechnologických postupů pro efektivní a kvalitní produkci hospodářsky významných druhů ryb.
- Zavádění nových a moderních technologických prvků recirkulačních akvakulturních systémů (RAS), jako jsou například denitrifikační kolony, pásové filtry a aquaponie s cílem hospodárně využít živiny v chovu a udržet dobrou kvalitu vody.
- Zvýšení organoleptické kvality masa a obohacení svaloviny o nenasycené mastné kyseliny u intenzivně produkovaných tržních ryb.
- Využití oleje z jater mníků k léčbě atopického ekzému.
- Rozvoj spolupráce s aplikační sférou a komerční činnost.

Vize

- Zvládnout mimosezónní reprodukci a kontinuální produkci kvalitních larev a juvenilních ryb u vybraných, hospodářsky významných druhů ryb.
- Optimalizovat intenzivní chov vybraných druhů ryb z hlediska zajištění dobrého fyziologického a zdravotního stavu ryb, který zajistí vysoké přežívání a kvalitu odchovávaných ryb.
- Inovovat intenzivní chov vybraných druhů ryb vyvinutým novým umělým krmivem a úspěšnou aplikací různých biotechnologických a technických postupů a metod.
- Vývoj nových strategií a postupů léčby nejzávažnějších onemocnění ryb.
- Kvalitní a vyrovnaná produkce násadových a tržních ryb candáta obecného.

Pět nejvýznamnějších výsledků, které VP dosáhlo od svého vzniku

Bláha, M., Šetlíková, I., Peterka, J., Musil, J., Polícar, T. 2014. Planktonic or non-planktonic food in young-of-the-year European perch *Perca fluviatilis* in ponds. *Journal of Fish Biology* 85: 509–515.

Polícar, T., Křišťan, J., Blecha, M., Vaniš, J. 2014. Adaptace a chov juvenilních ryb candáta obecného (*Sander lucioperca* L.) v recirkulačním akvakulturním systému (RAS). *Edice Metodik (Technologická řada)*, FROV JU, Vodňany, č. 141, 46 s.

Polícar, T., Samarín, A. M., Melard, C. 2015. Chapter 16: Culture methods of Eurasian perch during ongrowing. In: Kestemont, P., Dabrowski, K., Summerfelt, R.C. (Eds), *Biology and Culture of Percid Fishes – Principles and Practices*, Springer, New York, pp. 417–435.

Samarín, A.M., Blecha, M., Uzhytchak, M., Bytyutskyy, D., Zarski, D., Flajshans, M., Polícar, T. 2016. Post-ovulatory and post-stripping oocyte ageing in northern pike, *Esox lucius* (Linnaeus, 1758), and its effect on egg viability rates and the occurrence of larval malformations and ploidy anomalies. *Aquaculture* 450: 431–438.

Samarín, A.M., Polícar, T., Lahnsteiner, F. 2015. Fish oocyte ageing and its effect on egg quality. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture* 23: 302–314.

Pět nejvýznamnějších projektů v letech 2014–2015

- LO1205 Udržitelnost excelence centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (2014–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- 613912 TRAF00N Traditional Food Network to improve the transfer of knowledge for innovation (11/2013–10/2016, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Polícar Ph.D.),
- NAZV QJ1210237 Prevence závažných infekčních nemocí kaprovitých ryb (2012–2016, odpovědný řešitel MVD: Veronika Piačková, Ph.D.),
- AQUAEXCEL 2020 Aquaculture infrastructures for excellence in European fish research (2015–2020, odpovědný řešitel za část řešenou na FROV JU prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- 613611 FishBOOST Improving European aquaculture by advancing selective breeding to the next level for the six main finfish species (2014–2018, odpovědný řešitel doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D.)

Zpracoval: doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.

VÝZKUMNÝ PROGRAM 4: BIOLOGIE A OCHRANA RAKŮ



prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.
vedoucí výzkumného programu,
akademický pracovník
Výzkumný ústav rybářský a hydro-
biologický ve Vodňanech

Hlavní cíl: Udržení biodiverzity astakofauny v Evropě.

Díličí cíle

- Komplexní výzkum biologie a chovu raků od studia základních reprodukčních vlastností přes genetikou populací až po interakce mezi původními a nepůvodními druhy.
- Snažíme se prosadit v mezinárodní spolupráci jako důležitý partner v záchranných programech raků s jasně nastaveným managementem.
- Jednou z klíčových aktivit je cílený výzkum při zavádění systémů kontinuálního monitoringu kvality vody využívajících ryby a především raky jako bioindikátory s důrazem na jejich maximální vypovídací schopnost, spolehlivost, nenáročnost obsluhy a efektivitu.
- V souvislosti s předchozím cílem je důležitá identifikace a využití klíčových biologických a fyziologických vlastností spojených s bezprostřední reakcí na kvalitu vody.
- Dalším cílem je pokusit se vytvořit banku zárodečných tkání a gamet raků.

Klíčové oblasti

- Základní výzkum biologie raků zahrnující fyziologii, reprodukci, genetiku, nemoci, výživu, biodiverzitu, ekologii a etologii.
- Aplikovaný výzkum – chov, studie v ekosystémech, záchranné transfery, reintrodukce a repatriace raků.
- Vývoj monitorovacích systémů – a) zdokonalení systému založeného na snímání srdečního tepu raků a jejich pohybu a jeho praktické využívání v etologických a toxikologických studiích; b) vývoj systému založeného na 3D snímání pohybu především ryb a jeho využití v tologických experimentech; c) hledání dalších senzorických vlastností raků na podkladě fyziologických a toxikologických studií.

Vize

- Zvládnout umělou reprodukci raků.
- Najít metody eliminace nepůvodních raků.
- Nastavit management aktivní ochrany původních druhů raků.
- Raka říčního (*Astacus astacus*) využít jako modelový druh v rámci ochrany biodiverzity vodního prostředí.
- Komerční využití monitorovacích systémů.

Pět nejvýznamnějších výsledků, které VP dosáhlo od svého vzniku

Buřič, M., Hulák, M., Kouba, A., Petrušek, A., Kozák, P. 2011. A successful crayfish invader is capable of facultative parthenogenesis: a novel reproductive mode in decapod crustaceans. *PLoS ONE* 6: e20281.

Pauntsina, A., Kuklina, I., Štys, D., Čisáň, P., Kozák, P. 2014. Noninvasive crayfish cardiac activity monitoring system. *Limnology and Oceanography: Methods* 12: 670–679.

Niksirat, H., James, P., Andersson, L., Kouba, A., Kozák, P. 2015. Label-free protein quantification in freshly ejaculated versus post-mating spermatophores of the noble crayfish *Astacus astacus*. *Journal of Proteomics* 123: 70–77.

Svoboda, J., Strand, D.A., Vrástád, T., Grandjean, F., Edsman, L., Kozák, P., Kouba, A., Fristad, R.F., Koca, S.B., Petrušek, A. 2014. The crayfish plague pathogen can infect freshwater-inhabiting crabs. *Freshwater Biology* 59: 918–929.

Veselý, L., Buřič, M., Kouba, A. 2015. Hardy exotics species in temperate zone: Can „warm water“ crayfish invaders establish regardless of low temperatures? *Scientific Reports* 5: Article no. 16340.

Pět nejvýznamnějších projektů v letech 2014–2015

- LO1205 Udržitelnost excellence centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (2014–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- NAZV QJ1510119 Efektivní a dlouhodobě udržitelné využívání živin v intenzivní akvakultuře s využitím multitrofických systémů (2015–2018, řešitel prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.)
- GAČR P505/12/0545 Diverzita původních a invazních druhů raků ve střední Evropě: od genetické struktury populací a reprodukčních strategií po systematiku a ochranu (2012–2015, odpovědný řešitel za část řešenou na FROV JU prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.)

- GAJU 087/2013/Z Bioindikace, nové přístupy k hodnocení kontaminace hydrocenóz a zdravotní aspekty v chovech ryb (2013–2015, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.)
- TAČR TA01010214 Distribuované úložiště dat velkého objemu založené na znalostním modelu pro biomedicínu, bezpečnost potravin a další biologické aplikace (2011–2015, odpovědný řešitel Ing. Petr Čisáň, Ph.D.)

Zpracoval: prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.

VÝZKUMNÝ PROGRAM 5: KVALITA VODY



doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.
vedoucí výzkumného programu,
akademický pracovník
Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický ve Vodňanech

Hlavní cíl: Studium osudu cizorodých sloučenin ve vodním prostředí a kritické hodnocení jejich vlivu na exponované organismy.

Dílčí cíle

- Definovat na základě screeningových analýz a toxikologických studií relevantní cizorodé látky nejvíce zodpovědné za negativní vlivy na organismy v životním prostředí.
- Vyvíjet nové postupy pro efektivní stanovení cizorodých látek ve složkách životního prostředí.
- Studovat možnosti a mechanismy degradace polutantů a identifikovat transformační produkty (metabolity).
- Zvyšovat efektivitu a praktickou využitelnost metod pasivního vzorkování.
- Studovat a popsat vliv vybraných cizorodých látek včetně jejich environmentálně relevantních koncentrací na modelové organismy *in vivo* a *in vitro*.
- Studovat a popsat vliv znečištění na ryby a další složky vodního ekosystému v reálných lokalitách.
- Rozvoj spolupráce s aplikační sférou a komerční činnost.

Klíčové oblasti

- Základní výzkum v oblasti vodní toxikologie a environmentální chemie – vliv farmak, pesticidů a chemikálií pro osobní potřebu člověka na modelové organismy včetně vlivu na jejich chování; vliv reálného znečištění na různé druhy organismů včetně bezobratlých a mikroorganismů; identifikace metabolitů farmak a pesticidů ve vodních organizmech.

- Aplikovaný výzkum zaměřený na vývoj efektivních analytických metod pro detekci širokého spektra cizorodých látek ve složkách životního prostředí; na kalibraci pasivních vzorkovačů POCIS, tzn. na experimentální zjišťování vzorkovacích konstant pro co nejvyšší množství polutantů v odpadních i povrchových vodách; na možnosti eliminace cizorodých látek v čistiřských procesech.

Vize

- Vytvořit analytické postupy pro identifikaci širokého spektra farmak a chemikálií pro osobní potřebu člověka (*Pharmaceuticals and Personal Care Products – PPCPs*) ve vzorcích životního prostředí. Pomocí těchto metod mapovat jejich osud ve vodním prostředí a zhodnotit potenciální rizika jejich přítomnosti v životním prostředí.
- Nalézt efektivní možnosti eliminace PPCPs v čistiřských a následných dočišťovacích procesech.
- Spolupracovat s oblastí státní správy na globálním řešení problematiky výskytu PPCPs ve vodním prostředí ČR.
- Rozšířit spolupráci s renomovanými zahraničními výzkumnými pracovišti včetně mezinárodních projektů.
- Nadále rozvíjet komerční aktivity zejména v oblastech vývoje analytických metod, nerutinních analýz, pasivního vzorkování a biomonitoringu.
- Bezprostředně přenášet nové poznatky získané v rámci řešení VP 5 i do výuky studentů.
- Zvyšovat vědeckou kvalitu produkovaných výstupů. Hlavními výstupy VP 5 budou vědecké publikace v recenzovaných časopisech a smysluplné (skutečně využitelné) aplikace.

Pět nejvýznamnějších výsledků, které VP dosáhlo od svého vzniku

Burkina, V., Sakalli, S., Rasmussen, M.K., Zamaratskaia, G., Koba, O., Pham, G.T., Grabic, R., Randák, T., Zlábek, V., 2015. Does dexamethasone affect hepatic CYP450 system on fish? Semi-static in-vivo experiment on juvenile rainbow trout. *Chemosphere* 139: 155–162.

Fedorova, G., Randák, T., Golovko, O., Kodeš, V., Grabicová, K., Grabic, R., 2014. A passive sampling method for detecting analgesics, psycholeptics, antidepressants and illicit drugs in aquatic environments in the Czech Republic. *Science of the Total Environment* 487: 681–687.

Grabic, R., Fick, J., Lindberg, R.H., Fedorova, G., Tysklind, M., 2012. Multi-residue method for trace level determination of pharmaceuticals in environmental samples using liquid chromatography coupled to triple quadrupole mass spectrometry. *Talanta* 100: 183–195.

Grabicova, K., Grabic, R., Blaha, M., Kumar, V., Cerveny, D., Fedorova, G., Randák, T., 2015. Presence of pharmaceuticals in benthic fauna living in a small stream affected by effluent from a municipal sewage treatment plant. *Water Research* 72: 145–153.

Li, Z.H., Zlábek, V., Turek, J., Velisek, J., Pulkrabova, J., Kolárova, J., Sudova, E., Berankova, P., Hradkova, P., Hajslova, J., Randák, T., 2011. Evaluating environmental impact of STPs situated on streams in the Czech Republic: An integrated approach to biomonitoring the aquatic environment. *Water Research* 45: 1403–1413.

Pět nejvýznamnějších projektů v letech 2014–2015

• LO1205 Udržitelnost excelence centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (2014–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)

• NAZV QJ1530120 Výskyt farmak a dalších polutantů z komunálních odpadních vod v povodí klíčových vodárenských zdrojů ČR (04/2015–12/2018, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.)

• GAČR P503/11/1130 Vliv environmentálních koncentrací vybraných farmak na pstruha duhového (*Oncorhynchus mykiss*) a rybí buněčné kultury (2011–2015, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.)

• GAČR P503/13/124775 Transport léčiv v půdách (02/2013–12/2017, odpovědný řešitel za část řešenou na FROV JU doc. Mgr. Roman Grabic, Ph.D.)

• GAČR GA15-042585 Osud a účinky antropogenních polutantů přítomných v recipientech „vyčištěných“ komunálních odpadních vod – komplexní environmentální studie (2015–2017, odpovědný řešitel doc. Ing. Vladimír Zlábek, Ph.D.)

Zpracoval: doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.

VÝZKUMNÝ PROGRAM 6: TVORBA A MANAGEMENT EXPERIMENTÁLNÍCH DAT

**Ing. Petr Císař, Ph.D.**

vedoucí výzkumného programu,
vědecký pracovník
Ústav komplexních systémů v No-
vých Hradech

Hlavní cíl: Vytěžování a management dat napříč vědními disciplínami v rámci CENAKVA.

Dílčí cíle

- Systémy pro monitorování chování – vytvoření systému pro analýzu chování ryb ve velkých tancích i malých akváriích. Cílem je robustnost a jednoduchost použití.
- Metody pro matematický popis organismů – vytvoření modelu pro chování raků a ryb, který je využitelný pro predikci chování. Tento model bude vytvářen z dat získaných z měření systémů pro sledování raků a ryb, které budou nebo jsou vytvářeny. Model bude založen na identifikaci z experimentálních dat.
- Metody pro matematický popis hejnového chování – vývoj metody pro popis hejnového chování ryb v malých a velkých nádržích. Cílem je modelování chování ryb při různých podmínkách. Hejnové chování ve velkých tancích může významně napomoci k minimalizaci nákladů, které jsou s těmito experimenty spjaty. Cíl je provázán s vývojem systémů pro sledování vodních organismů.
- Metody pro filtraci dat z LC-MS především v oblasti znečištění vody. Snaha bude směřovat k prosazení metody do komerčních softwarů používaných pro analýzu LC-MS dat.
- Systém pro management experimentálních dat a metadat – očekáváme produkci stále většího objemu dat a experimentů se snižováním ceny přístrojů, a proto je nutnou podmínkou využívání systému pro management experimentálních dat. Chceme tedy pokračovat ve vývoji systému BioWes, který bude hlavním místem pro distribuci vytvořených softwarových řešení formou zásuvných modulů zpracování dat.

Klíčové oblasti

- Základní výzkum v oblasti modelování organismů, který umožní odpovědět na otázky změn chování či fyziologie při změnách okolních podmínek.
- Aplikovaný výzkum v oblasti zpracování velkých objemů dat a supervizovaných metod pro monitorování aktivity ryb.
- Vývoj uzavřeného systému včasného varování znečištění vody založeného na bioindikátorech.

Vize

- Prosadit systém pro management experimentálních dat a metadat jako software pro podporu standardizací v rámci Evropských standardizačních aktivit.
- Budování matematických modelů pro popis chování vodních organismů vycházejících z experimentálních dat.
- Komerční využití monitorovacích systémů.

Pět nejvýznamnějších výsledků, které VP dosáhlo od svého vzniku

Homolková, M., Císař, P., Soukup, J., Březina, V. 2014. Innovative Test of Non Transparent Material Cytotoxicity. In: Sborník referátů konference METAL 2014, s. 1109–1115. (proceedings included in Scopus)

Pautsina, A., Kuklina, I., Štys, D., Císař, P., Kozák, P. 2014. Noninvasive crayfish cardiac activity monitoring system. Limnology and Oceanography: Methods 12: 670–679.

Štys, D., Urban, J., Rychtáriková, R., Zhyrova, A., Císař, P. 2015. Measurement in biological systems from the self-organisation point of view. Lecture Notes in Computer Science 9044, pp. 431–443. (Book series, conference paper)

Štys, D., Vaněk, J., Náhlík, T., Urban, J., Císař, P. 2011. The cell monolayer trajectory from the system state point of view. Molecular BioSystems 7: 2824–2833.

Urban, J., Afseth, N.K., Štys, D. 2014. Fundamental definitions and confusions in mass spectrometry about mass assignment, centroiding and resolution. Trends in Analytical Chemistry 53: 126–136.

Pět nejvýznamnějších projektů v letech 2014–2015

- MŠMT LO1205 Udržitelnost excelence centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (2014–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- TAČR TA01010214 Distribuované úložiště dat velkého objemu založené na znalostním modelu pro biomedicínu, bezpečnost potravin a další biologické aplikace (2011–2015, odpovědný řešitel Ing. Petr Císař, Ph.D.)
- AQUAEXCEL 2020 Aquaculture infrastructures for excellence in European fish research (2015–2020, odpovědný řešitel za část řešenou na FROV JU prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- NAZV QJ1510119 Efektivní a dlouhodobě udržitelné využívání živin v intenzivní akvakultuře s využitím multitrifických systémů (2015–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.)
- GÁJU 134/2013/Z Vybrané fenomény komplexity v kondenzované fázi: vývoj experimentu a teorie (2013–2015, odpovědný řešitel prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc.)

Zpracoval: Ing. Petr Císař, Ph.D.

NEJVÝZNAMNĚJŠÍ PARTNEŘI SMLUVNÍHO VÝZKUMU V RÁMCI CENAKVA

Významný podíl financování centra je generován komerčními aktivitami založenými zejména na smluvním výzkumu s tuzemskými a zahraničními partnery. Patří mezi ně např.:

Povodí Moravy, s.p.; Povodí Ohře, s.p; Správa KRNP; Caviar Ltd. (Velká Británie); Rybářství Třeboň, a.s.; Zpracovna ryb Klatovy, a.s.; Rybářství Chlumeck nad Cidlinou a.s.; Blatenská ryba, spol. s r.o.; Klatovské rybářství, a.s.; Fischzucht Rhönforelle GmbH (Německo); Rybářství Nové Hrady, s.r.o.; Česká zemědělská univerzita Praha; Pstruhařství ČRS Kaplice, s.r.o.; FISH farm Bohemia, s.r.o.; ASIALOR Fish Farm Ltd. (Francie); Società Agricola Naviglio s.s. (Itálie); Ministerstvo zemědělství ČR; Správa NP a CHKO Šumava; Fischzucht Rietschen GmbH (Německo); Tropenhaus Frutigen AG (Švýcarsko); Analytical Science, s.r.o.; Anapartner, s.r.o.; Český hydrometeorologický ústav; Povodí Labe, s.p.; Nya Exports AB (Švédsko); Slovenská technická univerzita Bratislava (Slovensko); BIL Sweden Admin AB (Švédsko); MEDESA, s.r.o.; Vysoké učení technické Brno; Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., a další.

Ochranné známky CENAKVA

- Kombinovaná ochranná známka Ochrana Vašeho srdce zvýšený obsah OMEGA 3 MK ověřeno IKEM a FROV JU (zapsána 25. 4. 2012)
- Obrazová ochranná známka Omega 3 kapr (zapsána 27. 4. 2011)
- Slovní ochranná známka Omega 3 kapr (zapsána 30. 9. 2015)
- Kombinovaná ochranná známka Exposure scope (zapsána 5. 10. 2011)
- Evropská obrazová ochranná známka Sturgeon Friendly Caviar (zapsána 23. 9. 2013)
- Kombinovaná ochranná známka Sturgeon Friendly Caviar (zapsána 20. 3. 2013)
- Evropská slovní ochranná známka BioWes (zapsána 14. 8. 2014)
- Slovní ochranná známka BioWes (zapsána 2. 7. 2014)

Ostatní významné počiny v rámci CENAKVA

- Od roku 2013 prodej Omega 3 kapra ve fakultním obchodě a od roku 2014 dodávky do velkoobchodního řetězce MAKRO.
- Prodané licence: v roce 2013 – Krmivo pro kapra obecného a způsob chovu kapra obecného se zvýšeným obsahem omega 3 mastných kyselin – firma Lumos; v roce 2014 – Krmivo pro kapra obecného a způsob chovu kapra obecného se zvýšeným obsahem omega 3 mastných kyselin – firma Rybářství Chlumeck nad Cidlinou, a.s.
- Od roku 2013 prodej Sturgeon Friendly kaviáru prostřednictvím fakultního obchodu i přímý prodej do restaurací a hotelů.
- Prodej přístroje Exposure scope zákazníkovi v Chile v roce 2014.
- Užité vzory získané v období 2013 až 2015: Tepelně upravený pokrm z rybiho masa; Marináda, zejména pro přípravu rybiho masa; Zařízení pro čištění středového odtokového válce kruhových odchovných nádrží pro odchov ryb; Zařízení a testovací souprava pro testování působení xenobiotik obsažených ve vodě na vodní živočichy a další.
- Kontinuální produkce kvalitního násadového materiálu candata obecného do recirkulačních akvakulturních systémů s odběrateli v celé Evropě.
- Vývoj systému pro monitoring kvality vody s využitím sledování srdečního tepu raků v kombinaci se záznamem jejich pohybu. V rámci tohoto systému byl zaregistrován v roce 2014 užitečný vzor na sledovací čidlo a patent v roce 2015 na celý etologický systém využívající tepovou frekvenci a záznam pohybu.

APLIKOVANÉ VÝSLEDKY CENAKVA

Udělené patenty

Císař, P., Saberioon, M., Kozák, P. 2016. Způsob detekce a vizualizace prostorových trajektorií pohybu vodních živočichů a zařízení k provádění tohoto způsobu (podání přihlášky: 29. 4. 2015, udělení patentu: 20. 4. 2016)

Höfer, M., Subík, J., Ludwig, J., Schwanewilm, P. 2012. Yeast strain and screening method for identifying inhibitors of the expression of the hexose transporter genes by a positive phenotype (australský patent, podání přihlášky: 25. 11. 2005, udělení patentu: 31. 5. 2012)

Höfer, M., Subík, J., Ludwig, J., Schwanewilm, P. 2015. Yeast strain and screening method for identifying inhibitors of the expression of the hexose transporter genes by a positive phenotype – (patent USA, podání přihlášky: 25. 11. 2005, udělení patentu: 1. 9. 2015)

Kozák, P., Kulkina, I., Pautsina, A., Císař, P., Kouba, A. 2014. Způsob etologického sledování korýšů a/nebo měkkýšů a etologický systém pro sledování chování korýšů a/nebo měkkýšů (podání přihlášky: 29. 4. 2014, udělení patentu 30. 4. 2015)

Mráz, J., Kozák, P., Picková, J. 2011. Krmivo pro kapra obecného a způsob chovu kapra obecného se zvýšeným obsahem omega 3 mastných kyselin (podání přihlášky: 8. 10. 2010, udělení patentu: 31. 8. 2011)

Regenda, J. 2016. Způsob zlepšení kvality stojatých vod venkovních vodních nádrží a zařízení k provádění tohoto způsobu (podání přihlášky: 29. 4. 2015, udělení patentu: 23. 3. 2016)

Regenda, J. 2016. Zařízení pro zlepšení kvality stojatých vod venkovních vodních nádrží. (podání přihlášky: 29. 4. 2015, udělení patentu: 30. 3. 2016)

Subík, J., Schwanewilm, P., Ludwig, J., 2013. Yeast strain and screening method for identifying inhibitors of the expression of the hexose transporter genes by a positive phenotype (evropský patent, podání přihlášky: 25. 11. 2005, udělení patentu: 10. 4. 2013)

Podané patenty

Dzuyba, B., Cosson, J., Boryshpolets, S., Linhart, O., Bondarenko, O., Dzuyba, V. Zlepšení pohyblivosti spermií při umělém výtěru jeseterů (podání přihlášky: 13. 6. 2014)

Dzuyba, B., Cosson, J., Boryshpolets, S., Linhart, O., Bondarenko, O., Dzuyba, V. Způsob zrání *in vitro* testikulárních spermií jeseterů (podání přihlášky: 13. 6. 2014)

Pšenička, M. Způsob eliminace lepivosti jiker ryb (podání přihlášky: 13. 10. 2015)

Regenda, J. Zařízení pro nakládání živých ryb (podání přihlášky: 30. 4. 2015)

Saito, T., Pšenička, M. Způsob značení zárodečných buněk, zejména primordiálních gonocytů chrupavčích ryb v ČR (podání přihlášky: 3. 3. 2015)

Plemeno

Gela, D., Flajšhans, M., Kocour, M., Rodina, M., Kašpar, V., Linhart, O. 2014. Plemeno kapra obecného – amurský lysec, vodňanská linie. Výsledkem nového perspektivního plemene Amurský lysec ve dvou uznávaných liniích (vodňanská a pohořelická linie), které je vysoce rezistentní proti nebezpečné nemoci kaprů KHV. (uznání plemene: 14. 10. 2014)

Software

Císař, P., Papáček, Š., Urban, J., Soukup, J., Náhlík, T. 2014. BioWes – visualization framework, Link: http://www.auc.cz/software/doc/BioWes_visualization%20framework-WEB.pdf

Císař, P., Pautsina, A. 2014. BioWes – Aquatic organism behavior analysis, Link: http://www.auc.cz/software/doc/BioWes_Aquatic_organism_behavior_analysis-WEB.pdf

Císař, P., Urban, J., Náhlík, T., Rychtáriková, R., Štys, D. 2015. Image Info Extractor Professional, Link: <http://www.auc.cz/software/index5.htm#Image>

Císař, P., Urban, J., Pautsina, A. 2014. BioWes – Image analysis and representation, Link: http://www.auc.cz/software/doc/BioWes_Image_analysis_and_representation-WEB.pdf

Náhlík, T., Rychtáriková, R., Štys, D. 2015. Cell Segmentator, Link: <http://www.auc.cz/software/index5.htm#Segmentator>

Náhlík, T., Rychtáriková, R., Štys, D. 2015. LIL Converter, Link: <http://www.auc.cz/software/index5.htm#LIL>

Rychtáriková, R., Náhlík, T., Štys, D. 2015. Organelle Extractor, Link: <http://www.auc.cz/software/index5.htm#Organelle>

Urban, J. 2014. FISCEApp Link: <http://www.auc.cz/software/index4.htm>

Zpracoval: Ing. Václav Nebeský, DiS.



Ochrana Vašeho srdce
zvýšený obsah
OMEGA 3 MK
ověřeno IKEM a FROV JU

exposure
scope



Zapsané ochranné známky v rámci CENAKVA.

1.11. Pracoviště děkanátu fakulty, rozvoj, ekonomika a lidské zdroje

1.11.1. Pracoviště projektových manažerů

Důležitým pracovištěm Fakulty rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích je **Pracoviště projektových manažerů** se sídlem v Mezinárodním environmentálním vzdělávacím, poradenském a informačním středisku ochrany vod Vodňany, Na Valše 207, 389 01 Vodňany. Pracoviště zajišťuje zejména administraci plánovaných výstupů a výsledků, vedení dokumentace a evidence projektů a dodržování podmínek použití dotačních prostředků, zpracování monitorovacích zpráv, plánování čerpání rozpočtu v souladu s aktivitami projektu, přípravu a zpracování projektových žádostí, administrativní podporu řešení národních i mezinárodních projektů a v neposlední řadě i kontrolu a komunikaci s poskytovatelem dotace. Vyjma větších investičních projektů se pracoviště dále podílí na administrativní podpoře ostatních projektů realizovaných na fakultě. V průběhu let 2014–2015 jsme zpracovali, administrovali a realizovali řadu projektů (více již podkapitola 1.11.3. Investiční rozvoj fakulty).



Ing. Martin Vlček
vedoucí pracoviště,
projektový manažer
vlcek@frov.jcu.cz



Ing. Andrea Vlačihová
projektová manažerka (od 10/2014)
avlachova@frov.jcu.cz



Ing. Michal Hojdekr, MBA
tajemník fakulty
hojdekr@frov.jcu.cz



Bc. Eliška Selnerová
asistentka tajemníka (do 06/2014),
projektová manažerka
selnerova@frov.jcu.cz



PaedDr. Jiří Koleček
zástupce vedoucího,
projektový manažer
jkolecek@frov.jcu.cz



Bc. Monika Malkusová, DiS.
projektová manažerka (od 12/2014
mateřská dovolená)
mmalkusova@frov.jcu.cz



Ing. Samanta Pajerová
asistentka tajemníka,
projektová manažerka (od 07/2014)
spajerova@frov.jcu.cz

1.11.2. Pracoviště správy fakulty

Dohled nad přípravou, realizací a kontrolou stavebních aktivit, údržbu majetku FROV JU (budovy, pozemky apod.), servis vozového parku, jednání se státní správou a pojišťovnami, řešení havárií vozidel, prodeje a převody vozidel, IT, údržbu webových stránek, materiálně-technické zabezpečení provozu, kontrolu stavu energií, bezpečnost práce, požární ochranu, likvidaci odpadů a správu e-shopu rybarskeknihy.cz zajišťuje **Pracoviště správy fakulty** se sídlem v Mezinárodním environmentálním vzdělávacím, poradenském a informačním středisku ochrany vod Vodňany, Na Valše 207, 389 01 Vodňany.

Ve spolupráci s pracovištěm Celoživotního vzdělávání MEVPIS Vodňany dále zabezpečuje propagaci fakulty, a to formou tiskových zpráv, reklamy, pořádáním road show a prezentací fakulty na výstavách a veletrzích v ČR i v zahraničí.

**Ing. Vladimír Nedopil**

vedoucí pracoviště
vnedopil@frov.jcu.cz

**Jana Veselá**

uklízečka GRC

**Ing. Václav Nebeský, DiS.**

zástupce vedoucího,
manažer obchodu
nebesky@frov.jcu.cz

**Michal Černický**

stavební technik (do 12/2015),
technik BOZP (01–12/2015)
mcernicky@frov.jcu.cz

**Mgr. Lucie Hasilová**

vedoucí pracoviště (do 12/2014),
dispečerka (od 05/2015 mateřská
dovolená)
hasilova@frov.jcu.cz

**Bc. Vít Kotlín**

technik BOZP (do 12/2014)

**Flaška Roman, DiS.**

dispečer (04–12/2015)
rflaska@frov.jcu.cz

**Lukáš Vlk (JH Soft, s.r.o.)**

externí správce informačních
technologií
vlk@frov.jcu.cz

**Pavel Fořt**

technik
pfort@frov.jcu.cz

**Bc. Viktor Čapek (JH Soft, s.r.o.)**

externí správce informačních
technologií
capek@frov.jcu.cz

**Ing. Július Szabó**

technik (od 05/2015)
jszabo@frov.jcu.cz

**Ing. Marek Rodina, Ph.D.**

asistent pro informační technologie
rodina@frov.jcu.cz

**Eva Šimoníková**

uklízečka ERPP, MEVPIS
esimonikova@frov.jcu.cz

**Michal Macho, DiS.**

IT pracovník – ÚKS
macho@frov.jcu.cz

Podrobnější popis realizovaných akcí naleznete dále v textu.

1.11.3. Investiční rozvoj fakulty

Rekonstrukce Mezinárodního environmentálního vzdělávacího, poradenského a informačního střediska ochrany vod Vodňany (MEVPIS Vodňany)

Rekonstrukce bývalého Brokova mlýna probíhala v letech 2012–2013 a od ledna 2014 zde sídlí Mezinárodní environmentální vzdělávací, poradenské a informační středisko ochrany vod Vodňany (MEVPIS Vodňany).

Zrekonstruovaný objekt disponuje velkým přednáškovým sálem s kapacitou 100 osob, učebnou s kapacitou 26 osob a jídelnou s ohřevnou jídla s kapacitou 46 osob. Ubytovací část čítá 35 lůžek v 18 pokojích (16 dvoulůžkových, dvoulůžkový bezbariérový a jednolůžkový pokoj) a je nově doplněna o společenskou místnost a infrasaunu, obojí je pro ubytované hosty střediska k využití zdarma. Konferenční a ubytovací prostory jsou nabízeny k pronájmu. Středisko se profiluje především jako část Fakulty rybářství a ochrany vod JU zaměřená na celoživotní vzdělávání a pořádání akcí všeho typu, ať už se jedná o konference, workshopy, semináře či vzdělávací akce pro děti, mládež, odbornou i laickou veřejnost (o činnostech a uskutečněných akcích tohoto pracoviště informujeme na str. 112–114).

Poskytovatel podpory, reg. č. projektu	Operační program Životní prostředí CZ.1.02/7.1.00/09.06274
Celkové způsobilé výdaje projektu	29 346 069 Kč
Podíl Jihočeské univerzity na spolufinancování	14 019 729 Kč



Nové zázemí pracoviště MEVPIS a děkanátu.

Rozvoj výzkumných a výukových kapacit FROV JU a ZF JU

V červnu 2011 započala realizace projektu „Rozvoj výzkumných a výukových kapacit pro přírodovědné a technické obory JU v Českých Budějovicích – Zemědělská fakulta a Fakulta rybářství a ochrany vod – Rozvoj ZF a FROV JU“.

Budova vznikla na místě původního pavilonu zemědělské techniky v ulici Na Sádkách č.p. 1780 v Českých Budějovicích. Novostavba má půdorysný tvar písmene „Y“ a má tři nadzemní podlaží. Celková užitná plocha objektu činí 4 800 m².

Z této plochy využívá FROV JU 1/3, zbylá plocha slouží pro účely ZF. Hlavním cílem bylo zajištění podmínek pro rozvoj bakalářského, magisterského a doktorského studia s vazbou na VaV aktivity. V nové budově jsou umístěny moderní přednáškové sály, posluchárny, výukové laboratoře, pracovní pedagogů a doktorandů. Pořízeno bylo i špičkové přístrojové vybavení, např. automatický genetický analyzátor pro fragmentační a sekvenační analýzu, dvouparametrový průtokový cytometr s obrazovou analýzou, robotická stanice pro izolaci nukleových kyselin a další.

Poskytovatel podpory, reg. č. projektu	MŠMT OP VaVpl, CZ.1.05/4.1.00/04.0190
Celkové způsobilé výdaje projektu	260 346 922 Kč
Podíl Jihočeské univerzity na spolufinancování	39 052 049 Kč



Novostavba FROV JU a ZF JU v ulici na Sádkách v Českých Budějovicích.

Modernizace FROV JU

Stavební práce na objektu v Husově ulici v Českých Budějovicích byly zahájeny v dubnu roku 2013, dokončeny pak byly v červnu 2015.

Díky kompletní modernizaci byly vytvořeny výukové a výzkumné prostory odpovídající standardům 21. století. Upravena byla vnitřní infrastruktura objektu, dále typologie provozu, bylo pořízeno nové přístrojové vybavení, modernizace se promítla i do informačně komunikačních technologií. Projekt tak zásadním způsobem zlepšil podmínky pro rozvoj Ústavu akvakultury a ochrany vod FROV JU.

Poskytovatel podpory, reg. č. projektu	MŠMT OP VaVpl, CZ.1.05/4.1.00/11.0257
Celkové způsobilé výdaje projektu	49 932 053 Kč
Podíl Jihočeské univerzity na spolufinancování	7 489 808 Kč



Letecký snímek budovy Ústavu akvakultury a ochrany vod v Husově ulici v Českých Budějovicích.

Výstavba garáží a skladových objektů, zpevněných ploch a oplocení pozemku Ústavu akvakultury a ochrany vod v Českých Budějovicích

V průběhu období od 10. 6. 2015 do 30. 11. 2015 bylo dokončeno zázemí u budovy na Husově třídě v Českých Budějovicích. Celkové výdaje této investice činily 3 258 623 Kč bez DPH, z toho FROV JU obdržela z institucionálního programu podporu od Jihočeské univerzity ve výši 1 750 000 Kč vč. DPH.

Rekonstrukce a zateplení haly pro RAS systémy

V srpnu 2014 započala rekonstrukce staré haly na Experimentálním rybochovném pracovišti a pokusnictví VÚRH ve Vodňanech. Rekonstrukcí a zateplením vznikl unikátní prostor pro umístění dvou moderních recirkulačních akvakulturních systémů (RAS) pro chov ryb. Součástí investice bylo mimo jiné i pořízení vzduchotechniky s vytápěním zajišťující celoroční provoz této haly. Experimentální pracoviště slouží především intenzivnímu chovu dravých druhů ryb.

Investice byla hrazena z vlastních prostředků fakulty ve výši 2 697 350 Kč bez DPH a ukončena 30. 10. 2014.

Oprava rodinného domu na Genetickém rybářském centru

V roce 2014 byl rekonstruován a modernizován rodinný dům u Genetického rybářského centra FROV JU ve Vodňanech, a to z vlastních prostředků fakulty ve výši 649 627 Kč bez DPH.

Provozní investice

Drobnější investiční akce a opravy probíhaly na provozních objektech fakulty. Jednalo se především o opravu sádky ve Vodňanech za 247 987 Kč bez DPH (09/2014), vybudování opěrné zdi u žlabovny v areálu Experimentálního rybochovného pracoviště a pokusnictví (Vodňany) za 538 623 Kč bez DPH (08/2014), vybudování zásobníku tekutého kyslíku ve VÚRH Vodňany za 129 320 Kč bez DPH (09/2014), opravu hráze mezi Okrouhlicemi 2 a 3 za 898 220 Kč bez DPH (12/2014), opravu čtyř experimentálních rybníčků ve VÚRH Vodňany za 984 212 Kč bez DPH (12/2014), modernizaci elektroinstalace a provozních technologií za 539 327 Kč bez DPH (08/2014) a opravu oplocení v areálu Experimentálního rybochovného pracoviště a pokusnictví za 206 170 Kč bez DPH (12/2014).

Nemalé prostředky fakulta investovala do protipovodňových opatření a provedla tato opatření: 1) výstavbu hradičích zařízení na odtoku z ERPP v částce 705 112 Kč bez DPH (09/2015), 2) opravu hráze a výpustného zařízení na Okrouhlici 1 za 331 959 Kč bez DPH (11/2014), 3) opravu výpustného objektu na Okrouhlici 2 a 3 za částku 217 0514 Kč bez DPH (03/2015).

Úhoří stezka

V rekordním čase 2 měsíců v průběhu října až listopadu 2014 jsme za parkovací plochou střediska MEVPIS v ulici Říční ve Vodňanech vytvořili interaktivní naučnou stezku věnovanou environmentálnímu vzdělávání.

Interaktivní naučná stezka „Cesta úhoře“ pracuje s modelovým příkladem kriticky ohroženého vodního živočicha a prostřednictvím příběhu jeho životního cyklu zprostředkovává návštěvníkům řadu environmentálních problémů, zapříčiněných zejména činností člověka. Jednotlivá zastavení mapují cestu úhoře říčního z Lipna do Sargasového moře. Osmi zastaveními provádí informační tabule a jsou doplněny herními prvky. Na začátku stezky jsou 2 interaktivní tabule, které seznamují s vodními živočichy. Součástí stezky je altán pro 25 dětí, místo určené pro výtvarné aktivity, žáci zde doplňují např. pracovní listy apod. Celý areál je vhodně doplněn parkovým mobiliářem, lavičkami, stojany na kolo atd. Areál je volně přístupný veřejnosti.

Poskytovatel podpory, reg. č. projektu	OP Životní prostředí, MŽP – SFŽP; CZ.1.02/7.1.00/15.29233
Celkové výdaje	2 860 680 Kč
Celková výše podpory	2 574 612 Kč



Interaktivní naučná stezka „Cesta úhoře“ u budovy MEVPIS Vodňany.



Environmentální pavilon střediska MEVPIS ve Vodňanech.

Environmentální pavilon

Fakulta rybářství a ochrany vod JU v roce 2015 obdržela dotaci na realizaci **Environmentálního pavilonu**. Pavilon byl postaven v těsné blízkosti interaktivní „Úhoří stezky“ vedle Mezinárodního environmentálního vzdělávacího, poradenského a informačního střediska ochrany vod Vodňany. Objekt bude sloužit k rozšíření stávajících výukových prostor zaměřených na environmentální osvětu.

Poskytovatel podpory, reg. č. projektu	OP Životní prostředí, MŽP – SFŽP; CZ.1.02/7.1.00/15.29233/15256197
Celkové výdaje	9 581 579 Kč
Celková výše podpory	8 623 421 Kč

Zpracoval: Ing. Vladimír Nedopil

1.11.4. Ekonomické pracoviště

Ekonomickou a personální agendu na fakultě zajišťuje Ekonomické pracoviště, které je podřízené tajemníkovi FROV JU. Zázemí pracoviště se nachází zejména v hlavní budově fakulty ve Vodňanech, dále na středisku MEVPIS ve Vodňanech a v Nových Hradech. Hlavní náplní pracoviště je především zpracování objednávek, faktur přijatých i vydaných, dokladů o nákupech za hotové, cestovních příkazů atd. V průběhu roku pak také dohled nad přípravou ekonomických částí projektů, čerpáním svěřených i vlastních prostředků a v závěru roku nad finančním vypořádáním pokračujících i končících projektů a účetní závěrkou fakulty.

Ekonomické pracoviště



Ing. Jaromíra Vondrášková

vedoucí pracoviště,
zástupce tajemníka
vondraskova@frov.jcu.cz



Šárka Kocmichová, DiS.

asistentka ekonomického pracoviště
kocmichova@frov.jcu.cz



Ing. Ivana Kobernová

zástupkyně vedoucí pracoviště,
referentka ekonomiky
kobernova@frov.jcu.cz



Ing. Eva Chumová

odborná referentka na úseku ekonomickém
echumova@frov.jcu.cz



Ludmila Křížová

referentka práce a mzdy
krizova@frov.jcu.cz



Bc. Lenka Kolářová

referentka ekonomiky, práce a mzdy
– ÚKS Nové Hradý
lkolarova@frov.jcu.cz



Bc. Zuzana Vavrušková

referentka ekonomiky – pokladní
vavruskova@frov.jcu.cz



Mgr. Ing. Jana Havlanová

personalistka
jhavlanova@frov.jcu.cz

1.11.5. Ekonomika a lidské zdroje

V roce 2014 došlo k ustálení situace ve finanční a hospodářské oblasti, kdy se vlastní aktivitou zaměstnanců fakulty podařilo zacetit propad provozních prostředků související s ukončením start up grantu v rámci velkého projektu „Jihočeské výzkumné centrum akvakultury a biodiverzity hydrocenóz“ (CENAKVA), financovaného z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace. Tento výpadek v řádu desítek milionů korun se nahradil jednak nově získanými vědeckými projekty, ale především novým projektem v rámci Národního programu udržitelnosti (NPU), poskytovaného Ministerstvem školství mládeže a tělovýchovy ČR (MŠMT) – „Udržitelnost excelence centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz“ s dobou řešení v letech 2014–2018.

Nejvyšší podíl na zdrojích financování měla v roce 2014 účelová podpora VaV, kam řadíme také projekt NPU, jenž představuje nejvýznamnější část v této skupině (dotace pro r. 2014 – 28 319 tis. Kč, viz graf dále v textu), dále pak prostředky poskytnuté Grantovou agenturou ČR na standardní a junior-ské projekty, prostředky získané od Ministerstva zemědělství na řešení projektů Národní agentury pro zemědělský výzkum, prostředky od Grantové agentury Jihočeské univerzity na projekty podporujících vědeckou činnost Ph.D. studentů atd.

Druhým nejvýznamnějším příjmem na fakultě ve výši 49 028 tis. Kč byla institucionální podpora VaV RVO, která je získávána díky vědecko-výzkumné činnosti, jejímiž výstupy jsou především publikace, aplikované výsledky výzkumu (patenty, projekty, smluvní zakázky apod.). Příspěvek na vzdělávání

činnost poskytovaný ze strany MŠMT (15 % příjmů v r. 2014) slouží pro financování studijních aktivit v bakalářském, magisterském a doktorském studijním programu. Tato položka zahrnuje také stipendia, která jsou v průběhu roku vyplácena Ph.D. studentům.

Od MŠMT jsme obdrželi dotace i z dalších titulů (tzv. ostatní dotace MŠMT), a to především z Operačního programu vzdělávání pro konkurenceschopnost, a to jak přímo na fakultu – projekt na kvalitní zabezpečení posílení excelence vědeckých týmů včetně pořádání již tradičních letních škol na všech ústavech fakulty, také jsme se zapojili do celouniverzitních projektů, s jejichž pomocí se nám podařilo financovat nově vytvořené postdoktorandské pozice a také popularizovat vědu a výzkum díky projektu ScienceZOOM.

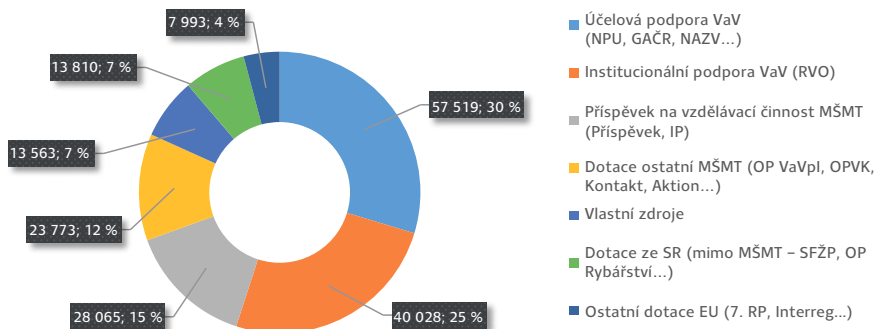
Nemálo významným příjmem jsou výnosy z doplňkové činnosti (tzv. vlastní zdroje) ve výši 7 % zdrojů, tedy především za realizaci smluvního výzkumu, prodej živých ryb, poskytování odborného poradenství, realizování aktivit pracoviště MEVPIS Vodňany, prodej rybích výrobků fakultní prodejny ryb, pronájem bytů apod.

Za pomoci dalších titulů ze státního rozpočtu se podařilo např. v rámci dotace Státního fondu životního prostředí vystavět interaktivní naučnou stezku „Cesta úhoře“ za 2 574 tis. Kč. Významným příjmem jsou zde i zdroje z projektů OP Rybářství (téměř 8,6 mil Kč).

Fakulta získala také prostředky přímo z Evropské unie ze 7. Rámcového programu – jako partner při řešení projektu Aquaexcel, FishBoost, OrAqua nebo Trafoon a dále také z Operačního programu mezinárodní spolupráce (INTERREG IVC) – jako partner v projektu Lake Admin.

Stejně jako v předchozích letech dosáhla i v roce 2014 fakulta kladného hospodářského výsledku, a to 2 828 tis. Kč. Tento výsledek v konečném dělení naplnil Fond reprodukce investičního majetku.

Zdroje financování r. 2014 vč. čerpání FÚUP/FPP v tis. Kč (celkem 193,75 mil. Kč)

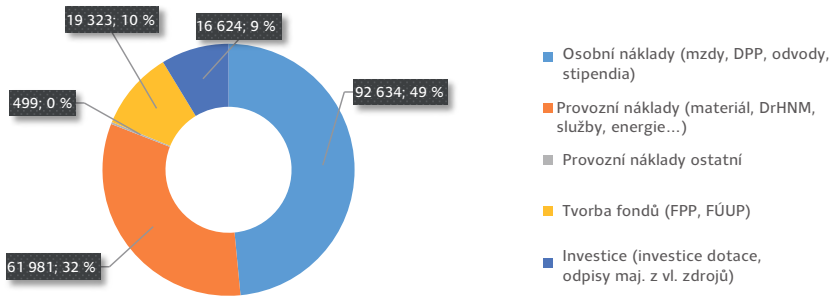


Celkové zdroje financování fakulty pro rok 2014 představovaly 193,75 mil Kč. Z toho 5 843 tis. Kč jsme čerpali z fondu účelově určených prostředků (FÚUP) a fondu provozních prostředků (FPP) vytvořeného ze zdrojů předchozího období. Naopak z rozpočtu roku 2014 jsme 19 323 tis. Kč, tedy 10 % prostředků, převedli do fondů FÚUP a FPP s možností čerpání v dalších letech, tedy od roku 2015 (z toho 138 tis. Kč jako investiční RVO). O tuto částku je pak zkreslen rozdíl mezi zdroji financování a jejich využitím v porovnání s dotaženým hospodářským výsledkem.

Celkem jsme na fakultě vynaložili v roce 2014 191,06 mil. Kč, z toho téměř 50 % zdrojů bylo využito na úhradu osobních nákladů včetně stipendií, dále pak 32 % na úhradu provozních nákladů, tedy na nákup materiálu, spotřebu energií apod., viz graf na další straně.

Fakulta intenzivně investovala a realizovala výstavbu (9 % prostředků). V rámci investic bylo pořízeno přístrojové a softwarové vybavení pro ústavy, obnoven autopark a za 2,9 mil. Kč byla realizována interaktivní naučná stezka „Cesta úhoře“.

Vynaložení zdrojů r. 2014 v tis. Kč (celkem 191,06 mil. Kč)



V roce 2015 se fakulta v důsledku ukončení několika projektů a změny způsobu dělení RVO ze strany rektorátu dostala při plánování rozpočtu na úroveň nižší než v předchozím roce. Vůbec poprvé v krátké historii fakulty institucionální podpora RVO zaznamenala pokles. S tímto handicapem byl také plánován její rozpočet. V průběhu roku se však podařilo získat nadstandardní prostředky na nákup investic a celkový rozpočet se tak navýšil.

Stejně jako v předchozím roce měla nejvyšší podíl na zdrojích financování chodu a rozvoje fakulty účelová podpora VaV (32 %, viz graf na další straně). Nedochází k žádné změně v řadách poskytovatelů, i v roce 2015 sem patří Grantová agentura ČR, Ministerstvo zemědělství, Grantová agentura JU apod.

Jako již bylo zmíněno výše, vůbec poprvé zaznamenala na naší fakultě institucionální podpora RVO pokles, ale i tak zůstává ve výši 43 923 tis. Kč druhým největším zdrojem příjmů.

Na třetím místě v objemu financí je příspěvek na vzdělávací činnost MŠMT, a to především díky podílu prostředků z institucionálního plánu JU (oproti r. 2014 jsme získali téměř dvojnásobek) a částce určené výhradně na stipendia Ph.D. studentů.

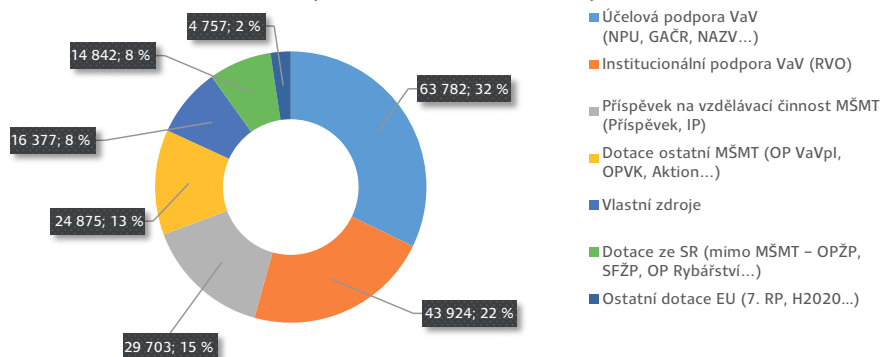
Jako velmi významný příjem ze strany MŠMT vnímáme dotaci na investiční vybavení v rámci programu OP VaVpl, PO 2 Regionální VaV centra, kterou se nám podařilo získat a úspěšně zrealizovat v průběhu roku 2015 ve výši 18,9 mil. Kč. První polovinu roku 2015 jsme také ještě využívali prostředky z celouniverzitních OP VK projektů na nové postdoktorandské pozice (zkráceně Postdok I, Postdok II) a popularizaci vědy a výzkumu (ScienceZOOM).

Oproti roku 2014 došlo k nárůstu výnosů z doplňkové činnosti (tzv. vlastní zdroje) téměř o 3 mil. Kč. Důvodem je vyšší produkce ryb a jejich úspěšný prodej. Dalšími příjmy jsou výnosy ze smluvního výzkumu, pronájmu bytů, činnosti střediska MEVPIS apod. Jako další zdroje ze státního rozpočtu stojí za zmínku především dotace na výstavbu výukových prostor střediska MEVPIS ve výši 8 623 tis. Kč, realizovaná z Operačního programu životního prostředí nebo také příjem 3 mil. z OP Rybářství.

Přímo z Evropské unie jsme získali 4 757 tis. Kč na projekty ze 7. Rámcového programu, jejich řešení začalo již v letech předešlých a dále pak na projekty z HORIZON 2020, u nichž se v roce 2015 započalo s řešením – tedy projekt Aquaexcel 2020 a Impress.

Kladný výsledek hospodaření ve výši 1 345 tis. Kč naplnil v roce 2016 Fond reprodukce investičního majetku.

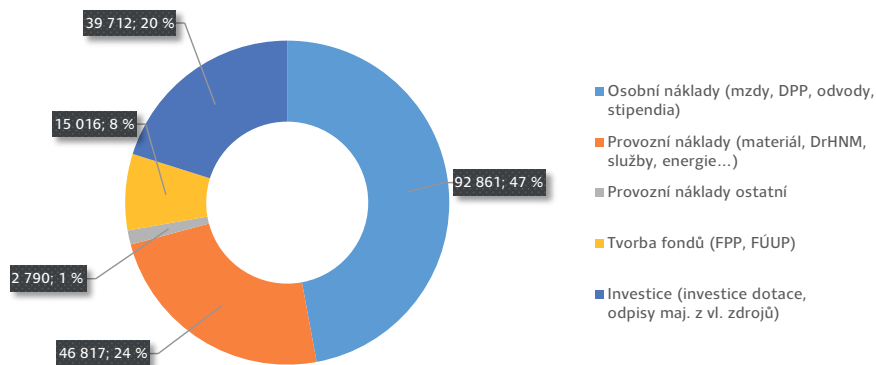
Zdroje financování r. 2015 vč. čerpání FÚUP/FPP v tis. Kč (celkem 198,26 mil. Kč)



Celkové zdroje financování pro rok 2015 představovaly 198,26 mil. Kč. Z toho 7 821 tis. Kč tvořily prostředky čerpané z fondů FÚUP a FPP vytvořených v předchozích obdobích. Naopak 15 016 tis. Kč, tedy 8 % zdrojů, bylo do fondů FÚUP a FPP převedeno pro čerpání od roku 2016, z toho 282 tis. Kč jako investiční RVO. O tuto částku je pak zkrácen rozdíl mezi zdroji financování a jejich využitím v porovnání s dosaženým hospodářským výsledkem.

Fakulta vynaložila v roce 2015 celkem 197,20 mil Kč, z toho 47 % zdrojů použila na osobní náklady zaměstnanců včetně stipendií pro Bc., Mgr., Ph.D. studenty. Dále pak 24 % na úhradu provozních nákladů (materiál, služby, energie, cestovné atd.) a 39 mil. Kč (20 %) směřovalo na krytí investic a odpisů majetku pořízeného z vlastních zdrojů (viz graf níže).

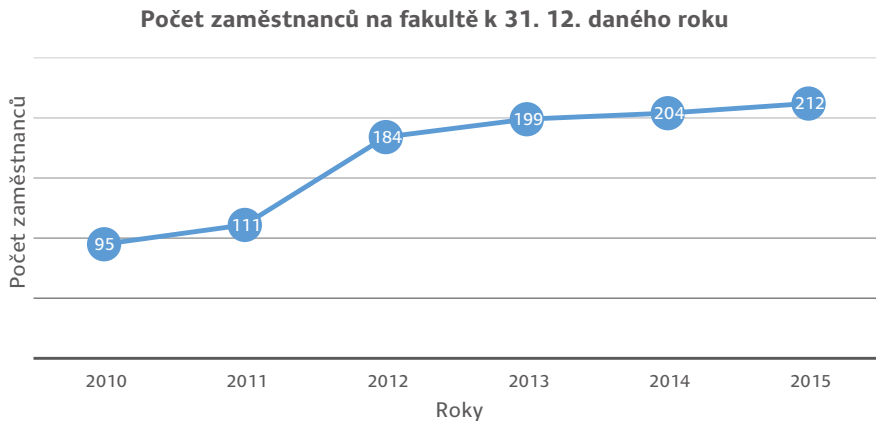
Vynaložení zdrojů r. 2015 v tis. Kč (celkem 197,20 mil. Kč)



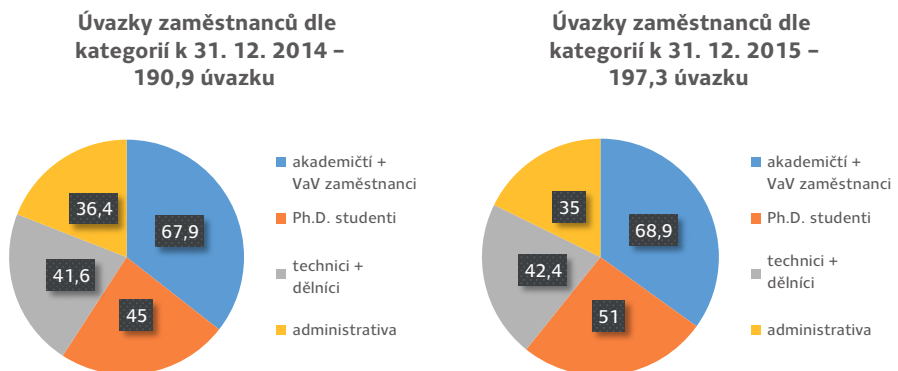
Lidské zdroje na fakultě

Na fakultě v roce 2014 dochází k mírnému nárůstu počtu zaměstnanců ze 199 na 204. Došlo k obměně zaměstnanců, kteří na pozicích skončili, a k doplnění pozic zaměstnankyň, které přerušily práci z důvodu mateřské dovolené. Obsazovány byly převážně technické a administrativní pozice. Trend mírného nárůstu počtu zaměstnanců pokračoval i v roce 2015, kdy k 31. 12. 2015 došlo ke kulminaci stavu zaměstnanců na 212 osob. Byly doplňovány zejména pozice techniků, postdoktorandských pracovníků a dále kategorie akademických a vědeckých pracovníků.

Trendy ve vývoji počtu zaměstnanců jsou uvedeny v grafech dále v textu. Vývoj počtu zaměstnanců od roku 2010 do roku 2015 (vždy stav k 31. 12.) se každoročně zvyšoval (Graf 1). Pro srovnání v letech 2014 a 2015 nedošlo jen k fyzickému nárůstu počtu zaměstnanců, ale i objemu úvazků, jak je patrné z Grafu 2. Oproti roku 2014 se v roce 2015 poprvé snížila administrativa na fakultě. Naopak počet doktorandů, techniků a akademických pracovníků s vědci dále rostl. Obdobně u fyzických zaměstnanců (Graf 3 a 4) rostl v roce 2015 počet doktorandů, techniků a vědců. Při detailnějším pohledu na počet žen a mužů na fakultě je mírná tendence zvyšování počtu žen, a to z 46,1 % v roce 2014 na 46,7 % v roce 2015. Ženy převažují v administrativě a doktorském studiu, a naopak mužů je nejvíce v kategorii akademické a vědecké, což věrně kopíruje situaci v České republice. Neobvyklý je vysoký počet mužů v kategorii techniků, což je zapříčiněno rozsáhlým experimentálním zázemím.

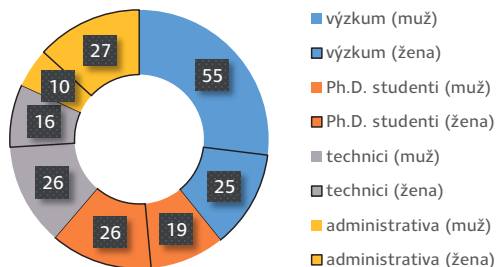


Graf 1. Vývoj počtu zaměstnanců FROV JU od roku 2010 do roku 2015.

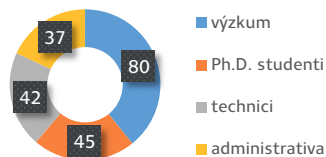


Graf 2. Porovnání úvazků zaměstnanců FROV JU v jednotlivých kategoriích k 31. 12. 2014 a k 31. 12. 2015 (úvazky Ph.D. studentů jsou počítány jako „1“, nikoli jako „0,1“, jak je ve skutečnosti).

**Zaměstnanci (počet) – pozice
k 31.12. 2014 (rozdělení ženy – muži)**

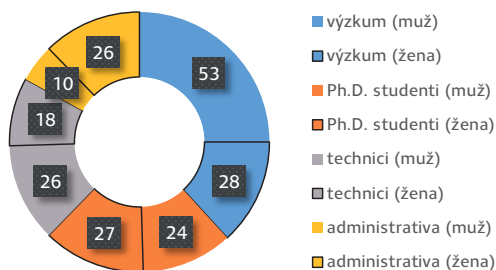


**Profesní rozdělení
zaměstnanců
k 31.12. 2014**

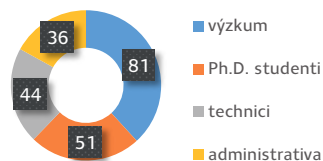


Graf 3. Počet fyzických zaměstnanců dle jednotlivých pozic (profesní rozdělení) k 31. 12. 2014 s podílem žen a mužů.

**Zaměstnanci (počet) – pozice
k 31. 12. 2015 (rozdělení ženy – muži)**



**Profesní rozdělení
zaměstnanců
k 31. 12. 2015**



Graf 4. Počet fyzických zaměstnanců a Ph.D. studentů dle jednotlivých pozic (profesní rozdělení) k 31. 12. 2015 s podílem žen a mužů.

Zpracovaly: Ing. Jaromíra Vondrášková, Mgr. Ing. Jana Havlanová

1.12. Habilitační a profesorská řízení



Dne 21. března 2014 ve Velké aule pražského Karolina předal ministr školství, mládeže a tělovýchovy Marcel Chládek jmenovací dekret 77 novým profesorům. Jedním z nich byl náš kolega **prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.**, který byl jmenován profesorem v oboru Rybářství. Před vědeckou radou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (JU) a vědeckou radou Fakulty rybářství a ochrany vod (FROV) JU prezentoval přednášku na téma „Polyploidie u ryb: teoretické základy a praktické aplikace“.

Prof. M. Flajšhans (*1964) vystudoval po absolvování gymnázia Vysokou školu zemědělskou v Praze, Agronomickou fakultu, obor Zootechnický. Ve Výzkumném ústavu rybářském a hydrobiologickém ve Vodňanech, později Fakultě rybářství a ochrany vod JU, začal působit po vysokoškolských studiích v roce 1986 a zůstal zde až do současnosti. Během této doby zastával různé funkce a pozice, nejprve v rámci studijního pobytu, později jako výzkumný pracovník, vedoucí Oddělení genetiky a šlechtění ryb, v letech 2009–2011 byl proděkanem fakulty pro zahraniční vztahy. V současné době působí jako akademický pracovník; vedoucí Laboratoře molekulární, buněčné a kvantitativní genetiky; vedoucí výzkumného programu VP 2 CENAKVA a člen Vědecké rady JU, Vědecké rady FROV JU a redakční rady fakulty. Od roku 1995 také působí jako předseda Šlechtitelské rady pro chov ryb v Rybářském sdružení ČR, od r. 1996 je garantem pro Udržování genetických zdrojů u ryb (program 6, B 1.16 Ryby) v rámci Národního programu uchování a využití genetických zdrojů hospodářských a užitkových zvířat, MZe.

V období 1998–2006 absolvoval externí doktorské studium na Humboldt-Universität v Berlíně, obor Rybářství a vodní hospodářství. V roce 2008 byl na Zemědělské fakultě JU jmenován docentem v oboru Speciální zootechnika.

Svou profesní činnost zasvětil šlechtění a genetice ryb, především genomovým manipulacím, cytogenetice a polyploidii ryb, ochraně genetických zdrojů, dále se zabývá průtokovou cytometrií, počítačovou analýzou obrazu a řadou dalších témat.



Doc. Mgr. Roman Grabic, Ph.D., během zasedání Vědecké rady Fakulty rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (FROV JU) dne 27. listopadu 2014 přednesl habilitační přednášku „Polární organické polutanty ve vodním prostředí“ a obhájil habilitační práci na téma „Vývoj a aplikace pokročilých vzorkovacích a analytických metod pro stanovení polárních organických polutantů ve vodním prostředí“. S účinností od 1. ledna 2015 byl rektorem JU jmenován docentem oboru Rybářství.

Doc. R. Grabic (*1970) navštěvoval Střední průmyslovou školu chemickou v Ostravě. Po maturitě absolvoval Katedru anorganické chemie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze (PřF UK). V roce 1993 nastoupil do laboratoře Okresní hygienické stanice ve Frýdku-Místku (později Národní referenční laboratoř Ministerstva zdravotnictví pro POP látky), kde se věnoval stopové analýze organických látek. V letech 2000–2006 dálkově absolvoval doktorské studium na Katedře analytické chemie PřF UK. V roce 2008 zahájil postdoktorandské studium na Oddělení chemie Univerzity v Umea ve Švédsku a zároveň nastoupil na částečný úvazek do Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického ve Vodňanech (později FROV JU). Po návratu do Vodňan v roce 2010 pracuje jako akademický pracovník v Laboratoři environmentální chemie a biochemie FROV JU. Zabývá se analýzou organických polutantů (farmak, pesticidů, perfluorovaných sloučenin atd.) v životním prostředí se zaměřením na pokročilé instrumentální metody, jako jsou LC/MS/MS, LC/HRMS a GC/MS/MS, dále také metodami pasivního vzorkování těchto sloučenin ve vodním prostředí a sledováním osudu a vlivu těchto látek na vodní organizmy.



Prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D., byl s účinností od 1. května 2015 jmenován profesorem oboru Rybářství. Před Vědeckou radou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a Fakulty rybářství a ochrany vod přednášel na téma „Rozvoj naší astakologie aneb Mají původní druhy raků šanci na přežití?“.

Prof. P. Kozák (*1971) absolvoval Střední zemědělskou školu v Humpolci.

Po maturitě získal titul inženýr na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (ZF JU). V roce 1995 nastoupil do Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického ve Vodňanech (VÚRH). V letech 1997–2002 externě absolvoval doktorské studium na ZF JU, obor Speciální zootechnika. V roce 2009 se na této fakultě úspěšně habilitoval a získal titul docent. Od roku 2002 se aktivně podílí na řízení VÚRH, a to nejdříve na pozici zástupce ředitele a od roku 2009 jako ředitel ústavu. Po vzniku Fakulty rybářství a ochrany vod (FROV) JU zastával v letech 2009–2013 funkci proděkana pro vnější vztahy. V letech 2005–2008 vedl Oddělení akvakultury a hydrobiologie a po jeho rozdělení na laboratoře vede od roku 2009 Laboratoř etologie ryb a raků. Je členem Vědecké rady FROV JU, Vědecké rady JU, Rady Ústavu živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v.v.i., členem mezinárodní organizace astakologů a členem asociace crustaceologů. Podílel se na tvorbě pravidel OP Rybářství a od roku 2007 je členem Monitorovacího výboru OP Rybářství.

V rámci své výzkumné a pedagogické činnosti se věnuje převážně výzkumu biologie, ochrany a chovu raků, dále se věnuje etologii, reprodukci a odchovu říčních druhů ryb a problematice výživy a kvality masa ryb.



Doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D., byl s účinností od 1. října 2015 jmenován docentem pro obor „Rybářství“ a obhájil habilitační práci na téma „Hledání možností zvyšování užitkovosti kapra obecného a lína obecného s využitím moderních genetických a šlechtitelských postupů“.

Doc. M. Kocour (*1975) absolvoval Střední rybářskou školu ve Vodňanech. Titul inženýr získal na Mendelově zemědělské a lesnické univerzitě v Brně, vystudoval obor Zootechnika se specializací na rybářství. Doktorské studium absolvoval kombinovanou formou studia na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, na tehdejší Biologické fakultě, v oboru Molekulární a buňková biologie a genetiky.

Na FROV JU (dřívejší Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický) působí již od roku 2000, zpočátku jako odborný pracovník, postupem času zastával funkci vědeckého sekretáře (2005–2008) a od roku 2010 působí jako proděkan pro pedagogickou činnost. Zabývá se především kvantitativní genetikou ryb, šlechtěním a plemenitbou ryb, dále populační genetikou a reprodukcí ryb.



Doc. M.Sc. Sabine Sampels, Ph.D., byla s účinností od 1. října 2015 jmenována docentkou pro obor „Rybářství“ a obhájila habilitační práci na téma „Quality of fish from pond to plate – with emphasis on fatty acid composition“.

Doc. S. Sampels (*1975) navštěvovala gymnázium „St. Josef Rheinbach Gymnasium“ v Německu. Univerzitní léta strávila na Rheinische Friedrich Wilhelms University v Bonnu, studovala také Katolickou univerzitu v Bochumu. Doktorský titul získala na Švédské zemědělské univerzitě (SLU) v roce 2005, obhájila dizertační práci „Fatty acids and antioxidants in reindeer and red deer – emphasis on animal nutrition and consequent meat quality“. Po působení na univerzitách ve Švédsku a Norsku rozvíjí dále svou vědeckou kariéru na Fakultě rybářství a ochrany vod JU. Od roku 2011 zde působí jako vědec a akademik. V roce 2014 se stala vedoucí Laboratoře výživy ryb a kvality masa ryb, později Laboratoře metabolismu lipidů. V současné době se zabývá především kvalitou masa ryb a rybích výrobků.

Zpracovala: Zuzana Dvořáková

2. MEZINÁRODNÍ A NÁRODNÍ VZTAHY

Proděkan pro zahraniční vztahy zodpovídá za oblast zahraničních vztahů na Fakultě rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (FROV JU), tzn. navazování a udržování zahraničních spoluprací, programy pro studijní pobyty a pracovní stáže studentů a zaměstnanců fakulty, administrace vzájemných návštěv odborníků a stáží studentů.



Ing. Vojtěch Kašpar, Ph.D.
proděkan pro zahraniční vztahy
kaspar@frov.jcu.cz



Lucie Kačerová
referentka pro Ph.D. studium a zahraniční činnost
lkacerova@frov.jcu.cz

2.1. Mezinárodní projekty

Na Fakultě rybářství a ochrany vod byly v průběhu roku 2014 řešeny bilaterální výzkumné projekty realizované na základě mezinárodních dohod o spolupráci ve vědě a výzkumu uzavřených na vládní úrovni prostřednictvím programů MŠMT. V roce 2014 pokračovalo řešení 2 výzkumných projektů KONTAKT: Identifikace významných polutantů ve vodním ekosystému řeky Jang-c-tiang s využitím metod pasivního vzorkování a analytické hmotnostní spektrometrie (2012–2014) a Biotechnologické přístupy v reprodukci sladkovodních ryb (03/2013–12/2014). Dále byl na Fakultě rybářství a ochrany vod JU realizován projekt mezinárodní spolupráce COST s názvem Hodnocení a zlepšení kvality vodních gamet vedoucí k posílení vodních zdrojů (11/2012–12/2016).

Do roku 2015 pak byl na fakultě řešen projekt 7. RP EU – AQUAEXCEL – Aquaculture infrastructures for excellence in European fish research (2011–2015), kde se fakulta podílela na řešení několika dílčích témat projektu. Do tohoto projektu bylo zapojeno 10 partnerských zemí a celkem 17 výzkumných pracovišť – vedle FROV JU to byly výzkumné a vzdělávací instituce z Francie, Norska, Velké Británie, Španělska, Řecka, Maďarska, Holandska, Belgie a Irska. V rámci tohoto projektu fakulta umožnila realizaci několika malých výzkumných projektů spolupracovníkům ze zahraničí a k řešení těchto projektů byla využívána zařízení nebo capacity laboratoří a rybochovných zařízení fakulty. Na projekt

Aquaexcel pak navázal projekt Aquaexcel 2020 s počátkem řešení v roce 2015.

V minulých letech se Fakulta rybářství a ochrany vod JU stala součástí několika konsorcií připravujících projekty pro 7.RP EU a na základě dobře hodnocených projektových návrhů tak získala možnost zapojení do projektů s počátkem řešení v roce 2014 nebo 2015, a to: TRAF00N – Traditional Food Network to improve the transfer of knowledge for innovation (11/2013–10/2016), OrAQUA – European Organic Aquaculture – Science-based recommendations for further development of the EU regulatory framework and to underpin future growth in the sector (1/2014–12/2016) a FishBOOST – Improving European aquaculture by advancing selective breeding to the next level for the six main finfish species (2014–2018).

V roce 2015 dále začala realizace projektu 7. RP EU – EU Marie Skłodowska-Curie Initial Training Network – ITN). IMPRESS (Improved production strategies for endangered freshwater species) je novým typem projektu (EU Marie Skłodowska-Curie Initial Training Network – ITN) a jeho cílem jsou výzkumné aktivity realizované prostřednictvím společného vzdělávání studentů v doktorském studijním programu. Projekt se věnuje společnému výzkumu biologie a chovu lososa, úhoře a jeseterů a bude realizován v rámci spolupráce konsorcia univerzit z Norska, Španělska, Německa, Francie, Izraele a České republiky.



Projekt „Identifikace významných polutantů ve vodním ekosystému řeky Jang-c-ťiang s využitím metod pasivního vzorkování a analytické hmotnostní spektrometrie“ byl společným experimentem Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a Čínské akademie rybářských věd (Chinese Academy of Fishery Sciences, Yangtze River Fisheries Research Institute) zaměřený na sledování antropogenního znečištění vodního prostředí. Cílem projektu bylo detekovat široké spektrum běžně sledovaných polutantů a identifikovat nové nebezpečné polutanty v řece Jang-c-ťiang. Na fotografii zleva: doc. Vladimír Žlábek, doc. Roman Grabic, Ganna Fedorova, Ph.D., Zhihua Li, Ph.D., a Ping Li, Ph.D.

2.2. Mezinárodní letní školy a *Schola ludus*

Fakulta rybářství a ochrany vod v letech 2014 a 2015 pokračovala v pořádání Mezinárodní letní rybářské školy určené pro studenty vysokých škol – studenty bakalářského, magisterského nebo doktorského stupně studia z ČR i zahraničí. Během čtyřtydenního kurzu měli studenti letní školy možnost vyslechnout

celou řadu odborných přednášek našich i zahraničních vědeckých pracovníků, navštívit pracoviště Fakulty rybářství a ochrany vod, ale i jiné rybářské provozy v ČR a pod vedením doktorandů fakulty účastníci letní školy řešili malý vědecký projekt v laboratořích fakulty.



Studenti Mezinárodní letní školy ve Vodňanech se svými školiteli v roce 2015.

Ústav komplexních systémů Fakulty rybářství a ochrany vod pak realizoval Letní školu pro studenty středních škol a *Schola ludus* pro studenty vysokých škol z ČR i zahraničí, účastníci obou akcí měli znovu možnost pra-

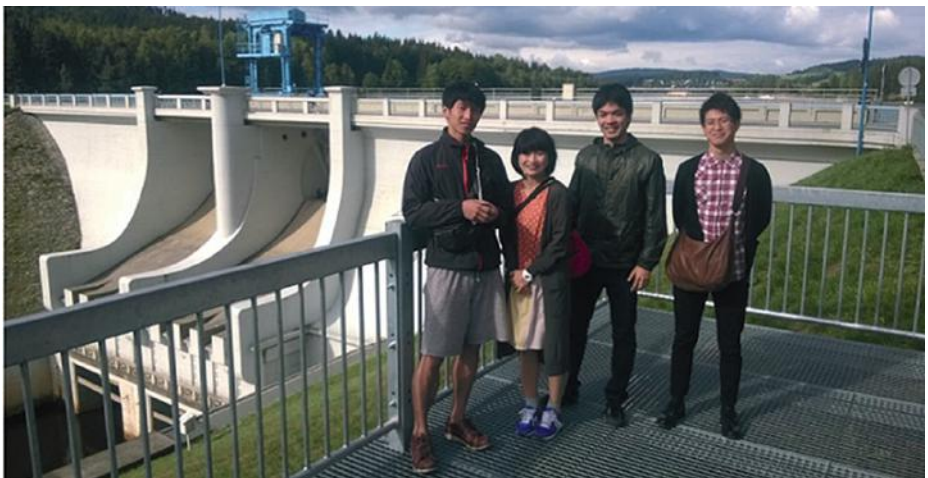
covat na krátkých vědeckých projektech pod dohledem odborníků v konkrétních laboratořích a výsledky své práce obhajovat před odbornou komisí.



Studenti Mezinárodní letní školy a Schola ludus v Nových Hradech při závěrečném sympoziu v roce 2015.

V roce 2015 pak FROV JU na základě zájmu partnerské univerzity poprvé uspořádala Letní školu pro studenty Graduate School of Fisheries Hokkaido University. Čtyři studenti této univerzity pracovali na vědeckém projektu pod vedením studentů doktorského studijního programu a vyslechli přednášky akade-

mických pracovníků. Studenti a zaměstnanci fakulty pak naopak měli možnost vyslechnout 2 přednášky kolegů z Japonska. Odborný program byl doplněn víkendovou exkurzí po Jihočeském kraji, kde studenti navštívili Třeboň a Český Krumlov, na samotný závěr pobytu v České republice pak zavítali do Prahy.



Studenti letní japonské školy během exkurze na lipenském přehradě v roce 2015.

2.3. Spolupráce se zahraničními institucemi a podniky

Tato spolupráce je založena na smluvních dohodách mezi FROV JU a příslušnými zahraničními institucemi, vyměňujeme zkušenosti především prostřednictvím krátkodobých pobytů při řešení blízkých výzkumných úkolů. V období 2014–2015 jsme měli platné **smlouvy s těmito institucemi:**

- *Bavorské státní výzkumné středisko pro zemědělství, Freising, Německo*
- *Biologická stanice kanadského rybářství a oceánografie, New Brunswick, Kanada*
- *Department de la Moselle, Metz, Francie*
- *Helénské centrum mořského výzkumu, Ústav akvakultury, Heraklion, Řecko*
- *INRA-IFREMER, sekce genetiky ryb, Palavas les Flots, Francie*
- *Institut National de la Recherche Agronomique, Francie*
- *Jihozápadní univerzita přírodních věd, Chongqing, Čína*
- *Katolická univerzita Temuco, Temuco, Chile*
- *Khersonova státní zemědělská univerzita, Kherson, Ukrajina*
- *Liebnitzův ústav sladkovodní ekologie a vnitrozemského rybolovu, Berlín, Německo*
- *Memorial univerzita Newfoundland, Newfoundland, Kanada*
- *Michoacanská univerzita, Michoacan, Mexiko*
- *Nofima, Tromsø, Norsko*
- *Polská akademie věd, Mezinárodní centrum pro ekologii, Dziekanów Leśny, Polsko*
- *Polská akademie věd, Ústav ichtologie a akvakultury, Golysz, Polsko*
- *Polská Akademie věd, Ústav živočišné reprodukce a výzkumu potravin, Olštýn, Polsko*
- *Polytechnická univerzita obchodu, Ancona, Itálie*
- *Ruská akademie věd, Vědecko-výzkumné centrum ochrany ekologie, Petrohrad, Rusko*
- *Ruská akademie věd, Vědecko-výzkumné centrum pro ekologickou bezpečnost, Petrohrad, Rusko*
- *Spolkový úřad vodního hospodářství, Ekologická stanice, Schrems, Rakousko*
- *Státní výzkumný a výrobní centrum rybolovu "gosrybcenter", Tyumeň, Rusko*
- *Suomen Ympäristökeskus, Helsinki, Finsko*
- *Švédská univerzita zemědělských věd, Uppsala, Švédsko*
- *Technická univerzita v Mnichově, Mnichov, Německo*
- *Univerzita Hohenheim, Stuttgart, Německo*
- *Univerzita Calgary, Calgary, Kanada*
- *Univerzita California, Riverside, USA*
- *Univerzita Extremadura, Oddělení rostlinné biologie, ekologie a zemských věd, Badajoz, Španělsko*
- *Univerzita Charkov, Charkov, Ukrajina*
- *Univerzita KAHO St. Lieven , St. Niklaas, Belgie*
- *Univerzita Kragujevac, Kragujevac, Srbsko*
- *Univerzita Nha Trang, Fakulta akvakultury, Nha Trang, Vietnam*
- *Univerzita Nong Lam, Fakulta rybářství, Ho Chi Minh City, Vietnam*
- *Univerzita Novi Sad, Novi Sad, Srbsko*
- *Univerzita Oklahoma, Oklahoma, USA*
- *Univerzita přírodních zdrojů a věd, Videň, Rakousko*
- *Univerzita v Bělehradu, Bělehrad, Srbsko*
- *Univerzita v Johannesburgu, Johannesburg, Jihoafrická republika*
- *Univerzita v Lisabonu, Fakulta přírodních věd, Lisabon, Portugalsko*
- *Univerzita ve Valencii, Ústav živočišné výroby, Valencie, Španělsko*
- *Univerzita Warmia a Mazury, Olštýn, Polsko*
- *Výzkumná skupina rozvoje akvakultury, Dundalk, Irsko*
- *Výzkumný ústav rybářství řeky Jang c', Čínská akademie rybářských věd, Wuhan, Čína*
- *Výzkumný ústav rybářství, zemědělství a zavlažování, Szarvas, Maďarsko*
- *Zemědělská univerzita Hanoi, fakulta zoologie a akvakultury, Hanoi, Vietnam*
- *Zemědělská univerzita Huazhong, Wuhan, Čína*

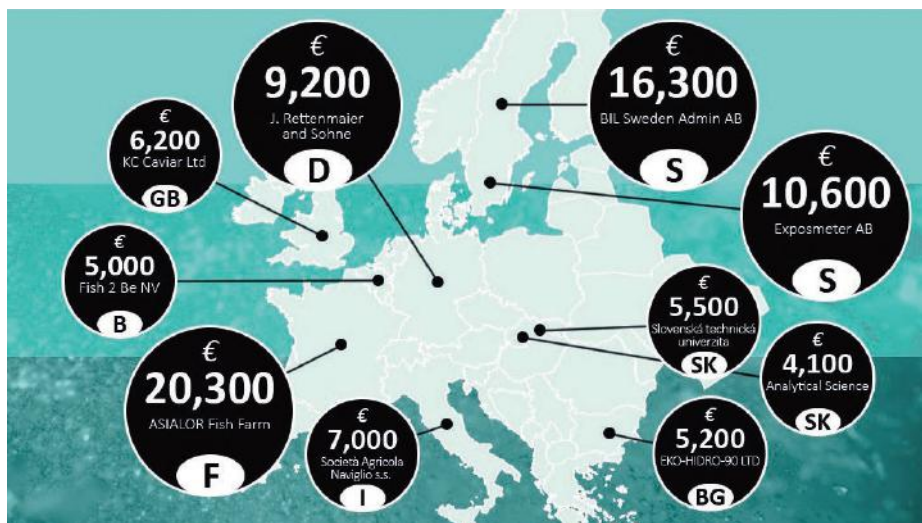
(• barevně odlišený jsou instituce, se kterými FROV spolupracuje na základě smluvně řešených mezinárodních projektů)

V oblasti smluvního výzkumu se zahraničím převažují zakázky pro privátní sféru (viz graf na další straně). Velice silná byla spolupráce se švédskými firmami v oblasti specializovaných analýz. Jednalo se o firmy BIL Sweden Admin AB a Exposmeter AB. Podobné služby byly na základě smluvního výzkumu poskytnuty také slovenské firmě Analytical Science, s.r.o. Zakázky smluvního výzkumu v oblasti chovu perspektivních druhů ryb byly zpracovány pro řadu zákazníků napříč Evropou. Největším odběratelem našich služeb byla francouzská firma ASIALOR SARL Fish Farm, dále pak italská firma Societa Agricola Naviglio, s.s., a firma KC CAVIAR, Ltd., z Velké Británie. V oblasti smluvního výzkumu pro zahraniční akademickou sféru a státní organizace lze

zmínit stanovení obsahu nelegálních drog a farmak ve vzorcích odpadních vod pro Slovenskou technickou univerzitu v Bratislavě a snímkování, pracování a analýzu dat pro norskou organizaci SINTEF Fiskeri og havbruk AS.

Spolupráci v rámci smluvního výzkumu na mezinárodní úrovni FROV JU navázala s následujícími podniky

- Analytical Science, s.r.o., Modra, Slovensko
- ASIALOR SARL Fish Farm, Dieuze, Francie
- BIL Sweden Admin AB, Stockholm, Švédsko
- Center for Viet Nam Aquaculture Technology, Vietnam
- Exposmeter AB, Tavelsjo, Švédsko
- Fish2Be, Houthalen-Helchteren, Belgie
- Fischzucht Rietschen, GmbH, Rietschen, Německo
- INAGRO vzw, Rumbek, Belgie
- KC CAVIAR, Ltd, Garforth, Velká Británie
- SINTEF Fiskeri og havbruk AS, Mo i Rana, Norsko
- Slovenská technická univerzita v Bratislavě, Bratislava, Slovensko
- Slovenský rybářský Zváz – Rada Žilina, Žilina, Slovensko
- Societa Agricola Naviglio, s.s., Goito, Itálie
- Tropenhaus Frutigen AG, Frutigen, Švýcarsko



Objem zakázek u nejvýznamnějších partnerů v Evropě realizovaných v období 2014–2015.

2.4. Spolupráce s českými institucemi a podniky

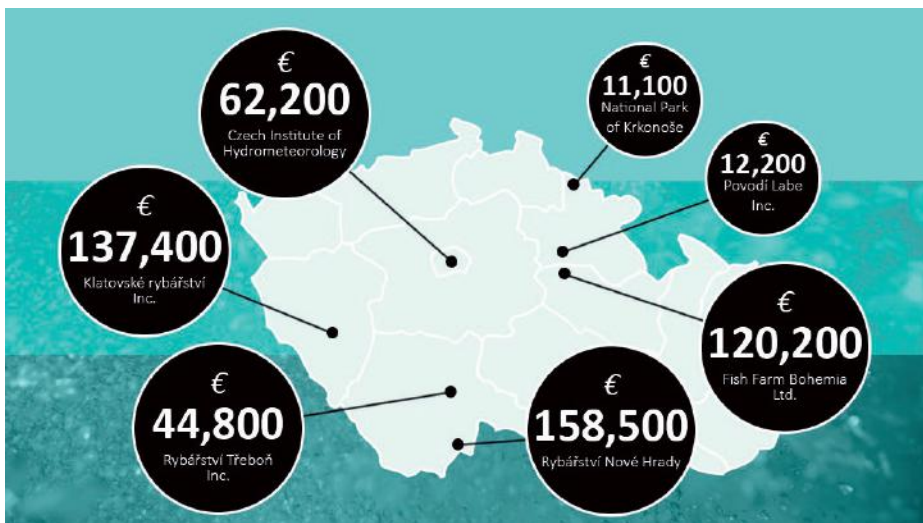
V oblasti smluvního výzkumu na národní úrovni lze spolupráci rozdělit na dvě hlavní subkategorie. První je spolupráce s privátní sférou. Další je pak spolupráce s akademickou sférou a státní správou. V rámci smluvního výzkumu pro privátní sféru lze zmínit zakázky jako: testování užitkovosti ryb pro Rybářství Hluboká cz, s.r.o., Klatovské rybářství, a.s., a Rybníkářství Pochořelice, a.s., vývoj výrobků ze separovaného uzeného rybiho masa pro Fish market, a.s., vývoj technologie uchování testikulárního spermatu štiky obecné pro Rybářství Nové Hradky, s.r.o., prodloužení trvanlivosti separovaného rybiho masa sladkovodních ryb pro Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s., optimalizace výživy juvenilních a starších kategorií candáta obecného v RAS pro FISH Farm Bohemia, s.r.o. V oblasti smluvního výzkumu pro akademickou sféru a státní správu proběhly zakázky zaměřené na monitoring kvality vody pro Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, každoroční analýzy vzorků pevných matric pro Povodí Labe, s.p., odlov adultních ryb pro Český hydrometeorologický ústav nebo zjištění stavu populací ryb ve Vltavském luhu pro Českou zemědělskou univerzitu.

FROV JU spolupracuje v rámci projektů aplikovaného výzkumu s těmito českými institucemi

- Anapartners, s.r.o.
- BaHa, s.r.o.
- BioFish, s.r.o.
- DATAPARTNER, s.r.o.
- FISH Farm Bohemia, s.r.o.
- Ing. Jaroslav Švarc
- Klatovské rybářství, i a.s.
- Mendelova univerzita v Brně
- Pstruhařství Mlýny
- Rybářství Hluboká cz., s.r.o.
- Rybářství Litomyšl, s.r.o.
- Rybářství Nové Hrady, s.r.o.
- Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i.
- Veterinární a farmaceutická univerzita Brno
- Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Spolupráci v rámci smluvního výzkumu na národní úrovni FROV JU navázala s následujícími podniky

- ANAPARTNERS, s.r.o., Praha
- Blatenská ryba, s.r.o., Blatná
- Česká zemědělská univerzita Praha
- Český hydrometeorologický ústav, Praha
- Český rybářský svaz, Praha
- FISH Farm Bohemia, s.r.o., Rokytno
- FISH MARKET, a.s., Třeboň
- Ing. Jaroslav Švarc, Velká Bystřice
- Ing. Michal Stránský, Karlovy Vary
- Josef Bláhovec Pstruhařství Mlýny, Žár u Vacova
- Klatovské rybářství, a.s., Klatovy
- Krajské školní hospodářství České Budějovice, Protivín
- Mijos, s.r.o., Praha
- Ministerstvo zemědělství, Praha
- Povodí Labe, s.p., Hradec Králové
- Povodí Moravy, s.p., Brno
- Pražské vodovody a kanalizace a.s., Praha
- Pstruhařství ČRS Kaplice, s.r.o., Kaplice
- Pstruhový ráj, s.r.o., Bohdaneč
- Rybářství Hluboká cz, s.r.o., Hluboká nad Vltavou
- Rybářství Chlumeck nad Cidlinou, a.s.
- Rybářství Litomyšl s.r.o., Litomyšl
- Rybářství Nové Hrady, s.r.o., Nové hrady
- Rybářství Třeboň, a.s., Třeboň
- Rybníkářství Pohořelice, a.s., Pohořelice
- Správa Krkonošského národního parku, Vrchlabí
- Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc
- VAFO PRAHA, s.r.o., Praha
- Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., Praha
- Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, Praha
- Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň
- Zpracovna ryb Klatovy, a.s., Klatovy
- Želivská provozní, a.s., Praha



Objem zakázek u nejvýznamnějších tuzemských partnerů realizovaných v období 2014–2015.

Prostřednictvím řešených projektů **základního výzkumu** fakulta spolupracuje zejména s těmito institucemi: Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v.v.i., Univerzita Karlova v Praze, Biotechnologický ústav AV ČR, v.v.i., či Česká zemědělská univerzita v Praze.

Zpracoval: Ing. Václav Nebeský, DiS.

2.5. Členství FROV JU v mezinárodních a národních sítích a organizacích

- NACEE (Síť center akvakultury ve východní a střední Evropě)
- AQUA-TENT (Evropská tématická síť v oblasti akvakultury, rybářství a obhospodařování vodních zdrojů)
- EAS (Evropská společnost o akvakultuře)
- W.S.C.S. (Mezinárodní společnost na ochranu jeseterů)
- Místní akční skupina Vodňanská ryba, o.s.
- Rybářské sdružení ČR
- KRASEC, o.s.

(• barevně odlišena jsou uvedena česká sdružení)

2.6. Členství pracovníků FROV JU v mezinárodních a národních organizacích a radách

doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.

PhDr. Vladimíra Bendová

Ing. Martin Bláha, Ph.D.

RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.

M.Sc. Borys Dzyuba, Ph.D.

prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.

M.Sc. Mahdi Golshan, Ph.D.

doc. Mgr. Roman Grabic, Ph.D.

MVDr. Jitka Kolářová

prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.

prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.

- Česká limnologická společnost
- European Association of Aquatic and Marine Science
- International Association of Aquatic and Marine Science
- Libraries and Information Centers (EURASLIC)
- Libraries and Information Centers (IAMSLIC)
- Česká limnologická společnost
- Český svaz ochránců přírody (ČSOP)
- Česká zoologická společnost
- International Embryo Technology Society (IETS)
- Society for Cryobiology
- UNESCO Chair in Cryobiology
- Česká společnost pro analytickou cytometrii (ČSAC)
- Česká zoologická společnost – Ichtyologická sekce
- Vědecká rada Jihočeské univerzity
- Society of Environmental Toxicology and Chemistry Europe (SETAC)
- Odborný panel Grantové agentury České republiky
- European Association of Fish Pathologists (EAFP)
- International Association of Astacology (IAA, od od r. 2005 člen výkonného výboru)
- Monitorovací výbor OP Rybářství
- Odborný panel Grantové agentury České republiky
- Rada Ústavu živočišné fyziologie a genetiky AVČR, v.v.i.
- Vědecká rada Jihočeské univerzity
- Grantová agentura České republiky (člen předsednictva, odpovědný za zemědělsko-biologické a environmentální vědy)
- Mezinárodní rada Biological Resource Centers for Domestic Animals (INRA), Francie
- Mezinárodní rada v Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries (IGB Berlin)
- Rada Biotechnologického ústavu AV ČR, v.v.i
- Vědecká rada Jihočeské univerzity

- MVDr. Veronika Piačková, Ph.D.
- doc. Ing. Tomáš Policar, Ph.D.
- Ing. Markéta Prokešová
- doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.
- Ing. Bc. Renata Rychtáriková, Ph.D.
- prof. MVDr. Zdeňka Svobodová, DrSc.
- MVDr. Eva Šálková
- prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc.
- doc. Ing. Vladimír Žilábek, Ph.D.
- Česká ichtyopatologická společnost (ČIS)
 - European Association of Fish Pathologists (EAFP)
 - European Percid Fish Culture (EPFC)
 - Česká zoologická společnost
 - Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC)
 - Československá mikroskopická společnost
 - European Association of Fish Pathologists (EAFP)
 - OECD-Ecotoxicology
 - Česká společnost patologů
 - Kooperativní lymfomová skupina
 - Československá mikroskopická společnost
 - Center for Reproductive Biology in Uppsala (CRU)
 - Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC)

2.7. Členství pracovníků FROV JU v mezinárodních a národních redakčních radách

- doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.
- prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.
- prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.
- doc. M.Sc. Sabine Sampels, Ph.D.
- prof. MVDr. Zdeňka Svobodová, DrSc.
- Dr hab. Ing. Josef Velíšek, Ph.D.
- Aquaculture International
 - Croatian Journal of Fisheries
 - Pakistan Journal of Scientific and Industrial Research
 - Journal of Limnology and Freshwater Fisheries Research
 - Czech Journal of Animal Science
 - Journal of Applied Ichthyology
 - Fisheries and Livestock Production
 - Journal of the Society of Nutrition and Food Science
 - Acta Advances in Agricultural Sciences
 - Acta Veterinaria
 - Current Life Sciences
 - International Journal of Aquaculture and Fishery Sciences
 - World Journal of Anesthesiology
 - World Journal of Immunology

Zpracovala: Zuzana Dvořáková

3. VÝZKUM, EXCELENCE A POPULARIZACE



doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.

proděkan pro vědu a výzkum

(od 07/2014)

vzlabek@frov.jcu.cz



Milada Vazačová

asistentka proděkana

vazacova@frov.jcu.cz



doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.

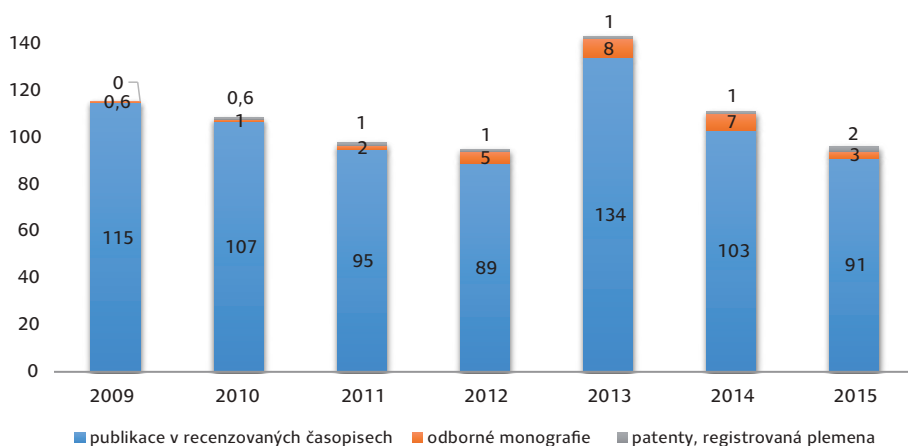
proděkan pro vědu a výzkum

(do 06/2014)

policar@frov.jcu.cz

Fakulta rybnářství a ochrany vod si zachovává charakter především výzkumné instituce, přičemž na vědecké aktivity fakulty a centra CENAKVA je celkem alokováno přibližně 70% finančních prostředků z celkového rozpočtu fakulty. Vědecko-výzkumná činnost klade důraz na v České republice jedinečný základní a aplikovaný výzkum se špičkovým laboratorním a technickým zázemím. Vědecká úroveň činnosti fakulty je dána rozsahem mezinárodně uznávané publikační činnosti v oblasti rybnářství a ochrany vod a rovněž centrem výzkumu CENAKVA, které jako jedna z mála fakult v ČR má ve své struktuře. Veškeré vědecké a aplikační rozvojové plány na fakultě jsou vždy řešeny v souladu se strategií CENAKVA (podrobnější informace na str. 50–62). Každý rok vědeckí pracovníci fakulty publikují zhruba 100 článků v prestižních vědeckých časopisech. Centrum jako ostatní součásti fakulty se snaží vytvářet silná zahraniční strategická partnerství a podporuje cílenou komerční činnost prostřednictvím licencí, metodik, softwarů, technologií a patentů za účelem dosažení efektivních inovací. O blízkosti fakulty ke komerční sféře svědčí i náš podíl podnikatelské činnosti, který generuje přibližně 5% rozpočtu. Fakulta má významné vědecké zapojení ve společných evropských projektech, které tvořily 4% rozpočtu fakulty. Vysoká úspěšnost fakulty při získávání národních a mezinárodních vědeckých grantů je také výsledkem práce týmů projektových manažerů zajišťujících nezbytnou administrativní podporu. Prestižní mezinárodní vědecké renomé se také odráží ve složení Ph.D. studentů, kde více než polovina doktorandů je ze zahraničí.

Vývoj publikační aktivity v letech 2009–2015



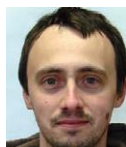
Vývoj publikační aktivity pracovníků Fakulty rybnářství a ochrany vod JU od jejího vzniku r. 2009. Od roku 2012 je součástí fakulty Ústav komplexních systémů (ÚKS). Pokles publikační aktivity v roce 2014 a 2015 je zapříčiněn organizační změnou ÚKS, zrušením jedné z laboratoří.

3.1. Vydavatelská a redakční činnost

Pod hlavičkou Fakulty rybářství a ochrany vod JU je realizována vydavatelská činnost. V období 2014–2015 se jednalo zejména o odborné knihy a jejich anglické verze, metodické a technologické příručky pro praxi, dizertační práce a sborníky z konferencí (seznam v části „Seznamy publikací“). Zabezpečení kvalitativní úrovně titulů vydávaných na fakultě zajišťuje **redakční rada FROV JU**. Redakční rada je řízena hlavním editorem a je podřízena proděkanovi pro vědu a výzkum. Hlavní editor Ing. Antonín Kouba, Ph.D., řídí a odpovídá za fungování RR, jejíž je členem a komunikuje s redakcí. Odpovídá za tvorbu

a plnění edičního plánu a vykonává editorskou činnost ve vztahu ke konkrétním přiděleným titulům. Činnost redakce zajišťuje redaktorka Zuzana Dvořáková připravující podklady pro tvorbu edičního plánu, včetně jeho věcného a termínového plnění. Finanční zabezpečení edice koordinuje s pokyny tajemníka fakulty. Redaktorka není členem RR, zajišťuje administraci RR. Redaktorka procesuje ediční plány, zajišťuje přípravu a tisk publikací v rámci FROV JU, redakční a vydavatelská činnost, RIV body a ISBN kódy na FROV JU, eviduje publikační činnosti pracovníků fakulty a citační indexy.

Redakční rada (RR)



Ing. Antonín Kouba, Ph.D.

hlavní editor, VÚRH

kouba@frov.jcu.cz



RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.

člen RR, ÚAOV

drozd@frov.jcu.cz



prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.

člen RR, VÚRH

flajshans@frov.jcu.cz



Ing. Petr Císař, Ph.D.

člen RR, ÚKS

cisar@frov.jcu.cz



dr hab. Ing. Josef Velíšek, Ph.D.

člen RR, VÚRH

velisek@frov.jcu.cz



Ing. Blanka Vykusová, CSc.

člen RR, MEVPIS (do 09/2014)



MVDr. Jitka Kolářová

člen RR, VÚRH

kolarova@frov.jcu.cz



Zuzana Dvořáková

redaktorka

dvorakz@frov.jcu.cz

3.2. Pobočka Akademické knihovny JU při FROV JU

Pobočka Akademické knihovny Jihočeské univerzity poskytuje informační a knihovnické služby zejména studentům a zaměstnancům Fakulty rybářství a ochrany vod JU, ale i široké odborné veřejnosti. Spravuje unikátní specializovaný fond dokumentů o velikosti 20 tisíc knihovních jednotek z oboru rybářství, hydro-

biologie, ichtyologie, akvakultury a příbuzných věd. Fond monografií, systematicky budovaný od roku 1921, doplňují vzácné knižní dary prof. Eugena Balona a Karla Absolona, od roku 2014 i dary Petra Obrdlíka a prof. Vladimíra Sládečka. Roku 2015 daroval fakultě svou osobní knihovnu hydrobiolog Tomislav Petr.



PhDr. Vladimíra Bendová

knihovnice

vbendova@lib.jcu.cz

Činnost pobočky v uplynulém období spočívala zejména ve zpracování fondu. Fond monografií a kvalifikačních prací je kompletně zkatalogizován. Pokračuje evidence archivu periodik do elektronického katalogu. Činnost pobočky se nyní může více orientovat na informační služby uživatelům a rozvoj odborných a mezinárodních aktivit. V lednu 2014 se knihovna stala členem sdružení EURASLIC (*European association of aquatic sciences libraries and information centres*) a IAMSILIC (*International Association of Aquatic and Marine Science Libraries and Information Centers*). V září 2015 se knihovnice zúčastnila mezinárodní konference 41st IAMSILIC Conference. Členství knihovny v IAMSILIC/EURASLIC také přispívá k zefektivnění a výraznému zrychlení meziknihovních reprografických služeb.

V roce 2014 byl fond knihovny obohacen o knižní dar Petra Obrdlíka, který čítá 75 monografií zejména z oblasti limnologie a hydrobiologie. Knihovna získala knižní pozůstalost hydrobiologa profesora Vladimíra Sládečka. Sládečkova knihovna obsahuje 1 001 monografií a 14 titulů periodik z oblasti hydrobiologie, hydrologie, limnologie, vodárenství a příbuzných oborů.

6. května 2015 byla do Vodňan převezena Petrova knihovna v 80 bednách. Dar dr. Tomislava Petra, hydrobiologa žijícího v Austrálii. Donátor se zúčastnil i samotné

instalace knihovny ve Vodňanech ve dnech od 2. do 5. června 2015. Zpracování fondu Petrovy knihovny trvalo do 4. listopadu 2015. V katalogu je zpracováno 663 monografií označených signaturou začínající FRPE.

V září 2015 byl spuštěn nový web Akademické knihovny s českou a anglickou verzí. Spuštění předcházely korekce a překlady, do nichž byla zapojena i pobočka při FROV.

V průběhu listopadu a prosince 2015 docházela do knihovny praktikantka, studentka bohemistiky FF JU. Podílela se na zpracování personální bibliografie T. Petra a na článku o jeho osobní knihovně.

V období 4. až 14. prosince 2015 probíhal sběr dat v Průzkumu uživatelské spokojenosti se službami pobočky AK při FROV. Dotazník vyplnilo 60 respondentů (35 v češtině a 25 v angličtině), z nichž 47% tvořili doktorandi fakulty, 35% akademičtí a vědecktí pracovníci, 13% ostatní zaměstnanci fakulty a 5% studenti fakulty. Složení respondentů odráží i složení uživatelů vodňanské knihovny. Cílem průzkumu bylo zjistit preference uživatelů Akademické knihovny JU a jejich případné náměty a připomínky ke službám. Získaná data poslouží ke zkvalitnění služeb knihovny. Z průzkumu vyplynul také zájem uživatelů knihovny o pravidelné informování o novinkách v knihovně. Na počátku roku 2016 byl rozeslán první čtvrtletní e-mailový newsletter.



Dr. Tomislav Petr instaluje svou sbírku dokumentů do fakultní knihovny.



Specializovaná knihovna prof. Vladimíra Sládečka.

3.3. Výzkumné projekty 2014–2015

PROJEKTY PODPOROVANÉ MINISTERSTVEM ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY ČR

Operační programy: Vzdělávání pro konkurenceschopnost, Výzkum a vývoj pro inovace

- CZ.1.07/2.3.00/20.0024 Posílení excelence vědeckých týmů na FROV JU (2011–2014, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- CZ.1.07/2.3.00/30.0006 Vytvoření postdoktorandských pozic na Jihočeské univerzitě a podpora intersektorální mobility formou odborných zahraničních stáží (2012–2015, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- CZ.1.05/4.1.00/04.0190 Rozvoj výzkumných a výukových kapacit pro přírodovědné a technické obory JU v Českých Budějovicích – Rozvoj ZF a FROV JU (2011–2014, odpovědný řešitel za JU Ing. Václav Lukeš)
- CZ.1.07/2.3.00/30.0049 Rozvoj postdoktorandských pozic na JU (RPP JU) (2012–2015, odpovědný řešitel za FROV JU PaedDr. Jiří Koleček)
- CZ.1.07/2.3.00/35.0001 ScienceZOOM – popularizace VaV na JU (2012–2014, odpovědný řešitel za FROV JU Mgr. Miroslav Boček)
- CZ.1.07/2.3.00/45.0002 ScienceZOOM2 popularizace VaV (01/2014–06/2015, odpovědný řešitel za FROV JU Mgr. Miroslav Boček)
- CZ.1.07/1.1.14/01.0037 Youth Club II – Podpora technického a přírodovědného vzdělávání na středních školách (2012–2014, odpovědný řešitel prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc.)
- CZ.1.05/3.1.00/10.0214 Jihočeské Univerzitní a Akademické CTT (2012–2015, odpovědný řešitel za FROV JU Ing. Václav Nebeský)
- CZ.1.05/4.1.00/11.0257 Modernizace FROV JU (2013–2015, odpovědný řešitel Ing. Václav Lukeš)
- CZ.1.07/1.1.14/02.0052 Přírodní a technické vědy bez hranic (09/2013–12/2014, odpovědný řešitel Ing. Petr Čisáň, Ph.D.)
- LO1205 Udržitelnost excelence centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (2014–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- CZ.1.05/2.1.00/19.0380 Rozvoj centra CENAKVA (2015, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)

Bilaterální projekty – Program KONTAKT

- LH12179 Identifikace významných polutantů ve vodním ekosystému řeky Jang-c-tiang s využitím metod pasivního vzorkování a analytické hmotnostní spektrometrie (2012–2014, odpovědný řešitel doc. Ing. Vladimír Zlábek, Ph.D.)
- LH13246 Biotechnologické přístupy v reprodukci sladkovodních ryb (03/2013–12/2014, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)

Projekty mezinárodní spolupráce – program COST

- FA 1205 Hodnocení a zlepšení kvality vodních gamet vedoucí k posílení vodních zdrojů – potřeba harmonizovat a standardizovat rozvíjející se metodiky a zlepšit transfer znalostí z akademické sféry do praxe (11/2012–12/2016, odpovědný řešitel za FROV JU Ing. Martin Pšenička, Ph.D.)
- LD14119 Gamety vodních živočichů jako model pro základní výzkum buněčné motility (04/2014–11/2016, odpovědný řešitel Ing. Martin Pšenička, Ph.D.)

PROJEKTY PODPOROVANÉ MINISTERSTVEM ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR

OP Životní prostředí

- CZ.1.02/7.1.00/14.23102 Interaktivní naučná stezka CESTA ÚHORE (2014, odpovědný řešitel Ing. Petra Plachtová)
- CZ.1.02/7.1.00/15.29233 Rozšíření výukových prostor environmentálního střediska MEVPIS, FROV JU (2015, odpovědný řešitel Ing. Michal Hojdecký, MBA)

PROJEKTY PODPOROVANÉ MINISTERSTVEM ZEMĚDĚLSTVÍ ČR

Projekty Národní agentury pro zemědělský výzkum

- Q1101C033 Vývoj a optimalizace metod intenzivního chovu candáta obecného (*Sander lucioperca*) a okouna říčního (*Perca fluviatilis*) v ČR (2010–2014, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.)
- QJ1210237 Prevence závažných infekčních nemocí kaprovitých ryb (2012–2016, odpovědný řešitel MVDr. Veronika Piačková, Ph.D.)
- QJ1210013 Technologie chovu sladkovodních ryb s využitím recirkulačních systémů dánského typu se zaměřením na metody efektivního řízení prostředí a veterinární péče (2012–2016, Mendelova univerzita v Brně, odpovědný řešitel za FROV JU Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.)
- QJ1510077 Zvýšení a zefektivnění produkce lososovitých ryb v ČR s využitím jejich genetické identifikace (2015–2018, Mendelova univerzita v Brně, odpovědný řešitel za FROV JU Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.)
- QJ1510119 Efektivní a dlouhodobě udržitelné využívání živin v intenzivní akvakultuře s využitím multitrofických systémů (2015–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.)
- QJ1530120 Výskyt farmak a dalších polutantů z komunálních odpadních vod v povodí klíčových vodárenských zdrojů ČR (2015–2018, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.)
- QJ1510117 Optimalizace metod umělé a poloumělé reprodukce ryb (2015–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.)

OP Rybářství

- CZ.1.25/3.1.00/11.00386 Příprava a vydání 45. ročníku odborného čtvrtletníku Bulletin VÚRH Vodňany (2011–2014, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/11.00385 Příprava a vydání publikace o okounovi říčním (2011–2014, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/11.00376 Příprava a vydání odborné publikace o gastronomii produktů akvakultury a kvalitě rybích výrobků (2011–2014, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/11.00380 Příprava a vydání odborné publikace zaměřené na problematiku migrací ryb (2011–2014, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/11.00379 Příprava a vydání 48. ročníku odborného čtvrtletníku Bulletin VÚRH Vodňany (2012–2014, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/11.00381 Příprava a vydání metodických publikací v roce 2012 (2012–2014, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00477 Metodiky I (07/2014–10/2015, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00482 Metodiky II (07/2014–10/2015, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00473 Metodiky III (07/2014–10/2015, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00479 Metodiky IV (07/2014–10/2015, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00480 Odborná publikace o vodním právu (07/2014–10/2015, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00491 Odborná publikace o mihulích (07/2014–10/2015, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00490 Odborné rybářské semináře 2014–2015 (07/2014–10/2015, odpovědný řešitel Ing. Blanka Vykusová, CSc.)
- CZ.1.25/3.1.00/12.00124 Prodloužení trvanlivosti chlazených výrobků z ryb (04/2013–09/2014, odpovědný řešitel Ing. Jan Mráz, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.4.00/12.0075 Ověření technologie odkulovacích substrátů u pstruha obecného f. potčín (*Salmo trutta m. fario*) (09/2013 – 11/2014, odpovědný řešitel Ing. Viktor Svinger, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00448 Výrobky ze separovaného uzeného rybního masa (11/2013–11/2014, odpovědný řešitel doc. Ing. František Vácha, CSc.)
- CZ.1.25/3.4.00/12.00118 Ověření technologie zaručující úspěšný výtěr a produkci rychleného plůdku mnika jednovousého (12/2013–11/2014, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.4.00/12.00444 Ověření současné technologie chovu salmonidů pro odchov sivena arktického a jeho křížence (12/2013–11/2014, odpovědný řešitel prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00468 Prodloužení trvanlivosti separovaného masa ze sladkovodních ryb a využití pro vývoj nových výrobků (01/2014–05/2015, odpovědný řešitel Ing. Jan Mráz, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00466 Optimalizace a zavedení mimosezónního výtěru u candáta obecného v rámci jeho intenzivního chovu (01/2014–04/2015, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.4.00/12.00121 Ověření technologie adaptace mnika jednovousého na peletované krmivo a jeho intenzivní odchov (01/2014–11/2014, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00447 Vývoj technologie uchování testikulárního spermatu štiky obecné (02/2014–05/2015, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- CZ.1.25/3.4.00/12.00449 Využití kyseliny peroctové v rybníčních akvakulturách a při transportu ryb (02/2014–11/2014, odpovědný řešitel MVDr. Eliška Zusková, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.4.00/12.00450 Strategie léčby parazitárních onemocnění kaprovitých ryb způsobených plochými červy (02/2014–11/2014, odpovědný řešitel MVDr. Eliška Zusková, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.4.00/12.00453 Využití pesticidů na bázi pyrethroidů k léčení parazitárních onemocnění kaprovitých ryb (02/2014–11/2014, odpovědný řešitel dr. hab. Ing. Josef Velíšek, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.4.00/12.00454 Porovnání efektivity intenzivního chovu sítě v průtočném systému s chovem pstruha duhového (02/2014–11/2014, odpovědný řešitel Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.4.00/12.00458 Ověření technologie fotostimulace pro oddálení a kontrolu pohlavní zralosti u sivena amerického (03/2014–11/2014, odpovědný řešitel Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.)

- CZ.1.25/3.4.00/12.00116 Ověření technologie chovu remontních lipanů (*Thymallus thymallus* L.) v kontrolovaných podmínkách (03/2014–11/2014, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.4.00/12.00460 Podpora rybníčního perifytonu s cílem využít trofií rybníků k produkci plůdku candáta obecného (04/2014–11/2014, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00496 Vyhodnocení ekonomické, ekologické a hospodářské účinnosti krmných směsí v chovu kapra (03/2014–11/2014, odpovědný řešitel prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00499 Optimalizace výživy juvenilních a starších kategorií candáta obecného v RAS (04/2014–11/2014, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.1.00/13.00497 Zvýšení výtěžnosti uzených ryb a rybích výrobků omezením ztrát vody v průběhu technologie výroby (03/2014–11/2014, odpovědný řešitel Ing. Jan Mráz, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.1.00/14.00054 Konference kapr (2015, odpovědný řešitel Ing. Vojtěch Kašpar, Ph.D.)
- CZ.1.25/3.1.00/14.00079 Aktualizované vydání publikace Rybářství ve volných vodách (2014–2015, odpovědný řešitel Zuzana Dvořáková)
- CZ.1.25/3.1.00/14.00082 Aktualizované vydání publikace Biologie a chov raků (2014–2015, odpovědný řešitel Zuzana Dvořáková)

Ostatní dotace a programy

- Národní program uchování a využití genetických zdrojů hospodářských a užitkových zvířat – Udržování genetických zdrojů u ryb (odpovědný řešitel prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.)
- MZE – podpůrný program 2.A.e.1a): Udržování a zlepšování genetického potenciálu hospodářských zvířat a rostlin (odpovědný řešitel prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.)

PROJEKTY PODPOROVANÉ GRANTOVOU AGENTUROU ČR

- P502/11/0090 Dozrávání a stárnutí spermií ryb: Komparativní studie mezi kostnatými a chrupavčitými rybami, tedy taxonomicky vzdálenými modely (2011–2015, odpovědný řešitel Ing. Marek Rodina, Ph.D.)
- P503/11/1130 Vliv environmentálních koncentrací vybraných farmak na prstuha duhového (*Oncorhynchus mykiss*) a rybí buněčné kultury (2011–2015, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.)
- P502/12/P177 Základní biologie račích spermií s důrazem na molekulární a morfologické změny v průběhu kapacity a akrozomální reakce (2012–2014, odpovědný řešitel Ing. Antonín Kouba, Ph.D.)
- P503/12/P165 Nově se objevující endokrinní disruptory ve vodním prostředí a jejich vliv na ryby (2012–2014, odpovědný řešitel Ing. Hana Kocour Kroupová, Ph.D.)
- P502/12/1973 Charakterizace pohybu bičků spermií ryb: biofyzikální kvantifikace (2012–2015, odpovědný řešitel Jacky Cosson, Ph.D., Dr.h.c.)
- P503/12/1834 Identifikace epigenetických biomarkerů samčích zárodečných buněk poškozených nepříznivými vlivy životního prostředí (2012–2015, Biotechnologický ústav AV ČR, odpovědný řešitel za FROV JU Sayyed Mohammad Hadi Alavi, M.Sc., Ph.D.)
- P505/12/0545 Diverzita původních a invazních druhů raků ve střední Evropě: od genetické struktury populací a reprodukčních strategií po systematiku a ochranu (2012–2015, Univerzita Karlova v Praze, odpovědný řešitel za FROV JU prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.)
- P503/13/34049P Toxikologická proteomika: Potenciál pro identifikaci nových biomarkerů samčí plodnosti (02/2013–12/2015, odpovědný řešitel Azadeh Hatef, Ph.D.)
- P502/13/39438P Neuroendokrinná regulace ovládací a spermiační u Cypriniformes (02/2013–12/2015, odpovědný řešitel Mgr. Peter Podhorec, Ph.D.)
- P502/13/269525 Indukce chimérismu pomocí transplantace zárodečných kmenových buněk u kriticky ohrožených jeseterů za účelem jejich zachování (02/2013–12/2017, odpovědný řešitel Ing. Martin Pšenička, Ph.D.)
- P503/13/015435 Vliv kadmia a rtuti na lipidy ryb, buněčný metabolismus lipidů, oxidační stres a životaschopnost buněk (02/2013–12/2015, odpovědný řešitel doc. M.Sc. Sabine Sampels, Ph.D.)
- P503/13/124775 Transport léčiv v půdách (02/2013–12/2017, Česká zemědělská univerzita v Praze, odpovědný řešitel za FROV JU doc. Mgr. Roman Grabic, Ph.D.)
- 14-28375P Mezidruhová kompetice spermií jeseterů a plodnost výsledných hybridů (2014–2016, odpovědný řešitel Ing. Miloš Havelka, Ph.D.)
- 14-02905 Ploidní a hybridní diverzita jeseterů (Acipenseriformes) a její dopady na ochranu a chov (2014–2016, odpovědný řešitel prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.)
- 15-04258S Osud a účinky antropogenních polutantů přítomných v recipientech „vyčištěných“ komunálních odpadních vod – komplexní environmentální studie (2015–2017, odpovědný řešitel doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.)
- 15-12034S Evolučně primitivní mechanismus spermií jeseterů k dosažení schopnosti oplození (2015–2017, odpovědný řešitel Jacky Cosson, Ph.D., Dr.h.c.)

PROJEKTY PODPOROVANÉ GRANTOVOU AGENTUROU JIHOČESKÉ UNIVERZITY V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

- 114/2013/Z Nové metody a biotechnologické přístupy v genetice a reprodukci ryb (2013–2015, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- 074/2013/Z Optimalizace chovatelských aspektů rybníční a intenzivní akvakultury (2013–2015, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Polícar Ph.D.)
- 087/2013/Z Bioindikace, nové přístupy k hodnocení kontaminace hydrocénóz a zdravotní aspekty v chovech ryb (2013–2015, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.)
- 134/2013/Z Vybrané fenomény komplexity v kondenzované fázi: vývoj experimentu a teorie (2013–2015, odpovědný řešitel prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc.)
- 080/2013/Z Indukce chimérismu pomocí transplantace primordiálních zárodečných buněk lína obecného (*Tinca tinca*) do kardinálky čínské (*Tamichthys albonubes*) (2013–2014, odpovědný řešitel Mgr. Zuzana Linhartová, Ph.D.)
- 027/2014/Z Vliv syntetické musk sloučeniny tonalid na kapra obecného (*Cyprinus carpio*) pomocí subchronického testu toxicity (2014, odpovědný řešitel Mgr. Jitka Tumová)
- 123/2014/Z Úloha změn membránového potenciálu řízených transportem iontů Ca^{2+} , Na^{+} a K^{+} u spermií jeseterů a lososovitých ryb (2014, odpovědný řešitel M.Sc. Olga Bondarenko, Ph.D.)
- 016/2014/Z Molekulární mechanismy aktivace motility a intracelulární signalizace u spermií různých druhů ryb: jesetera malého (*Acipenser ruthenus*) a kapra obecného (*Cyprinus carpio* L.) (2014, odpovědný řešitel M.Sc. Ievgeniia Gazo, Ph.D.)
- 018/2014/Z Kontaminace vodního prostředí chemickými látkami a přípravy a posouzení jejich vlivu na kondiční, fyziologické a reprodukční ukazatele ryb a raků (2014–2015, odpovědný řešitel dr. hab. Ing. Josef Velíšek, Ph.D.)
- 062/2015/Z Influence of the osmolality on the consumption of creatine- and adenylylate-phosphates in spermatozoa of some fish species (2015, odpovědný řešitel M.Sc. Pavlo Fedorov)
- 126/2015/Z Nuclear transplantation in sturgeon eggs (2015, odpovědný řešitel M.Sc. Fatira Effrosyni)
- 077/2015/Z Využití juvenilních ryb jako bioindikátoru znečištění vodního prostředí (2015, odpovědný řešitel Ing. Daniel Červený)
- 084/2015/Z Ploidní úroveň ostnoploutvých ryb ovlivněná přezráním jiker a teplotními podmínkami na začátku embryogeneze (2015, odpovědný řešitel Ing. Miroslav Blecha)
- 065/2015/Z Investigation of impacts of dietary applied ZnO nanoparticles on gut microbiota communities and subsequent molecular modification in the intestinal proteome of common carp (*Cyprinus carpio* L.) (2015, odpovědný řešitel M.Sc. Latifeh Chupani)
- 059/2015/Z Vliv obsahu a depozice energetických rezerv v těle kapra obecného (*Cyprinus carpio* L.) na přežití a kondici ryb v průběhu nepříznivého období roku (2015–2016, odpovědný řešitel Ing. Martin Prchal)

7. RÁMCOVÝ PROGRAM A HORIZON 2020

- AQUAEXCEL – Aquaculture infrastructures for excellence in European fish research (2011–2015, odpovědný řešitel za FROV JU prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- 652831 AQUAEXCEL 2020 – Aquaculture infrastructures for excellence in European fish research (2015–2020, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- 613912, TRAFON – Traditional Food Network to improve the transfer of knowledge for innovation (11/2013 – 10/2016, odpovědný řešitel doc. Ing. Tomáš Polícar Ph.D.)
- 613912, OrAQUA – European Organic Aquaculture – Science-based recommendations for further development of the EU regulatory framework and to underpin future growth in the sector (2014–2016, odpovědný řešitel doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.)
- 613611, FishBOOST – Improving European aquaculture by advancing selective breeding to the next level for the six main finfish species (2014–2018, odpovědný řešitel doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D.)
- Marie Curie projekt IMPRESS 642893 Inovované strategie produkce pro ohrožené sladkovodní druhy (2015–2018, odpovědný řešitel prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.)
- Meziuniverzitní vzdělávací program „Udržitelný management vodních ekosystémů a vodních zdrojů“ (2015–2016, odpovědný řešitel na FROV JU Ing. Vojtěch Kašpar, Ph.D.)

PROJEKTY PODPOROVANÉ TECHNOLOGICKOU AGENTUROU ČR

- TA01010214 Distribuované úložiště dat velkého objemu založené na znalostním modelu pro biomedicínu, bezpečnost potravin a další biologické aplikace (2011–2015, odpovědný řešitel Ing. Petr Císař, Ph.D.)

PROJEKTY OP MEZIREGIONÁLNÍ SPOLUPRÁCE – INTERREG IVC

- LakeAdmin – Regional administration of lake restoration initiatives (2012–2014, odpovědní řešitelé PaedDr. Jiří Koleček a Mgr. Ivana Němcová)

OPERAČNÍ PROGRAM CÍL 3 EVROPSKÁ ÚZEMNÍ SPOLUPRÁCE RAKOUSKO – ČESKÁ REPUBLIKA 2007–2013

- Přeshraniční spolupráce v oblasti rybníkářství a rybníkářství Waldviertel – jižní Čechy (07/2013–09/2014, odpovědný řešitel za FROV JU doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.)
- Úloha malých víceúčelových vodních nádrží v udržitelnosti biodiverzity přírodního prostředí jižních Čech a Dolního Rakouska (01/2014–08/2014, odpovědný řešitel doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.)
- Využitelnost poznatků z organického chovu kapra v Dolním Rakousku pro jihočeský region (05/2014–10/2014, odpovědný řešitel za FROV JU doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.)

NORSKÉ FONDY A FONDY EHP – BILATERAL SCHOLARSHIP PROGRAMME CZ07

- NF-CZ07-ICP-3-185-2015 Increased collaboration in research and education of Ph.D. students (2015–2016, odpovědný řešitel Assoc. Prof. M.Sc. Sabine Samples, Ph.D.)
- NF-CZ07-MOP-3-184-2015 Increasing scientific competence and establishing bilateral research collaboration between USB and NMBU (2015–2016, odpovědný řešitel M.Sc. Azin Mohagheghi Samarin, Ph.D.)
- HP-CZ07-MOP-2-253-2015 Knowledge transfer on Fin-fish boosting sustainable aquaculture (2015–2016, odpovědný řešitel Ing. Jiří Kříšťan, Ph.D.)

Zpracovala: Ing. Petra Plachtová



Významné projekty řešené FROV JU v rámci 7. RP, H2020 a COST.

3.4. Publikační a vydavatelská činnost

2014

Příspěvky zahrnuté v databázi Web of Science (celkem 100)

- Abd-Lefdil, M., Douayar, A., Belayachi, A., Reshak, A., Fedorchuk, A., Pramodini, S., Poornesh, P., Nagaraja, K., Nagaraja, H. 2014.** Third harmonic generation process in Al doped ZnO thin films. *Journal of Alloys and Compounds* 584: 7–12.
- Alavi, S.M.H., Postlerova-Manaskova, P., Hafez, A., Pšenička, M., Peknicova, J., Inaba, K., Cierieszko, A., Linhart, O. 2014.** Protease in sturgeon sperm and the effects of protease inhibitors on sperm motility and velocity. *Fish Physiology and Biochemistry* 40: 1393–1398.
- Al-Doury, Y., Reshak, A., Ahmed, W., Ghazai, A. 2014.** Structural and optical investigations of In doped ZnO binary compound. *Materials Express* 4: 159–164.
- Anton-Pardo, M., Armengol, X. 2014.** Aquatic invertebrate assemblages in ponds from coastal Mediterranean wetlands. *Annales de Limnologie-International Journal of Limnology* 50: 217–230.
- Anton-Pardo, M., Hlaváč, D., Másičko, J., Hartman, P., Adámek, Z. 2014.** Natural diet of mirror and scaly carp (*Cyprinus carpio*) phenotypes in earth ponds. *Folia Zoologica* 63: 229–237.
- Avarre, J., Guinand, B., Dugué, R., Cosson, J., Legendre, M., Panfilii, J., Durand, J. 2014.** Plasticity of gene expression according to salinity in the testis of broodstock and F1 black-chinned tilapia, *Sarotherodon melanotheron heudelotii*. *PeerJ* 2: 1–20.
- Azam, S., Bila, J., Kamarudin, H., Reshak, A. 2014.** Electronic structure, electronic charge density and optical properties of 3-methyl-1,4-dioxo-1,4-dohydronaphthalen-2-ylsulfanyl (C₁₀H₁₀O₅). *International Journal of Electrochemical Science* 9: 445–459.
- Birošová, I., Mackulak, T., Bodík, I., Ryba, J., Škubák, Grabic, R. 2014.** Pilot study of seasonal occurrence and distribution of antibiotics and drug resistant bacteria in wastewater treatment plants in Slovakia. *Science of the Total Environment* 490: 440–444.
- Bláha, M., Šetlíková, I., Peterka, J., Musil, J., Polícar, T. 2014.** Planktonic or non-planktonic food in young-of-the-year European perch *Perca fluviatilis* in ponds. *Journal of Fish Biology* 85: 509–515.
- Bondarenko, O., Dzyuba, B., Cosson, J., Rodina, M., Linhart, O. 2014.** Calcium ion supplementation increases brook trout *Salvelinus fontinalis* spermatozoa activation at the end of the spawning season. *Journal of Fish Biology* 85: 933–937.
- Bondarenko, O., Dzyuba, B., Cosson, J., Rodina, M., Linhart, O. 2014.** The role of Ca²⁺ and Na⁺ membrane transport in brook trout (*Salvelinus fontinalis*) spermatozoa motility. *Fish Physiology and Biochemistry* 40: 1417–1421.
- Bumba, L., Sviridova, E., Kutá Smatanová, I., Rezacova, P., Veverka, V. 2014.** Backbone resonance assignments of the outer membrane lipoprotein FrpD from *Neisseria meningitidis*. *Biomolecular NMR Assignments* 8: 53–55
- Buřič, M., Bláhovec, J., Kouřil, J. 2014.** A simple and effective recirculating hatchery for salmonids. *Journal of Aquaculture Research and Development* 5: 1–5.
- Bytutskyy, D., Flajšhans, M. 2014.** Use of diploid and triploid tench (*Tinca tinca*) blood as standards for genome size measurements. *Journal of Applied Ichthyology* 30: 12–14.
- Bytutskyy, D., Kholodnyy, V., Flajšhans, M. 2014.** 3-D structure, volume, and DNA content of erythrocyte nuclei of polyploid fish. *Cell Biology International* 38: 708–715.
- Červený, D., Žlábek, V., Velíšek, J., Turek, J., Grabic, R., Grabicová, K., Fedorova, G., Rosmus, J., Lepič, P., Randák, T. 2014.** Contamination of fish in important fishing grounds of the Czech Republic. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 109: 101–109.
- Dobiasova, H., Kutilova, I., Piačková, V., Veselý, T., Cizek, A., Dolejska, M. 2014.** Ornamental fish as a source of plasmid-mediated quinolone resistance genes and antibiotic resistance plasmids. *Veterinary Microbiology* 171: 413–421.
- Dvořák, P., Andreji, J., Dvořáková, Lišková, Z., Vejsada, P. 2014.** Assessment of selected heavy metals pollution in water, sediments and fish in the basin Dyje, Czech Republic. *Neuroendocrinology Letters* 35: 26–34.
- Dzyuba, B., Boryshpolets, S., Cosson, J., Dzyuba, V., Fedorov, P., Saito, T., Pšenička, M., Linhart, O., Rodina, M. 2014.** Motility and fertilization ability of sterlet *Acipenser ruthenus* testicular sperm after cryopreservation. *Cryobiology* 69: 339–341.
- Dzyuba, B., Cosson, J., Boryshpolets, S., Bondarenko, O., Dzyuba, V., Prokopchuk, G., Gazo, I., Rodina, M., Linhart, O. 2014.** *In vitro* sperm maturation in sterlet, *Acipenser ruthenus*. *Reproductive Biology* 14: 160–163.
- Dzyuba, V., Cosson, J. 2014.** Motility of fish spermatozoa: from external signaling to flagella response. *Reproductive Biology* 14: 165–175.
- Dzyuba, V., Dzyuba, B., Cosson, J., Boryshpolets, S., Yamaner, G., Kholodnyy, V., Rodina, M. 2014.** The antioxidant system of sterlet seminal fluid in testes and Wolfian ducts. *Fish Physiology and Biochemistry* 40: 1731–1739.
- Fedorova, G., Golovko, O., Randák, T., Grabic, R. 2014.** Storage effect on the analysis of pharmaceuticals and personal care products in wastewater. *Chemosphere* 111: 55–60.
- Fedorova, G., Nebeský, V., Randák, T., Grabic, R. 2014.** Simultaneous determination of 32 antibiotics in aquaculture products using LC-MS/MS. *Chemical Papers* 68: 29–36.
- Fedorova, G., Randák, T., Golovko, O., Kodes, V., Grabicová, K., Grabic, R. 2014.** A passive sampling method for detecting analgesics, psycholeptics, antidepressants and illicit drugs in aquatic environments in the Czech Republic. *Science of the Total Environment* 487: 681–687.
- Flajšhans, M., Kohlmann, K., Gasco, L., Carral, J. 2014.** Proceedings of the Vth International Workshop on biology and culture of the tench (*Tinca tinca* Linnaeus, 1758), Pisek (Czech Republic), 17–20 September 2012. *Journal of Applied Ichthyology* 30: 1–1.

- Golovko, O., Kumar, V., Fedorova, G., Randák, T., Grabic, R., 2014.** Seasonal changes in antibiotics, antidepressants/psychiatric drugs, antihistamines and lipid regulators in a wastewater treatment plant. *Chemosphere* 111 : 418–426.
- Golovko, O., Kumar, V., Fedorova, G., Randák, T., Grabic, R., 2014.** Removal and seasonal variability of selected analgesics/anti-inflammatory, anti-hypertensive/cardiovascular pharmaceuticals and UV filters in wastewater treatment plant. *Environmental Science and Pollution Research* 21: 7578–7585.
- Golshan, M., Hatfeg, A., Zare, A., Socha, M., Milla, S., Gosiewski, G., Fontaine, P., Sokolowska-Mikolajczyk, M., Habibi, H., Alavi, S., 2014.** Alterations in neuroendocrine and endocrine regulation of reproduction in male goldfish (*Carassius auratus*) following an acute and chronic exposure to vinclozolin, *in vivo*. *Aquatic Toxicology* 155: 73–83.
- Grabicová, K., Lindberg, R., Ostman, M., Grabic, R., Randák, T., Larsson, D., Fick, J., 2014.** Tissue-specific bioconcentration of antidepressants in fish exposed to effluent from a municipal sewage treatment plant. *Science of the Total Environment* 488: 46–50.
- Havelka, M., Hulák, M., Rab, P., Rabova, M., Lieckfeldt, D., Ludwig, A., Rodina, M., Gela, D., Pšenička, M., Bytyutskyy, D., Flajšhans, M., 2014.** Fertility of a spontaneous hexaploid male Siberian sturgeon, *Acipenser baerii*. *BMC Genetics* 15.
- Havrdova, M., Polakova, K., Skopalik, J., Vuitek, M., Mokdad, A., Homolková, M., Tucek, J., Nebesarova, J., Zboril, R., 2014.** Field emission scanning electron microscopy (FE-SEM) as an approach for nanoparticle detection inside cells. *Micron* 67: 149–154.
- Hlaváč, D., Adámek, Z., Hartman, P., Másičko, J., 2014.** Effects of supplementary feeding in carp ponds on discharge water quality: a review. *Aquaculture International* 22: 299–320.
- Horáková, M., Klementová, Š., Kříž, P., Balakrishnan, S., Špatenka, P., Golovko, O., Hájková, P., Exnar, P., 2014.** The synergistic effect of advanced oxidation processes to eliminate resistant chemical compounds. *Surface and Coatings Technology* 241: 154–158.
- Chaloupkova, R., Prudníková, T., Rezacova, P., Prokop, Z., Koudelakova, T., Daniel, B., Brezovsky, J., Ikeda-Ohtsubo, W., Sato, Y., Kutý, M., Nagata, Y., Kutá Smatanová, J., Damborsky, J., 2014.** Structural and functional analysis of a novel haloalkane dehalogenase with two halide-binding sites. *Acta Crystallographica Section D – Biological Crystallography* 70: 1884–1897.
- Chupani, L., Stará, A., Velíšek, J., Zusková, E., 2014.** Evaluation of the toxic effect of peracetic acid on grass carp (*Ctenopharyngodon idella*) juveniles. *Neuroendocrinology Letters* 35: 86–92.
- Ihara, M., Ihara, M., Kumar, V., Narumiya, M., Hanamoto, S., Nakada, N., Yamashita, N., Miyagawa, S., Iguchi, T., Tanaka, H., 2014.** Co-occurrence of estrogenic and antiestrogenic activities in wastewater: quantitative evaluation of balance by *in vitro* α reporter gene assay and chemical analysis. *Environmental Science & Technology* 48: 6366–6373.
- Jablonský, J., Schwarz, D., Hagemann, M., 2014.** Multi-level kinetic model explaining diverse roles of isozymes in prokaryotes. *PLoS One* 9.
- Jansson, S., Grabic, R., 2014.** Multivariate relationships between molecular descriptors and isomer distribution patterns of PCBs formed during household waste incineration. *Environmental Science and Pollution Research* 21: 3082–3090.
- Kaňa, R., Kotabová, E., Lukes, M., Papáček, Š., Matonoha, C., Liu, L., Prášil, O., Mullineaux, C., 2014.** Phycobilisome mobility and its role in the regulation of light harvesting in red algae. *Plant Physiology* 165: 1618–1631.
- Khan, W., Reshak, A., 2014.** Optoelectronic and thermoelectric properties of $KAuX_3$ ($X = S, Se$): a first principles study. *Journal of Materials Science* 49: 1179–1192.
- Kocour, M., Kohlmann, K., 2014.** Distribution of five growth hormone gene haplogroups in wild and cultured tench, *Tinca tinca* L., populations. *Journal of Applied Ichthyology* 30: 22–28.
- Kohout, J., Illyova, M., Ciampor, F., Ciamporova-Zatovicova, Z., 2014.** Discrimination between four *Simocephalus* species from Slovakia using a PCR-RFLP technique. *Biologia* 69: 76–79.
- Kohout, J., Pekarik, I., Sediva, A., Didenko, A., Ciampor, F., Ciamporova-Zatovicova, Z., 2014.** Discrimination between invasive Ponto-Caspian gobies using a PCR-RFLP method. *Journal of Applied Ichthyology* 30: 121–126.
- Kouba, A., Petrussek, A., Kozák, P., 2014.** Continental-wide distribution of crayfish species in Europe: update and maps. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 413: 05P1–05P31.
- Kouba, A., Velíšek, J., Stará, A., Masojedek, J., Kozák, P., 2014.** Supplementation with sodium selenite and selenium-enriched microalgae biomass show varying effects on blood enzymes activities, antioxidant response, and accumulation in common barbel (*Barbus barbus*). *Biomed Research International* 408270.
- Koutnik, D., Stará, A., Zusková, E., Kouba, A., Velíšek, J., 2014.** The effect of long-term metribuzine exposure to signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus* Dana). *Neuroendocrinology Letters* 35: 51–56.
- Kroupová, H., Trubiroha, A., Lorenz, C., Contardo-Jara, V., Lutz, I., Grabic, R., Kocour, M., Kloas, W., 2014.** The progestin levonorgestrel disrupts gonadotropin expression and sex steroid levels in pubertal roach (*Rutilus rutilus*). *Aquatic Toxicology* 154 : 154–162.
- Kříšťan, J., Hatfeg, A., Alavi, S., Policar, T., 2014.** Sperm morphology, ultrastructure, and motility in pikeperch *Sander lucioperca* (Percidae, Teleostei) associated with various activation media. *Czech Journal of Animal Science* 59: 1–10.
- Kříšťan, J., Stará, A., Polgesek, M., Drasovean, M., Kolářová, I., Příborský, J., Blecha, M., Svačina, P., Policar, T., Velíšek, J., 2014.** Efficacy of different anaesthetics for pikeperch (*Sander lucioperca* L.) in relation to water temperature. *Neuroendocrinology Letters* 35: 81–85.
- Křížek, M., Matějková, K., Vácha, F., Dadáková, E., 2014.** Biogenic amines formation in high-pressure processed pike flesh (*Esox lucius*) during storage. *Food Chemistry* 151: 466–471.
- Kuklína, I., Kouba, A., Buřič, M., Horka, I., Duris, Z., Kozák, P., 2014.** Accumulation of heavy metals in crayfish and fish from selected Czech reservoirs. *Biomed Research International* 306103.
- Kuklína, I., Sladkova, S., Kouba, A., Kholodkevich, S., Kozák, P., 2014.** Investigation of chloramine-T impact on crayfish *Astacus leptodactylus* (Esch., 1823) cardiac activity. *Environmental Science And Pollution Research* 21: 10262–10269.
- Kumar, G., Kunal, S., Menezes, M., Kocour, M., 2014.** Genetic Divergence between axis thazard and a. rochei based on PCR-RFLP analysis of mtDNA D-loop Region. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 14: 539–546.

- Kumar, V., Hanamoto, S., Johnson, A., Yamashita, N., Nakada, N., Tanaka, H., 2014.** Elevated risk from estrogens in the Yodo River basin (Japan) in winter and ozonation as a management option. *Environmental Science-Processes & Impacts* 16: 232–238.
- Lahoda, M., Mesters, J., Stsiapanava, A., Chaloupkova, R., Kutý, M., Damborsky, J., Kutá Smatanová, I., 2014.** Crystallographic analysis of 1,2,3-trichloropropane biodegradation by the haloalkane dehalogenase DhaA31. *Acta Crystallographica Section D – Biological Crystallography* 70: 209–217.
- Lebeda, I., Dzyuba, B., Rodina, M., Flajšhans, M., 2014.** Optimization of sperm irradiation protocol for induced gynogenesis in Siberian sturgeon, *Acipenser baerii*. *Aquaculture International* 22: 485–495.
- Lebeda, I., Gazo, I., Flajšhans, M., 2014.** Chemical induction of haploid gynogenesis in sterlet *Acipenser ruthenus*. *Czech Journal of Animal Science* 59: 310–318.
- Lepič, P., Stará, A., Turek, J., Kozák, P., Velišek, J., 2014.** The effects of four anaesthetics on haematological and blood biochemical profiles in vimba bream, *Vimba vimba*. *Veterinární medicína* 59: 81–87.
- Li, Z., Chen, L., Wu, Y., Li, P., Li, Y., Ni, Z., 2014.** Alteration of thyroid hormone levels and related gene expression in Chinese rare minnow larvae exposed to mercury chloride. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 38: 325–331.
- Li, Z., Chen, L., Wu, Y., Li, P., Li, Y., Ni, Z., 2014.** Effects of mercury on oxidative stress and gene expression of potential biomarkers in larvae of the Chinese Rare minnow *Gobiocypris rarus*. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 67: 245–251.
- Li, Z., Chen, L., Wu, Y., Li, P., Li, Y., Ni, Z., 2014.** Effects of waterborne cadmium on thyroid hormone levels and related gene expression in Chinese rare minnow larvae. *Comparative Biochemistry and Physiology C – Toxicology and Pharmacology* 161: 53–57.
- Li, Z., Li, P., Chen, L., 2014.** Temperature affects Hg-Induced antioxidant responses in Chinese rare minnow *Gobiocypris rarus* larvae *in vitro*. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 93: 666–669.
- Li, Z., Li, P., Shi, Z., 2014.** Molecular responses in digestive tract of juvenile common carp after chronic exposure to sublethal tributyltin. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 109: 10–14.
- Lindberg, R., Ostman, M., Olofsson, U., Grabic, R., Fick, J., 2014.** Occurrence and behaviour of 105 active pharmaceutical ingredients in sewage waters of a municipal sewer collection system. *Water Research* 58: 221–229.
- Linhartová, Z., Rodina, M., Güralp, H., Gazo, I., Saito, T., Pšenička, M., 2014.** Isolation and cryopreservation of early stages of germ cells of tench (*Tinca tinca*). *Czech Journal of Animal Science* 59: 381–390.
- Linhartová, Z., Saito, T., Pšenička, M., 2014.** Embryogenesis, visualization and migration of primordial germ cells in tench (*Tinca tinca*). *Journal of Applied Ichthyology* 30: 29–39.
- Mackulak, T., Skubak, J., Grabic, R., Ryba, J., Birosova, L., Fedorova, G., Spalkova, V., Bodík, I., 2014.** National study of illicit drug use in Slovakia based on wastewater analysis. *Science of the Total Environment* 494: 158–186.
- Másilko, J., Hartvich, P., Rost, M., Urbanek, M., Hlaváč, D., Dvořák, P., 2014.** Potential for improvement of common carp production efficiency by mechanical processing of cereal diet. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 14: 145–153.
- Merabet, M., Rached, D., Benalia, S., Reshak, A., Bettahar, N., Righi, H., Baltache, H., Soybal, F., Labair, M., 2014.** Half-metallic ferromagnetism in Al_xCrP and superlattices (AIP)(n)/(CrP)(m) by density functional calculations. *Superlattices and Microstructures* 65: 195–205.
- Náhlík, T., Štys, D., 2014.** Microscope point spread function, focus and calculation of optimal microscope set-up. *International Journal Of Computer Mathematics* 91: 221–232.
- Niksirat Hashjin, H., Andersson, L., James, P., Kouba, A., Kozák, P., 2014.** Proteomic profiling of the signal crayfish *Pacifastacus leniusculus* egg and spermatophore. *Animal Reproduction Science* 149: 335–344.
- Niksirat Hashjin, H., Kouba, A., Kozák, P., 2014.** Post-mating morphological changes in the spermatoozon and spermatophore wall of the crayfish *Astacus leptodactylus*: Insight into a non-motile spermatoozon. *Animal Reproduction Science* 149: 325–334.
- Ort, C., van Nuijs, A., Berset, J., Bijlma, L., Castiglioni, S., Covaci, A., de Voogt, P., Emke, E., Fatta-Kassinos, D., Griffiths, P., Hernandez, F., Gonzalez-Marino, I., Grabic, R., Kasprzyk-Hordern, B., Mastroianni, N., Meierjohann, A., Nefau, T., Oestman, M., Pico, Y., Racamonde, I., Reid, M., Slobodnik, J., Terzic, S., Thomaidis, N., Thomas, K., 2014.** Spatial differences and temporal changes in illicit drug use in Europe quantified by wastewater analysis. *Addiction* 109: 1338–1352.
- Pauls, S., Alp, M., Balint, M., Bernabo, P., Ciampor, F., Ciamporova, Z., Zatošovicova, Z., Finn, D., Kolout, J., Leese, F., Lencioni, V., Paz-Vinas, I., Monaghan, M., 2014.** Integrating molecular tools into freshwater ecology: developments and opportunities. *Freshwater Biology* 59: 1559–1576.
- Pautsina, A., Kuklina, I., Štys, D., Cisař, P., Kozák, P., 2014.** Noninvasive crayfish cardiac activity monitoring system. *Limnology and Oceanography* 12: 670–679.
- Reshak, A., Azam, S., 2014.** First principle study of the electronic structure, Fermi surface, electronic charge density and optical properties of $ThCu_3In$ and $ThCu_3Sn$ single crystals. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 352: 72–80.
- Reshak, A., Azam, S., Alahmed, Z., Chysky, J., 2014.** Electronic structure, fermi surface and optical properties of metallic compound $Be_8(B-48)B_2$. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 351: 98–103.
- Reshak, A., Chysky, J., Azam, S., 2014.** Thermoelectric properties, effective mass, chemical bonding, and optical properties of 1,3,6-trimethyl-oxalazine: $C_{11}H_{12}N_2O_2$. *International Journal Of Electrochemical Science* 9: 460–477.
- Reshak, A., Tan, S., Naumar, F., Umar, A., Oyama, M., Alahmed, Z., Kamarudin, H., Kityk, I., 2014.** Photoinduced Nonlinear optical second-order optical effects in the Ag-ZnO nanorods. *International Journal of Electrochemical Science* 9: 6352–6358.
- Richterová, Z., Máchová, J., Stará, A., Tumová, J., Velišek, J., Sevcikova, M., Svobodová, Z., 2014.** Effects of cyhalothrin-based pesticide on early life stages of common carp (*Cyprinus carpio* L.). *Biomed Research International* 107373.
- Saito, T., Pšenička, M., Goto, R., Adachi, S., Inoue, K., Arai, K., Yamaha, E., 2014.** The origin and migration of primordial germ cells in sturgeons. *PLoS One* 9.
- Sampels, S., Zajíc, T., Mráz, J., 2014.** Effects of frying fat and preparation on carp (*Cyprinus carpio*) fillet lipid composition and oxidation. *Czech Journal of Food Sciences* 32: 493–502.

- Shalutina, A., Gazo, I., Cosson, J., Linhart, O. 2014.** Protection of common carp (*Cyprinus carpio* L.) spermatozoa motility under oxidative stress by antioxidants and seminal plasma. *Fish Physiology and Biochemistry* 40: 1771–1781.
- Siddique, M., Cosson, J., Pšenička, M., Linhart, O. 2014.** A review of the structure of sturgeon egg membranes and of the associated terminology. *Journal of Applied Ichthyology* 30: 1246–1255.
- Singer, A., Jarhult, J., Grabic, R., Khan, G., Lindberg, R., Fedorova, G., Fick, J., Bowes, M., Olsen, B., Soderstrom, H. 2014.** Intra- and inter-pandemic variations of antiviral, antibiotics and decongestants in wastewater treatment plants and receiving rivers. *PLoS One* 9.
- Slaninová, A., Máčková, J., Svoboda, Z. 2014.** Fish kill caused by aluminium and iron contamination in a natural pond used for fish rearing: a case report. *Veterinární medicína* 59: 573–581.
- Stará, A., Kouba, A., Velišek, J. 2014.** Effect of chronic exposure to prometryne on oxidative stress and antioxidant response in red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*). *Biomed Research International* 680131.
- Stará, A., Sergejevojová, M., Kozák, P., Masojídek, J., Velišek, J., Kouba, A. 2014.** Response of common carp (*Cyprinus carpio* L.) fed microalgae enrich experiment diet to oxidative caused by chloramine-T. *Neuroendocrinology Letters* 35: 71–80.
- Steinbach, C., Burkina, V., Fedorova, G., Grabicová, K., Stará, A., Velišek, J., Žlábek, V., Schmidt-Posthaus, H., Grabic, R., Kroupová, H. 2014.** The sub-lethal effects and tissue concentration of the human pharmaceutical atenolol in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Science of the Total Environment* 497: 209–218.
- Svoboda, J., Mrugala, A., Kozubikova-Balcarova, E., Kouba, A., Dieguez-Urbeondo, J., Petrusek, A. 2014.** Resistance to the crayfish plague pathogen, *Aphanomyces astaci*, in two freshwater shrimps. *Journal of Invertebrate Pathology* 121: 97–104.
- Svoboda, J., Strand, D., Vralstad, T., Grandjean, F., Edsman, L., Kozák, P., Kouba, A., Fristad, R., Koca, S., Petrusek, A. 2014.** The crayfish plague pathogen can infect freshwater-inhabiting crabs. *Freshwater Biology* 59: 918–929.
- Švinger, V., Kouřil, J. 2014.** Synchronization of ovulation in cultured northern whitefish (*Coregonus peled*, Gmelin 1788) using [D-Arg⁶Pro⁹Net]-sGnRH analogue and its effect on egg quality. *Aquaculture Research* 45: 834–847.
- Tolarova, S., Davidova, M., Simkova, A., Flajšhans, M., Hyřil, P. 2014.** The seasonal changes of innate immunity of tench, *Tinca tinca* (L.) with different ploidy level. *Aquaculture* 432: 46–52.
- Urban, J., Afseth, N., Štys, D. 2014.** Fundamental definitions and confusions in mass spectrometry about mass assignment, centroiding and resolution. *Trac-Trends In Analytical Chemistry* 53: 126–136.
- Velišek, J., Stará, A., Koutník, D., Máčková, J. 2014.** Effect of terbuthylazine-2-hydroxy at environmental concentrations on early life stages of common carp (*Cyprinus carpio* L.). *Biomed Research International* 621304.
- Velišek, J., Stará, A., Koutník, D., Zusková, E., Kouba, A. 2014.** Effect of prometryne on early life stages of marbled crayfish (*Procambarus fallax* f. *virginialis*). *Neuroendocrinology Letters* 35: 93–98.
- Yazıcıoğlu, B., Linhartová, Z., Niksirat Hashjin, H., Kozák, P. 2014.** First report of intersex in the signal crayfish *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852). *Crustaceana* 87: 1559–1566.
- Zhao, Y., Saito, T., Pšenička, M., Fujimoto, T., Arai, K. 2014.** Comparison of spermatozoa parameters, fine structures, and energy-related factors among tetraploid, hyper-tetraploid, and hyper-triploid loaches (*Misgurnus anguillicaudatus*). *Journal of Experimental Zoology Part A-Ecological Genetics And Physiology* 321: 198–206.
- Zhyrova, A., Štys, D. 2014.** Construction of the phenomenological model of Belousov-Zhabotinsky reaction state trajectory. *International Journal of Computer Mathematics* 91: 4–13.

Príspevky zahrnuté v databázi SCOPUS (celkem 1)

- Siddique, M., Arshad, A., Amin, S. 2014.** Length-weight relationships of the tropical cephalopod *Uroteuthis chinensis* (Gray, 1849) from Sabah, Malaysia. *Zoology and Ecology* 24: 215–218.

Knihy (celkem 5)

- Dvořák, P., Pyszko, M., Velišek, J., Dvořáková Lišková, Z. 2014.** Anatomie a fyziologie ryb. FROV JU, Vodňany, 189 s.
- Hartman, P., Regenda, J. 2014.** Praktika v rybníkářství. FROV JU, Vodňany, 375 s.
- Lusk, S., Hartvich, P., Lujkásek, B. 2014.** Migrace ryb a migrační propustnost vodních toků. FROV JU, Vodňany, 254 s.
- Sampels, S., Levý, E., Mráz, J., Vejsada, P., Zajíc, T. 2014.** Kvalita a gastronomie ryb a rybích výrobků. FROV JU, Vodňany, 247 s.
- Velišek, J., Svoboda, Z., Blahová, J., Máčková, J., Stará, A., Dobšíková, R., Šírká, Z., Modrá, H., Valentová, O., Randák, T., Štěpánová, B., Maršálek, P., Kroupová, H., Grabic, R., Zusková, E., Bartošková, M., Stancová, V. 2014.** Vodní toxikologie pro rybáře. FROV JU, Vodňany, 600 s.

Kapitoly v knihách (celkem 2)

- Cosson, J., Prokopchuk, G. 2014.** Wave propagation in flagella. In: Wave propagation. Academy Publish Org, Cheyenne, pp. 541–583.
- Demoy-Schneider, M., Schmitt, N., Suquet, M., Labbé, C., Boulais, M., Prokopchuk, G., Cosson, J. 2014.** Biological characteristics of sperm in two oyster species: the Pacific Oyster, *Crassostrea gigas*, and the Black-Lip Pearl Oyster, *Pinctada margaritifera*. In: Spermatozoa: Biology, Motility and Function and Chromosomal Abnormalities. Nova Science Publishers, Inc., New York, pp. 15–74.

Dizertační práce (celkem 10)

Bondarenko, V. 2014. Reproduction and intensive juvenile culture in Northern pike (*Esox lucius* L.) [Reprodukce a intenzivní chov juvenilních ryb štiky obecné (*Esox lucius* L.)]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 121 pp.

Burkina, V. 2014. Pharmaceuticals in the aquatic environment and their effects in fish [Farmaka ve vodním prostředí a jejich vliv na ryby]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 126 pp.

Bytutskyy, D. 2014. Interrelationships between ploidy level, genome size and cell size in series of ploidy level models from 2n to 14n fish [Vztahy mezi úrovní ploidie, velikostí genomu a velikostí buňky v sérii modelů ryb ploidní úrovně od 2n do 14n]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 78 pp.

Goľovko, O. 2014. Pharmaceuticals and other human used chemicals in water environment – stability and fate [Farmaka a další chemikálie pro osobní potřebu člověka – jejich stabilita a osud ve vodním prostředí]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 93 pp.

Grabicová, K. 2014. Effects of chemicals present in sewage treatment plants' effluents on fish [Vliv chemikálií přítomných ve výtocích z čistíren odpadních vod na ryby]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 85 pp.

Kuklina, I. 2014. Crayfish as bioindicators of water quality [Využití raků jako bioindikátorů kvality vody]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 112 pp.

Lebeda, I. 2014. Optimization of chromosomal manipulations in Acipenserids [Optimalizace chromozomových manipulací u jeseterovitých]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 94 pp.

Másilko, J. 2014. Production efficiency of technological modified cereals in market carp farming [Produktivní účinnost technologicky upravených obilovin v chovu tržních kaprů]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 101 pp.

Nikširát, H.H. 2014. Biology of reproduction in the crayfish [Biologie rozmnožování u raků]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 86 pp.

Stará, A. 2014. The effect of triazine based pesticides on fish [Vliv triazinových pesticidů na ryby]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 111 pp.

Užitné vzory (celkem 2)

Nebeský, V., Levý, E. 2014. Tepelně upravený pokrm z rybiho masa. Užitný vzor č. 27240, Úřad průmyslového vlastnictví ČR.

Pautsina, A., Císař, P., Kuklina, I., Kouba, A., Kozák, P. 2014. Neinvasivní čidlo. Užitný vzor č. 27114, Úřad průmyslového vlastnictví ČR.

Certifikované metodiky (celkem 12)

Dzyuba, B., Boryshpolets, S., Cosson, J., Rodina, M., Pšenička, M., Linhart, O., Prášková, E., Dzyuba, V., Fedorov, P. 2014. Použití testikulárního spermatu jeseterovitých ryb. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 151, 21 s.

Piačková, V., Palíková, M., Zusková, E., Flajšhans, M. 2014. Stanovení diferenciálního počtu leukocytů ryb. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 160, 65 s.

Homolková, M., Březina, V. 2014. Zkouška kolonizace substrátů buňkami. Certifikovaná metoda č. 546/2014. Český institut pro akreditaci, o.p.s.

Polícar, T., Blecha, M., Křišťan, J. 2014. Optimalizace umělé inkubace jiker u okouna říčního (*Perca fluviatilis* L.) v kontrolovaných podmínkách chovu. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 159, 33 s.

Kolářová, J., Slavík, O., Horký, P., Randák, T. 2014. Implantace telemetrických vysílaček do ryb. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 148, 29 s.

Pšenička, M., Saito, T., Rodina, M. 2014. Hodnocení oplozenosti a vývoje embryí divoce zbarvených a albinotických forem jesetera. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 153, 29 s.

Křišťan, J., Polícar, T., Vaniš, J., Svačina, P. 2014. Reprodukce a chov rychleného plůdku mňika jednovousého (*Lota lota*) v rybnících. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 149, 37 s.

Randák, T., Turek, J., Červený, D., Kolářová, J., Lepič, P., Grabic, R., Žlábek, V. 2014. Produkce juvenilních kategorií pstruha obecného a lipana podhorního pro zarybňování volných vod. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 155, 33 s.

Lebeda, I., Flajšhans, M., Rodina, M., Havelka, M., Gela, D. 2014. Produkce gynogenetických populací jesetera malého. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 147, 33 s.

Turek, J., Horký, P., Slavík, O., Randák, T. 2014. Značení ryb. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 154, 33 s.

Nebeský, V., Bláha, M. 2014. Preparace rybích hlav. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 150, 33 s.

Žlábek, V., Červený, D., Grabic, R., Turek, J., Randák, T. 2014. Metodika hodnocení hygienické kvality masa ryb z hlediska obsahu cizorodých látek. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 157, 36 s.

Plemeno (celkem 1)

Gela, D., Flajšhans, M., Kocour, M., Rodina, M., Kašpar, V., Linhart, O. 2014. Plemeno kapra obecného – amurský lysec, vodňanská linie. Ministerstvo zemědělství, Odbor živočišných komodit, Praha.

Ověřené technologie (celkem 3)

Buřič, M., Bláhovec, J., Kouřil, J. 2014. Využití kořenové čistírny v recykulační línii pro lososovité ryby. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 146, 29 s.

Zajíc, T., Másilko, J., Mráz, J., Sampels, S. 2014. Nová aditiva pro zvýšení nutriční hodnoty a prodloužení skladovatelnosti rybiho masa. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 156, 38 s.

Másilko, J., Zajíc, T., Sampels, S., Mráz, J., Hlaváč, D. 2014. Metody terénních analýz měření obsahu tuku v mase kapra obecného. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 152, 29 s.

Poloprovoz (celkem 1)

Polícar, T., Blecha, M., Křišťan, J., 2014. Masový poloumělý výtěr candáta obecného (*Sander lucioperca* L.) s použitím recirkulačního akvakulturního systému (RAS). FROV JU, Vodňany.

Funkční vzorek (celkem 1)

Piačková, V., Čížek, A., 2014. Jednorázová souprava pro odběr vzorků pro bakteriologické vyšetření ryb. FROV JU, Vodňany.

Software (celkem 4)

Císař, P., Papáček, Š., Urban, J., Soukup, J., Náhlík, T., 2014. BioWes – visualization framework. FROV JU, Vodňany.

Císař, P., Urban, J., Pautsina, A., 2014. BioWes – Image analysis and representation. FROV JU, Vodňany.

Císař, P., Pautsina, A., 2014. BioWes – Aquatic organism behavior analysis. FROV JU, Vodňany.

Urban, J., 2014. Fisceapp – fish skin color evaluation application. FROV JU, Vodňany.

2015

Příspěvky zahrnuté v databázi Web of Science (Celkem 90)

Abdel-Moneim, A., Mahapatra, C., Hatem, A., Sepulveda, M., 2015. Ovarian structure protein 1: A sensitive molecular biomarker of gonadal intersex in female Japanese medaka after androgen exposure. *Environmental toxicology and chemistry* 34: 2087–2094.

Burkina, V., Sakalli, S., Rasmussen, M., Zamaratskaia, G., Koba, O., Pham, T., Grabic, R., Randák, T., Žlábek, V., 2015. Does dexamethasone affect hepatic CYP450 system of fish? Semi-static in-vivo experiment on juvenile rainbow trout. *Chemosphere* 139 (November 2015): 155–162.

Adámek, Z., Anton Pardo, M., Vilizzi, L., Roberts, J., 2015. Successful reproduction of common carp *Cyprinus carpio* in irrigation waterways. *Fisheries Management and Ecology* 22: 279–285.

Buřič, M., Blahovec, J., Kouřil, J., 2015. Back to the roots: The integration of a constructed wetland into a recirculating hatchery – A case study. *PLoS One* 10.

Adámek, Z., Grecu, I., Metaxa, I., Sabarich, L., Blancheton, J., 2015. Processing traits of European catfish (*Silurus glanis* Linnaeus, 1758) from outdoor flow-through and indoor recycling aquaculture units. *Journal of Applied Ichthyology* 31: 38–44.

Buřič, M., Bláha, M., Kouba, A., Drozd, B., 2015. Upstream expansion of round goby (*Neogobius melanostomus*) – first record in the upper reaches of the Elbe river. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 416 (32): 32p1–32p5.

Almeida, A., Andrade, T., Burkina, V., Fedorova, G., Loureiro, S., Soares, A., Domingues, I., 2015. Is UV radiation changing the toxicity of compounds to zebrafish embryos? *Ecotoxicology and Environmental Safety* 122: 145–152.

Dvořák, P., Andreji, J., Mráz, J., Dvořáková Lišková, Z., 2015. Concentration of heavy and toxic metals in fish and sediments from the Morava river basin, Czech Republic. *Neuroendocrinology Letters* 36: 126–132.

Anton Pardo, M., Adámek, Z., 2015. The role of zooplankton in carp pond farming: a review. *Journal of Applied Ichthyology* 31: 7–14.

Dzyuba, V., Cosson, J., Dzyuba, B., Rodina, M., 2015. Oxidative stress and motility in tench *Tinca tinca* spermatozoa. *Czech Journal of Animal Science : Živočišná výroba* 60: 250–255.

Arar, R., Ouahrani, T., Varshney, D., Khenata, R., Murtaza, G., Rached, D., Bouhemadou, A., Al-Douri, Y., Bin Omran, S., Reshak, A., 2015. Structural, mechanical and electronic properties of sodium based fluoroperovskites NaXF₃ (X=Mg, Zn) from first-principle calculations. *Materials Science in Semiconductor Processing* 33: 127–135.

Ekstrand, B., Rasmussen, M., Woll, F., Žlábek, V., Zamaratskaia, G., 2015. In vitro gender-dependent inhibition of porcine cytochrome P450 Activity by selected flavonoids and phenolic acids. *Biomed Research International* (387918).

Blecha, M., Křišťan, J., Mohagheghi, Samarin, A., Rodina, M., Polícar, T., 2015. Quality and quantity of pikeperch (*Sander lucioperca*) spermatozoa after varying cold water treatments. *Journal of Applied Ichthyology* 31: 75–78.

Fedorov, P., Dzyuba, B., Fedorova, G., Grabic, R., Cosson, J., Rodina, M., 2015. Quantification of adenosine triphosphate, adenosine diphosphate, and creatine phosphate in sterlet *Acipenser ruthenus* spermatozoa during maturation. *Journal of Animal Science* 93 (11): 5214–5221.

Bondarenko, V., Drozd, B., Polícar, T., 2015. Effect of water temperature on egg incubation time and quality of newly hatched larvae of northern pike (*Esox lucius* L., 1758). *Journal of Applied Ichthyology* 31: 45–50.

Gazo, I., Shalutina, A., Dietrich, M., Linhartová, P., Shalutina, O., Cosson, J., 2015. The effect of reactive oxygen species on motility parameters, DNA integrity, tyrosine phosphorylation and phosphatase activity of common carp (*Cyprinus carpio* L.) spermatozoa. *Molecular Reproduction and Development* 82: 48–57.

Bondarenko, V., Podhorec, P., Švinger, V., Polícar, T., 2015. Evaluation of treatments for induction of ovulation in northern pike (*Esox lucius* L.). *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 12: 581–587.

Gholizadeh, A., Boruvka, L., Saberioon, M., Kozak, J., Vasat, R., Nemeček, K., 2015. Comparing different data preprocessing methods for monitoring soil heavy metals based on soil spectral features. *Soil and Water Research* 10: 218–227.

Browne, R., Kaurova, S., Uteshev, V., Shishova, N., McGinnity, D., Figiel, C., Mansour, N., Agnew, D., Wu, M., Gakhova, E., Dzyuba, B., Cosson, J., 2015. Sperm motility of externally fertilizing fish and amphibians. *Theriogenology* 83: 1–13.

Gholizadeh, A., Boruvka, L., Vasat, R., Saberioon, M., Klement, A., Kratina, J., Tejnecký, V., Drabek, O., 2015. Estimation of potentially toxic elements contamination in anthropogenic soils on a brown coal mining dumpsite by reflectance spectroscopy: A case study. *PLoS One* 10.

Burkina, V., Žlábek, V., Zamaratskaia, G., 2015. Effects of pharmaceuticals present in aquatic environment on Phase I metabolism in fish. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 40: 430–444.

- Gillman, A., Muradrasoli, S., Mardnas, A., Soderstrom, H., Fedorova, G., Lowenthal, M., Wille, M., Daggfeldt, A., Jarhult, J., 2015. Oseltamivir resistance in Influenza A(H6N2) caused by an R292K substitution in neuraminidase is not maintained in mallards without Drug Pressure. *PLoS One* 10.
- Golpour, Dehsari, A., Esfandyari, M., Dadras, H., 2015. The influence of ovarian fluid on the sperm physiology of *Rutilus kutum*. *Iranian Journal of Fisheries Sciences* 14: 818–825.
- Golshan, M., Hatef, A., Socha, M., Milla, S., Butts, I., Carnevali, O., Rodina, M., Sokolowska-Mikolajczyk, M., Fontaine, P., Linhart, O., Alavi, S., 2015. Di-(2-ethylhexyl)-phthalate disrupts pituitary and testicular hormonal functions to reduce sperm quality in mature goldfish. *Aquatic Toxicology* 163: 16–26.
- Grabicová, K., Grabic, R., Bláha, M., Kumar, V., Červený, D., Fedorova, G., Randák, T., 2015. Presence of pharmaceuticals in benthic fauna living in a small stream affected by effluent from a municipal sewage treatment plant. *Water Research* 72: 145–153.
- Hlaváč, D., Másilko, J., Hartman, P., Bláha, M., Pechar, I., Anton-Pardo, M., Adámek, Z., 2015. Effects of common carp (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) supplementary feeding with modified cereals on pond water quality and nutrient budget. *Journal of Applied Ichthyology* 31: 30–37.
- Homolková, M., Brezina, V., 2015. Interaction of metal alloys and cell lines. *Chemické listy* 109: 151–154.
- Horka, P., Horky, P., Randák, T., Turek, J., Rylkova, K., Slavik, O., 2015. Radio-telemetry shows differences in the behaviour of wild and hatchery-reared European grayling *Thymallus thymallus* in response to environmental variables. *Journal of Fish Biology* 86: 544–557.
- Ihara, M., Kitamura, T., Kumar, V., Park, C., Ihara, M., Lee, S., Yamashita, N., Miyagawa, S., Iguchi, T., Okamoto, S., Suzuki, Y., Tanaka, H., 2015. Evaluation of estrogenic activity of wastewater: comparison among *in vitro* ER alpha reporter gene assay, *in vivo* vitellogenin induction, and chemical analysis. *Environmental Science & Technology* 49: 6319–6326.
- Kirichek, O., Soper, A., Dzyuba, B., Callear, S., Fuller, B., 2015. Strong isotope effects on melting dynamics and ice crystallisation processes in cryo vitrification solutions. *PLoS One* 10.
- Klemke, F., Baier, A., Knoop, H., Kern, R., Jablonský, J., Beyer, G., Volkmer, T., Steuer, R., Lockau, W., Hagemann, M., 2015. Identification of the light-independent phosphoserine pathway as an additional source of serine in the cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC 6803. *Microbiology-SGM* 161: 1050–1060.
- Kodesova, R., Grabic, R., Kocarek, M., Klement, A., Golovko, O., Fer, M., Nikodem, A., Jaksik, O., 2015. Pharmaceuticals' sorptions relative to properties of thirteen different soils. *Science of the Total Environment* 511: 435–443.
- Kouba, A., Niksirat Hashjin, H., Bláha, M., 2015. Comparative ultrastructure of spermatozoa of the redclaw *Cherax quadricarinatus* and the yabby *Cherax destructor* (Decapoda, Parastacidae). *Micron* 69: 56–61.
- Koutnik, D., Stará, A., Velišek, J., 2015. The effect of selected triazines on fish: A review. *Slovenian Veterinary Research* 52: 107–131.
- Křížek, M., Matějková, K., Dadáková, E., Špička, J., Vácha, F., Vrchotová, N., 2015. Changes in the content of biogenic amines and fatty acids in high pressure-processed carp flesh (*Cyprinus carpio*). *Journal of Food Protection* 78: 1592–1596.
- Kucinski, M., Fopp-Bayat, D., Liszewski, T., Švinger, V., Lebeda, I., Kolman, R., 2015. Genetic analysis of four European huchen (*Hucho hucho* Linnaeus, 1758) broodstocks from Poland, Germany, Slovakia, and Ukraine: implication for conservation. *Journal of Applied Genetics* 56: 469–480.
- Kumar, G., Kocour, M., 2015. Population genetic structure of tunas inferred from molecular markers: A review. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture* 23: 72–89.
- Kumar, V., Johnson, A., Trubiroha, A., Tumová, J., Ihara, M., Grabic, R., Kloas, W., Tanaka, H., Kroupová, H., 2015. The Challenge presented by progestins in ecotoxicological research: A critical review. *Environmental Science & Technology* 49: 2625–2638.
- Kumar, V., Nakada, N., Yamashita, N., Johnson, A., Tanaka, H., 2015. Influence of hydraulic retention time, sludge retention time, and ozonation on the removal of free and conjugated estrogens in Japanese activated sludge treatment plants. *Clean – Soil, Air, Water* 43: 1289–1294.
- Lebeda, I., Flajšhans, M., 2015. Technical note: Production of tetraploid sturgeons. *Journal of Animal Science* 93: 3759–3764.
- Li, P., Li, Z., 2015. Physiological responses in Chinese rare minnow larvae following exposure to low-dose tributyltin. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 95: 588–592.
- Li, Z., Wu, Y., Li, P., Li, Y., Ni, Z., 2015. Alteration of antioxidant response and expression of related genes by cadmium in Chinese rare minnow larvae. *Clean – Soil, Air, Water* 43: 671–675.
- Li, Z., Li, P., Shi, Z., 2015. Responses of the hepatic glutathione antioxidant defense system and related gene expression in juvenile common carp after chronic treatment with tributyltin. *Ecotoxicology* 24: 700–705.
- Li, Z., Li, P., Shi, Z., 2015. Chronic Exposure to tributyltin induces brain functional damage in juvenile common carp (*Cyprinus carpio*). *PLoS One* 10.
- Li, Z., Li, P., 2015. Evaluation of tributyltin toxicity in Chinese rare minnow larvae by abnormal behavior, energy metabolism and endoplasmic reticulum stress. *Chemico-biological interactions* 227: 32–36.
- Lindberg, R., Fedorova, G., Blum, K., Pulit-Prociak, J., Gillman, A., Jarhult, J., Appelblad, P., Soderstrom, H., 2015. Online solid phase extraction liquid chromatography using bonded zwitterionic stationary phases and tandem mass spectrometry for rapid environmental trace analysis of highly polar hydrophilic compounds – Application for the antiviral drug Zanamivir. *Talanta* 141: 164–169.
- Linhart, O., Rodina, M., Kašpar, V., 2015. Common carp (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) male fertilization potency with secure number of spermatozoa per ova. *Journal of Applied Ichthyology* 31 (Supplement 1): 169–173.
- Linhartová, P., Sampels, S., 2015. Combined incubation of Cadmium, docosahexaenoic and eicosapentaenoic acid results in increased uptake of cadmium and elevated docosapentaenoic acid content in Hepatocytes *in vitro*. *Lipids in Health and Disease* 14.
- Linhartová, P., Gazo, I., Shalutinina, A., Hulák, M., Kašpar, V., 2015. Effects of tetrabrombisphenol A on DNA integrity, oxidative stress, and sterlet (*Acipenser ruthenus*) spermatozoa quality variables. *Environmental Toxicology* 30: 735–745.
- Linhartová, Z., Saito, T., Kašpar, V., Rodina, M., Prašková, E., Hagihara, S., Pšenička, M., 2015. Sterilization of sterlet *Acipenser ruthenus* by using knockdown agent, antisense morpholino oligonucleotide, against dead end gene. *Theriogenology* 84: 1246–1255.
- Mackul'ak, T., Grabic, R., Gal, M., Gal, M., Birosova, I., Bodik, I., 2015. Evaluation of different smoking habits during music festivals through wastewater analysis. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 40: 1015–1020.
- Mackul'ak, T., Birosova, I., Grabic, R., Skubak, J., Bodik, I., 2015. National monitoring of nicotine use in Czech and Slovak Republic based on wastewater analysis. *Environmental Science and Pollution Research* 22 (18): 14000–14006.

- Mackul'ak, T., Mosny, M., Grabic, R., Golovko, O., Koba, O., Birosova, L.**, 2015. Fenton-like reaction: A possible way to efficiently remove illicit drugs and pharmaceuticals from wastewater. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 39: 483-488.
- Mackul'ak, T., Nagyova, K., Faberova, M., Grabic, R., Koba, O., Gal, M., Birosova, L.**, 2015. Utilization of Fenton-like reaction for antibiotics and resistant bacteria elimination in different parts of WWTP. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 40: 492-497.
- Mackul'ak, T., Skubak, J., Grabic, R., Rtil, M., Bodik, I.**, 2015. Comparison of illicit drug use in three selected towns in Slovakia by wastewater analysis. *Urban Water Journal* 12: 519-524.
- Mackul'ak, T., Mosnay, M., Skubak, J., Grabic, R., Birosova, L.**, 2015. Fate of psychoactive compounds in wastewater treatment plant and the possibility of their degradation using aquatic plants. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 39: 969-973.
- Másilko, J., Zajíc, T., Hlaváč, D.**, 2015. The culture system affects organoleptic properties and lipid composition of common carp (*Cyprinus carpio* L.) meat. *Journal of Texture Studies* 46: 345-352.
- Matonoha, C., Papáček, Š.**, 2015. On the connection and equivalence of two methods for solving an ill-posed inverse problem based on FRAP data. *Journal of Computational and Applied Mathematics* 290: 598-608.
- Mohagheghi Samarín, A., Gela, D., Bytyutskyy, D., Polícar, T.**, 2015. Determination of the best post-ovulatory stripping time for the common carp (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758). *Journal of Applied Ichthyology* 31: 51-55.
- Mohagheghi Samarín, A., Polícar, T., Lahnsteiner, F.**, 2015. Fish oocyte ageing and its effect on egg quality. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture* 23: 302-314.
- Mohagheghi Samarín, A., Blecha, M., Bytyutskyy, D., Polícar, T.**, 2015. Post-ovulatory oocyte ageing in pikeperch (*Sander lucioperca* L.) and its effect on egg viability rates and the occurrence of larval malformations and ploidy anomalies. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 15: 435-441.
- Nikširat Hashjin, H., James, P., Andersson, L., Kouba, A., Kozák, P.**, 2015. Label-free protein quantification in freshly ejaculated versus post-mating spermatozoa of the noble crayfish *Astacus astacus*. *Journal of Proteomics* 123: 70-77.
- Nikširat Hashjin, H., Kouba, A., Kozák, P.**, 2015. Ultrastructure of egg activation and cortical reaction in the noble crayfish *Astacus astacus*. *Micron* 68: 115-121.
- Patoka, J., Bláha, M., Kouba, A.**, 2015. *Cherax (Astaconephrops) gherardii*, a new crayfish (Decapoda: Parastacidae) from West Papua, Indonesia. *Zootaxa* 3964: 526-536.
- Patoka, J., Bláha, M., Kouba, A.**, 2015. *Cherax (Cherax) subterrigneus*, a new crayfish (Decapoda: Parastacidae) from West Papua, Indonesia. *Journal of Crustacean Biology* 35: 830-838.
- Pautsina, A., Cisař, P., Štys, D., Terjesen, B., Espmark, A.**, 2015. Infrared reflection system for indoor 3D tracking of fish. *Aquacultural Engineering* 69: 7-17.
- Pimakhin, A., Kouřil, J., Stejskal, V., Zak, J.**, 2015. The effect of geographical origin of perch (*Perca fluviatilis* L. 1758) populations on growth rates under natural and aquaculture conditions: a review. *Journal of Applied Ichthyology* 31: 56-63.
- Prokešová, M., Drozd, B., Kouřil, J., Stejskal, V., Matoušek, J.**, 2015. Effect of water temperature on early life history of African sharp-tooth catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822). *Journal of Applied Ichthyology* 31: 18-29.
- Prokopchuk, G., Dzyuba, B., Bondarenko, O., Rodina, M., Cosson, J.**, 2015. Motility initiation of sterlet sturgeon (*Acipenser ruthenus*) spermatozoa: Describing the propagation of the first flagellar waves. *Theriogenology* 84: 51-61.
- Přiborský, J., Stará, A., Řežábek, J., Zusková, E., Lepič, P., Velišek, J.**, 2015. Comparison of the effect of four anaesthetics on haematological profiles, oxidant stress and antioxidant enzymes in barbel (*Barbus barbus*). *Neuroendocrinology Letters* 36: 141-146.
- Pšenička, M., Saito, T., Linhartová, Z., Gazo, I.**, 2015. Isolation and transplantation of sturgeon early-stage germ cells. *Theriogenology* 83: 1085-1092.
- Rathner, A., Chandra, K., Rathner, P., Horníková, M., Schlagnitweit, J., Kohoutová, J., Etrich, R., Mueller, N.**, 2015. Resonance assignment of PsbP: an extrinsic protein from photosystem II of *Spinacia oleracea*. *Biomolecular NMR Assignments* 9: 341-346.
- Rathner, P., Rathner, A., Horníková, M., Wohlschläger, C., Chandra, K., Kohoutová, J., Etrich, R., Wimmer, R., Mueller, N.**, 2015. Solution NMR and molecular dynamics reveal a persistent alpha helix within the dynamic region of PsbQ from photosystem II of higher plants. *PROTEINS: Structure, Function, and Bioinformatics* 83: 1677-1686.
- Riha, M., Ricard, D., Vasek, M., Prchalova, M., Mrkvicka, T., Juza, T., Cech, M., Drastik, V., Muska, M., Kratochvíl, M., Peterka, J., Tuser, M., Sed'a, J., Blabolil, P., Bláha, M., Wanzenböeck, J., Kubečka, J.**, 2015. Patterns in diel habitat use of fish covering the littoral and pelagic zones in a reservoir. *Hydrobiologia* 747: 111-131.
- Richterová, Z., Máchová, J., Stará, A., Tumová, J., Velišek, J., Sevcikova, M., Svobodová, Z.**, 2015. Effects of a cypermethrin-based pesticide on early life stages of common carp (*Cyprinus carpio* L.). *Veterinární medicína* 60: 423-431.
- Rodrigues, A., Gravato, C., Quintaneiro, C., Golovko, O., Žlábek, V., Barata, C., Soares, A., Pestana, J.**, 2015. Life history and biochemical effects of chlorantraniliprole on *Chironomus riparius*. *Science of the Total Environment* 508: 506-513.
- Saito, T., Pšenička, M.**, 2015. Novel technique for visualizing primordial germ cells in sturgeons (*Acipenser ruthenus*, *A. gueldenstaedtii*, *A. baerii*, and *Huso huso*). *Biology of Reproduction* 93.
- Sakalli, S., Burkina, V., Žlábek, V., Zamaratskaia, G.**, 2015. Effects of acetone, acetonitrile, ethanol, methanol and DMSO on cytochrome P450 in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) hepatic microsomes. *Toxicology Mechanisms and Methods* 25: 501-506.
- Sampels, S.**, 2015. The effects of processing technologies and preparation on the final quality of fish products. *Trends In Food Science & Technology* 44: 131-146.
- Sampels, S., Zajíc, T., Mráz, J.**, 2015. Increasing the omega-3 content of traditional meat products by the addition of an underutilised by-product from fish processing. *Czech Journal of Food Sciences* 33: 431-440.
- Sampels, S.**, 2015. The effects of storage and preservation technologies on the quality of fish products: A review. *Journal of Food Processing and Preservation* 39: 1206-1215.
- Shaliutina, A., Cosson, J., Lebeda, I., Gazo, I., Shaliutina, O., Dzyuba, B., Linhart, O.**, 2015. The influence of cryoprotectants on sturgeon (*Acipenser ruthenus*) sperm quality, DNA integrity, antioxidant responses, and resistance to oxidative stress. *Animal Reproduction Science* 159: 66-76.
- Siddique, M., Butts, I., Pšenička, M., Linhart, O.**, 2015. Effects of pre-incubation of eggs in fresh water and varying sperm concentration on fertilization rate in sterlet sturgeon, *Acipenser ruthenus*. *Animal Reproduction Science* 159: 141-147.

Siddique, M., Arshad, A., Amin, S. 2015. Length-weight and length-length relationships of two tropical fish *Secutor megalolepis* (Mochizuki & Hayashi, 1989) and *Rhabdamia gracilis* (Bleeker, 1856) from Sabah, Malaysia. *Journal of Applied Ichthyology* 31: 574–575.

Stará, A., Zusková, E., Máchová, J., Příborský, J., Velišek, J. 2015. Effects of acute exposure to deltamethrin and recovery time on common carp (*Cyprinus carpio* L.). *Neuroendocrinology Letters* 36: 133–140.

Velišek, J., Stará, A., Koutník, D., Máchová, J. 2015. Effects of prometryne on early life stages of common carp (*Cyprinus carpio* L.). *Pesticide Biochemistry and Physiology* 118: 58–63.

Velišek, J., Stará, A., Koutník, D., Zusková, E. 2015. Effects of terbuthylazine on early life stages of common carp. *Neuroendocrinology Letters* 36: 120–125.

Veselý, I., Buřič, M., Kouba, A. 2015. Hardy exotics species in temperate zone: can „warm water“ crayfish invaders establish regardless of low temperatures?. *Scientific Reports* 5 (16340).

Viveiros, A., Nascimento, A., Leal, M., Goncalves, A., Orfao, L., Cosson, J. 2015. Methyl glycol, methanol and DMSO effects on post-thaw motility, velocities, membrane integrity and mitochondrial function of *Brycon orbignyanus* and *Prochilodus lineatus* (Characiformes) sperm. *Fish Physiology and Biochemistry* 41: 193–201.

Žlábek, V., Vestergren, A., Trattner, S., Wagner, I., Picková, J., Zamaratskaia, G. 2015. Stimulatory effect of sesamin on hepatic cytochrome P450 activities in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) is not directly associated with expression of genes related to xenobiotic metabolism. *Xenobiotica* 45: 598–604.

Príspevky zahrnuté v databázi SCOPUS (celkem 3)

Kindermann, S., Papáček, Š. 2015. On data space selection and data processing for parameter identification in a reaction-diffusion model based on FRAP experiments. *Abstract and Applied Analysis* 859849: 1–17.

Lipták, B., Vítázková, B. 2015. Beautiful, but also potentially invasive. *Ekologia (Bratislava)* 34: 155–162.

Siddique, M., Khan, M., Aktar, M. 2015. Length-weight relationship for two Gobioidei fishes *Odontamblyopus rubicundus* (Hamilton, 1822) and *Pseudocryptes elongatus* (Cuvier, 1816) from the Bakhali River estuary, Bay of Bengal. *Zoology and Ecology* 25: 106–109.

Knihy (celkem 7)

Adámek, Z., Helešic, J., Maršálek, B., Rulík, M. 2014. *Applied Hydrobiology*. FROV JU, Vodňany, 376 pp.

Hanel, I., Andreska, J., Drozd, B., Hartvích, P., Lusk, S. 2015. *Biologie a ochrana mihulí*. FROV JU, Vodňany, 551 s.

Kozák, P., Ďuriš, Z., Petrušek, A., Buřič, M., Horká, I., Kouba, A., Kozubíková-Balzarová, E., Polícar, T. 2015. *Crayfish Biology and Culture*. FROV JU, Vodňany, 456 pp.

Kozák, P., Ďuriš, Z., Petrušek, A., Buřič, M., Horká, I., Kouba, A., Kozubíková-Balzarová, E., Polícar, T. 2015. *Biologie a chov raků. 2. upravené vydání*, FROV JU, Vodňany, 429 s.

Randák, T., Slavík, O., Kubečka, J., Adámek, Z., Horký, P., Turek, J., Vostradovský, J., Hladík, M., Peterka, J., Musil, J., Prchalová, M., Jůza, T., Kratochvíl, M., Boukal, D., Vašek, M., Andreji, J., Dvořák, P. 2014. *Fishery in Open Waters*. FROV JU, Vodňany, 431 pp.

Randák, T., Slavík, O., Kubečka, J., Adámek, Z., Horký, P., Turek, J., Vostradovský, J., Hladík, M., Peterka, J., Musil, J., Prchalová, M., Jůza, T., Kratochvíl, M., Boukal, D., Vašek, M., Andreji, J., Dvořák, P., Just, T., Blabolil, Říha, M. 2015. *Rybářství ve volných vodách. 2. upravené vydání*, FROV JU, Vodňany, 463 s.

Štrnad, Z. a kol. 2015. *Vodní právo. 2. aktualizované vydání*. FROV JU, Vodňany, 263 s.

KAPITOLY V KNIHÁCH (CELKEM 7)

Alavi, S., Ciereszko, A., Hatef, A., Křišťan, J., Dzyuba, B., Boryshpolets, S., Rodina, M., Cosson, J., Linhart, O. 2015. Sperm morphology, physiology, motility, and cryopreservation in Percidae. In: *Biology and Culture of Percid Fishes*. Springer/Plenum Publishers, New York, pp. 163–191.

Dobšíková, R., Velišek, J. 2015. Effects of pesticides on carp. In: *Biology and Ecology of Carp*. CRC Press, Boca raton, pp. 303–333.

Dvořáková Lišková, Z., Dvořák, P., Mezerová, A., Cudlínová, E., Škodová Parmová, D., Šdrolías, I. 2015. The impact of clusters on the socio-economic development of regions in the Czech Republic. In: *Konkurenceschopnost regionů a firm ve sjednocující se Ev ropě. Vysoká škola evropských a regionálních studií, České Budějovice*, pp. 33–41.

Hartman, P., Schmidt, G., Pietsch, C. 2015. *Carp aquaculture in Europe and Asia*. In: *Biology and Ecology of Carp*. CRC Press, Boca raton, pp. 57–88.

Overton, J., Toner, D., Polícar, T., Kucharczyk, D. 2015. Commercial Production: Factors for Success and Limitations in European Percid Fish Culture. In: *Biology and Culture of Percid Fishes*. Springer/Plenum Publishers, New York, pp. 881–890.

Polícar, T., Mohagheghi Samarin, A., Méléard, C. 2015. Culture methods of eurasian perch during on-growing. In: *Biology and Culture of Percid Fishes*. Springer/Plenum Publishers, New York, pp. 417–436.

Steenfeldt, S., Fontaine, P., Overton, J., Polícar, T., Toner, D., Falahatkar, B., Horváth, Á., Khemis, I., Hamza, M., Mhetli, M. 2015. Current status of Eurasian percid fishes aquaculture. In: *Biology and Culture of Percid Fishes*. Springer/Plenum Publishers, New York, pp. 817–842.

Dizertační práce (celkem 7)

Bondarenko, O. 2015. The role of osmotic and ionic agents in fish sperm physiology [Úloha osmotických a iontových činidel ve fyziologii rybích spermií]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 98 pp.

Dzyuba, V. 2015. Role of regulatory proteins in fish sperm motility [Význam regulačních proteinů pro pohyblivost rybích spermií]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 115 pp.

Gazo, J. 2015. The role of reactive oxygen species and protein phosphorylation in fish spermatozoa [Vliv reaktivních forem kyslíku a proteinové fosforylace na funkci spermií ryb]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 116 pp.

Golshan, M. 2015. Environmental contaminants and endocrine associated male infertility in fish The effect of supplementary feeding with treated feed mixtures in carp ponds upon discharged water quality [Znečištění životního prostředí a endokrinně podmíněná neplodnost samců ryb]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 92 pp.

Hlaváč, D. 2015. The effect of supplementary feeding with treated feed mixtures in carp ponds upon discharged water quality [Vliv přikrmování upravenými krmnými komponenty v kaprových rybnících na kvalitu vody v recipientech]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 90 pp.

Linhartová, Z. 2015. Micromanipulation and cryopreservation of germ cells in fish [Mikromanipulace a kryoprezervace zárodečných buněk ryb]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 102 pp.

Steinbach, C. 2015. Effect of selected cardiovascular pharmaceuticals found in aquatic environment on fish [Vliv vybraných kardiovaskulárních léčiv nalázaných ve vodním prostředí na ryby]. Ph.D. thesis, FROV JU, Vodňany, 151 pp.

Patenty (Celkem 2)

Höfer, M. Subik, J. Ludwig, J. Schwanewilm, P. 2015. Yeast strain and screening method for identifying inhibitors of the expression of the hexose transporter genes by a positive phenotype. The United States Patent and Trademark Office, Alexandria, Virginia, USA, patent no. US 9,121,026 B2.

Kozák, P. Císař, P. Kouba, A. Kuklina, I. Pautsina, A. 2015. Způsob etologického sledování koryšů a/nebo měkkýšů a etologický systém pro sledování chování koryšů a/nebo měkkýšů. Úřad průmyslového vlastnictví, Praha, patent č. 305212.

Užitné Vzory (Celkem 4)

Aldorf, M. Buřič, M. 2015. Zařízení pro čištění středového odtokového válce kruhových odchovných nádrží pro odchov ryb. Úřad průmyslového vlastnictví, Praha, užitný vzor č. 28236.

Nebeský, V. Levý, E. 2015. Marináda, zejména pro přípravu rybiho masa. Úřad průmyslového vlastnictví, Praha, užitný vzor č. 28153.

Kouba, A. Velíšek, J. Kozák, P. 2015. Zařízení a testovací souprava pro testování působení xenobiotik obsažených ve vodě na vodní živočichy. Úřad průmyslového vlastnictví, Praha, užitný vzor č. 28150.

Regenda, J. 2015. Zařízení pro zlepšení kvality stojatých vod venkovních nádrží. Úřad průmyslového vlastnictví, Praha, užitný vzor č. 28364.

Certifikované metodiky (celkem 4)

Čížek, A. Piačková, V. 2015. Metody stanovení citlivosti původců erythrodermatitidy kaprů k antibakteriálním látkám. 2015. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 162, 37 s.

Piačková, V. Pokorová, D. Veselý, T. Čížek, A. Zusková, E. Pospíchal, A. Reschová, S. 2015. Prevence vzniku koi herpesvirózy v chovech kapra a koi kapra. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 161, 33 s.

Grabic, R. Grabicová, K. Fedorova, G. Golovko, O. Randák, T. 2015. Metodika sledování kontaminace povrchových vod organickými cizorodnými látkami pomocí pasivních vzorkovačů. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 158, 33 s.

Stejskal, V. Matoušek, J. Šebesta, R. Novikava, K. Prokešová, M. Mareš, J. 2015. Postupy pro efektivní odchov larev síha peledě (*Coregonus peled* Gmelin) v intenzivních podmínkách. Mendelova univerzita v Brně, Brno, 22 s.

Ověřené technologie (Celkem 2)

Pšenicka, M. Rodina, M. Linhartová, Z. Prašková, E. Shalutina, O. 2015. Odlepkování jiker jeseterů pomocí chlomanu sodného. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 164, 21 s.

Stejskal, V. Matoušek, J. Prokešová, M. Kouřil, J. 2015. Vybrané aspekty odchovu síha peledě (*Coregonus peled* Gmelin) v intenzivních podmínkách recirkulačních systémů. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 165, 18 s.

Software (Celkem 5)

Císař, P. Urban, J. Náhlik, T. Rychtáriková, R. Štys, D. 2015. Image Info Extractor Professional. FROV JU.

Náhlik, T. Rychtáriková, R. Štys, D. 2015. LIL Converter. FROV JU.

Jablonský, J. 2015. Multi-level model of *Synechococcus elongatus* PCC 7942. FROV JU.

Rychtáriková, R. Náhlik, T. Štys, D. 2015. Organelle Extractor. FROV JU.

Náhlik, T. Rychtáriková, R. Štys, D. 2015. Cell Segmentator. FROV JU.

Zpracovala: Zuzana Dvořáková

3.5. Citační indexy (SCI) dle Web of Science

Ústav	Pracovník	Počet citací vč. autocitací v roce		Celkový počet citací bez autocitací	
		2014	2015		
VÚRH	Laboratoř etologie ryb a raků	prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.	110	104	501
		Ing. Antonín Kouba, Ph.D.	82	91	201
		Ing. Martin Bláha, Ph.D.	7	6	21
		Ing. Miloš Buřič, Ph.D.	28	32	156
		M.Sc. Iryna Kuklina, Ph.D.	12	14	28
		M.Sc. Hamid Niksirat Hashjin, Ph.D.	19	33	90
	M.Sc. Olena Shaliutina	0	3	3	
	Laboratoř intenzivní akvakultury	doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.	82	70	419
		Ing. Jiří Kříšťan, Ph.D.	13	22	44
		M.Sc. Volodymyr Bondarenko, Ph.D.	5	6	24
		M.Sc. Azin Mohagheghi Samarín, Ph.D.	0	7	19
		Ing. Miroslav Blecha	0	1	1
		Ing. Petr Svačina	0	1	1
	Laboratoř fyziologie reprodukce	prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.	321	320	2 274
		Ing. Marek Rodina, Ph.D.	203	235	1 333
		Jacky Cosson, Ph.D., Dr.h.c.	334	382	3 339
		M.Sc. Sergey Boryshpolets, Ph.D.	36	57	160
		M.Sc. Boris Dzyuba, Ph.D.	43	58	197
		M.Sc. Viktoriya Dzyuba, Ph.D.	8	15	21
		M.Sc. Olga Bondarenko, Ph.D.	3	5	15
		M.Sc. Galina Prokopchuk	2	4	9
		M.Sc. Pavlo Fedorov	1	1	2
		M.Sc. Ping Li, Ph.D.	111	130	485
	prof. M.Sc. William L. Shelton, Ph.D.	64	45	1 077	
	Laboratoř zárodečných buněk	Ing. Martin Pšenička, Ph.D.	61	65	303
		M.Sc. Taiju Saito, Ph.D.	58	74	365
		M.Sc. Azadeh Hatef, Ph.D.	47	54	184
		M.Sc. Mahdi Golshan, Ph.D.	11	9	21
		M.Sc. S.M.H. Alavi, Ph.D.	239	208	1 046
		Mgr. Zuzana Linhartová, Ph.D.	5	10	26
		M.Sc. Amin Golpour Dehsari	3	2	4
		M.Sc. Fatira Effrosyni	0	5	5
	M.Sc. Abdul Rasheed Khanzai Baloch	0	2	1	
	Laboratoř molekulární, buněčné a kvantitativní genetiky	prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.	129	93	875
		doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D.	64	75	536
		Ing. Vojtěch Kašpar, Ph.D.	23	27	114
		M.Sc. Anna Kolečková, Ph.D. (roz. Shaliutina)	23	27	52
		Girish Kumar, Ph.D.	12	10	9
		Ing. Miloš Havelka, Ph.D.	5	15	28
		M.Sc. Ievgenia Gazo, Ph.D.	15	33	42
		MUDr. Eva Šálková	4	6	10
	M.Sc. Ievgen Lebeda, Ph.D.	0	2	1	
Laboratoř environmentální chemie a biochemie	doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.	180	206	917	
	doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.	122	159	750	
	doc. Mgr. Roman Grabic, Ph.D.	314	373	1 240	
	MVDr. Jitka Kolářová	92	80	592	
	Ing. Jan Turek, Ph.D.	16	11	51	
	M.Sc. Zhihua Li, Ph.D.	162	168	655	
	M.Sc. Ganna Fedorova, Ph.D.	41	82	142	
	M.Sc. Oksana Golovko, Ph.D.	15	24	86	
	M.Sc. Viktoriia Burkina, Ph.D.	8	17	26	
	Ing., Bc. Kateřina Grabicová, Ph.D.	5	24	30	

Ústav	Pracovník	Počet citací vč. autocitací v roce		Celkový počet citací bez autocitací	
		2014	2015		
ÚAOV	Laboratoř environmentální chemie a biochemie	Ing. Daniel Červený	1	3	4
		M.Sc. Sidika Sakalli	0	7	10
		M.Sc. Olga Koba	0	1	2
	Laboratoř vodní toxikologie a ichthyopatologie	dr. hab. Ing. Josef Velišek, Ph.D.	235	242	953
		Ing. Hana Kocour Kroupová, Ph.D.	65	91	401
		Ing. Jana Máchová, Ph.D.	192	204	1 143
		MVDr. Eliška Zusková, Ph.D.	31	33	100
		Ing. Olga Valentová	3	8	35
		MVDr. Veronika Piačková, Ph.D.	60	64	487
		prof. MVDr. Zdeňka Svobodová, DrSc.	368	423	2 380
		Dr. Vimal Kumar Hatwal	28	48	141
		Ing. Alžběta Stará, Ph.D.	77	76	119
		Dipl.-Biol. Christoph Steinbach	7	15	24
	Ing. Dalibor Koutník	1	4	1	
	M.Sc. Latifeh Chupani	2	2	4	
	Experimentální rybochovné pracoviště a pokusnictví	Ing. Pavel Lepič	3	9	55
		Ing. Andrea Lepičová	5	7	77
		Ing. Jitka Hamáčková	27	36	375
		Ing. Josef Příborský	0	1	1
	Genetické rybářské centrum	Ing. David Gela, Ph.D.	121	139	904
	Laboratoř aplikované hydrobiologie	RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.	6	3	15
		doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.	56	58	312
		M.Sc. Maria Anton-Pardo, Ph.D.	20	29	163
		Ing. Ján Regenda, Ph.D.	2	1	4
		Ing. Jan Potužák, Ph.D.	2	1	8
	Laboratoř řízení reprodukce a intenzivního chovu ryb	Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.	21	17	83
		prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.	22	31	291
Mgr. Peter Podhorec, Ph.D.		11	10	45	
Laboratoř výživy	Ing. Jan Mráz, Ph.D.	11	18	53	
	Prof. Jana Pickova	125	157	1 145	
	Ing. Tomáš Zajíc, Ph.D.	0	8	10	
	Ing. Jan Másilko, Ph.D.	0	3	1	
	Ing. Petr Dvořák, Ph.D.	9	9	23	
Laboratoř metabolismu lipidů	doc. M.Sc. Sabine Sampels, Ph.D.	22	35	208	
	Ing. Pavla Linhartová	11	23	35	
Prodejna ryb a rybích výrobků	Ing. Pavel Vejsada, Ph.D.	3	3	6	
ÚKS	Laboratoř experimentálních komplexních systémů	prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc.	56	41	483
		Ing. Štěpán Papáček, Ph.D.	7	5	56
		Ing. Bc. Renata Rychtáriková, Ph.D.	3	4	10
		Mgr. Jiří Jablonský, Ph.D.	7	7	39
		Mgr. Tomáš Náhlik, Ph.D.	3	0	4
		M.Sc. Anna Zhyrova	1	0	1
		Laboratoř zpracování signálu a obrazu	Ing. Jan Urban, Ph.D.	8	4
Ing. Petr Císař, Ph.D.	4	4	40		
RNDr. Jindřich Soukup	3	0	6		
Mohammadmehdi Saberioon, Ph.D.	8	20	24		
MEVPIS	Mezinárodní environmentální vzdělávací, poradenské a informační středisko ochrany vod Vodňany	Ing. Blanka Vykusová, CSc.	6	13	169

Zpracovala: Zuzana Dvořáková

3.6. Excelentní výzkum

Badatelské zázemí vybudované v laboratořích Fakulty rybářství a ochrany vod JU a CENAKVA poskytuje moderní prostředí pro rozvoj základního a aplikovaného výzkumu v oblasti sladkovodní akvakultury a ochrany vod. Rozsáhlá infrastruktura zahrnující pokusné rybníky, experimentální nádrže, recirkulační rybochovné systémy, nejmodernější laboratorní vybavení a výukové prostory představuje jedinečné spojení unikátního experimentálního zázemí a přístrojového vybavení, umožňující provádění excelentních vědeckých experimentů. Jednotlivé laboratoře pracují na řešení tematicky vymezených směrů. Mezi nejvýznamnější badatelské výstupy patří články publikované v prestižních vědeckých časopisech, patenty, certifikované metodiky, ověřené technologie a softwary. Nejvýznamnější vědecké a aplikační výstupy za jednotlivé laboratoře jsou uvedeny v popisu činnosti jednotlivých laboratoří fakulty a centra CENAKVA. Fakulta a centrum také významně zasahují do přípravy podkladů pro rozhodovací a regulační orgány v oblasti ochrany vod a udržitelného využívání přírodních zdrojů. Publikované články v prestižních vědeckých časopisech spolu s moderním experimentálním a přístrojovým vybavením umožňují pracovníkům fakulty získávat výzkumné granty a zapojovat se do mezinárodních grantových konsorcií.

Fakulta a CENAKVA podporují rozvoj mezinárodního kolektivu a upevňují svoji pozici v evropské a světové vědecké komunitě prostřednictvím podpory výjezdu mladých pracovníků na zahraniční pracoviště a programem pro jejich návrat na domovské pracoviště.

Nově ustanovená „Mezinárodní rada Fakulty rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a Jihočeského výzkumného centra akvakultury a biodiverzity hydrocenóz CENAKVA“ (MRFC) plní funkci poradního orgánu především v oblasti vědeckého zaměření a revize plánu dlouhodobého rozvoje. Mezinárodní reflexe aktivit fakulty je důležitým vodítkem pro upevnění pozice výzkumného centra CENAKVA na evropském poli významných vědeckých a vzdělávacích center. Úspěšné hodnocení je zároveň podmínkou pro možnosti pokračujícího financování prostřednictvím programů ministerstev ČR.

3.6.1. Nejvýznamnější výstupy v období 2014–2015

Články v Jimp Q1

Urban, J., Afseth, N.K., Štys, D. 2014. Fundamental definitions and confusions in mass spectrometry about mass assignment, centroiding and resolution. *Trends in Analytical Chemistry* 53: 126–136. (IF 2014 = 6.472)

Publikace upozorňuje na kritické rozdíly v základních pojmech v hmotnostní spektrometrii. Problém správné definice v doméně poměru hmotnosti a náboje vede k častému nedorozumění mezi spolupracovníky, stejně jako různá ospravedlnění pro stanovení hmotnostního centroidu. Vhodná definice umožňuje konfiguraci surových dat před vstupem do analytických softwarových aplikací. Tudiž, parametrizace mohou být rutinně používány a správně interpretovány (např. při zarovnávání časových řad).

Grabicová, K., Grabic, R., Bláha, M., Kumar, V., Červený, D., Fedorova, G., Randák, T. 2015. Presence of pharmaceuticals in benthic fauna living in a small stream affected by effluent from a municipal wastewater treatment plant. *Water Research* 72: 145–153. (IF 2015 = 5.991)

Vodní organizmy nemusí být ovlivněny pouze expozicí látkám ve znečištěné vodě, ale také expozicí jejich potravou. Tato studie je zaměřená na sledování bioakumulace sedmdesáti léčiv ve dvou druzích bentosu (larvách chrostíků, *Hydropsyche* sp., a pijavkách, *Erbodella octoculata*) žijících v malém toku, do kterého ústí vyčištěná odpadní voda z čistírny odpadních vod (ČOV) Prachatice. Těchto sedmdesát léčiv bylo paralelně analyzováno i ve vzorcích vody. Pouze deset ze sedmdesáti léčiv bylo přítomno ve vzorcích vody z kontrolní lokality (nad výtokem z ČOV) s průměrnou celkovou koncentrací 200 ng.l⁻¹. Průměrná celková koncentrace analyzovaných lé-

čiv ve vzorcích vody odebraných v lokalitách pod ČOV se pohybovala v rozmezí od 1 700 až 2 100 ng.l⁻¹. V larvách chrostíků bylo nalezeno šest z celkových sedmdesáti léčiv (azithromycin, citalopram, klarithromycin, klotrimazol, sertralin a verapamil), zatímco v pijavkách byla nalezena pouze čtyři léčiva (diklofenak, klotrimazol, sertralin a valsartan). V bentických organizmech byla nalezena i léčiva s relativně nízkou koncentrací ve vodě. Antibiotikum azithromycin a antidepressivum sertralin mohou být na základě kritérií OECD (biokoncentrační / bioakumulační faktor je větší než 2 000) zařazena mezi bioakumulující látky. Oba druhy bentických organismů jsou významnou součástí potravy ryb, proto pro přirozené populace ryb může být jednou z důležitých expozičních cest i příjem léčiv přes potravní řetězec.

Review v Jimp Q1

Kumar, V., Johnson, A.C., Trubiroha, A., Tumová, J., Ihara, M., Grabic, R., Kloas, W., Tanaka, H., Kocour Kroupová, H. 2015. The challenge presented by progestins in ecotoxicological research: A critical review. *Environmental Science & Technology* 49: 2625–2638. (IF 2015 = 5.393)

V dnešní době se používá cca 20 syntetických progestinů (gestagenů), a to nejen jako součást hormonální antikoncepce, ale i při léčbě řady zdravotních problémů. Díky širokému použití léků na bázi těchto progestinů nacházíme jejich rezidua v odpadních vodách, odkud se následně dostávají i do vod povrchových. Publikace shrnuje všechny dostupné informace o výskytu syntetických progestinů ve vodním prostředí a jejich vlivu na vodní obratlovce. Cílem práce bylo dále odhadnout na základě biokoncentračního potenciálu, jaké koncentrace progestinů se mohou vyskytovat v rybách a do jaké míry mohou ovlivňovat jejich zdravotní stav a rovněž upozornit na mezery v našich znalostech o této významné skupině farmak. Výsledkem studia dostupné literatury bylo zjištění, že syntetické progestiny lze jednoznačně zařadit mezi farmaka, která představují významná rizika pro vodní organizmy, a tedy i pro vodní prostředí jako celek. Proto je třeba detailnímu studiu jejich účinků věnovat náležitou pozornost.

Odborná kniha v angličtině

Cosson, J. (Ed.) Flagellar Mechanics and Sperm Guidance. Bentham Science Publishers LTD. Executive Suite Y-2, 400 pp.
Electronic version: eISBN: 978-1-68108-128-1, 2015, Printed version: ISBN 978-1-68108-129-8. *URL of the eBook:* <http://ebooks.benthamscience.com/book/9781681081281/>

Review prezentovaná v této monografii poskytuje jak základní, tak detailní informace o iniciaci a aktivaci motility spermatu při výtěru, o naváděcím mechanismu spermií pomocí termostaxe a další mechanice, jako je třeba matematické modelování plavání spermií. Dále kniha poskytuje srovnání mezi rysy chemotaxe spermatu u různých organismů. Mechanika pohybu bičíku a naváděcí mechanismy spermií probouzí zájem o výzkum spermatologie mezi širokou škálou čtenářů včetně vědců, Ph.D. studentů studujících reprodukční biologii a učitelů podílejících se na pokročilých kurzech biologie.

Patent

Kozák, P., Císař, P., Kouba, A., Kuklína, J., Pautsina, A. 2015. Způsob etologického sledování koryšů a/nebo měkkýšů a etologický systém pro sledování chování koryšů a/nebo měkkýšů. Úřad průmyslového vlastnictví, Praha, patent č. 305212.

Patent chrání nový způsob etologického sledování koryšů a/nebo měkkýšů, při kterém se snímá alespoň jedna fyziologická funkce koryše a/nebo měkkýše neinvazivním čidlem upraveným ke koryši a/nebo měkkýši v reálném čase a přenáší se do počítače ve formě digitálního signálu, který je zpracován softwarem pro vyhodnocování reakcí koryše a/nebo měkkýše na přirozené a/nebo uměle vyvolané environmentální změny. Každý koryš a/nebo měkkýš je umístěn ve vlastním akváriu a obrazový záznam přirozeného chování pořízený kamerou se ve formě di-

gitálního signálu přenáší do počítače, kde se porovnává a vyhodnocuje současně s digitálním signálem z neinvazivního čidla pro sledování fyziologické funkce pomocí společného vyhodnocovacího softwaru.

Plemeno

Amurský lysec (**vodňanská linie**) byl oficiálně uznán jako nové plemeno kapra v České republice.

Nové plemeno kapra obecného je založeno na introgresi genů amurského sazana (*Cyprinus rubrofuscus*) do vybraných plemen a hybridních linií kapra obecného (*Cyprinus carpio*). Plemeno amurský lysec je geneticky odlišné od ostatních plemen kapra v ČR, jeho linie mají dostatečnou genetickou variabilitu, jsou vhodné pro vytváření obsádek kapra odolných vůči koi herpesviróze a testování F1 hybridů s amurským lyscem vykazují oproti maďarskému lysci M2 a F1 hybridu M2 x M72 lepší užitkové parametry v produkčních obsádkách. Využití amurského lysce pro tvorbu užitkových hybridů dává reálný předpoklad zefektivnění produkce kapra obecného v rybníční akvakultuře.



Pracovník fakulty Jiří Kasl, DiS., s nově vyšlechtěným plemenem kapra, Amurským lyscem.

Projekt bioWES, řešení pro správu experimentálních dat a metadat

Platforma bioWES představuje řešení pro správu „vědeckých“ dat a metadat (informace o pořízení či zpracování dat), která poskytuje podporu od návrhu experimentálního protokolu, přes pořízení dat, jejich zpracování až po sdílení a vizualizaci.

3.6.2. Ocenění fakulty, centra, zaměstnanců, studentů a publikačních výstupů

CENAKVA patří mezi nejlepší vědecká centra v ČR

Lidové noviny uveřejnily za léta 2014 a 2015 tzv. „mapy“ demonstrující aktivity center, jež byly vybudovány z prostředků operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace. Jako jedna z hlavních metodik pro porovnání všech 48 vzniklých středisek byla užitá publikační a citační výkonnost dle databáze Web of Science společnosti Thomson Reuters. Jihočeské výzkumné centrum akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (CENAKVA) se v roce 2014 umístilo na skvělém 4. místě, o rok později obsadilo 5. místo.

FROV JU v žebříčku hodnocení VŠ v časopisu Týden obsadila první místo

Časopis Týden dne 22. 2. 2016 zveřejnil žebříček vysokých škol. Fakulta rybnářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (FROV JU) se v oboru přírodních věd umístila na prvním místě, „předběhla“ tak i tradiční Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy v Praze nebo Přírodovědeckou fakultu JU. V České republice je v současné době zaregistrováno 74 vysokých škol. Metrikou pro hodnocení bylo užito 5 kritérií, např. zájem o školu, zajištění kvalitní výuky po personální stránce, mezi další patří např. hodnocení dle získaných RIV bodů.

Úspěch FROV JU v soutěži Česká inovace

Soutěž Česká inovace vyhlásila nejlepší tuzemské inovace roku 2014. Zajímavé a prospěšné nápady vybrala porota odborníků ze 124 přihlášených projektů z nejrůznějších sfér průmyslu, obchodu, vědy nebo státní správy. Fakulta rybnářství a ochrany vod JU do prestižní soutěže ČESKÁ INOVACE přihlásila svou unikátní technologii výroby kaviáru tzv. Sturgeon Friendly Caviar. V konkurenci více jak sta dalších projektů se tato technologie umístila na 2. místě v kategorii Inovační nápad.

Úspěch FROV JU v anketě Fakulta roku

Fakulta rybnářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích obdržela 3. místo v projektu Fakulta roku 2013/2014 v oboru Veterinářství, zemědělství a lesnictví. Anketa byla uspořádána Českou studentskou unií.

Cambridgeské zkoušky

Fakulta rybnářství a ochrany vod JU obdržela z Cambridge certifikát, který dokládá, že její studenti skládají hromadně cambridgeské zkoušky. Děkan fakulty prof. Ing. Otomar Linhart, Dr.Sc., a proděkan doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D., převzali dne 15. ledna 2015 certifikát od paní PhDr. Ivany Šamalikové, vedoucí Britského centra. Fakulta rybnářství a ochrany vod JU je tak první fakultou na Jihočeské univerzitě, která toto prestižní ocenění obdržela.

PRESTA pro MEVPIS

Významné ocenění v soutěžní přehlídce PRESTA (Prestižní stavba jižních Čech) 2012–2014 získala Fakulta rybnářství a ochrany vod JU spolu s firmou Kočí, a.s., a projektantem STA, projekční ateliér, v.o.s. Stavba Mezinárodního environmentálního vzdělávacího, poradenského a informačního střediska ochrany vod Vodňany (MEVPIS) byla posuzována v kategorii Občanské a průmyslové stavby – novostavby.

Ocenění Dr. Jackyho Cossona

Dne 18. 9. 2014 byl v Nice oceněn zaměstnanec FROV JU Dr. Jacky Cosson medailí francouzské agentury „CNRS“ (National Center for Scientific Research) jako uznání za jeho 41 let dlouhou vědeckou kariéru, kterou ukončil jako „výzkumný ředitel“.

Úspěch v plavané

Jakub Krejsa, student 2. ročníku magisterského studia oboru Rybnářství FROV JU, se 19.–20. 9. 2014 zúčastnil závodů 4. kola II. ligy v plavané na řece Labi v obci Sedlčanky. Jakub byl členem vítězného družstva a zároveň se stal celkovým vítězem v jednotlivcích.

Kateřina Švagrová – několikanásobná mistryně ČR

Mimoto, že je Kateřina Švagrová studentkou a vydatnou „propagátorkou“ Fakulty rybnářství a ochrany vod JU, stala se v roce 2014 a 2015 i trojnásobnou mistryní a dvojnásobnou vicemistryní ČR v muškaření. Muškařská vášeň Kateřinu zavedla i do vzdálenějších koutů světa, například do Austrálie nebo Jihoafrické republiky. V Austrálii si splnila svůj sen z dětství a ulovila

plachetníka širokoploutvého, rybí druh patříci mezi nejrychlejší na světě. Výstavu zajímavých fotografií mladé a úspěšné rybářky se svými trofejemi mohli návštěvníci zhlédnout v Akademické knihovně JU a v galerii v Kaplici. Díky skvělým sportovním výkonům a své pili dosáhla Kateřina na mimořádné stipendium pro sportovce. Fakulta je na svou studentku pyšná, nesnaží se mladou rybářku podporovat jen materiálně, ale také morálně.



Kateřina Švagrová, studentka FROV JU, je několikanásobnou mistryní ČR v muškaření.

Úspěch studenta FROV JU v soutěži Jihočeská ratolest

Student Fakulty rybářství a ochrany vod JU Vojtěch Hora zaznamenal úspěch ve 4. ročníku soutěže Jihočeská ratolest, kterou pořádá Krajská Síť Environmentálních Center Krasec a Jihočeský kraj. Soutěž oceňuje projekty s přínosem pro ochranu životního prostředí. Bc. Vojtěch Hora se umístil na krásném stříbrném místě v kategorii D, bakalářské a diplomové práce, se svou bakalářskou prací na téma „Vliv komunálního znečištění na ryby žijící v malém toku“ (školitel doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.).

V následujícím ročníku soutěže získal třetí místo v kategorii D absolvent kombinované formy bakalářského studia specializace Rybářství FROV JU p. Bc. et Bc. Jakub Žák, se svou prací „Vliv hormonálního preparátu na úspěšnost indukovaného umělého výtěru piskoře pruhovaného *Misgurnus fossilis*“ (školitel RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.).

Purkyňova cena za článek Polyploidie u ryb

Redakční rada a redakce časopisu Živa udělovaly dne 13. 5. 2014 v reprezentačních prostorách Akademie věd ČR v Lannově vile v Praze Bubenčí ceny Živy za rok 2013. Purkyňovu cenu získali autoři Václav Mahelka za článek „O původu a hybridizaci polyploidních pýrů – na stopě netušených předků“ (Živa 4/2013) a Martin Flajšhans a Petr Ráb za článek „Polyploidie u ryb“ (Živa 6/2013). Cena je udělována za popularizaci biologických věd autorovi vyhodnoceného nejlepšího článku ročníku ve věkové kategorii od 30 let.

Cena rektora za publikaci 2014

Na zasedání Vědecké rady Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích dne 16. 4. 2015 předal rektor JU prof. Libor Grubhoffer Cenu rektora dr hab J. Velíškovi za prestižní „popularizační“ publikaci. Kniha shrnuje poznatky o osudu cizorodých látek ve vodním prostředí a jejich vlivu

na vodní ekosystém, testech toxicity na vodních organizmech, vyšetřování havarijních úhynů ryb a toxinech vodních organizmů (Velíšek a kol., 2014. Vodní toxikologie pro rybáře, FROV JU, Vodňany, 600 s.).

3.6.3. Vyžádané přednášky

V období 2014–2015 byli vědci z FROV JU pozváni jako „invited speakers“ na mezinárodní vědecká setkání:

- Cosson, J. 2014.** Motility and energetics of fish spermatozoa. In: First International Gamete Biology Workshop in Aquaculture. Sapanca, Turkey, 3.–5. 4. 2014.
- Cosson, J. 2014.** Plasticity of flagella shape during fish sperm motility. In: Aquaculture Europe. San Sebastian, Spain, 14.–18. 10. 2014.
- Cosson, J. 2015.** Control of motility in fish spermatozoa (osmolarity, ions and other chemicals), with special emphasis on energetic aspect (ATP, Creatine-Phosphate, etc). In: Strengthening Scientific Capacity in the Gametology of Native Fish and its Application to the Chilean Aquaculture. Temuco, Chile, 2–3. 11. 2015.
- Cosson, J. 2015.** Guidance mechanisms in fish sperm (also called „chemotaxis“): how a spermatozoon detects the egg and swims toward the micropyle. In: Strengthening Scientific Capacity in the Gametology of Native Fish and its Application to the Chilean Aquaculture, Temuco, Chile, 2–3. 11. 2015.
- Cosson, J. 2015.** My experience of bathing a fundamentalist investigator in the applied aquaculture environment from basic to applied research and backward. Pucon, Chile, 2.–4. 12. 2015.
- Cosson, J. 2015.** Use of fish sperm motility for evaluation of water quality. In: Fifth International Workshop on Advances in Sciences and Technology of Bioresources. Pucon, Chile, 2.–4. 12. 2015.
- Cosson, J. 2015.** Sperm Guidance Strategies in Broadcast Spawners. In: Fifth International Workshop on the Biology of Fish Gametes. in Ancona, Italy, 7.–11. 9. 2015.
- Flajšhans, M., Gela, D., Kocour, M., Rodina, M., Kašpar, V., Linhart, O., Ošanec, J., Němec, R., Chytka, V. 2015.** Amur mirror carp, a recently certified breed of common carp in the Czech Republic. In: Book of abstracts, 3rd. International Conference on Common Carp. FROV JU, Vodňany, 3.–4. 9. 2015.
- Kozák, P., Kouba, A., Bahadır Koca, S., Diler, I., Svoboda, J., Balcarová, Kozubíková, E., Petrušek, A. 2015.** Crayfish Plague in the Lake Eğirdir. In: 2nd Symposium on Fish Introduction and Reservoir Management. Eğirdir, Turecko, 20.–22. 5. 2015.
- Kuklina, I., Yazıcıoğlu, B., Kozák, P. 2015.** Using of Crayfis as Biondicators of Water Quality. In: 2nd Symposium on Fish Introduction and Reservoir Management. Eğirdir, Turecko, 20.–22. 5. 2015.
- Linhart, O. 2015.** Induction of chimerism by transplantation of germ stem cells in critically endangered sturgeons as a tool of their conservation. In: Strengthening Scientific Capacity in the Gametology of Native Fish and its Application to the Chilean Aquaculture. Temuco, Chile, 2–3. 11. 2015.
- Linhart, O. 2015.** Specific sperm maturation determined by urogenital system anatomy in sturgeon. In: Strengthening Scientific Capacity in the Gametology of Native Fish and its Application to the Chilean Aquaculture. Temuco, Chile, 2–3. 11. 2015.
- Linhart, O. 2015.** Training issues when a range of different species is involved in an infrastructure. In: Biological Resources Centers CRB-Anim. Paříž, Francie, 9.–10. 2. 2015.
- Polícar, T. a kol. 2015.** Broodstock management of pond cultured pikeperch for effective larval production. In: Aquaculture Europe 2015, sekce: European Percid Fish Culture. Rotterdam, Nizozemsko, 20.–23. 10. 2015.
- Polícar, T. a kol. 2015.** Effect of periphyton support on the production of pikeperch *Sander lucioperca* L. juveniles in ponds. In: Aquaculture Europe 2015, sekce: New/ Emerging Finfish Species. Rotterdam, Nizozemsko, 20.–23. 10. 2015.
- Rychtáriková, R., Štys, D. 2015.** Low discriminability limits in brightfield microscopy and liquid chromatography: Data Handling Aspects and Imaging Examples. In: IBM Research Curych, Švýcarsko, 15. 9. 2015.
- Štys, D., Rychtáriková, R. 2015.** Chemical self-organisation modelling, cellular automata and low noise limits for natural processes. In: IBM Research Curych, Švýcarsko, 15. 9. 2015.
- Štys, D., Rychtáriková, R. 2015.** Measures in information space: point information gain entropy density and Rényi entropy in image analysis, experiments with fish behavior, swarm intelligence. In: IBM Research Curych, Švýcarsko, 15. 9. 2015.
- Urban, J. 2014.** Possibilities of microscopy images improvement. In: Videňská univerzita. 8. 1. 2014 a 25. 3. 2014
- Urban, J. 2015.** Noise and baseline filtration in mass spectrometry. In: 3rd International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering IWBBIO 2015, Special session Interdisciplinary puzzles of measurements in biological systems. Granada, Španělsko, 15.–17. 4. 2015.

3.6.4. Nominace projektu na cenu předsednictva GAČR

Projekt Vliv environmentálních koncentrací vybraných farmak na pstruha duhového (*Oncorhynchus mykiss*) a rybí buněčné kultury (2011–2015) doc. Ing. Tomáše Randáka, Ph.D., vedoucího Laboratoře environmentální chemie a biochemie byl navržen v roce 2016 na udělení ceny předsedy Grantové agentury ČR v zemědělsko-environmentálních a biologických vědách.

4. CELOŽIVOTNÍ VZDĚLÁVÁNÍ NA PRACOVIŠTI MEVPIS VODŇANY

Součástí děkanátu fakulty je od roku 2014 nové pracoviště, a to Mezinárodní environmentální vzdělávací, poradenské a informační středisko ochrany vod Vodňany (MEVPIS Vodňany), které koordinuje a zabezpečuje převážnou většinu celoživotního vzdělávání na fakultě. Díky našim aktivitám jsme měli v letech 2014–2015 možnost přivítat na MEVPIS Vodňany více než 10 000 osob.

Pracoviště MEVPIS organizuje konference, semináře, letní školy (více na str. 78–79), kurzy a workshopy nejen pro fakultu, ale i pro širokou veřejnost, firmy, státní správu a školské instituce. Významnou měrou se pracoviště podílí na vzdělávacích aktivitách fakulty. Pro žáky středních a základních škol i pro předškoláky byla během let 2014 a 2015 vytvořena řada půldenních vzdělávacích programů, na které navázaly vícedenní vzdělávací programy, kdy se plně využívá ubytovací kapacita MEVPIS Vodňany. Vedle této skutečnosti pracovníci MEVPIS zpracovávají administrativní agendu části vědeckých projektů fakulty, zabezpečují výuku češtiny a němčiny, vedení publikací v databázi RIV a vydavatelskou činnost.

Mezinárodní environmentální vzdělávací, poradenské a informační středisko ochrany vod Vodňany (MEVPIS)



Klára Nachlingerová (Kovaříková)

vedoucí pracoviště (od 01/2015),
koordinátorka aktivit ČŽV (do
12/2014)
knachlingerova@frov.jcu.cz



Mgr. Markéta Flajšhansová

lektorka (český a německý jazyk),
akademická pracovníce
mflajs@frov.jcu.cz



Mgr. Ivana Němcová

vedoucí pracoviště (do 12/2014),
projektová manažerka (od 01/2015
mateřská dovolená)
nemcova@frov.jcu.cz



M.Sc. Volodymyr Bondarenko, Ph.D.

koordinátor akcí MEVPIS (od
10/2014)
vbondarenko@frov.jcu.cz



Ing. Petra Plachtová

zástupce vedoucí pracoviště,
koordinátorka vzdělávacích aktivit
MEVPIS, akademická pracovníce
plachtova@frov.jcu.cz



Bc. Dana Brožová

koordinátorka akcí MEVPIS (od
11/2014)
dbrozova@frov.jcu.cz



Zuzana Dvořáková

redaktorka
dvorakz@frov.jcu.cz



Ing. Blanka Vykusová, CSc.

projektová manažerka (do
09/2014)



Mgr. Miroslav Boček

fakultní kreativní manažer
bocek@frov.jcu.cz



Lukáš Hála

koordinátor akcí MEVPIS
(01-07/2014)

Obecně by se akce organizované pracovištěm MEVPIS ve Vodňanech daly rozdělit do dále uvedených skupin:

4.1. Vědecká setkání (konference, workshopy atd.)

14. Česká rybářská a ichtyologická konference

Ve dnech 1.–3. 10. 2014 pořádala Fakulta rybářství a ochrany vod JU spolu s Českou zoologickou společností, Rybářskou a ichtyologickou sekcí 14. Českou rybářskou a ichtyologickou konferencí. Konference proběhla ve středisku ochrany vod MEVPIS Vodňany a vystřídalo se na ní na 60 účastníků.

3. česko-izraelský vodohospodářský seminář

Ve dnech 21.–23. října 2014 proběhl v Praze a v MEVPIS ve Vodňanech 3. česko-izraelský vodohospodářský seminář. Akce byla uspořádána prostřednictvím projektu LakeAdmin a zúčastnilo se jí zhruba 60 účastníků.

COST Microscopy and image analysis training course

V rámci projektu AQUAGAMETE COST probíhal od 16. do 20. 3. 2015 kurz „4. AQUAGAMETE Training School“. Tento kurz byl určen mladým výzkumným pracovníkům, jakož i odborné veřejnosti a byl zaměřen na optické mikroskopické techniky a počítačovou analýzu obrazu.

Workshop pro VOŠ z rakouského Yspertalu

Workshop na klíč byl uspořádán ve dnech od 9. do 16. 5. 2015 pro studenty Vyšší odborné školy z rakouského Yspertalu (Höhere Lehranstalt für Umwelt und Wirtschaft Yspertal). Akce s teoretickou a praktickou částí zaměřenou především na akvakulturu, rybářství, rybníkářství a environmentální výchovu proběhla na FROV JU ve Vodňanech a v Českých Budějovicích.

3rd Carp conference

Ve dnech 3. a 4. 9. 2015 byl zorganizován 3. ročník mezinárodní konference zaměřené na chov kapra 3rd Carp conference. Konference probíhala ve čtyřech jazycích (čj, aj, nj, plj) a za účasti velmi významných osob jsme měli čest přivítat rekordní počet účastníků. Konference byla podpořena projektem OP Rybářství CZ.1.25/3.1.00/14.00054 „Konference kapr“.

4.2. Výroční zasedání

Výroční zasedání evropského projektu Aquaexcel

Ve dnech 3.–6. 3. 2014 se konalo výroční setkání 7. RP projektu Aquaexcel. V rámci plenárních setkání byl prezentován přehled výstupů jednotlivých výzkumných a podpůrných pracovních balíčků. Dále koordinátor projektu Dr. Marc Vandeputte přednesl prezentaci o nově připravovaném navazujícím projektu AQUAEXCEL II.

Setkání členů NACEE

V termínu od 19. do 22. 5. 2014 se ve velkém přednáškovém sále střediska MEVPIS Vodňany uskutečnil mezinárodní workshop AQUAREDPOA a setkání společenství NACEE – Network of Aquaculture Centres in Central Eastern Europe, jež sdružuje zhruba 50 ústavů, univerzit či dalších podobných významných výzkumných a výukových institucí pocházejících ze zemí střední a východní Evropy a které nabízí vysoký potenciál v prohlubování kvalitní a efektivní vědecké, vzdělávací a praktické spolupráce v oblasti rybářství a ochrany vod mezi jeho jednotlivými členy.

4.3. Vzdělávací programy pro MŠ, ZŠ a SŠ

V rámci vzdělávacích programů se žáci a studenti hravou, interaktivní formou dozví zajímavá fakta o přírodně, rybářství a rybníkářství. Jednotlivé teoretické poznatky jsou proloženy pohybovými a výtvarnými aktivitami a rovněž možnostmi fyzického kontaktu s rybami a raky.

Vzdělávací programy jsou velice často doprovázeny exkurzemi na pracoviště VÚRH FROV JU, případně „procházkou s úkoly“ po stezce Voda je věda nebo Cesta úhoře.

Navštívily nás mateřské, základní a střední školy převážně z Jihočeského a Středočeského kraje. Např. vodňanské mateřské školy – Sluníčko a Smetanova, MŠ Protivín, MŠ Mirovice, MŠ z Českých Budějovic, Lesní školka a mnoho dalších; ZŠ Tylova Písek, Kunžak, Větrní, Boršov nad Vltavou, Vimperk, Dobříš a další; Gymnázium Prachatice, Gymnázium Milevsko, Gymnázium Jírovcova v Českých Budějovicích.



Mgr. Miroslav Boček seznamuje děti mateřské školy z Vlachova Březí se životem úhoře na naučné stezce „Cesta úhoře“.

4.4. Akce a kurzy pro veřejnost, včetně komerčních

Na pracovišti MEVPIS Vodňany proběhla řada dalších událostí **pro veřejnost** včetně výuky anglického a německého jazyka pro veřejnost či na míru pro místní firmy, kurzů tzv. měkkých dovedností (soft-skills) a tanečního kurzu pro dospělé. MEVPIS částečně zajišťuje styk fakulty s veřejností. Nejvýznamněji se to projevuje při Dnech otevřených dveří či Vodňanských rybářských dnech. Spolu s dalšími organizátory Vodňanských rybářských dnů připravili zaměstnanci fakulty pestrý program pro odbornou i širokou veřejnost. Na pořadu nebyl pouze tradiční Den otevřených dveří FROV JU, ale také odborný seminář podpořený projektem OP Rybářství a 3 výstavy – Hry a hlavolamy a dvě menší expozice modelů letadel a živoucích fosilií. V rámci Vodňanských rybářských dnů 2015 byla rovněž slavnostně otevřena interaktivní naučná stezka Cesta úhoře (více info na str. 68).

Mezi komerční akce by se daly zařadit různé semináře, konference či kurzy na klíč organizované v prostorách střediska MEVPIS Vodňany (některé kurzy probíhají přímo ve firmách). V letech 2014–2015 se jednalo například o konferenci Bezpečná společnost a voda Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje nebo o řadu seminářů pro Vysokou školu ekonomickou v Praze či pro pedagogy mateřských a základních škol společnosti IMPAKT Společnost pro aktivizaci periferií. Středisko MEVPIS rovněž pronajímá prostory pro různé soukromé akce, například oslavy narozenin atp.

Zpracovala: Klára Nachlingerová (Kovaříková)

5. PEDAGOGICKÁ ČINNOST

Studijní pracoviště

Proděkan pro pedagogickou činnost řídí Studijní pracoviště fakulty a metodicky koordinuje ostatní činnosti na fakultě spojené se studiem, dále dbá o rozvoj studijní činnosti na fakultě. Pracoviště spravuje studijní agendu od bakalářského, magisterského až po doktorský stupeň studia, připravuje přijímací řízení ke studiu, organizuje státní závěrečné zkoušky a akademické obřady, eviduje studijní programy, plány, vyučující a učebny v IS/STAG. Dále pracoviště spravuje absolventský klub a zprostředkovává pracovní nabídky pro zvýšení uplatnitelnosti absolventů fakulty na trhu práce.



doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D.
proděkan pro pedagogickou činnost
kocour@frov.jcu.cz



Ing. Martina Vorlová
studijní referentka pro Bc. + Mgr.
studium (od 04/2014)
mvorlova@frov.jcu.cz



Ing. Jitka Plecerová
vedoucí studijního pracoviště,
studijní referentka pro Bc. + Mgr.
studium
studijni@frov.jcu.cz

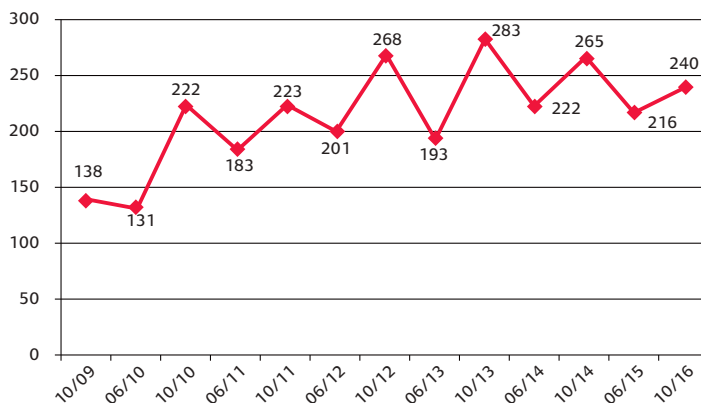


Radka Šermína
studijní referentka ÚKS (do
06/2014)
sermina@frov.jcu.cz



Lucie Kačerová
referentka pro Ph.D. studium a
zahraniční činnost
lkacerova@frov.jcu.cz

Fakulta rybnářství a ochrany vod zajišťuje všechny stupně studia (bakalářský, navazující magisterský, doktorský) jak v prezenční, tak i kombinované formě. Výuka bakalářského a navazujícího magisterského studia je realizována především na Ústavu akvakultury a ochrany vod v Českých Budějovicích v dosahu hlavního kampusu Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Výuka doktorského studia je z větší části realizována na Výzkumném ústavu rybnářském a hydrobiologickém ve Vodňanech.



Vývoj celkového počtu studentů na FROV JU od roku 2009 (XX/YY = měsíc/rok; hodnoty v říjnu daného roku ukazují stav na počátku výuky v příslušném akademickém roce, hodnoty v červnu daného roku ukazují naopak stav na konci výuky příslušného akademického roku).

BAKALÁŘSKÉ STUDIUM

AKREDITOVANÉ STUDIJNÍ PROGRAMY A OBORY

Studijní program (SP)	Číslo SP	Studijní obor	Kód oboru	Forma studia	Stand. doba studia	Jazyk výuky	Akreditace Do
Zootechnika	B4103	Rybářství	4103R003	prezenční, kombinovaná	3 roky	český	31. 7. 2022
Ekologie a ochrana prostředí	B1601	Ochrana vod	1601R004	prezenční	3 roky	český	31. 12. 2017

PROFIL A CÍLE STUDIA

V oboru **Rybářství** lze získat odborné znalosti v oblasti biologicko-ekologických vazeb vodních organismů, moderních technologií chovu ryb a produkčního rybnářství, managementu ochrany vod a vodního hospodářství, dále také v problematice právních ustanovení v rybnářství, legislativě ochrany vod, vodního prostředí a nakládání s vodami. Klade se důraz na jazykovou přípravu studenta, absolvent by měl být schopen bez problémů komunikovat ústně i písemně v anglickém jazyce. Výuka v oboru Rybnářství je nabízena v prezenční i kombinované formě studia.

Cílem studia oboru Rybnářství je připravit odborníky, kteří budou kvalifikováni k chovu ryb, výkonu rybnářského a mysliveckého práva a budou připraveni k odborné práci v institucích ochrany životního prostředí i ve specializovaných laboratořích zaměřených zejména na hodnocení kvality vody na úrovni nižšího a středního managementu.

Obor **Ochrana vod** je zaměřen více na chemické procesy ve vodním prostředí, fyzikální vlastnosti vody, ekologii, legislativní ochranu a užívání vod v rámci EU, koloběh vody v krajině, čištění odpadních vod, vodárenství, vodohospodářství a vodní stavby. Výuka v oboru je nabízena pouze v prezenční formě.

Cílem studia oboru Ochrana vod je připravit odborníky, kteří budou zárukou naplňování, do držování a vylepšování legislativy týkající se ochrany vod a životního prostředí na úrovni nižšího a středního managementu.

POČTY UCHAZEČŮ O STUDIUM, PŘIJATÝCH A ZAPSANÝCH STUDENTŮ DO PRVNÍCH ROČNÍKŮ

Akademický rok	Studijní program (kód programu)	Studijní obor	Forma studia	Počet došlých přihlášek ke studiu	Počet přijatých uchazečů	Počet studentů zapsaných do prvního ročníku
2014/2015	Ekologie a ochrana prostředí (B1601)	Ochrana vod	prezenční	76	48	32
2014/2015	Zootechnika (B4103)	Rybářství	prezenční	55	45	29
2014/2015	Zootechnika (B4103)	Rybářství	kombinovaná	26	24	16
Celkem				157	117	77
2015/2016	Ekologie a ochrana prostředí (B1601)	Ochrana vod	prezenční	52	38	20
2015/2016	Zootechnika (B4103)	Rybářství	prezenční	40	33	26
2015/2016	Zootechnika (B4103)	Rybářství	kombinovaná	39	33	30
Celkem				131	104	76



Student 2. ročníku bakalářského studia během pasování do cechu rybářského.

POČTY STUDENTŮ VE VYŠŠÍCH ROČNÍCÍCH

(údaje ke dni 31. 10. daného akademického roku)

Akademický rok	Studijní program (kód programu)	Studijní obor	Forma studia	2. ročník	3. ročník	Studenti studující déle než 3 roky	Celkem
2014/2015	Ekologie a ochrana prostředí (B1601)	Ochrana vod	prezenční	13	12	–	25
2014/2015	Zootechnika (B4103)	Rybářství	prezenční	20	12	10	42
2014/2015	Zootechnika (B4103)	Rybářství	kombinovaná	10	7	8	25
Celkem				43	31	18	92
2015/2016	Ekologie a ochrana prostředí (B1601)	Ochrana vod	prezenční	10	9	3	22
2015/2016	Zootechnika (B4103)	Rybářství	prezenční	14	13	2	29
2015/2016	Zootechnika (B4103)	Rybářství	kombinovaná	4	3	2	9
Celkem				28	25	7	60

ABSOLVENTI BAKALÁŘSKÉHO STUDIA, KTEŘÍ OBHÁJILI ZÁVĚREČNOU KVALIFIKAČNÍ PRÁCI V LETECH 2014 A 2015

Rok absol.	Student	Téma bakalářské práce	Vedoucí práce	Výsledek
2014	Pavel Franta	Vliv teploty vody na ontogenezi keříčkovce jihoafrického (<i>Clarias gariepinus</i>) během postembryonálního vývoje	RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.	absolvoval s vyznamenáním
2014	Hana Šachlová	Vliv mezidruhové hybridizace na fitness jeseterovitých ryb	Ing. Miloš Havelka, Ph.D.	absolvovala s vyznamenáním
2014	Jakub Balcar	Růst pstruha obecného (<i>Salmo trutta</i> , L.) v CHRO řeky Blanice Vodňanská a jejím přítoku – hodnocení na základě znovuoživení individuálně značených ryb	Ing. Jan Turek, Ph.D.	absolvoval
2014	Vít Borůvka	Posouzení účinku různých způsobů hormonální indukce ovulace u jikernaček kapra	prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.	absolvoval
2014	Bohumír Dovalil	Chov ryb v akvaponickém systému	Ing. Jan Mráz, Ph.D.	absolvoval
2014	Vojtěch Hora	Vliv komunálního znečištění na ryby žijící v malém toku	doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.	absolvoval
2014	Pavel Houska	Zpracování ryb v ČR	Ing. Pavel Vejsada, Ph.D.	absolvoval
2014	Petr Chmelický	Ověřování vztahu mezi hustotou obsádek a průhledností vody	Ing. Pavel Hartman, CSc.	absolvoval
2014	Lukáš Jurek	Biologie a invazivní šíření raka signálního (<i>Pacifastacus leniusculus</i>) na Vysočině	Ing. Antonín Kouba, Ph.D.	absolvoval
2014	Martin Kahanec	Metody odchovu raných stadií jeseterovitých ryb. Přehledová studie	Ing. David Gela, Ph.D.	absolvoval
2014	Pavel Kocián	Potravní biologie a růst piskoře pruhovaného (<i>Misgurnus fossilis</i>) v průběhu prvního roku života	Ing. Martin Bláha, Ph.D.	absolvoval
2014	Lukáš Koryťák	Molekulární metody jako způsob determinace genetické diverzity druhů na příkladu raka bahenního na území ČR	Ing. Martin Bláha, Ph.D.	absolvoval
2014	Vít Kotlín	Vyhodnocení predační aktivity kormorána velkého (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) v době jarního a podzimního tahu na rybnících Školního rybářství Protivín v letech 2009–2011	Ing. Petr Dvořák, Ph.D.	absolvoval
2014	Magda Matoušková	Analýza trhu s rybami v ČR v letech 2001–2010	Ing. Ján Regenda, Ph.D.	absolvovala
2014	Václav Melka	Produkční účinnost upravených krmiv při odchovu tržního kapra na sádkách Rybářství Třeboň	doc. Ing. Petr Hartvich, Ph.D.	absolvoval
2014	Ing. Jaromír Mítáš	Efektivní využití technologií RAS pro zahradní nádrže s chovem okrasných ryb	Ing. David Gela, Ph.D.	absolvoval
2014	Josef Řežábek	Strukturně-modelovací studie haloalkan dehalogenasy LinB	doc. Mgr. Ivana Kutá Smatanová, Ph.D.	absolvoval
2014	Kateřina Švagrová	Ověření technologie hromadné indukce triploidie u sivena amerického v provozních podmínkách pstruhařství	prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.	absolvovala

2014	Filip Trybulovský	Vliv sádkování kapra na obsah a složení tuku	prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.	absolvoval
2014	Pavel Válek	Vliv teploty na příjem krmiva a růst síha peledě (<i>Coregonus peled</i>) v intenzivním chovu	Ing. Jan Matoušek	absolvoval
2014	Zbyněk Vojtěšek	Ověření vhodnosti dvou různých linií Amurského lysce k produkci užitkových hybridů kapra obecného s plemenem M2 na mateřské pozici – širokoplošný test	Ing. David Gela, Ph.D.	absolvoval
2014	Michal Výboštok	Umělý výter a polointenzivny odchov násady lipňa tymiánového (<i>Thymallus thymallus</i> L.)	Ing. Jan Turek, Ph.D.	absolvoval
2015	Jan Gracík	Organický chov kapra a jeho perspektivy v ČR	doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.	absolvoval s vyznamenáním
2015	Petra Beranová	Výskyt beta-blokátorů kalciových kanálů ve vodním prostředí a jejich vliv na ryby	Ing. Hana Kocour Kroupová, Ph.D.	absolvovala
2015	Petr Dobrovolný	Záchrana kriticky ohrožených druhů ryb pomocí manipulace se spermatogoniemi a oogoniemi	Ing. Martin Pšenička, Ph.D.	absolvoval
2015	Jan Dofek	Vliv frekvence krmení na příjem krmiva a růst síha peledě (<i>Coregonus peled</i>) v intenzivním chovu	Ing. Jan Matoušek	absolvoval
2015	Vladimír Hrbek	Problematika repatriací raků – literární rešerše a příklady z praxe	prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.	absolvoval
2015	Bc. Veronika Kalicová	Historický profil rybníkářství středního Polabí	Ing. Pavel Hartman, CSc.	absolvovala
2015	Jakub Kostlán	Vnímavost různých druhů ryb ke koi herpesviróze (KHV) – přehledová studie	MVDr. Veronika Piačková, Ph.D.	absolvoval
2015	Filip Krejčí	Vliv intenzity rybářského hospodaření na kvalitu vody v rybnících	Ing. Jana Máčková, Ph.D.	absolvoval
2015	Michal Kubata	Výskyt humánních léčiv ve středním toku řeky Jang-c-ťang. Porovnání dat z pasivních vzorkovačů POCIS s literárními údaji	doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.	absolvoval
2015	Michal Kubík	Metody prodloužení skladovatelnosti strojně děleného rybího masa	doc. Ing. František Vácha, CSc.	absolvoval
2015	Lucie Müllerová	Vylučování amoniaku rybami za rozdílných oxických podmínek prostředí	Ing. Olga Valentová	absolvovala
2015	Barbora Novotná	Hodnocení kvality prostředí Novomlýnského rybníka (k.ú. Nová Bystřice)	doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.	absolvovala
2015	Tomáš Pithardt	Optimalizace převodu larev síha peledě (<i>Coregonus peled</i>) na kompletní krmnou směs	Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.	absolvoval
2015	Patrik Sadloň	Polointenzivny chov remontných lipňov tymiánových (<i>Thymallus thymallus</i> L.) s využitím potravy	Ing. Jan Turek, Ph.D.	absolvoval
2015	Jiřina Schacherlová	Pracovní plodnost mliček jesetera malého v provozních podmínkách českých chovů	Ing. Marek Rodina, Ph.D.	absolvovala

2015	Jakub Smrt	Vliv původu okouna říčního (<i>Perca fluviatilis</i>) na rychlost jeho růstu v larvální periodě života při odchovu v laboratorních podmínkách	prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.	absolvoval
2015	Jiří Strouhal	Vliv přikrmování tržního kapra obilnými krmivy na kvalitu vody	Ing. Jan Másilko, Ph.D.	absolvoval
2015	Josef Šimánek	Bilance fosforu při polo-intenzivním odchovu kapra	Ing. David Hlaváč, Ph.D.	absolvoval
2015	Ing. Martin Šindler	Vliv zooplanktonu na produkci kapra na Bahelovských rybnících	Ing. Ján Regenda, Ph.D.	absolvoval
2015	Marek Urbánek	Vliv perifytonu na rozvoj bentosu v rybnících	Ing. Martin Bláha, Ph.D.	absolvoval
2015	Jakub Vlček	Indukce a optimalizace mimosezónního výtěru generačních ryb candáta obecného (<i>Sander lucioperca</i>)	doc. Ing. Tomáš Policar, Ph.D.	absolvoval
2015	Jakub Žák	Vliv hormonálního preparátu na úspěšnost indukovaného umělého výtěru piskoře pruhovaného (<i>Misgurnus fossilis</i>)	RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.	absolvoval

ODMĚNY ZA VÝBORNÉ STUDIJNÍ VÝSLEDKY

Za výborné studijní výsledky byli studenti prezenční formy studia odměňováni systémem prospěchových a prémiových stipendií. Prospěchová a prémiová stipendia v akademickém roce 2013/2014 získali celkem čtyři studenti, a to v celkové výši 15 600 Kč, v akademickém roce 2014/2015 stipendium získalo 12 studentů a studentek, a to v celkové výši 40 850 Kč. Výplata stipendií byla upravena Stipendijním řádem JU a Rozhodnutím děkana č. 18/2014.

Specifická mimořádná stipendia

Od akademického roku 2012/2013 fakulta zavedla dva nové typy mimořádných stipendií – Mimořádné stipendium pro nadané studenty a Mimořádné stipendium pro sportovce. Účelem prvního stipendia, jež je upraveno Rozhodnutím děkana č. 31/2012, je podpora a rozvoj nadaných studentů. Toto stipendium získali za výsledky v akademickém roce 2014/2015 tři studenti, kterým byla vyplacena částka v celkové výši 144 000 Kč. Druhým typem je stipendium pro sportovce, které je upraveno Rozhodnutím děkana č. 7/2013.

Prospěchové stipendium

Bylo přiznáno studentům, kteří si v předchozím akademickém roce zapsali předměty v celkovém objemu alespoň 60 kreditů a dosáhli vážený studijní průměr nejméně 1,60.

Studenti, kteří splnili podmínky pro přiznání prospěchového stipendia v akademickém roce 2014/2015

Student	Výše přiznaného stipendia/měsíc (v Kč)	Celková částka (v Kč)
Martin Hubálek	1 400,-	12 600,-
Celkem	-	12 600,-

Studenti, kteří splnili podmínky pro přiznání prospěchového stipendia v akademickém roce 2015/2016:

Student	Výše přiznaného stipendia/měsíc (v Kč)	Celková částka (v Kč)
Martin Hubálek	1 095,-	9 855,-
Marek Let	730,-	6 570,-
Vít Profant	1 095,-	9 855,-
Martin Růžek	730,-	6 570,-
Celkem	-	32 850,-

Prémiové stipendium

Prémiové stipendium je vypláceno za studijní výsledky z celého studia a/nebo státní závěrečné zkoušky.

Tabulka prémiových stipendií přiznaných v akademickém roce 2013/2014 dle jednotlivých kategorií

Podmínky přiznání stipendia (za studijní výsledky v akademickém roce 2013/2014)	Výše stipendia (v Kč)	Počet studentů s přiznaným stipendiem	Celkem vyplaceno (v Kč)
a) v posledním roce studia (v roce ukončení jejich studia) za vynikající studijní výsledky, a to dle následujícího přehledu:			
výše stipendia	vážený studijní průměr		
dvojnásobek základu při váženém studijním průměru za poslední rok studia	1,00–1,10	-	-
jeden a půlnásobek základu při váženém studijním průměru za poslední rok studia	1,11–1,30	-	-
jednonásobek základu při váženém studijním průměru za poslední rok studia	1,31–1,60	-	-
b) za bakalářskou práci s vynikajícími výzkumnými, vývojovými, inovačními nebo jinými tvůrčími výsledky přispívajícími k prohloubení znalostí, tedy za práci, která bude hodnocena státnicovou komisí známkou „výborně“	1 000,-	3	3 000,-
c) studentům bakalářského studia za výsledky bodově uznatelné v RIVu pro účely hodnocení výzkumu a vývoje	-	-	-
d) studentům bakalářského studia za vynikající výsledky během celého studia – cena děkana	-	-	-
Cena děkana:	vážený studijní průměr za celou dobu studia do 1,40 včetně státní závěrečná zkouška s celkovým hodnocením „výborně“ obhajoba bakalářské práce s hodnocením „výborně“	-	-
e) „Ceny za nejlepší vědeckou publikaci pracovníků a studentů FROV JU mladších 35 let“	-	-	-
f) řešitel projektu grantové agentury JU	-	-	-
Celkem			3 000,-

Tabulka prémiových stipendií přiznaných v akademickém roce 2013/2014 dle příjemců

Student(ka)	Prémiová stipendia dle druhu – viz tabulka výše						Celková výše (v Kč)
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	
Petr Chmelický	-	1 000,-	-	-	-	-	1 000,-
Josef Řežábek	-	1 000,-	-	-	-	-	1 000,-
Pavel Válek	-	1 000,-	-	-	-	-	1 000,-
Celkem	-	3 000,-	-	-	-	-	3 000,-

Tabulka prémiových stipendií přiznaných v akademickém roce 2014/2015 dle jednotlivých kategorií (přehled kategorií v tab. na str. 121)

	Výše stipendia (v Kč)	Počet studentů s přiznaným stipendiem	Celkem vyplaceno (v Kč)
b) v posledním roce studia (v roce ukončení jejich studia) za vynikající studijní výsledky, a to dle následujícího přehledu: za bakalářskou práci s vynikajícími výzkumnými, vývojovými, inovačními nebo jinými tvůrčími výsledky přispívajícími k prohloubení znalostí, tedy za práci, která bude hodnocena státnicovou komisí známkou „výborně“	1 000,-	8	8 000,-
			8 000,-

Tabulka prémiových stipendií přiznaných v akademickém roce 2014/2015 dle příjemců

Student(ka)	Prémiová stipendia dle druhu – viz tabulka výše						Celková výše
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	
Petra Beranová	-	1 000,-	-	-	-	-	1 000,-
Vladimír Hrbek	-	1 000,-	-	-	-	-	1 000,-
Filip Krejčí	-	1 000,-	-	-	-	-	1 000,-
Lucie Müllerová	-	1 000,-	-	-	-	-	1 000,-
Patrik Sadloň	-	1 000,-	-	-	-	-	1 000,-
Josef Šimánek	-	1 000,-	-	-	-	-	1 000,-
Marek Urbánek	-	1 000,-	-	-	-	-	1 000,-
Jakub Vlček	-	1 000,-	-	-	-	-	1 000,-
Celkem	-	8 000,-	-	-	-	-	8 000,-

Mimořádné stipendium pro nadané studenty

Stipendium má podporovat a přilákat do studentských řad fakulty schopné a pracovité studenty a motivovat takové studenty k užší spolupráci s fakultou.

„Nadaný, schopný a pracovitý student netrpí na naší fakultě existenční nouzí“

Na stipendium mají nárok studenti, kteří si v předchozím akademickém roce na FROV JU zapsali předměty v celkovém objemu alespoň 60 kreditů a dosáhli vážený studijní průměr nejméně

1,5 a vedle toho aktivně pracovali v laboratořích FROV JU, zapojovali se do propagace fakulty, pomáhali při realizaci výuky na fakultě nebo třeba pod univerzitou dosáhli výrazného sportovního úspěchu. Výše stipendia je odstupňována podle prospěchu a aktivity studentů.

Tabulka mimořádných stipendií pro nadané studenty přiznaných v akademickém roce 2015/2016

Student	Výše přiznaného stipendia/měsíc (v Kč)	Celková částka (v Kč)
Martin Hubálek	6 000,-	48 000,-
Marek Let	6 000,-	48 000,-
Vít Profant	6 000,-	48 000,-
Celkem	-	144 000,-

Mimořádné stipendium pro sportovce

Stipendium je vypláceno za vynikající sportovní výkony a/nebo na podporu sportovních aktivit. Vynikajícím sportovním výkonem se rozumí výborné umístění v národních, mezinárodních nebo univerzitních soutěžích (mistrovstvích). Stipendium na podporu sportovních aktivit může být studentům vypláceno za účelem usnadnění účasti na významných sportovních akcích, podpory tréninku či sportovních výkonů.



Studenti bakalářského studia při praktické výuce předmětu Zoologie.

NAVAZUJÍCÍ MAGISTERSKÉ STUDIUM

AKREDITOVANÉ STUDIJNÍ PROGRAMY A OBORY V AKADEMICKÉM ROCE 2014/2015

Studijní program (SP)	Číslo SP	Studijní obor (SO)	Kód SO	Forma studia	Stand. doba studia	Jazyk výuky	Akreditace do
Zootechnika	N4103	Rybářství	4103T003	prezenční, kombinovaná	2 roky	český	31. 10. 2020
Zootechnics	N4103	Aquaculture	4103T017	prezenční	2 roky	anglický	1. 11. 2015

AKREDITOVANÉ STUDIJNÍ PROGRAMY A OBORY V AKADEMICKÉM ROCE 2015/2016

Studijní program (SP)	Číslo SP	Studijní obor (SO)	Kód SO	Forma studia	Stand. doba studia	Jazyk výuky	Akreditace do
Zemědělská specializace	N4106	Rybářství a ochrana vod	4106T040	prezenční, kombinovaná	2 roky	český	1. 11. 2022
Agricultural Specialization	N4106	Fishery and Protection of Waters	4106T040	prezenční, kombinovaná	2 roky	anglický	1. 11. 2022
Zootechnika*	N4103	Rybářství	4103T003	prezenční, kombinovaná	2 roky	český	1. 3. 2016

* Do tohoto programu již nejsou přijímáni noví studenti. Ponechána možnost obor dostudovat.

PROFIL STUDIA

Magisterské studium v oborech Rybářství a Aquaculture bylo dvouleté a připravovalo kvalifikované odborníky v oblastech rybářství, chovu ryb a ochrany vodního prostředí. Vedle prohloubení znalostí v technologiích chovu sladkovodních ryb získali absolventi dovednosti i v chovu raků, informace o dotačních zdrojích v rybářství, akvaristice, revitalizaci vodních systémů a vodní toxikologii. Studentům oboru Rybářství byla nabídnuta možnost specializovat se na jednu ze tří oblastí: akvakultura, genetiky a reprodukce ryb a ochrana vod. Absolventi tohoto studia jsou schopni využít získané znalosti a dovednosti při řízení vyšších organizačních jednotek, např. velkých pracovních týmů v rybářství, vodohospodářství, veřejné a státní správě na národní i evropské úrovni. Obor Rybářství i obor Aquaculture byly od akademického roku 2015/2016 nahrazeny nově akreditovaným oborem Rybářství a ochrana vod, v anglické verzi oborem Fishery and Protection of Waters.

Obor Rybářství a ochrana vod je ucelený a univerzální obor, který se vedle znalostí z biologické, ekologické a technologické stránky rybářství a vodního hospodářství zaměřuje na problematiku ochrany vodního prostředí. Problematika rybářství a ochrany vod je v tomto studijním programu chápána neoddelitelně a komplexně a odvíjí se od legislativních požadavků i novodobých trendů a potřeb. Absolventi tohoto oboru jsou připraveni k odborné práci ve vrcholovém managementu v rybářských firmách a svazech, v institucích zaměřených na ochranu životního prostředí, v oblasti vodohospodářství i ve specializovaných laboratořích zaměřených zejména na hodnocení kvality vody. Dále jsou kvalifikováni k výkonu rybářského práva a k výkonu funkce rybářského hospodáře.

POČTY UCHAZEČŮ O STUDIUM, PŘIJATÝCH A ZAPSANÝCH STUDENTŮ DO PRVNÍCH ROČNÍKŮ

Akademický rok	Studijní program (kód programu)	Studijní obor	Forma studia	Počet došlých přihlášek ke studiu	Počet přijatých uchazečů	Počet studentů zapsaných do prvního ročníku
2014/2015	Zootechnika (N4103)	Rybářství	prezenční	12	10	10
2014/2015	Zootechnika (N4103)	Rybářství	kombinovaná	21	19	17
2014/2015	Zootechnics (N4103)	Aquaculture	prezenční	0	0	0
Celkem				33	29	27
2015/2016	Zemědělská specializace (N4106)	Rybářství a ochrana vod	prezenční	23	15	15
2015/2016	Zemědělská specializace (N4106)	Rybářství a ochrana vod	kombinovaná	12	8	6
2015/2016	Agricultural Specialization (N4106)	Fishery and Protection of Waters	prezenční	2	2	2
Celkem				37	25	23

POČTY STUDENTŮ VE VYŠŠÍCH ROČNÍCÍCH

(údaje ke dni 31. 10. daného akademického roku)

Akademický rok	Studijní program (kód programu)	Studijní obor	Forma studia	2. ročník	Studenti studující déle než 2 roky	Celkem
2014/2015	Zootechnika (N4103)	Rybářství	prezenční	20	8	28
2014/2015	Zootechnika (N4103)	Rybářství	kombinovaná	5	1	6
2014/2015	Zootechnics (N4103)	Aquaculture	prezenční	1	–	1
Celkem				26	9	35
2015/2016	Zootechnika (N4103)	Rybářství	prezenční	8	8	16
2015/2016	Zootechnika (N4103)	Rybářství	kombinovaná	4	4	8
Celkem				12	12	24

ABSOLVENTI 2LETÉHO NAVAZUJÍCÍHO MAGISTERSKÉHO STUDIA, KTEŘÍ OBHÁJILI ZÁVĚREČNOU KVALIFIKAČNÍ PRÁCI V LETECH 2014 A 2015

Rok absolv.	Student	Téma diplomové práce	Vedoucí práce	Výsledek
2014	Bc. Radek Gebauer	Monitoring plůdkových společenstev ve vybraných tocích na Moravě	Ing. Petr Dvořák, Ph.D.	Absolvoval s vyznamenáním
2014	Bc. Vojtěch Bulíček	Vliv huminové látky HS 1500 na toleranci jesetera malého vůči dusitanům	Ing. Jana Máchová, Ph.D.	Absolvoval
2014	Bc. Matěj Dvořák	Značení a izolace priomordiálních gonocytů jeseterů	Ing. Martin Pšenička, Ph.D.	Absolvoval
2014	Bc. Ondřej Flokovič	Vliv původu intenzivně odchovaného okouna říčního (<i>Perca fluviatilis</i>) na výtěžnost, chemické složení a organoleptické vlastnosti jeho masa	prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.	Absolvoval
2014	Bc. David Janošík	Sezónní vývoj koncentrace antibiotik v odpadní vodě ČOV České Budějovice	doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.	Absolvoval
2014	Bc. Adam Seicherstein	Vliv nasycení vody kyslíkem na příjem krmiva a růst síha peledě (<i>Coregonus peled</i>) v intenzivním chovu	Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.	Absolvoval
2014	Bc. Pavel Šauer	Možnosti využití kyseliny peroctové v terapii amura bílého (<i>Ctenopharyngodon idella</i>)	MVDr. Eliška Zusková, Ph.D.	Absolvoval
2014	Bc. Roman Šebesta	Využití kyseliny peroctové k léčbě smíšených parazitárních infekcí	MVDr. Eliška Zusková, Ph.D.	Absolvoval
2015	Bc. Roman Franěk	Využití kyseliny peroctové v rybníčních akvakulturách	MVDr. Eliška Zusková, Ph.D.	Absolvoval s vyznamenáním
2015	Bc. Ondřej Houda	Vliv hormonálního ošetření během umělé reprodukce na plůdku piskoře pruhovaného (<i>Misgurnus fossilis</i>) v umělých podmínkách	RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.	Absolvoval s vyznamenáním
2015	Bc. Adam Bořík	Vliv environmentálních koncentrací léčiva dexametazon na ryby	doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.	Absolvoval
2015	Ege Güngör	Isolation of early stages of germ cells in pikeperch (<i>Sander lucioperca</i>)	Ing. Martin Pšenička, Ph.D.	Absolvoval
2015	Bc. Viktor Holaň	Variabilita koncentrací rtuti v adultních a juvenilních rybách	doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.	Absolvoval
2015	Bc. Michal Chotěborský	Vliv teploty vody na úspěšnost intenzivního chovu mníka jednovoušého (<i>Lota lota</i> L.)	doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.	Absolvoval
2015	Bc. Antonín Jankovych*	Délkový a hmotnostní růst raného plůdku candáta obecného krmného obohacenými naupliemi žábřonožky v experimentálních podmínkách	prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.	Absolvoval
2015	Bc. Jakub Krejsa	Kvalita lipidů našich hospodářsky významných druhů ryb	Ing. Tomáš Zajíc, Ph.D.	Absolvoval
2015	Bc. Jan Kubec	Studium reprodukční biologie u raků – páření, kladení a morfoloická struktura samčích a samičích gamet	prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.	Absolvoval
2015	Bc. Jaroslava Lidová	Vliv metribuzinu na oxidativní stres a antioxidační enzymy raka signálního	dr hab. Ing. Josef Velišek, Ph.D.	Absolvovala

2015	Bc. Filip Ložek	Společenstvo potočnic na nepůvodních druhích raků ČR	Ing. Martin Bláha, Ph.D.	Absolvoval
2015	Bc. Roman Lunda	Chov ryb v biofloc systému	Ing. Jan Mráz, Ph.D.	Absolvoval
2015	Bc. Pavel Malcher	Strukturální studie matuantní varianty halogenalkandehalogenasy DhaA106	Mgr. Michal Kutý, Ph.D.	Absolvoval
2015	Bc. František Salon	Monitoring invazního raka pruhovaného v ÚN Lipno a evaluace jeho predace vybranými druhy ryb	prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.	Absolvoval
2015	Bc. Denisa Sochorová	Kryokonzervace spermií kapra obecného (<i>Cyprinus carpio</i>) při různých podmínkách zmrazování	M.Sc. Sergey Boryshpolets, Ph.D.	Absolvovala
2015	Bc. Hynek Zikmund	Společenstvo fytofilního bentosu v rybnících	RNDr. Irena Šetlíková, Ph.D.	Absolvoval

* diplomová práce obhájena v roce 2014, studium dokončeno v roce 2015



Absolventi bakalářského studia po slavnostní promoci.

ODMĚNY ZA VÝBORNÉ STUDIJNÍ VÝSLEDKY

Za výborné studijní výsledky byli studenti prezenční formy studia odměňováni systémem prospěchových a prémiových stipendií. Prospěchová a prémiová stipendia v akademickém roce 2013/2014 získalo 9 studentů, a to v celkové výši 67 800 Kč, v akademickém roce 2014/2015 stipendium získalo 14 studentů a studentek, a to v celkové výši 86 420 Kč. Vyplácení stipendií bylo upraveno Stipendijním řádem JU a Rozhodnutím děkana č. 18/2014.

Specifická mimořádná stipendia

Od akademického roku 2012/2013 fakulta zavedla dva nové typy mimořádných stipendií – Mimořádné stipendium pro nadané studenty a Mimořádné stipendium pro sportovce. Účelem prvního stipendia, jež je upraveno Rozhodnutím děkana č. 31/2012, je podpora a rozvoj nadaných studentů. Toto stipendium získali za výsledky v akademickém roce 2013/2014 dva studenti a jedna studentka magisterského studia, a to v celkové výši 224 000 Kč. Za výsledky v akademickém roce 2014/2015 stipendium získal jeden student a dvě studentky magisterského studia, a to v celkové výši 216 000 Kč. Druhým typem je stipendium pro sportovce, které je upraveno Rozhodnutím děkana č. 7/2013. Toto stipendium získal v akademickém roce 2014/2015 jeden student, a to ve výši 500 Kč, v akademickém roce 2015/2016 stipendium ve výši 8 000 Kč získala jedna studentka.

Prospěchové stipendium

Bylo přiznáno studentům, kteří si v předchozím akademickém roce zapsali předměty v celkovém objemu alespoň 60 kreditů a dosáhli vážený studijní průměr nejméně 1,60.

Studenti, kteří splnili podmínky přiznání prospěchového stipendia v akademickém roce 2014/2015

Student	Výše přiznaného stipendia/měsíc (v Kč)	Celková částka (v Kč)
Bc. Adam Bořík	700,-	6 300,-
Bc. Tomáš Dušek	700,-	6 300,-
Bc. Roman Franěk	1 050,-	9 450,-
Bc. Ondřej Houda	1 050,-	9 450,-
Bc. Martin Chytrý	700,-	6 300,-
Celkem	-	37 800,-

Studenti, kteří splnili podmínky přiznání prospěchového stipendia v akademickém roce 2015/2016

Student	Výše přiznaného stipendia/měsíc (v Kč)	Celková částka (v Kč)
Bc. Pavel Franta	1 095,-	9 855,-
Bc. Petr Chmelický	730,-	6 570,-
Bc. Jarmila Michálková	730,-	6 570,-
Bc. Josef Řežábek	730,-	6 570,-
Bc. Hana Šachlová	1 095,-	9 855,-
Celkem	-	39 420,-

Prémiové stipendium

Prémiové stipendium je vypláceno za studijní výsledky z celého studia a státní závěrečné zkoušky.

Tabulka prémiových stipendií přiznaných v akademickém roce 2013/2014 dle jednotlivých kategorií (přehled kategorií v tab. na str. 121)

Podmínky přiznání stipendia (za studijní výsledky v akademickém roce 2013/2014)	Výše stipendia (v Kč)	Počet studentů s přiznaným stipendiem	Celkem vyplaceno (v Kč)	
a) v posledním roce studia (v roce ukončení jejich studia) za vynikající studijní výsledky, a to dle následujícího přehledu:				
Výše stipendia	Vážený studijní průměr			
jednonásobek základu při váženém studijním průměru za poslední rok studia	1,31–1,60	5 000,-	2	10 000,-
b) za diplomovou práci s vynikajícími výzkumnými, vývojovými, inovačními nebo jinými tvůrčími výsledky přispívajícími k prohloubení znalostí, tedy za práci, která bude hodnocena státnicovou komisí známkou „výborně“	3 000,-	4	12 000,-	
Cena rektora:	vážený studijní průměr za dobu celého studia do 1,20 včetně celkové studium bylo hodnoceno stupněm „absolvoval s vyznamenáním“	8 000,-	1	8 000,-
Celkem			30 000,-	

Tabulka prémiových stipendií přiznaných v akademickém roce 2013/2014 dle příjemců

Prémiová stipendia dle druhu – viz tabulka výše

Student(ka)	a)	b)	c)	d)	e)	f)	Celková výše (v Kč)
Bc. Vojtěch Bulíček	5 000,-	3 000,-	-	-	-	-	8 000,-
Bc. Radek Gebauer	5 000,-	3 000,-	-	8 000,-	-	-	16 000,-
Bc. Adam Seicherstein	-	3 000,-	-	-	-	-	3 000,-
Bc. Pavel Šauer	-	3 000,-	-	-	-	-	3 000,-
Celkem	10 000,-	12 000,-		8 000,-			30 000,-

Tabulka prémievých stipendií přiznaných v akademickém roce 2014/2015 dle jednotlivých kategorií (přehled kategorií v tab. na str. 121)

Podmínky přiznání stipendia (za studijní výsledky v akademickém roce 2014/2015)		Výše stipendia (v Kč)	Počet studentů s přiznaným stipendiem	Celkem vyplaceno (v Kč)	
a)	v posledním roce studia (v roce ukončení jejich studia) za vynikající studijní výsledky, a to dle následujícího přehledu:				
	Výše stipendia	Vážený studijní průměr			
	jednonásobek základu při váženém studijním průměru za poslední rok studia	1,31–1,60	5 000,-	3	15 000,-
b)	za diplomovou práci s vynikajícími výzkumnými, vývojovými, inovačními nebo jinými tvůrčími výsledky přispívajícími k prohloubení znalostí, tedy za práci, která bude hodnocena státnicovou komisí známkou „výborně“	3 000,-	8	24 000,-	
	Cena děkana:	vážený studijní průměr za celou dobu studia do 1,40 včetně státní závěrečná zkouška s celkovým hodnocením „výborně“ obhajoba bakalářské práce s hodnocením „výborně“	8 000,-	1	8 000,-
Celkem				47 000,-	

Tabulka prémievých stipendií přiznaných v akademickém roce 2014/2015 dle příjemců

Student(ka)	Prémiová stipendia dle druhu – viz tabulka výše						Celková výše (v Kč)
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	
Bc. Adam Bořík	-	3 000,-	-	-	-	-	3 000,-
Bc. Roman Franěk	5 000,-	3 000,-	-	8 000,-	-	-	16 000,-
Bc. Ondřej Houda	5 000,-	-	-	-	-	-	5 000,-
Bc. Jakub Krejsa	-	3 000,-	-	-	-	-	3 000,-
Bc. Jan Kubec	-	3 000,-	-	-	-	-	3 000,-
Bc. Jaroslava Lidová	-	3 000,-	-	-	-	-	3 000,-
Bc. Filip Ložek	-	3 000,-	-	-	-	-	3 000,-
Bc. Roman Lunda	-	3 000,-	-	-	-	-	3 000,-
Bc. Pavel Malcher	5 000,-	3 000,-	-	-	-	-	8 000,-
Celkem	15 000,-	24 000,-					47 000,-

Mimořádné stipendium pro nadané studenty

Stipendium má podporovat a přivést do studentských řad fakulty schopné a pracovité studenty a motivovat takové studenty k užší spolupráci s fakultou.

„Nadaný, schopný a pracovitý student netrpí na naší fakultě existenční nouzí“

Na stipendium mají nárok studenti, kteří si v předchozím akademickém roce na FROV JU zapísali předměty v celkovém objemu alespoň 60 kreditů a dosáhli vážený studijní průměr nejvýše 1,5 a vedle toho aktivně pracovali v laboratořích FROV JU, zapojovali se do propagace fakulty, pomáhali při realizaci výuky na fakultě nebo třeba pod univerzitou dosáhli výrazného sportovního úspěchu. Limit 60 kreditů se nevztahuje na studenty, kteří po řádném ukončení studia

v bakalářském studijním programu pokračují ve studiu v magisterském studijním programu navazujícím na bakalářský studijní program. Výše stipendia je odstupňována podle prospěchu a aktivity studentů.

Tabulka mimořádných stipendií pro nadané studenty přiznaných v akademickém roce 2014/2015

Student	Výše přiznaného stipendia/měsíc (v Kč)	Celková částka (v Kč)
Bc. Adam Bořík	8 000,-	64 000,-
Bc. Tomáš Dušek	8 000,-	64 000,-
Bc. Hana Šachlová	12 000,-	96 000,-
Celkem		224 000,-

Tabulka mimořádných stipendií pro nadané studenty přiznaných v akademickém roce 2015/2016

Student	Výše přiznaného stipendia/měsíc (v Kč)	Celková částka (v Kč)
Bc. Petr Chmelický	6 000,-	48 000,-
Bc. Jarmila Michálková	9 000,-	72 000,-
Bc. Hana Šachlová	12 000,-	96 000,-
Celkem		216 000,-

Mimořádné stipendium pro sportovce

Stipendium je vypláceno za vynikající sportovní výkony a/nebo na podporu sportovních aktivit. Vynikajícím sportovním výkonem se rozumí výborné umístění v národních, mezinárodních nebo univerzitních soutěžích (mistrovstvích). Stipendium na podporu sportovních aktivit může být studentům vypláceno za účelem usnadnění účasti na významných sportovních akcích, podpory tréninku či sportovních výkonů.

Tabulka přiznaných mimořádných stipendií pro sportovce

Akademický rok	Student	Výše přiznaného stipendia (v Kč)
2014/2015	Bc. Jakub Krejsa	500,-
2015/2016	Bc. Kateřina Švagrová	8 000,-
Celkem		8 500,-



Studenti bakalářského a magisterského studia ocenění mimořádnými stipendii s děkanem FROV JU prof. Otomarem Linhartem a proděkanem pro pedagogickou činnost doc. Martinem Kocourem.

DOKTORSKÉ STUDIUM

PROFILY A CÍLE STUDIA

Doktorské studium oboru Rybářství představuje zajímavou možnost pokračovat v získávání vědeckých poznatků v oblasti rybářství, chovu ryb a ochrany vod dle individuálního studijního plánu. Doktorandi si prohlubují znalosti a dovednosti získané v magisterském studiu s provázaností detailní odborné specializace zpravidla v kontextu s aktuálními vědecko-výzkumnými problémy. Cílem je připravit studenty na budoucí vědeckou, výzkumnou či pedagogickou dráhu ve vysokoškolských či výzkumných institucích. Studium lze absolvovat v prezenční nebo kombinované formě v českém a anglickém jazyce.

AKREDITOVANÉ STUDIJNÍ PROGRAMY A OBORY

Studijní program (SP)	Číslo SP	Studijní obor (kód oboru)	Kód SO (KKOV)	Forma studia	Stand. doba studia	Jazyk výuky	Akreditace do
Zootechnika	P4103	Rybářství	4103V003	prezenční, kombinovaná	4 roky	český	31. 5. 2020
Zootechnics	P4103	Fishery	4103V003	prezenční, kombinovaná	4 roky	anglický	31. 5. 2020

POČTY STUDENTŮ DOKTORSKÉHO STUDIA PŘIJATÝCH DO PRVNÍCH ROČNÍKŮ

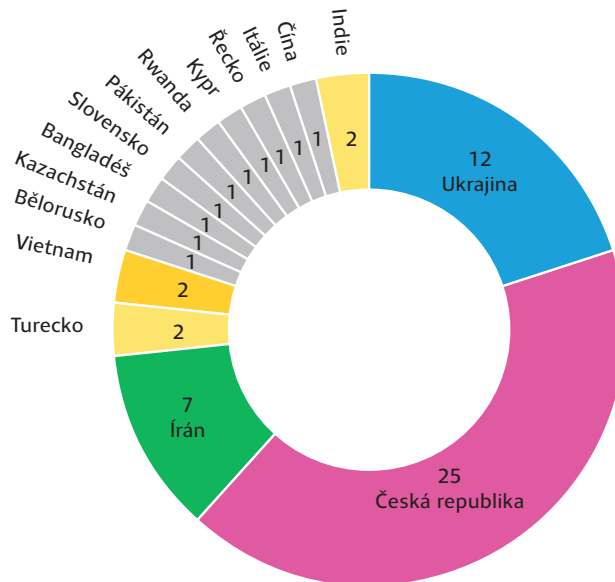
Akademický rok	Studijní program (kód programu)	Studijní obor	Forma studia	Počet došlých přihlášek ke studiu	Počet přijatých uchazečů	Počet studentů zapsaných do prvního ročníku
2014/15	Zootechnika (B4103)	Rybářství	prezenční	22	15	12
2014/15	Zootechnika (B4103)	Rybářství	kombinovaná	2	2	2
Celkem				24	17	14
2015/16	Zootechnika (B4103)	Rybářství	prezenční	17	14	14
2015/16	Zootechnika (B4103)	Rybářství	kombinovaná	1	1	1
2015/16	Zootechnics (B4103)	Fishery	prezenční	11	2	2
Celkem				29	17	17

POČTY STUDENTŮ DOKTORSKÉHO STUDIA VE VYŠŠÍCH ROČNÍCÍCH

(údaje jsou staženy ke dni 31. 10. daného akademického roku).

Akademický rok	Studijní program (kód programu)	Studijní obor	Forma studia	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	Celkem
2014/15	Zootechnika (B4103)	Rybářství	prezenční	13	11	7	1	32
2014/15	Zootechnika (B4103)	Rybářství	kombinovaná	0	1	0	1	2
Celkem				13	12	7	2	34
2015/16	Zootechnika (B4103)	Rybářství	prezenční	11	12	10	1	34
2015/16	Zootechnika (B4103)	Rybářství	kombinovaná	2	2	3	0	7
Celkem				13	14	13	1	41

Národnostní struktura Ph.D. studentů (k 31.10.2015)



Národnostní struktura studentů studujících či působících na FROV JU k 31. 10. 2015.

ABSOLVENTI DOKTORSKÉHO STUDIA V ROCE 2014 A 2015			
Rok absol.	Doktorand	Název dizertační práce	Školitel
2014	M.Sc. Volodymyr Bondarenko	Reproduction and intensive juvenile culture in Northern pike (<i>Esox lucius</i> L.)	doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.
2014	M.Sc. Viktoriia Burkina	Pharmaceuticals in the aquatic environment and their effects in fish	doc. Ing. Vladimír Žilábek, Ph.D.
2014	M.Sc. Dmytro Bytyutksyy	Interrelationships between ploidy level, genome size and cell size in series of ploidy level models from 2n to 14n fish	prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.
2014	M.Sc. Oksana Golovko	Pharmaceuticals and other human used chemicals in water environment – stability and fate	doc. Mgr. Roman Grabic, Ph.D.
2014	Ing. Kateřina Grabicová	Effects of chemicals present in sewage treatment plants' effluents on fish	doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.
2014	M.Sc. Iryna Kuklina	Crayfish as bioindicators of water quality	prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.
2014	M.Sc. Ievgen Lebeda	Optimization of chromosomal manipulations in Acipenserids	prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.
2014	Ing. Jan Másílko	Production efficiency of technological modified cereals in market carp farming	doc. M.Sc. Sabine Sampels, Ph.D.
2014	M.Sc. Hamid Niksirat Hashjin	Biology of reproduction in the crayfish	prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.
2014	Ing. Alžběta Stará	The effect of triazine based pesticides on fish	dr hab. Ing. Josef Velíšek, Ph.D.
2015	M.Sc. Olga Bondarenko	The role of osmotic and ionic agents in fish sperm physiology	M.Sc. Borys Dzyuba, Ph.D.
2015	M.Sc. Viktoriya Dzyuba	Role of regulatory proteins in fish sperm motility	Jacky Cosson, Ph.D., Dr.h.c.
2015	M.Sc. Ievgeniia Gazo	The role of reactive oxygen species and protein phosphorylation in fish spermatozoa	Jacky Cosson, Ph.D., Dr.h.c.
2015	M.Sc. Mahdi Golshan	Environmental contaminants and endocrine associated male infertility in fish	prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.
2015	Ing. David Hlaváč	The effect of supplementary feeding with treated feed mixtures in carp ponds upon discharged water quality	doc. RND. Zdeněk Adámek, CSc.
2015	Mgr. Zuzana Linhartová	Micromanipulation and cryopreservation of germ cells in fish	Ing. Martin Pšenička, Ph.D.
2015	Dipl.-Biol. Christoph Steinbach	Effect of selected cardiovascular pharmaceuticals found in aquatic environment on fish	Ing. Hana Kocour Kroupová, Ph.D.



Promoce studentů doktorského studia. Zleva: prof. Otomar Linhart, prof. Tomáš Polívka, Ing. Václav Nebeský a čerstvá absolventka Viktoriya Dzyuba, Ph.D.

Témata probíhajících dizertačních prací studentů DSP Rybářství		
Školitel	Doktorand	Název dizertační práce
doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.	Ing. Kateřina Hovorková	Biodiversity of carp pond ecosystems and environment quality with respect to farming technologies and intensity
Ing. Martin Bláha, Ph.D.	M.Sc. Olena Shaliutina	The effect of pharmaceuticals on macroinvertebrate fauna in freshwater ecosystems
Ing. Miloš Buřič, Ph.D.	Ing. Jan Kubec	Decision making in crayfish: Behavioral and reproductive issues
Jacky Cosson, Ph.D., Dr.h.c.	M.Sc. Pietro Boccaletto	Molecular events controlling post-testicular maturation of sturgeon (<i>Arcipenser</i>) sperm
	M.Sc. Galina Prokopchuk	Flagellar movement of fish spermatozoa: interrelationship between physical and biochemical control
RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.	Ing. Radek Gebauer	Effect of selected abiotic environmental factors on early life history and fry rearing in cobitids
	M.Sc. Marcellin Rutegwa	Pond ecosystem dynamics in terms of production ecology
M.Sc. Borys Dzyuba, Ph.D.	M.Sc. Pavlo Fedorov	Fish spermatozoa metabolites content in various physiological conditions
	M.Sc. Hadiseh Dadras Asyabar	Temperature dependency of sperm motility in taxonomically distant fish species
	M.Sc. Yevhen Horokhovatskyi	Applied aspects of fish sperm cryopreservation
prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer.agr.	MUDr. Eva Šálková	Comparative haematology of polyploid sturgeons
	M.Sc. Doi Thi Vuong	Controlled hybridization of sturgeons
	M.Sc. Sahana Shivaramu	Intraspecific Hybridization of Sturgeons
doc. Mgr. Roman Grabic, Ph.D.	M.Sc. Olga Koba	Applications of advanced instrumentation (HPLC/HRMS and GC/MS/MS) for analysis of environmental pollutants
	Ing. Adam Bořík	Tracing of PPCPs from sources to recipients
Ing. Vojtěch Kašpar, Ph.D.	M.Sc. Kseniia Pocherniaieva	Applications of qRT-PCR for characterization of developing primordial germ cells
Ing. Antonín Kouba, Ph.D.	Ing. Lukáš Veselý	Ecological aspects of non-native crayfish spreading in Europe
	Mgr. Boris Lipták	Non-indigenous crayfish species in Slovakia
doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D.	Ing. Martin Prchal	Selective breeding in common carp (<i>Cyprinus carpio</i>)
prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.	M.Sc. Katsiaryna Novikava	Effect of live feed enrichment on growth performance, survival and stress resistance of selected fish species larvae
	M.Sc. Tatyana Vanina	Indications of ovulation and spermiation in selected fish species

prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.	Ing. Martin Fořt	Competitive abilities as a factor of invasive potential in crayfish
	M.Sc. Buket Yazicioglu	The reproduction biology of invasive crayfish <i>Orconectes limosus</i>
	Ing. Pavel Lepič	The use of recirculation systems for breeding of river fish
	Ing. Václav Nebeský, DiS.	Assessment of fish product quality and utilization of fish raw including fish discards for new product development
Ing. Hana Kocour Kroupová, Ph.D.	Mgr. Jitka Tumová	Newly emerging endocrine disruptors in aquatic environment and their effect on fish
	Ing. Pavel Šauer	Detection of hormonal activities in aquatic environment using in vitro bioassays
prof. RNDr. Jan Kubečka, CSc.	M.Sc. Ievgen Koliada	Fish detection near the water surface by scientific echosounders
prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.	M.Sc. Mohammad Abdul Momin Siddique	Use of enzymes for elimination of eggs stickiness
	M.Sc. MiaoMiao Xin	The role of some proteins in freezing fish sperm
Ing. Jan Mráz, Ph.D.	Ing. Roman Lunda	Alternative feeds and technologies in fish culture
MVDr. Veronika Piačková, Ph.D.	Mgr. Aleš Pospíchal	Prevention of serious viral diseases of cyprinid fish
	M.Sc. Mehrak Mohammadi	The diagnostic of important viral diseases of cyprinid fish
doc. Ing. Tomáš Polícar, Ph.D.	Ing. Miroslav Blecha	Improvement of pikeperch (<i>Sander lucioperca</i>) production under semi-intensive and intensive aquaculture
	M.Sc. Mariia Uzhytchak	Morphology, ecology and other biological characteristics of endemic European
	Ing. Petr Svačina	Optimization of culture in burbot (<i>Lota lota</i>) under controlled conditions
	M.Sc. Oleksandr Malinovskyi	Broodstock management of pikeperch (<i>Sander lucioperca</i> L.) and its effect on the egg and larval production
Ing. Martin Pšenička, Ph.D.	Ing. Roman Franěk	Generation and management of isogenic lines of common carp using manipulation with germ stem cells
	M.Sc. Amin Golpour Dehsari	Induction of chimerism by transplantation of germ stem cells in critically endangered sturgeons as a tool of their conservation
	M.Sc. Abdul Rasheed Khan-zai Baloch	Transplantation of Germ cells
M.Sc. Taiju Saito, Ph.D.	M.Sc. Hilal Güralp	Developmental changes of germ cells in fish
	M.Sc. Viktoriia Iegorova	The cloning and characterization of genes that are expressed in germline stem cells of <i>Acipenser ruthenus</i>

M.Sc. Taiju Saito, Ph.D.	M.Sc. Effrosyni Fatira	Nuclear transplantation in sturgeon eggs
doc. M.Sc. Sabine Sampels, Ph.D.	Ing. Pavla Linhartová	Effects of common pollutants and fish nutrients on human cell viability and lipid metabolism <i>in vivo</i>
	M.Sc. Sarvenaz Khalilililami	Effects of lipid metabolism and oxidation on fish quality
	M.Sc. Azadeh Mohagheghi Samarin	Fish nutrients on human health
	M.Sc. Nima Hematyar	Protein and lipid oxidation in fish: pathways, kinetics, products
Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.	Ing. Jan Matoušek	Technological aspects of intensive culture of whitefish (<i>Coregonus peled</i>)
	Ing. Markéta Prokešová	Effect of various abiotic factors on development of thermophilic fish species
	Ing. Roman Šebesta	Effects of selected aspects on performance of whitefish in intensive culture
prof. RNDr. Petr Špatenka, CSc.	M.Sc. Syam Krishna Balakrishnan	Investigation of advance oxidation processes (mainly based on plasma discharge and photo catalytic effect) for decomposition of water pollutants
doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.	Ing. Daniel Červený	New strategy of fishery management supporting wild population of brown trout (<i>Salmo trutta</i>) and European grayling (<i>Thymallus thymallus</i>)
prof. MVDr. Zdeňka Svobodová, DrSc.	MVDr. Zuzana Richterová	Effects of pyrethroids on fish
dr hab. Ing. Josef Velišek, Ph.D.	Ing. Dalibor Koutník	The effect of triazine metabolites on no-target aquatic organisms
	Ing. Josef Příborský	Effect of anaesthetics on fish
	Ing. Jaroslava Lidová	The effect of pyrethroids on aquatic organisms
MVDr. Eliška Zusková, Ph.D.	M.Sc. Latifeh Chupani	The histopathological changes of target organs after expositions of fish various chemicals
doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.	M.Sc. Sidika Sakalli	Bioactive chemicals in the aquatic environment and their effects on fish
	M.Sc. Pham Thai Giang	Biological effects of anthropogenic pollutants present in recipients of treated sewage water

Mimořádné stipendium pro sportovce

V akademickém roce 2012/13 bylo na FROV JU zavedeno Mimořádné stipendium pro sportovce. Stipendium je vypláceno za vynikající sportovní výkony a/nebo na podporu sportovních aktivit. Vynikajícím sportovním výkonem se rozumí výborné sportovní umístění v národních, mezinárodních nebo univerzitních soutěžích (mistrovstvích). Stipendium na podporu sportovních aktivit může být studentům vypláceno za účelem usnadnění účasti na významných sportovních akcích, podpory tréninku či sportovních výkonů. Stipendium bylo upraveno v Rozhodnutí děkana č. 7/2013.

Tabulka přiznaných mimořádných stipendií pro sportovce za rok 2014

Student	Výše přiznaného stipendia/měsíc (v Kč)
Mgr. Zuzana Linhartová	500,-

KLUB ABSOLVENTŮ

Od doby vzniku FROV JU v roce v 2009 do konce roku 2015 prošlo úspěšně studiem 247 absolventů

Stupeň studia	Forma studia	Počet absolventů		Průměrný počet absolventů za rok
Bakalářský	denní	108	128	21
	kombinovaná	20		
Navazující magisterský	denní	74	73	12
	kombinovaná	2		
Doktorský	denní	38	43	7
	kombinovaná	5		
Celkem	-	247		41

V roce 2015 byl na FROV JU založen Klub absolventů. Snahou FROV JU je udržovat s absolventy, kteří trvale opustili brány naší fakulty, bližší kontakt a nadále s nimi v rámci možností spolupracovat.

Absolventi registrovaní v klubu absolventů mohou získat:

- možnost účastnit se vybraných akcí pořádaných fakultou;
- možnost navázat kontakt s kolegy/němi, které ztratili z dohledu;
- možnost navázat profesní spolupráci s pracovišti FROV JU v oblasti vědecké, výzkumné či vzdělávací;
- 10% slevu na ubytování, pronájem školicích prostorů a služeb na Mezinárodním environmentálním vzdělávacím poradenském a informačním středisku ochrany vod (MEVPIS) ve Vodňanech a na produkty z našeho e-shopu (s výjimkou ryb);
- možnost být adresně informováni o kurzech ČŽV či dalších vzdělávacích či odborných akcích pořádaných fakultou či konaných v prostorách naší fakulty;
- možnost požádat o drobné rady naše na slovo vzaté odborníky.

Výhody pro absolventy registrované v Klubu absolventů budou postupně rozšiřovány. Každý absolvent se může do klubu registrovat prostřednictvím našich webových stránek. V současné době je do Klubu absolventů FROV registrováno 21 absolventů.

*Zpracovali: Ing. Jitka Plecerová, Ing. Martina Vorlová, Lucie Kačerová,
doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D.*

Jméno, příjmení	Počátek/konec pracovního poměru	Funkce	Jméno, příjmení	Počátek/konec pracovního poměru	Funkce
doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.		akademický pracovník	M.Sc. Borys Dzyuba, Ph.D.		akademický pracovník
M.Sc. S.M. Hadi Alavi, Ph.D.	do 28. 2. 2015	akademický pracovník	M.Sc. Viktoriya Dzyuba, Ph.D.		vědecká pracovnice
Ing. Milan Aldorf, DiS.	od 3. 2. 2014	technik	Zdeněk Elsnic		technik
M.Sc. Maria Anton-Pardo, Ph.D.	do 30. 6. 2015	akademická pracovnice	M.Sc. Effrosyni Fatira	od 1. 10. 2014	doktorandka
Antonín Bárta	od 2. 1. 2014	technik	M.Sc. Pavlo Fedorov		doktorand
Šárka Beranová	do 31. 12. 2015	technička	M.Sc. Gana Fedorova, Ph.D.		vědecká pracovnice
Ing. Martin Bláha, Ph.D.		akademický pracovník	prof. Ing. Martin Flajšhans, Dr.rer. agr.		akademický pracovník
Ing. Miroslav Blecha		doktorand	Mgr. Markéta Flajšhansová		lektorka
M.Sc. Pietro Boccaletto	od 13. 10. 2015	doktorand	Roman Flaška, DiS.	1. 4. 2015 – 31. 12. 2015	dispečer
Mgr. Miroslav Boček		kreativní manažer	Mgr. Martin Fořt	do 29. 9. 2015	doktorand
M.Sc. Olga Bondarenko, Ph.D.		vědecká pracovnice	Pavel Fořt		technik
M.Sc. Volodymyr Bondarenko, Ph.D.		koordinátor akcí MEVPIS	Ing. Roman Franěk	od 1. 10. 2015	doktorand
Luboš Borovka		technik	Ing. Kateřina Fulínová		technička
M.Sc. Sergey Boryshpolets, Ph.D.		akademický pracovník	M.Sc. Ievgeniia Gazo, Ph.D.		vědecká pracovnice
Ing. Adam Bořík	od 1. 10. 2015	doktorand	Ing. Radek Gebauer	od 1. 10. 2014	doktorand
Ing. Adéla Brabcová, Ph.D.	od 1. 1. 2015	technička	Ing. David Gela, Ph.D.		akademický pracovník
Bc. Dana Brožová	od 18. 11. 2014	koordinátorka akcí MEVPIS	M.Sc. Oksana Golovko, Ph.D.		vědecká pracovnice
M.Sc. Viktoriia Burkina, Ph.D.		vědecká pracovnice	M.Sc. Golpour Dehsari Amin		doktorand
Ing. Miloš Buřič, Ph.D.		vědecký pracovník	M.Sc. Mahdi Golshan, Ph.D.		vědecký pracovník
Mgr. Jana Buřtová		lektorka	Mgr. Roman Grabic, Ph.D.		akademický pracovník
M.Sc. Dmytro Bytyutskyy, Ph.D.	do 30. 9. 2014	vědecký pracovník	Ing. Bc. Kateřina Grabicová, Ph.D.		akademická pracovnice
Ing. Petr Císař, Ph.D.		vědecký pracovník, ředitel ÚKS	Ing. Michal Gučík		technik
Jacky Cosson, Ph.D., Dr.h.c.		akademický pracovník	M.Sc. Hilal Guralp		doktorandka
Olga Černá	do 31. 8. 2015	projektová manažerka	Ing. Jiří Hájiček		technik
Michal Černický	do 31. 12. 2015	stavební a BOZP technik	Lukáš Hála	14. 1. 2014 – 29. 10. 2014	koordinátor akcí MEVPIS
Ing. Daniel Červený		doktorand	Ing. Jitka Hamáčková		výzkumná pracovnice
M.Sc. Hadiseh Asyabar Dadras	od 3. 11. 2014	doktorandka	Petra Hamáčková		technička
M.Sc. Thi Vuong Doi	od 21. 10. 2014	doktorandka	Ing. Pavel Hartman, CSc.	do 31. 12. 2015	akademický pracovník
RNDr. Božek Drozd, Ph.D.		akademický pracovník	Mgr. Lucie Hasilová		odborná referentka (t.č. mateřská dovolená)
Ing. Petr Dvořák, Ph.D.		akademický pracovník	M.Sc. Azadeh Hatef, Ph.D.	do 31. 12. 2015	vědecká pracovnice
Zuzana Dvořáková		redaktorka	Ing. Miloš Havelka, Ph.D.		akademický pracovník
			Mgr. Ing. Jana Havlanová		asistentka pro ekonomickou činnost, personalistka

Jméno, příjmení	Počátek/konec pracovního poměru	Funkce	Jméno, příjmení	Počátek/konec pracovního poměru	Funkce
M.Sc. Nima Hematyar	od 1. 10. 2015	doktorand	Ing. Dalibor Koutník		doktorand
Ing. Markéta Heroutová		asistentka ředitele	prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.		akademický pracovník, ředitel VÚRH
Ing. David Hlaváč, Ph.D.	do 30. 9. 2015	doktorand	Miroslava Krtková		technička
Ing. Michal Hojdeckr, MBA		tajemník	Ing. Jiří Kříšťan, Ph.D.		vědecký pracovník
M.Sc. Yevhen Horokhovatský	od 1. 10. 2014	doktorand	David Křivánek, DiS.	10. 11. 2014 – 31. 12. 2015	technik
Ing. Monika Homolková		technička	Ing. Michal Kříž		asistent ředitele VÚRH
Ing. Kateřina Hovorková	od 1. 10. 2015	doktorandka	Ludmila Křížová		referentka práce, mzdy, personálistka
Ing. Eva Chumová	od 3. 2. 2014	odborná referentka ekonomiky	Ing. Jan Kubec	od 1. 10. 2015	doktorand
M.Sc. Chupani Latifeh		doktorandka	M.Sc. Iryna Kuklina, Ph.D.		vědecká pracovnice
M.Sc. Iegorova Viktoriia		doktorandka	Mgr. Michal Kutý, Ph.D.		lektor
Mgr. Jiří Jablonský, Ph.D.		vědecký pracovník	Kumar Girish, Ph.D.		akademický pracovník
Vladimír Jachno	do 31. 8. 2014	technik	Kumar Vimal, Dr.	do 31. 8. 2015	akademický pracovník
Mgr. Michal Jarolímek	do 30. 11. 2015	projektový manažer	Kamil Kuneš	od 1. 6. 2015	technik
Lucie Kačerová		studijní referentka	M.Sc. Ievgen Lebeda, Ph.D.		vědecký pracovník
Bc. Martin Kahánek, DiS.		technik	Ing. Pavel Lepič		akademický pracovník
Ing. Vojtěch Kašpar, Ph.D.		akademický pracovník, proděkan	Ing. Andrea Lepičová		odborná pracovnice
M.Sc. Khalili Tilami Sarvenaz		doktorand	Ing. Eduard Levý		technik
M.Sc. Abdul Rasheen Khanzai Baloch	od 15. 12. 2015	doktorand	M.Sc. Ping. Li, Ph.D.		akademická pracovnice
M.Sc. Olga Koba		doktorandka	M.Sc. Zhihua Li, Ph.D.		akademický pracovník
Ing. Ivana Kobernová		referentka ekonomiky	Ing. Jaroslava Lidová	od 1. 10. 2015	doktorandka
Šárka Kocmichová, DiS.		asistentka ekonom. pracoviště	prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc.		akademický pracovník, děkan, ředitel CENAKVA
doc. Ing. Martin Kocour, Ph.D.		akademický pracovník, proděkan	Ing. Pavla Linhartová		doktorandka
Ing. Hana Kocour Kroupová, Ph.D.		akademická pracovnice	Mgr. Zuzana Linhartová, Ph.D.		vědecká pracovnice
Jan Kojan	do 31. 8. 2015	technik	Ing. Roman Franěk	od 1. 10. 2015	doktorand
MVDr. Jitka Kolářová		výzkumná pracovnice	Michal Macho, DiS.		IT pracovník
Bc. Lenka Kolářová		referentka ekonomiky	Ing. Jana Máchová, Ph.D.		vědecká pracovnice
PaedDr. Jiří Koleček		projektový manažer	M.Sc. Daria Malakhova		doktorandka
M.Sc. Anna Kolesová, Ph.D.		vědecká pracovnice	M.Sc. Oleksandr Malinovský	od 1. 10. 2015	doktorand
Vladimír Kotal		technik	Bc. Monika Malkusová, DiS.		projektová manažerka (t.č. mateřská dovolená)
Bc. Vít Kotlín	do 31. 12. 2014	referent BOZP a PO	Ing. Jan Másilko, Ph.D.		akademický pracovník
Ing. Antonín Kouba, Ph.D.		akademický pracovník	Ing. Jan Matoušek		doktorand
prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.		akademický pracovník			

Jméno, příjmení	Počátek/konec pracovního poměru	Funkce	Jméno, příjmení	Počátek/konec pracovního poměru	Funkce
M.Sc. Azadeh Samarin Mohagheghi	od 1. 10. 2014	doktorandka	Mgr. Eva Prášková, Ph.D.		technička
M.Sc. Azin Samarin Mohagheghi, Ph.D.		akademická pracovnice	Ing. Martin Prchal		doktorand
M.Sc. Mehrak Mohammadi	od 10. 11. 2015	doktorandka	Ing. Markéta Prokešová		doktorandka
Ing. Jan Mráz, Ph.D.		akademický pracovník, ředitel ÚAOV	M.Sc. Galina Prokopchuk		doktorandka
Klára Nachlingero-ová (Kovaříková)		vedoucí MEVPIS	Ilona Prokopová		technička
Mgr. Tomáš Náhlik, Ph.D.	do 31. 12. 2015	doktorand	Ing. Josef Příborský		technik
Ing. Václav Nebeský, DiS.		odborný referent vnějších vztahů	Ing. Martin Pšenička, Ph.D.		akademický pracovník
Ing. Vladimír Nedopil		vedoucí pracoviště správy	doc. Ing. Tomáš Randák, Ph.D.		akademický pracovník
Mgr. Ivana Němcová		projektová manažerka (t.č. mateřská dovolená)	Ing. Ján Regenda, Ph.D.		akademický pracovník
M.Sc. Niksirad Hashjin Hamid, Ph.D.		vědecký pracovník	Ing. Marek Rodina, Ph.D.		akademický pracovník
Bc. Jan Novák		technik	M.Sc. Karina Romanova	do 28. 2. 2015	doktorandka
Pavčina Nováková		asistentka ředitele VÚRH	M.Sc. Marcellin Rutegwa	od 10. 11. 2015	doktorand
M.Sc. Katsiaryna Novikava	od 13. 10. 2014	doktorandka	Ing. Renata Rychtáriková, Ph.D.		akademická pracovnice
Ing. Samanta Pajerová	od 1. 7. 2014	asistentka tajemníka	Petr Řezníček	od 5. 5. 2014	technik
Ing. Štěpán Papáček, Ph.D.		vědecký pracovník	Mohammadmehdi Saberioon, Ph.D.	od 1. 1. 2015	vědecký pracovník
M.Sc. Aliksandr Pautsina, Ph.D.		vědecký pracovník	M.D. Taiju Saito, Ph.D.		akademický pracovník
Marie Pečená		technička	M.Sc. Sidika Sakalli		doktorandka
M.Sc. Giang Thai Pham	od 21. 10. 2014	doktorand	Zdeněk Sakastr	do 31. 7. 2015	technik
Tomáš Pešta		technik	Ivana Samková		technička
MVDr. Veronika Piačková, Ph.D.		akademická pracovnice	doc. M.Sc. Sabina Sampels, Ph.D.		akademická pracovnice
prof. Dr. Jana Pícková, Ph.D.	do 30. 6. 2015	akademická pracovnice	Bc. Eliška Selnerová		projektová manažerka
Ing. Petra Plachtová		projektová manažerka	M.Sc. Olena Shaliutina	od 1. 10. 2015	doktorand
Ing. Jitka Plecerová		studijní referentka	prof. M.Sc. William L. Shelton, Ph.D.	od 22. 1. 2015	akademický pracovník
Ing. Vítězslav Plička		technik	M.Sc. Sahana Shivaramu	od 16. 11. 2015	doktorandka
Mgr. Peter Podhorec, Ph.D.		akademický pracovník	M.Sc. Mohammad Abdul Momin Siddique		doktorand
M.Sc. Kseniia Pocherniaieva		doktorandka	Pavla Simandlová		technička
doc. Ing. Tomáš Policar, Ph.D.		akademický pracovník	Ilona Slepíčková		technička
Mgr. Aleš Pospíchal		externí doktorand	M.Sc. Dmytro Soloviov Ph.D.	do 31. 12. 2015	doktorand
Ing. Jan Potužik, Ph.D.	od 2. 11. 2015	vědecký pracovník	Ing. Pavel Souček	od 3. 3. 2014	technik
			RNDr. Jindřich Soukup	do 31. 12. 2015	odborný pracovník
			Ing. Alžběta Stará, Ph.D.		akademická pracovnice
			Dipl. Biol. Christoph Antonius Steinbach, Ph.D.		vědecký pracovník

Jméno, příjmení	Počátek/konec pracovního poměru	Funkce	Jméno, příjmení	Počátek/konec pracovního poměru	Funkce
Ing. Vlastimil Stejskal, Ph.D.		akademický pracovník	Ing. Olga Valentová		akademická pracovníce
Ing. Petr Svačina	od 24. 3. 2014	odborný pracovník	M.Sc. Tatyana Vanina	od 1. 10. 2015	doktorandka
Jan Suhrada	do 31. 12. 2015	technik	Jaroslav Vaniš		technik
Pavel Svoboda		technik	Bc. Zuzana Vavrušková		referentka ekonomiky – pokladní
prof. MVDr. Zdeňka Svobodová, DrSc.		vědecká pracovníce	Milada Vazačová		asistentka děkana
Ing. Július Szabó	od 1. 5. 2015	technik	Ing. Pavel Vejsada, Ph.D.		akademický pracovník
Ing. Pavel Šabatura		technik	dr hab. Ing. Josef Velišek, Ph.D.		akademický pracovník
Ing. Marie Šandová	od 1. 4. 2015	technička	Jana Veselá		uklížečka
Ing. Pavel Šauer	od 1. 10. 2014	doktorand	Ing. Lukáš Veselý		doktorand
Ing. Roman Šebesta	od 1. 10. 2014	doktorand	Ing. Andrea Vlačihová	od 1. 10. 2014	projektová manažerka
Mgr. Radka Šermina		asistentka	Ing. Jiří Vlasák	od 1. 7. 2015	technik
Eva Šimoníková		uklížečka	Ing. Martin Vlček		projektový manažer
RNDr. Petra Šimůnková	od 5. 5. 2014	odborná pracovníce	Bc. Josef Vobr	od 17. 2. 2014	technik
prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc.		akademický pracovník	Lukáš Vojík	od 1. 4. 2015	technik
Mgr. Naděžda Štysová		projektová manažerka	Ing. Jaromíra Vondrášková		vedoucí ekonomického pracoviště
Petra Tesařová		asistentka ředitele ÚKS	Ing. Martin Vorlová	od 14. 4. 2014	studijní referentka
Pavlna Tláskalová		technička	Ing. Blanka Vykušová, CSc.	do 30. 9. 2014	projektová manažerka, redaktorka
Mgr. Jitka Tumová		doktorandka	M.Sc. Miaomiao Xin	od 5. 10. 2015	doktorandka
Mgr. Vladimíra Tučková		odborná pracovníce	M.Sc. Buket Yazicioglu		doktorandka
Ing. Jan Turek, Ph.D.		akademický pracovník	Ing. Tomáš Zajíc, Ph.D.	do 31. 8. 2015	vědecký pracovník
Ing. Jan Urban, Ph.D.		akademický pracovník	M.Sc. Anna Zhyrova		doktorandka
M.Sc. Mariia Uzhytchak	od 6. 1. 2014	doktorandka	MVDr. Eliška Zusková, Ph.D.		akademická pracovníce
doc. Ing. František Vácha, CSc.	do 28. 2. 2015	akademický pracovník	doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.		akademický pracovník, proděkan

Pozn.: Prázdná pole znamenají trvalý pracovní poměr.

Vypracovala: Zuzana Dvořáková

Přenosné přístroje pro chov ryb a rybařství

HI98193 Voděodolný přenosný oxymetr, kufříkový set

- » GLP data
- » robustní provedení, IP67 ochrana
- » vestavěný teplotní senzor
- » přehledný displej, autoHold funkce
- » připojení k PC



Cena: 16 913 Kč *

HI98196 Voděodolný přenosný pH/ORP/DO multi- metr, kufříkový set

- » GLP data
- » robustní provedení, IP67 ochrana přístroje, IP68 ochrana sondy
- » automatická teplotní kompenzace
- » 3-bodová pH kalibrace
- » připojení k PC
- » rychlá kalibrace v terénu
- » délky kabelů: 4, 10, 20, 40 m



Cena: 25 713 Kč *

Minikolorimetry Checker®HC pro stanovení amoniakových iontů a fosforečnanů



- » přesnější alternativa k chemickým testovacím kitům
- » snadné měření
- » výsledky v ppm (mg/l)
- » dostupné v různých rozsazích

Cena: 1 265 Kč *



HI83203 Multiparametrový fotometr pro akvakulturu



Cena: 12 705 Kč *

Uložených 13 metod pro analýzy využívané v akvakulturách:

- » amoniak LR (nízký rozsah): 0,00-3,00 mg/l
- » amoniak MR (střední rozsah): 0,00-10,00 mg/l
- » dusičnany: 0,0-30,0 mg/l
- » dusitany HR (vysoký rozsah): 0-150 mg/l
- » dusitany LR (nízký rozsah): 0,00-1,15 mg/l
- » DO (rozpuštěný kyslík): 0,0-10,0 mg/l
- » pH: 6,5-8,5 pH
- » fosforečnany HR (vysoký rozsah): 0,0-30,0 mg/l
- » fosforečnany LR (nízký rozsah): 0,00-2,50 mg/l

*cena je uvedena bez DPH

Hanna Instruments Czech s.r.o.
Mezi Vodami 1903/17a, 143 00 Praha 4
+420 244 401 144 / 800 20 30 20
info@hanna-instruments.cz
www.hanna-instruments.cz



HI98128 Vodotěsný pH tester pHeP 5

- » BEPS - prevence chyb v důsledku slabé baterie
- » funkce auto off
- » vyměnitelná pH elektroda, indikátor stability
- » rozsah: -2,00 až 16,00 pH; -5,0 až 60,0°C
- » přesnost: ±0,05 pH; ±0,5°C

Cena: 2 695 Kč *

Recirkulační akvakulturní systémy neboli intenzivní chov ryb STM®

Na českém trhu se objevila novinka v oblasti chovu ryb. Jedná se o **recirkulační akvakulturní systémy (RAS)** neboli tzv. **intenzivní chov ryb**, které je však možné realizovat pomocí již zavedených a osvědčených systémů čištění **STM®**. RAS lze využít při řešení rodinného rybochovu, vhodného např. jako hobby nebo pro potřeby restaurací, ale zejména pro chov tržních ryb či násad.

Intenzivní chov ryb se vyznačuje vysokou produkcí v uzavřeném vodním toku s optimálními chovnými podmínkami. Nejvhodnější zdroj vody představuje voda podzemní nebo dešťová, přičemž nároky na doplnění čerstvé vody činí maximálně 3 % objemu nádrží.

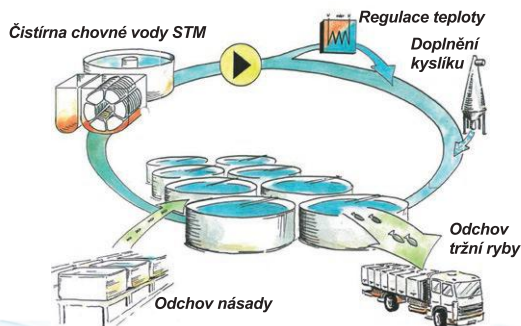


Ryby jsou krmeny kompletními granulovanými krmnými směsmi z produkce EU s krmným koeficientem 0,9. Nejvhodnější druhy ryb jsou úhoř, pstruh, kapr, tilapie a sumec ale i další. Intenzivní chov ryb systémem STM®

se skládá z chovných nádrží, biologického stupně čistírny s aerotorem a z dosazováku. Celý proces čištění probíhá tak, že voda z chovných nádrží (chovná voda) odtéká dnovým sítím do odtokového žlabu a dále pak na čistírnu

systému STM®, kde se chovná voda biologicky čistí a případem odtéká do dosazováku k sedimentaci biomasy. Biomasa a vratný kal jsou čerpány zpět do biologického stupně čistírny. Odsazená voda z dosazováku proudí přímo do





chovných nádrží (u rodinného řešení RAS nebo u RAS pro chov násady), nebo natéká na obohacení kyslíkem do oxidátoru (u RAS pro chov tržních ryb nebo pro chov násady), čímž se okruh uzavře. RAS přináší mnoho nepochybnitelných výhod.



Lze je realizovat ve všech klimatických podmínkách, zvyšují hygienickou úroveň rybochovu, podporují chov více druhů ryb, pomáhají rovnoměrněji pokrývat poptávku obchodních řetězců po tržní ryběch a mnoho dalších.

Více informací na www.hellstein.cz/intenzivni-chov-ryb

Produkce v uzavřeném vodním okruhu – doplnění čerstvé vody do 3% objemu nádrží!

-  **Optimální chovné podmínky** - "krmný koeficient" 0,9!
-  **Granulované krmivo z EU produkce** - krmení automaticky nebo ručně!
-  **Dostupné varianty sestav** - 0,1 t/rok, 0,2 t/rok, 1 t/rok, 2 t/rok, 3 t/rok, 5 t/rok, 10 t/rok, 15 t/rok a větší
-  **Malá zastavěná plocha** - 100 t/rok na ploše 50x25 m (bez skladu O2 a kalojemu)

Intenzivní chov ryb - recirkulační systém např. 8-10 t/rok

-  objem biostupně ca 30 m³
-  objem dosazováku ca 50 m³
-  objem chovných nádrží ca 60 m³
-  produkce 8-10 t/rok
-  objem čerstvé vody ca 5 %
-  násada při produkci 8 t/rok ca 3t
-  kyslík ca 0,5 kg/h/t

Vhodná technologie
i do stávajících řešení
nebo objektů.

OLYMPUS

Your Vision, Our Future



Discover the Possibilities

Demand More, Detect Faster, Deliver Superior Results

Due to their varying complexity, live cell imaging experiments require smart, innovative solutions. Discover Olympus' next-generation FLUOVIEW FV3000 confocal laser scanning microscope.

- See more than ever before from high resolution cell to macro tissue imaging
- Save time and protect samples with high speed imaging
- Accelerate stem cell research with precise long-term and multipoint time lapse studies
- Observe dynamic in vivo processes in real-time

Learn more at www.olympus-lifescience.com

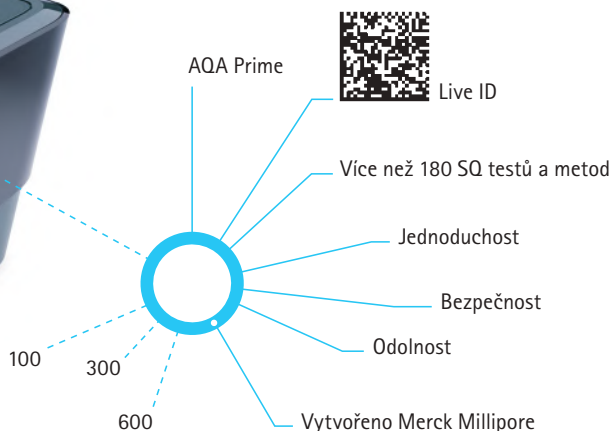
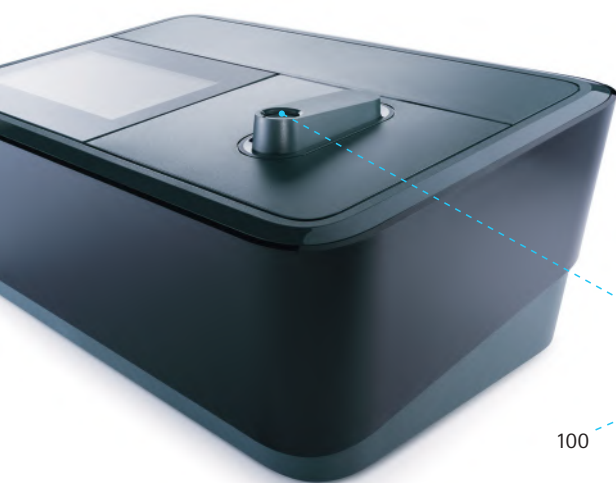
Scientific Solutions Division

OLYMPUS CZECH GROUP, S.R.O., ČLEN KONCERNU

Evropská 176/16, 160 41 Praha 6 | Tel.: +420 221 985 211 | mikroskopy@olympus.cz | www.olympus.cz

Sample Courtesy of Jana Doehner and Urs Ziegler, Center for Microscopy and Image Analysis, University of Zurich.

Analýza vod jednoduše s novou řadou spektrofotometrů Spectroquant® Prove 100/300/600



Odpadní vody

V oblasti analýz odpadních vod je běžné používání kyvetových testovacích souprav. Proto je Prove 100 pro tato měření dobrou volbou. Portfolio Spectroquant® představuje nejširší nabídku testů pro analýzu CHSK.

Pitná voda a výroba nápojů

Pro analýzu pitné vody a nápojů jsou obvykle využívány reagenční testy, protože nabízejí nižší detekční limity pro takové parametry, jako je mangan a sírany. Prove 300 umožňuje provádění UV/VIS analýz nebo využití naprogramovaných aplikací jako je stanovení bromičnanů nebo analytické postupy při výrobě piva.

Procesní vody

Analýza procesních vod vyžaduje testy s vysokou citlivostí, zejména pro stanovení křemíku a chloridů. Pro dosažení ještě nižších hladin stanovitelnosti lze využít 100 mm kyvetu a Prove 600.

Zeptejte se nás!

www.merckmillipore.cz, www.mecomm.cz
www.merckmillipore.sk, www.mecomm.sk



Výroba krmiv spol. s r.o. Stříbrné Hory



Výroba krmiv spol. s r.o. nabízí krmné směsi pro ryby.
Jedná se o ucelenou škálu, která je rozdělena do tří skupin.

- **KRMNÉ SMĚSI O VYŠŠÍ PRODUKČNÍ ÚČINNOSTI:**
KP TOP 22%NL, KP1 + 18%NL, KP2 + 15%NL
- **KRMNÉ SMĚSI O STANDARDNÍ ÚČINNOSTI :**
KP1 18%NL, KP2 15%NL, KP KONDIČNÍ
- **KRMNÉ SMĚSI S NETRADIČNÍM ZDROJEM BÍLKOVIN:**
KP18%NL-ŘEPKA KP18%NL-LEN

Kategorie krmných směsí s netradičním zdrojem bílkovin vedou k vhodnějšímu profilu mastných kyselin, jsou ekonomicky výhodné a dlouhodobě udržitelné. Mimo to zaručují uspokojivý růst, dobrý zdravotní stav a vysokou kvalitu finálního produktu. Při sestavování těchto krmných směsí jsme věnovali hlavní pozornost výběru surovin a nutričním požadavkům pro jednotlivé kategorie kapra, kdy pro dosažení vysoké produkce jsme se zaměřili na:

- obsah dusíkatých látek, škála krmiv od 15 do 22% NL,
- obsah energie – použití kvalitních rostlinných olejů,
- dotaci aminokyselin
- povýšení hladiny vitamínů (A, D3, E, chráněný vit. C – pro svou stabilitu při granulaci, vitamíny skupiny B)
- vyšší zásobení cholinem
- minerální výživu – zejména zásobení fosforem
- aroma (atraktivnost přijímané potravy)

Společnost Výroba krmiv spol. s r.o. spolupracuje s předními odborníky na výživu ryb z MZLU v Brně – katedry rybářství a hydrobiologie a z Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického ve Vodňanech.

Stříbrné Hory 64, 582 22 Příbyslav
tel: 569 482 302, fax: 569 482 302
e-mail: krmivash@volny.cz
www.vyroba-krmiv-stibrne-hory.cz

VWR INTERNATIONAL

VŠE CO POTŘEBUJETE DO LABORATOŘE...

Již 160 let pomáháme vědě uspět.
SVĚTOVÁ nabídka s LOKÁLNÍ podporou!

- ochranné pomůcky, laboratorní nábytek a přístroje
- základní spotřební materiál - sklo, plast a kov
- spotřební materiál a přístroje pro:
 - vzorkování a buněčné kultury
 - příprava vzorků
 - separaci a koncentraci
 - měření a analýzy
 - speciální aplikace - LifeScience, mikrobiologie, klinika
- laboratorní dokumentace
- chemikálie - laboratorní, LifeScience, do výroby, na zakázku

Přehledná literatura - vyžádejte si jeden výtisk:

VWR CHEMICALS katalog - přes 6000 chemikálií

VWR COLLECTION katalog - přehledný katalog VWR produktů - **1. V ČESKÉM JAZYCE**

GENERAL BOOK - přehledný, velmi obsáhlý katalog neprodávanějších produktů VWR v Evropě

SAFETY katalog - plný nejrůznějších ochranných pomůcek



VWR
COLLECTION

VWR
CHEMICALS

VWR
CHEMICALS

AXYGEN
SCIENTIFIC

Biotix

BINDER

CORNING

biowest
The Serum Specialist

eppendorf

IKA

KAVALIER

Protecting your laboratory environment
LABCONCO

METTLER TOLEDO

Miele
PROFESSIONAL

PALL Life Sciences

peqlab
a VWR company

Quanta
BIOSCIENCES

GE

Thermo
SCIENTIFIC
Chromatography Technologies

xylem
Let's Solve Water

Na dalších 5000 log ...



Letecký snímek budovy Ústavu akvakultury a ochrany vod v Husově ulici v Českých Budějovicích.



Sídlo Ústavu komplexních systémů v areálu zámku v Nových Hradech.



Fakulta rybnářství
a ochrany vod
Faculty of Fisheries
and Protection
of Waters

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



Letecký snímek rybníční soustavy ve Vodňanech. Uprostřed soustavy rybníků je Experimentální rybochovné pracoviště a pokusnictví VÚRH ve Vodňanech.

Vodňany, 2016