

**MENDELOVA ZEMĚDĚLSKÁ A LESNICKÁ UNIVERZITA  
V BRNĚ**

**ÚSTAV RYBÁŘSTVÍ A HYDROBIOLOGIE**



**VÝROČNÍ ZPRÁVA ÚSTAVU ZA ROK 2003**

**BRNO, únor 2004**

**MENDELOVA ZEMĚDĚLSKÁ A LESNICKÁ UNIVERZITA V BRNĚ**

**ÚSTAV RYBÁŘSTVÍ A HYDROBIOLOGIE**

**VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2003**

**Adresa:** Ústav rybářství a hydrobiologie MZLU v Brně

Zemědělská 1, 613 00 Brno

Tel.: 545 133 267

Fax: 545 212 044

E-mail: [fishery@mendelu.cz](mailto:fishery@mendelu.cz)

WWW stránky ústavu: [www.mendelu.cz/af/rybari/index.html](http://www.mendelu.cz/af/rybari/index.html)

**Vypracoval:** Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

## O B S A H

<b>1. Pracovníci a studenti ústavu v roce 2003</b>	4
1.1. Pracovníci ústavu	4
1.2. Pregraduální studenti rybářské specializace	5
1.3. Postgraduální studenti ústavu	6
<b>2. Pedagogická činnost ústavu</b>	8
2.1. Přehled vyučovaných předmětů v roce 2003	8
2.1.1. Předměty rybářské specializace, vyučované v roce 2003	8
2.1.2. Volitelné předměty, vyučované v roce 2003	9
2.2. Externí výuka	9
2.3. Inovace výuky	9
<b>3. Výzkumná činnost ústavu</b>	10
3.1. Participace na grantových projektech	11
3.2. Participace na výzkumném záměru AF	13
3.3. Návrhy projektů do soutěže v roce 2003	14
3.4. Smluvně zadané výzkumné zakázky	14
<b>4. Spolupráce s univerzitami a výzkumnými institucemi</b>	17
4.1. Zahraniční spolupráce	17
4.2. Spolupráce s domácími institucemi	18
<b>5. Spolupráce s praxí a expertizní činnost</b>	19
<b>6. Recenzní a posudková činnost</b>	20
<b>7. Aktivní účast na konferencích a seminářích</b>	20
<b>8. Publikační činnost</b>	21

## Pracovníci a studenti ústavu v roce 2003

### 1.1. Pracovníci ústavu

Doc. Ing. Petr Spurný, CSc., vedoucí ústavu (pedagogicko – vědecký pracovník)

Tel.: 545 133 266

E-mail: [fishery@mendelu.cz](mailto:fishery@mendelu.cz)

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

Tel.: 545 133 270

E-mail: [mares@mendelu.cz](mailto:mares@mendelu.cz)

Doc. RNDr. Ivo Sukop, CSc., vedoucí hydrobiologického oddělení v Lednici na Moravě

Tel.: 519 340 125 (pedagogicko-vědecký pracovník)

E-mail: [sukop@mendelu.cz](mailto:sukop@mendelu.cz)

Ing. Radovan Kopp, Ph.D, hydrobiologické oddělení ústavu v Lednici na Moravě

Tel.: 519 340 125 (pedagogicko-vědecký pracovník)

545 133 268

E-mail: [fcela@seznam.cz](mailto:fcela@seznam.cz)

Jaroslava Marešová, sekretářka ústavu

Tel.: 545 133 267

E-mail.: [jmares@mendelu.cz](mailto:jmares@mendelu.cz)

Ing. Jiří Fiala, Ph.D (vědecko-technický pracovník)

Tel.: 545 133 271

E-mail: [jifi@mendelu.cz](mailto:jifi@mendelu.cz)

Prof. Ing. Jiří Jirásek, DrSc., emeritní učitel

Tel.: 545 133 268

Prom. Biol. Jiří Heteša, CSc., emeritní učitel (hydrobiologické oddělení v Lednici na Moravě)

Tel.: 519 340 125

E-mail: [hety.led@tiscali.cz](mailto:hety.led@tiscali.cz)

## 1.2. Pregraduální studenti rybářské specializace

V roce 2003 studium rybářské specializace úspěšně absolvovalo 7 posluchačů zootechnického oboru, ve 4. ročníku studovalo rybářskou specializaci 9 posluchačů a ve 3. ročníku 6 posluchačů zootechnického oboru. Rybářskou specializaci volilo 5 posluchačů 2. ročníku.

Úspěšně obhájené diplomové práce v roce 2003:

**Tomáš Kvíčala:** Dynamika rozvoje zooplanktonu střední nádrže VD Nové Mlýny jako potravní základny ryb

*Vedoucí diplomové práce:* Doc. RNDr. Ivo Sukop, CSc.

**Vítězslav Lamač:** Rozvoj fytoplanktonu pod ledem v závislosti na světelných podmínkách

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

**Jiří Mižd'och:** Počáteční odchov kapřího plůdku v kontrolovaných podmínkách

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

*Konzultant:* Prof. Ing. Jiří Jirásek, DrSc.

**Martin Podola:** Stravitelnost živin krmných směsí pro kapří plůdek v podmínkách intenzivního chovu

*Vedoucí diplomové práce:* Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

**Pavol Šovčík:** Charakteristika rybích společenstev nádrží ovlivňovaných provozem energetického komplexu Dukovany-Dalešice

*Vedoucí diplomové práce:* Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

*Konzultant:* Ing. Miroslav Prokeš, CSc.

**Aleš Vavřina:** Revize režimu rybářského obhospodařování parmového úseku revíru Oslava 3

*Vedoucí diplomové práce:* Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

*Konzultant:* Doc. RNDr. Ivo Sukop, CSc.

**Tomáš Vítek:** Revize režimu rybářského obhospodařování revíru Oslava 5

*Vedoucí diplomové práce:* Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

*Konzultant:* Doc. RNDr. Ivo Sukop, CSc.

Státní zkoušku, která se konala dne 16.6.2003, složilo pět studentů s výsledkem výborně a dva studenti s výsledkem velmi dobře. Ing. Tomáš Vítek získal červený diplom a cenu rektora MZLU v Brně.

### 1.3. Postgraduální studenti ústavu v roce 2003

#### A. Prezenční forma doktorského studia:

**Ing. Javid Imanpoor Namin** (Írán), zahájeno 1.7.2000 (prodloužení studia do 31.3.2004)

*Školitel:* Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

*Téma dizertační práce:* Vliv nepříznivých faktorů prostředí na prosperitu ichtyocenóz středního toku řeky Bečvy.

Tel.: 545 133 272

E-mail: [javid@mendelu.cz](mailto:javid@mendelu.cz)

**Ing. Ján Regenda** (SR), zahájeno 1.10.2000 (přerušeno studia od 26.9.2003 do 30.9.2004)

*Školitel:* Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

*Školitel specialista:* Prof. Ing. Jiří Jirásek, DrSc.

*Téma dizertační práce:* Odchov rychleného plůdku kapra obecného (*Cyprinus carpio* L.) v kontrolovaných podmínkách.

Tel.: 545 133 272

E-mail: [regi9@seznam.cz](mailto:regi9@seznam.cz)

**Ing. Kamila Trčková**, zahájeno 1.10.2000 (přerušeno studia od 26.9.2003 do 30.6.2004)

*Školitel:* Doc. RNDr. Ivo Sukop, CSc.

*Téma dizertační práce:* Dynamika rozvoje zooplanktonu, potravní základny ryb některých vybraných lokalit v oblasti dolního Podyjí, využívaných MRS jako rybářské revíry.

Tel.: 519 340 125

E-mail: [kamila.trckova@seznam.cz](mailto:kamila.trckova@seznam.cz)

**Ing. Roman Krejčí**, zahájeno 1.10.2001 (od 1.11.2003 změněna forma studia na kombinovanou)

*Školitel:* Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

*Školitel specialista:* Doc. MVDr. Stanislav Navrátil, CSc. (VFU Brno)

*Téma dizertační práce:* Hodnocení toxicity látek významných ve vodním prostředí metodami embryolarválních testů.

Tel.: 545 133 272

E-mail: [krejca@mendelu.cz](mailto:krejca@mendelu.cz)

**Mgr. Zohreh Ramezanpoor**, (Írán), zahájeno 1.10.2001

*Školitel:* Doc. RNDr. Ivo Sukop, CSc.

*Školitel specialista:* Prom. Biol. Jiří Heteša, CSc.

*Téma dizertační práce:* Dynamika průvodních jevů eutrofizace v různě průtočných rybnících NPR Lednické rybníky, napájených ze stejného vodního zdroje.

Tel.: 545 133 272

E-mail.: [zohreh\\_66@yahoo.com](mailto:zohreh_66@yahoo.com)

**Ing. Lukáš Vetešník**, zahájeno 1.10.2001

*Školitel:* Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

*Školitel specialista:* Doc. Ing. Stanislav Lusk, CSc. (ÚBO AV ČR v Brně)

*Téma dizertační práce:* Biologické charakteristiky karasa stříbřitého s aspektem různé ploidie v podmínkách ČR.

Tel.: 545 133 272

E-mail.: [vetesnik@mendelu.cz](mailto:vetesnik@mendelu.cz)

**Ing. Silvie Wognarová**, zahájeno 1.10.2001

*Školitel:* Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

*Školitel specialista:* Dr. Ing. Jan Mareš

*Téma dizertační práce:* Optimalizace výživy sumce velkého (*Silurus glanis*) v podmínkách intenzivního chovu.

Tel.: 545 133 271

E-mail.: [silvie@mendelu.cz](mailto:silvie@mendelu.cz)    [silvus@centrum.cz](mailto:silvus@centrum.cz)

**Ing. Pavol Šovčík**, zahájeno 30.9.2003

*Školitel:* Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

*Téma dizertační práce:* Prosperita populací parmy obecné (*Barbus barbus*) ve vybraných říčních tocích Dunajského povodí

Tel.: 545 133 272

E-mail: [pavol.sovcik@email.cz](mailto:pavol.sovcik@email.cz)

**Ing. Tomáš Víték**, zahájeno 30.9.2003

*Školitel:* Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.

*Téma dizertační práce:* Vliv nepříznivých faktorů prostředí na prosperitu hydrocenózy řeky Loučky

Tel.: 545 133 272

E-mail: [strejdanutriar@tiscali.cz](mailto:strejdanutriar@tiscali.cz)

B. Kombinovaná forma doktorského studia:

**Ing. Michaela Kalová**, zahájeno 30.9.2002

*Školitel:* Doc. RNDr. Ivo Sukop, CSc.

*Školitel specialista:* Ing. Radovan Kopp, Ph.D.

*Téma dizertační práce:* Těžké kovy v rostlinných organizmech vodního prostředí.

## 2. Pedagogická činnost ústavu

### 2.1. Přehled vyučovaných předmětů v roce 2003

Ústav představuje v rámci České republiky specializované pracoviště na obory rybářství a hydrobiologie, který od roku 1949 nepřetržitě zajišťuje výchovu vysokoškolsky vzdělaných odborníků pro všechny oblasti sladkovodního rybářství. Tato výuka je zajišťována na zootechnickém oboru formou studijní specializace se samostatným studijním programem od 3. ročníku. Další předměty jsou zajišťovány na studijních oborech Agronomické fakulty a Lesnické a dřevařské fakulty jako volitelné.

#### 2.1.1. Předměty rybářské specializace, vyučované v roce 2003

<b>název předmětu</b>	<b>roč., semestr</b>	<b>rozsah</b>	<b>garant</b>
Hydrochemie	III. ZS	28/28, zk	Dr. Kopp
Ekologie vodního prostředí	III. LS	28/28, zk	Doc. Sukop
Ichtyologie	III., IV. ZS, LS	56/56, zk	Doc. Spurný
Chov ryb	IV. ZS, LS	56/56, zk.	Dr. Mareš
Aplikovaná hydrobiologie	IV. LS	28/42, zk.	Doc. Sukop
Hydrobotanika	V. LS	22/22, zk	Dr. Kopp
Výživa a krmení ryb	V. ZS	28/28, zk.	Dr. Mareš
Choroby ryb	V. ZS	28/28, zk.	Doc. Navrátil
Akvakultura	V. LS	22/22, zk.	Dr. Mareš
Rybářství v tekoucích vodách	V. LS	33/22, zk	Doc. Spurný

Součástí studia rybářské specializace je zpracování diplomové práce na rybářské nebo hydrobiologické téma. V 5. ročníku v etapě A zimního semestru posluchači rybářské specializace absolvují odbornou praxi v trvání 8 týdnů v předních rybníkářských společnostech. V roce 2003 byla tato praxe realizována na:

Rybářství Třeboň, a. s.



Rybářství Chlumeč nad Cidlinou, a. s.

Rybářství Kardašova Řečice, s. r. o.

Pstruhařství Biely Potok (Slovryb, a. s. - Slovenská republika)

### 2.1.2. Volitelné předměty, vyučované v roce 2003

**Agronomická fakulta:** obor: technologie potravin

Rybářství II., III. roč. LS 28/28, zk. garant: Doc. Spurný  
obor: všeobecné zemědělství, kombinovaná forma

Rybářství III. roč. LS 8/7, zk. garant: Doc. Spurný  
obor: agroekologie

Hydrobiologie a rybářství III. roč. LS 28/28, zk. garant: Doc. Spurný

**Lesnická a dřevařská fakulta:** obor: lesní inženýrství

(specializace: myslivost a životní prostředí zvěře)

Rybářství a hydrobiologie IV. roč. ZS 24/24, zk. garant: Doc. Spurný  
obor: krajinné inženýrství

Hydrobiologie a rybářství IV. roč. LS 24/24, zk. garant: Doc. Spurný

### 2.2. Externí výuka

Ve školním roce 2003/2004 ústav zajišťuje pro Moravský rybářský svaz v Brně ve spolupráci s odborem Živočišné výroby Ministerstva zemědělství ČR roční kvalifikační kurz pro rybářské hospodáře (v rozsahu stanoveném zákonem č. 102/1963 Sb. a vyhláškou č. 103/1963 Sb). Výuka v tomto kurzu probíhá vždy jedenkrát měsíčně v třídených blocích a zajišťují ji učitelé: Doc. Spurný, Doc. Sukop, Dr. Mareš, Dr. Kopp a také emeritní učitelé ústavu Prof. Jirásek a Dr. Heteša. Kurz bude zakončen v červnu 2004 závěrečnou zkouškou před státní komisí.

### 2.3. Inovace výuky

Pracovníci ústavu podali v roce 2003 dva návrhy projektů do FRVŠ týkající se rozšíření experimentálního chovného zařízení ústavu pro zpracovávání diplomových prací a přístrojového dovybavení hydrobiologické laboratoře v Lednici na Moravě pro praktickou výuku předmětu hydrochemie. Současně byl závěrem roku 2003 pořízen dataprojektor do specializační učebny ústavu.

V rámci inovace výuky byly v roce 2003 realizovány 3 projekty Fondu rozvoje vysokých škol:

**FRVŠ 1184/2003** (řešitel Ing. Radovan Kopp, Ph.D., 88.000,- Kč) Využití moderních metod ke stanovení pH, kyslíku a amoniaku. Jednalo se o modernizaci přístrojového vybavení pro výuku předmětu hydrochemie a řešení diplomových prací.

**FRVŠ 1196/2003** (řešitel doktorand Ing. Lukáš Vetešník, 58.000,- Kč) Migrační aktivita karasa stříbřitého v aluviálních vodách dolního toku Dyje. Projekt byl zaměřen na pořízení speciálních rybích značek a jejich aplikátorů.

**FRVŠ 1197/2003** (řešitel doktorandka Ing. Silvie Wogrnarová, 93.000,- Kč) Vliv aplikované diety na vývoj zažívacího traktu sumce velkého. Projekt umožnil zakoupení speciální stereolupy pro pozorování etap ontogeneze sumčích larev.

### **3. Výzkumná činnost ústavu**

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

Organizačně jsou výzkumné aktivity ústavu realizovány formou participace na grantových projektech, zapojením do institucionálního výzkumu (participace na výzkumném záměru AF) a řešením smluvně formulovaných specifických zadání subjektů rybářské praxe a orgánů ochrany přírody v rámci provozování doplňkové činnosti.

### 3.1. Participace na grantových projektech

#### **GAČR 206/02/D031 Možnosti využití tolstolobika bílého (*Hypophthalmichthys molitrix*) k přirozené regulaci výskytu vodního květu sinic**

Jedná se o postdoktorandský grant s dobou řešení září 2002-srpen 2005, jehož řešitelem je Ing. Radovan Kopp, Ph.D. a garantem Dr. Ing. Jan Mareš. Celkový finanční rozsah projektu je 407.000,- Kč, finanční objem pro rok 2003 147.000,- Kč. V roce 2003 byly realizovány první orientační pokusy s tolstolobikem bílým chovaným v prostředí vodních květů sinic (sádky Rybníkářství Pohořelice, a. s. ve Velkém Dvoře). U sinic bylo sledováno přežití po průchodu zaživacím traktem ryb), a to s využitím fluorescenčního mikroskopu a nepřímou metodou stanovení koncentrace kyslíku v roztoku rybích exkrementů.

#### **GAČR 525/03/1367 Speciace rtuti ve vodních ekosystémech a její vstup do potravních řetězců**

Jedná se o projekt s dobou řešení 2003-2005, jehož zodpovědným řešitelem je Prof. RNDR. Vlastimil Kubáň, DrSc., z Ústavu chemie a biochemie MZLU, finanční objem pro celou dobu řešení je 2.084.000,- Kč, pro rok 2003 činil 874.000,- Kč. Ústav rybářství je zařazen v kategorii spolupracovníků (Doc. Ing. Petr Spurný, CSc., Doc. RNDr. Ivo Sukop, CSc, Dr. Ing. Jan Mareš, Ing. Radovan Kopp, Ph. D., Ing. Jiří Fiala, Ph.D.) a zajišťuje terénní odběry vzorků z říčních lokalit a jejich prvotní zpracování pro laboratorní analýzy. V listopadu 2003 byly odebrány vzorky vody, sedimentů dna, zoobentosu a ryb (jelec tloušť) z úseku řeky Jihlavy nad Hrubšicemi. Vzorky byly prvotně zpracovány a zamrazeny k provedení analýz na ústavu chemie a biochemie. Další vzorky biologického materiálu (svalovina a vnitřní orgány různých druhů ryb) z rybníčního prostředí (Hulín-Rybářství Přerov) pro analýzy obsahu Hg byly pro tento ústav servisně zpracovány koncem listopadu 2003. Plánované finanční prostředky však nebyly řešitelem poskytnuty, byly přiznány pouze odměny pracovníkům, participujícím na odběru a zpracování vzorků.

#### **GAČR 523/03/H076 Zvýšení metodologické úrovně a teoretického vzdělání studentů akreditovaného DSP 4103V Zootechnika – perspektivního studijního oboru obecná zootechnika**

Jedná se o projekt na podporu doktorandského studia s dobou řešení 2003-2004. Do projektu je prostřednictvím Ústavu genetiky MZLU v Brně zapojen Ing. Lukáš Vetešník s přidělenou finanční částkou 12.000,- Kč pro rok 2003. Do projektu je vedle MZLU zapojena i ČZU v Praze a ZF JU v Českých Budějovicích.

## **NAZV QD0211 Inovace a vypracování norem potřeby živin pro hospodářská zvířata a ryby**

Řešení grantu je rozvrženo do období 2000-2003 a jeho řešitelem je Prof. Ing. Ladislav Zeman, CSc. z Ústavu výživy a krmení hospodářských zvířat MZLU. Naše pracoviště jako spoluřešitelské (Prof. Ing. Jiří Jirásek, DrSc.) pokrývá problematiku vývoje a ověření startérových diet pro rozkrm larev, diet pro intenzivní odchov a kondičních diet pro plůdek kapra obecného, rozhodujícího tržního rybního druhu v podmínkách České republiky.

V roce 2003 pokračovalo řešení tohoto projektu čtvrtým rokem ve finančním objemu 198.000,- Kč. Metodicky bylo zaměřeno na optimalizaci receptury prestartérové směsi pro kapří plůdek na základě poznatků z let 2001 a 2002 a na optimalizaci převedení larev z příjmu živé potravy na suché krmné směsi. Byla testována kombinovaná technologie odchovu kapřího plůdku v rybníčních podmínkách v návaznosti na jeho počáteční intenzivní odchov v recirkulačním systému. Dále proběhlo testování komerčně vyráběných krmných směsí pro odchov kapra do věku 6 týdnů a experimentálních produkčních směsí pro kapří plůdek. Přínosem tohoto roku řešené je sestavení semisyntetické startérové směsi pro počáteční odchov plůdku kapra, vykazující v praxi vysokou úroveň přežití ryb a umožňující optimalizovat použití živé potravy při počátečním odchovu kapřího plůdku. Tato technologie byla propracována až do fáze produkce tzv. rychleného plůdku. Vedle produkčních výsledků byly získány cenné poznatky, týkající se optimalizace hydrochemických poměrů v experimentálním zařízení pro odchov raných vývojových stadií kapra, které jsou využitelné i pro další rybí druhy.

## **NAZV QF 3038 Vývoj nových technologií odchovu hospodářsky významných říčních druhů ryb a raků ohrožených degradací přírodního prostředí**

Doba řešení projektu je rozvržena do let 2003-2007 v celkové částce 942.000,- Kč. Projekt je řešen ve spolupráci s VÚRH JU ve Vodňanech (koordinátor Ing. Pavel Kozák, Ph. D.). V roce 2003, který představoval první rok řešení, byl realizovány práce v plánované finanční výši 75.000,- Kč. Byla zpracována literární rešerše z dřívějších prací ústavu o výskytu reofilních druhů ryb (ostroretka stěhovavá, parma obecná a jelec tloušť) v říčních systémech jižní Moravy a rešerše dostupných údajů o řízené reprodukci a odchovu plůdku parmy obecné a ostroretky stěhovavé metodami o různé intenzitě. Na čtyřech lokalitách řeky Bečvy byly v červnu a září 2003 realizovány dvě ichtyologické expedice zaměřené na individuální značkování parmy obecné a sledování prosperity její populace, jakož i druhového složení rybního společenstva. Další terénní výzkum obdobného charakteru byl realizován v listopadu 2003 v řece Jihlavě nad Hrubšicemi pod vodním dílem Dalešice-Mohelno. V roce

2003 bylo ještě zahájeno sledování stavu společenstva lososovitých ryb v horním toku říčky Loučky (okres Žďár nad Sázavou), a to na čtyřech lokalitách mezi obcemi Strážek a Podolí. Tento výzkum navíc zahrnuje sledování dynamiky společenstva zoobentosu a hydrochemických parametrů prostředí. Byly realizovány celkem tři expedice v měsících červenec, říjen a listopad. V časovém předstihu byla v roce 2003 sledována adaptabilita odchovaného plůdku ostroretky stěhovavé v intenzivních podmínkách (experimentální chovné zařízení ústavu) na říční prostředí. Z těchto odchovaných ryb bylo 150 jedinců skupinově označeno elastomerovými značkami VIE a vysazeno do říčky Loučky nad obcí Újezd u Dolních Louček. Kontrola těchto ryb byla provedena elektrolovem v měsíci říjnu. V listopadu 2003 byl založen dlouhodobý krmný pokus s odchovem plůdku ostroretky stěhovavé intenzivní technologií přes zimní období. Pokus bude pokračovat ve dvou krmných variantách až do jarního období 2004 s cílem získat násadové ryby větší velikosti s vysokým předpokladem přežití po vysazení do říčních podmínek.

### 3.2. Participace na výzkumném záměru Agronomické fakulty

V roce 1999 se ústav zapojil do institucionálního výzkumu etapou "Biologické aspekty kumulace reziduí těžkých kovů v potravním řetězci hydrobiontů" (řešitel Doc. Ing. Petr Spurný, CSc.), která byla součástí dílčího programu "Látkové vztahy mezi organizmy a jejich interakce s biosférou", koordinovaného Prof. RNDr. Vlastimilem Kubáněm, DrSc.

V podzimním období 2001 byl realizován komplexní ichtyologický průzkum dvou říčních lokalit (nad obcí Hrubšice a pod městem Ivančice). Současně byly na obou lokalitách odebrány vzorky vody, říčních sedimentů, makrozoobentosu a 7 exemplářů jelce tlouště (*Leuciscus cephalus*) pro stanovení obsahu vybraných kovů (u rybích exemplářů ve svalové a žaberní tkáni, v gonádách a v kůži). Vzorky byly v měsíci listopadu 2001 předány Ústavu chemie a biochemie AF k provedení vlastních analýz. Ty však byly garantujícím ústavem dokončeny až koncem roku 2002 a jejich výsledky byly našemu ústavu předány 16.12.2002. Koncem října 2002 bylo provedeno terénní šetření stejného rozsahu jako v roce 2001 na dvou lokalitách dolního toku řeky Jihlavy (Nové Bránice, Pohořelice). Tím bylo dokončeno vzorkování celého podélného profilu řeky na distribuci vybraných těžkých kovů v jejím ekosystému. Získané vzorky byly začátkem listopadu 2002 opět předány k analýzám Ústavu chemie a biochemie AF, výsledky analýz jsme však obdrželi až koncem prvního pololetí 2003. V průběhu měsíce září 2003 byl v řece Bečvě Mezi Grymovem nad Bečvou a Valašským Meziříčím proveden odběr vzorků vody, sedimentů dna, zoobentosu a jeliců

tloušťů k provedení analýz těžkých kovů. Jednalo se o kontrolu zátěže říčního systému odpadními vodami výrobního závodu firmy Philips v Hranicích na Moravě po dvou letech jeho provozu. Analýzy těchto vzorků byly provedeny Ústavem chemie a biochemie MZLU v prosinci 2003.

### 3.3. Návrhy projektů do soutěže v roce 2003

**NAZV** – ve spolupráci s Výzkumným ústavem rybářským a hydrobiologickým Jihočeské univerzity ve Vodňanech znovu podán návrh projektu:

Rozvoj intenzivních chovů tržních ryb v akvakulturách (navrhovatel Dr. Jan Kouřil, v roce 2002 vyřazeno pro formální nedostatek v prvním kole), tento projekt byl přijat na dobu řešení 2004-2007 s finančním krytím 1.340.000,- Kč (řešitel Dr. Ing. Jan Mareš)

**FRVŠ** – podány 2 návrhy projektů inovace výuky (Ing. Radovan Kopp, Ph. D., Dr. Ing. Jan Mareš), které byly směřovány na inovaci výuky rybářské specializace. Oba projekty byly schváleny k řešení v roce 2004 v celkové částce 270.000,- Kč.

### 3.4. Smluvně zadané výzkumné zakázky

#### **Produkční a ekologické aspekty vývoje rybích společenstev povrchových vod Přerovska**

Objednavatel: Rybářství Přerov, a. s., Generála Štefánika 5, 750 02 Přerov

Číslo smlouvy: 0 OS 52

Řešitelé: Spurný, P. *et al.*

Doba řešení: 2000-2003 (celkem 240.000,- Kč, v roce 2003: 60.000,- Kč)

Výstup v roce 2003: Realizovány dvě komplexní výzkumné expedice (červen, září) na 4 lokality řeky Bečvy (shodné s předchozím sledováním) zaměřené na sledování kvalitativních parametrů vodního prostředí, značkování populací parmy obecné (celkem označkováno 148 exemplářů, značkování probíhalo individuálně s využitím trubičkových plastových značek z USA) a sledování druhového složení a prosperity rybího společenstva. Na výzkumu řeky Bečvy se podílel doktorand ústavu Ing. Javid Imanpour Namin, který z tohoto výzkumu zpracoval v prosinci 2003 dizertační práci. Nově byl do sledování zapojen doktorand ústavu Ing. Pavol Šovčík.

### **Racionalizace techniky krmení sumce velkého do tržní hmotnosti v provozních podmínkách průtočného systému s oteplenou vodou**

Objednavatel: HYDRO Czech Republic, s. r. o., Dušní 10, 111 21 Praha 1

Číslo smlouvy: 9093/3 OS 64

Řešitelé: Mareš, J. *et al.*

Doba řešení: 2003 (40.000,- Kč)

Výstup: V návaznosti na výsledky experimentů v předcházejících letech (optimalizace výběru aplikovaných krmiv při produkci tržního sumce velkého) bylo sledování zaměřeno na racionalizaci techniky krmení, respektive na stanovení jeho intenzity. V průběhu tříměsíčního testu byl zhodnocen produkční účinek dvou úrovní krmných dávek, stanovených na základě metabolické hmotnosti ryb. Vedle produkční účinnosti bylo sledováno složení těla ryb, výtěžnost a vybrané ukazatele vnitřního prostředí. Do řešení byla zapojena doktorandka ústavu Ing. Silvie Wogarová.

### **Optimalizace a racionalizace techniky krmení plůdku sumce velkého v kontrolovaných podmínkách**

Objednavatel: HYDRO Czech Republic, s. r. o., Dušní 10, 111 21 Praha 1

Číslo smlouvy: 9093/3 OS 63

Řešitelé: Mareš, J. *et al.*

Doba řešení: 2003 (60.000,- Kč)

Výstup: Experimenty realizované v roce 2003 navázaly a rozšířily poznatky získané v předchozím roce v oblasti optimalizace krmení plůdku sumce velkého. Součástí sledování bylo také zhodnocení vlivu různých krmiv na vývoj sumce velkého v larvální periodě a stanovení stravitelnosti vybraných krmných směsí indikátorovou metodou s využitím Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Do řešení byla zapojena doktorandka ústavu Ing. Silvie Wogarová.

### **Studie vlivu vypouštění odpadních vod lihovaru v Radešínské Svatce na prosperitu hydrocénózy řeky Loučky**

Objednavatel: Moravský rybářský svaz v Brně, Soběšická 83, 614 00 Brno

Číslo smlouvy: 9093/3 OS 45

Řešitelé: Spurný, P. *et al.*

Doba řešení: 2003-2005 (celkem 225.000,- Kč., v roce 2003 částka 75.000,- Kč.)

Výstup v roce 2003: Provedena tři terénní sledování zaměřená na strukturu ichtyocénózy i společenstva zoobentosu a na posouzení kvality vody zájmového říčního úseku. V červenci 2003 byl proveden výběr 4 lokalit mezi obcemi Podolí a Strážek a odebrány vzorky zoobentosu a vody k dalšímu sledování. V říjnu 2003 byl na všech lokalitách proveden

ichtyologický průzkum pomocí elektrolovu (kvantitativní – dvojí prolovení každého úseku) a opět odebrány vzorky vody a zoobentosu. Odběr vzorků zoobentosu a vody byl ještě realizován koncem listopadu 2003. Do sledování byl zapojen doktorand ústavu Ing. Tomáš Vítek.

### **Zpracování socioekonomické studie sportovních rybářů ČR na základě dotazníkové ankety**

Objednavatel: Český rybářský svaz v Praze, Nad olšinami 31, 100 00 Praha 10

Číslo smlouvy: 9093/3 OS 34

Řešitelé: Spurný, P. *et al.*

Doba řešení: 2003 (136.500,- Kč)

Výstup: Na základě dotazníkové ankety (19 otázek z různých okruhů sportovního rybolovu, 4 otázky personálního charakteru) zpracována socioekonomická studie vyhodnocením odpovědí 1.529 respondentů z celého území ČR. Studie byla vydána jako reprezentační materiál ČRS v Praze a v anglické verzi postoupena Evropské federaci sportovních rybářů.

### **Zhodnocení spektra mastných kyselin volně žijícího pstruha obecného**

Objednavatel: HYDRO Czech Republic, s. r. o., Dušní 10, 11 21 Praha 1

Číslo smlouvy: 9093/3 OS 63

Řešitelé: Spurný, P. *et al.*

Doba řešení: 2003 (21.000,- Kč)

Výstup: V říjnu 2003 byl realizován odlov pstruha obecného formy potoční z přírodních podmínek toků Velička (v oblasti Velká nad Veličkou), Svitava (v oblasti Boskovic) a Loučka (v oblasti Bobrové). Bylo odebráno 7 exemplářů druhu z každé lokality, z nichž byly připraveny vzorky hřbetní svaloviny pro analýzy mastných kyselin. Doprovodně byla stanovena délkově hmotnostní charakteristika ryb a provedena analýza celkového obsahu tuků ve svalovině. Vlastní analýzy obsahu mastných kyselin byly provedeny plynovou chromatografií na Ústavu chemie a biochemie MZLU v Brně. Do sledování byla zapojena doktorandka ústavu Ing. Silvie Wognarová. Výsledky budou objednavateli sloužit k porovnání spektra analyzovaných MK u pstruhů duhových z intenzivních chovů.

V roce 2003 byly celkově realizovány smluvní výzkumné zakázky v rámci **6 smluv doplňkové činnosti v celkovém finančním objemu 392.000,- Kč** (v roce 2002 to bylo rovněž 6 smluvních zakázek v celkové částce 259.000,- Kč). Na realizaci těchto zakázek se podíleli všichni kmenoví zaměstnanci ústavu a do vybraných úkolů smluvního výzkumu jsou zapojováni také doktorandi ústavu. Realizace zakázek smluvního výzkumu nepředstavuje



pouze významný finanční přínos pro Ústav rybářství a hydrobiologie a Agronomickou fakultu MZLU v Brně, ale současně vytváří prestižní postavení univerzity u odborné veřejnosti a orgánů státní správy. Ústav rybářství a hydrobiologie totiž v této oblasti působí jako jediné specializované pracoviště svého druhu v územně širokém regionu. Jeho odborná stanoviska v oblasti rybářství a ekologie vodního prostředí jsou vyžadována a respektována jak producenty ryb a rybářskými svazy, tak nejrůznějšími institucemi ochrany přírody, včetně referátů životního prostředí okresních úřadů.

#### **4. Spolupráce s univerzitami a výzkumnými institucemi**

##### **4.1. Zahraniční spolupráce**

**Zemědělská univerzita Štětín** (Polsko): smluvní pedagogická a vědecká spolupráce s ústavem akvakultury. Spolupráce probíhá formou výměnných pobytů pracovníků a doktorandů obou pracovišť, reciproční účastí na pořádaných vědeckých konferencích, výměnou vědecké literatury a společnými publikačními aktivitami. V rámci této spolupráce se dva pracovníci našeho ústavu (Doc. Spurný a Dr. Mareš) aktivně zúčastnili ve dnech 25.-29.6.2003 rybářské vědecké konference v polském Svinoujšchie, pořádané u příležitosti životního jubilea 70 let Prof. R. Trzebiatowského, vedoucího ústavu akvakultury uvedené univerzity.

**Agronomická fakulta Univerzity v Zagrebu** (Chorvatsko): smluvní pedagogická a vědecká spolupráce s katedrou rybářství. V rámci této spolupráce náš ústav v roce 2003 pracovně navštívil ve třech termínech Ing. Krešimir Fašaič. Doc. Spurný byl v tomto roce jmenován Národní radou pro vysoké školství a senátem univerzity Zagreb učitelem předmětu „Sport and Recreational Fisheries“ v rámci doktorského studijního programu

**Zemědělská fakulta Univerzity J. Strossmayera v Osijeku** (Chorvatsko): v roce 2000 smluvně navázána pedagogická a vědecká spolupráce s katedrou rybářství, která je organizačně propojena s velkou rybí farmou "Rybníkářství Donji Miholjac". Po prvních kontaktních návštěvách již v srpnu 2000 dva posluchači naší rybářské specializace realizovali studijní pobyt na tomto rybníkářství a náš ústav zajistil studijní pobyt dvěma studentům partnerské fakulty u nás v září téhož roku. Na zmíněné předchozí aktivity však partnerská univerzita v letošním roce nenavázala, naše pracoviště pouze v říjnu 2003 navštívil vedoucí katedry rybářství Doc. Opačak, jemuž byla na základě vlastního přání připravena odborná exkurze na výlov rybníka v Jaroslavcích u Znojma.

**Biomar, a. s.** (Dánsko): S tímto předním evropským a světovým výrobcem krmných směsí pro ryby byla navázána bližší spolupráce v roce 2000 prostřednictvím dceřinné firmy Hydro Czech Republic, s. r. o. se sídlem v Praze. Firma současně realizuje širší zapojení našeho pracoviště do rozsáhlejšího výzkumného programu v oblasti výživy a krmení ryb, od druhého pololetí 2001 je do výzkumné spolupráce s tímto partnerem zapojena doktorandka ústavu Ing. Silvie Wognarová a firma technicky i finančně podporuje experimentální část jejího doktorského studia. Tato spolupráce pokračovala ve stejném trendu i v roce 2003, kdy byly našim ústavem realizovány tři smluvní zakázky zaměřené na krmné experimenty se sumcem velkým v podmínkách intenzivního chovu a na analýzy mastných kyselin u volně žijícího pstruha obecného.

**Středná polnohospodářská škola v Ivanke při Dunaji** (Slovenská republika): poskytování odborné literatury a konzultací, pravidelné exkurze studentů rybářského oboru na náš ústav

#### 4.2. Spolupráce s domácími institucemi

**Ústav biologie obratlovců AV ČR v Brně:** vzájemná spolupráce v oblasti výchovy doktorandů, ichtyologických výzkumů, zpřístupnění vědecké literatury, publikační činnosti, zpracovávání diplomových prací a zajištění vybraných externích přednášek pro posluchače rybářské specializace

**Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat VFU v Brně:** spolupráce v oblasti výchovy doktorandů, diagnostiky chorob ryb v tekoucích vodách a produkčních chovech, ichtyohematologických studií, oboustranná konzultační činnost, společná publikační činnost, zajišťování výuky předmětu choroby ryb pro posluchače rybářské specializace

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

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

**Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický JU se sídlem ve Vodňanech:** dlouhodobá výzkumná spolupráce v oblasti produkčního rybářství a zpřístupňování vědecké literatury, v roce 2003 zahájena realizace společného grantový projekt NAZV a podán návrh dalšího společného projektu, dále probíhají vybrané přednášky specialistů tohoto ústavu pro posluchače rybářské specializace.

**Střední rybářská škola ve Vodňanech:** poskytování odborné literatury, odborných konzultací a umožnění stáží studentům Vyšší odborné školy vodního hospodářství a ekologie. Pracovníci ústavu (Doc. Spurný, Dr. Mareš) každoročně poskytují studentům 3. a 4. ročníku

podrobné informace k možnostem studia rybářství na MZLU v Brně a k podmínkám přijímacího řízení (osobní návštěvou školy v období prosinec-leden).

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

## 5. Spolupráce s praxí a expertizní činnost

Ústav rybářství a hydrobiologie je aktivním členem rady Rybářského sdružení České republiky, které sdružuje 60 rozhodujících producentů ryb, rybářské svazy a organizace rybářského školství a výzkumu.

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

Rybníkářství Pohořelice, a. s.

Rybářství Hodonín, s. r. o.

Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a. s.

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

Kinského rybářství, s. r. o.

Rybářství Třeboň, a. s.

Rybářství Velké Meziříčí, a. s.

Rybářství Kardašova Řečice, s. r. o.

Slovryb, a. s. (Slovenská republika)

Švarc - chov ryb na oteplené vodě, s. r. o. Velká Bystřice

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

*Moravský rybářský svaz v Brně:* vedení kvalifikačních kurzů rybářských hospodářů, expertizy obhospodařování rybářských revírů, umělého výtěru a odchovu násad říčních druhů ryb, výkon funkce svazového hospodáře (Dr. Mareš) a místopředsedy svazu (Doc. Spurný) pracovníky ústavu.

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

## 6. Recenzní a posudková činnost

Pracovníci ústavu vypracovali v roce 2003 celkem 22 recenzí, lektorských, oponentních a odborných posudků. Na články ve vědeckých časopisech bylo zpracováno celkem 7 lektorských posudků, na grantové projekty 10 oponentních posudků. Čtyři oponentní posudky byly vypracovány na doktorské dizertační práce (z toho 3 do Indie – 2 pro University of Calcutta a 1 pro University of Kalyani), jeden oponentní posudek na habilitační práci. Pracovníci ústavu byli v roce 2003 rovněž členy několika komisí pro státní doktorské zkoušky a obhajoby doktorských dizertačních prací.

Pro místní organizaci Moravského rybářského svazu v Náměšti nad Oslavou bylo vypracováno odborné stanovisko k výskytu chráněných druhů ryb v řece Oslavě.

## 7. Aktivní účast na konferencích a seminářích

Pracovníci ústavu, vybraní doktorandi a diplomanti se aktivně zúčastnili odborné konference s mezinárodní účastí „Nové technologie a nové druhy v akvakultuře“, pořádané ve dnech 24. a 25.4.2002 ve Vodňanech.

Doktorandka ústavu Ing. Michaela Kalová se zúčastnila 13. Limnologické konference, konané ve dnech 23.-27.6. 2003 v Bánské Štiavnici (SR).

Doktorandka ústavu Ing. Silvie Wognarová se ve dnech 9. a 10.5.2003 zúčastnila mezinárodního semináře „Kol Naukowych“, pořádaného polskou UWM v Olštýně.

Doc. Spurný a Dr. Mareš se v rámci spolupráce s ART Štětín (Polsko) zúčastnili vědecké konference k životnímu jubileu 70. let Prof. Trzebiatowského, konané ve dnech 25.-29.6.2003 ve Svinoujščí.

Doc. Spurný a Dr. Mareš přednášeli na semináři „Rybářství a predátoři“, pořádaném ČRS v Praze dne 18.9.2003.

Ing. Silvie Wognarová a Ing. Lukáš Vetešník se zúčastnili konference posluchačů doktorského studia „MendelNet<sup>03</sup>“ pořádané MZLU v Brně.

Doktorand ústavu Ing. Pavol Šovčík se zúčastnil ve dnech 26.- 28.11.2003 mezinárodního sympózia „Ecohydrology ang physical fish habitat modification in lakes“ (posterová sekce) v rakouském Mondsee.

## 8. Publikační činnost

### Původní vědecké práce

- ADÁMEK, Z., SUKOP, I., RENDÓ MORENO, P., KOUŘIL, J. Food competition between 2+ tench (*Tinca tinca* L.), common carp (*Cyprinus carpio* L.) and bigmouth buffalo (*Ictiobus cyprinellus* Val.) in pond polyculture. J. Appl. Ichthyol., 19, 2003: 165-169
- JIRÁSEK, J., MAREŠ, J. Význam kondičního krmení kapřího plůdku. Bull. VÚRH Vodňany, 39, 2003, ½, 31-34. ISSN 0007-389X
- JIRÁSEK, J., MAREŠ, J. Vliv délky aplikace krmiva a jeho složení na kondiční stav plůdku kapra. Bull. VÚRH Vodňany, 39, 2003, ½, 35-42. ISSN 0007-389X
- KOPP, R., SUKOP, I. Rozvoj planktonních společenstev Jarohněvického rybníka při aplikaci prasečí kejdy, Acta Facultatis Ecologicae, 10, 2003, Suppl. 1: 271-273. ISSN 1336-300X
- MAREŠ, J., WOGNAROVÁ, S., SPURNÝ, P. Evaluation of production efficiency of the selected feed mixtures at intensive culture of European wels (*Silurus glanis* L.). Acta Scientiarum polonorum, Piscaria 2, 2003, (1): 183-194. PL ISSN 1644-0706
- POULÍČKOVÁ, A., KITNER, M., HAŠLER, P., PAKOSTOVÁ, A., KARABINOVÁ, H., KŘÍŽOVÁ, B., KOPP, R. Phytoplankton of newly constructed fishponds. Czech Phycology 2003, 3: 97-110. ISSN 1213-3434
- REGENDA, J., JIRÁSEK, J., MAREŠ, J., SPURNÝ, P. Intenzivní odchov larev kapra obecného (*Cyprinus carpio* L.) s využitím semisyntetické prestartérové diety. Acta Univ. Agric. et Silv. Mendel. Brun., LI, 2003, No. 4: 71-80. ISSN 1211-8516
- SPURNÝ, P. Deterioration of the fish community of the salmonid Dyje river caused by overwintering cormorant (*Phalacrocorax carbo*). Acta Scientiarum polonorum, Piscaria 2, 2003, (1): 247-254. PL ISSN 1644-0706
- SUKOP, I., KOPP, R. Zooplankton a fytoplankton Lednických rybníků. Acta Facultatis Ecologicae, 10, 2003, Suppl. 1: 101-104. ISSN 1336-300X
- SUKOP, I., NAMIN, I., J. Hydrobiological study of the River Bečva. Acta univ. Agric. et Silv. Mendel., Brun., LI, 5: 143-150 ISSN 1211-8516
- SUKOP, I., SPURNÝ, P. Hydrobiological study of the Oslava river. Acta univ. Agric. et Silv. Mendel. Brun., LI, 2003, No. 4: 31-38 ISSN 1211-8516
- TRČKOVÁ, K., SUKOP, I. Development of the zooplankton community of some localities lower Podyjí region. Acta univ. Agric. et Silv. Mendel. Brun., LI, 5: 29-42. ISSN 1211-8516

WOGNAROVÁ, S., MAREŠ, J., SPURNÝ, P. Odchov plůdku sumce velkého (*Silurus glanis* L.) s použitím diet s diferencovanou úrovní živin a energie. Bull. VÚRH Vodňany, 39, 2003, ½, 129-135. ISSN 0007-389X

#### Články ve sbornících

MAREŠ, J., HABÁN, V. Dopad nepřiměřeného výskytu vydry a kormorána na hospodaření na revírech MRS. In: Sbor. referátů odbor. semináře „Rybářství a predátoři“. ČRS Praha, 2003, s. 36-40

SPURNÝ, P. Vliv predátorů na rybí společenstva pstruhových vod. In: Sbor. referátů odbor. semináře „Rybářství a predátoři“. ČRS Praha, 2003, s. 41-47

SUKOP, I. Biodiverzita revitalizovaného lužního lesa v oblasti Horního lesa: Zooplankton a zoobentos. In: Hydroekologie mokřadu Kančí obora, Sbor. Lesy České republiky, 2003, s. 71-81. ISBN 80-239-2148-7

SUKOP, I. Hydrobiologie řeky Dyje. In: Regiom 2002-2003, Sbor. Regionálního muzea v Mikulově, 2003, s. 8-18. ISBN 80-85088-17-7

VETEŠNÍK, L., LUSK, S., SPURNÝ, P., HALAČKA, K. Migrační aktivita karasa stříbřitého (*Carassius auratus* L.) v aluviálních vodách dolního toku Dunaje. In: Sbor. konference posluchačů doktorského studia „MendelNet<sup>03</sup>“, 6 s. (elektronická verze) ISBN 80-7157-723-5

WOGNAROVÁ, S., MAREŠ, J., SPURNÝ, P. Effects of different diets on growth rate and biochemical composition of body of early life stage of European catfish (*Silurus glanis* L.). In: Sbor. XXXII. Miedzynarodowe Seminarium Kol Naukowych, 9-10 maja 2003, UWM Olsztyn: 390-392

WOGNAROVÁ, S., MAREŠ, J., SPURNÝ, P. Vliv diet s různou úrovní živin na larvální vývoj sumce velkého (*Silurus glanis* L.). In: Sbor. konference posluchačů doktorského studia „MendelNet<sup>03</sup>“, 7 s. (elektronická verze) ISBN 80-7157-723-5

#### Závěrečné zprávy

JIRÁSEK, J., MAREŠ, J., ZEMAN, L. Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro ryby. MZLU v Brně, 2003, 64 s. ISBN 80-7157-648-8

MAREŠ, J., WOGNAROVÁ, S., SPURNÝ, P. The efficiency of different feeding intensity of European Wels (*Silurus glanis* L.) culture – Tisová. Závěrečná zpráva pro Hydro Czech Republic, s. r. o., Praha (9093 3OS 64), Brno, 2003, 10 s.

SPURNÝ, P. Vliv odpadních vod lihovaru v Radešínské Svatce na hydrocenózu řeky Loučky. Situační zpráva pro MRS V Brně (9093/3 OS 45), Brno, 2003, 5 s.

SPURNÝ, P., MAREŠ, J., KOPP, R., FIALA, J. Socioekonomická studie sportovního rybolovu v České republice. Závěrečná zpráva pro ČRS v Praze (9093/3 OS 34), Brno, 2003, 31 s.

SPURNÝ, P., MAREŠ, J., WOGNAROVÁ, S. Fatty acid profile of wild brown trout muscles (*Salmo trutta m. fario*) in three Moravian rivers. Závěrečná zpráva pro Hydro Czech Republic, s. r. o., Praha (9093 3OS 124), Brno, 2003, 4 s.

#### Populárně- vědecké články

JIRÁSEK, J. Rybí maso – zdraví prospěšná potravina. Zpravodaj potravinářské komory, 2003, 12

MAREŠ, J. Složení rybího masa a některé zdravotní aspekty jeho konzumace. Maso, 2003, 05: 21-25. ISSN 1210-4086

SPURNÝ, P. Mají ryby skutečně schopnost pociťovat bolest? Rybářství, 2003, 5: 284-286. ISSN 0373-675X

SPURNÝ, P. Mají ryby skutečně schopnost pociťovat bolest? Rybářství, 2003, 6: 352-353. ISSN 0373-675X

SPURNÝ, P. Sportovní rybolov v České republice. In: Zemědělský kalendář 2004, Vydavatelství Jiřina Šírková, 2003, s. 7. ISBN 80-239-0075-7

SPURNÝ, P. Rybářské žně. In: Zemědělský kalendář 2004, Vydavatelství Jiřina Šírková, 2003, s. 162-164. ISBN 80-239-0075-7

SPURNÝ, P. Uplynulá zima byla zimou kormoránů. Rybářství, 2003, 11: 670-671. ISSN 0373-675X

SPURNÝ, P., BARUŠ, V. Značkování kaprů v Novomlýnské nádrži na řece Dyji. Rybářství, 12: 746-747. ISSN 0373-675X

#### Vystoupení v hromadných sdělovacích prostředcích:

SPURNÝ, P. Popularizace ryb a rybářství v rozhlasových vysíláních Radia Brno Valc ve dnech: 9.3. a 25.5. 2003

## **Závěrečná glosa**

**Rybářství jako obor lidské činnosti je staré jako lidstvo samo.**

*Rybářství zde bylo, je a bude.*