

# RYBNÍKÁŘSTVÍ

Rybářské sdružení České republiky

Červen 2011 - Číslo

6



## ROZHOVOR

**Nelze žít z podstaty. Jednou by nás to všechny doběhlo,** říká Ing. Zbyněk Zajíc **3**



## EVROPSKÁ UNIE

**Konference v Oslo** ukázala, že roste význam vnitrozemské akvakultury **4**

## PŘEDSTAVUJEME

**Rybářství Litomyšl:** Díky programům na revitalizaci krajiny přibýlo 30 rybníků **5**



## VĚDA A VÝZKUM

Teoretická studia reprodukce jeseterů pomohou praxi **6**

## Výzkumné centrum akvakultury zahájilo činnost

Jihočeské výzkumné centrum akvakultury a biodiverzity hydrocenóz (CENAKVA) zahájilo v polovině května svou činnost. Podobně jako jeho zřizovatel, Fakulta rybářství a ochrany vod, sídlí ve Vodňanech na Strakonicku. Bude se věnovat především rozvoji chovu okounů, candátů a jeseterů a využití raků a ryb jako bioindikátorů kvality vody.

### Hluboká nad Vltavou

Slavnostní start se odehrál v historickém sále zámecké jízdárny Alšovy jihočeské galerie v Hluboké nad Vltavou za účasti řady hostů z domova i zahraničí, včetně předsedy Senátu Milana Štěcha. Rybářské sdružení



Rektorka Magdalena Hrabánková a děkan Otomar Linhart (uprostřed) s kolegy

ČR zastupoval jeho prezident Jan Hůda a ředitel Václav Šilhavý. Centrum CENAKVA zatím působí v provizorních budovách. Nový areál, který se začne zanedlouho stavět, bude hotový do konce roku 2013. Kdyby práce probíha-

ly podle nejlepších možných představ, v úvahu by přicházelo i jaro 2013. Náklady na projekt činí 370 milionů korun, z toho 270 milionů získala Jihočeská univerzita z fondů Evropské unie.

(Pokračování na straně 2)

## EDITORIAL

### O dobrých nápadech

Dobře to mají vymyšleno v Litomyšli. Vedle sádek stojí v areálu tamního Rybářství i obchodní centrum s menší prodejnou živých ryb a obchodem rybářských potřeb. Když už si jdete koupit háček nebo naviják, lze si odnést třeba pstruha - a naopak. Nebo k tomu o prázdninách přidat nákup povolenky a nahodit. Jedna obchodní aktivita podporuje druhou a na zájmu sportovních rybářů a veřejnosti to je znát. O zákazníky tady nouzi nemají.

Celkovou firemní ekonomiku to, pravda, nespasí, pořád záleží hlavně na tom, jaká bude produkce ryb, ale každý dobrý nápad přináší nejen potřebné koruny, ale i nesporné ovoce v podobě rostoucích sympatií veřejnosti k rybářům a rybníkářství.

## Výsledky českého produkčního rybářství v roce 2010 potěšily

### Prodej živých ryb na domácím trhu vzrostl o 419 tun

Loňské výsledky potvrdily, že je reálné kompletně zhodnotit odchované tržní ryby ve prospěch spotřebitelů, navíc bez zbytečných ztrát. Zajišťování odpovídajících podmínek je cestou k dosažení stability a udržitelnosti výroby ryb.

**Ing. Václav Šilhavý**, ředitel  
Rybářské sdružení České republiky

### České Budějovice

Jak už naznačil přehled produkce ryb vylovených členy Rybářského sdružení České republiky, zřejmější v minulém čísle Rybníkářství, rok 2010 se zařadil do linie představující produkční standard po všechny roky nového tisíciletí. V prostředí narůstající konkurence na trhu chovaných ryb, zvyšujícího se environmentálního tlaku,



narůstajících výrobních nákladů či ekonomických dopadů predace chráněných rybožravých živočichů to svědčí o profesní vyspělosti chovatelů, jejich odborné zkušenosti, znalosti trhu i smyslu pro odpovědnost. Subjekty Rybářského sdružení ČR obhospodařovaly téměř 88 procent ploch rybníků s chovem ryb, evidovaní chovatelé 7 procent a zbývajících 5 procent připadalo

na nejrůznější malé subjekty s extenzivní produkcí. Podíl na tržní produkci ryb byl u členů sdružení 90 procent, u evidovaných nečlenů 7 a extenzivní produkce zaujímala 3 procenta.

Druhá struktura ryb v roce 2010 odpovídala dlouholetému tradičnímu složení. Nejvýznamnější chovanou rybou byl kapr s podílem 87 procent. Býložravé ryby (amur, tolstolobik) meziročně posílily na 5,2 procenta, což odpovídá požadavkům trhu. Zastoupení lososovitých ryb (pstruh duhový, siven) bylo na úrovni 3,3 procenta.

Proti minulým letům poklesl výkon lina, candáta a sumce. Síhové, kdysi významná skupina hospodářských ryb, zůstávají nadále

v pozadí, a to především jako důsledek škod působených kormorány. Dravé druhy ryb je třeba chápat jako doplňkové druhy kaprového rybníkářství, mající v odchovném prostředí rybníků produkční mez, kterou lze jen obtížně překročit. Objem jejich produkce vykazuje dlouhodobě minimální výkyvy. Vedle absolutních produkčních výsledků je důležitá rovněž struktura užití odchovaných ryb. Při její analýze se neuvazuje pouze s rybami vyprodukovanými v příslušném roce, ale v úvahu se berou i dovezené živé ryby, zohledňují se zásoby na počátku a na konci roku včetně respektování kritérií vylehčení, ztrát a bonifikace.

(Pokračování na straně 2)



Evropský rybářský fond. Investování do udržitelného rybolovu

2 | INFORMACE

# Výzkumné centrum akvakultury CENAKVA zahájilo činnost

(Dokončení ze strany 1)

„I když jsme zatím v provizorních budovách, nakoupili jsme přístroje za zhruba 30 miliónů korun a různé výzkumy se už zahajují,“ uvedl děkan Otomar Linhart. Ten očekává, že kvalita výzkumů stoupne v momentě, kdy se centrum přesune do svého nového areálu. Budou ho tvořit dvě rekonstruované a jedna nová budova.

Výzkum v novém centru se zaměří na kvalitu rybího masa, technologii produkce kaviáru, inovaci intenziv-

ních metod produkce hospodářsky a sportovně významných druhů ryb, vývoj a inovaci systémů kontinuálního monitoringu kvality vody využívající ryby a raky jako bioindikátory s inovativními výstupy při řízení vodárenských nádrží. Sledovat se bude rovněž výskyt cizorodých látek v životním prostředí a hodnotit jejich vliv na exponované organismy.

„Naše vize je poměrně jednoduchá a čitelná - chceme být nejlepším středoevropským vědecko-výzkumným centrem, zaměřeným na rybníkářství a ochranu vod,“ uvedl děkan.

Fakulta tím získává významný impuls, který se v budoucnu promítne v její konkurenceschopnosti v Evropě a v inovativním podhoubí na jihu Čech, kde se odjakživa dařilo rybářskému řemeslu.

Prezident Rybářského sdružení ČR Jan Hůda připomněl jeho dvacetiletou existenci a roli při zastupování odvětví hlavně při tvorbě legislativy. U jeho zrodu bylo dvacet firem, dnes má přes 70 členů, včetně škol a sportovních rybářů.

„Rybářská praxe a provoz existenci takového centra potřebuje

a my ho proto vítáme. Věřím, že nám pomůže řešit i naše problémy. Chceme-li obstát, musíme mít kvalitní ryby, a tou kapr je, s co nejlevnějšími výrobními náklady. Přitom našim cílem je, abychom mohli říct, že jsme ti, co kvalitu vody svou činností a produkcí pomáhají zlepšovat,“ uvedl Jan Hůda.

Zlepšení podmínek vědy se dotkne i zkvalitněním podmínek pro studenty Fakulty rybářství a ochrany vod JU, která dnes, spolu se svými ústavu, představuje nejkompaktnější pracoviště v Evropě.

## Ve vodňanské kašně plavali jeseteři, na plátně Zlatí úhoři



Letošní Vodňanské rybářské dny byly, jak jinak, hlavně o rybách. Především zásluhou města, vodňanské Střední rybářské školy a Fakulty rybářství a ochrany vod. Jejich představitelé také slavnosti zahájili (snímek vlevo). Během čtyř dnů do města přijelo několik tisíc návštěvníků, aby viděli regionální kuchařskou soutěž v netradiční přípravě kapra, festival filmů o rybách



Fishfilm i s populárním snímkem Zlatí úhoři, navštívili školní pokusnictví a rybí líhňe. Nebo pak na závěr rybí jarmark s ochutnávkou různě připravených ryb. O tu se postarali i žáci zdejší rybářské školy (snímek vpravo). Hodně pozornosti přitáhli v kašně na náměstí plavající dvacetikilový jeseteři, které sem půjčila rybářská fakulta.

## Prodej živých ryb na domácím trhu vzrostl o 419 tun

(Dokončení ze strany 1)

Výsledky v produkci daného roku nemusí korespondovat s údaji o užití ryb.

V roce 2010 se na domácím trhu živých ryb uplatnilo 46,6 procenta prodaných ryb. Vývoz živých ryb dosáhl 44,6 procenta. Podíl zpracovaných ryb, směřujících především na domácí a z necelé čtvrtiny na zahraniční trh, byl v živé hmotnosti 8,8 procenta.

Také v roce 2010 se žádoucím způsobem zvýšil prodej živých ryb na domácím trhu, a to celkem o 419 tun, což meziročně představuje nárůst o 4,6 procenta. Vývoz živých ryb se zvýšil o 2,3 procenta.

Při zpracování živých ryb z domácí produkce došlo meziročně k nárůstu o 211 tun, tedy o 13 procent. Tuzemská spotřeba sladkovodních ryb získaných vlastním chovem loni odpovídala 1,04 kg/osobu, zatímco v roce 2009 činila 0,98 a v roce 2008 pak 0,92 kg/osobu. Produkční rybářství v České republice za rok 2010 prokázalo, a to přes řadu negativních vlivů a nepředvídané nepříznivé podmínky, že se jedná o konsolidovaný obor. V dalším období pro něj zůstává důležitým atributem a skutečnou výzvou zajištění požadovaného množství sladkovodních ryb vysoké nutriční kvality, které jsou důležitou součástí zdravých potravin.

Tržní produkce chovaných ryb v České republice (v tunách)

Druhy ryb	Roky					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
kapr	17 804	18 006	17 947	17 507	17 258	17 746
lososovité ryby	737	669	776	815	671	738
lín, síhové	288	278	295	308	271	241
býložravé ryby	1 023	769	747	980	1 010	1 071
dravé ryby	211	205	218	236	228	218
ostatní	392	504	464	549	633	406
<b>Celkem</b>	<b>20 455</b>	<b>20 431</b>	<b>20 447</b>	<b>20 395</b>	<b>20 071</b>	<b>20 420</b>

Užití tržních ryb vyprodukovaných chovem v ČR (v tisících tunách)

Rok	Produkcce (z toho *)			
	Celkem	Prodej živých ryb v tuzemsku	Zpracované ryby (živá hmotnost)	Vývoz živých ryb
2005	20,5	8,6	2,2	9,3
2006	20,4	8,5	1,9	10,0
2007	20,4	8,6	1,9	9,6
2008	20,4	8,4	1,7	9,0
2009	20,1	9,1	1,6	8,9
2010	20,4	9,5	1,8	9,1

\*) Zahrnuty zásoby na počátku a konci roku, ztráty a dovoz živých sladkovodních ryb

Majitel Rybářství Kardašova Řečice a Rybářství Nové Hrady Zbyněk Zajíc říká:

## Nelze žít z podstaty, jednou by nás to všechny dohnalo

**Ing. Zbyněk Zajíc je majitelem dvou rybářských společností Rybářství Kardašova Řečice a Rybářství Nové Hrady. Dohromady to je zhruba 700 rybníků o výměře 4250 hektarů s roční produkcí na 2000 tun tržních ryb. To je druhé největší množství v zemi po Rybářství Třeboň.**

### *Bylo těžké se před lety rozhodnout a říct si, půjdu do toho?*

Chtělo to hodně odvahy, ale já si ji dodal tím, že jsem si zakázal o tom moc přemýšlet, kalkulovat, abych jí neztratil nebo se nezalekl. Bylo totiž jasné, že když uspěju, budu si muset vzít velký úvěr, zastavit majetek a to se někdy špatně spí. Rybářství v Nových Hradech, tehdejší Petrův zdar, se privatizovalo později přímým prodejem, když soudy rozhodly, že potomci šlechtického rodu Buquoyů nemohou restituční nároky uplatnit.

### *Dnes už se vám spí lépe?*

Úvěry máme splacené, takže z tohoto pohledu určitě ano. Bylo ale za tím hodně práce a někdy i štěstí. Ale i tomu se musí jít naproti.

### *Změnila se během let produkce vašich firem?*

Je vyšší než za státního rybářství, ale podobně jako v celé republice se výroba ryb dostala na nějaký strop. Rybníky mají svou kapacitu a produkci lze těžko zvyšovat. Podle počasí může kolísat o pár procent, ale tím to končí. Tak jako ostatní rybářské firmy, pokud se nezabývají chovem pstruha, nás drží chov kapra. Vedlejší ryby pak tvoří příjemný bonus, podporující obchod. Ale i ty mají svůj limit. Například zvýšení výroby amura nebo lína nad určitou mez by mělo vliv na jejich odbyt a bylo by na úkor výroby kapra.

### *Váš obchod je postaven na živých rybách. O vlastní zpracování jste neuvažoval?*

U nás zpracovna nebyla ani před privatizací. V jedné chvíli jsme o ní uvažovali, protože produkujeme velké množství ryb. Nakonec jsme ale došli k tomu, že zpracovatelských kapacit je v Česku dost, a když budeme chtít část své produkce zpracovat, že si to někde

jednorázově zaplatíme a nebude mít s jejím provozem celoroční starosti. A u toho už zůstalo.

### *Obchodujete sami?*

V zásadě ano. Vlastně jen malá část se obchoduje přes prostředníky. Struktura a velikost evropského trhu, kam vyvážíme asi 80 procent naší produkce, to umožňuje.

### *Lze ale oponovat, že to je krok zpět, že budoucnost je ve zpracování ryb.*

To je v pořádku, vždyť rozdíl je jenom v tom, že se exportované ryby nezpracují u nás, ale v zahraničí a nám tím odpadá hodně starostí. Jako člověka, který je přesvědčen o kvalitě a blahodárnosti rybiho, hlavně kapřího masa, mě těší, že jeho spotřeba v Česku mírně roste. Na druhou stranu nečekám, že by se podíl zpracovaných ryb u nás v nejbližších letech výrazně zvýšil.

### *Potřebujete pak marketing?*

Na ten přispíváme Rybářskému sdružení ČR, které ho dělá centrálně. Má to svou logiku a třeba při podpoře spotřeby českého kapra jsou první výsledky vidět. Na druhou stranu máme výhodu v tom, že výroba kapra v Evropě je v podstatě daná a žádné dramatické zvýšení nehrozí. To není jako třeba u brojlerů, že se postaví nové chovy a produkce skokem vzroste. Rybníky větší kapacitu nemají a tím je i objem výroby v zásadě daný.

### *Konkurencí jsou ale mořské ryby nebo jiné druhy masa.*

Bezespору. Proto také musíme naše ryby produkovat co nejlevněji a v co nejlepší kvalitě. O kvalitě českého kapra nikdo nepochybuje, i když i zde je snaha zvýšit podíl omega tři mastných nenasycených kyselin v jeho svalovině. Už dnes jich má ale třeba třicetkrát víc než importovaný pangasius.



Zbyněk Zajíc

### *Pojďme se ještě vrátit k nákladům. Jak na ně?*

V rybařině se každý rok opakují dvě nejvyšší nákladové položky - krmení a mzdy. U nás to je zhruba jedna ku jedné. Ceny obilí a krmení příliš neovlivníte, těm se musí rybaři v podstatě přizpůsobit. Dá se ušetřit změnou počtu krmení. Tedy zkrmit stejně množství v menších, ale častějších dávkách a zároveň přitom sledovat chemismus vody, hlavně obsah kyslíku. Částečným řešením by mohly být i tepelné a mechanické úpravy obilovin. Slabé místo ale vidím v praktické aplikaci tohoto upraveného krmiva. Pokud jde o mzdy, tady se dá také těžko šetřit. Každá firma zaměstnává tolik lidí, kolik považuje za optimální. Počet stálých zaměstnanců, u nás u obou firem je to 95, musí mít logiku a eventuální snižování nesmí být na úkor rybařiny. Když si k tomu přidáte zvyšující se ceny pohonných hmot, energií a vlastně všeho ostatního, lehce zjistíte, že v běžném provozu výrazně náklady snížit nelze. Potom zůstává šetřit na opravách a údržbě rybníků, ale to z dlouhodobějšího hlediska rozhodně není řešení.

### *Jaký jste šéf a zaměstnavatel?*

To je otázka pro zaměstnance. Pokládám se za docela benevolentního, ale samozřejmě, když cítím, že něco už přesahuje meze, tak se ozvu. Do běžného provozu mám snahu zasahovat co nejméně. S výrobou dáváme společně dohromady hlavně obsádkové plány a plány výlovů. To jsou věci, které přímo souvisí s odbytem ryb, který zajišťují osobně.

### *Máte ale pověst velkého bojovníka za podporu odvětví státem. Proč ji rybníkářství potřebuje?*

Dovedu pochopit, že nemá-li stát peníze, omezují i finanční podporu na mimoprodukční funkce rybníků. Nepokládám ale za spravedlivé, když by rybaři neměli dostatek na běžnou údržbu rybníků, zatímco zemědělci za to, že dvakrát do roka posečou louku inkasují řádově tisíce na hektar. Vždyť rybníky se podílejí na tvorbě krajiny minimálně stejně jako posečené louky a přitom finanční nároky na běžnou údržbu rybníků jsou určitě vyšší. Tohle není fér, a proto se, jako Rybářské sdružení, ozýváme.

### *Svíta už nějaká naděje?*

Po loňské „nule“ se teď mluví o třiceti až čtyřiceti miliónech. To není na celé Česko moc, bylo-li v roce 2008 a 2009 nějakých 70 až 75 miliónů. Ale vyjde-li to, zaplatí pámbůh. Jistě, kdyby dotace na podporu mimoprodukčních funkcí rybníků nebyla, rybářství by nezkrachovalo. Ale bylo by to na úkor rozvoje a oprav rybníků. Určitou dobu lze žít z podstaty, ale jednou by nás to všechny dohnalo. Do údržby a oprav rybníků se musí investovat každý rok. Povodně nám to mnohokrát ukázaly. Přitom do rybníků vkládáte velké peníze, ale v mnoha případech nevyrobíte o kilo ryby víc. Je to jen proto, aby byly rybníky bezpečnější a velkou vodu převedly, jak mají. Naše firmy za dobu své existence investovaly s přispěním Ministerstva zemědělství do rybníků řádově stovky miliónů korun, a přitom v řadě případů si můžu říct jen - je to pěkné, je to bezpečné a tím to končí.

### *Máte pak z rybařiny ještě radost?*

K rybařině musíte mít vztah, mít jí v srdci. Musíte se prokousat obrovskou spoustou problémů, abyste ji mohl vůbec dělat. Když pak sleduju výlovy rybníků, beru to jako odměnu. Že se mohu zastavit a oddechnout.

# Vnitrozemská akvakultura bude mít novou strategii

V pořadí už 43. zasedání Federace evropských producentů v akvakultuře (FEAP) se konalo v závěru května v Norsku. Tedy v zemi s nejvyšší produkcí ryb z akvakultury.

**Doc. Ing. František Vácha, CSc.**

**Oslo, České Budějovice**

Na jednání generální sekretář zdůraznil, že FEAP, na základě údajů svých členů, poskytuje analytická data jiným organizacím a je zván na stále víc akcí. To zvyšuje nároky na rozpočet. Zvažuje se tedy možnost, že FEAP bude vyžadovat určitou finanční kompenzaci za to, kam nebo komu bude svá data poskytovat. Se silicím tlakem na úspory se uvažuje rovněž o pořádání odborných videokonferencí. Tím by se šetřily cestovní náhrady, což bylo pozitivně přijato. V praxi to ale bude vyžadovat připravenost a profesní zdatnost zapojeného pracovníka. Je totiž mnohem obtížnější přes monitor počítače okamžitě prosazovat své názory a zájmy. Při FEAP bude také zřízena jakási informační elektronická databanka, do níž má i Rybářské sdružení ČR přispívat formou popisu a prezentace profesních událostí nebo videozáznamů o českém chovu ryb v rybnících. Z jednání vyplynuly dva poznatky. Prvním je zmíněná připravenost na účast ve videokonferencích, vyžadující jazykovou erudici. Druhou pak posun ve stále diskutovaném směřování Společné rybářské politiky po roce 2013. Evropská unie si snad víc začíná uvědomovat nut-

nost revize politiky rybolovu v mořích a oceánech a rostoucích požadavků na zásobení obyvatelstva. To už nezvládne mořský rybolov, a proto bude třeba důkladněji rozvíjet i vnitrozemskou akvakulturu. Té se bude už 15. a 16. června ve Varšavě věnovat jednání o budoucnosti sladkovodní akvakultury v evropském prostoru (The Future of Freshwater Aquaculture).

## Strategie pro vnitrozemskou akvakulturu

Pro Rybářské sdružení ČR je velmi důležité obsadit toto jednání fundovaným zástupcem, neboť se budou projednávat záležitosti, které byly

dříve ve stínu výkonnější produkce lososa, záležitosti vnitrozemské akvakultury.

Rybářská politika není zcela v souladu s rozvojem Evropy 2020, roste počet států s převahou vnitrozemského podílu. A v tom je i naše šance vytvořit rámec pro krytí potřeb v dalších letech. Diskutovat se bude o tom, jak implikovat sladkovodní rybníční akvakulturu do nadcházející legislativy EU, jak víc zdůraznit kulturní a sociální vlivy i sociální aspekty, jak postupovat při udržení produkce ryb a rozmanitosti krajiny. Rybníční akvakultura si musí nutně připravit zázemí pro další financování. V obecné rovině to je především záležitost zástupců české vlády. FEAP, prostřednictvím představitele Rybářského sdružení ČR, musí na jednání ve Varšavě prosazovat specifické požadavky ryb-

niční akvakultury v České republice pro další léta. Předběžná shoda už byla domluvena v Oslo s německým delegátem. Maďari jsou rezervovanější, ale také souhlasí. Jejich úsilí směřuje k možnostem předsednické země EU, kdy chtějí vyvolat jednání na úrovni členských států o úpravě strategie vnitrozemského rybolovu. Škoda, že se strategii vnitrozemského rybolovu nevěnovalo více pozornosti v době našeho předsednictví.

Příprava nové strategie pro vnitrozemskou akvakulturu je nesmírně důležitá, bude vytvářet možnosti a zdroje do budoucna s vědomím toho, že na každou akci je třeba najít finanční zdroje.

Podle dostupných informací jsou Němci odhodláni projednávat a usilovat o zvláštní podporu od EU pro jejich rybníční chov ryb. Argumentem je, že jsou převážně malí producenti, kteří nákladově nemohou stačit „jiným“ zemím. Při závěrečném jednání FEAP byla odmítnuta rezoluce francouzských producentů kaviáru o ochraně názvu kaviár pro výrobek připravený jen z neovulovaných a neoplodněných jiker vybraných druhů jeseterovitých ryb. Je ještě potřeba dopracovat věcný rozklad pro odůvodnění žádosti k EU. Otázkou je, kdy bude rezoluce doplněna. Zájem Francouzů je ale intenzivní s tím, že v blízké budoucnosti nebude možné uvádět název kaviár pro zpracované jikry jiných, než schválených druhů jeseterovitých ryb.



O obchodě diskutují Wim van Iijk a Francesca Margiotta

## Rybí líhni pstruhů, lipanů a mníků se na Šumavě daří

**Pěší nebo cyklistické výlety po Národním parku Šumava lze zpestřit i návštěvou Rybí líhne v Borových Ladách. Jen loni ji navštívilo 1655 lidí.**

**Borová Lada**

Rybí líhne stojí na Vltavském potoce od druhé poloviny 90. let, kdy ji Správa Národního parku založila, aby vyřešila velké problémy se zajišťováním násadových ryb. Od roku 1999 už odchovává veškeré násadové ryby pro revíry v parku.

Zdejší populace je mnohem odolnější a má větší šance v přírodě přežít než do té doby nakupované plůdky a násady z vnitrozemí. U těch dříve bývaly velké ztráty. Přebytky se pak přednostně prodávají sousedním revírům Českého rybářského svazu.

Hlavní chovanou rybou je pstruh obecný f. potoční. Ten je od roku 2010 uznán jako genetiký zdroj Šumavská populace. Dalším je lipan, mník a střevle potoční. „Pstruha potočního vysazujeme

do přítoků revírů v stadiu rozplavaného plůdku a ostatní ryby větší než do té doby nakupované plůdky a násady. Okrajově odchováváme i pstruha duhového a sivena do stadia ročka a prodáváme případným zájemcům mimo národní park. Tyto příjmy nám slouží k vylepšení ekonomiky,“ říká

Josef Šperl, vedoucí líhne a rybářský hospodář NP Šumava. Ročně se zde v průměru vyprodukuje 130 až 150 tisíc plůdku pstruha obecného f. potoční, 60 až 80 tisíc plůdku lipana podhorního, 3 až

5 tisíc ročků mníka jednovouseho a za dvě léta 1200 kusů střevle potoční. „Generační ryby odchováváme v rybníčcích u líhne, zajištěné proti predátorům a v několika nádržích jako je Polka, Tokaniště nebo Žlebská nádrž v národním parku,“ vysvětluje Josef Šperl. Národní park Šumava převzal výkon rybářského práva od ČRS v 6 pstruhových revírech Studená a Teplá Vltava, Řasnice, Vydra, Křemelná a Vchynicko-Tetovský kanál v roce 1996 na základě rozhodnutí Ministerstva životního prostředí.



# Rybářství Litomyšl se rozrostlo o sto hektarů nových rybníků

Čtyři kraje a správní území 14 pověřených obcí by musel navštívit každý, kdo by chtěl důkladně poznat rybníky společnosti Rybářství Litomyšl. Ty leží zhruba v prostoru vymezeném městy Čáslav, Moravská Třebová, Týniště nad Orlicí a Jimramov. Celkem jde o 220 rybníků o výměře 1150 hektarů, o které se stará 37 stálých zaměstnanců.



Oldřich Holcman



Sídlo společnosti Rybářství Litomyšl

## Litomyšl

Pozoruhodné je, že od privatizace v roce 1993 se firma rozrostla o tři desítky rybníků, tedy sto hektarů nové vodní plochy. Ty vznikly především na Vysočině s příspěvním státních dotací v rámci programů zaměřených na revitalizaci krajiny.

Hospodářsky významné druhy ryb, tedy především kapra, v nich ale najdeme jen zřídka - a to ještě jako doplňkovou rybu. V těchto nových vodních plochách se firma zaměřuje na chov chráněných a ohrožených druhů ryb jako je mník jednovousý, střevle potoční nebo jelec jesen. Chová se tu ale i lipan podhorní, jelec tloušť, parma obecná, bolen dravý, cejn velký, okoun říční, ostroretka stěhovavá nebo plůdek candáta. „Tento speciální program přispívá k zarybnování tekoucích vod a přehrad. Jako plůdky a násady je prodáváme především Českému rybářskému svazu,“ říká ředitel společnosti Ing. Oldřich Holcman.

Hlavní produkční rybou je ale samozřejmě kapr. Ten představuje devadesát procent roční produkce. Doplňkové druhy ryb pak tvoří především lín obecný, tolstolobik, amur bílý, candát obecný, štika obecná, sumec velký nebo síhové. Oproti jiným českým rybářským společnostem se ale v zahraničí prodá jen zlomek, zhruba dvacet procent, produkce. Hlavně v Polsku. „Ležíme uprostřed republiky a dopravní náklady export zdražují. V tom mají rybářské firmy ležící v jižní části Česka logickou výhodu. Obchodníci z Itálie, Francie nebo Německa to k nim mají prostě blíž,“ poznamenává Oldřich Holcman.

Plných 80 procent produkce se proto musí prodat na českém trhu, zejména rybářskému svazu, drobným chovatelům a rybářským sdružením k zarybnování jejich revírů nebo soukromých rybníků. Třetina z tuzemského prodeje pak připadá na vánoční distribuci.

„O živé ryby je trvalý zájem a čísla o prodeji z naší prodejny ryb jasně ukazují, že se v posledních letech spotřeba, a tedy i drobný prodej ryb, zvyšuje. Přisuzuji to celostátní marketingové kampani, dobré poloze prodejny a také některým našim vlastním aktivitám, kam patří třeba zářijový

Fishfest v Litomyšli,“ dodává ředitel. Právě v tomto obchodním centru, které patří Rybářství Litomyšl, je vedle prodejny živých ryb také velká prodejna rybářských potřeb. V letních měsících si v objektu sádek lze také zachytat za úplat. Taková koncentrace služeb na jednom místě pak zákonitě zvyšuje poptávku.

Firma má i své pstruhařství s chovem pstruha duhového, pstruha potočního a sívena amerického a také rybí líheň s vlastním výtěrem kapra. I proto dokáže všechny své zaměstnance celoročně plnohodnotně využít.

Nebýt sucha, panovala by s letošním rokem zatím spokojenost. Zima byla dobrá s minimálními náklady na ošetřování komorových rybníků a také zdravotní stav ryb je uspokojivý. Poslední voda, která měla význam, byla ale z roztátého sněhu v lednu. V rybnících tak chybí voda, což souhrnně dává úbytek zhruba 100 hektarů vodní plochy. A to už produkci může negativně poznamenat.

„Práce v přírodě má prostě svá rizika. S nimi musí každý rybář počítat,“ říká na závěr naší návštěvy Rybářství Litomyšl jeho ředitel Oldřich Holcman.



Prodejna rybářských potřeb



Obchodní centrum



Sádky



V prodejně živých ryb

## 6 | VĚDA A VÝZKUM

# Výzkum reprodukce jeseterů dává naději, že teorie pomůže praxi

Jeseteři patří do nadřádu chrupavčitých ryb (Chondrostei), který se dělí na čeledi veslonosovití (Polyontidae) a jeseterovití (Acipenseridae). Jsou největšími sladkovodními rybami, ale také nejvíce ohroženou skupinou druhů. Ze 32 druhů chrupavčitých lze najít 27 druhů v Červené knize. Z nich je 16 kriticky ohroženo.

**Ing. Martin Pšenička, Ph.D.**

Fakulta rybářství a ochrany vod  
Jihočeské univerzity

České Budějovice

Jeseter je tedy jedním z nejstarších živočišných rodů vůbec, ale zároveň také jedním z nejméně známých. Lze říci, že jde o jakási prehistorická stvoření, někdy považovaná za žijící fosilie. Do jejich života na zemi, odhadovaného na víc než 250 milionů let, vstoupil člověk, který honbou za kaviárem dosáhl téměř jejich vyhubení.

Naše fakulta se jesetery intenzivně zabývá. Snahou je reintrodukce našich původních druhů, tvorba metodik zabývajících se reprodukcí a akvakulturou těchto ryb, ale také základní výzkum, který je nástrojem dalších aplikací.

## Gamety jeseterů

Obecně jsou spermie ryb v ejakulátu neaktivní a jejich pohyb je aktivován až kontaktem s vodou. Objem jednoho ejakulátu bývá několik mililitrů, ovšem objem sperma od jesetera může přesahovat i jeden litr s množstvím až do 4.109 spermií v 1 ml.

Doba pohyblivosti spermií je v porovnání se savčími spermii velice krátká. Zatímco savčí spermie mohou být motilní několik dní, rybí spermie má energii k pohybu po dobu několika desítek sekund. Pohyb rybích spermií je však až 10 krát rychlejší (100-300  $\mu\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ). Pokud jde o pohyblivost, spermie jeseterů patří k vytrvalcům mezi rybami. Jejich spermie jsou totiž motilní zhruba pět minut. S krátkou motilitou rybích spermií souvisí i nízký počet (1-10) mitochondrií. Ty jsou rozptýlené v tzv. středním oddílu, který se fyzicky bičíku nedotýká, kdežto savčí spermie mají okolo 70 mitochondrií zformovaných do spirály přiléhající k bičíku.



Martin Pšenička.

Většina ryb má primitivní strukturu spermií bez akrozomu - vakuolu v anteriorní části hlavičky, který pomocí enzymů umožňuje průnik přes vaječné obaly. Absence akrozomu je u ryb kompenzována přítomností mikropylárního otvoru - jediného otvoru ve vajíčku sloužícímu k průniku spermií. Hlavička spermií ryb je kulovitá s průměrem 1,5 - 4 mm. Ovšem spermie jeseterů mají hlavičku složitější stavby s akrozomem, protáhla 3-10 mm. Navíc je paradoxně množství mikropylárních otvorů u jiker jeseterů vyšší a velmi variabilní, jak v rámci jedince, tak i druhu. Proto spermie akrozom teoreticky k vlastnímu průniku nepotřebují. Tento akrozom spermií jeseterů má jedinečnou morfologii a jeho funkce se zdá být spíše mechanická než enzymatická, jak je tomu u savců.

První z těchto funkcí může být porovnávána ke kotvě, kde tzv. posterolaterální výběžky akrozomu jsou při kontaktu s jikrou rozevřeny a brání vypadnutí spermií z mikro-

pyle. Druhou funkcí, kterou lze přirovnat k harpuně, je tvorba fertilizačního filamentu. Ten při průniku spermií mikropylem pronikne do cytoplasmu vajíčka, kde aktivuje kortikální alveoly, jejichž obsah vytváří tzv. perivitelinární prostor, který blokuje vazbu spermií ve zbylých mikropylárních otvorech. Domníváme se tedy, že jde o zrychlení blokace polyspermie, která by byla pro embryo letální. Zajímavostí je, že materiál k tvorbě tohoto filamentu nepochází

přímo z akrozomu, kterým pouze prochází, ale z endonukleárních kanálů a implantačních jamky, umístěné na opačném konci hlavičky, přiléhající ke krčku spermií. Funkce akrozomu se tedy zdá být pouze podpůrná, ovšem jeho nezbytnost pro správné oplození byla experimentálně potvrzena.

Jedinečný je i bičík spermií jeseterů. Jeho fibrilární část je sice tvořena devíti periferními dublety a jedním centrálním párem mikrotubulů, jak je tomu u klasické axonemy, ale tento bičík je navíc vybaven lemem, jakousi ploutví, která zefektivňuje pohyb spermií.

## Spolupráce s Japonci

Další výzkum, který je v současné době řešen v úzké spolupráci s Fakultou rybářství Univerzity Hokkaido v Japonsku, je studium tzv. primordiálních gonocytů (PGC, primordial germ cells) a aplikace u jeseterů. PGC jsou embryonální buňky, které se během ontogeneze diferencují na gamety, tedy spermie a vajíčka. My jsme tyto buňky

schopni vizualizovat injikací uměle zkonstruované mRNA pomocí spojení GFP sekvence na 3' UTR konce nos1 zebříčky pruhované do embrya ve stadiu 2-4 buněk. Poté můžeme PGC monitorovat a vyjmout již v embryonální fázi somitogeneze. Tento výzkum nám poskytuje mocný nástroj především v konzervační genetice. PGC můžeme totiž zamrazit a v budoucnu použít pro transplantaci například do embrya podobného druhu. Tímto způsobem lze například obnovit vymírající či již vymřelé druhy, což je v případě jeseterů velice aktuální.

Další zatím pouze teoretickou aplikací může být přenesení PGC druhu jesetera s dlouhým generačním intervalem (tím může být třeba vyza velká dospívající zhruba 18 let) do druhu s kratším intervalem (jeseter malý, 6 let). V případě tohoto modelu by pak jeseter malý tvořil úlohu „adoptivní matky“ a teoreticky by mohl produkovat statisíce jiker vyzy velké v trojnásobně kratším čase, neboť se obecně v případech takových transplantací gametogeneze řídí hormonální úroveň hosta.

Lze namítnout, že snadnějším způsobem obnovy druhu je kryoprezervace spermií, kterou se navíc na naší fakultě dlouhodobě zabýváme. Obnova druhu či linie je zde možná i při nedostatku samic použitím techniky indukce uniparentální dědičnosti, v tomto případě androgeneze. To je inaktivace maternální (mateřské) genetické informace náhradního druhu prováděné většinou UV zářením s následnou duplikací paternálních (otcovských) chromozomových sad v 1. mitóze bez rozjetí do dceřiných buněk, což se provádí většinou teplotním šokem. Ovšem při tomto postupu ztrácíme část informace nesenou maternální mtDNA a zároveň můžeme narušit prekurzory výše zmíněných PGC v jikře. Jeseteři jsou po mnoha modelových druzích zajímavým objektem studia PGC, neboť je šance, že by v budoucnu mohla mít aplikace teoretických studií i praktický význam.

## Třeboňská rybářská škola oslavila 60 let. Absolventi byli při tom

„A hele, práce na zimu. Sak dáš pod zadek, abys nenastyd, vezmeš jehlu a už ho látáš,“ povídal pobaveně jeden z absolventů třeboňské Střední školy rybářské a vodohospodářské Jakuba Krčína, když si v polovině května prohlížel při Dnu otevřených dveří její zázemí. To se právě zastavil v dílně, kde se žáci učí spravovat rybářské sítě. Dlužno dodat, že do „své“ školy se při příležitosti 60 let od jejího založení přijely podívat stovky absolventů. „Odhadli jsme to na 350 až 400 lidí,“ říkal její ředitel Ing. Karel Vávře.

### Třeboň

Byli mezi nimi i Jan Mandelíček z Prahy a Jiří Srp z Litoměřic. Oba zde maturovali před čtyřmi lety a školu poznali pořádně od „píky“, protože prošli tříletým učilištěm i dvouletou nástavbou. Dnes studují na Fakultě rybářství a ochrany vod, kde už mají za sebou bakalářskou část studia a pokračují



Jan Mandelíček



Jiří Srp



Václav Nebeský

v tom inženýrském. „Pro nás byla třeboňská škola nenahraditelná. To vidím teď na fakultě, kde se s těmito informacemi a znalostmi automaticky počítá. Navíc jsme prošli i odbornou praxí, na učňáku si mohli spoustu věcí přímo osahat a poznat. To je dnes doslova k nezaplacení,“ poznamenává Jiří Srp. „Ale nejde jen o vědomosti, ale i věci kolem. My jsme třeba byli od patnácti z domova na zdejším intru a musím říct, že i tady nás do života pomohli připravit,“ dodává Mandelíček. Zatímco on by rád v budoucnu zůstal u vědy, Jiří Srp vidí své uplatnění v severočeské organizaci Českého rybářského svazu, s nímž už teď spolupracuje a na Ústecku se stará o několik rybníků.

Mezi těmi, kdo do Třeboně váží cestu, aby se potkal s bývalými spolužáky, byl i Ing. Václav Nebeský. Ten zde končil v roce 1998. „Byli jsme takoví experimentátoři, jako první jsme absolvovali obor technik rybářského provozu. Pak byl obor otevřen ještě ročník po nás a byl zrušen,“ říká. Další jeho cesta vedla do Vodňan na Vyšší odbornou školu vodního hospodářství a ekologie a pak na Zemědělskou fakultu JU. Po ní nastoupil jako technik Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického na jeho experimentální rybochovné zařízení. Brzy ale přešel na novou rybářskou fakultu, kde je asistentem děkana a vedoucím správy budov, IT a MTZ. „K rybám se tak dostanu, když si je někde chytну. Ale úplně jsem je neopustil, protože jsem loni začal doktorské studium. Proto rád říkám, že čeho jsem v práci zatím dosáhl, pak i díky třeboňské škole, která mi dala opravdu dobrý základ,“ dodává Nebeský.



Ředitel školy Karel Vávře (uprostřed), spolu se zástupkyní pro teoretické vyučování Věrou Davidovou a Václavem Nohavou, učitelem odborného výcviku. I Nohava je absolventem školy. Po ní pracoval tři roky v Rybníkářství Třeboň, ale pak dostal nabídku, aby se stal mistrem odborného výcviku, a kývl na ní. Teď už to je deset let.

Jak říkal přítomný prezident Rybníkářského sdružení ČR Ing. Jan Hůda, Ph.D., pro české produkční a sportovní rybářství jsou rybářská učiliště a školy nenahraditelné. „Mají svou výjimečnost, učí to, co se nikdo jinde nenaučí a z toho by se mělo vycházet. Obor má síce staletou tradici, ale bez nových informací a nových odborníků by si těžko v budoucnu udržel součas-

nou výbornou úroveň, kterou nám v rybníkářství jinde v Evropě závidějí,“ říká Jan Hůda.

Na Střední škole rybářské a vodohospodářské Jakuba Krčína dnes studuje na 200 žáků, kteří buď navštěvují tříletý učební obor Rybář, na nějž lze navázat dvouletou nástavbou zakončenou maturitou, nebo čtyřletý studijní obor vodohospodář.



Nedávni absolventi v počítačové učebně



Do Třeboně přijely na svá učňovská a studentská léta zavzpomínat stovky rybářů

## Hynek Chromý ryby nejen prodává, ale i vyřezává

V rohu chodby jeho rodinného domu visí na háku pořádný sumec. Není to ale žádný trofejní kus, kterým by se chtěl Hynek Chromý chlubit. Ač rybář tělem i duší, tenhle kus nevytáhl z žádné přehrady nebo rybníka. „Ulovil“ ho ve své řezbářské dílně.

### České Budějovice

Vystudovaný strojní inženýr Hynek Chromý, obchodující ve své firmě Služby rybářství s živými rybami a rybářskou technikou, je totiž i řezbářem. A hned za dalšími dveřmi, to je také vidět. Kuchyň spojená s obývacím je plná dřevěných ryb. U okna visí uzené marény, pod nimi stojí „akvárium“ i s dřevěnými rybkami, teploměrem a topným tělískem. Na římsce krbu se usadily zase vrabčí ryby a párek troubících ryb. Opodál je na zdi piraňa, mlíčák, obrovská štika nebo ropušnice a hasrman.

„Nemám televizor, a tak, když mám chuť a náladu, se bavím v dílně nebo u krbu řezbařinou. A jako rybář jsem se kdysi rozhodl, že budu dělat jen ryby, hasrmany nebo rybářská práva. Zatím jsem to neporušil, i když to je už nějakých třicet let, co jsem ze dřeva vyřezal první rybu,“ vypráví muž, který letos v srpnu už po šestnácté v řadě pojedí na Křivoklát na letní řezbářské sympozium.

„Vedle skutečných profesionálů tam jsou i amatéři jako já. Hodně se tady naučím, ale nejvíc mě baví atmosféra, v níž se tyhle rozdíly stírají. Každé takové sympozium mě nabije, a do řezbařiny mám zase chuť,“ dodává. Vydrží mu přes zimu, v létě poleví a tak dokola. „Někdo luští křížovky nebo sudoku, já si pro radost vyřezávám. A když začne jaro, příroda a zahrada, dám si s řezbářstvím pauzu.“ K řezbářskému dlátu se dostal kvůli manželce. Ta šla krátce po svatbě kolem výlohy, za níž viděla vyřezávanou rybu. Zdála se jí drahá a tak přišla s tím, že by jí určitě také dokázal. A dokázal. Od té doby k ní přibýly desítky dalších. Málokdo je ale viděl, protože Hynek Chromý své práce vystavuje jen výjimečně. A ani je neprodává.

„Živí mě obchod s rybářskou technikou a rybami. Tomu rozumím a to dělám rád. Řezbářem



Hynek Chromý s mlíčákem

jsem jen ve chvílích odpočinku,“ poznamenává.

Podnikat začal někdy v roce 1990, když odešel z končícího podniku s p. Státní rybářství, a musel se ně-

čím živit. „Končil jsem jako vedoucí oddělení technického rozvoje, ale technický rozvoj byl zrušen. Tak jsem se stal obchodníkem s technikou a později i rybami. Není to špás, je to hodně starostí a ježdění, ale zase dělám to, co umím,“ říká. S trochou smutku pak dodává, že od té doby se v Česku už pro rybáře prakticky nic nevyvinulo. A když se něco vyrábí, tak podle prapůvodní dokumentace. Z té doby zůstaly třeba mechanické kesery, šikmé a vertikální nakladače, přepravní bedny, kesenery, speciální lodě, pila na led a pár dalších výrobků. Ostatní dnes firmám, když je potřebují, obstarává ze zahraničí. „Přítom řada dovážených strojů s podobnými parametry se v rámci rybářství u nás vyráběla už před desítkami let,“ dodává.

Tak to prostě je. Za nejpodstatnější ale pokládá, že česká produkční rybářství a český kapr mají v Evropě stále výborné jméno, na němž lze i do budoucna stavět.



V dílně vzniká vodník



Mračoun



Troubící ryba



Sumec



Dravec

### Pozvánky

**Rybářské slavnosti v Blatné** - náměstí J. A. Komenského a třída J. P. Koubka v sobotu 11. června. Pořadatelé město Blatná a společnost Blatenská ryba vás zvou na pestrý gastronomický a kulturní program. Součástí akce je i řemeslný jarmark a prodej rybích výrobků.

**Svět rybníků** - Městské muzeum a galerie ve Svitavách. Výstava, která začala v dubnu a končí 14. srpna, se zaměřuje na rybníky Svitavska, jejich vznik, historii a život. Doplněna je minulými i současnými ukázkami rybářských zařízení. Součástí akce je i naučný program pro školní mládež. (Předměty zapůjčily mj. Rybářství Litomyšl, Střední rybářská škola Vodňany a Střední škola rybářská a vodohospodářská Třeboň.)

**Třeboňské slavnosti Jakuba Krčína 2011** - tradiční akce se letos koná v sobotu 16. 7. Její součástí bude řemeslný trh. Dvoudenní Rybářské slavnosti pak budou 27. - 28. srpna.

**Rybářské slavnosti v Litomyšli** - 10. září - pořádá Rybářství Litomyšl - hlavním cílem je seznámit obyvatele města a okolí s existencí a kvalitou rybího masa a podpořit jeho spotřebu. Na akci vystoupí hudební skupiny, prodávat se budou grilované a uzené ryby.

**Rychvaldské rybí slavnosti** - počátkem října na ploše vedle kostela v tomto severomoravském městě. Celý prostor budou opět lemovat stánky s občerstvením a řadou rybích specialit. Samotné Rybářství Rychvald nabídne stánky s živými a uzеныmi rybami a pro děti atraktivní ukázkou rybích druhů. V pětimetrovém bazénu budou velcí kapři, amuři, tolstolobici, štiky, candáti a až dvacetilový sumec.