

KOLEKTIV AUTORŮ

# ČESKÉ RYBNÍKY A RYBÁŘSTVÍ VE 20. STOLETÍ









# ČESKÉ RYBNÍKY A RYBÁŘSTVÍ VE 20. STOLETÍ

KOLEKTIV AUTORŮ







Evropská unie

**ERF**

Evropský rybářský fond:  
Investování do udržitelného rybolovu



Rybářské sdružení České republiky





# ČESKÉ RYBNÍKY A RYBÁŘSTVÍ VE 20. STOLETÍ

KOLEKTIV AUTORŮ



V roce 2015 vydalo  
Rybářské sdružení České republiky

**Císař římský a král český Karel IV. vydal v r. 1344 „Majestát městům a stavům“,**

kde se uvádí:

*„Všem stavům a městům nařízení dávám pilně stavěti rybníky, jednak aby bylo postaráno o hojnost ryb pro potravu lidu, dále aby půda co nejvíce využita byla, zejména aby se voda v nich mohla shromažďovati, za účinků slunce a teplých větrů odpařovati a blahodárně působiti na okolní rostlinstvo. Mimoto má rybník velkou část vody zadržeti a tím náhlým povodním v krajinách níže ležících zabrániti.“*

**Motto:**

*Věnováno profesorům a učitelům v Rybářské škole a na univerzitách, kteří ve 20. století vychovali několik generací rybářských odborníků působících nejen v České republice, ale i ve vzdálených světadílech (Austrálii, Jižní a Severní Americe, na Novém Zélandu aj.).*



**Textová část:** © Ing. Josef Pokorný, CSc.; Ing. Antonín Zykmand; prof. Ing. Jan Mareš, Ph.D.; doc. Ing. Stanislav Lusk, CSc.; Ing. Václav Šilhavý; prof. Ing. Petr Spurný, CSc.; Ing. Ludvík Smolek; Ing. Eduard Levý; MVDr. Josef Zajíček; Ing. Miroslav Merten  
Vedoucí autorského kolektivu: Ing. Josef Pokorný, CSc.

**Recenze:** prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.; Ing. J. Vostradovský, CSc.

**Editor:** Ing. Martin Urbánek, Ph.D.

**Fotografie:** © Ing. Miroslav Bolek; S. Štochl; Václav Strnad; Ing. Pavel Vrána, Ph.D.; Miroslav Fiala; Jan Andreska; Ing. Antonín Zykmand; Ing. Miroslav Merten; Ing. Josef Pokorný, CSc.; Ing. Martin Urbánek, Ph.D.; archiv Ing. Jana Mareše; prof. Ing. Jan Mareš, Ph.D.; RNDr. Jan Ševčík; Tylínek; doc. Ing. Stanislav Lusk; Ing. Oldřich Pecha; archiv SR; archiv rodiny Kubů; archiv Rybářské muzeum Ohrada Hluboká; Aleš Kříž; archiv Rybářského sdružení ČR; www.pixmac.cz; Archiv Mendelovy univerzity v Brně; Fond Jihočeské vědecké knihovny v Českých Budějovicích

Veškeré fotografie umístěné v publikaci jsou reprodukovány v nejvyšší možné dostupné kvalitě.

**ISBN 978-80-87699-06-5**

# Předmluva

Josef Pokorný

Publikace „České rybníky a rybářství ve 20. století“ podává autentické svědectví o jednom z nejstarších řemesel lidského konání - o lovu a chovu ryb. Využívání rybního bohatství v naší oblasti nastává ve větším rozsahu v druhém miléniu po osídlování krajiny a budování prvních rybníků. Největší rozvoj chovu i lovu ryb však nastupuje ve 20. století. Technický rozvoj a nepřímo i obě světové války urychlily mořský rybolov, intenzifikaci chovu ryb ve vnitrozemských recipientech a nástup nových technologií v uzavřených systémech. Nedostatek potravin a zejména klesající úlovky mořských ryb vedly dále k podpoře nekonvenčních technologií i v tomto oboru podnikání.

Předložená publikace přehledně shrnuje výsledky a úspěchy rybářství za uplynulé století s důrazem na rybníkářství, mimoprodukční význam rybníků v oblasti bilance vody a udržení její biologické rovnováhy. Rámcově se zabývá rybářstvím a obecně i vztahem k tekoucím vodám, biodiverzitě a ochraně vody včetně nemocí ryb.

Samostatné kapitoly jsou věnovány obnově a budování rybníků, melioracím a revitalizacím včetně jejich údržby a odbahňování. Pozornost je zaměřena i na přidruženou (doplňující) výrobu tehdejšího Státního rybářství (SR) a jeho odštěpné závody (OZ). Značnou péči věnovalo SR distribuci ryb doma, exportu a v poslední čtvrtině 20. století i zpracování ryb.

I když výlov rybníků za uplynulé století vzrostl 10× a sportovní odlov z tekoucích vod se zvýšil čtyřnásobně, odbytové potíže obdobné po 1. světové válce díky exportu ryb zaznamenány nebyly.

Na počátku druhé poloviny minulého století v době velkých společenských změn a uplatňování velkovýrobních forem zavedlo SR chov vodní drůbeže. Zejména kaprokachní systém z nesmělých začátků v padesátých letech brzy převzal moderní prvky reprodukce a šlechtění. Produkce tržních kachen strmě rostla. V poslední čtvrtině sledovaného období (po roce 1970) byl kaprokachní systém doplněn velkochovem hus. Přes počáteční problémy s jejich adaptací do velkochovů se chov rychle rozvíjel. Z přidružené výroby vodní drůbeže se stala druhá hlavní výroba (často více než 50 % z celkových příjmů). Zaměstnanost vzrostla o 1/3 a roční doávky živé vodní drůbeže představovaly 10-12 tisíc tun.

Významným úsekem, který od poloviny 20. století zvyšoval průběžně produktivitu a kulturnost práce i ochranu zdraví, bylo uplatnění mechanizace a technického rozvoje (TR) v rybářství. Nejtěžší dřinu začaly nahrazovat nové technologie

(sjezdy na kádiště, úprava prubišť, zavedení podložních sítí a centrálního lovení sádek) a postupně uplatňovaná mechanizace ve výlovu ryb (vertikální a šikmé nakladače, mechanické kesery, třídičky apod.). Velké změny zaznamenala přeprava ryb. Od lejt přes různé sudy a koňské potahy se v průběhu několika desítek let přeměnila na zcela moderní dopravu ryb s použitím kyslíku s obsádkami ryb 5× vyššími. Málo efektivní železniční vagony byly nahrazeny speciálními kamiony s kapacitou až desítky tun ryb. Plná mechanizace a automatizace byla zavedena ve výrobě a aplikaci krmiv, v kontrole kvality vody na rybnících i v rybochovných objektech včetně jejího vypouštění.

Na počátku rozvoje nově uplatňovaných technologií v padesátých letech minulého století byl Státní podnik, vedoucí národní podnik (dále jen SR VNP) v Praze a jeho vývojový závod v Hájích s ředitelem A. Vařenkou. Závod měl oddělení těžké mechanizace, rybářských sítí, rybářského náradí, zámečnictví, projekci (Ing. Votava), chemickou laboratoř, výrobu krmných směsí, porážku drůbeže a zpracovnu ryb. Krátký čas se v letech 1950-1954 vývojový závod zabýval i plemenitbou kapra (dr. Bena a Ing. Pšenička) a byly založeny dva plemenářské podniky (v Telči a Chlumu u Třeboně).

Zavedení zcela nového odvětví výroby u Státního rybářství (dále jen SR) - vodní drůbeže vyžadovalo rozhodující inovace v líhnutí kachen a hus. Moderní velkokapacitní líhně zvýšily několikanásobně produktivitu, snížily pracnost obsluhy, zvýšily líhnivost a kvalitu mládat. Všechna tato opatření vytvářela předpoklady k rychlému zvyšování produkce vodní drůbeže.

Rozhodujícím úsekem, který umožňoval od roku 1965 novou a často nekonvenční mechanizaci v rybářství, byl útvar technického rozvoje na tehdejšími o. p. Státního rybářství. Realizaci nově navrhovaných mechanismů zajišťovaly zámečnické dílny na Odštěpném závodě (dále jen OZ) Č. Budějovice. Prvotní zásluha na hledání průkopnických cest a uplatnění mechanizace v rybářství patřila dílnám téměř na všech OZ, které se prezentovaly na První výstavě rybářské mechanizace v Benešově u Prahy v roce 1957. Později tyto úkoly převzaly dílny technického rozvoje SR. Zásluhu na rozvoji rybářské výroby mělo po přestěhování z Prahy do Č. Budějovic nové vedení SR (ředitel Josef Tvrzický a výrobní náměstek Ing. Antonín Zykmond). K propagaci rybářské mechanizace přispívaly další pravidelné výstavy (v Hluboké n. Vl. 1969) a od r. 1970 v rámci výstavy Země živitelka (ZŽ) v Č. Budějovicích. Od r. 1990 se v rámci akce Vodňanské rybářské dny (VRD) konala každé dva roky výstava rybářské mechanizace.

Na zvýšení odbytu a propagace ryb se podílelo tradičně obchodní oddělení o. p. SR a pověřené OZ (např. Praha, Ostrava, Brno a další). Od r. 1967 byl kladen důraz na budování nových zpracoven ryb (v Č. Budějovicích, Klatovech aj.). Do té doby zpracování ryb (převážně mořských) prováděly Mrazírny Praha. Importy mořských

ryb silně konkurovaly domácím rybám (zejména cenou). Menší zpracovny měly dříve i někteří velkoobchodníci s rybami (např. Vaňha v Praze, Ryba v Bratislavě, Rybena v Brně a další). Přes počáteční potíže nových zpracoven SR (např. strojní vybavení) se stabilizovalo více než 5 stálých provozů a 6 příručních zpracoven.

Široce založenou vedlejší výrobou na SR se zabývalo od poloviny 50. let 20. století postupně 8 OZ v různých oborech a službách včetně zemních prací (Praha-Háje). Dále to bylo zpracování rákosu, výroba betonových prefabrikátů, chov kožešinových zvířat (lišky, norci, nutrie), zemědělská výroba včetně chovu hospodářských zvířat (skot, prasata a drůbež), projekční činnost ve 3 střediscích zaměřená na stavby v rybářství a v chovu vodní drůbeže, dále zpracování ryb, kovo-výroba, truhlářství a výroba krmných směsí.

Výsledkem mnoha set let hospodářské exploatace rybníků nebyly jen tisíce tun lovených ryb pro domácí trh a export, ale každodenní povinnosti bezpočtu rybářských techniků i dělníků pečujících o vodu a bezpečnost na 11 tisících rybnících a jejich přítocích. Pečlivý systém obhospodařování na převážné většině rybníčních soustav vytvářel příznivé podmínky pro uchování biodiverzity fauny a flóry. Např. ptačí oblasti v ČR patří v Evropě k nejrozsáhlejším a jsou oceňované i v rámci Evropského programu IUCN. Také ekologické organizace a dlouholetá výchova mládeže k ochraně přírody vytvořily širokou síť ochrannářských organizací, které ovlivňují i veřejný život, a ne vždy zcela objektivně.

*Uplynulé 20. století v rezortu rybářském, vedené především rybníkářstvím, lze přes všechny negativy obou světových válek a křivd způsobených nástupem totalitních režimů hodnotit jako úspěšné. Vždyť necelých pět tisíc pracovníků (rybářů, techniků, ošetřovatelů drůbeže a absolventů Střední rybářské školy) a několik stovek vysokoškoláků (včetně vědeckých a veterinárních pracovníků) zachovalo a předalo dalším generacím díla doplněná novou technologií s desetinasobnou produkcí ryb při respektování biodiverzity krajiny, vodohospodářských poměrů na rybnících a v odpovídající kvalitě vody.*



# Úvod

Josef Pokorný

Rybářství a ryby jako potravina měly od počátku existence lidstva zcela výjimečné postavení. I v současné době jsou ryby v řadě zemí hlavním zdrojem živočišných bílkovin. Světové rybí bohatství a výlovy v některých oblastech země kulminují, jinde jsou za zenitem, ale moře mají (zatím) rezervy v exploataci další vodní fauny a flóry. V polovině 19. století činil světový výlov ryb z moří 1,5 mil. tun, v roce 1900 již 4 mil. tun, v roce 1950 20 mil. tun a v současné době více než 80 mil. tun ryb a korýšů. Mořský rybářský průmysl má roční zisk kolem 160 mld. eur. Bohužel znečišťování moří, zejména brakických a přímořských vod, je vážným narušením biocenóz. Ty vykazují pokles směřující až k vymizení celých druhů ryb z řady lovných oblastí. Rybářství v Čechách, na Moravě i ve Slezsku má tradice od dob prvního osídlení střední Evropy (Kelty, Římany, Germány, Markomany i Slovany). O rozsahu lovu a způsobech chytání ryb u nás svědčí archeologické nálezy v povodí velkých řek (Vltava, Labe, Morava atd.) a také řada publikací (např. Andreska, Kavka, 1977; Pokorný, 2011 a další).

Až do 18. století byl u nás rybolov „volný“ a přístupný komukoliv. Později náležel majiteli panství. Od 17. století profesionální rybáři na větších tocích zakládali cechy. Významným úlovkem ve volných vodách byly migrující ryby (losos labský, pstruh mořský, síhové, vyzy, jeseteři aj.).

Také dostatek kvalitní vody pro existenci života byl zřejmý, neboť vyplývá z každodenní potřeby vody pro obyvatele. V roce 1990 dosáhla u nás spotřeba vody 1 256 mil. m<sup>3</sup> a od této doby klesá. V domácnostech poklesla spotřeba vody v období let 1990-1997 o 35 % a činila 113 l.osobu<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>. Ceny pitné vody naopak rychle rostou a spotřebitelé se orientují na vodu (zejména užitkovou) z místních zdrojů.

Celkový objem vypouštěných odpadních vod v ČR činí ročně více než 2 mld. m<sup>3</sup> a podíl čištěných odpadních vod odváděných veřejnými kanalizacemi dosáhl v r. 1997 91 %. Od r. 1990 do současné doby pokleslo znečištění vyjádřené hodnotou v BSK<sub>5</sub> o 76 %, ale terciární znečištění se zhoršilo (viz zatížení tekoucích vod, přehrad a rybníků zejména fosforem a dusíkem) s následkem masového výskytu sinic.

Kompetence ve vodním hospodářství nově upravil zákon č. 254/2001 Sb. a ústředním orgánem státní správy ve vodním hospodářství se stalo MZe ČR. MŽP je orgánem státní správy pro ochranu přirozené akumulace vod a zabezpečuje řízení protipovodňové služby. Bylo přijato nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanoví ukazatelé přípustného znečištění vod.

OBRÁZEK 1



Branský rybník byl založen kolem roku 1263 a patří k nejstarším rybníkům na Moravě



ČHMÚ sleduje jakost povrchových vod od r. 1963 a podzemních vod od r. 1984. Na 283 profilech jsou odebrány vzorky 12× ročně. Na monitoringu se podílejí i podniky Povodí. Výsledky monitoringu vod v ČR jsou potom každoročně zveřejňovány v Hydrologické ročenice. Kontrola znečištění vod a evidence jejich havárií spadá do kompetence České inspekce životního prostředí (ČIŽP). Rybářské organizace a chovatelé ryb sledují základní ukazatele jakosti vody a podle potřeby realizují vhodné zásahy.

Srážková (dešťová) voda svojí kvalitou vždy umožňovala přežívání ryb. Po kontaktu s půdou je obohacena o minerály, v řadě případů i o organické látky a vytváří optimální podmínky pro primární i sekundární produkci. Pro úspěšný rozvoj rybí potravy a chov ryb musí být zajištěna přiměřená kvalita vody dle nároků jednotlivých druhů.

Od působení křesťanství a staveb prvních rybníků (u nás od 11. století) rostl podíl ryb ve výživě obyvatelstva. Jako postní jídlo patřil zejména kapr k nejžádanějším. První nádrže, „stavy“ (obstaculum) vznikaly přehrazením menších toků. Větší rybníky (piscina) budované v geograficky příhodných polohách byly podstatně větší. První z nich měly svůj základ v přírodních jezerech (později rozšířené a doplněné hrázemi) - uvádí se několik takto vzniklých rybníků včetně největších - např. Máchovo jezero, Žár, Dvořiště, Švarcenberk aj. s názvem Jezero. První písemně doložené rybníky jsou stavby církevních řádů (např. benediktini) v Praze „Na rybníčku“ z roku 993, v Chotouni (12. stol.), klášter u Nepomuku v r. 1144, Branský (původně zvaný Opatský) u Žďáru n. S. (r. 1263), Žár (r. 1244) a další. Důvody k zakládání nádrží byly vodohospodářské a v bažinatých oblastech i komunikační - snaha po osídlení a hospodářském využití krajiny. Ne zcela doceněný význam rybníků byl meliorační, kdy v průběhu několika desítek let byly rozsáhlé plochy zabuřených ploch urovnány v průběhu zaplavení vodou, zúrodněny a připraveny k další hospodářské exploataci. V polovině 14. století (za vlády Karla IV.) nastaly pro budování rybníků příznivé poměry. Husitské období (15. stol.) a třicetileté války v 17. století znamenaly úpadek rybníkářství a zánik 2/3 vodních ploch. Za zlatý věk se považuje 16. století o výměře rybníků 3,5× větší než v současné době.

Energetické využívání vodní síly mělo tradici v předhistorických společnostech (Číně, Egyptě aj.) především k čerpání vody, drcení obilovin, řezání dřeva, zpracování železa, lnu apod. Také u nás je první doložený vodní mlýn vybudovaný na Ohři již v roce 718 (Zezulák, 1987). V pozdějších stoletích (16.-18. stol.) byly energetické důvody na předních místech pro stavby celých rybníčních soustav (např. vodňanská Blanice, Sázava, Jevany apod.).

Ve 20. století nabyly na významu důvody ekologické, čistota vody a ochrana protipovodňová. Hmotný investiční majetek vodohospodářských objektů vznikal postupně, často po řadu generací (např. rybníků) a jeho hodnota přesahovala v ČR 200 mld. Kč (r. 1997).



**PŘÍRODNÍ  
REZERVACE**

## KAPITOLA I

# Rybníky a ostatní malé vodní nádrže v krajině - význam a funkce

Stanislav Lusk

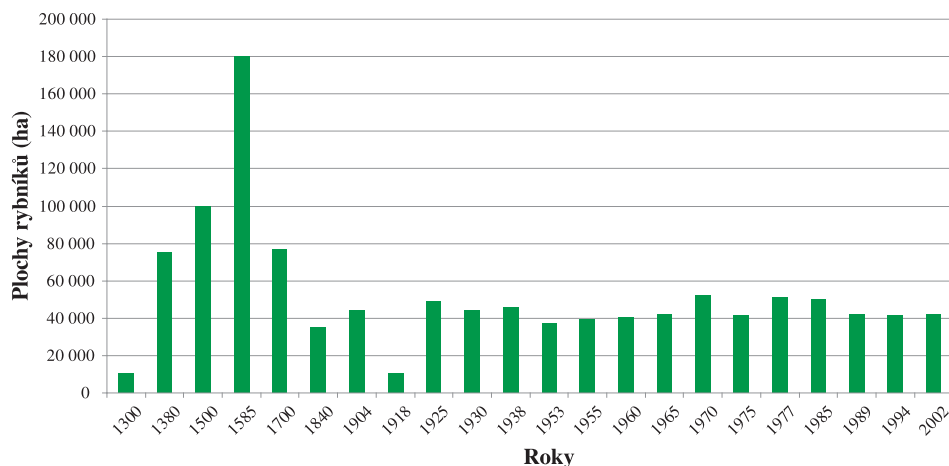
V minulosti naprostá většina uměle vytvořených vodních nádrží byla nazývána rybníky s ohledem na jejich hlavní účel, kterým byl chov a produkce ryb. Doklady o budování prvních rybníků či nádrží pro chov ryb u nás máme již z 12. a 13. století. Následně v celém období středověku představují rybníky jeden z nejvýznamnějších prvků, který pozměňoval původní strukturu krajiny v řadě oblastí (např. Třeboňsko, Poodří) na území Čech i Moravy (Hurt, 1960). I když byly rybníky budovány až na výjimky (zdroj vody pro mlýny, hamry apod.) téměř výlučně pro rybochovné účely, je zcela pochopitelné, že měly řadu dalších funkcí jak v systému krajiny (funkce krajinyotvorná), tak i v jejím hydrografickém systému. Rybníky představují i prostředí umožňující a rozšiřující podmínky pro existenci rostlinných i živočišných organismů. Již ve středověku byl chápán multifunkční význam rybníků, jak svědčí např. Karlem IV. vydaný „Majestát městům a stavům“, kde se uvádí: *„Všem stavům a městům nařízení dávám pilně stavěti rybníky, jednak aby bylo postaráno o hojnost ryb pro potravu lidu, dále aby půda co nejvíce využita byla, zejména aby se voda v nich mohla shromažďovati, za účinků slunce a teplých větrů odpařovati a blahodárně působiti na okolní rostlinstvo. Mimoto má rybník velkou část vody zadržeti a tím náhlým povodním v krajinách níže ležících zabrániti.“* Ve druhé polovině 20. století u nás začíná výstavba nádrží, jejichž primární účel je jiný než rybochovný (retenční nádrže, zejména zdroj vody pro závlahy, sedimentační nádrže atd.), a tak se zavádí termín mající obecný význam „malé vodní nádrže“, který zahrnuje i rybníky. Vzniká příslušná norma ČSN 752410 „Malé vodní nádrže“, jejíž poslední aktualizace proběhla k 1. 5. 2011. V současnosti pojem malé vodní nádrže (MVN) zahrnuje všechny uměle vybudované nádrže vzniklé vybudováním sypané hráze, u nichž maximální výška vodní hladiny nepřesahuje 9 m a objem zadržované vody při provozní hladině nepřesahuje 2 miliony m<sup>3</sup>. Uvedené limity splňuje většina rybníků, jejichž převážná část vznikla před rokem 1900. Podstatnou část jak početně, tak i plošně tzv. MVN tvoří původní rybníky. Nezbytné je připomenout, že rybníky - malé vodní nádrže spadají i do širšího mezinárodního chápání výrazu „mokřady“.

## OBRÁZEK 2



Staleté duby na hrázi rybníka Velký Tisý

V dřívějších dobách polyfunkčnost rybníků v krajině s malou mírou intenzity hospodářského využívání svým způsobem nebyla výrazně ohrožena a byla vnímána jako přirozený stav. Změna systému hospodaření v krajině, nárůst intenzifikace zemědělské výroby v druhé polovině minulého století a znečišťování vod se výrazně dotkly i rybníků a ostatních MVN. Souběžně se zvyšováním intenzity produkce ryb v rybnících (hnojení, krmení, kaprokachní hospodářství, přechod z vícehorkových na jednohorkové cykly) došlo k postupnému omezování až devastaci dalších přírodních funkcí těchto nádrží. V témže období byly vybudovány i nové MVN obvykle jako zdroje vody pro závlahy i jiné účely. Koncem minulého století společenské změny ovlivnily i přístup a posuzování funkcí rybníků jejich začleněním do kategorie „Významný krajinný prvek“ (zákon č. 114/1992 Sb., § 3 ad. b). Následně v průběhu posledních dvaceti let došlo k výraznému zvýšení požadavků na polyfunkčnost těchto nádrží včetně rekreace s tím, že je kladen důraz na funkce mající vazbu na krajinný ráz a biodiverzitu v nejširším slova smyslu (obr. 2). Dostává se i ocenění rybníků z hlediska vodohospodářského, zejména eliminace lokálních povodní. Tato výrazná změna v nazírání na jejich funkce se dotkla jak objektů vybudovaných v minulých dobách (rybníky), tak zejména objektů nově zřizovaných. Kvůli tomu v některých případech u rybníků v důsledku prioritizace zájmů z oblasti ochrany přírody dochází i k omezení původní primární ryboprodukční funkce. Tyto změny se promítají i do oblasti legislativy.

**OBRÁZEK 3**

Vývoj výměry rybníků (ha) na území ČR

Rybníky a ostatní MVN jsou podle své převažující funkce podle platné normy (ČSN 752410) děleny do 10 základních skupin, které jsou ještě následně členěny podle podrobnější funkční specifikace. Prakticky všechny tyto nádrže až na výjimky (betonové bazény apod.) jsou přes vymezenou hlavní účelovost buď trvale, anebo dočasně, v menším, či větším rozsahu polyfunkční, a to zejména ve vztahu k biotě mající vazbu na vodní prostředí.

Změny v nazírání na účel, význam a funkce rybníků se postupně vyvíjely od prioritně užitného poslání (chov ryb, retenční, zdroj vody, rekreační) k současnému doslova polyfunkčnímu významu, kdy došlo k výraznému rozšíření a hodnocení funkcí z oblasti ekologie, ochrany přírody, ochrany a stabilizace biodiverzity včetně funkce krajinnotvorné a vodohospodářské.

## Rybníky a malé vodní nádrže v krajině v systému ochrany biodiverzity

I když oproti historické době došlo k výraznému omezení počtu i plochy rybníků, přesto tvoří významnou část naší krajiny (obr. 3). V současnosti je uváděno, že je v ČR cca 24 tisíc rybníků s chovem ryb (z toho 11 tisíc MVN včetně nejmenších, pstruhových, experimentálních a okrasných) o vodní ploše cca 52 tisíc ha. Jejich většina (rybníky, resp. mokřady) splňuje podmínky k tomu, aby na základě zákona na ochranu přírody měly status „významného krajinného prvku“. V důsledku toho rybníky, resp. významné krajinné prvky jsou chráněny před poškozováním a ničáním. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení

nebo oslabení jejich stabilizační funkce. Pro případné zásahy, které by vedly ke změně stavu či funkcí, je nezbytné získat výjimku ze zákona příslušného orgánu ochrany přírody (§ 4, odst. 2 zákona). Uvedená skutečnost a vymezení statusu i funkcí MVN v rámci ochranné legislativy zásadním způsobem definovalo jejich postavení a význam jako nedílnou součást přírody včetně odpovídajícího využívání, ale i dostatečné ochrany. Blíže některé úlohy a funkce rybníků zejména v kontextu s biodiverzitou jsou specifikovány v některých dále vymezených oblastech.

**Územní systém ekologické stability (ÚSES)** - MVN mohou být významnou nebo i podstatnou částí ÚSES (je definován v § 3, odst. 1, zákona č. 114/1992 Sb.). MVN jsou z hlediska významu v rámci ÚSES hodnoceny jako části či plochy velmi stabilní, které mohou tvořit součást jeho kostry. Zachování kostry ÚSES má pro krajinu zásadní význam, neboť tam nachází stabilní potřebné existenční podmínky přírodě blízká původní společenstva rostlin i živočichů. MVN obvykle s přirozenými vodními a pobřežními společenstvy představují ekologicky velmi stabilní části ÚSES.

**Biocentrum** - většina rybníků zejména o větší vodní výměře schrává i významnou úlohu jako část či vlastní biocentrum (většinou jako část ÚSES), neboť poskytuje stabilní existenční prostředí druhům nebo společenstvím druhů planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů. Vyhláška č. 395/1992 Sb. definuje „Biocentrum“ jako biotop (nebo soubor biotopů) v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného nebo pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému.

**Natura 2000** - podkladem pro konstrukci celoevropského systému ochrany přírody označeného jako Natura 2000 bylo několik legislativních norem platných pro členské státy EU, které jsou povinné zajistit jejich postupnou realizaci. Jedná se především o tzv. Směrnici o ochraně volně žijících ptáků - Directive on the Conservation of Wild Birds (79/409/EEC) a dále o Směrnici o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin - Directive on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora (92/43/EEC), blíže zákon na ochranu přírody - verze r. 2010, část 18. Rybníky se staly v řadě případů buď samostatnými jednotkami, anebo důležitou součástí „evropsky významných lokalit“ (EVL) s výskytem jednoho či více evropsky významných druhů a dále tzv. „ptačích oblastí“ (PO) vymezených pro ptáky.

Rybníky jako součást EVL poskytují potřebné existenční podmínky pro řadu evropsky významných druhů jak rostlin, tak i ryb, obojživelníků, ale i řady bezobratlých. Např. EVL Krvavý a Kačležský rybník (CZ 0313101) skýtají podmínky pro existenci sekavce podunajského (*Cobitis elongatoides*) a vydry říční (*Lutra lutra*). V EVL Poodří (CZ 0814092) patří mezi objekty ochrany řada druhů včetně piskoře pruhované (*Misgurnus fossilis*). Rybníky jsou rovněž součástí EVL Třeboňsko-střed (CZ 0314023), kde jsou z ryb vedle celé řady druhů zájmovými subjekty také piskoř pruhovaný a sekavec podunajský.

Jako příklad „ptačích oblastí“ (PO), kde podstatu tvoří rybníky, jak je zřejmé i z vlastního názvu, lze uvést následující: PO Bohdanečský rybník (CZ 0531012), PO Jaroslavické rybníky (CZ 0621031), PO Lednické rybníky (CZ 0621028), PO Českobudějovické rybníky (CZ 031037). V dalších „ptačích oblastech“ patří tyto nádrže doslova k pilotním částem, zejména ve vztahu k vodním a mokřadním ptákům, např. Třeboňsko (CZ 0311033), kde se nachází více než 400 rybníků, obdobně součástí PO Poodří (CZ 081020) je i několik rybníčních soustav s desítkami rybníků.

**RAMSAR** - v roce 1990 ČR (ještě za existence ČSFR) přistoupilo k tzv. Ramsarské úmluvě - „Úmluva o mokřadech majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva“. V našich podmínkách MVN představují podstatnou součást mokřadů v kulturní krajině. Je proto zcela pochopitelné, že MVN (rybníky) tvoří významnou nebo dokonce základní část „mokřadů“, které jsou vymezeny na základě Ramsarské úmluvy. Na základě této úmluvy bylo v ČR prozatím vyhlášeno 12 „mokřadů mezinárodního významu“, a u některých z nich podstatnou část anebo významnou součást tvoří rybníky. Konkrétně jsou to následující mokřady mezinárodního významu:

RS2: „Třeboňské rybníky“ - jeden z nejznámějších systémů rybníků, vzniklých převážně ve středověku. Tento mokřad mezinárodního významu zahrnuje 159 rybníků včetně bezprostředně navazujících a souvisejících biotopů (okolí rybníků, sít napouštěcích a vypouštěcích stok atd.). Z dalších lze uvést např. RS3: Břehyně a Novozámecký rybník, RS4: Lednické rybníky a RS6: Poodří.

**Krajinný ráz** - rybníky jako součást či výrazný segment „krajinného rázu“ se uplatnily zejména v tzv. historických rybníkářských oblastech. Jako klasický příklad lze jmenovat na Třeboňsku Chlumeckou rybníční soustavu. Tam MVN - rybníky vybudované ve středověku tvoří základní náplň oblasti „krajinného rázu“. S ohledem na účast rybníků na formování a tvorbě krajinného rázu lze konstatovat, že se jedná obvykle o soustavy vzniklé v časově vzdálených dobách, takže zanikl jejich „umělý“ punc a v současnosti jsou považovány za charakteristické „přírodní“ dominanty krajiny. Že se jedná o proces mající výrazný časový rozměr, můžeme sledovat na změně krajinného rázu v oblasti pod Pálavou na jižní Moravě, když tím změnovým fenoménem jsou tam tři nádrže vodního díla Nové Mlýny, u nichž charakter MVN je diskutabilní. Zůstává faktem, že uchopení a vymezení obsahu pojmu „krajinný ráz“ se stále vyvíjí a upřesňuje, neboť vedle hmotných přírodních prvků i prvků antropogenního původu jsou jeho součástí hodnoty mající řekněme „duchovní“ rozměr, jako jsou estetika, harmonie, kulturní a historické aspekty, psychické dopady na člověka apod. V poměrování a hodnocení krajinného rázu zásadní úlohu sehrává člověk, který se obvykle na formování krajinného rázu vědomě, ale většinou nevědomě v průběhu času i významným, často i rozhodujícím způsobem podílel.

## Ekosystémové služby

Polyfunkční uplatnění a význam MVN v systému říční krajiny je v současnosti stále výrazněji vnímáno i jako tzv. ekosystémové služby. Podstatou konceptu ekosystémových služeb je pochopit, vyhodnotit a tedy i **ekonomicky ocenit, tj. finančně vyčíslit hodnoty** jednotlivých funkcí (služeb nebo hodnot) vodních biotopů - tedy i MVN v krajině v rámci jednotlivých říčních povodí. V principu jde o to, že mokřady, tedy v našich podmínkách převážně MVN, nelze posuzovat pouze z hlediska jedné či několika specifických funkcí vnímaných především v souvislosti s aktivitami a záměry člověka (obvykle ryboprodukční, případně zdroj vody pro specifické využití, prostředí pro části flóry a fauny a další), ale je nezbytné posuzovat a ocenit veškeré funkce, které MVN mají v rámci říčního povodí a v širším pohledu v rámci krajiny.

**Hodnota jednotlivých „ekosystémových služeb“, jejich vnímání a i ocenění včetně finančního vyjádření by měly být neoddělitelnou součástí posuzování rybníků jako významné části hydrosystému krajiny. V krátkosti uvedme nejvýznamnější funkce, na kterých se v rámci ekosystémové služby podílejí i tyto nádrže.**

**Krajinotvorná funkce rybníků** spadá do oblasti „konkrétna“ i do oblasti „psycho-estetické“. Zásadně ovlivňují a doslova modelují určitou část krajiny. V konkrétní oblasti je nezbytné jejich existenci respektovat prakticky při veškeré činnosti člověka. Významnou část krajinotvorné funkce tvoří hodnoty estetické a přírodní, které jsou jednotlivými lidmi vnímány s určitými rozdíly. Rybníky jsou významným prvkem podílejícím se na vytváření „krajinného rázu“ určité krajinné oblasti.

**Retence vody** představuje jednu z klíčových funkcí rybníků, od které se následně odvíjejí i další pozitivní vlivy. Zcela evidentní je význam a využití nadržené vody pro chov ryb, případně i vodní drůbeže, pro technologické a energetické využití, pro závlahy, ale i jako zdroj pitné nebo užitkové vody. Méně vnímané jsou vlivy zadržené vody v závislosti na vodní ploše na lokální teplotu ovzduší, v důsledku výparu na vlhkost a svým způsobem na srážky (mlha, rosa aj.). Nelze pominout ani význam pro doplňování a udržování hladiny podzemní vody. Význam MVN v oblasti **protipovodňové ochrany** spočívá především v retenci vody a následně tedy i v retardaci povodňové vlny, která je významná jedině pokud MVN vytváří soustavu nebo pokud tento objekt má významný objem tzv. zásobního prostoru. Výjimečným příkladem protipovodňového uplatnění může být rybník Rožmberk.

**POZNÁMKA:** ... který v období extrémních povodní byl schopen zadržet až 2 mil. m<sup>3</sup> vody. Třeboňská soustava rybníků (více než 6 tisíc ha) výrazně přispěla ke zbrzdění a přitlumení povodňové vlny v srpnu 2002 na níže ležících částech řeky Lužnice, když postupně zadržely tamní rybníky 148 mil. m<sup>3</sup> povodňových vod. Hodnota této služby, tj. zadržení povodňových vod dle postupu Eiseletové a kol. (2007), kdy uvádí náklady na zadrženi 1 m<sup>3</sup> vody mezi 200-500 Kč při výstavbě nové nádrže, při použití střední hodnoty, tj. 350 Kč, dosahuje částky 51,8 miliardy Kč (!).



Při stejném postupu u rybníka Rožmberk hodnota služby retence povodňové vody dosahuje částky 700 mil. Kč. Je nezbytné však upozornit, že za určitých okolností, pokud stav rybníka není udržován (výpustní zařízení, jalový-bezpečnostní přepad, hráz), může v případě havarijního poškození hráze MVN dojít k výraznému zhoršení dopadu povodně na oblast pod nádrží (viz též kap. 4).

S retencí vody v MVN souvisí **výpar vody** z vodní hladiny, který v různé intenzitě v závislosti na teplotě a vzdušné vlhkosti probíhá po celý rok. Vliv vypařované vody na mikroklima zejména v případě rozsáhlejších komplexů rybníků je jednoznačný. V průměru lze počítat, že za rok se vypaří z vodní plochy v závislosti na nadmořské výšce lokality 600 až 900 mm vody. Dotace spodní vody **vsakem** dnem rybníků do podloží může v některých lokalitách hrát významnou úlohu a ovlivňovat např. hladinu v odběrných studních. Rozporuplné, resp. iluzorní je využití nadržené vody pro nadlepšování průtoků v toku pod nádržemi. Toto využití nadržené vody by se významně negativně dotklo dalších funkcí rybníků, a proto se s tímto užitím nadržené vody setkáváme pouze výjimečně. *Převážná většina průtažných rybníků má stanoven tzv. minimální průtok vody, který umožňuje přežívání vodních organismů i v období sucha.*

**Retence živin, pevných splavenin - samočištění** je další významná a nezastupitelná funkce nádrží. Zůstává faktem, že rybníky zadržely v průběhu posledních desetiletí obrovská kvanta zemitých splachů (viz kap. 4.1), které by se jinak dostaly do toků a nenávratně se splavily mimo naše území. I když je množství sedimentů zadržovaných posuzováno jako problém, z dlouhodobého a strategického hlediska je to pozitivum, neboť tyto zemité splaveniny je možno opět vrátit na pozemky, odkud byly splaveny. V rybnících dochází k zadržení splachovaných živin (zejména dusík a fosfor) v důsledku nadměrných srážek, nevhodné aplikace apod. Ty jsou následně buď využity v rámci produkčního systému v rybnících, anebo z části dochází i k jejich ukládání ve dnových sedimentech. Ve specifických případech se MVN uplatňují ve funkci „ČOV“, jak to známe z minulosti, kdy byly využívány pro „čištění“ odpadních vod ze zpracoven zemědělských produktů (cukrovary, škrobárny apod.). V současnosti slouží MVN v rámci samočisticích procesů k výraznému zlepšení kvality vody, která z nich odtéká. I tyto pozitivní účinky MVN lze na základě potřebných dat finančně ohodnotit (viz též kap. 4.2).

**Sekvestrace uhlíku** - vazba uhlíku v rostlinné biomase patří k významným - i když prozatím ne zcela doceněným - funkcím ekosystému rybníků. Zejména u objektů, kde jsou větší plochy příbřežních porostů (rákos, zblochan) a kde jsou i větší plochy tzv. výtopového charakteru (ostřice), dochází při produkci rostlinné hmoty k „zavázání“ uhlíku.

**Produkce** - význam a hodnota produkce ryb je velmi dobře ocenitelná (podrobněji v dalších kapitolách, např. v kap. 2). V některých případech nelze opomenout ani význam produkce vodních ptáků, které jsou objektem myslivosti. Exploatace rybníků a MVN je mnohostranná a je rozvedena v dalších kapitolách. Určitým problémem je v našich současných podmínkách využití a případné ocenění rostlinné produkce vodních

#### OBRÁZEK 4



Rybníky poskytují velkou druhovou diverzitu vodní fauny

rostlin (využití jako potrava pro ryby) i rostlin, keřů a stromů v příbřežní a břehové oblasti, která je součástí plochy MVN (vodní plocha versus katastrální plocha MVN). Mimo tuto oblast je i produkce kyslíku v rámci asimilačního procesu (řasy, vodní rostliny).

**Rekreace** - MVN nacházejí v některých lokalitách významné uplatnění v oblasti, souhrnně označované jako rekreace. Na některých rybnících je prováděn sportovní rybolov. Rekreační význam sportovního rybolovu patří k nejcennějším aspektům této lidské aktivity. Nelze pominout dosud nepochopený význam, kdy de facto tato forma sportovního rybolovu (jako objekt je vysazována ryba ve velikostech umožňující její následný odchyt) plní funkci distribuční. V našich podmínkách je problém zajištění celoroční distribuce ryb ke konzumu a jsou problémy s prodejní distribucí živé ryby, kterou u nás spotřebitel preferuje. Některé MVN tvoří součást rekreačních areálů (kempy, pláže, koupání). Rybníky v některých případech samozřejmě umožňují kvalitní koupání a jsou také tak využívány. Všechny tyto funkce lze u konkrétních nádrží při znalosti příslušných postupů i finančně ocenit a umožnit podílet se na údržbě vodního díla.

**Zdroj biodiverzity** - rybníky poskytují jak trvalé, tak i dočasné existenční prostředí pro jednotlivé druhy flóry i bioty. V tomto směru lze oprávněně prohlásit, že tato funkce rybníků v rámci krajiny je doslova klíčová a nezastupitelná. Tato funkce rybníků se uplatňuje v návaznosti na okolní terestrické ekosystémy, kdy v oblastech s nedostatkem vodních biotopů přírodního charakteru výrazně přispívá ke zvýšení biodiverzity regionu, územního fragmentu. V současnosti, kdy je význam rybníků pro stabilizaci a rozvoj biodiverzity již citelně vnímán, jsou takovéto objekty v určitých případech i cíleně budovány pro podporu biodiverzity (obr. 4).

## Negativní vlivy

Rybníky a ostatní malé vodní nádrže jsou prvky v krajině výlučně antropogenního původu, které byly vybudovány za určitým účelem. Je zcela pochopitelné, že v systému krajiny mají tyto umělé objekty i některé negativní vlivy.

Rybníky a ostatní MVN jsou závislé v naprosté většině na jímání povrchové vody z recipientů a vodních toků. Proto právě ve vztahu k jejich charakteristikám a funkcím se v některých případech projevují MVN negativně. Pokud je nádrž vybudována na vodním toku (je průtočná), obvykle hráz i vlastní vodní těleso působí jako **migrační bariéra** znemožňují protiproudovou i poproudovou migraci ryb i dalších živočichů. Rybníky a ostatní nádrže zejména u menších toků výrazně **deformují přirozenou dynamiku vodních průtoků**, a to zejména jak při jejich napouštění, tak i při jejich vypouštění. Rovněž zvýšený odpar vody z vodní plochy zejména v letním období a jeho kompenzace odběrem z vodního toku snižuje rovněž přirozený průtok ve vodním toku. Nelze pominout i další pozměňující vliv na vodní toky, kdy se výrazně mění přirozená dynamika splavenin. Tyto nádrže v řadě případů zhoršují kvalitu vody, která průběžně či nárazově odtéká do vodního toku pod nádrží. Rovněž nahromaděný sediment - bahno, které se při vypouštění rybníků vyplavuje, výrazně zhoršuje dotčené úseky vodních toků. MVN mají i **nežádoucí vliv na změny původní druhové skladby rybího osídlení** jak nad nádrží, tak i pod ní. Tyto změny jsou výrazné především u menších vodních toků, které mají původní rybí osídlení odpovídající vodám lososovým. Do vodního toku nad nádrží často vytahují jako např. okoun říční, plotice obecná, stěvlička východní, ale i štika obecná. Do toku pod nádrží zejména v době výlovů unikají již uvedené druhy, ale i další jako karas stříbřitý. Nežádoucí význam MVN při šíření nepůvodních druhů (zejména karas stříbřitý, stěvlička východní) se v podstatě nedaří omezit. Uvedené negativní vlivy rybníků a ostatních MVN lze odpovědným přístupem a vhodnou manipulací s vodou výrazně omezit a utlumit.

## Závěrečné poznámky

Jednotlivé mimoprodukční funkce rybníků a MVN více či méně ovlivňují systém jejich „rybářského“ obhospodařování (rybníky - extenzivní, polointenzivní, intenzivní, s rekreačním rybolovem, retenční - bez rybářského využití). To následně umožňuje nebo omezuje různé podpůrné zásahy ve vztahu k rybí obsádce (limity početnosti výchozí obsádky, příkrmování, hnojení, aplikace chemických preparátů, manipulace s vodní hladinou), které mají i nepřímý vliv na eko-biologické funkce. V zásadě nárůst, resp. zvyšování eutrofizace vod vede souběžně k omezování dalších funkcí zejména ekologického charakteru. Rovněž další účelové využití MVN (zdroj vody, rekreace, energetické využití a další) má své charakteristické dopady na další mimoprodukční funkce. Ve všech případech je potřebné vyvinout maximální cílené úsilí o vytvoření (u nově budovaných nádrží) nebo obnovu a udržení

OBRÁZEK 5



Natantní rostliny (stulík žlutý)

vysoké diverzity (u existujících nádrží) jednotlivých charakteristik těchto antropogenních mokřadů.

Z hlediska **vodního prostředí** je to především hloubková diverzifikace a stabilitnost vodní hladiny zejména ve vegetační části roku (jaro, léto). Zásadní význam má manipulace s vodní hladinou, především vypouštění v souvislosti s výlovy, případně zimování či letnění (nádrže bez vody) a napuštění. Tyto operace a následně vzniklé stavy zásadním způsobem ovlivňují jednotlivé funkce, a to

nejen ve vztahu k živočichům, ale i k rostlinám. Manipulace s vodní hladinou rybníků je potřebné vyhodnotit v kontextu s jejich eko-biologickými funkcemi.

Další doslova klíčovou částí rybníků a MVN jsou **litorální porosty** tvořené druhově pestrou makrovegetací (rákos, orobinec, zblochan aj.). Pro jejich vznik v okrajových částech je potřebná hloubka vody (60-70 cm) s postupným přechodem - snižováním výšky vodního sloupce až do souše. U nově budovaných MVN je nezbytné vhodným svahováním okrajů vytvořit podmínky pro vznik okrajových rákosin. Jejich plocha by měla dosahovat minimálně 10 % z celkové výměry nádrží. Litorální porosty představují nezbytné prostředí pro existenci a hnízdění vodních ptáků. V omezené míře je vhodné podporovat i výskyt natantních rostlin - leknín, stulík, rdest aj. (obr. 5).

Pro hnízdění některých druhů ptáků (racek chechtavý, rybák obecný, husa velká, kachna divoká a další) mají význam izolované ostrůvky, které by měly být cíleně vytvářené při revitalizačních zásazích (odbahňování). Na dřevinách tam nachází vhodné podmínky pro hnízdění i kvakoš noční či volavka popelavá.

Významnou úlohu má i tzv. přechodová zóna mezi vodním a terestrickým prostředím v podobě podmáčených vlhkých lučních či ostřicových ploch. Stromové a křovinné pásy, které mají i významný krajinný efekt, je potřebné lokalizovat tak, aby neomezovaly přechodovou zónu nádrží.

U rybníků tvořících soustavy je významným přínosem pro podporu a udržování biodiverzity střídavé letnění jednotlivých nádrží. Vedle revitalizačního efektu a možnosti oprav zařízení jsou vytvořeny i optimální podmínky pro výskyt a hnízdění některých druhů ptáků.

**POZNÁMKA:** Rybníky patří podle ČN 752410 k MVN, ale ne každá tato nádrž je vhodná pro obsádku ryb.

# 1.1 Rybníky v době druhého milénia a jejich exploatace

Josef Pokorný

Na počátku druhého tisíciletí byly rybníky budovány na základě zpráv z blízkého Orientu, křižáckých výprav a kusých informací z Číny a snad i z Kambodže. Zde byly mezi 1. a 2. tisíciletím provedeny rozsáhlé vodohospodářské úpravy a vybudován velký počet vodních nádrží. Zhroucení společenského systému způsobilo devastaci hospodářství a zánik rybníků včetně napájecích systémů. Pozdější erozí byly tisíce hektarů polí devastovány (oblast Angkor).

Také u nás byly na předělu 1.-2. milénia budovány první rybníky i mlýny. Nositeli této dosud nepoznané hospodářské činnosti - rybníkářství - byly nejprve církevní řády, které s rozšiřováním křesťanství přicházely a zakládaly „stavy“. První malé rybníky byly založeny již koncem 10. století a v následujícím období byly budovány rybníky rozlehlejší, např. ve 14. století za císaře Karla IV. Konec 15. století a celé 16. století znamenalo plný rozvoj klasického rybníkářství pod vedením desítek stavitelů (Kunát ml. z Dobřenic, Štěpánek Netolický, Mikuláš Ruthart z Malešova, Jakub Krčín a další), méně známých měřičků a rybníkářů. Podle novějších studií důvody k rozmachu vodohospodářských staveb nebyly jen hospodářské výnosy, ale komplexní vodohospodářské úpravy celých oblastí (např. Polabí a Třeboňsko). V této době stavěli rybníky Pernštejnové na Moravě, ve Slezsku, Poodří, východních Čechách a dokonce i v jižních Čechách (rozšíření Bezdreva r. 1490). Mnohé z rybníků přetrvaly dodnes. Rožmberkové, Krajířové a ostatní šlechta započali s výstavbou rybníků téměř o sto let později.

Na počátku 20. století dosahovala produkce na domácích rybnících kolem 40-70 kg.ha<sup>-1</sup>. Po druhé světové válce nastal rychlý rozvoj průmyslu a intenzifikace národního hospodářství způsobila enormní znečišťování povrchových vod včetně rybníků.

*Optimalizací vody v rybnících, zavedením nových metod v reprodukci a plemenitbě ryb, uplatněním nových terapeutických metod v ichtyopatologii, zvýšeným příkrmováním ryb a zavedením mechanizace se zvýšila produkce ryb ve 20. století 10× a dosáhla 20 tis. tun. Začátek 21. století byl již plně ve znamení nových technologií a další rozvoj rybářství je ovlivňován technickým rozvojem, genetikou atd., ale vodohospodářské poměry v ČR nebyly a nejsou uspokojivě řešeny.*

OBRÁZEK 6



Zlatá stoka v Třeboní založená ve 14. století

## Nejnámější rybníční soustavy, které přetrvaly do současnosti

**Blatensko-lnářské rybníky** vznikly na levostranných přítocích řeky Otavy na málo úrodné půdě s chudými vodními srážkami. Řada rybníků byla zrušena v 19. století (Sekera, 2000). Soustavy představovaly 375 rybníků a současná výměra je kolem 3 000 ha.

**Protivínsko-vodňanské rybníční soustavy** byly zakládány na výběžcích jezera Českobudějovické pánve v povodí přítoků řeky Otavy. Rybníky v této oblasti jsou úrodné a mají výměru okolo 2 000 ha.

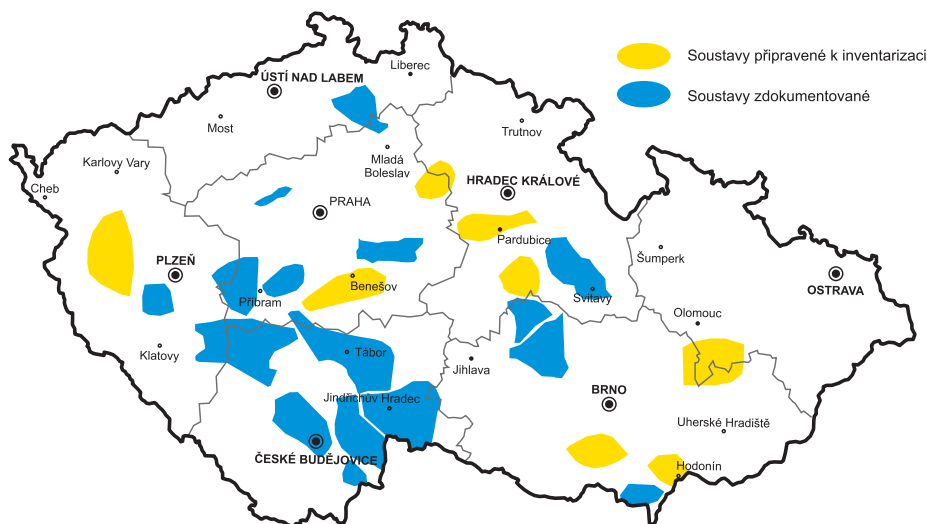
**Hlubocká rybníční soustava** byla postupně budována v centru Českobudějovické pánve na levém břehu Vltavy v počtu 264. Rybníky jsou úrodné a zdrojem vody jsou potoky Dehtářský, Netolický a některé menší toky. Mezi prvními největšími byl Bezdrev (původně až 500 ha). V polovině 16. století zde vyměřovali a stavěli rybníky rybníkáři po vzoru J. Krčina (r. Dehtář, Malovický, Dřemliny a další). Hlubocká rybníční soustava včetně malých rybníků má výměru 3 500 ha a v druhé polovině 20. století byla doplněna o moderní sádky a reprodukční objekt s oteplenou vodou v Mydlovarech.

**Novohradská rybníční soustava** měla 141 rybníků a v současné době má výměru 1 250 ha. Vznikala postupně od 13. století v povodí řeky Stropnice a dalších místních toků, na kterém byl vybudován jeden z prvních rybníků Žár (116 ha) v r. 1264. Do r. 995 oblast náležela Slavníkovcům a po jejich vyvraždění Přemyslovcům. Ti její část v r. 1185 věnovali cisterciáckému klášteru a větší oblast od 13. století náležela landštejnské větvi Vítkovců. I když řada menších novohradských rybníků byla postavena ve 14. a 15. století, Krčinovo dílo nesmazatelně zůstalo v naší krajině do dnešních dnů - rybníky na Novohradsku (Počátek), soustavy na Netolicku, Libějovicu a samozřejmě ty největší již patří Třeboni.

**Jindřichohradecké rybníky** v počtu 437 se nacházejí převážně v oblasti zv. Česká Kanada a byly budovány v povodí řeky Nežárky a jejího přítoku Hamerského potoka. Tato soustava rybníků je hodnocena jako technicky nejdokonalější a při jejím budování vyvrcholilo rybníkářské stavitelství.

**Třeboňská rybníční soustava** je nejrozsáhlejší s více než 400 rybníky a má celkovou výměru téměř 8 000 ha. Jedná se o největší soustavu a rybníční hráze doplňují systém komunikací na neúrodné půdě. Hlavním zdrojem vody je řeka Lužnice a z ní napájená Zlatá stoka (zdroj i odtok vody pro většinu rybníků). První část Zlaté stoky byla vybudována ve 13.-14. století jako zdroj vody pro Opatovický mlýn. Další část Zlaté stoky na délku 48 km nechal prodloužit Štěpánek Netolický počátkem 16. století a propojila zbývající velké rybníky (např. V. Tisý, Horusický, Rožmberk a další, viz obr. 6). Na Třeboňsku jsou také rozsáhlá rašeliniště o rozloze 6 tisíc ha a objemu kolem 130 mil. m<sup>3</sup>. Ta byla a jsou také trvalým rezervoárem podzemní vody.

## OBRÁZEK 7



Aktuální mapa rybníčních soustav

**Chlumskou část rybníků** vybuodoval v polovině 16. století převážně Mikuláš Ruthard (rival J. Krčína) s nehlubším rybníkem Staňkov (16 m) na toku Hostice s cílem ovlivňovat velké vody. Nachází se na pravé straně řeky Lužnice, jsou napájeny také Dračicí.

**Táborské rybníky** se nacházejí v Táborské pahorkatině ve správních okresech Tábor, Písek, Pelhřimov a J. Hradec. Většina z nich je napájena z přítoků řeky Lužnice, Bechyňského potoka, říčky Smutné, potoků Borecký, Košínský, Chotovinský a Kozský. Celkový počet rybníků v této oblasti činí 316. Dodnes se zachovaly rybníční soustavy: Liderovická, Jordán, Košín a Radimovická. Pouze 39 rybníků je větších než 10 ha. Rybník Jezero (42 ha) vznikl na místě původního jezera ve 13. století a vodárenská nádrž Jordán (50 ha) je z roku 1492.

**POZNÁMKA:** Tato nádrž nebyla více než sto let vypouštěna a odbahňována z důvodů havárie vypouštěcího zařízení. V r. 2012 byla získána dotace EU na odstranění sedimentů (700 mil. Kč) a vypracován projekt. Vzhledem k munici z 2. světové války a obsádce ryb neuvažoval projektant s úplným vypuštěním vody. Hladina byla snížena asi na 50 % a v polovině rybníka zřízena pomocná hráz k zadržování přitékající vody; část plochy mohla být odbahňována. Mimořádné srážky (dešťové i sněhové) koncem r. 2012 způsobily zvýšený přítok z Košínského potoka a pomocná hráz byla stržena (viz kap. 4.1). Situace se počátkem nového roku (2013) opakovala, zvířeným bahnem došlo k úhynu ryb a práce byly přerušeny. Vzniklá škoda na zpoždění stavby, zabahnění níže ležícího Tisemnického potoka a úhyn ryb představovaly několik desítek milionů korun. V polovině roku 2014 bylo zahájeno napouštění nádrže, ale pro deficit srážek v jarním období měla nádrž v letním období jen poloviční hladinu. Zbýlá plocha zarostla a rozkladem po zaplavení ohrožovala obsádky deficitem kyslíku.



Západním okrajem Táborska protéká řeka Vltava a jsou zde vybudovány známé přehrady Orlík, Slapy a Kamýk n. Vl. Tyto údolní nádrže (ÚN) jsou populárními rekreačními středisky včetně sportovního rybolovu.

Rybníční soustavy (Padrťské) se nacházejí také na **Příbramsku** včetně menších nádrží a v okolí **Sedlčan** jsou úrodné rybníky (Musík, Vrbsko aj.), které na přelomu 16. a 17. století náležely J. Krčínovi. V současné době zde působí mimo vegetační období značné škody tažní kormoráni.

**Rybníky na Benešovsku** v počtu 100 jsou rozptýleny od Votic přes Novou Bystřici a největší soustava je kolem Líšna a v blízkosti Konopiště.

**Na východ od Prahy** jsou rybníky menší až střední velikosti a lze sem přiřadit i rybníky kolem Č. Brodu. Na Jevanském potoce je 7 rybníků o celkové výměře 70 ha.

**Na západ od Prahy** jsou soustavy u Mšece (43 rybníků) a Hostivic. V okolí Dobříše bylo založeno postupně 27 rybníků, u Rokycan 52 rybníků, u Holýšova 32.

**V západních Čechách** v Boru u Tachova bylo 143 rybníků. V Č. Lese je téměř sto kaprových rybníků o různé velikosti. Malé pstruhové rybníčky se nacházejí většinou v soustavách na rozhraní jižních a západních Čech (Borová Lada, Žichovice, Annín, Pivoň atd.). Obdobná pstruhařství se nacházejí v oblasti Mariánských Lázní (Bruntál, Bečov u Karlových Varů) a velká soustava kaprových rybníků je v okolí Plané u Mariánských Lázní.

**V severních Čechách** byly vybudovány rybníky v blízkosti Doks (20), první byl Velký rybník a **ve východních Čechách** v okolí Labe, Dymokur (111 rybníků) a největší kolem Bohdanče (33), které stavěli Pernštejnové. Zdrojem labské vody byl Opatovický kanál z roku 1514, který mj. napájel největší rybník u nás - „Čeperku“, o výměře 1 200 ha a další desítky velkých rybníků. Menší rybníční soustavy vznikly v okolí Zásruk, Uhlířských Janovic, Bečvár (28) a kolem Skutče (25).

**Na Českomoravské vrchovině** byly budovány rybníky již za Jana Pernštejna a krále Jiřího z Poděbrad (Dářko v r. 1490), rybníky na Žďársku (35) a u Litomyšle (28). V té době byly vybudovány i rybníky v okolí Velkého Meziříčí a Křižanova (164), Náměště n. Oslavou, Telče a Moravských Budějovic.

**Pernštejnové stavěli rybníky i na jižní Moravě** (Pohořelicko 18, Břeclavsko 10, Hodonínsko 19 a Přerovsko 10).

**Velká rybníční soustava vznikla na severní Moravě** (Jistebnicko) v okolí řeky Odry (dnes součást CHKO Poodří) a později i v okolí Rychvaldu, Hlučína a Dol. Benešova.

**Na území Čech, Moravy a Slezska bylo do konce 16. století vybudováno 80 tisíc rybníků o výměře 180 tisíc hektarů a objemu 1,4 mld. m<sup>3</sup> vody.** Byla to i reakce na rozsáhlé období sucha, které přetrvávalo po celá desetiletí. Od třicetileté války (1618-1648) se počet a výměra rybníků snižovaly až do poloviny 19. století.

**POZNÁMKA:** V první čtvrtině 20. století se rybníkářství zaměřilo na zavedení šustových metod v chovu kapra a oprav rybníčního fondu. První posluchači rybářské školy (RS - v r. 1922/24 celkem 18 absolventů) ve Vodňanech byli postupně zváni k zakládání rybníků nejen doma, ale i do zahraničí (např. v Bulharsku - Nižkov, v Chorvatsku - Brýša, v Polsku - Kostomarov, v Rusku - Nedopil aj.). Výsledky jejich práce na zvelebení rybníkářství jsou patrné dodnes.

Ve 20. století se nacházelo v České republice celkem 21 tisíc rybníků a MVN o výměře 49 tisíc ha (Vlček edit., 1984). SR obhospodařovalo v r. 1961 celkem 8 067 rybníků o ploše 41 321 ha a do ukončení své činnosti v r. 1990 se výměra podstatně neměnila. Členové Rybářského sdružení (RS ČR) v současné době využívají více než 36 tis. ha a ostatní rybníky náleží lesním správám, vojenským újezdům, ČRS, MRS a především soukromé sféře (6 tis. ha).

V letech 1978-1980 zpracovávaly jednotlivé OZ SR přehled rybníčního fondu (intenzifikační, polointenzivní, ostatní včetně rybníků rekreačních). Údaje za Jihomoravský kraj (JM) sestavilo tehdejší právní středisko v Brně (Jurák, 1980). V JM kraji se nacházelo 928 rybníků o výměře 6 056 ha, z toho intenzifikačních 361 o ploše 4 433 ha (73,2 %), polointenzivních 515 s výměrou 896 ha (14,7 %) a ostatních (převážně rekreačních) 52 na 727 ha (12,2 %).

## Rybníky a malé vodní nádrže se většinou rozdělují podle jejich používání na:

- rybochovné nádrže (rybníky) a ty se dále člení podle hospodářského účelu na r. plůdkové, výtažníky, r. hlavní, dále na r. komorové, manipulační a sádky;
- stabilizační nádrže a do této skupiny patří dříve tzv. rybníky asimilační, biologické a akumulační k čištění odpadních vod, nádrže anaerobní a nádrže usazovací k zachycování splavenin;
- rybníky používané jako předzdrže k ochraně odběrů pitné vody u vybraných ÚN;
- hospodářské nádrže s širokým posláním protipožárním, zásobovacím - retence vody pro místní průmysl a závlahy, pro chov vodní drůbeže, skladovací laguny apod.;
- ochranné nádrže (protipovodňové) zv. poldry s výrazným retenčním prostorem;
- nádrže rekreační;
- nádrže na ochranu biotopů, tj. mokřadů, rašelinišť a zajištění biodiverzity;
- nádrže krajinnotvorné, hydromeliorační a okrasné;
- speciální nádrže s posláním kompenzačním, recirkulačním, přečerpávacím apod.;
- rybníky a nádrže s energetickým posláním;
- rybníky ke sportovnímu rybolovu.

**POZNÁMKA:** Ve všech vodních nádržích (nebrání-li tomu jiné vážné důvody) je účelné chovat v přiměřené obsádce ryby. Je to nezbytné k udržení biologické rovnováhy prostředí i jako významný indikátor případného narušení kvality vody. Obsádky ryb zlepšují podmínky vyžíráním přebytečného planktonu i bentosu, omezují výskyt řas a sinic.

Současné třídění rybníků je poplatné normě ČSN 75 24 10 Malé vodní nádrže s vžitou zkratkou MVN. Do této skupiny nádrží patří i rybníky a název „*rybník*“ je nadále běžně používán v odborné rybníkářské a rybářské terminologii.

## Elementární úloha rybníků

**Hlavním úkolem všech typů nádrží, zejména rybníků v průběhu 2. milénia bylo a stále je zachycovat vodu k hospodářské činnosti** (užitková a pitná voda, energetické využití, čištění odpadních vod, chov a lov ryb atd.). Tyto všetranné úkoly rybníky plnily od 16. století (180 tis. ha) až do poloviny 18. století (jen 80 tis. ha). Se zvyšujícím počtem obyvatel a nástupem „**hladu po půdě**“ (rozvoj živočišné výroby) docházelo k postupnému vysoušení rybníků. V první polovině 19. století jejich rušení pokračovalo až na současných 49 tis. ha. **Tím opakovaně a výrazně poklesla retenční protipovodňová kapacita krajiny.**

**Dalším významným posláním rybníků** (od 20. století spolu s ÚN) byla a je **regulace vodní bilance** včetně suchých období. Přísušky jsou častým výskytem v periodě klimatu a nejvíce škodí v pozdním jaru (v tzv. sloupkování obilovin) a v dlouhodobých suchých obdobích (např. v r. 1947). V těchto případech se zvyšuje význam zásob podzemní vody (je dotována hlavně rybníky), evapotranspirace a zavlažování.

**Protipovodňové posláním** (viz i násl. kap.) rybníků má pro industriální a civilizovanou společnost zásadní význam. Veřejností je úloha rybníků, MVN a hlavně ÚN často přeceňována, nebo naopak podceňována. Zmírnění a příp. eliminace škod povodněmi by měla být hlavním úkolem protipovodňových opatření. Jejich nedílnou součástí je zadržení přebytku vody nejlépe pro další použití. Naše kapacity nádrží zachycují bohužel jen necelou čtvrtinu z průměrného množství odtékajících vod. Při mimořádných srážkách (např. v letech 1954, 1957 a 2002) bylo zadrženo pouhých 10 % a docházelo k havarijním situacím. **Bohužel řešení vodohospodářské problematiky zůstávalo v posledních desítkách let jen v proklamacích většiny odpovědných orgánů.**

Rozhodující vliv na prevenci povodní má reliéf krajiny, agrotechnické a osevní postupy i používaná mechanizace. **V minulosti hlavní podíl na zpomalení odtoku patřil rozptýleným polním rybníkům, mokřadům a inundačním územím.** Rybníky jsou i v současné době schopny ovlivňovat negativní vliv nadměrných srážek, ale jen v lokálních poměrech. V minulosti však výrazně řešily jak přebytečné srážky, tak i obávanou erozi.

Dalším nedoceneným posláním MVN je průběžné **zásobování podzemí**, kde se pod rybníky nachází **až 500 mil. m<sup>3</sup> vody**. Její kvalita může být ovlivňována podložím a vodou v recipientu. V mnoha případech však vyhovuje kvalitou i vodě pitné.

Odpar z rybníčních vodních ploch (49 tis. ha) je odvislý od průběhu počasí a ročně představuje **500-800 mil. m<sup>3</sup> vody**. Význam evapotranspirace narůstá v době plné vegetace, sucha, minimálních srážek a nebývá vždy doceněn.

OBRÁZEK 8

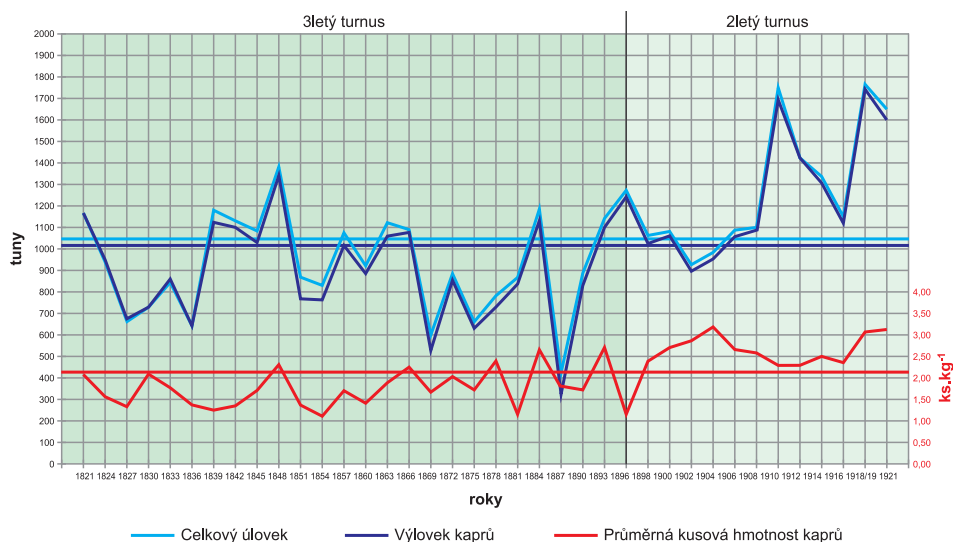


Diagram výlovů Nesytu (1821-1921)

## Všestranná exploatace rybníků

Využití rybníků vyplývá z jejich hlavního poslání, umístění v terénu, zdroji vody, hloubce nádrže, obsahu živin, charakteru a velikosti příbřežních partií.

V historických dobách to kromě protipožárních opatření, zásobování vodou a chovu ryb byly i důvody obranné a později důležité poslání energetické (pohon mlýnů, hamrů, pil, stoup, flokáren atd.). Stavbu rybníků podporovalo i vojsko. Výroba zbraní byla vždy lukrativní nejen v době válek, ale i v mírových dobách. Zpracování surového železa na ocelové výrobky vyžadovalo hodně energie (vody), času a zkušeností.

Většina lidské populace zápasila a stále trpí nedostatkem plnohodnotných bílkovin a ryby tento deficit pomáhaly zmírňovat. Navíc, jak je méně známo, ryby v zimě nevyžadují příjem potravy a úbytek na hmotnosti je minimální - *můžeme s nadsázkou hovořit o živé konzervě. Také z důvodů sakrálních byly ryby vždy žádané v postních dnech, vánočním období a kapr se stal již ve středověku výnosným vývozním artiklem. Za postní jídlo se považovaly i některé druhy vodního ptactva (např. lysky a ze savců bobři).*

Koncem 16. století u nás vrcholila výstavba rybníků (180 tisíc hektarů - viz kap. 1 obr. 3, ale na sklonku 20. století jich zůstalo pouze 27 % (Vlček edit., 1984).

Průměrný roční přírůstek ryb ve středověku se pohyboval v rozpětí 20-40 kg.ha<sup>-1</sup>. Rybníky se vypouštěly 1x za 2-3 roky a celkový výlov ryb v té době lze odhadnout na 3-4 tisíce tun, z toho kapr asi 70 %. S rušením rybníků a snižováním

jejich plochy výlovy klesaly. Koncem 18. století ubyla téměř polovina rybníků a celkový výlov poklesl na 1,5-2 tisíce tun. Z tekoucích vod výlovy kolísaly, ale v průměru bylo získáváno ročně kolem 1 000 t. Jen v době mimořádně velkých tahů lososů byl odlov výrazně vyšší.

Na začátku minulého století (r. 1904) dosahovaly výlovy z rybníků v Čechách, na Moravě a Slezsku necelých 2 000 t. Rozdílly v produkci ryb mezi rybníkářstvími byly značné - od 20 kg do 120 kg z hektaru. Hlavní příčinou byla rozdílná úroveň hospodaření - viz obr. 8 - z období let **1821-1921**. Nesyt je největší a nachází se v soustavě na potoku Včelínek.

Odlov ryb z tekoucích vod se počátkem 20. století snížil 3× (tahy migrujících ryb silně poklesly, zvláště v Labi) a obsádky ryb se v důsledku znečišťování toků a toxikóz snižovaly.

Ke konci 20. století vzrostl počet členů ČRS a MRS a dosáhl téměř 250 tisíc (včetně dětí). Zájem o sportovní rybolov a zejména o lov udicí se rozšířil i na „sportovní rybníky“ a po roce 1989 o zahraniční rybářskou turistiku. Ke komerčnímu sportovnímu rybolovu byly a jsou vyčleňovány i klasické produkční rybníky a při dobrém zarybnění trofejními rybami (včetně servisních služeb) získávaly na popularitě (v posledním období zejména lov na dírkách) - viz též kap. 8.2. Výbornou propagaci rybářskému sportu vykonali a stále tak činí naši špičkoví závodníci na evropských i světových soutěžích.

**Již v úvodu této publikace** je uveden význam rybníků, zejména v pozdním středověku, jako **zdroj pastvy a píce**, především v době sucha. Zevrubně lze uvést, že okraje rybníků, jejich letněná plocha a svahy hrází poskytovaly v českých zemích píci navíc až pro 150 tisíc kusů skotu. Také o obdělávané dno letněných rybníků byl mezi zemědělci vždy mimořádný zájem. Vyschlé bahnité dno poskytovalo vhodné podmínky a dostatek živin pro většinu polních kultur. Tam, kde smyvy „zanesly“ rybník, byl další důvod k jeho příp. zrušení (např. 700 ha velký Měňínský „Nesyt“ u Rajhradu). Někde se vžilo i střídavé obhospodařování rybník-pole a sloužilo i k odsolování půd (Maďarsko, Francie aj.).

Z užítku rybníků nelze pominout ani **výnosy z ulovené zvěře** (ptačtvo, spárkatou atd.), která znamenala ročně tisíce ulovených kusů a výrazný finanční příjem pro většinu velkých rybníkářství. Zvěř měla k dispozici okraje rybníků a mělké bažiny. Ty představovaly v rámci Čech, Moravy a Slezska až 15 % z katastru rybníční výměry.

V první třetině 20. století bylo v ČR ročně zastřeleno kolem 4,5 tis. jelení zvěře, 50 tis. ks srnčí, přes 1 mil. zajíců, 31 tis. kachen a 565 ks černé zvěře. V roce 2000 bylo uloveno 19 tis. ks jelení zvěře, 116 tis. ks srnčího a 74 tis. ks divočáků. Zajíců bylo zastřeleno pouze 85 tis., ale kachen téměř 350 tisíc (Červený a kol., 2004).

Významnou položkou v příjmech majitelů rybníků byla každoroční **dražba trávy** z okrajových částí nádrží a hrází (odhad kolem 10 tis. ha). Výnosná byla i **sklizeň rákosu a orobince**. Použití rákosu bylo všestranné (stavebnictví, zahradnictví, ovocnářství aj. - viz kap. 8).

## OBRÁZEK 9



Kotoučová pila na led

**POZNÁMKA:** Sklizeň rákosu představovala (r. 1960) kolem 320 tisíc hospodářských svazků a na Slovensku 120 tisíc. Tuto sklizeň zajišťovali převážně zaměstnanci bývalého SR, jejich rodinní příslušníci a brigádníci. Z 1 ha rákosu se sklízelo 1-3 tisíce hospodářských svazků. Při průměrném výnosu 2 tis. hospodářských svazků z 1 ha představovala produkce 22 800-45 750 korun. Výkupní cena hospodářského svazku v letech 1960-1970 byla 6 korun (viz kap. 8).

Zpracování rákosu dalo vznik (r. 1959) závodu Rákosárně (OZ) v Městci Králové. Závod zpracovával ročně 200 tisíc tříděných svazků z dovozu a 120 tisíc hospodářských svazků (léta 1960-1970) a disponoval 160-170 pracovníky. Rákos byl tříděn a nejlepší svazky vybrány k pozdějším dekorativním účelům i k exportu.

**V zimním období** bylo na vybraných rybnících prováděno **ledování**, zejména v blízkosti měst a větších vesnic. Toto „těžení“ ledu mělo u nás staletou tradici a přetrvávalo až do poloviny 20. století a poskytovalo práci desetitisícům lidí. Téměř každá hospoda a řeznictví vyžadovaly zásobu ledu několika tun a jeho uskladnění po dobu 9-12 měsíců. Dokonce některé rybníky měly hlavní poslání v „ledování“ a byly ve vlastnictví hospodských.

**POZNÁMKA:** Jednalo se např. o Spolek právozářníků ve Vodňanech a rybník Okrouhlice o výměře 20 ha byl v zimním období vyčleněn z komorování ryb a určen k těžbě ledu.

Nelze pominout ani **lov ondatery**. Až do 80. let 20. století nebyl tento hlodavec považován za lovné zvíře, a tak se ho zmocňovali nejen rybáři (jako škůdce v hrázích), ale i veřejnost pro cennou kožušinu (*český bizam*).

**POZNÁMKA:** Rozšíření ondatery po jejich vypuštění na Dobříši (r. 1905) nastalo v Čechách a po celé Evropě velmi rychle. Již po 30 letech od vysazení jejich počty ohrožovaly zemní stavby v celém vodním hospodářství. V letech 1950- 1970 se vyskytovalo na 11 tis. rybnících kolem 70 tis. kusů ondatery a jejich roční odchyt kolísal mezi 25-45 tis. kusy. Největší počet 46 tis. odlovených kusů byl zaznamenán v r. 1978 (Červený a kol., 2004). Surová kožka měla hodnotu 35-100 korun. Průměrný roční výnos z odlovu ondatery lze odhadovat na 1,5 mil. Kč. Zde není započítáno snížení škod narušených hrází (pokles oprav atd.). Po rozšíření vyder (od r. 1985) do většiny oblastí ČR populace ondatery klesala a někde i zanikla.

## Rybníky stabilizační (asimilační, biologické)

Jejich význam a užitečnost jsou uvedeny v kap. 4.2.

## Rušení rybníků

Ve většině zemí a krajů bývalého c. k. Rakouska byly rybníky od konce 17. století z různých důvodů postupně (buď trvale, nebo dočasně) vysoušeny a rušeny. Příčiny těchto zásahů bývaly různé a většinou spočívaly ve změně vodohospodářských poměrů, ve snaze o získání zemědělské půdy, v poškození hrází a výpustních zařízení (např. povodněmi aj.). Někdy to byla změna ceny a odbyt ryb. V českých zemích od konce 18. století (78 tis. ha) do poloviny následujícího století se snížila výměra rybníků téměř o polovinu (graf - obr. 3, str. 17). V 19. století byly vysoušeny rybníky v Polabí na jižní Moravě v okolí Rajhradu a jinde. Mezi Pohořelicemi, Mikulovem, Jaroslavicemi, Znojmem, Moravskými Budějovicemi byly trvale vypuštěny stovky rybníků. Např. v povodí Jevišovky zaniklo kolem 80 rybníků a kritická situace s vodou si vyžádala výstavbu první zděné přehrady. Tam, kde byly zrušeny rybníky na rašeliništích a trvale zamokřených pozemcích, polní hospodaření přinášelo zklamání např. na Třeboňsku. Zde „strůjce“ myšlenek vysoušení rybníků agronom **Wittman**, který získal velkou popularitu při rušení rybníků v Maďarsku, v jižních Čechách neuspěl. Na „památku“ jeho působení zůstal „dvůr Wittmanow“.

**POZNÁMKA:** Další zásah do české krajiny v odtoku vody nastal v polovině 20. století při vysídlení sedláků (kulaků) z vesnic. Zavedením zemědělské velkovýroby a v důsledku likvidace selského stavu, který patřil k nejvýkonnějším na našem venkově, došlo k rozorání mezí v délce tisíce kilometrů, zrušení svodnic a k likvidaci remízků. Tím se výrazně snížilo vsakování vody do půdy a zrychlil více než 2,5× její odtok. Při následných hospodářsko-technických úpravách HTÚP byly likvidovány téměř všechny menší polní rybníky (kolem 3 tis.) a narušena tak protierozní schopnost krajiny.





## KAPITOLA 2

# Vývoj českého rybářství a jeho organizační struktury ve 20. století

Antonín Zykmund, Václav Šilhavý, Jan Mareš

## 2.1 Rybářství a rybníkářství v době rakousko-uherského mocnářství a po vzniku Československé republiky

Použito z rukopisu Antonína Zykmanda

### Počátky rybářské spolupráce na rozhraní 19. a 20. století

Jestliže se vývoj rybníčního hospodářství koncem 19. a na počátku 20. století hodnotí jako období racionalizace rybníčního i říčního hospodářství, jedná se o souhrn opatření využívajících poznatků pokročilé evropské rybářské vědy, zvláště německé (Schiemenz, Hofer, Nitsche). Vývoj jako součást účelného stravování lidí ve městech i na venkově podstatně ovlivnilo změněné nazírání veřejnosti na rybářství a ryby.

Vytvořily se předpoklady, že se rybářství mohlo stát prosperující hospodářskou činností velkostatků a dalších podnikatelů, přinášející jim ekonomický efekt.

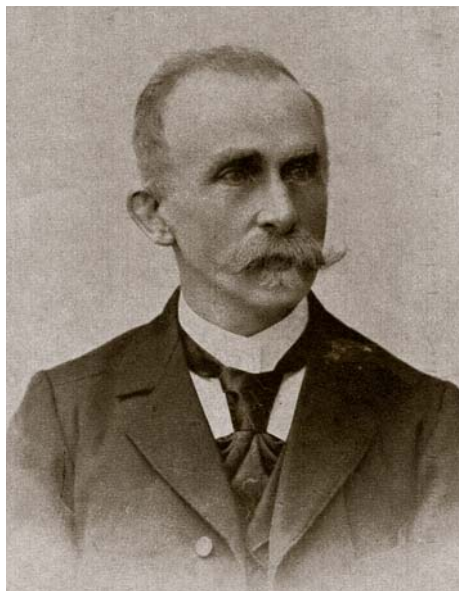
Nešlo však jen o zvýšený zájem lépe hospodařit na rybnících, ale zavedením umělého chovu ryb lososovitých a dravých místo oblíbených mníků zvelebit i chov ryb ve vodách tekoucích.

Ve prospěch rybářství a zvláště rybníčního hospodářství hovořila v poslední čtvrtině 19. století „*proměna zemědělského podnikání, kdy nadbytek produkce polních kultur, zvláště obilovin, byl dále prohlubován dovozem laciného zahraničního obilí*“.

Vyšší poptávka po rybách znamenala, že se velkostatky začaly více věnovat rybníčnímu hospodářství a v některých případech i obnově bývalých rybníků (Hurt, 1960).

V Čechách to byly pověstné velkostatky na Třeboňsku, Jindřichohradecku, Hlubocku, Protivínsku, Novohradsku, Blatensku, Lnářsku, Písecku, Královéhradecku, Pardubicku, na Moravě Valticku, Olomoucku, Vysočině, Poodří, ve Slezsku Těšínsku, Jistebnicku, Opavsku, Bílsku.

## OBRÁZEK 10



Josef Šusta

Podpora rybníkářství byla poskytována i správními úřady, jednak formulací zákonů a nařízení, jednak zájmem, že zvýšením produkce ryb bude zohledněn požadavek jejich zlevněním a přístupností širším vrstvám.

K tomu, aby české, moravské a slezské rybníkářství mohlo získat nový impulz ke svému rozvoji, bylo zásluhou osobností, které vlastní nezměrnou pílí a znalostmi a zmíněným kontaktem se zahraničím prosazovaly nové chovatelské metody.

V Čechách to byl v první řadě třeboňský Josef Šusta, ředitel panství a zanícený rybníkářský badatel (obr. 10), se svými spolupracovníky, Františkem a Janem Horákovými a svým nástupcem Pavlem Kottasem, Josefem Bezpalcem, na Lnářsku Ing. dr. Theodor Mokřý, na Blatensku Jaroslav Martinovský, na Rožmitálsku Ka-

rel Kohlmützer, J. Czernay z Hluboké, Jan Komárek a Petr Kriso na Jindřichohradecku, Josef Nevrla na Březnicku a další správci a porybní, převážně na velkostatech.

V říčním rybníkářství nelze opomenout prof. dr. Antonína Friče, který se kromě práce v Národním muzeu a na univerzitě věnoval biologii ryb a situaci na tekoucích vodách ve snaze obhájit jejich čistotu a zachovat podmínky pro život lososů. Výraznými osobnostmi v chovu lososovitých ryb byli Stanislav Vacek a podnikatel Antonín Růček, aktivně řešící jeho rozšíření.

Ve Slezsku působilo v rybníkářství několik významných osobností. Byli to převážně lidé, které lze označit za žáky a následovníky dolnorakouského rodáka a rybníkářského praktika Tomáše Dubische (Těšínsko, Skočov). Byli to Viktor Burda, rodák z Bílska, a Pavel Morcinek, rodák těšínský, kteří prokázali mimořádné schopnosti a podnikavost.

Viktor Burda, propagátor Dubischových zásad ve Slezsku, zušlechťoval haličského kapra, věřil v jeho odolnost. Sám rybníkář, ale stačil působit i 12 let v Německu, nějaký čas ve Lvově a zakládal rybníkářství v Bosně. Na Moravě působil v roli instruktora rybníkářství, v Rakousku usiloval o zřízení výzkumné stanice po vzoru německého Trachenbergu. Rakouská vláda mu propůjčila titul císařského rady.

Pavel Morcinek působil ve Slezsku, Haliči a Uhrách, kde zakládal nové rybníky. Spolupracoval s prof. Jagelonské university M. Nowickim v ruském Polsku. Přednášel na hospodářské škole v Chotěbuzi u Těšína, organizoval výstavy, stavěl

rybníky pro hr. Jana Wilczeka a slezského hejtmana Jindřicha Larische v Žibřidovicích a Vel. Kunčicích, reorganizoval rybníkářství hr. Blüchera v Jistebníku, Studénce a Nové Vsi u Bohunína. Usiloval o zřízení rybářské školy, povolili mu ale pouze kočovné rybářské učitele. V letech 1888-1894 založil až 200 vesnických rybníků na Opavsku, Heřmanicích, v okolí Vítkova aj.

To je příběh dvou významných lidí, o kterých se ale moc neví!

Moravské rybníkářství na takové úrovni ale nebylo. Opožděný vývoj byl ovlivněn tím, že Morava neměla ani Dubische ani Šustu. Teprve v roce 1886 zřídil „Moravský zemský rybářský spolek“ v Brně oddělení pro chov ryb. Ten uzavřel s Viktorem Burdou dohodu, že pomůže organizovat rybářskou činnost a stavby rybníků.

Kurzy a činnost spolku pomáhali řešit někteří zkušení porybní jako František Motyčka z Velkého Meziříčí, František Nedopil z Moravce, František Krippel, porybný v Bukovině, ale rodák z Velkého Meziříčí, podnikatel Ing. Karel Scheidlin, správce Jindřich Zopf, M. Pavlíček, J. Novotný na Žďársku.

V roce 1896 začal spolek vydávat časopis „Zprávy z Moravského zemského rybářského spolku“, tlumočící obsah německých „Mittheilungen“ (Hurt, 1960).

Racionalizaci rybníčního hospodářství a větší pokrok bylo možné zaznamenat spíše v západní části Moravy na Znojemsku, Telečsku, kde stál v čele pověstného hospodářství podnikavý porybný Eduard Srb, snažící se výběrem generačních ryb získat kvalitního kapra, na největším rybníčním hospodářství velkostatku ve Žďáru n. S., panství v Polné, Náměšti n. O., Lednici, Dačicích.

Jednou z osobností významně se podílející na pokroku našeho rybářství byl nepochybně dr. Josef Kafka, od roku 1883 asistent prof. A. Friče v Českém muzeu. Celý život věnoval vědecké práci v oboru rybářství, studiu biologie našich vod a jako znalec rybníčního hospodářství i situace na tekoucích vodách mnoho let působil v rybářském komitétu Ústřední zemědělské rady Českého království, později i Čs. republiky. Po celých 45 let práce v rybářství se věnoval přednáškové a publicistické informatice v mnoha časopisech.

V letech 1903 a 1904 podnikl studijní cesty po německém rybářství. Navštívil rybářské spolky, produkční hospodářství, výzkumné stanice, akademie a ústavy, z nichž jej nejvíce zaujala biologická stanice Thalmühle na Mügelsee, pokusná stanice v Trachenbergu v Lužici (prof. Nitsche), rybářský závod A. Hübnera v Thalmühle, pokusná aklimatizační stanice amerických salmonidů v Neudamm-Berneuhen, velkostatek vévody Hatzfelda, kde Viktor Burda po 12 let působil jako konsulent, biologická stanice v Mnichově (dr. Hoferka), závod Jafféovy přírodní líhně v Sandfortu.

Výsledky svých cest pak publikoval v „Moravském rybáři“ (roč. II. a III.) s bohatým doprovodem nákresů produkčních soustav, líhní, technického vybavení a nářadí.

Podílel se na organizaci rybářských kurzů, jejichž účastníci obdivovali hloubku jeho znalostí a zkušeností z rybníkářství, hospodaření v tekoucích vodách. Jako

## OBRÁZEK 11



Vážení kaprů chycených při pokusném lovu 24. 8. 1896. Přítomni byli ředitel J. Šusta (třetí zleva), nadrybný F. Horák (čtvrtý zleva) a správce F. Cerman (první zprava).

expert a soudní znalec Ústřední zemědělské rady a člen rybářského komitétu se zúčastňoval výborů, valných hromad, sjezdů a dalších akcí organizovaných rybářskými společenstvy (obr. 11).

Snahy o přijetí nového rybářského zákona v rámci českého království na přechodu 19. a 20. století nebyly úspěšné.

Stále platil říšský zákon Habsburské monarchie z roku 1885 (č. 58 ze dne 13. května). Jeho znění předpokládalo, že bude doplněn zemskými zákony na základě vládní předlohy. Ta byla uzákoněna pouze zemským sněmem moravským dne 9. února 1895 s platnos-

tí od 20. července 1896. Na zemských sněmech českém a slezském se o vládní předloze sice jednalo, ale pro sporná stanoviska k uzákonění nedošlo.

Tím, že na Moravě zemský zákon vstoupil v platnost, se okamžitě podařilo na jejím území zjednat pořádek. Zákon odstranil právo volného rybolovu, které připadlo zemi moravské a jeho výnos zemskému fondu. Moravské vody byly rozděleny v rybářské revíry. Doposud postrádaný rybářský inspektor mohl být podle přijatého zákona ustanoven. Stal se jím František Weber a mohl se ihned ujmout vytváření rybářských revírů, zakládání rybářských družstev a spolků, věnovat se otázkám hájení ryb, pořádat rybářské kurzy a přednášky. „Stal se duší moravského rybářství.“ Na výzvu Slezské zemské vlády se ujal rozšířeného působení i do Slezska. Jeho pomocníkem se stal významný rybářský odborník František Šivic z Valašska, který se po smrti F. Webera v r. 1918 stal jeho nástupcem (Hurt, 1960).

Teprve v roce 1904 se v Čechách na valné hromadě „Ústředního zemského sdružení rybářského pro Království české“ v Praze oživila snaha po změně rybářského zákona z roku 1885. Byla připravena jeho osnova a předložena zemskému sněmu k projednání.

Její přípravu provázela řada sporů věcných i kompetenčních, až rybářský sjezd v Kolíně dne 25. října 1908 přijal rezoluci, vyzývající zemský sněm Království českého, aby projednání urychlil. Současně byla projevena výtka c. k. místodržitelství v Čechách, že se jednání prodlužuje, avšak bez patřičného efektu.

V dalších letech se pozornost rybářské veřejnosti obracela více k problémům zákona vodního. Ten dosud platný z roku 1870 stavěl do popředí zájmy průmyslu před zájmy zemědělství a rybářství. Nedbal příliš o povinnosti provozovatelů vodních děl po stránce ochrany čistoty vody a technického působení vodních děl a strojních mechanismů na život v tekoucích vodách.

Na rybářském kurzu v Třeboni dne 21. září 1910 referoval tajemník Ústřední zemědělské rady dr. K. Mandl o rybářském stanovisku k reformě vodního práva připravované vládou.

Ani k tomuto datu nebyly dosud vyjasněny některé nesrovnatelnosti se zákonem rybářským. Podle sdělení dr. Mandla se vláda přiklonila k řešení pouhou novelou starého vodního zákona.

Tím by zůstal v platnosti ten říšský z roku 1870.

V osnově novely k vodnímu zákonu v § 4 byla obsažena citace definice rybníka následovně: „*Rybník ve smyslu zákona rozuměti sluší uměle na soukromých pozemcích zřízená, povrchová shromaždiště vod*“ (ČMR, 1910).

Na valné hromadě Zemské jednoty rybářské v Č. Budějovicích dne 1. února 1914 pokračovalo projednávání reformy vodního zákona. Rada Ústředního sboru zemědělské rady dr. K. Mandl uzavřel jednu z tezí: neblahé důsledky znečištění vody důsledně řešit náhradami vzniklých škod. Doporučeno řešit situaci zřízením zvláštního výzkumného ústavu k provádění biochemických, bakteriologických a ichtyologických rozborů.

Návrh zákona vyřešil účast „rybářského zájemníka“ při vodoprávním řízení.

Sněm Království českého se k projednání reformního vodního zákona již nestal, čímž vrátil v důsledku nastalé válečné situace (ČMR, 1914).

## Organizační uspořádání rybářství v Království českém, Markrabství moravském a Vévodství slezském

Vládní předloha zákona o rybářství ve vodách vnitrozemských v rakousko-uherské monarchii byla schválena říšskou radou až v roce 1885. Pokusy vnést pořádek do rybářských poměrů na řekách a rybnících se c. k. ministerstvo vnitra pokoušelo z hlediska ochrany ryb a práva volného rybolovu řešit mnohem dříve. Podnět k tomu dalo české místodržitelství vydáním zvláštního rybářského řádu v r. 1857. Obnova chovu ryb se stala předmětem zájmu zemských zastupitelstev, neboť byl zájem zvýšit spotřebu masa ryb obyvatelstvem jako součást zdravé výživy.

V souvislosti s tím se objevovaly snahy organizačního charakteru, snahy vytvářet zájmová uskupení a spolky umožňující emancipaci oboru při prosazování rybářských zájmů.

Nejčilejší byli na Moravě, kde již v roce 1878 vznikl Brněnský spolek pro pěstování ryb, který se ustavil na základě stanov, schválených Moravským místodržitelstvím 4. dubna t. r. V roce 1887 pak rozšířil svoji působnost na celé území Moravy jako Moravský zemský rybářský spolek.

Spolek se přičlenil k Moravkoslezské hospodářské společnosti jako její sekce a kromě říčního rybářství se věnoval i rybníkářství.

Lokálních spolků vznikala celá řada - v Opavě, Těšíně, Olomouci, Znojmě, Jihlavě, v Podří s tím, že se věnovaly chovu kaprovitých ryb a současně zakládaly líhně pro salmonidy.

Moravský zemský rybářský spolek podněcoval zájem o rybářství pořádáním přednášek, kurzů, snažil se využít zkušeností Tomáše Dubische i Viktora Burdy a od roku 1896 spolupracoval se zemským inspektorem pro rybářství F. Weberem.

Spolek vydával od toho roku český časopis „Zprávy z Moravského zemského rybářského spolku“, který tlumočil v českém jazyce obsah německy psaných „Mittheilungen“.

V roce 1897 skupina členů Moravského zemského rybářského spolku z Velkého Meziříčí v počtu 42 členů vytvořila vlastní Velkomeziříčský spolek se samostatnými stanovami, schválenými moravským místodržitelstvím, pronajala si od velkostatku několik rybníků, na nichž se snažila odchovávat násady pro zarybňování tekoucích vod. Podpořili i vznik podobného uskupení v Novém Městě na Moravě.

Na základě shromáždění v Brně v roce 1900 vzešel z iniciativy Velkomeziříčského spolku a zástupců dalších moravských rybářských spolků návrh na založení Ústředního svazu moravských rybářských spolků, družstev a společenstev.

První valná hromada Ústředního svazu se uskutečnila 13. dubna 1902 v Brně na základě výnosu c. k. Moravského místodržitelství v Brně ze dne 29. června 1902 č. 31652. Předsedou byl zvolen význačný činitel Moravského zemského rybářského spolku prof. Albín Kučera, jednatelem Jan Bartůnek a 5 dalších členů výboru (Hurt, 1960).

Nové uskupení začalo vydávat svůj časopis Moravský rybář, což se neobešlo bez problémů s financováním jeho existence. Redaktorství časopisu se ujal František Veselý, řídící učitel z Velkého Meziříčí, a jeho první číslo vyšlo v červenci 1902.

Kromě časopisu se uskupení rozhodlo formulovat požadavky na úpravu zákona z roku 1885, vyzvat velkostatky a další uchazeče k členství, uskutečnit sjezd rybářský v Třebíči v roce 1903, rozšířit počet rybářských instruktorů, pro rybáře pořádat praktické kurzy.

Rybářský sjezd v Třebíči se uskutečnil 23. srpna 1903. Za odstoupivšího prof. A. Kučeru byl zvolen předsedou poslanec JUDr. Václav Šílený. Došlo ke schválení jednacího řádu zemského rybářského komitě při Radě zemědělské pro Markrabství moravské. Sjezd vyjádřil morální podporu svazovému orgánu Moravskému rybáři. Sjezdem byly vydány Instrukce pro šetření za účelem popisu rybných vod Markrabství moravského a zřízení podrobné mapy tohoto vodstva.

Následující den 24. srpna 1903 se ve Velkém Meziříčí uskutečnil rybářský kurz (4denní), jehož náplň připravil v celém rozsahu dr. Josef Kafka, stálý rybářský expert Ústř. zemědělské rady Království českého (MR, 1903).

Situace na území Království českého na přelomu 19. a 20. století je charakterizována spolkovou činností, ale bez snahy spolčovací v širším měřítku. Největší První rybářský klub v Praze byl založen v roce 1886.

Český klub rybářský v Českých Budějovicích na své valné hromadě 7. února 1904 hodnotil své desetileté působení od založení r. 1894. Předseda klubu dr. F. Dlouhý vyzdvihl členství 140 činných členů, proti předcházejícímu roku o 40 více. Připomněl zásluhy neúnavného jednatele klubu V. J. Štěpána, který přednesl zprávu o činnosti klubu. Ta se soustředila nejen na vlastní činnost spolkovou, ale přednáškami, konkrétní pomocí při obstarávání násad organizací prodeje ryb okolním rybářským spolkům, malým hospodářům a žadatelům o podpory vyvíjela nezištnou pomoc. Ústřední sbor Rady zemědělské drobnými subvencemi tuto činnost ocenil. Na návrh zemského rybářského komitétu a jeho doporučení zemskému výboru i c. k. ministerstvu orby ve Vídni, aby na zdejší české rolnické škole bylo zavedeno pravidelné vyučování rybářství, kompetentní činitelé tuto věc podpořili.

Klub získal i subvenční podporu nejen na pořízení současné odborné literatury zařazené do knihovny školy, ale i podporu na zřízení pokusných rybníčků při škole.

Při valné hromadě v uvážení zásluh, jakých si bývalý ředitel třeboňského panství Josef Šusta získal, a zásluh o české spolky rybářské pan c. k. vládní rada a sekretář Ústředního sboru Rady zemědělské F. Hiller, byli jednohlasně oba jmenovaní pánové zvoleni čestnými členy klubu.

Podporu získal klub i ze strany ředitelství Schwarzenberského panství v Třeboni, jak v osobě ředitele Pavla Kottase, tak i porybného Jana Horáka nejen radou, ale i skutkem. Příležitost poznat způsob hospodaření na rozsáhlém panství umožnila hospodářské škole v Č. B. dobrá spolupráce učitele školy V. J. Štěpána - s laskavým svolením ředitele panství - s rybářským personálem (nadrybný a porybný Frant. a Jan Horákovi). Škole byly umožněny časté návštěvy v provozu i exkurze na výlovy rybníků velkostatku.

**POZNÁMKA:** *Výlov rybníka Rožmberka - čtyři dny těžké práce. Celkový výtěžek výlovu: 100t kapra, 11 t ostatních ryb. Mezi četné hosty z domácích krajů dostavili se i hosté ze zahraničí, zejména předseda finského spolku rybářského pan dr. Nordqist z Helsingforsu, švédský inspektor rybářský pan dr. Sandberg z Lundu a hosté z Moravy a Lužice. (cit)*

*„Po výlovu jest rybník nyní prázdný a pustý, bez vody a bez ryb. Melancholickým dojmem působí ta jeho širá, pustá plocha a hrobové ticho nad ním, jež přerušují tu a tam jen skřeky hojného ptactva vodního“ (MR, 1903).*

Ústřední zemské sdružení rybářské pro Království české v Praze se od svého vzniku snažilo sloučit všechny interesenty tohoto odvětví - majitele velkostatků, rybníčních hospodářství, nájemce rybníků, revírů tekoucích vod, rybáře z povolání či ze záliby, rybářské spolky i odbory spolků hospodářských. Hospodářské kruhy rybářské v Království českém postrádaly společný orgán k hájení společných zájmů.

Valná hromada sdružení, konaná dne 15. listopadu 1903 v Praze, se aktuálními všeobecnými zájmy rybářství zabývala - jako znečišťováním vod, regulací Labe, škodlivým vlivem zdymadel na řece, ale také problémy dopravy ryb na drahách, obchodu, celních záležitostech, zákona o rybářství, budování výzkumných stanic apod.

Projednala a schválila stanovy vyjadřující účel existence sdružení a práva a povinnosti členů. Při svém vzniku sdružení vykazovalo počet 37 členů s předpokladem jeho rychlého zvýšení.

Ve zvoleném výboru zasedala řada významných osobností. Předsedou byl zvolen hrabě F. Chotek, poslanec a velkostatkář, mezi místopředsedy J. Šusta, ředitel v. v. třeb. panství, J. Hofbauer, velkostatkář ze Stříbce, J. Horák, porybný z Bohdanče, J. Martinovský, ředitel velkostatku v Blatné a další.

Valná hromada tohoto uskupení schválila současně své členství v Moravském ústředním zemském svazu spolků rybářských na Moravě. Současně jmenovala časopis Českomoravský rybář svým tiskovým orgánem s roční subvencí 120 K (ČMR, 1904).

**POZNÁMKA:** *Časopis Českomoravský rybář v r. 1906 tiskovým orgánem nejvýznamějším sdružením: Ústředního zemského svazu moravských rybářských spolků, družstev a společenstev ve Velkém Meziříčí, Ústředního zemského sdružení pro Království české v Praze, Jihočeského rybářského sdružení v Českých Budějovicích, Prvního rybářského klubu v Praze.*

**POZNÁMKA:** *Ze Zprávy o činnosti moravského zemského rybářského inspektora za rok 1906 vyplývá, že na Moravě a Slezsku koncem roku 1906 bylo: 489 rybářských revírů - z toho 274 pachtovních, 49 družstevních, 166 vlastních; 78 rybářských sdružení. Uskutečnilo se 12 kočovních přednášek a vysazeno bylo 821 485 ks rybí a račí násady.*

*Ku zvelebení rybářství na Moravě věnovalo 29 rybářským sdružením a 2 obcím: 4 000 K ministerstvo orby z Vídně, 3 100 K zemský výbor moravský, celkem tedy 7 100 K.*

V období let 1906 až 1911 hrála v racionalizaci českého rybářství rozhodující úlohu nejlépe organizovaná seskupení na Moravě Moravský zemský rybářský spolek v Brně a Ústřední zemský svaz rybářských spolků, družstev a společenstev Markrabství moravského ve Vel. Meziříčí.

V zemi České to bylo Jihočeské sdružení rybářské v Č. Budějovicích a Ústřední zemské sdružení rybářské pro Království české v Praze. Agilní činností vlastní a prostřednictvím rybářských kombinátů Zemských rad zemědělských v Čechách a na Moravě prosazovaly subvenční podpory a jejich prostřednictvím na c. k. ministerstvu orby aspoň minimální zdroje k podpoře rybářství.

Šlo o podpory na obsádky rybníků a zarybňování tekoucích vod, budování umělých líhní a obnovu rybníků, ale i organizační činnost i rybářský časopis.

Ve značném rozsahu byla organizována populární školení, jejich úroveň zaručovali odborní a zkušení pracovníci z řad řídicích funkcionářů, porybných a dalších expertů. V případě výzkumné stanice při hospodářské škole v Českých Budějovicích díky subvencím mohl od r. 1904 prof. V. J. Štěpán provádět pokusy s obsádkami malých rybníčků a zvýšit rozsah výuky rybářství nebo poradenské činnosti. Významnou úlohu sehrávaly valné hromady výroční, zaměřené nejen na záležitosti organizační, ale i chovatelské, právní, obchodní a cenové. Roli propagační sehrávaly početné výstavy.



Zatímco na Moravě k říšskému zákonu rybářskému z roku 1885 měli zemským sněmem moravským od r. 1895 schválený zemský rybářský zákon pro Moravu, na české straně sice platil říšský zákon z r. 1885, ale bez jeho zemské části. Dohady kolem úprav předlohy nebyly vyřešeny na české straně ani do 1. světové války. Na moravské straně byl významný sjezd Ústředního zemského svazu rybář. spolků, družstev a společenstev v Kroměříži v roce 1908, který místo odstoupivšího dr. V. Šíleného potvrdil ve funkci předsedy J. Jančíka z Kojetína a ve funkci jednatele Fr. Veselého z Velkého Meziříčí. Sjezd vyřešil četné problémy vodohospodářského charakteru, regulaci řeky Bečvy, úbytek vody na Valašsku likvidací lesů, stavby líhní, sádek na střední Moravě.

Za zásluhy o rybářství sjezd ocenil prof. V. J. Štěpána čestným členstvím.

Výroční valná hromada Jihočeského sdružení rybářského, která se uskutečnila v roce 1909, ocenila zásluhy zakládajících členů této organizace: císařského radu Ústřední rady zemědělské dr. K. Mandla z Prahy, knížete Schwarzenberga z Hluboké, barona Hildprandta z Blatné, barona z Lilgenau ze Lnář. Místopředseda Jč. sdružení ocenil i činnost pro tuto organizaci: ředitele Nevrlu z Březnice, lesmistra T. Mokrého ze Lnář, řed. Kratochvíle z Drahenic a pokladníka sdružení J. Žáka z Blatné.

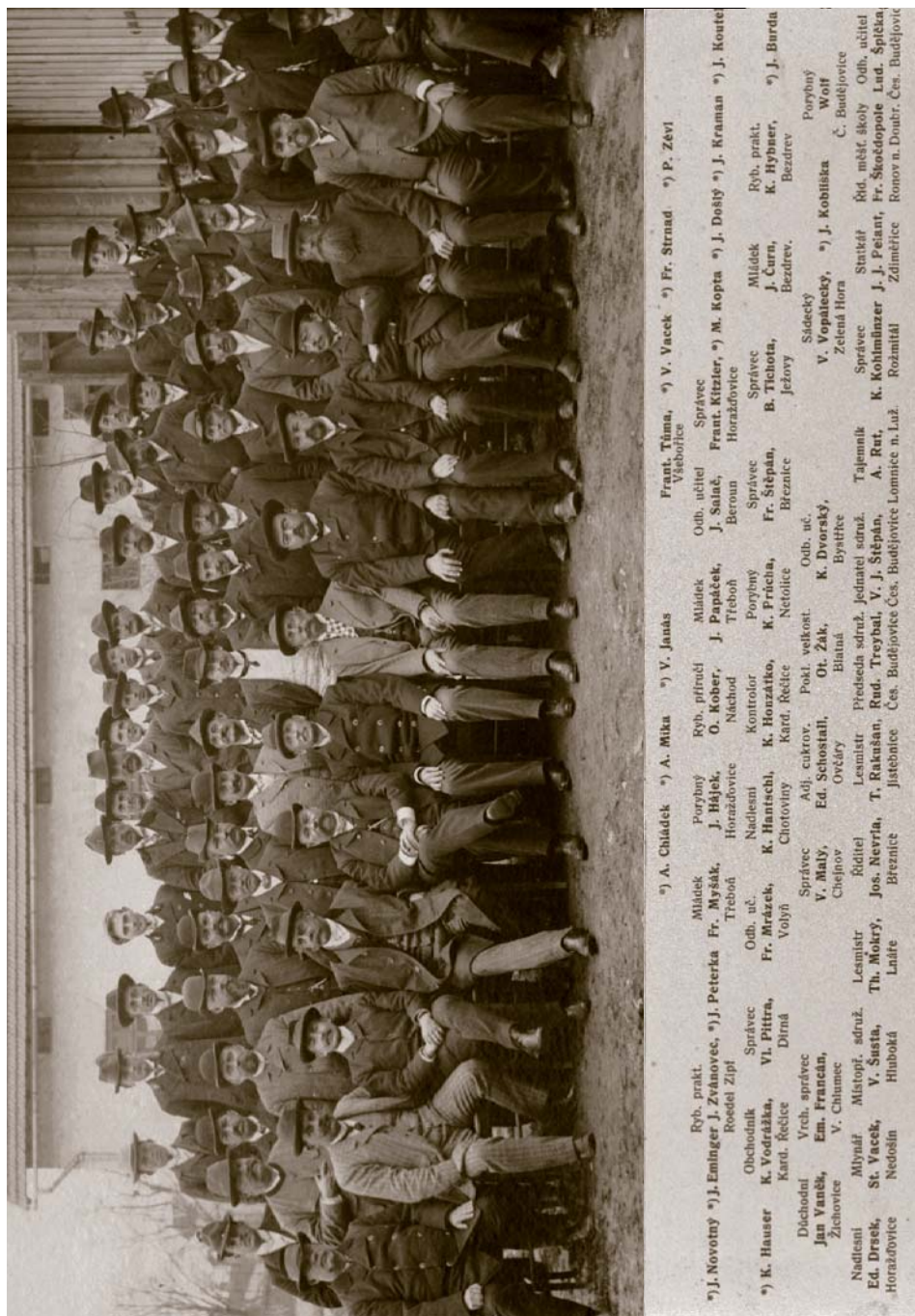
Místopředseda Šusta sdělil, že za tříleté působení má spolek celkem 384 členů, z toho 130 jednotlivců - sportovních rybářů, hospodářských 6 čestných, 6 městských rad, 3 spolky, 24 obcí, 11 velkostatků a 101 osob soukromých. Poznamenal, že sdružení je nejpočetnější spolek v Království českém.

Dále doporučil čestným členem jmenovat pana ředitele Kottase z Třeboně za „jeho působení na poli rybářském“. Volbou výboru byli na další tříleté období po ukončení rozpravy k hospodářským záležitostem zvoleni: předsedou F. Mašek jako doposud a místopředsedou V. Šusta, správce rybářství na Hluboké.

Dne 4. února 1911 se uskutečnilo zasedání výboru sdružení. Výsledkem jednání bylo určení data svolání rybářského sjezdu do Blatné a Lnář v červnu t. r. Záměr podpořili všichni členové výboru vzhledem k tomu, že sjezd by měl schválit vytvoření nové organizace rybářské s působností v celém Království českém. Ve dnech 5. a 6. června 1911 přivítal předseda F. Mašek účastníky sjezdu slovy: „*Kladu si za čest zahájit dnešní poslední valnou hromadu Jihočeského sdružení rybářského a současně první valnou hromadu nové Zemské jednoty rybářské pro Království české.*“

Nová schválená organizace včetně nových stanov byla završena i volbou nového výboru. Volba na návrh barona Nádherného byla provedena aklamací a všichni navržení byli jednomyslně schváleni.

Jako předseda Ústřední rady zemědělské přivítal jeho jasnost kníže Schwarzenberg vytvoření Zemské jednoty rybářské pro Království české a přislíbil plnou podporu Rady zemědělské rybníkářství i rybářství říčnímu. Zdravicemi hostů byla stvrzena započatá spolupráce s Ústředním zemským sdružením pro Království české v Praze a Ústředním zemským svazem rybářských spolků, družstev a společenstev Markrabství moravského.



*) J. Novotný *) J. Emlinger J. Zvanovec, *) J. Peterka	Mláček Fr. Mysák, Třeboň	Porybný J. Hájek, Horázdovice	Ryb. příručí O. Kober, Náchod	Mláček J. Papeáek, Třeboň	Frant. Tůma, *) V. Vacek *) Fr. Strnad *) P. Zévl Všeborice
*) K. Hauser	Obchodník K. Vodorážka, Kard. Řečice	Správce Vl. Pihra, Dírná	Kontrolor K. Hontááko, Kard. Řečice	Správce Fr. Stěpan, Březnice	Mláček Fr. Kitzler, *) M. Kopta *) J. Doslý *) J. Kraman *) J. Koutel Horázdovice
Děhooní Jan Vaněk, Zichovice	Vrch. správce Em. Francin, V. Chlumec	Správce Mlýnský St. Vacek, Nedošín	Adj. cukrov. V. Malý, Chéjnov	Správce Sádecký V. Vopátecký, *) J. Kobliška Zelená Hora	Mláček J. Salaš, Beroun
Nadřesní Ed. Drsek, Horázdovice	Lesmistr Th. Mokřý, Hluboká	Lesmistr Th. Mokrý, Lnáte	Ed. Schostih, Ot. Žák, Blatná	Správce Stávek Správe K. Koblížner J. J. Pešant, Rožmitál	Ryb. prakt. K. Hysner, Bezdrév.
			Lesmistr Předsedn. sdruž. jednotel sdruž. T. Rakaušan, Rud. Treybal, V. J. Stěpan, Jistebnice	Tajemník A. Ret, K. Koblížner J. J. Pešant, Rožmitál	Porybný Wolf Č. Budějovice
			Posk. velkosti. K. Dvorský, Bystřice	Řezník J. Štěpan, Lomnice n. Luž.	Odb. učitel Řid. měšť. školy Fr. Šnečtopan Lad. Špička, Ronov n. Doubr. Čes. Budějovice

Účastníci rybařského kurzu v Č. Budějovicích 1.-4. května 1907

To ještě nikdo netušil, že po několika letech vypukne 1. světová válka, která podstatně změnila budoucí vývoj evropského, českého až československého rybářství a jeho organizační uspořádání.

## České rybářství a I. světová válka

Pro české rybářství se druhá dekáda 20. století vyvíjela v příznivé atmosféře. Zemská jednota rybářská pro Království české v Českých Budějovicích měla za sebou I. rybářský sjezd, který se uskutečnil v roce 1911, jehož úspěšnými hostiteli byli majitelé velkostatků v Blatné baron Hildprandt a ve Lnářích baron z Lilgenau.

Úspěšný sjezd proto, že potvrdil víceletou spolupráci s moravskými rybáři z Ústředního zemského rybářského svazu na Moravě a rybáři sportovními z Ústředního zemského sdružení pro Království české v Praze, které spojoval časopis Českomoravský rybář, sloužící jako společný tiskový orgán.

Pro upevnění vzájemných vztahů i prosazování společných požadavků vůči státní správě sehrála dobrou roli Krajská rybářská výstava v Písku na jaře roku 1912 i druhý sjezd organizovaný Jednotou rybářskou v Jičíně spojenou s přednáškami a návštěvou kopidlanského rybářství, jakožto součástí panství hraběte J. Schlicka, čelného představitele Jednoty.

Nejen v Čechách, ale i na Moravě vytvářely rybářské organizace akce k obhájení společných zájmů. Tak tomu bylo v září 1912, kdy Ústřední zemský rybářský svaz z Velkého Meziříčí a Okresní rybářský spolek ve Valašském Meziříčí uspořádaly svůj rybářský sjezd. K popularizaci svých cílů využily příležitosti, že pozvání na sjezd přijali představitelé ústředních i zemských správních orgánů Zemědělské rady i čtyři c. k. poslanci, mezi nimi i poslanec T. G. Masaryk.

V přijaté rezoluci vyslovili účastníci sjezdu požadavky, aby rybářství „jako důležité a slibné hospodářské odvětví“ bylo řádně spravováno zřízením rybářského komitétu při Zemědělské radě a ustanovením rybářského inspektora. Další požadavky byly zaměřeny na kritiku regulací vodních toků, žádoucí zakládání rybníků, proti znečišťování vodních toků průmyslovými odpady, zamezení „plenění lesů“, jako příčiny ubývání zdrojů vody a nutnou úpravou rybářského zákona (dosud platný z r. 1885) prospět rybářství.

I rok 1913 naznačil příznivý vývoj perspektivy rybníčního hospodářství i zavedení pořádku a pravidel ve využívání rybářských práv soukromých i jiných majitelů.

Valné hromady Zemské jednoty rybářské pro Království české a Ústředního zemského rybářského svazu ve Velkém Meziříčí proběhly s vědomím nutnosti spoléhat na vlastní síly a dobrou práci agilních výborů. Přesto pravidelná podpora ústředních i zemských zemědělských rad finančními subwencemi na podporu maloroľnických rybníkářství i podporu organizační činnosti byla vítaná, pomoc c. k. ministerstva orby však byla minimální (ročních 500 K na boj s přemnoženými ondatrami).

Valná hromada Sdružení rybářských klubů a spolků hospodářských a sportovních pro Čechy se sídlem v Praze, založená v roce 1909, vstoupila do pátého roku své činnosti se změněným názvem. To proto, aby úřady lépe vnímaly poslání této organizace. Její nový název Zemské sdružení rybářské pro Království české v Praze byl přijat jednomyslně. V den valné hromady sdružení evidovalo 23 spolků a klubů v Čechách s 1 200 členy. Bylo vysloveno přání, aby i další spolky pochopily význam společné organizace ze stránky etické, proti čistě rybářskému prospěchářství (ČMR, 1913).

Agilní organizátorská činnost Zemské jednoty rybářské pro Království české připravila v roce 1913 ještě III. rybářský sjezd na „staroslavných Horách Kutných“, s přesvědčením, že systematické poznávání rybníčních hospodářství umožní nové pohledy, poučení i možná zdokonalení. Tentokrát se setkání uskutečnilo na městském velkostatku Červené Janovice, kde účastníci z Čech i Moravy měli příležitost vyslechnout řadu přednášek a seznámit se s hospodářstvím zdejšího velkostatku a rybníkářství.

Hlavními osobnostmi sjezdu byli místopředseda Zemědělské rady dr. K. Mandl, hrabě Jiří z Thunů, zastupující předsedu Jednoty a tajemník Jednoty V. J. Štěpán. Přednášková část sjezdu se uskutečnila v historickém Vlašském Dvoře, kde hr. Jiří z Thunů a V. J. Štěpán seznámili účastníky s přírodními a hospodářskými podmínkami místního rybníkářství. Na návrh velkostatkáře Jana Hofbauera ze Stříbce a obchodníka s rybami se řešily otázky zacházení s rybou při výlovech a dopravě ryb z velkých rybníků na sádky, kdy na 100 plovůzů rybu odváží a často vozkové se nedbale starají o její stav. Následně ztráty nese obchodník. Doporučil, aby Jednota rybářská jmenovala ze svého středu znalce k řešení sporných případů.

Sjezd byl završen exkurzí v kutnohorském okolí.

Valná hromada Ústřední jednoty rybářské v Č. Budějovicích na počátku roku 1914 za předsednictví F. Maška, purkmistra města Vodňan, měla povinnost zvolit pro následující období 1914 až 1916 nový výbor a jeho předsedu. To ještě nikdo neušil, jak těžké období účastníky valné hromady čeká.

Předsedající vzpomněl zásluh zemřelých zakládajících členů Jednoty Jeho Jasnost knížete Karla Schwarzenberga a hraběte Chotka i dr. A. Friče. Současně připomněl již založený Šustův fond na podporu studentů budoucí předpokládané rybářské školy, o níž se delší dobu jednalo, zatím bez úspěchu. „*Šlechtný účel, k jakému fond Šustův sloužit má, sám se doporučuje k podpoře.*“ Doporučil vypracovat stanoviny a zvolit správce fondu.

Připomněl přípravu dalšího rybářského sjezdu do J. Hradce, ke kterému bude požádán o souhlas majitel panství hrabě Czernin. Měl by se uskutečnit v roce 1915. Předseda vyzval přítomné k účasti na připravované výstavě v Klatovech v tomto roce.

Valná hromada řešila aktuální problémy, a to v první řadě intervenci zástupců Jednoty na ministerstvu orby barona Hildprandta a V. Šusty ve věci škod na rybnících působených přemnoženými ondatrami. Šetření o škodách ve Vodňanech, Sedlici, Blatné,

Rožmitále, Lnářích a na Hluboké potvrdilo nutnost záležitost akutně řešit. Konstatována byla podpora c. k. ministerstva orby i Zemědělské rady, ale pouze malého rozsahu.

Nařízením c. k. místodržitele pro Království české ze dne 8. července 1914 o 18 paragrafech byl vydán příkaz k hubení krysy pižmové v celém Království českém, tato povinnost dána:

1. vlastníkům, uživatelům a pachtýřům v mezích svých pozemků;
2. všem, kdo jsou povinni udržovat stavby a zařízení rybníků, hráze, kanály, umělé toky a ost. vodní toky;
3. osobám k honbě oprávněných, v jejich vlastních nebo společenských honitbách.

Hubení krys bylo povoleno všemi hubičími prostředky, u osob majících oprávnění i střelnou zbraní (ČMR, 1914).

Rozsáhlejším problémem se zabývala rada Ústředního sboru Rady zemědělské dr. K. Mandl, a to znečištěním vod průmyslovými a odpadními vodami měst a větších obcí. Konstatováno bylo nedůsledné uplatňování zákona vodního včetně obecného užívání vod, při ochraně rybářských zájmů. Byla prosazována účast rybářských odborných zástupců při vodoprávních řízeních.

Na návrh volební komise byl zvolen předsedou F. Mašek, dosavadní předseda, purkmistr Vodňan, místopředsedy: vrchní správce V. Šusta z Hluboké, K. Latzel, řed. z Kolína, za rybářské spolky.

Válečný konflikt, který vstoupil v letních dnech roku 1914 do dějin Evropy, světa a rakousko-uherské monarchie, poznamenal i české rybářství.

V. J. Štěpán, tajemník Jednoty, se ve své úvaze „Rybářství a válka“ v č. 8 časopisu „Českomoravský rybář“ roč. XIII. zamyslel nad tím, jak válka ovlivní další vývoj rybníčního hospodářství v Čechách. Jeho oprávněné pochybnosti vzbuzovaly odvody rybářů do rakouské armády, což musí způsobit nejen nedostatek personálu pro zajišťování rybářských prací, ale ohrozí i podzimní výlovy i nutnou ochranu rybníků a ryb. Chybět budou nejen lovci, ale i na frontu odvedené koňské potahy a potahy kravské a volské budou zaměstnány při obdělávání polí.

Předpokládal i vážnoucí dopravu po železnici, kde budou mít přednost účely vojenské. Obavu vyslovil o způsob vedení obchodu s rybami a jeho financování.

Leč v závěru vyslovil naději: „Nezoufejme, vždyť nic netrvá věčně na světě, po válce nadejde doba, v níž naše rybářství bude dále kráčet k cíli s novou nadějí v trvalou a lepší budoucnost“ (ČMR, 1914).

**POZNÁMKA:** Podle záznamů Jednoty uvedl V. J. Štěpán, že za normálních okolností se produkce kapra pohybuje mezi 17 až 19 tis. q., z nichž se spotřebuje 5 tis. q doma, 7 až 8 tis. q v zemích rakouských a 5 až 6 tis. q se vyveze do ciziny. Válkou v Haliči byl ohrožen dovoz lupiny pro krmení ryb - další to předpoklad snížení produkce ryb (ČMR, 1914).

OBRÁZEK 13



### Vývoj rybářské dopravy ryb z loviště na hráz od začátku 19. století

A - tzv. slangově babky

B - kolový výtah plachet, na jehož ramena se zavěšovaly plachty 120 x 120 cm s cca 25 kg ryb.

Výtah se otáčel klikou, výhodou byla úspora lidí

C - výtah na košíky s rybou na sádkách (30. léta)

D - transportér na košíky (40.-50. léta)

E - 60. léta (viz také obr. 35 na str. 107)



Druhý rok války - rok 1915 a její vývoj prohloubil starosti rybníkářů. Na valnou hromadu v Č. Budějovicích počátkem února se přesto sešlo přes 80 členů Jednoty.

Válka i vláda kladly na hospodáře značné nároky. Požadované úpisy na válečnou půjčku dosáhly mezi rybníčními hospodáři za krátkou dobu úrovně 1 milionu K.

Vnitřní činnost Jednoty ale neochabovala. Členové podporovali mnohé dobročinné akce, metráky ryb darovali nemocnicím a vojenským kuchyním, udržovali kontakt s rodinami, jejichž příbuzní byli odveleni na frontu.

Situaci v rybníčním hospodářství zhodnotil místopředseda Jednoty, vrchní správce panství na Hluboké, V. Šusta: „Loňský rok bychom nezařadili z čistě hospodářského hlediska mezi dobrá léta. Koncem července vzplanula však pochodeň válečná a naše rybníkářství bude dotčeno podobně jako jiná odvětví lidské snaživosti drsnou rukou války.“

Konstatoval nutnost odložení změn rybářského i vodního zákona, vzdálila se naděje na zřízení rybářské školy, odložen musel být zamýšlený sjezd do Jindř. Hradce i odborné kurzy. Poukázal na potřebu zvýšení produkce kapřího plůdku, aby se neopakovala situace z let 1912 a 1913, kdy zůstaly rybníky bez obsádky, zvláště ty malorolnické.

Očekával možný nedostatek nákupu krmiv pro ryby, kdy vstoupil v platnost zákaz krmení žita a ječmene a ani se nedalo počítat s nákupem lupiny, neúměrné zvýšení ceny kukuřice a ani nebylo možné počítat s luštěninami. Doporučil nepřesazovat rybníky, zvolit přiměřené obsádky a veškeré možnosti ke zvýšení přirozené produkce, letněním a osetím získat krmivo pro příští rok.

V měsíci září obrátila se Zemská jednota rybářská pro Království české podáním na c. k. ministerstvo orby, aby zbytek rybářského personálu a úřednictva, dosud nepovolaný k vojenské službě, byl této povinnosti zproštěn. Místopředseda V. Šusta a tajemník V. J. Štěpán byli následně přijati ministrem orby dr. Zenkrem a zástupci ministerstva železnic. Odůvodněný požadavek byl nakonec uznán jak z hlediska zásobování veřejnosti rybami, tak z hlediska ochrany komunikací v případě povodní. Nutné případy osvobození od vojenské služby měly být uplatněny prostřednictvím Zemské jednoty rybářské v jejím sídle v Českých Budějovicích, Lannova tř. č. 36 (ČMR, 1915).

Roky 1916 až 1918 přinášely celému českému národu nesmírné utrpení a těžkosti. Pohnuté chvíle prožívali i rybářští představitelé, když vzdávali čest padlým rybářům ve válce.

Výbor Jednoty, zvolený před třemi lety, neměl při snaze pomáhat svým členům překonat často neřešitelné problémy snadnou úlohu - v udržení chodu rybníčních hospodářství, vzájemné výpomoci v nasazování rybníků členů Jednoty nebo rybníků malorolnických a obecních, v zaopatření aspoň minimálních zdrojů hnojiv a krmiv a dalších provozních potřeb, ale také řešení velkého vzestupu cen o 100 i více procent.

Vzrostly náklady na platy náhradního personálu, mnozí zaměstnanci v pevném zaměstnaneckém poměru odvelení do války získávali přesto plný plat.



Podstatně se zvýšily náklady na potažní práce, železniční dopravu a jiné služby. Naproti tomu se vyskytly až výhrůžné výpady proti rybníkářům i neodůvodněné trestní stíhání při zvyšování cen ryb.

Místopředseda Jednoty V. Šusta na základě svých zkušeností z hospodaření na Hluboké nemohl jinak, než apelovat při valných schůzích na producenty. Při nedostatku krmiv věnovat více pozornosti kompostování vysečených porostů s kombinací animálních a minerálních hnojiv. Vyslovil přesvědčení, že lze docílit těmito zásahy produkce až 100 kg z 1 ha. Poukazoval na výsledky práce dr. Hofera, který dával přednost zvýšeným dávkám superfosfátu a draselné soli za předpokladu pomocí vápence vytvořeného zásaditého prostředí (až o 200 kg.ha<sup>-1</sup>).

Poslední valná hromada Jednoty na počátku roku 1918 proběhla ve stísněné atmosféře. Uskutečnila se v únorovém termínu a jako obvykle v Č. Budějovicích. Řada pravidelných účastníků se omluvila, někteří byli pouze připomenuti a věnována jim vzpomínka. Mnozí nejmenovaní táhli břímě války.

V. J. Štěpán: *„Řada statných mužů rybářské party dávno věčný dřímá sen v nehostinných končinách jako oběť litice válečné, řada jich ještě válčí.“*

Celá činnost výboru Jednoty spočívala na bedrech neúnavných reprezentantů - místopředsedovi V. Šustovi a jednateli V. J. Štěpánovi. Referát ředitele V. Šusty nemohl jinak než konstatovat nevalný stav českého rybářství, vydávající svědectví o stavu, ve kterém se hospodářství monarchie nachází.

V úvaze o úloze rybářství nového čs. státu v prosinci 1918 vyzněla slova autora V. J. Štěpána již optimističtěji.

## Československá jednota rybářská se sídlem v Českých Budějovicích a přijatá rezoluce o budoucnosti rybníkářství

Významné a přelomové roky v životě mladé čs. republiky při jejím vzniku probudily nadšení i starost mezi organizovanými rybáři a rybníkáři o budoucnost svého váženého oboru.

Dobře organizované české a moravské rybářství v rámci Zemské jednoty rybářské pro Království české přichází na své rybářské schůzi, konané dne 9. února 1919 v Č. Budějovicích, s rezolucí, reagující na nespokojenost s poměrem bývalých c. k. úřadů k rybářství a zvláště k rybníkářství. Úsilí Jednoty, podporované Zemědělskými radami v Čechách i na Moravě, směřující k podpoře rybářství, nenacházelo u těchto úřadů potřebnou odezvu. Neřešeny zůstávaly navrhované změny v zákonech - vodní, platný od r. 1866, rybářský, od r. 1885 - nedostatečná byla subvenční podpora na obnovu a výstavbu rybníků.

Neřešeny zůstávaly požadavky a podpora producentů v ochraně zájmů obchodních a cenových, nedostatečné i provozní zabezpečení materiálové.

Postoj rybářských kruhů a naděje vkládané do nového československého státu s vírou v lepší budoucnost poznamenala některá zasahování ministerstva zemědělství do obchodních a cenových vztahů, organizačních rozhodnutí i majetkových vztahů.

Přijata rezoluce rybářské schůze v Č. Budějovicích 9. února 1919:

*„Nežádáme nemožnosti, žádáme jen to, co je k rozvoji svému, k povznesení rybářství a tak ku prospěchu vlasti naší milované nejnütnější. Jsou to mnohokrát uznané potřeby a obracíme se na ministra zemědělství pana Karla Práška s následujícími nezbytnými požadavky.*

- I. Žádáme o zřízení samostatné rybářské školy, a aby též na vysokých školách rybářství přednášeno bylo.
- II. Žádáme o brzké vybudování vědeckého výzkumného ústavu pro biologii a patologii ryb.
- III. Žádáme o zřízení odboru rybářského při ministerstvu zemědělství.
- IV. Žádáme o zřízení tří míst zemských rybářských inspektorů a sice pro Čechy, pro Moravu se Slezskem a pro Slovensko.
- V. Žádáme o vydatnou peněžní podporu pro rybářskou Ústřední jednotu státu československého a na vědecké bádání i na studium prostředků ku potírání ondatery.
- VI. Žádáme, aby akce malorybníkářská, Jednotou vyvolána a intenzivně sledována byla prostřednictvím Zemědělské rady.
- VII. Žádáme, aby byla Jednota rybářská státu československého v anketě neb výboru pro vyvlastnění velkostatků s rybníky, členy svými zastoupena a při všech důležitých úradách a rozhodnutích v oboru rybářském v potaz brána.“

IX. valná hromada Zemské české jednoty rybářské konaná dne 19. února 1919 v Č. Budějovicích byla první schůzí této organizace v Československé republice. Vytýčila si nové cíle a změnou stanov rozšířila svoji působnost na celé území republiky. Mění se název: ze Zemské jednoty rybářské pro Království české se stala Československá jednota rybářská se sídlem v Českých Budějovicích.

Bere se v úvahu, že odborná práce dosavadních funkcionářů je zárukou, že zájmy členů Jednoty budou nejlépe řešeny a hájeny. V té době je již 80 % všech rybníčních hospodářství z Čech a 50 % rybníčních hospodářství z Moravy členy Jednoty.

Přesto valná hromada vysílá výzvu všem „interesentům“: *„Přistupte všichni za členy k Československé jednotě rybářské, kdo jste tak dosud neučinili! V organizaci řádně vedené nejlepší obraz na zájmy pro přítomnost i budoucnost!“*

Dosavadní místopředseda Jednoty Ing. V. Šusta, ředitel panství Petrův Dvůr u Netolic, se volbou stává předsedou za onemocnělého dosavadního předsedu F. Maška, starostu města Vodňan. Místopředsedy byli zvoleni K. Latzel, zkušený funkcionář z Kolína, a J. Horáček, lesmistr velkostatku ve Velkém Meziříčí, a mezi členy výboru se objevili významní majitelé velkostatků F. Hildprandt z Blatné,

JUDr. E. Nádherný z velkostatku v Chotovinách, ředitelé panství a rybářští odborníci J. Nevrla z Březnice, A. Garkisch z Tloskova, E. Fuks z Kardašovy Řečice, F. Kitzler z Horažďovic, V. J. Štěpán z rolnické školy v Č. Budějovicích, V. Sluněčko, velkoobchodník s rybami z Prahy a další.

Hlavní představitelé Jednoty Ing. V. Šusta a V. J. Štěpán ve svých vystoupeních poukázali na potíže, se kterými se Jednota musela v uplynulém období vypořádat. Z těch nejdůležitějších byla oceněna spolupráce a podpora Rady zemědělské a Zemského správního výboru, které poskytly finanční prostředky na dosazení malorolnických rybníků a obcí, nutné prostředky na stavební úpravy rybníků i na boj a nalezení prostředků proti dlouholetým škůdcům - hubení ondatery.

Naopak srpkostí byly přijaty zásahy vládních orgánů do dohodnutých a stanovených cen ryb a přidělování ryb, bez ohledu na uzavřené dohody mezi producenty, obchodníky a odběrateli.

Pravidelný průběh valné hromady Jednoty, první od vzniku Čs. republiky, vysoká úroveň referátů a zpráv i jejich schvalování ocenili účastníci s přesvědčením, že „nová Československá jednota rybářská přivede rybářství tam, kde již dávno mělo být“. Zástupce MZ dr. A. Schönfeld mírnil obžalobu MZ v referátu předsedy Jednoty V. Šusty. „*Nerozcházejte se pánové v trpkosti, vžijte se v pohnuté doby,*“ ubezpečil přítomné podporou MZ. „*Bez vašeho souhlasu se v rybářství více nic nestane!*“

V závěru účastníci valné hromady podpořili znění návrhu rezoluce, vypracované výborovou schůzí.

Sekretář Jednoty V. J. Štěpán zpracoval a zveřejnil v časopise Jednoty prognózu rybníkářství a rybářství v novém státě „O budoucnosti rybníkářství a rybářství ve státě československém“.

Základní otázkou budoucnosti rybníků označil jejich další vlastnické uspořádání. Některé snahy záboru lesů, velkostatků a tím i rybníků a jejich parcelaci přijímal s obavami. Měl na mysli možnosti parcelace rybníčních velkých soustav, která by poškodila úroveň chovu ryb i jejich další význam.

**TABULKA 1**  
Dle statistiky Rakouska současná  
výměra rybníků v ČSR

území	výměra
Čechy	35 753 ha
Morava	5 077 ha
Slezsko	3 102 ha
Slovensko	300 ha
<b>Celkem</b>	<b>44 232 ha</b>

Autor posoudil možnosti budoucnosti rybníkářství z řady hledisek. Zdůraznil složitost hospodaření s vodou, spletnost rozdílných zájmů chovatelů ryb, energetického využití pro pohon průmyslových závodů, zavlažování, obecného užívání a řady služebností, pro chovatele ryb rozdílnost podmínek úrodnosti, způsobu zúrodnování, uplatnění vědeckých doporučení, rozdílné zájmy vlastníků atd.

Vědecký základ rybníčního hospodaření přisoudil autor úrovni hospodaření statku třeboňského, pod vedením J. Šusty, jehož zásluhou české rybníkářství dosáhlo světového jména. Za příznačnou ocenil kvalitu českých kaprů v obchodech. Skoro polovina produkce tržní ryby i násad je uplatněna na vývoz. Konstatoval, že ale část rybníkářství moderních zásad hospodaření nevyužívá. Ba označil některé způsoby hospodaření za „žabaření“.

V. J. Štěpán odhadl možnosti využití stávajících rybníčních ploch pro produkci ryb v rozsahu 2 500 t. Podle přirozeného přírůstku z 1 ha rozřídil rybníky a usoudil, že většina rybníků spadá do třídy I.

**TABULKA 2**

Podle přirozeného přírůstku z 1 ha

třída	přirozený přírůstek z 1 ha
I. třídy	20 až 50 kg
II. třídy	50 až 120 kg
III. třídy	nad 150 kg

Druhou složku českého rybářství tvoří rybářství v řekách a potocích. Toto „rybaření“ označil za rozdílné mezi jednotlivými zeměmi. „*Kdysi bohaté toky rybou, dnes až na horní toky vod skoro v úpadku*“.

**TABULKA 3**

Délka toků podle V. J. Štěpána

území	délka
Čechy	7 905 km
Morava	6 187 km
Slovensko	4 000 km
Slezsko	1 357 km
<b>Celkem</b>	<b>19 449 km</b>

Výlovek z těchto vod dle statistiky bývalého ministerstva orby dohromady obnáší 171 t ryb.

Toky českých a moravských vod jsou pronajaty rybářským spolkům, nepříznivě působí zastaralý rybářský zákon. Také vlastnická práva jsou nejasná a dovolují jejich zneužívání. Na Slovensku jsou řeky převážně pronajaty rybářským družstvům.

Podle V. J. Štěpána má Slovensko vody způsobilé pro chov pstruhů, je tedy zemí budoucnosti.

Doba válečná znamenala, že bez ohledu na doby hájení se vodní toky drancovaly. Také vlastnická práva rybolovu sváděla ke krádežím. O násady se nikdo nestaral a nepříznivý stav ovlivňují spory okolo odpadních průmyslových vod.

V závěru své úvahy „O budoucnosti rybníkářství a rybářství ve státě československém“ ocenil V. J. Štěpán svědomitou práci na jedné straně Zemské jednoty rybářské se sídlem v Č. Budějovicích převážně v rybníkářství, na druhé straně Zemského sdružení rybářského se sídlem v Praze, které se věnovalo rybářství v českých řekách.

Na Moravě, kde úspěšně působil zemský rybářský inspektor, to byly organizačně nejagilnější Moravský zemský rybářský spolek v Brně a Ústřední zemský rybářský svaz ve Velkém Meziříčí.

Ve Slezsku o rybníkářství i rybářství říční se postarala tamní Ústřední hospodářská společnost. O slovenském rybářství rozhodovalo uherské ministerstvo orby.

V. J. Štěpán v závěru své úvahy doporučil:

1. zřídit při zemských vládách rybářský poradní sbor, skládající se ze zástupců vlády, zástupců vědy, praktiků, právníků, obchodu a Ústř. jednoty a Zemského sdružení;
2. ustanovit při zemských vládách vždy jednoho rybářského inspektora;
3. v ministerstvu zemědělství ve čtvrtém odboru rybářské oddělení;
4. přihlídnout k programu, který si vytkly oba čelné rybářské spolky - na Moravě Ústřední zemský svaz rybář. spolků ve Velkém Meziříčí a v Čechách Československá jednota rybářská se sídlem v Českých Budějovicích (ČMR, 1919).

## Valná hromada a rybářský sjezd ve Vodňanech, organizační změny Jednoty

Neuplynul ani rok a znovu se schází tentokrát již X. valná hromada Čs. jednoty rybářské v Č. Budějovicích, aby posoudila plnění loňské rezoluce, vyjadřující vůli reprezentantů čs. rybářů zařadit se mezi úspěšné zemědělské hospodáře v republice.

Valná hromada Jednoty, která se uskutečnila dne 1. února 1920, přinesla hned na zahájení příznivé zprávy k loňské přijaté rezoluci:

1. Vědecký ústav pro biologii a patologii ryb se stává skutkem!
2. Dvouletá rybářská škola - po způsobu škol rolnických, otevře se ve staroslavném rybářském městě Vodňanech!
3. Čs. ústřední jednota rybářská změní své sídlo z Č. Budějovic rovněž do Vodňan.
4. Sjezd rybářský bude letos ve Vodňanech v den otevření školy.

Splnění potřebných požadavků přijala X. valná hromada s nadšením a oprávněnou vděčností. To tlumočili účastníci ministru zemědělství K. Práškoví prostřednictvím přítomného tajemníka MZ doc. dr. A. Schönfelda i Městské radě města Vodňan, které se podařilo pro školu - i když prozatímně - vytvořit podmínky.

Rozhodnutím MZ mohla být škola zahájena již uvedený rok a rychlý postup vyřízení žádosti mohl být uskutečněn díky včasnému předložení potřebné dokumentace, včetně plánu a rozpočtu na její výstavbu. Škola byla dočasně zajištěna pod správou kuratoria s tím, že po roce bude převzata do správy státní.

Oceněno bylo dlouholeté úsilí V. J. Štěpána o vybudování školy, který byl i pověřen úkolem do měsíce září připravit vše potřebné po stránce organizační i materiální k zahájení výuky v daném termínu.

S podobným zaujetím byla přijata i správa o schválení Ústavu pro biologii a patologii ryb v Praze, jehož ředitelem byl pověřen doc. dr. A. Schönfeld.

Nesplněné požadavky z rezoluce o ustavení samostatného rybářského odboru na MZ a tří rybářských inspektorů zemských, pod dojmem zřízení školy i ústavu, zůstaly k pozdějšímu domáhání. Z rozsáhlého programu valné hromady byly schváleny významné úkoly pro budoucí činnost Jednoty:

- řešit legislativní otázky zákonů o rybářství a vodách;
- problémy záborového zákona č. 215/1919 Sb. a nebezpečí parcelace rybníků;
- žádoucí zvýšení domácí produkce ryb, zrušit přidělový systém;
- požadavek volného obchodu s rybami, proti diktátu nízkých cen ministerstvem pro zásobování lidu, neodpovídajících výrobním nákladům;
- podporu maloroľnických a obecních rybníkářů;
- podporu na hubení ondatery;
- obeslat hospodářskou výstavu, která se koná v září v Bratislavě k povzbuzení československé vzájemnosti.

Pravidelnou součástí valných hromad Jednoty je zpráva o výsledcích rybníkářských v předcházejícím roce, tentokrát za rok 1919. Zprávu přednesl ředitel panství J. Hradec E. Fuchs. Byl nucen konstatovat, že z rozeslaných dotazníků v počtu 140 došlo zpět jen 67 odpovědí. Část obcí a jednotlivců sdělila, že neměla rybníky nasazeny, část neodpověděla patrně proto, že raději o svém neúspěšném výsledku pomlčela. Ať již z jakýchkoliv důvodů nutno pokládat rok 1919 za neúspěšný, doprovázený kritikou producentů i obchodníků již zmíněného způsobu přidělování ryb i cenového diktátu ministerstvem zásobování.

Neradostnou situaci dokreslovalo zjištění, že se na mnoha místech silně rozmohly krádeže ryb většího rozsahu, aniž by byli pachatelé potrestáni. Sdělení kupř. z Dírné: Vojenská posádka v letních měsících beztrešně ryby kradla. Z Bohdanče: V jednom případě byli zloději, kteří ukradli větší množství kaprů, osvobozeni, protože ryby rozdali.

Měsíc září 1920 přináší další radikální změnu v organizaci a činnosti rybářů a rybníkářů sdružených v Československé ústřední jednotě rybářské ve Vodňanech. Přemístěním Jednoty do nového sídla a vznikem Rybářské školy ve Vodňanech a při přejmenování časopisu Českomoravského rybáře na časopis Československý rybář byl uplatněn požadavek přemístit do Vodňan i redakci tohoto časopisu. Dosa-  
vadní sídlo redakce od počátku jeho vzniku bylo ve Velkém Meziříčí. Devatenáct let plnil Českomoravský rybář z Velkého Meziříčí své poslání a postupně od své-  
ho založení v roce 1902 sloužil českým a moravským rybářům se stále větší uzná-  
vanou autoritou. Nepřestal vycházet ani v době 1. světové války. Pozoruhodnou  
zásluhu na jeho vzniku nutno připsat jeho obětavému zakladateli a editorovi Fran-  
tišku Veselému. Ten v roce 1902 časopis zakládal pod názvem Moravský rybář  
jako orgán Ústředního zemského svazu moravských rybářských spolků, družstev  
a společenstev s dovětkem Markrabství moravského. František Veselý, středoškol-  
ský profesor ve Velkém Meziříčí, se kromě práce redaktora podílel v oblasti Mo-  
ravy na organizaci rybářského života a podporoval spolupráci s rybáři v Čechách,  
proto od roku 1904 časopis Českomoravský rybář. Vznik časopisu podepřel v zá-  
hlaví poznámkou: „Hojnost rybníků a rozumné pěstování ryb heslem naším.“ Fran-  
tišek Veselý dokázal řídit časopis až do jeho převzetí novým redaktorem V. J. Ště-  
pánem ve Vodňanech.

Nová éra časopisu od 1. září 1920 s názvem Československý rybář znamená, že  
časopis bude uveden tímto datem do života jako č. 1 I. ročníku, a bude v něm po-  
kračovat až do konce roku 1921 číslem 16.

V měsíci září 1920 se po deseti letech schází podle rozhodnutí X. valné hromady  
opět ve Vodňanech rybářský sjezd. V Československé republice jako první v pořadí.

Již na sjezdu v Třeboni před deseti lety byla prosazována myšlenka zřídit od-  
bornou rybářskou školu ve Vodňanech. Teprve po deseti letech se myšlenka stává  
skutkem. Tehdejší Jihočeské sdružení rybářské v Č. Budějovicích marně o zřízení  
školy usilovalo. Proto se stalo založení školy hlavním motivem sjezdového jednání.

Sjezd ve dnech 18. a 19. září ve Vodňanech zahájil předseda Čs. ústřední jedno-  
ty rybářské Ing. Václav Šusta následujícími slovy: „*Vážené dámy a pánové! Dych-  
tívi činorodé práce, založili jsme roku 1906 Jihočeskou jednotu rybářskou; tato  
za svorné součinnosti všech svých členů vykonavší své poslání, přeměnila a roz-  
šířila se roku 1911 v Zemskou jednotu rybářskou a po převratu roku 1919 ustavi-  
li jsme se co Čs. ústřední jednota rybářská, slibující pracovati jak pro náš malý  
stát, tak pro naše věkovité rybářství. Od počátku byli jsme si toho vědomi, že ku po-  
vznesení rybochovu v celé zemi nejvíce přispívati může odborná škola rybářská.*“

Významní hosté ve svých projevech jednoznačně přivítali otevření rybářské  
školy a slíbili všemožnou podporu.

Starosta města V. Rothbauer přivítal vodňanské rodáky (dr. Krupského i lesního radu Mokrého) a přislíbil další pomoc města a dosavadní redaktor rybářského časopisu Fr. Veselý z Velkého Meziříčí slíbil podporu této školy za rybářské spolky z Moravy.

V. Šusta ve své přednášce „O našem rybářství“ přiblížil vývoj a tradici českého rybářství až do současnosti a vyslovil naději, že rybářská škola, odborný časopis a Čs. rybářská jednota budou ve Vodňanech pevnou oporou a ohniskem pro všechny československé rybáře.

Spontánní projevy účastníků zahajovacího aktu k podpoře školy vyústily v uspokojení, že škola bude svěřena do rukou jmenovaného ředitele prof. V. J. Štěpána.

Ten ve svém nástupnickém projevu ujistil přítomné osobním závazkem vychovat na škole zdatné rybářské praktiky a budoucím absolventům vytvořit dobré vyhlídky pro jejich uplatnění v rybářství.

*„Abychom obstáli, musí se naše škola stát v prvé řadě školou práce. Zásada práce rybářské platí pak pro náš ústav tím více, neboť povinností naší bude navázat československý život rybářský na staré slavné české tradice rybářské a prací společnou povznést jméno našeho nynějšího rybářství na ten stupeň slávy, na jakém se skvělo v dávných dobách. U všech sousedů vybudovat mu poctivé jméno i u ostatních národů světa!“*

Založený podpůrný fond k počtě nestora českého rybářství Josefa Šusty ve prospěch činnosti žáků školy i nemajetných uchazečů získal fond od příznivců rybářské školy a řady mecenášů, majitelů velkostatků, ředitelů a správců rybníčních hospodářství, velkoobchodníků rybami v krátké době nemalé prostředky.

Původní návrh zřízení solidárního Šustova fondu vznikl již před 1. světovou válkou na Valné hromadě Zemské jednoty rybářské pro Království české v roce 1913 (ČSR, 1920).

Návrh podaný hrabětem Jiřím z Thunů předpokládal, že dojde v brzké době ke zřízení rybářské školy. Jenže v krátké době situaci změnil válečný stav v rakousko-uherském mocnářství a rakouská vláda začala podobné prostředky využívat na válečné půjčky, takže sbírky ustaly.

Vznikem Československé republiky po založení školy obnovený fond pak plnil po mnoho let své solidární poslání. Byl spravován Čs. ústřední jednotou rybářskou.

## Rybářská škola ve Vodňanech - škola státní, v nové budově

V neuvěřitelně krátkou dobu, poté, co I. rybářský sjezd ve Vodňanech zahájil výuku v nově založené rybářské škole, se podařilo slavnostně otevřít po dvou letech k datu 28. září 1924 výuku v nové budově školy.

Stavba školy byla orientována do prostoru místa zvaného „zátiší“ na základě projektů Ing. arch. Dědka a stavitele Skřivana schválených ministerstvem veřejných prací.



## OBRÁZEK 14



Budova Rybářské školy kolem roku 1925

Stavbu prováděla městská obec vodňanská za subvencování státem - min. zemědělství, stavební výbor za předsednictví starosty města V. Rothbauera, jeho náměstka, zástupců MZ, jmenovitě min. rady dr. Reicha, člena kuratoria rybářské školy, ředitel V. J. Štěpán a další. Dozorcem stavby byl městem ustanoven stavitel Skřivan. Náklad byl rozpočten na částku 1 600 000 Kč.

Vnitřní výstavba učeben, laboratoří, kabinetů, dílen pro praktickou výuku, jakož i ředitelny, sborovny, knihovny s čítárnou splňovaly na svou dobu nejnáročnější požadavky.

Totéž se týká pokusných objektů rybářské školy, které byly současně dokončovány. Umělá líheň, 11 pokusných rybníků, další pozemky a zařízení byly chápány jako zařízení názornému vyučování plně vyhovující.

Slavnostnímu otevření nové budovy školy byla věnována velká pozornost. Zahájil ji pěvecký spolek vodňanský „Chorálem Čechů“, hosty slavnostně uvítal starosta města Vojtěch Rothbauer.

Z nejvýznamnějších osobností to byl zástupce MZ min. rada Ing. dr. E. Reich, doc. dr. Ing. Schönfeld, zástupce Zemského správního výboru zem. rada dr. Krupský, zástupce Zemědělské rady dr. Schulz, ředitel Národního muzea dr. Kafka, doc. dr. Schäferna. Dále se zahájení zúčastnili delegáti správních orgánů, Unie spolků rybářských z Čech i Moravy, zástupci škol a veřejnost.

Národohospodářský význam rybářství a myšlenky důležitosti a podpory rybářského školství, historii vzniku této školy ve svých projevech zdůraznili všichni řečníci.

Předseda Čs. ústř. jednoty rybářské, ředitel Správy státních rybníků v Třeboni Ing. Václav Šusta zdůraznil význam školy pro výchovu rybářských specialistů a ocenil práci ředitele školy V. J. Štěpána a učitelského sboru.

V. J. Štěpán v závěru slavnosti poděkoval všem příznivcům za podporu budování školy, zvláště pak vzpomněl zásluhy prvního čs. min. zemědělství Karla Práška, za něhož „škola vzešla v život“, i zásluhy ministra zemědělství Kuneše Sonntaga při její realizaci.

## První pozemková reforma a její vliv na další vývoj československého rybářství

S koncem první světové války v roce 1918 a rozpadem rakousko-uherského mocnářství musela česká společnost projít celou řadou politických, ale i hospodářsko-sociálních změn.

Nadšení ze vzniku samostatného státu a nová politická atmosféra se nemohly vyhnout nutným reformním procesům. Čechy, Morava a Slezsko - „země koruny české“ jako dlouholetá součást Rakouska-Uherska se sice prosazovaly vyspělým průmyslem a zemědělstvím i vzdělanostní úrovní městského i venkovského obyvatelstva, přesto se projevila potřeba demokratizace společenského zřízení i sociálních podmínek.

V rezortu ministerstva zemědělství směřovala veškerá poválečná opatření k tomu, aby stát poskytl nutnou pomoc a podporu k rychlému zvelebení zemědělské produkce - zajistit soběstačnost v základních potravinách pro výživu obyvatelstva. Se státní podporou bylo třeba vybudovat zemědělský výzkum a poradenství, zvýšit rozsah zemědělského školství, provést elektrifikaci venkova, podpořit vnitřní i zahraniční obchod se zemědělskými výrobky. Finančně podpořit zemědělské meliorace a vodohospodářské úpravy v krajině. Rozvíjelo se zemědělské družstevnictví, skladištní a výkupní družstva, družstva úvěrová, vznikla plodinová burza.

Impulz k provedení pozemkové reformy na území Československé republiky vznikl ze snahy řešit sociální podmínky venkova. Nejsilnější politická strana v parlamentu - strana agrární (strana zemědělského a maloroľnického lidu), za předsednictví poslance Antonína Švehly usilovala o přerozdělení půdy velkostatků ve prospěch maloroľníků. O vyvlastnění půdy velkostatků usilovala i druhá nejsilnější strana sociálně demokratická. Kompromisní řešení se pak stalo základem pro přijetí reformních zákonů, které svou formulací umožnilo určitou volnost při uplatňování jejich pravidel.

Prováděním pozemkové reformy byl pověřen Státní pozemkový úřad, podřízený ministerské radě s dozorem správního výboru.

Agrární strana pod vedením poslance Švehly a s podporou venkovského obyvatelstva vytvořila vlivné a prospěšné zemědělské hnutí a reforma tak získala nejen hospodářský, ale i národní charakter (Kubačák, 2005).

Lze říci, že agrární pozemková reforma se opírala o náladu ve společnosti, která byla namířena nejen proti rakousko-uherské monarchii, současně vyjadřovala rezervovaný postoj k šlechtickým rodům, spravujícím značné majetky. Tomu odpovídal i zákon NS č. 61 ze dne 10. prosince 1918, který zrušil šlechtictví i řády a tituly.

K provedení pozemkové reformy na území Československé republiky schválilo Národní shromáždění kromě řady dalších tři základní reformní zákony:

- zákon č. 215 ze dne 16. dubna 1919, o zabrání velkého majetku pozemkového (zákon záborový);
- zákon č. 81 ze dne 30. ledna 1920, o přidělu zabrané půdy (zákon přidělový);
- zákon č. 329 z 8. dubna 1920, o převzetí a náhradě za převzatý zabraný majetek pozemkový (zákon náhradový).

Zákon záborový předpokládal, že zabraný pozemkový majetek je ten, který u jednotlivce či spoluvlastníků přesahuje 150 ha zemědělské půdy nebo 250 ha půdy vůbec. Ze záboru byly vyloučeny pozemky nesloužící hospodaření a majetek zemský, okresní a obecní. Majetek přebíral a mohl přidělovat pouze stát. Na majetek bylo možno vést exekuci vnučenou správou.

Výjimku ze záborového zákona připouštěl § 11, který stanovil možnost propuštění ze záboru výměru do 500 ha s ohledem na účelnost hospodaření, zřetel na zemědělský průmysl, zásobování měst i jiné zřetele „všeobecného blaha“ (cit. ze zák. 215).

Pokud stát nevyužil převzatý majetek pro účely všeobecně prospěšné, přidělil jej prostřednictvím Státního pozemkového úřadu do vlastnictví nebo pachtu malým zemědělcům, domkářům, drobným živnostníkům, bezzemkům nebo lidem postiženým válkou.

Zákon přidělový (§ 1 zák.) stanovil dále přidělit půdu:

1. jednotlivcům;
2. sdružením osob;
3. osobám pro účely bydlení;
4. sdružením zemědělským a spotřebním;
5. obcím a jiným veřejným svazům;
6. jiným osobám právnickým, ústavům, zařízením k účelům vědeckým, lidumilným a obecně prospěšným.

K zákonu záborovému se vztahoval zákon č. 166 ze dne 11. března 1920, o úvěrové pomoci nabyvatelům půdy (zákon úvěrový).

Jednotlivcům a družstvům, kteří nabyli půdy podle zákona, mohl být poskytnut prostřednictvím Státního pozemkového úřadu úvěr při záruce, že nebude zneužit. Šlo buď o úvěr „držebnostní“ dlouhodobý k získání půdy nebo hospodářských a obytných budov, nebo o úvěr provozovací, k opatření živého nebo mrtvého inventáře.

Státní pozemkový úřad vycházel u zákona náhradového z pravidla záborového zákona a oznámil vlastníku a knihovnímu soudu, u nějž byl majetek zapsán, převzetí nemovitostí. Současně pozemkový úřad podal výpověď osobě na příslušném pozemku hospodařící. Na návrh pozemkového úřadu bylo převzetí zabraného majetku státem provedeno vkladem vlastnického práva. Pokud byla na nemovitosti zavedena exekuční nucená správa, vložení vlastnického práva na stát československý, nebo jiného nabyvatele, byla pak vnucená správa příslušným soudem zrušena.

Základním zákonem, opravňujícím československý stát k převzetí majetkové podstaty, byl zákon č. 11 z 28. října 1918, o zřízení samostatného státu československého.

Převzetí majetku **bez náhrady** řešil záborový zákon. Převzetí majetku **za náhradu**, tj. přejímací cenou, byla k převzetí zmocněna vláda, která svým nařízením vyhlásila závazné stupnice cen, vycházející ze stanoveného průměru z let 1913 až 1915 (v přepočtu 1 K měny rakouské za 1 K československou). Jestliže majetkový soubor přesahoval rozlohu přes tisíc ha, bylo stanoveno procentní snížení přejímací ceny od 5 do 40 % (nejvyšší % snížení ceny v případě pozemků přesahujících 50 000 ha).

Získané prostředky z prodeje státního majetku novým uchazečům se staly součástí státního rozpočtu.

### **Převzetí majetku státem podle mírových smluv**

Zákonem č. 354 ze dne 12. srpna 1921 se usneslo Národní shromáždění republiky československé na převzetí statků a majetku, připadlých podle mírových smluv československému státu.

Podle článku 208 mírové smlouvy St. Germainské získal československý stát veškerý majetek bývalé rakouské vlády i současné, ležící na tomto území.

Jednalo se o majetky starého rakouského císařství i podíl na majetku mocnářství rakousko-uherského a všechny statky a soukromý majetek bývalé panovnické rodiny rakousko-uherské. Podle článku 191 mírové smlouvy Trianonské bylo prohlášeno nabytí čs. státem všech statků a všeho jmění vlády bývalé i současné maďarské, pokud leží na jeho vlastním území.

I v tomto případě se jednalo o statky náležející starému uherskému království a jeho podíl na statcích, které byly společným majetkem mocnářství rakousko-uherského a všechny statky koruny a soukromý majetek bývalé panovnické rodiny rakousko-uherské.

- I. Majetek v zastoupení čs. státu postupně spravovalo ministerstvo zemědělství, a to statků zapsaných jako přímý majetek rakouského či maďarského státu.
- II. Ostatní majetek, který nebyl zapsán na rakouský nebo maďarský stát, ale knihovně veden určitým osobám soukromým nebo právnickým. V těchto případech se min. zemědělství přímé správy neujalo, ale ponechalo majetek v nucené správě, avšak s příslušnou vrchní kontrolou a rozhodovací pravomocí v důležitých záležitostech.

Rybníkáři sdružení v Čs. ústřední zemské jednotě rybářské po zářijovém rybářském sjezdu ve Vodňanech v r. 1920 s obtížemi překonávali následky 1. světové války, ale také překážky vyplývající z chaotické hospodářské situace ve státě. Projevoval se naprostý nedostatek materiálového zabezpečení produkce, zejména potřebných minerálních hnojiv, veškerých krmiv (váznul dovoz tolik potřebné lupiny), provozovacích materiálů (konopné sítě, provázky, rybářské kožené oděvy, příděly kůží) i tuků na jejich ošetřování, technické vybavení, nářadí, zanedbaný byl stav rybníků, během války neudržovaných. Projevoval se nedostatek kvalifikovaných rybářů, vážla doprava na železnici. Neřešitelným byl nedostatek plůdku a násad jak pro hlavní producenty ryb, tak pro malorybníkáře a rybářské spolky. Rybářství na volných vodách, dosud takřka volné, nemělo až na výjimky řádný hospodářský základ. Diktovaná nízká cena konzumních ryb sváděla ke snaze rybníky vypustit a půdu zemědělsky obdělávat.

Hospodářský význam rybníků byl ale spojován převážně s chovem ryb. Nezanedbatelná část rybníků sloužila akumulaci vody pro průmysl jako zdroj energie mlýnů, cukrovarů, pivovarů, pil, potřebám obcí, vody užitkové.

Do toho vstoupily nové pohledy na vlastnické vztahy a snahu přerozdělením majetku sociálně slabším vrstvám lidí na venkově pomoci.

Předpokládané změny vlastnictví půdy se dotýkaly nejen půdy zemědělské, ale i ostatní. Tedy i rybníky se staly předmětem vyvlastnění a přidělového řízení.

Původní nadšení rybníkářů z nabyté svobody a vzniku samostatného čs. státu poněkud utlumily reálné, neřešené problémy. Direktivní vládní cenová politika, zákaz volného prodeje ryb i exportu ministerstvem pro zásobování lidu, žádná netrpělivě očekávaná pomoc státních orgánů k obnově narušeného rybníčního hospodaření, to vše ovlivnilo mezi rybníkáři celkové rozladění. Předseda Jednoty V. Šusta k otázce pozemkové reformy, pokud se týče rybníkářství: *„Způsob obhospodařování rybníků v ucelených skupinách dává možnost racionálního chovu ryb. Všechny důvody mluví rozhodně pro udržení velkých rybníčních celků. Roztrhání stávajících celků by znamenalo ruinu, zánik toho, nač můžeme být hrdi, těžké poškození zájmů republiky“* (ČSR, 1921).

Mezi členy Jednoty nebyl pochopen podstatný § 2 záborového zákona o výměře větší než 150 ha orné a 250 ha půdy vůbec a § 11, že ze záboru nesmí být propuštěno více než 500 ha půdy celkové - s přihlédnutím k mimořádným okolnostem. Lze předpokládat, že pochybnosti vyplynuly ze složení členské základny Jednoty.

**TABULKA 4**

Podle stavu v roce 1925 z počtu 456 členů

Subjekty	počet
majitelé velkostatků a jejich zástupci (těch se zásady záborového zákona nejvíce dotýkaly)	106
jednotlivci	264
města	9
obce	4
spolky	41
školy, výzkum. stanice	3

*Nových členů přibýlo 48, ubylo jen 19.*

Pochybnosti vycházely z obavy, že se neudrží velké rybníkářské celky, ale dojde k drobení majetků ve prospěch obcí a jednotlivců, narušení společných zájmů (vypouštění rybníků, k přeměně na zemědělskou půdu, sporům na rybníčních soustavách, povodích, rybníky zůstanou nenasazeny apod.).

V té době 80 % rybníčních hospodářství v Čechách a 50 % rybníčních ploch na Moravě bylo v rukou členů Jednoty.

Činnost Čs. ústř. jednoty rybníkářské reprezentovaly a ve výboru zasedaly takové osobnosti jako její předseda Ing. V. Šusta, ředitel panství Petruv Dvůr u Netolic, F. Hildprandt, velkostatkář v Blatné, JUDr. E. Nádherný, velkostatkář v Chotovinách, J. Nevrla, ředitel panství v Březnici, A. Garkisch, ředitel panství v Tloskově u Neveklova, F. Kitzler, ředitel panství v Horažďovicích, lesní rada Mokry ve Lnářích, velkostatkář Schlick, P. Kottas, ředitel panství v Třeboni, J. Komárek správce Czerninského rybníkářství v Jindř. Hradci, velkoobchodníci s rybami V. Slunéčko a V. Šejna z Prahy a další. Někteří z nich jako zakladatelé původního JČ sdružení z r. 1906, později Ústř. zemské jednoty rybníkářské. Prosazovali udržení velkých, soběstačných celků rybníčních a soustředění ojedinelých rybníků do rybníčních družstev. Jejich snaha získat státní podporu pro malorybníkáře se v minulosti nedařila. Subvence ze státních prostředků byly poskytnuty jen příležitostně a v malé míře Ústřední zemědělskou radou nebo Zemským správním výborem (ČSR, 1921).

Složitost a náročnost řešení pozemkové reformy poznamenalo délku a průběh jejího provádění, zvláště v registraci změn u knihovných soudů. Nebylo proto divu, že Státní pozemkový úřad řešil v průběhu dvacátých let přidělové řízení zemědělské půdy ze záboru a teprve později půdu nezemědělskou (lesní, rybníky a ostatní).

## OBRÁZEK 15



Rybářský kurz 1924. Uprostřed (s plankt. sítkou) V. J. Štěpán, první ředitel Rybářské školy

Tajemník Jednoty V. J. Štěpán ve své úvaze o průběhu a vlivu pozemkové reformy s odstupem času kritizoval způsob jejího provádění. Varoval před další parcelací a odtržení některých rybníků považoval za škodlivé. „*Jen tam, kde zůstalo a bylo ponecháno rybníkářství celé, ať již v rukou státu, nebo jednotlivce - majitele původního nebo nového, prosperuje. Máme úctu před zákonem, ale teprve doba promluví, komu záborový zákon prospěl.*“ Uváděl případy, kdy byly rybníky přiděleny obcím i jednotlivcům, kteří k hospodaření na rybnících neměli předpoklady.

Na pozdější valné hromadě konané dne 5. února 1928 v Praze tajemník Jednoty V. J. Štěpán ve své zprávě o činnosti Jednoty za uplynulý rok konstatuje, že sice došlo ke změnám ve stavu členů Jednoty v důsledku přesunu majetku vlivem záborového zákona, ale zvolil již smířlivější tón. Naopak ocenil, že generální ředitelství Státních statků jako státní organizace spravující státní rybníky svolilo, aby zabraná rybníkářství zůstala i nadále ve svazku Jednoty. Na počtu členů v roce 1928 se v podstatě nic nezměnilo.

### TABULKA 5

Podle stavu v roce 1928 z počtu 479 členů

Subjekty	počet
rybářství	114
jednotlivci	293
obce	17
spolky	55

Nakonec v roce 1928 odůvodnil svůj zpochybňující postoj k pozemkové reformě starostí o další odbornou úroveň československého rybníkářství. Jako příklad uvedl, že i na Státním rybníkářství v Třeboni se staly případy, kdy „*se vypouští, dělají pastviny a dělí se půda rybníčná*“ (ČSR, 1928).

Při zpětném pohledu na uplynulé desetiletí čs. rybníkářství z hlediska vlivu pozemkové reformy příliš neutrpělo. Předpovídané obavy z enormní parcelace rybníků se ve velkém rozsahu neuskutečnily. Odbornou argumentací se představitelům „Jednoty“ podařilo udržet situaci v přijatelných mezích. Snahy jednotlivců nebo obcí byly v řadě případů prostřednictvím Státního pozemkového úřadu utlumeny, neodůvodněné žádosti o přiděly odmítnuty.

Zabraný majetek, který se stal předmětem záboru, se dotýkal velkých rybníčních celků, zestátněných v rámci zásad reformních zákonů buď konfiskací, nebo finančním odškodněním. Řada případů se zestátnění ubránila díky propouštění nezemědělských pozemků (rybníků) v celkové výměře do 500 ha.

Uplatňovaná snaha Čs. ústřední jednotou rybářskou v zájmu zintenzivnění hospodaření na rybnících udržet pohromadě větší celky, ovlivnila rychlé propouštění rybníků ze záboru, které koncem dvacátých let přestalo být aktuální. Řada velkostatků svá rybníkářství udržela.

## Vznik Státních lesů a statků Československé republiky a k nim příslušejících správ státních rybníků

Základem pro vznik Státních lesů a statků (SLS) počátkem dvacátých let se stal zkonfiskovaný majetek, který čs. stát získal na základě mírových smluv St. Germinské v roce 1919 a Trianonské z roku 1920. Na převzetí statků a majetku se usneslo NS Československé republiky zákonem č. 354 ze dne 12. srpna 1921.

V říjnu roku 1921 bylo Ředitelství bývalých císařských statků v Praze přeměněno v Ředitelství státních statků československých. V lednu 1922 bylo uvedeno v činnost Ředitelství státních lesů v Brandýse n. L. Až do zřízení Státního pozemkového úřadu v květnu 1920 podléhaly MZ všechny „vnucené správy“, uvalené na soukromé velkostatky, zabrané i pozemkovou reformou (Věstník MZ, 1919).

Sledujeme-li v rámci převzatého majetku bývalých císařských a korunních statků a statků bývalého arciknížete Františka Ferdinanda d'Este rozsah rybníčního hospodářství, pak velkostatek Konopiště hospodařil na 91 ha rybníků a velkostatek Chlumec u Tř. obhospodařoval rybníky o výměře 1 259 ha.

Zabraný majetek obou nepřátelských států, příslušníků panovnické rodiny, majetek osob, které se hrubě provinily proti československému národu, a majetek bezprávně nabitý byl převzat bez náhrad.



TABULKA 6

Organizace správy státních lesů a statků podle stavu k 1. 6. 1926

<b>I. Správní sbor</b>		
Předseda správního sboru - gen. ředitel St. lesů a statků dr. Ing. Karel Šiman a jeho zástupce, 4 členové správního sboru a jejich zástupci		
<b>II. Ústřední ředitelství státních lesů a statků v Praze-Bubenči</b>		
(odbor VII. min. zemědělství) Přednosta odboru: gen. ředitel St. lesů a statků dr. Ing. Karel Šiman	917.390 ha státní půdy 755.760 ha z toho lesní půdy 137.896 ha zeměděl. půdy <b>11.250 ha rybníků</b> 12.484 ha neplodné půdy	31.989 ha nadační půdy 25.192 ha lesní půdy 6.494 ha zeměděl. půdy <b>83 ha rybníků</b> 220 ha neplodné půdy
<b>Ředitelství stát. lesů a statků v Praze-Bubenči</b>		
správa bývalých císařských statků a někt. statků z pozemkové ref. ve středních a východních Čechách a statky Židlochovice, Hodonín, Holič a Šaštín	63.124 ha státní půdy <b>136 ha z toho rybníků</b>	902 ha nadační půdy <b>5 ha z toho rybníků</b>
<b>Ředitelství stát. lesů a statků v Brandýse n. L.</b>		
	66.411 ha státní půdy <b>154 ha z toho rybníků</b>	20.420 ha nadační půdy <b>78 ha z toho rybníků</b>
<b>Ředitelství stát. lesů a statků v Třeboni</b>		
Správy státních rybníků: v Třeboni, v Jindř. Hradci, v Protivíně, Správa státních statků a rybníků: v Chlumci u Třeboně	76.635 ha státní půdy <b>10.833 ha z toho rybníků</b>	
<b>Ředitelství stát. lesů a statků ve Frýdku</b>		
	52.617 ha státní půdy <b>85 ha z toho rybníků</b>	
<b>Ředitelství školního lesního statku VŠZ v Brně (Adamově)</b>		
	7.113 ha státní půdy	
<b>Ředitelství státních lesů a statků v Žarnovici</b>		
	81.608 ha státní půdy <b>23 ha z toho rybníků</b>	9.599 ha nadační půdy -

Tento výchozí stav půdy obhospodařovaný státem ve dvacátých letech 20. stol. nedoznal dále probíhající pozemkovou reformou již podstatných změn. Reformními zákony č. 215/1919 Sb. a zákonem č. 8/1919 Sb. převáděl převážně stát zabranou zemědělskou půdu parcelací do vlastnictví nebo pachtu malým zemědělcům, drobným domkářům, živnostníkům, vojákům vracejícím se z války, válečným invalidům i bezzemkům, kteří chtěli na půdě hospodařit, dále družstvům, obcím, neb k jiným účelům všeobecně prospěšným. Koncem dvacátých let nebyl zájem rozsah zemědělské produkce prostřednictvím státních lesů a statků rozšiřovat.

Rozhodující plocha rybníků asi ze 3/4 nadále zůstala i po pozemkové reformě v soukromém držení, případně družstev, spolků a obcí (měst).

**TABULKA 7**

Stavy státní půdy v ha

Stavy státní půdy v ha	Rok 1926	Rok 1935
Zemědělská	144 390	144 110
Lesní	780 952	951 010
Rybníky	11 330	11 994
Ostatní	12 704	22 899
Celkem	949 379 <sup>x</sup>	130 013 <sup>xx</sup>

*podle<sup>x</sup> (Věstník MZ, 1926)**<sup>xx</sup> (Andreska, 1997)*

Z uvedeného vyplývá, že základem státního rybníkářství byly rybníky z majetku rakousko-uherské monarchie a z majetku šlechtických velkostatků v jihočeské oblasti. Týkalo se to v průběhu dvacátých let schwarzenberského rybníkářství na Třeboňsku, Netolicku, Protivínsku a Libějovicku, ale také na Lounsku. Na Jindřichohradecku to byla rybníkářství velkostatku Czerninského, hraběte Paara v Kardašově Řečici, velkostatků v Kunžaku, Kamenici n. L., Starém Městě pod Landštejnem. V roce 1925 byly k třeboňské správě připojeny rybníky hraběte Buquoye na Novohradsku.

**TABULKA 8**

Rybníky ve státní správě r. 1929

	počet rybníků	rozloha
Správa Třeboň	263 rybníků	6 681 ha
Správa J. Hradec	179 rybníků	2 355 ha
Správa Protivín	243 rybníků	1 658 ha
Správa Chlum u Tř.	79 rybníků	1 634 ha
Celkem ředit. SLS Třeboň	764 rybníků	12 328 ha

*(Kratochvíl, 1985)***TABULKA 9**

Správa Státních rybníků Jindřichův Hradec v r. 1930

Z velkostatku	ha
Jindřichohradeckého	1091
Kardašověčického	757
Kunžateckého	322
Staroměstského	56
Kamenického	23
Ostatní	9
Celkem	2 258

*(Hule a Koryta, 2012)*

**TABULKA 10**

Rybníky ve státní správě Čs. LS v r. 1938:

<b>Celkem</b>	<b>11 900 ha</b>
Slovensko	48 ha
Podkarpatská Rus	3 ha

*(Kratochvíl, 1985)*

### **Zestátnění rybníkářství v jindřichohradecké oblasti**

Zatímco v roce 1922 se v Jindřichově Hradci uskutečnil sjezd Čs. ústřední jednoty rybářské, a to v měsíci červnu, stále probíhala na československém území I. pozemková reforma schválená Národním shromážděním.

Předseda Jednoty Ing. Václav Šusta ve svém projevu na sjezdu charakterizoval jindřichohradecké rybníkářství slovy:

*„Ze všeho je zřejmo, že na rybníkářství jindřichohradeckém vládne duch šlechtěného majitele, který svou půdu miluje a zvelebují, že obezřelé řízení i svědomitá správa rybníků pilně plní své povinnosti, a že jak zřízenec, tak dělník s chutí přikládají ruku k dílu.“*

Protože hostitelem uvedeného sjezdu se stal pan E. Czernin (1851-1925), majitel panství, a průvodcem rozsáhlé exkurze účastníků sjezdu správce hradeckého rybníkářství Jan Komárek - rybářský praktik a člen výboru Jednoty, nastala později paradoxní situace.

Protože přednášky přednesli významní odborníci F. Teplý, J. Kafka, prof. Schäferna a další, byl úspěch sjezdu zaručen.

Pozornému čtenáři časopisu Čs. rybář z roku 1923 neunikl záznam z valné hromady Jednoty konané dne 4. února 1923 v Plzni, kde zásluhy pana E. Czernina byly oceněny schválením jeho čestného členství v Československé Ústřední jednotě rybářské za jeho dlouholetou činnost v Jednotě.

V témže roce 1923 pak zábořem v rámci pozemkové reformy ke dni 1. září 1923 je zabavena majiteli (i když za náhradu) jindřichohradeckého rybníkářství podstatná část jeho majetku, 77 rybníků o celkové výměře 1 087,28 ha rybníků.

Správa státních lesů a statků v Jindřichově Hradci pak postupně převzala i rybníky velkostatku v Kunžaku a Starém Městě p. L. (r. 1926), velkostatku Kardašově Řečici (1925-1928) a velkostatku v Kamenici n. L. (1929). Rokem 1930 je uzavřena pozemková reforma na Jindřichohradecku zábořem 200 ha velkostatku Nová Bystřice, které byly přiřazeny ke Státní správě statků a rybníků v Chlumu u Třeboně (ČSR, 1923; Hule a Koryta, 2012).



Výlov rybníka Bezdrev, říjen 1930. Zleva: baštyř Vlhlavy Jan Pašek, Václav Kadlec, baštyři „Na Vomáčce“ Václav Strnad a Jan Maršálek, Karel Hodek z Dasného, nadrybný Hluboká n. Vl. Josef Tesař, baštyř Čejkovice Jan Chaloupek, baštyř Zliv Václav Rozvoral, plachtářky Bezdrev

## Dvacátá a třicátá léta 20. století - tradice a pokrok

Dvacátá léta v československém rybníkářství a rybníkářství byla do značné míry ovlivněna průběhem změn v majetkové držbě jako následku 1. pozemkové reformy. Významnou část velkostatků převzal stát v případech, kdy rozsáhlé majetky bývalé šlechty byly zatíženy historickým vývojem prokázaného odcizení českým zájmům. Přesto podstatná část velkých rybníkářství zůstala zachována i po jedenácti letech vlivu zákona záborového č. 215/1919 Sb. Obavy z rozsáhlé parcelace rybníků nebyly naplněny díky tomu, že svými pravidly umožnil zákon propustit ze záboru větší celky nebo je převzal stát.

Působnost Jednoty, sdružující převážně rybníkáře, se v plné míře zachovala v rozsahu přijatém únorovou rezolucí z roku 1919 v Č. Budějovicích. Nezměnila se ani členská základna - k roku 1930 Jednota vykazovala 486 členů.

Měsíčník Československý rybář, redigovaný V. J. Štěpánem ve Vodňanech, „věnovaný veškerým zájmům ku povznesení chovu ryb v republice Československé“, úspěšně plnil své poslání. Byl vydáván v počtu 800 výtisků a podporován pravidelnými ročními finančními příspěvky MZ (2 000 Kč) a Zemského správního výboru v Praze (1 500 Kč) i příspěvky členů Jednoty.

**TABULKA 11**

Rozložení rybníkářských podniků podle velikosti z řad majitelů - členů Čs. ústřední jednoty rybářské:

55 rybníkářství s výměrou	do 50 ha
22 rybníkářství s výměrou	50 až 100 ha
25 rybníkářství s výměrou	100 až 250 ha
4 rybníkářství s výměrou	250 až 500 ha
6 rybníkářství s výměrou	500 až 1 000 ha
5 rybníkářství s výměrou	1 000 ha a více ha

Za uplynulých 10 let od vzniku čs. státu vykonala Jednota obdivuhodný kus práce. Podařilo se uvést v život činnost Státní dvouleté rybářské školy ve Vodňanech, prosadit výuku rybářství na Vysoké škole zemědělské v Praze, využít poslání VÚRH v Praze i několika výzkumných rybářských a hydrobiologických stanic, zvyšovat odbornou úroveň praktických rybářů pořádanými kurzy, přednáškami a odborným poradenstvím a články rybářského měsíčníku. Pokračovala tradice soukromých stanic, pracujících přímo v terénu rybářských hospodářství (Dívčice, Dol. Počernice, Běchovice, Týnec n. L., Doksy, Vel. Meziříčí), postupně nahrazené stanicemi státními a zemskými (Libějovice, Chlum u Třeboně, Lnáře, Lednice, Hodonín, Lipt. Hrádek), v jejichž vedení se prosadily významné osobnosti rybářského výzkumu příštích let. Aktuálními náměty k řešení byly problémy se zabezpečením produkce kvalitního plůdku kapra a jeho růstových schopností (Dvořák, Kostomarov, Kříženecký, Čerňajev, Mokry, Štědroňský), výběru generačních ryb žádoucích užitkových vlastností, exteriérových znaků (Kostomarov, Nowak, Podhradský, Štěpán), optimálních živin v rybnících (Langhans, Dvořák, Pytlík, Dejdar) a mnoho dalších.

V průběhu dvacátých i třicátých let se v rámci Ústř. jednoty rybářské dodržovala tradice pravidelných valných hromad, na kterých členové „Jednoty“ byli informováni o situaci celého čs. rybářství, výbor a jednotlivé komise podaly zprávy o své činnosti. Volební období výboru probíhalo v tříletých cyklech, každoročně byly schvalovány výsledky hospodaření celé organizace a projednávány Výsledky rybníkářské jednotlivých členů Jednoty za předcházející hospodářský rok. Zprávu zpracoval obvykle někdo z volených zástupců na základě dotazníků zaslaných hospodářcím členům. Je škoda, že v důsledku nekázně některých hospodářů nebyly vykázány souhrny úplně a přesné. Výsledky rozhodujících rybníkářství byly zachyceny v celém rozsahu.

Časopis Čs. rybář každý rok v měsíci únoru či březnu uveřejnil zprávu o valné hromadě v detailním zpracování, včetně zaznamenaných názorů diskutujících účastníků a dosažených výsledků v předcházejícím roce.

Lze říci, že vývoj rybníkářství byl stabilizován i z pohledu hospodářského. Svědčí o tom referáty a úvahy řídicích pracovníků rybářských organizací, rybníčních

OBRÁZEK 17



Výlov Broumarského rybníka v období kolem roku 1930

správ, odborných komisí Jednoty, Rybářského komitétu Ústřední zemědělské rady nebo zástupců ústředních orgánů státu a zemských správních výborů.

Mezi takové hospodářské úvahy, upoutávající pozornost účastníků následných polemik, lze příkladně zařadit úvahy předsedy Jednoty a ředitele třeboňského rybářství V. Šusty „O povznesení produkce rybníčního hospodářství“ z roku 1923 či jeho referáty na valných hromadách Jednoty, F. Hamerníka, správce Státních rybníků v Chlumu u Třeboně, „O nutnosti celní ochrany našeho rybníkářství“ a o obchodní situaci počínaje rokem 1926, kdy byl konečně povolen vývoz českých ryb a rokem 1927 s ukončením vázaného hospodářství (ministerstvo zásobování) v obchodu s rybami, dále B. Václavíka, zemského moravského inspektora, „O národohospodářském významu rybníkářství a produkci ryb“, a F. Hamerníka „O hospodářské situaci rybníkářství a našich obchodních smlouvách s ostatními státy“.

Širokou polemiku vzbudily úvahy V. J. Štěpána a O. Schuberta o úrovni českého kapra a jeho morfologických znacích, zda dávat přednost kapru šupinatému, či hladkému, což vedlo k ustavení komise (Ing. Šusta, V. J. Štěpán, Ing. Hamerník a rybářští praktici), jejímž úkolem bylo zpracovat monografii českého kapra (ČSR, 1930).

Pozornost rybářské veřejnosti vzbudila účast Ing. V. Šusty na VII. mezinárodním kongresu vodohospodářském a rybářském v Paříži v roce 1931, ze kterého po návratu uveřejnil charakteristiku rybníčního hospodářství a obchodu evropských zemí (ČSR, 1931).

Čs. rybářství pocítilo v té době i důsledky probíhající všeobecné hospodářské krize. Byla svolána mimořádná valná hromada Jednoty na 27. září 1930, na které předseda Ing. V. Šusta, na základě jednání cenového výboru zhodnotil situaci

v odbytu ryb. Účastníci se po nejprve rozdílných stanoviscích producentů a obchodníků shodli v tom, že i rybářství musí nést snížení cen ryb tak, aby sice neohrozilo samotnou existenci svého hospodaření, „nicméně i rybníkáři chtějí přinést oběť všeobecným dnešním poměrům“.

Rozsáhlou informací o situaci na rybím trhu v republice v roce 1930 zpracoval Ing. J. Hubáček z Třeboně s výhledem dalších možností odbytu. Posoudil vliv dovozu sladkovodních ryb do republiky, zvláště kapra z Maďarska na Slovensko a Podkarp. Rus, z Jugoslávie do Prahy a Brna a z Polska na Ostravsko. Zpracoval celkovou bilanci všech druhů sladkovodních ryb na čs. rybím trhu.

**OBRÁZEK 18**



Kapr o váze 20 kg z roku 1932

**TABULKA 12**

Předpoklad produkce na rok 1930  
podle Ing. J. Hubáčka

Celková produkce tržních ryb	2 700 až 2 900 t
Skutečný vývoz	5 58,8 t
Skutečný dovoz	2 13,1 t
<b>Předpokládaná spotřeba</b>	<b>2 400 až 2 600 t</b>

**TABULKA 13**

Uskutečněný dovoz kaprů v roce 1930

<b>Země</b>	<b>dovoz v tunách</b>
Maďarsko	1 53,8 t
Jugoslávie	57,1 t
Německo	0,7 t
Rakousko	0,8 t
Polsko	0,6 t
Rumunsko	0,1 t

Proti dovozům zahraničních ryb doporučil bojovat zvýšením dovozních cel a propagací čs. ryb. Upozornil na značné rozdíly v osobní spotřebě kapra ve větších městech i jednotlivých zemích - v Čechách, na Moravě a ve Slezsku a na Slovensku.

Propagační komise Jednoty vedená prof. P. J. Hanušem v tomto smyslu působila prokazatelně úspěšně. Nelze ale pominout skutečnost, že převahu nákladů propagace nesli producenti a obchodníci.

**TABULKA 14**

Stav a výsledek čsl. rybníkářství v letech 1920-38 dle dotazníků Jednoty

Rok	dle počtu dotazníků	zkrmeno tun		vyhnojeno tun hnojiv				vyloveno tun tržních		letněno ha rybníků	
		celkem	z toho lupiny	vápen- ných	fosfo- reč- ných	drasel- ných	příro- zen.	kaprů	línů	celkem	z toho oseto
1920	70	-	-	-	-	-	*	1 848,1	20,5	535	200
1925	89	11 859	10 590	*	*	*	*	1 342,9	56,7	1 593	616
1930	112	36 987	32 250	17 908	2 819	417	*	1 799,5	76,6	964	483
1935	122	36 987	32 250	17 908	2 819	417	*	1 799,5	76,6	964	483
1938	120	36 987	32 250	17 908	2 819	417	*	1 799,5	76,6	964	483

\* úplná čísla nezjištěna

V měsíci září 1935 se uskutečnila z iniciativy rybářské sekce rakouské zemědělské a lesní společnosti ve Vídni mezinárodní konference o rybářské propagaci a rybím trhu (obr. 19). Cílem jednání byla snaha po zřízení pořádku v odbytových vztazích, zvláště v obchodu s kapry, ve státech střední Evropy, v zahraničním obchodu omezit vzájemnou konkurenci zvýšením domácí spotřeby sladkovodních ryb v každé ze zúčastněných zemí, aby nedocházelo k přebytkům produkce.

Za Československo se konference zúčastnili B. Dvořák, Schäferna, Hubáček a V. Šusta, který přednesl hlavní referát. V něm poukázal na potřebu vzájemné informovanosti, sledování vývoje trhu a cen a usměrnění propagace pro zvýšení konzumu domácí produkce sladkovodních ryb. Československo přijalo úkol připravit zprávu pro příští setkání o účinnosti a využití jednotlivých propagačních prostředků.

Účastníky konference byli zástupci Maďarska, Polska, Rakouska a Československa, omluvili se zástupci Německa, Francie a Švýcarska.

Bylo schváleno zřízení ústředny při rakouské sekci rybníkářství ve Vídni, jejímž prostřednictvím budou probíhat vzájemné informace, hlášení a sdělení (ČSR, 1935).

V červnu roku 1934 byl projednáván návrh vládního nařízení o ochranném okřakovém pojmenování třeboňského kapra. Jeho smyslem bylo chránit název podle zákona „O nekalé soutěži“. Název Třeboňský kapr mohl být uplatněn na kapry odchované v třeboňské pánvi, na rybnících ředitelství Státních lesů a statků a rybnících města





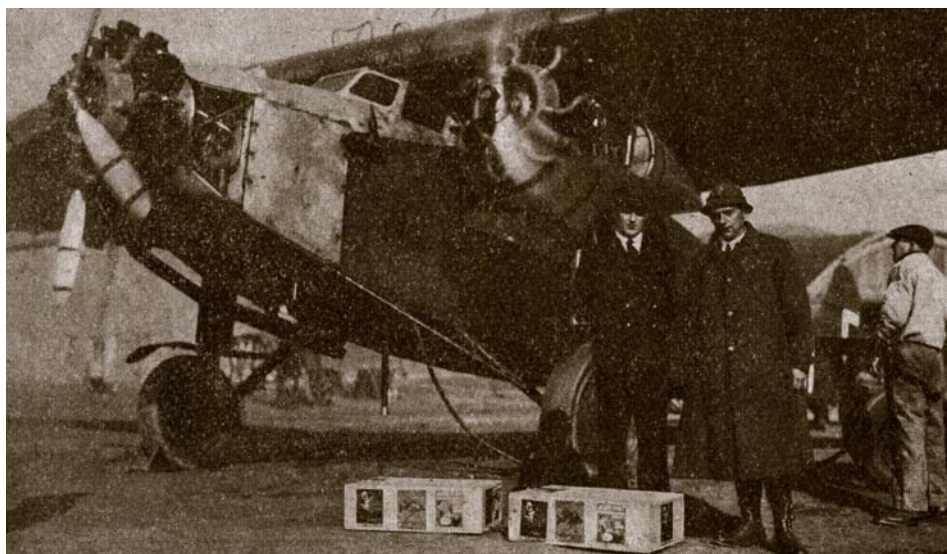
Účastníci rybářské konference ve Vídni v roce 1935. Stojící zleva: Hosp. rada Hinterer, Ing. Pitter, Dr. Hubáček, R. Hammerschmist, K. Fritz, A. Mazaraki, Dr. B. Dvořák, Ing. Wieniavski, prof. K. Schäferna, Ing. Neumann, Dr. Fellner, Dr. Palusza. Sedící zleva: Odb. rada ing. Hochleitner, kom. rada F. Zimmer, Dr. Cerny, Ing. Šusta, Ing. Fischer

Třeboně. Dodatečně se mohl vztahovat i na kapry dalších rybníkářství v oblasti, jestliže prokázala dodržení předpisů a způsob chovu a kvalitu kapra na stejné úrovni.

Rozhodnutí ministerstva obchodu k podané žádosti, výnosem ze dne 11. prosince 1934 č.j. 97.173-34-IA, potvrdilo označení „Třeboňský kapr“ za označení původu podle § 4 zákona o nekalé soutěži. Zneužití této značky bylo možno stíhat podle § 8 tohoto zákona. Název Třeboňský kapr byl zanesen ministerstvem obchodu do seznamu a názvů vedeného podle vlád. nař. č. 32/1928 Sb.

V roce 1934 se v Paříži uskutečnila propagační akce čs. výrobků z oboru požívatin. Nesměl chybět pověstný kapr z Třeboně. Kapři proložením ledem v bednách byli vypraveni večer vlakem z Třeboně do Prahy, druhý den vzletlo letadlo letecké pošty v 11.15 hod. z Prahy a v Paříži přistálo v 16 hod. se zásilkou (obr. 20). Kapr z Třeboně byl oceněn, že předčí kapra francouzského.

Na rybníce Svět od roku 1932 působil třeboňský veslařský sportovní klub. Vodní sport zlákal mladé absolventy rybářské školy, zaměstnané na třeboňském státním rybníkářství. František Koloušek, Josef Nekola, Václav Kubal, Josef Eremiáš a kormidelník Milan Mann využili 8. července 1934 příležitosti a představili se na I. mezinárodních závodech veslařských v Třeboni a dokázali ve své kategorii čtyřek s kormidelníkem zvítězit. Úspěch je povzbudil natolik, že absolvovali i další závody v Mělníce na Labi, v Praze na Vltavě a v Uherském Hradišti.



Převoz třeboňských kaprů leteckou poštou do Paříže 1934

V roce 1935 se představili na mezinárodní regatě ve Vídni. Zde obsadili třetí místo. Pak následovaly závody opět v Třeboni i dalších místech, většinou vítězné. Mladí rybářští sportovci zůstali po mnoho let věrni třeboňskému rybářství.

Získat popularitu českému rybářství i rybníkářství se „Jednotě“ dařilo organizováním poutavých výstav. Živé ryby v akváriích, množství dalších exponátů z rybářské praxe i výzkumu, propagační předměty, letáky a filmy, přednášky a plošné informace, ochutnávky rybích pokrmů a občerstvení lákaly četné návštěvníky. Pravidelná byla účast na celostátních hospodářských výstavách v Praze, ale také na regionálních výstavách místního významu: Písek 1922, Jindř. Hradec 1925, Ml. Boleslav 1927, Tábor, Litomyšl 1928, Kolín, Klatovy 1930, Sedlčany 1934, Vodňany 1936, Praha jako poslední v roce 1938 z těch nejúspěšnějších. Výstavy sehrály úlohu v prosazování společných zájmů rybářství i jako projev vzájemné soudržnosti a akceschopnosti.

Z populárních rybářských sjezdů se uskutečnily v třicátých letech už pouze sjezd na Hluboké v roce 1935 a pak už jen společný sjezd Čs. ústř. jednoty rybářské a Rybářské unie v roce 1938. Další vývoj v protektorátním režimu a válečný stav podobnou činnost již nepřipouštěl.

Snahy prosadit přijetí nového rybářského zákona provázely rybníkáře a rybáře hospodařící na tekoucích vodách od dob rakousko-uherské monarchie. Počátkem 20. století snahy Ústředního sboru zemědělské rady v čele s radou dr. Mandlem přerušila 1. světová válka.

Ale ani ve dvacátých a třicátých letech jednání neměla konce. Nebylo jedné z každoročních valných hromad Jednoty, aby nebyla vznášena kritika odpovědných orgánů. Stále byl platný zákon z roku 1885, který kromě Moravy neměl potřebnou zemskou modifikaci. Přes pochopení a podporu Ústřední zemědělské rady se nedařilo docílit ústavního projednání zákona v poslanecké sněmovně.

Zástupci Jednoty i Rybářské unie vypravili v roce 1936 deputaci k ministru zemědělství J. Zadinovi s přípisem, mapujícím celou anabázi příprav osnovy zákona s odůvodněním nezbytnosti zákonné ochrany vod i rybářství. Jak se později ukázalo, ani tato intervence nepomohla (ČSR, 1936).

## Českomoravské rybářství za nacistické okupace 1939-1945

Pro posouzení vzniklé situace v oblasti rybníkářství a hospodaření na volných vodách, po anexi pohraničních území ČSR nacistickým Německem na podzim 1938, je třeba připomenout nejvýše zodpovědný postoj vedoucích funkcionářů Čs. ústřední jednoty rybářské Vodňany i Rybářské unie v Praze. Jejich snahou bylo udržet dosavadní kontinuitu organizace a účelné spolupráce obou složek založené významným společným „I. sjezdem rybářů ČSR“ (květen 1938). Tato snaha se potvrdila a provázela průběh valné hromady Jednoty, konané dne 26. února 1939 v Praze, zvláště pak i v dalších letech po násilné okupaci v protektorátních podmínkách.

Nacistickou agresí a odstoupením rozsáhlých území naší republiky k 30. září 1938 Německu, Maďarsku a Polsku utrpělo české rybářství značné ztráty.

V rybníkářství:

Úbytek rybníčních ploch 8 500 až 9 000 ha, z toho Čechy 7 000 ha, Morava a Slezsko 2 000 ha, Slovensko a Podk. Rus 65 ha (ČSR, 1938).

V rybářství říčním:

Ztráta horních toků řek na celém území kromě Českomoravské vysočiny, ztráta pramenů a zdrojů pramenitých vod, Zemský rybářský svaz v Praze ztrácí 18 spolků, v Brně 12 spolků, v Bratislavě 9 spolků. V ČSR všechny německé spolky byly organizovány samostatně, v rámci velkoněmecké říše pravděpodobně existovaly dál.

V pstruhařství:

Ztráta líhní celkem v počtu 53 (asi 36,5 %), z toho v Čechách 41 líhní, na Moravě 10 líhní, Slovensko a Podk. Rus 2 líhně.

Ve výzkumnictví:

V zabraném území zůstaly: Výzkumná stanice rybářská a hydrobiol. v Doksech, Hydrobiol. stanice vysokých škol v Brně v Lednici, Hydrobiol. stanice vysok. škol v Bratislavě Šamoríně. Nově vybudovaná výzkumná stanice v Užhorodě musela být přestěhována zpět do Čech (dr. Ing. Kostomarov). Výzk. stanice v Doksech svým

rozsahem nejstarší, vybudovaná dr. Langhansem jako soukromá před 1. svět. válkou, v r. 1920 odkoupená čs. státem (její budova až v roce 1927).

Bez ohledu na vývoj okleštěného čs. státu koncem r. 1938 se pokoušeli rybáři řešit své hospodářské, legislativní, obchodní a rozvojové programy se stejným úsilím jako dosud.

Úprava hranic Čs. republiky a ztráty, které rybářství utrpělo v této souvislosti, byly předmětem jednání zástupců Jednoty na ministerstvu zemědělství. Zástupci Jednoty navštívili odbor. přednostu MZ dr. O. Frankenbergra s návrhem řešení situace a s požadavky, aby další vývoj rybníkářství a obchodu s rybami byl zabezpečen.

Nový rybářský zákon, po kterém se volalo po celou dobu 20 let trvání republiky, jehož osnova byla připravena k dalšímu projednání stejně jako osnova zákona vodního, a náhlá změna politické situace a úprava hranic si vynutily i přizpůsobení těchto osnov.

Počátek roku 1939 v čs. rybářství byl naplněn starostmi, jak dál postupovat zvláště v rybničním hospodářství. Odstoupená území Německu znamenala nejen úbytek rybníční plochy, ale také omezení produkce tržních ryb o cca 700t. Současně se jednalo o to, že dojde ke snížení celkového odbytu tržních ryb o 1 100t. Vyšší spotřebu ryb na území osídleném německým obyvatelstvem ovlivňovaly vyšší konzumní zvyklosti tohoto obyvatelstva. Proto vznikla nejasná otázka odbytu 400t - kde umístit.

Do situace v odbytu tržních ryb vstoupily za dané politické orientace nejasnosti s obchodní smlouvou s Německem, s jejím dalším vývojem, případně jak doba ovlivní obchod s obchodníky na sudetoněmeckém území, zda vztahy zůstanou zachovány.

Odbytové možnosti řešila výzva ke zvýšení výroby těch vedlejších konzumních ryb, o které byl trvalý zájem - candáta, štiky, pstruha duhového. Další příležitostí, v zájmu poptávky říčního rybářství, bylo věnovat pozornost odchovu rybích násad pro osazovací plány tekoucích vod, za předpokládaného snížení odbytu kapra. V době konání valné hromady Čs. ústřední jednoty rybářské v Praze dne 26. února 1939, která se touto otázkou zabývala, ještě nikdo netušil, co přinese 15. březen t. r.

A přinesl. Dne 14. března vyhláší Slovensko svoji státní samostatnost, během 14. a 15. března obsazuje německá hitlerovská armáda českou část Československé republiky. Vyhlášen protektorát Čechy a Morava se všemi důsledky a tragédií příštích dnů.

Nastala doba rychlých změn i pro Čs. ústřední jednotu rybářskou. V č. 5 na straně 71 již přejmenovaného časopisu Českomoravského rybáře, který vyšel v měsíci květnu, se objevila nenápadná zpráva:

Změna názvu Jednoty. Jelikož dosavadní název Jednoty neodpovídá změně státněpolitickým poměrům, bude Jednota až do právoplatného rozhodnutí příští valné schůze užívatí názvu Ústřední jednota rybářská Vodňany. Název „československá“ musel zmizet. Stejně tak musel být přejmenován i časopis na Českomoravský rybář.

V mylné představě žili představitelé jak Ústřední jednoty rybářské Vodňany, tak Rybářské unie v Praze, když se domnívali, že by bylo možné udržet dosavadní organizační strukturu, s odvoláním na úspěšnou spolkovou činnost v minulých letech.

Výsledkem současné spolupráce obou ústředních organizací měla být možnost zapojit se jakožto „Pracovní souručenství“ do tzv. „Národního souručenství“.

Národní souručenství byla politická organizace, povolena nacisty v protektorátu Čechy a Morava v čele s E. Háchou. Z počátku byly jeho složky využívány domácím odbojem, od r. 1941 převládla kolaborační činnost.

Uvažované řešení se zrodilo pod dojmem úspěšného společného I. sjezdu v roce 1938, jako základ pro další organizační uspořádání našeho rybářství. Úvaha o souručenství však hned zanikla. I když počátkem čtyřicátých let ještě bylo českomoravské rybářství vedeno dosavadním způsobem, ústřední úřady jako MZ, Zemědělská rada, Nejvyšší cenový úřad a další podléhaly sílícímu tlaku a vlivu nacistických úředníků.

Němci zřídili Pozemkový úřad (Bodenamt) pro Čechy a Moravu, v jehož čele stál zástupce Reichsprotektora K. H. Franka - Obersturmführer A. Fischer. Úřad byl vyňat z pravomoci protektorátních úřadů a podřízen přímo říšskému protektorovi. Pod různými záminkami vytvářeli nacisté „vnucené správy“ na zabavené majetky původních českých majitelů, pokud se nepřizpůsobili německým zájmům. Státní pozemkový úřad předával půdu určenou k osídlení německými kolonisty „Německé osídlovací společnosti“. Záminkou zabavení mohlo být špatné hospodaření, zásobovací přestupky, vyprovokovaná udání nebo politické delikty. Tento tlak postihoval všechny sociální skupiny českých obyvatel, včetně příslušníků bývalé šlechty a občanů židovského původu.

Němci přikládali zemědělství značný význam, avšak válečná mašinerie působila pravý opak. Bylo narušeno zemědělské strojírenství, výroba umělých hnojiv, zemědělský výzkum a poradenství, objem zemědělské produkce se snižoval, zvláště osevy obilovin i okopanin. Škody způsobené německými okupanty se v zemědělství projevíly i v poválečném období (Kubačák, 2005).

V době německé okupace se násilně vnucené vlastnické právo pro „Bodenamt“ dotýkalo státních pozemků i rybníků v Třeboni, které po válce opět přešly pod československou správu Státních lesů a statků (obr. 21).

Až do počátku roku 1943 byla naprostá většina rybníkářů státních i soukromých stále organizována v Ústřední jednotě rybářské Vodňany. Je pozoruhodné, že se podařilo Jednotě uhájit i časopis Českomoravský rybář jako Orgán ústřední jednoty rybářské, v jehož čele vytrval po celé období od r. 1933 ředitel Státní rybářské školy ve Vodňanech dr. B. Dvořák a jako redaktor P. J. Hanuš.

Až teprve k 1. lednu 1944 se Českomoravský rybář sice ještě udržel, avšak s tím, že vycházel ve dvojjazyčné verzi - německo-česky.

OBRÁZEK 21



Třeboňské sádky

Také Rybářská unie v Praze statečně hájila svoji činnost a v roce 1940 ještě uskutečnila Valnou schůzi (dne 22. června), kterou zahájil její starosta A. Schönfeld. Odvolává se na plodnou spolupráci obou organizací v „Pracovním a poradním souručenství“, pozdravil schůzi a tlumočil v této obtížné době pozdrav Ústřední jednoty rybářské její předseda V. Šusta. Ten zdůraznil společný význam spolupráce, sloužící prospěchu rybářství v otevřených i uzavřených vodách. Volbou výboru byli pro další období určeni jeho dosavadní členové starosta - A. Schönfeld, náměstky - E. Stoupa, prof. Voda, jednatelem K. Klír, knihovníkem V. Haupt a další. Stálými experty zůstali: V. Sedláček, F. Volf, J. Štěpánek a B. Václavík.

V roce 1943 bylo důsledně uplatněno vládní nařízení č. 294/1942 Sb. „O organizaci zemědělství a lesnictví v Čechách a na Moravě“ pro rybářství a dnem 15. dubna 1943 byla Rybářská unie v Praze zrušena. Opatření se nevyhnulo ani Ústřední jednotě rybářské. Výnosem MZ a lesnictví ze dne 9. dubna 1943 na základě stejného vl. nař. byla ukončena i činnost Zemského svazu rybářského v Praze, který byl převeden do Zemského svazu okresních sdružení chovatelů hosp. zvířectva v Čechách.

Poříčních svazů se uvedené opatření netýkalo. Ty zůstaly zachovány jako samostatné právnické osoby, podléhající Zemskému svazu okresních sdružení chovatelů hospodář. zvířectva.

Pro rok 1944 byla v protektorátu po vzoru německém prosazena jednotná organizace Svaz zemědělství a lesnictví.

**OBRÁZEK 22**



Výlov rybníka Špinka v roce 1942

Do této ústřední organizace byl začleněn Svaz chovatelů hospodářského zvířectva, jehož členskými organizacemi se staly obě zrušené organizace rybářské. Členové bývalé Ústř. jednoty rybářské tvořili Zemskou odbornou skupinu pro rybníkářství, členové bývalé Rybářské unie a Zemských rybářských svazů tvořili Zemskou odbornou skupinu říční rybářství. Obě skupiny byly rozděleny na části pro Čechy a pro Moravu.

Vedoucím zemské odborné skupiny pro chov ryb v Čechách se stal Ing. V. Šusta, vedoucím odborné

skupiny chov ryb pro Moravu se stal Georg Freiherr von Nadherny. Českomoravské rybářství a rybníkářství bylo řízeno pod dohledem nacistických úředníků až do konce existence Protektorátu Čechy a Morava.

**TABULKA 15**

Rozdělení skupin

<b>Verband der Land- und Forstwirtschaft für Böhmen und Mähren</b> <b>Svaz zemědělství a lesnictví pro Čechy a Moravu</b>			
Landesverband der Land- und Forstwirtschaft für Böhmen Zemský svaz zemědělství a lesnictví pro Čechy		Landesverband der Land- und Forstwirtschaft für Mähren Zemský svaz zemědělství a lesnictví pro Moravu	
Verband der landw. Tierzüchter für Böhmen Svaz chovatelů hosp. zvířectva pro Čechy		Verband der landw. Tierzüchter für Mähren Svaz chovatelů hosp. zvířectva pro Moravu	
Landesgruppe Fischzucht Zemská skupina Chov ryb		Landesgruppe Fischzucht Zemská skupina Chov ryb	
Landesfachgruppe für Teichwirtschaft Zemská odborná skupina pro rybníkářství	Landesfachgruppe Flussfischerei Zemská odborná skupina říční rybářství	Landesfachgruppe für Teichwirtschaft Zemská odborná skupina pro rybníkářství	Landesfachgruppe Flussfischerei Zemská odborná skupina říční rybářství

## 2.2 České rybníkářství v poválečném období od roku 1945 do roku 1970

Použito z rukopisu Antonína Zykunda

### Dekrety prezidenta republiky a revize první pozemkové reformy

Vývoj československého zemědělství, jehož součástí bylo rybníkářství a hospodaření na tekoucích vodách, byl po obnově československého státu v roce 1945 předznamenán formulací Košického vládního programu v dubnu 1945.

Státní správu na úseku zemědělství vykonávalo ministerstvo zemědělství v součinnosti s národními výbory všech stupňů.

Činnost ministerstva zemědělství byla bezprostředně po ukončení 2. světové války obnovena na základě ústavního dekretu prezidenta republiky č. 1/1945 Sb. Nešlo jen o náplň jeho činnosti ve smyslu řízení rozvoje zemědělské výroby. Jeho kompetence byly rozšířeny o předpokládanou oblast provádění pozemkových reforem konfiskací nepřátelského majetku a přidělování půdy současně s osidlováním opuštěného území.

Ministrem zemědělství byl v košické vládě jmenován Julius Ďuriš. Pod jeho vedením vydalo MZ „Směrnici pro národní výbory o nejdůležitějších opatřeních v zemědělství“. Dokument dal národním výborům příležitost podílet se na dalším vývoji zemědělství a jeho řízení.

Nejvýrazněji zasáhl do stávajících poměrů v poválečném zemědělství Dekret prezidenta republiky č. 5 ze dne 19. května 1945. Vyjádřil „neplatnost některých majetkově-právních jednání z doby nesvobody“ a vytvořil „národní správy majetkových hodnot Němců, Maďarů, zrádců a kolaborantů a některých organizací a ústavů“.

§ 1 tohoto dekretu zdůraznil neplatnost majetkových převodů a majetkově-právních jednání majetku movitého i nemovitého, veřejného či soukromého, pokud byly uzavřeny po 29. září 1938 pod tlakem nacistické okupace nebo národní, rasové a politické perzekuce.

Tento dekret přesně definoval povinnosti a odpovědnost ustavené „národní správy“, jakož i pravomoci správních komisí a národních výborů. Zabavený majetek daný pod „národní správu“ byl postupně vracen dřívějším majitelům a osobám, které prokázaly věrnost Československé republice.

Další Dekret prezidenta republiky č. 12 ze dne 21. června 1945 definoval pravidla konfiskace zemědělského majetku pro účely pozemkové reformy. Jejím smyslem bylo odejmout majetek „cizáckých“ německých a maďarských statkářů, jakož i z rukou zrádců republiky (velkostatkářů spolupracujících s protektorátním režimem). Dát jej do rukou českého a slovenského rolnictva a bezzemků.



Konfiskovaný majetek byl spravován Národním pozemkovým fondem (podle vládního nařízení č. 70 z 3. září 1945 Sb.) a administrativně převáděn, pokud nebyl převzat jako majetek státu, soukromým osobám, obcím, družstvům, a to na základě přidělových plánů „okresních rolnických komisí“. Dekret č. 12/1945 Sb. stanovil způsob úhrady za přidělený majetek.

Úhradu za převzatý majetek z konfiskátů spláceli přidělci Národnímu pozemkovému fondu podle daných pravidel § 10 a 11 Dekretu č. 12/1945 Sb.; při převzetí majetku 10 % ceny, pak splátkami do 15 let.

O přiděl půdy mohli žádat příslušníci českého, slovenského nebo jiného slovenského národa, státně a národně spolehliví. Oprávnění uchazeči podle osídlovacích Dekretů č. 27 a 28/1948 Sb. předkládali své žádosti o přiděl prostřednictvím „místních rolnických komisí“ k dalšímu řízení. Pro jednotlivce byl stanoven rozsah zemědělské půdy až do výměry 13 ha.

Zvýhodněnými podmínkami pro osídlení řešil stát potřebu zajistit hospodaření na zemědělském majetku po předpokládaném odsunu nepřátelského obyvatelstva.

Rybníky a rybníční hospodářství tvořící hospodářské celky se z důvodů veřejných staly majetkem státu. VI. nařízení č. 1/48 Sb. připouštělo přidělit uchazečům, majícím řádně vybudované rybníční hospodaření, nebo svazkům územní samosprávy menší rybníční plochy. Současně připouštělo postupovat při přidělu práv rybolovu na tekoucích vodách stejným způsobem (§ 12 odst. 7, vl. n. č. 1/48 Sb.).

Jestliže v roce 1945 Dekretem prezidenta republiky č. 5/45 Sb. byla prohlášena neplatnost všech majetkoprávních rozhodnutí a převodů majetku uzavřených po 29. září 1938, spojených s mnichovským diktátem a okupací čes. státu, došlo současně k obnovení prvorepublikové organizace Státních lesů a statků (podle stavu k 1. 10. 1938). V jejich rámci byla obnovena předválečná struktura Správ státních rybníků. Jednalo se o Správy státních rybníků v Třeboni, J. Hradci, Protivíně, Chlumu u Třeboně, Benešově, po 1. lednu 1946 o nově vzniklé správy v Nových Hradech, Blatné, Doksech, Litomyšli, Telči, Hodoníně, Českém Těšíně.

Výsledkem zákonných opatření spojených s Dekrety prezidenta republiky (konfiskáty) a zákona č. 142/47 Sb. a vl. n. č. 1/47 Sb. (znárodnění rybníčních ploch velkostatků), které snížily přípustnou hranici pro ponechání výměry půdy vlastníku na 50 ha, byl podstatný nárůst rybníčních ploch obhospodařovaných státem.

V té době nelze pominout účel přijatého zákona Ústavodárným národním shromážděním Československé republiky č. 143 ze dne 10. července 1947, který převedl vlastnictví veškerého majetku rodu Schwarzenbergů na území Československé republiky ze zákona na zemi Českou, podle stavu k 9. květnu 1945.

Převod vlastnictví se vztahoval na majetek nemovitý zemědělský, lesní, rybníční, průmyslový, obchodní a živnostenský, knihovně zapsaný na Josefa Adolfa knížete

ze Schwarzenberga, Jana knížete ze Schwarzenbergu a dr. Adolfa Schwarzenberga. Převod vlastnictví se týkal všech budov, zámků, jejich zařízení, se všemi právy a závazky, dále živého i mrtvého inventáře, zásob a veškerého provozního kapitálu.

Skupina zákonů přijatých Ústavodárným národním shromážděním pod č. 43 až 49 ze dne 21. března 1948 uzavřela reformní proces majetkových vlastnických přeměn demokratickými prostředky. Vyřešily se vzniklé problémy přídělců s úhradou za získaný majetek formou zemědělského úvěru, zpřesnily se podmínky přidělových řízení oprávněných uchazečů, uzavřely se dohody o výkupu pozemků přesahujících výměru přes 50 ha u dosavadních vlastníků ať dohodou, či vyvlastněním, zásady technicko-hospodářských úprav pozemků (scelovací zákon) a otázky zemědělské daně.

Ustanovení těchto zákonů se nevztahovala na půdu:

- státu a státních podniků;
- svazků územní samosprávy;
- Jednotného svazu českých zemědělců (JSČZ);
- zemědělských výrobních družstev;
- obecně prospěšných nadací;
- národních podniků (podle zákona o znárodnění);
- šlechtitelských podniků.

Přednostní právo na příděl půdy měli:

- drobní pachtýři;
- malozemědělci a drobní pachtýři poškození válkou;
- výkonní zemědělci;
- krajané vracející se do vlasti;
- osoby válečně poškozené.

Jestliže do roku 1948 zákonná opatření NS Československé republiky i řada vl. nařízení s nimi souvisejících řešila reformní kroky v majetkovém uspořádání čs. zemědělství demokratickými principy a podporou soukromého hospodaření v dalších letech, únorový převrat řešil hospodářský vývoj převzetím soukromého majetku zestátněním nebo násilným združstevňováním.

## **Poválečná atmosféra ve společnosti, v zemědělství a tím i v rybářství**

Druhá světová válka zanechala ve znovu obnovené Československé republice neutěšené poměry, a to jak po stránce společenské, tak hospodářské.

Působením nacistické okupační správy i protektorátních úřadů s rozsáhlým objemem předpisů, nařízeních a zákazů vznikla atmosféra nejistoty a obav z následků;

v rybníkářství nedostatek pracovních sil, totální nasazení mladých lidí na práci v Německu, doma vše podřízeno válečné průmyslové výrobě. Vázlo materiálové zásobování, a to všeobecné, k dispozici byl omezený počet chátrajících dopravních prostředků, skrovné strojové vybavení, omezené prostředky na výstavbu i údržbu rybníčních zařízení. Pro kvalifikované řídicí rybářské pracovníky to byla vysoká odpovědnost jak na státních, tak soukromých rybníčních hospodářstvích. S nuznými prostředky bylo třeba zajistit potřebné obsádky rybníků a splnit kontingentace tržních ryb.

Na tekoucích vodách chyběly prostředky k plnění zarybňovacích plánů, kromě toho byly násadové ryby přednostně využity pro hlavní rybníky.

Mnozí občané se uchýlovali k chytání ryb „na černo“ i pod hrozbou tvrdých sankcí, ve snaze pomoci si v obživě při slabých přídělech potravin na potravinové lístky.

V místech dislokace vojenských posádek nebo při přechodu válečné fronty docházelo k použití vojenských výbušnin jako lovišního prostředku. Často byly rybníky vypuštěny ke slovení bez vědomí majitele. Vojenskými operacemi docházelo k poškození rybníčních hrází i zařízení.

Konec války přinesl do společnosti značné uvolnění napětí, přecházející až v euforii získané svobody. Příjezdem košické vlády do Prahy, prezentací „Košického vládního programu“, vytvořením nových správních a samosprávních orgánů postupně došlo ke stabilizaci ve státě.

V zemědělství se ujal funkce ministr Julius Ďuriš, reprezentant Komunistické strany, přicházející s řadou revolučních změn. Většina z nich byla spojena s přijetím „Dekretů prezidenta republiky“ a z nich vyplývajících vlastnických reformních opatření, konfiskací majetku nepřátel státu, odsunů německého obyvatelstva a osidlování území novými lidmi.

Průběh tohoto procesu byl ovlivněn více či méně morální úrovní ustavených národních správních úřadů. Byla vytvořena nová společenská organizace - Jednotný svaz čs. zemědělců (JSČZ), jejímž prostřednictvím MZ uplatňovalo svůj vliv na další vývoj ve všech odvětvích zemědělské výroby.

Rok 1946 se stává příležitostí pro konsolidaci československého rybářství. K 1. lednu začal vycházet informační zdroj „Český rybář“.

V rybníkářství vlivem konfiskací velkostatků nepřátel republiky, spojených s nacistickou okupací, postupně přecházela velká část rybníčních ploch pod správu státních rybníků v rámci Státních lesů a statků.

Pro hospodaření na tekoucích vodách se stalo rozhodujícím opatření, že veškeré rybolovy se staly státními.

Ve dnech 27. až 29. září 1946 se uskutečnila v Rájeckých Teplicích schůze představitelů Jednoty českých rybářů a Jednoty rybářského zväzu na Slovensku.



Výlov v období I. republiky (1935). Zaměstnanci SR svážejí kapry do sádek.

Přítomní zástupci konstatovali zájem a účelnost vytvořit jednotnou celostátní organizaci a shodli se na tom, že jejím společným názvem bude Jednota rybářů republiky Československé.

České rybáře zastupovali místopředseda dr. J. Hanzal, jednatel J. Preininger a zemský rybářský hospodář V. Olmer. Rybářské oddělení JSČZ zastupoval Ing. J. Říha, Pověření pŕodohospodárstva a pozemkové reformy dr. Š. Pacák, Jednotný zväz rybársky na Slovensku jeho předseda S. Ivaška, místopředseda J. Kollarik a jednatel A. Palko.

Bylo doplněno a schváleno znění stanov společné organizace. Každý člen kteréhokoliv rybářského spolku se stal automaticky členem celostátní Jednoty rybářů republiky Československé (RČS), předsedou Jednoty bude každý třetí rok Slovák. Na Slovensku se vytvoří pořiční svazy podle povodí řek, jako jsou v Čechách.

Ve společné rezoluci bylo navrženo, aby MZ zřídilo samostatný centrální odbor pro rybářství a myslivost v Praze, urychleně zvýšit zarybnění tekoucích vod, zvláště na Slovensku, věnovat pozornost rybolovným právním na tekoucích vodách, aby se dostaly do správy Jednoty, která je přidělí svým členům (spolkům) podle určitých revírů. Rezoluce dále požadovala vybudovat centra umělého chovu ryb, na Slovensku dobudovat rybářský výzkum a zřídit Fond pro zvelebení rybářství.

Účastníci konstatovali, že utvořením Jednoty rybářů RČS se utuží srdečné vztahy mezi Čechy a Slováky, československá vzájemnost.

Dne 21. října 1946 se uskutečnil výlov rybníka Rožmberka, kterého se zúčastnil ministr zemědělství J. Ďuriš. Zástupci Jednoty rybářů RČS využili prostřednictvím náměstka gen. ředitele Státních lesů a statků Ing. dr. Fr. Hamerníka této příležitosti a požádali ministra, aby na základě uzavřené dohody se státem o propachtování státních rybolovů symbolicky podepsal Jednotě první pachtovní smlouvu. Po výkladu dr. Hamerníka se slavnostní symbolický akt uskutečnil a zahájil etapu pachtování rybolovných práv Jednotě rybářů RČS.

Rybářský klub v Třeboni pak jako první v republice převzal z rukou zástupců Jednoty předsedy Ing. V. Šusty a jednatele J. Preiningera podpacht státního rybolovu na řece Lužnici.

Předseda Ing. V. Šusta (již jako 75letý) v úvodní své řeči prohlásil: „Dík cílevědomé práci několika rybářských činovníků, podařilo se utvořením Jednoty čs. rybářů dostat veškeré složky našeho rybářství - rybníčního hospodářství, říčního rybářství a umělého chovu ryb - pod jeden klobouk a byla takto vybudována jednotná, mohutná organizace pro celou republiku.“ Zvláště vyzdvihl podíl místopředsedy dr. J. Hanzala a jednatele J. Preiningera na zdárném vybudování Jednoty.

Národní hospodářství Čs. republiky potřebovalo zahájit cílevědomé restrukturalizační programy a k tomu měl v letech 1947 a 1948 posloužit celostátní dvouletý plán. Ten v rybníkářství sledoval cíl zvýšit během těchto let produkci ryb na předválečnou úroveň, produkci konzumních ryb na 3 300t a na 1 200t ryb násadových. V dalším roce výrobu násad zvýšit o 15 % s určením k osazování tekoucích vod, případně pro export. Obnovit nebo postavit 3 000 ha nových rybníků, dalších 20 000 ha obnovit po vyřešení majetkových poměrů a vypracování dokumentace pro vodoprávní jednání. Přípravné práce zajistit během dvou let. Současně provést úpravu zarostlých rybníčních ploch odbahněním 500 ha.

Cílem producentů tržních ryb i obchodu byla příprava výstavby centrálních sádek v Praze.

V oboru říčního rybářství směřoval program ku zvýšení zarybňovacího koeficientu běhutých vod z 20 na 30 % zarybňovacího plánu na vodách mimopstruhových, na 100 % na vodách pstruhových. Ke zjednáni pořádku na vodách běhutých usilovně pracovat na vydání rybářského zákona a zákona o ochraně čistoty vod.

**POZNÁMKA:** *Nový rybářský zákon, který byl zařazen do hlavních úkolů dvouletého plánu v rybářství v roce 1946, postrádaný a několika generacemi rybářů hospodářících na otevřených vodách i rybníkáři vyžadovaný, spatřil světlo světa až v roce 1952.*

*Je neuvěřitelné, že teprve zákon č. 62, ze dne 29. října 1952 o rybářství, s účinností od 1. ledna 1953, dospěl k závěru, že dosavadní platné předpisy z doby rakouské monarchie mohou být zrušeny. Současně byla vydána vyhláška č. 363 MZ ze dne 19. prosince 1952, provádějící některá ustanovení tohoto zákona, a vyhláška č. 142 MZ z 9. června 1952, o zákazu lovu ryb na udiči na rybnících.*

*Novým zákonem byly zrušeny:*

- český zemský zákon č. 22/1885 Sb., o některých opatřeních ke zvelebení rybářství ve vnitrozemských vodách;
- říšský zákon č. 58/1885Sb., o úpravě rybářství ve vodách vnitrozemských;
- moravský zemský zákon č. 62/1896 Sb., ve znění předpisů jej měnících a doplňujících;
- moravský zemský zákon č. 79/1882 Sb., o některých opatřeních ke zvelebení rybářství ve vnitrozemských vodách;
- zák. čl. XIX/1888 o rybářství;
- vl. nař. č. 306/1936 Sb., o úpravě rybářství v zemích Slovenské a Podkarpatoruské;
- vl. nař. č. 5/1942 Sb., o částečné úpravě rybářství;
- vl. nař. č. 167/1943 Sb., kterým se částečně upravuje obhosp. rybníků.

*Měnicí se osnovy zákona o rybářství, který po celou polovinu 20. století prosazovaly rybářské organizace a připravovaly k projednání příslušné státní úřady a zastupitelstva, senátní a sněmovní výbory, nebyly dokončeny - ať již z důvodů společenských změn, složení zastupitelských orgánů, nebo odklady projednání v důsledku 1. nebo 2. světové války.*

Zemský moravský rybářský inspektor B. Václavík, těžící ze svých zkušeností ve styku s rybářským provozem a znalostí z předválečného působení v Ústřední jednotě rybářské, ve své racionalizační úvaze k programu rozvoje rybářství předpokládal jako prospěšné soustředění rybníků do tehdejší správy státních statků. Velké rybníční správy bude možné vybavit odborným vedením a školeným personálem, potřebnými stroji a dalšími prostředky. Bral zřetel na nutnost a účelnost úkonů ve velkém celku při snížení výrobních nákladů.

Pokud rybníky ještě zůstávaly v soukromých rukou, nabídla se možnost sdružování v rybářská družstva za účelem odborného dozoru, společného pořizování hnojiv, krmiv, strojů i rybích obsádek v zájmu dobrého hospodaření (ČSR, 1946).

Ministerstvo zemědělství vydalo na počátku roku 1947 Pracovní program v rybářství na rok 1947. V něm vyjádřilo snahu podpořit formou finančních příspěvků bezprostřední rozvoj oboru ve dvouletce. Zařazení žádostí o podpory bylo řešeno prostřednictvím JSČZ, jehož Jednota rybářů RČS byla členem. Stavebníkům byla podle daných pravidel poskytována 50% podpora z prokázaných nákladů.

Např. na jižní Moravě se úkolu zhostilo Ústřední ředitelství Státních lesů a statků v čele s Ing. dr. J. Hubáčkem a rybářským technikem J. Nekolou.

Celá tato oblast, pronásledovaná výsušnými větry a suchem, nabídla možnost obnovení a vrácení větších vodních ploch rybníční produkci. Akce byla provázena zájmem využít získané plochy ke zlepšení celkového klimatu, případně na zavlažování přílehlých pozemků.

Aby rozsah bývalých vypuštěných rybníků mohl být posouzen, nařídilo MZ soupis jejich ploch a také ploch hospodářsky méněcenných, kyselých, zabahnělých luk, na nichž by bylo možné vybudovat rybníky nové.

**TABULKA 16**

Stav rybníků v jihomoravských okresech

Okres	Rybníků vypuštěných ha	Ploch pro rybníky vhodných ha
Hodonínský	850	110
Hustopečský	1 774	393
Mikulovský	1 060	122
Znojemský	1 165	7
Moravskobudějovický	618	108
Moravskokrumlovský	1 100	105
<b>Celkem</b>	<b>6 567</b>	<b>845</b>

Pozvaný zkušený personál z jižních Čech - rybářů, projektantů a obsluhy TZS - využil příležitosti prokázat své schopnosti, a tak rybníky Šibeničnick, Úvalský, Písečný, Jaroslavický, Mlýnský byly dohotoveny ještě v roce 1947. V roce 1948 byly dokončeny rybníky Novoveský, Starý, Hor. a Dol. Branišovické, Trostkovický, Křížový, takže okolo 2 000 ha vodních ploch bylo připraveno k produkci.

Většina plochy rybníků v té době byla zestátněním ve vlastnictví státu - podle Ing. J. Fišera z MZ z 80 % celkové plochy rybníků. Úlohou rybářského oddělení JSČZ bylo zapojit ostatní vlastníky a uživatele rybníků do činnosti Jednoty a poradenstvím a přímou podporou v zajišťování obsádek, hnojiv aj. zajistit plné hospodářské využití jejich rybníků. Informační službou poskytovat zprávy o nových záhonech, nařízeních, o cenách a výkupních předpisech.

V československém rybářství a zvláště rybníkářství bylo třeba uspořádat pozemkovou držbu a konfiskovaný majetek a znárodněný majetek bývalých velkostatků a dalších vlastníků, který existoval v roztržité podobě a neucelených rybníčních soustavách. Díky úsilí tehdejších zkušených rybářských odborníků z MZ, i z bývalých velkostatků a třeboňské správy státních statků a rybníků, se podařilo dořešit celou organizační strukturu státních rybníčních hospodářství - z počátku v rámci Státních lesů a statků až po samostatnou výrobně hospodářskou jednotku s celostátní působností Hlavní správu SR.



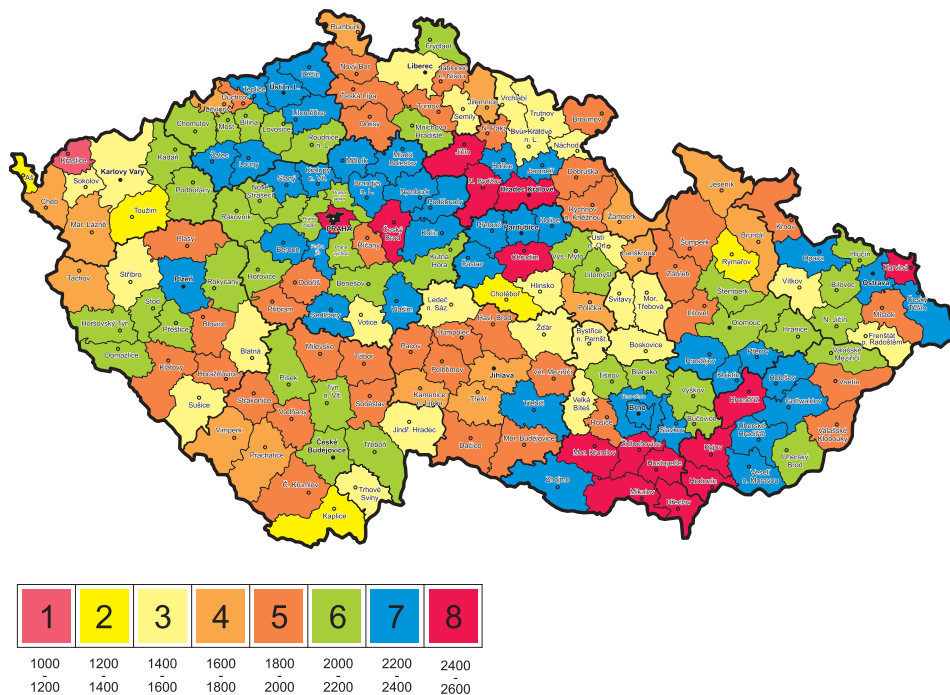
Baštýři v roce 1950 drží hlubockého lysce K<sub>3</sub>. Vlevo Václav Strnad - baštýř na Bezdrevu. Vpravo Václav Jáchym - baštýř na Dehtáři.

**K 1. lednu 1952 již všechna SR zahájila** svoji hospodářskou činnost s plnou právní subjektivitou. Zásadou zmíněných rybářských odborníků byly hranice území jednotlivých podniků SR vytýčeny k tomuto datu. Přihlíželo se k rozložení historicky daným rybníčním soustavám v povodích, podle vodních zdrojů povrchových vod, k organizačně-ekonomickým podmínkám: vzdálenostem rybářských objektů, vzdálenostem dopravním, silniční síti i potřebám investiční výstavby. Nezanedbatelná byla otázka zdrojů pracovních sil, jejich rozmístění i vazeb na spolupráci s místní samosprávou a úřady. Vytváření nižších provozních jednotek - správ, oddělení, bašt či hospodářství se podřídlu dosavadním osvědčeným způsobům řízení uplatňovaným v minulosti na velkostatech a ve správě státních rybníků v Třeboni.

Racionální uspořádání vnitřní organizace SR umožnilo věnovat pozornost intenzitě produkčních schopností různých typů rybníků. Byla stanovena metodika plánování obsádek ve vztahu k přirozené produktivitě rybníků a požadovaného počtu kusů na ha plochy v jednotlivých kategoriích kapra, s určením podílu výtažníků a hlavních rybníků jednohorkových či vícehorkových. Pro určení výše přirozené produkce



OBRÁZEK 25



Mapa rozdělení území dle počtu denních stupňů

se přihlíželo k podmínkám půdní bonity, nadmořské výšce, klimatickým pozorováním, počtu denních stupňů (obr. 25) apod.

Vrátíme-li se k situaci v rybníkářství na počátku padesátých let, celá tíha zabezpečení rybníčního hospodářství ležela na správcích, porybných a baštýřích, kteří se museli postarat o vlastní rybářský provoz, obsluhu rybníčních zařízení, hospodaření s vodou ve změněných podmínkách, odchovat potřebné obsádky od výběru gen. ryb, výtěru, odchovu plůdku a násad až po zakomorování a distribuci tržních ryb. Přitom zápolili s nedostatkem minerálních hnojiv, krmiv, nedostatkem stavebního materiálu, strojního vybavení, dopravních prostředků a pohonných hmot.

Převaha provozních rybářských prací byla vykonávána pouze ručně lopatami, vidlemi a jiným drobným zemědělským náradím, včetně nakládání materiálů na auta, traktorové vleky, vykládání vagonů volně ložených hnojiv, vápna a vápence, kusového ručně páleného vápna, krmiv a dalších volně ložených materiálů.

OBRÁZEK 26



Hnojení rybníků

Také práce na rybnících při vápění, rozvozu hnojiv a krmiv do poloviny padesátých let byly prováděny ručně, na těžkých dřevěných lodích v kilometrových vzdálenostech na ruční pohon „pícháním tyčkou“ (obr. 26).

Za takových podmínek v celé řadě momentů bylo zřejmé, že zvyšování produktivity práce, snižování nákladů, zlepšení organizace pracovních postupů a celkový tlak na hospodárnost zatím nemá reálný základ.

Závažný byl nedostatek odborných pracovníků, zvláště v oblastech za okupace obsazených Němci,

tudíž celého českého pohraničí, jižní Moravy i části Slezska.

Mnoho starších absolventů rybářské školy, baštyřů, „pěšáků a mládků“ vyslaly Státní lesy a statky z třeboňské rybníční správy do těchto důležitých technických rajonů na Domažlicku, Tachovsku, Chebsku, Karlovarsku, Českolipsku a Jindřichohradecku, Valticku, Těšínsku a Opavsku.

V roce 1950 se pro výchovu učňovského dorostu v učebním oboru „rybář“ s dvouletou učební dobou zahájila výuka mladé rybářské generace rybníkářů. Postupně vznikala rybářská učiliště v Pohořelicích, Chýnově a Třeboni, RŠ dálkové studium ve Vodňanech. Na Vysoké škole zemědělské v Brně byla založena katedra rybářství a hydrobiologie, kde uchazeči počínaje rokem 1949 mohli studovat rybářskou specializaci ve čtyřletém, později pětiletém studijním oboru. Vládním usnesením z roku 1952 byly všechny zemědělské školy, včetně rybářských, soustředěny do rezortu MZ.

S vyšší předpokládanou intenzitou rybářské produkce jak v rybníkářství, tak na tekoucích vodách, včetně objektů umělého chovu ryb, vzrostly nároky na potřebu rozsáhlejšího zaměření rybářského výzkumnictví.

V poválečném období získal VÚRH v Praze po nutném vystěhování z Prahy a dočasném působení ve Mšeci (1951-1953) vlastní novou budovu, experimentální objekt a pokusné rybníky ve Vodňanech. Jeho součástí bylo 5 výzkumných stanic v Jistebníku n. O., Hodoníně, Žilině a Trnavě (s pracovištěm v Železné Studánce). Kromě toho se problematikou rybářství a rybníkářství zabýval v Brně Výzkumný ústav zootechnický, sekce rybářství. Kromě VÚRH se na spolupráci s rybářským provozem podílely ústavy a katedry vysokých škol přírodovědeckých fakult univerzit v Praze a Brně a veterinární vysoké školy v Brně a Nitře.

## OBRÁZEK 27



prof. Boris Kostomarov

V té době již dlouhodobě působili významní výzkumníci v oboru: F. Volf, B. Dvořák (obr. 132, str. 284), prof. B. Kostomarov (obr. 27), V. Čerňajev, R. Pytlík, B. Václavík, V. Podubský, L. Laně, K. Skřápek, E. Štědroňský (obr. 133, str. 284), V. Dyk, V. Janeček st., J. Havelka, E. Dejdar, Smíšek aj.

V roce 1951 se uskutečnilo čtrnáctidenní školení rybářských praktiků s rozsáhlým programem zaměřeným na otázky zvyšování produkce kapra, výchovy plůdku a násad, nemocí ryb, vápnění rybníků, prostředí rybníků a jejich hnojení, posuzování obsahu živin podle laboratorních rozborů, byl řešen styk provozní laboratoře v Třeboni s rybářským provozem.

Odborné články měsíčníku Československý rybář podpořily zájem rybářského provozu o postupy a zkušenosti v odchovu kapřího plůdku, výběru generačních ryb, ošetřování komorových rybníků, zvláště plůdkových, v otázkách příkrmování kapra ve vazbě na přirozenou potravu, zvláště za všeobecného nedostatku jadrných krmiv (lupiny, obilovin, živočišných mouček). Zvýšil se zájem a požadavky na rozšíření umělého chovu vedlejších ryb včetně výstavby nových objektů. Snahou bylo zvýšit obsádky rybníků i podpořit plnění zarybnovacích povinností na tekoucích vodách. Státní rybářství se snažilo rozšířit existující kapacity líhni lososovitých ryb ve Vůznici, Liběchově, Pivoni, Velké Losenici, Žichovicích, chystalo se převzetí pstruhařství v Nedošíně, štičí líhne v Rabí a Žichovicích, V. Janovský vybudoval velkou líheň v Táboře, která se slavnostně otvírala 24. dubna 1954 (obr. 28). To byl již v roce 1949 vysloven cíl do r. 1953 - zajistit výrobu 20 milionů štičího a 20 milionů kusů candátího plůdku.

Počátek padesátých let je spojen s úvahami o využití rybníčních ploch pro velkochovy vodní drůbeže, zvláště pro chov kachen. Pro tyto úvahy byla výchozím bodem jednak výzkumná práce VÚRH na pokusném rybníkářství ve Mšeci v letech 1946 až 48, jednak práce a zveřejněné zkušenosti prof. Čerfase s chovem kachen na rybnících v Sovětském svazu. Ten zdůrazňoval význam chovu kachen v jejich schopnostech likvidovat na rybnících nežádoucí vodní porosty a ovlivňovat zvýšení přirozené produkce ryb až o 40%. Současně zdůraznil příznivý vliv prostředí rybníku na výsledky v uživatelnosti chovných hejn i výkrmu. Významně se na rozšíření výrobního programu Státního rybářství chovu kachen na rybnících podílel ředitel Hlavní správy Ing. J. Fišer, z jehož iniciativy se v krátké době chov kachen na rybnících dostal na úroveň velkochovů.



Snímek ze slavnostního zahájení kompletního provozu štíčí líhně Rybochovu v Táboře, vybudované Jednotou rybářů, foto S. Štochl

## Koncepční řešení organizace Státních rybářství

S ukončením válečného stavu v Evropě v roce 1945 a obnovou čs. státu nastala i nová fáze historie československého rybářství a rybníkářství. Historie ovlivněná zásadními společenskými změnami. Dekrety prezidenta republiky, nové zákony NS, mnohá vládní nařízení a usnesení měla bezprostřední vliv na budoucí uspořádání a vývoj organizace čs. rybářství.

Konfiskacemi rybníčních ploch nepřáteli republiky a znárodnovacím procesem zestátněných rybníčních ploch nebyly původní republikové správy státních rybníků v celém rozsahu schopny další rybníky převzít.

Ke stávajícím správám v Třeboni, J. Hradci, Protivíně a Chlumu u Třeboně byly zřízeny nové správy: na Moravě v Židlochovicích, Telči, Hodoníně, Č. Těšíně a v Čechách v Blatné, N. Hradech, Benešově, Doksech, Litomyšli, na Tachovsku a Karlovarsku.

Převzetí rybníků do státní správy probíhalo bezprostředně po vyhlášení Dekretů a navazujících zákonů. Jestliže původně hospodařily Státní statky na 12 500 ha rybníčních ploch, tak v roce 1946 to bylo již 22 000 ha.



Mapa územního rozdělení SR

Další rozsáhlé vyvlastňování rybníků nastalo v roce 1947, kdy byl přijat zákon č. 142/1947 Sb., řešící revizi první pozemkové reformy z roku 1919, a v roce 1948 přijaté vl. nařízení č. 1/1948 Sb., které zřídilo revizní komisi při MZ, která měnila nebo rušila rozhodnutí Státního pozemkového úřadu z roku 1919 (zákon č. 330/1919 Sb.).

V roce 1950 Čs. státní statky (rybn. správy) hospodařily již na 80 % veškeré rybníční plochy v republice. Staly se tak hlavním producentem a dodavatelem sladkovodních tržních ryb pro veřejné zásobování.

Zvýšený proces přebírání rybníků do státní správy znamenal i zvýšenou odpovědnost jednotlivých správ za jejich řádné nasazení. Naprostý nedostatek plůdku a násad kapra jako důsledek ztrát na obsádkách řádicí infekční vodnatelnosti ohrožoval zásobování vnitřního trhu. Vyhláška MZ č. 482/1946 Sb. omezila vysazování násad kapra a lína do běhutých vod a vyhl. MZ č. 703/1946 Sb. upravila povinnosti uživatelů rybníků a pachtýřů při hospodaření s násadami.

Koncem roku 1947 v časopisu Čs. rybář hodnotil dr. Ing. R. Pytlík, přednosta VÚRH v Praze, situaci v produkci konzumních ryb v poválečném období ve srovnání se stavem v první republice. Uváděl dosahovaný průměr třicátých let 3 300 t, což odpovídalo 75 kg rybího masa průměrné ha produkce. Pokles výlovu tržních ryb v roce 1945 na 100 t přisoudil důsledkům válečné situace. Rok 1947 byl již s 2 700 t úspěšnější.

Vládní nařízení ze dne 30. prosince 1948 č. 315 přijaté na základě zákona č. 312 ze dne 22. prosince 1948 rozdělilo Státní lesy a statky na dva samostatné národní podniky - Čs. státní lesy, n. p., a Čs. státní statky, n. p., s platností k 1. lednu 1949.

Organizační změna zařadila existující rybníční správy do sféry n. p. Čs. státní statky. Pod názvem „Československé státní statky, n. p., rybníkářství v ...“ byla organizována jednotlivá rybníkářství prostřednictvím krajských inspektorátů státních statků samostatnou podnikovou formou.

K 1. 1. 1949 se vytvářela podoba hospodářských jednotek SR:

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Benešově

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Nižboru

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Blatné

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Jindř. Hradci

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Nových Hradech

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Táboře

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Třeboni

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Plané u Mar. Lázní

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Chlumu u Tř.

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Doksech

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Chlumci n. C.

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Litomyšli

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Hodoníně

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Telči

Československý státní statek, n. p., rybníkářství ve Velkém Meziříčí

Československý státní statek, n. p., rybníkářství v Jistebníku n. Odrou

Rokem 1950 pak bylo zapsáno rybníkářství v Hluboké n. Vlt.

Rokem 1951 pak bylo zapsáno rybníkářství v Měcholupech u Klat.

Vznik uvedených SR vyplynul z územního rozložení rybníčních soustav a ojedinelých rybníků s ohledem na jednotlivá povodí, původ rybníku a spádové podmínky z hlediska rozložení státní správy území a organizačně technických podmínek - viz původ rybníků z majetku bývalých velkostatků, majetku církevního, majetku měst a obcí (Kratochvíl, 1985).

K 1. červenci 1949 byly ze státních rybníkářství vytvořeny čtyři „rybníkářské kombináty“ s působností na celém území republiky. Jejich posláním bylo usměrňovat a metodicky řídit činnost několika rybníkářských jednotek v určené oblasti. Tento způsob řízení však neměl dlouhého trvání a koncem roku 1950 byly kombináty zrušeny.

Odborný dozor s metodickým řízením vytvořených kombinátních celků, do nichž byla jednotlivá rybníkářství začleněna, měli pro oblast Čech Ing. R. Vaníček, Ing. J. Pecka, Ing. dr. J. Bena, pro oblast moravskoslezskou Ing. dr. J. Hubáček, se sídlem v Hrušovanech u Brna.

**TABULKA 17**

Příklad kombinátu moravskoslezského se sídlem v Hrušovanech u Brna, který řídil:

<b>rybářství</b>	<b>celkem ha</b>	<b>z toho rybníky</b>
Telč	2 122,36	1 831,04
Velké Meziříčí	1 876,35	1 676,39
Hodonín	1 825,92	1 382,88
Jistebník	1 450,96	1 082,00
<b>Celkem</b>	<b>7 275,59</b>	<b>5 972,31</b>

(Jurák, 1998)

Další organizační změnu přineslo vládní nařízení č. 82 ze dne 9. října 1951, měnící organizaci Státních statků k 1. lednu 1952. Vznikla Hlavní správa státních statků při ministerstvu zemědělství a dosavadní jeden státní statek (n. p.) byl rozdělen na jednotlivé statky (národní podniky) s plnou právní subjektivitou.

Toto opatření dalo příležitost obdobným způsobem vyčlenit rybniční hospodářské jednotky z ranku Státních statků ke stejnému datu. Stalo se tak vládním nařízením č. 81/1951 a samostatné národní podniky Státního rybářství, vyčleněné z podřízenosti krajských správ státních statků, rovněž získávají plnou právní subjektivitu. V rámci ministerstva zemědělství k 1. únoru 1953 vzniká Hlavní správa speciální výroby, řídící ostatní centrálně řízené podniky se zemědělským posláním a různých přidružených výrob, včetně rybníkářství a hospodaření na volných vodách.

Období neustálých organizačních změn rezortu zemědělství pro rybáře vrcholí v roce 1955, kdy vl. nařízením č. 48 ze 14. října 1955 je zřízena Hlavní správa státních rybářství jako centralizovaná VHJ. Konečně se rybníkáři i svazoví rybáři dočkali a přímý útvar pro rybářství na MZ požadovaný z doby vzniku Čs. republiky (v r. 1919 vyhlášenou rybářskou deklarácí) se uskutečnil. V čele rybníkářství v roce 1949 na MZ stáli ředitel HS Ing. Jaroslav Fišer, za říční rybářství Ing. Jaromír Říha.

Rokem 1959 byly reorganizací ministerstva zemědělství ve snaze omezit rozsah aparátu ministerstva vyčleněny referáty zabývající se činností mimo hlavní zemědělské produkce. V té době byly do jednoho ministerstva sloučeny rezorty zemědělství, lesnictví a vodního hospodářství.

Jednalo se o specializované činnosti podniků šlechtitelských, drůbežářských, plemenařských, služeb veterinárních, činnosti oborů rybářského, včelařského aj. - takzvané ústředně řízené podniky, osamostatněné jako VHJ.

Z hlavní správy státních rybářství vznikl tzv. vedoucí národní podnik SR Praha-Háje, do něhož byly začleněny některé rybářské dosud samostatné národní podniky. Současně byly sloučeny SR Třeboň se SR Chlum u Třeboně. Vedoucí národní podnik Praha-Háje s plnou hospodářskou a právní subjektivitou vykonával současně činnost nadřízeného orgánu ostatním n. p. SR.

### OBRÁZEK 30



Výlov Bezdřeva začátkem 50. let

Z vnitřních změn došlo ke zrušení k 1. 1. 1952, z rybářství Hodonín a Hrušovany u Brna vytvořeno SR n. p. Brno a z části k 1. 1. 1953 SR Přerov n. p., v roce 1955 SR Planá u Mariánských Lázní a jeho obhospodařované oblasti rozděleny mezi SR Měcholupy u Kl. a SR Nižbor.

V té době plocha obhospodařovaných rybníků Státního rybářství vykazovala výměru 41 226 ha. Školní rybářství Protivín v roce 1961 1 586 ha, Výzk. ústav Vodňany 253 ha, Vojenské lesy a statky 518 ha, Čs. rybářský svaz, Státní statky a JZD a ostatní 8 500 ha.

Ředitelství VNP Státního rybářství sídlilo v té době v budově MZ v Praze na Těšnově, zaměstnávalo celkem 32 technicko-hospodářských pracovníků (THP) a 2 řidiče. V roce 1961 po předchozí výstavbě provizorní nové montované stavby v Praze-Hostivaři se přestěhovalo do této budovy.

V roce 1960 vznikl nový odštěpný závod SR se sídlem v Mariánských Lázních. Koncipován byl v oblasti západních a severních Čech ze střediska Planá u Mariánských Lázní vyčleněním ze SR Klatovy a střediska Bečov vyčleněním z odštěpného závodu Nižbor. OZ Mariánské Lázně tak hospodařil na 1 300 ha rybníků, objektech pro chov losos. ryb v Broumově (Zad. Chodov) a Bečově, na nově vybudované ÚN Jesenice a na novém objektu u elektrárny Tisová, využívajícím odpadní oteplé vody pro líhnutí a odchov ryb.



OBRÁZEK 31



Odlov K<sub>0</sub> třeboňskými lžícemi

V roce 1961 byl vyčleněním nerybářské činnosti z OZ Benešov založen odštěpný závod Týnec n. Sázavou. Závod obhospodařoval zemědělskou půdu o výměře 1 109 ha včetně chovu velkých hospodářských zvířat a chovu vodní drůbeže, krůt a slepic. Chov včel se pohyboval v rozsahu 1 000 včelstev. Činnost závodu však byla pro nízkou efektivnost ukončena v roce 1968. Chov drůbeže pak předán zpět na OZ Benešov.

Do OZ Praha-Smíchov byla kromě výkupu a distribuce ryb (oblast Prahy a Ústí n. L.) soustředěna výroba krmných směsí pro ryby v převzatých mlýnech v Hostivaři (bývalý velkostatek poslance a ministra Ant. Švehly) a později ve Stříbrných Horách na Vysočině v okrese Havlíčkův Brod s cílem dospět ke zkvalitnění krmivové bilance pro chov ryb a výrobě granulovaných krmiv. Závod se zabýval též porázkou vodní drůbeže, výhledově s cílem vybudovat k tomuto účelu novou moderní vlastní linku v rámci Státních rybářství. V programu OZ Smíchov se řešila koncepce výstavby distribučních sádek v prostoru Lahovic na Vltavě jako náhradě za technicky zastaralé plovoucí haltýře u vltavských břehů u Mánesa, na Smíchově a Libni. Tyto sádkovací kapacity využívané ještě za Rakouska-Uherska soukromými firmami nemohly již plnit rozsah distribuce v padesátých letech 20. století.

V roce 1964 po posouzení nevyhovujících podmínek sídla VNP SR v provizorním objektu v Praze-Hostivaři a bez možnosti perspektivního řešení situace vznikla úvaha přemístit sídlo do Č. Budějovic. Výhodnost tohoto řešení byla podpořena tím, že více než 50 % činnosti celého oboru se uskutečňovalo v jižních Čechách.

Dalším argumentem byl zájem o vzájemnou užší spolupráci s VÚRH ve Vodňanech při předpokládaném dalším rozvoji chovu ryb s větším rozsahem výzkumných úkolů a nových technologií.

Z rozhodnutí ministerstva zemědělství a na základě iniciativy tehdejšího ředitele VNP SR Josefa Tvrzického a s podporou krajských orgánů státní správy v Českých Budějovicích se mohlo přemístění VNP uskutečnit v letních měsících roku 1964. Dočasně se využily přidělené kancelářské prostory po obchodním podniku se zemědělskými stroji, veřejné orgány města a Jč. kraje podpořily výstavbu zcela nového objektu budovy ředitelství, kde bylo možné soustředit a umístit kromě administrativní části i útvar projekce, hydrochemické laboratoře, i potřebných provozních prostor. Přídělem MZ a z fondů města postupně získali noví pracovníci, přicházející do funkcí z rybářského provozu vybavení potřebnou odbornou erudicí, ubytování. Bylo třeba nahradit pracovníky VNP, kteří se z Prahy do Č. Budějovic odmítli přestěhovat.

Stavebním dodavatelem budovy VNP Státního rybářství se v roce 1965 staly Pozemní stavby Č. B. Panelová stavba byla situována v prostoru podnikové zástavby na Pražské třídě a byla dokončena v roce 1967. Kromě kanceláří ředitelství VNP SR a jeho útvarů byl prostor stavby využit pro umístění projekční kanceláře s podstatným rozšířením kapacity pro projektování pozemních i rybářských staveb. Zároveň vznikl přiměřený prostor pro potřebu činnosti hydrochemické laboratoře, přestěhované z Třeboně, archiv a další provozní zázemí.

Výstavba areálu nové zpracovny ryb v Nemanicích byla zahájena v roce 1965. Pro nesnáze se zajištěním dodavatele stavby byla akce řešena ve vlastní režii VNP s tím, že stavební práce provedly stavební čety ze závodů SR z Hluboké n. Vlt., Třeboně, Telče a Klatov. Po jejím základním vybavení potřebnou technikou mohl být v roce 1970 zahájen provoz.

Poslední organizační změnou, kterou prošlo Státní rybářství, bylo rozhodnutí MZ č. j. 23807/1966, kterým se k 1. lednu 1967 dosavadní VNP SR přeměnil v obrový podnik SR v Č. Budějovicích se 24 odštěpnými závody. Z nich pak, po provedení federalizace státu v roce 1969, dva závody vytvořily samostatné Štátne rybárstvo, n. p., se sídlem ve Stupavě.

## Šedesátá léta v čs. rybářství - základ technického a technologického pokroku ve využití rybníčního fondu SR

Když Státní rybářství vstupovalo do šedesátých let jako organizačně stabilizovaný obor rezortu zemědělství, bylo zřejmé, že možnosti dalšího hospodářského vzestupu nebyly zdaleka vyčerpány. Snaha zvyšovat produkci ryb využitím přirozené potravy v rybnících byla evidentní.

OBRÁZEK 32



Výlov rybníka pod hrází r. 1959 SR Nižbor

chen byly rozloženy do čtvrtletí II. až IV. Přestože i v šedesátých letech přetrvávala tradice největšího zájmu veřejnosti o kapra ve vánočním období, mírně stoupal prodej v průběhu roku a při podzimních výloveh rybníků. Rozvíjel se prodej ryb zpracovaných a průzkumem trhu a propagací jeho význam vzrostl teprve dokončením výstavby nové zpracovny ryb v Č. Budějovicích v roce 1970.

TABULKA 18

Hlavní ukazatele výroby SR 1955-1980

Hlavní ukazatele	1955	1960	1965	1968	1970	1975	1980
Výlov tržních ryb v t	5 396	7 386	9 425	11 347	10 396	12 965	11 940
Přírůstek ryb na ha v kg	136	183	210	288	248	328	328
Stavy násad k 1. 1. v tis. ks	K <sub>1</sub> 8,083		15,122	19,454	14,386		
	K <sub>2</sub> 4,893		7,499	8,256	7,644		
	K <sub>3</sub> 318		606	231	1,953		
Spotř. krmiv v t	2 106	7 577	12 927	14 973	16 353	21 792	23 913
Jatečné kachny v t	421	1 873	4 399	5 787	7 444	9 350	11 476
Jatečná kuřata v t	-	-	130	194	387	husy 487	1 126

Efektivnost prokázaly výsledky experimentálních pokusů na vybraných rybnících v roce 1964 v Chlumu u Třeboně a rybnících školního rybářství ve Vodňanech s využitím vyšších dávek minerál. hnojiv, ledku lovosického nebo síranu amonného a superfosfátu podle metodiky Ing. V. Janečka ml. Průměrný ha přírůstek ve sledovaných výtažnicích proti kontrolním se zvýšil o 224 kg/ha.

Produkcí tržních ryb se podařilo během deseti let zdvojnásobit, přestože ještě přetrvávaly problémy s překonáváním důsledků rozšířeného onemocnění kapra infekční vodnatelností.

Zatímco více než 75 % tržních ryb bylo realizováno ve IV. čtvrtletí, výkrm a dodávky jatečných ka-

V šedesátých letech dosáhl příznivého vývoje export kapra do Rakouska, Německa a Itálie, přestože v té době rychlejšímu vzestupu vývozu bránila licenční omezení obchodu zvláště s NSR (viz kap. 3).

Získané devizové prostředky podílem z celkového objemu vývozu ryb (obhospodařované pouze St. čs. bankou) pomohly SR splácet devizové úvěry, použité k nákupům zahraničních technologií, v ČSR jinak nedostupných.

Rybniční fond se mohl rozšiřovat dílčími rekonstrukcemi a obnovou rybníků místního významu, v širší míře rekultivacemi zarostlých ploch v rámci zachování katastrálních výměr. To by ale nestačilo. Bylo třeba věnovat větší pozornost biotechnologickým a zooveterinárním zásadám zvyšování produkce. Jednoznačným řešením byla úzká spolupráce s čs. výzkumnými pracovišti, rybářskou školou střední i katedrami škol vysokých v Brně a Praze. Plodná spolupráce byla navázána s odborným rybářstvím sousedních zemí, zejména Sovět. svazu, NDR, Jugoslávie, Maďarska a Polska.

Spolupráce se odehrávala nejen na poli výzkumných pracovišť, výměnou dokumentace, účastí na odborných seminářích, konferencích, osobními kontakty a návštěvami provozních objektů, využívajících nových poznatků i technických zařízení. SROP zorganizoval autobusové zájezdy řídicích pracovníků a provozních techniků v r. 1962 do NDR, v r. 1964 do Maďarska, docházelo k výměnám provozních pracovníků a chovatelských zkušeností.

Pozornost českých techniků upoutaly výsledky ve využití šlechtitelských metod, umělého výtěru ryb a odchovu na oteplených vodách, výsledky aklimatizace nových druhů ryb, zvláště býložravých, využití klecového výkrmu losos. ryb, ale také vývoje rybářské mechanizace a techniky usnadňující lidskou práci i šetrnější zacházení s rybou. Mnoho let probíhala spolupráce na poli prevence a léčení bakteriálního a virového onemocnění různých druhů ryb v zájmu snižování ztrát.

Při srovnávání dosahovaných výsledků v intenzitě výkrmu kapra s partnerskými zeměmi vykazovalo čs. rybářství nižších produkčních hodnot v důsledku celé řady omezujících opatření vodohosp. orgánů, orgánu hygieny ve spojení s požadavky rekreace, ochrany přírody proti zvyšování intenzity provozních zásahů na rybnících. V této souvislosti nelze opomenout výraznou osobnost MUDr. Karla Lavického, ředitele KHES v Č. Budějovicích, který - ač hygienik, byl ochoten svými objektivními postoji bránit v otázkách přirozené eutrofizace vody v rybnících pozici rybníkářů proti názorům obhájců nadměrné rekreace.

Dalším podstatným omezujícím vlivem zvyšování produkce však byly minimální příděly potřebných krmiv z centrálního fondu MZVŽ.

Výhledový plán rozvoje chovu kapra v šedesátých letech na Státních rybářstvích proto předpokládal, že pro uplatnění intenzifikačních opatření bude proveden výběr nejvhodnějších rybníků s možností zvýšit na nich produkci do roku 1975

z 1 ha na 1 t. Tento program měl být uplatněn na 10 % z celkové obhospodařené plochy SR. Z hlediska cílů zvýšení produkce ryb v ostatních rybnících byla hlavní pozornost směřována na co nejvyšší využitelnost přirozených zdrojů potravy ryb optimalizací přihnojování rybníků. Původně v tomto směru působila na Třeboňsku kontrolní hydrochemická laboratoř Státních statků (správy rybníkářství) již od r. 1937 vedená dr. E. Dejdařem. V roce 1966 byla přeložena do Č. Budějovic jako ústřední laboratoř St. rybníkářství vedená Ing. J. Pokorným. Pro větší operativnost a kapacitu byly postupně zřízeny provozní laboratoře na všech podnicích OZ SR (viz kap. 4.3).

Předpokladem úspěšného hospodaření na rybnících bylo dodržování pravidel prevence v chovu kapra naprostou soběstačností v potřebných obsádkách (s nutnou početní rezervou), spolehlivou kontrolou kondice a konstituce před komorováním obsádek; v případech nutnosti provedením jejich ošetření.

Šlechtitelský program v chovu kapra byl definován „Směrnici provozní plemenářské práce OPSR z roku 1964“. Program byl zaměřen pro získání linií lysého i šupinatého kapra odpovídajících růstových schopností, současně s upevněním odolnosti proti infekčním chorobám. Předpokládal se přísný výběr odolných jedinců (viz kap. 3).

Nepříliš úspěšný byl v šedesátých letech chov vedlejších druhů ryb. Jestliže v roce 1961 z celkového výlovu tržních ryb na rybnících činil podíl těchto ryb 5,1 % a v roce 1964 5,5 %, byl v roce 1968 opět pouze 5,4 %. V absolutních údajích byl v roce 1968 nejvyšší podíl lína 244 t a marény 155 t. Ostatní druhy se pohybovaly v množství jen několika desítek tun.

Více pozornosti se v přijaté koncepci rozvoje chovu lososovitých ryb věnovalo možnostem zvýšení produkce zvláště Pd. Šlo o rychlé provedení rekonstrukcí stávajících líhní a odchoven ve správě SR (Vel. Losenice, Lipnice, Nedošín, Žichovice, Vůznice, Liběchov, Bečov, Pivoň a další). Hlavní cíl určoval najít vhodné lokality a vybudovat moderní objekty s kvalitním zdrojem vody - Annín, Bečov, Ujčov, Skalní mlýn, Benešov n. Černou a další (viz kap. 5).

Zvyšovaná eutrofizace rybniční vody a růst kusových obsádek kapra postupně Pd z rybníků vytlačily.

Podobný osud postihl o něco později i dosud úspěšný chov síhů v rybnících, s přispěním agresivního predátora ryb ochránci přírody nesmyslně chráněného kormorána (viz kap. 11).

Šedesátá léta se stala příležitostí vnést do čs. rybníkářství nový prvek, rozšiřující paletu chovu vedlejších ryb v rybnících. Po vzoru některých sousedních zemí zásluhou iniciativy pracovníků VÚRH a rybářů v Třeboni a Pohořelicích byly zahájeny pokusy s využitím aklimatizace býložravých ryb i u nás.

S výstavbou údolních nádrží v padesátých a šedesátých letech vznikl zájem o využití velkých vodních ploch chovem ryb nejen sportovním rybolovem, ale i hospodářskou těžbou. Uzavřené dohody s podporou MZLH mezi VNP a ČSRS a Vládní

OBRÁZEK 33



Stará vazba Bezdreva (říjen 1956)

OBRÁZEK 34



První výlov Bezdreva s novou vazbou v roce 1958

usnesení z roku 1961 č. 623 k tomu dalo potřebnou podporu. VÚRH Vodňany poskytl pomoc tomuto cíli zřízením výzkumného pracoviště pro volné vody na ÚN Lipno (Vostradovský, 1962).

Po úspěšném prvotním zarybnění vypadala situace nadějně, ale v průběhu několika let se ukázalo, že síťové odlovy dosavadní dostupnou technikou lze uplatnit jen v případě odlovů cejna, plotice, nikoliv v případě odlovu kapra. Tím, že se nepodařilo vyřešit odlovení kapra sítěmi, realizace bílé ryby za nízké ceny nevyřešila rentabilitu předpokládané hospodářské činnosti. Od dalšího uplatnění hospodářské těžby se ustoupilo.

Na základě zkušeností německých rybářů se využila možnost provádět výkrm Pd klecovým způsobem na ÚN (kap. 5). Němci našli vhodné lokality na přírodních jezerech, v našich podmínkách to byly ÚN. Poměrně jednoduché a levné zařízení, složené z trubkové konstrukce, plováků a 5 polí ve dvou řadách klecí ze silonové sítě o rozměrech 4 × 3 × 4 m plně vyhovovaly požadovanému účelu. Při dodržení technologie výkrmu, kvality krmiva, zooveterinární prevence a pravidelného režimu krmení a kontroly obsádky při nízkých pořizovacích nákladech zařízení se dostavil požadovaný ekonomický výsledek (Lipno, Jesenice, Rozkoš a další).

V druhé hlavní výrobní činnosti, chovu pekingských kachen, zahájené v roce 1951, dosáhlo SR významného pokroku. Orientační pokusy kombinovaného chovu kapra a kachen provedené na objektech VÚRH ve Mšeci a zprostředkované zkušeností ze Sovětského svazu poskytly námět k úvahám zavést kombinaci obou chovů v českosl. podmínkách na podnikách SR. Během několika let se v padesátých letech

OBRÁZEK 35



Kombinované zařízení na třídění, vážení a nakládání ryb v r. 1959 na rybníku Matějovský, okres Žďár nad Sázavou

ná technika, kvalita krmných směsí, zvyšovaly se zástavy vykrmovaných kachen na rybnících, od ručního míchání krmiva se přecházelo ke krmení granulovanými kompletními směsmi s využitím velkokapacitních samokrmítek. Zdokonalily se i dodavatelsko-odběratelské vztahy s partnerskými drůbežářskými podniky, odebírajícími veškerou vykrmenou drůbež Státních rybářství (viz kap. 6).

K tomu, aby se mohly úspěšně rozvíjet hlavní výrobní činnosti VNP a později OP Státního rybářství, musely v šedesátých letech mít jednotlivé podniky (závody) oporu v dobře fungujících pomocných výroбах a činnostech.

V první řadě byly tzv. útvary MTZ nepostradatelnými činiteli v přísunu všech potřebných materiálových prostředků. V centrálně plánovaném hospodářství, kde bylo vše na přiděl, se soustředily požadavky závodů na oborový podnik Státního rybářství (OP SR). OP předložil úhrnný požadavek MZ. MZ zpět provedlo rozpis přidělu příslušných materiálových položek na SR OP. Ten rozepsal přiděl (většinou krácený) na jednotlivé OZ SR.

Tak to bylo s krmivy, minerálními hnojivy, včetně hnoj. vápna a vápence, stavebními materiály (ještě v r. 1968 kráceny přiděly cementu na 64 %, cihel jedn. na 70 %, krytiny na 80 %, stejně tak s přiděly písků, kameniva, cement. výrobků, řeziva), přiděly pohonných hmot, hutního materiálu - byrokratický systém, administrativně náročný.

Pro rybářský a drůbežnický provoz byly nezbytnými pomocníky vlastní řemeslnické dílny, zajišťující údržbu a opravy veškerých staveb, budov, používané mechanizace, strojů a zařízení, dopravních prostředků nákladních i osobních. Záleželo

v provizorních podmínkách zakládala nejprve malá chovná hejna kachen, jednoduchou adaptací nevyužitých starých stavení se budovaly potřebné líhně kachních vajec a zřizovaly jednoduché přístřešky k odchovu kachňat. Pečlivými ošetřovatelkami se v krátké době staly převážně manželky rybářských pracovníků a dostavovaly se první chovatelské úspěchy.

Šedesátá léta zaznamenala již rozsáhlejší výstavbu náročnějších objektů s využitím dokonalejšího vybavení technikou krmení, napájení, vytápění, větrání ustájovacích prostor a modernějších líhní. Postupně se zdokonalovala krm-

na schopnostech vlastních řemeslníků a jejich iniciativě, kdy přicházeli s vlastními návrhy, jak zlepšit technický postup práce či ulehčit fyzicky namáhavou práci.

Na závodech byly organizovány stavební skupiny s rozdílnými počty kvalifikovaných zedníků, obsluhy stavebních strojů a pomocných dělníků s kapacitou potřebnou pro rozsah oprav a údržby dle velikosti toho kterého závodu. Protože v šedesátých i dalších letech bylo obtížné pro stavební práce zajistit dodavatele, řídil se rozsah stavebních prací podle velikosti akcí investičního charakteru k provedení ve vlastní režii závodu. Velké státní stavební podniky nejevily příliš ochoty provádět drobnou stavební práci zemědělského rázu.

Mimořádně náročnou úlohu v provozu závodů SR sehrávala nákladní autodoprava. Přeprava různorodého materiálu v obtížných terénních podmínkách, za každého počasí a v kteroukoliv dobu, závislá v těch letech i na dopravě železniční (vykládky a nakládky vagonů), přeprava ryb s vodou při výloveh a vysazování vyžadovala spolehlivou práci řidičů i dílenského personálu v zájmu technického stavu vozidel. Ve vozovém parku převládala vozidla typu V3S Praga, která svým vybavením vyhovovala pro jízdy v často neschůdném terénu. Problémem byla obměna vozového parku a nutnost provádění většího počtu generálních oprav vozidel, při nedostatku náhradních dílů. Pro dálkovou přepravu ryb ve vnitrozemí i do zahraničí zkonstruoval strojírenský podnik Tatra Smíchov pro oborový podnik SR 6 ks nových speciálních vagonů. Vagony byly využity převážně k plnění exportních zakázek do Německa, Itálie a Francie, ale i ve vnitrozemí (Slovensko).

Postupně se potřebnou mechanizací a rybářským nářadím zlepšovala vybavenost hospodářských středisek. OZ SR v Hájích ve středisku kovovýroby průběžně vybavoval rybářské závody ocelovými loděmi, přepravními bednami na ryby, samokrmítka pro kachny a dalším nářadím, podle účelu byl nahrazován ocelový plech duralovým, středisko síťárny bylo vybavené novými pletacími stroji, bylo schopno poskytnout rybářskému provozu široký sortiment silonových odlehčených sítí a drobné sakoviny a provazů. Závod řešil ve svém vývojovém středisku nové typy nářadí košíků, řešátek, vaniček, kádí, přepravních lejt s využitím nových materiálů, např. sklolaminátů.

V souvislosti s podporou chovu lososovitých ryb se dovezly jako prototypy automatická krmítka z Dánska, třídíčka pstruhů z Francie. Rybáři z M. L. ve spolupráci s STS Toužim řešili vlastní typ automatického krmítka pro pstruhy, zkoušel se prototyp vertikální líhně.

Pro velkochovy kachen a nově budované velkokapacitní haly se zaváděla plně automatizovaná vybavení pro krmení, napájení ustájených kachňat, mechanizované odklizení trusu a rozvoz steliva, vytápění teplotovzdušnými agregáty, na SR v Telči a Hluboké s využitím i pro zimní výkrm.

Po provozním odzkoušení nového typu líhni pro kachny se od výrobce Dřevařských závodů Sedlčany zakoupilo v roce 1968 35 předlíhni a 35 dolíhni zn. Bios.



Pro středisko nově vybudované zpracovny ryb v Č. B. byly dovezeny ze zahraničí dva moderní stroje: z Dánska mrazicí stroj a z NSR stroj odšupinovací.

Technický rozvoj a zlepšovateľské hnutí mělo mezi pracovníky SR v šedesátých letech dobrou odezvu, stejně tak investiční výstavba.

V roce 1968 organizoval útvar technického rozvoje (TR) oborového podniku SR ve spolupráci s OZ SR Háje „Dny rybářské techniky“, které se měly uskutečnit v areálu sádek a na rybnících OZ SR v Hluboké n. Vlt.

Tuto akci však znemožnila sovětská okupace republiky a související dramatické události.

Teprve v září následujícího roku 1969 mohla akce proběhnout i za účasti delegací spolupracujících rybářů z Jugoslávie, Maďarska, Německa, Polska a Sov. svazu.

Stala se součástí celostátního shromáždění pracovníků SR při příležitosti výročí založení této organizace před padesáti lety v roce 1919. K této příležitosti byla vydána pamětní medaile z dílny českobudějovického výtvarníka Františka Mrázka, k ocenění zásluh dosud žijících vysloužilých reprezentantů rybářského řemesla.

Vystavené mechanizační prostředky a nářadí z produkce OZ Háje, jakož i realizované zlepšovací návrhy z dílen rybářských závodů obohatily praktickou činnost pracovníků v rybářském provozu v dalších letech.

V šedesátých letech se věnovala pozornost pracovním podmínkám zaměstnanců. Sociální program byl zaměřen na stabilizační bytovou výstavbu, vybavení šaten a sociálních zařízení na sádkách, u objektů chovu vodní drůbeže a dalších zařízení. Řešila se bezpečnost hromadné přepravy osob na pracoviště nákupem vhodných vozidel.

## Ochranné známky Státního rybářství

Ve snaze pojistit a ochránit zvláštní postavení „třeboňského kapra“ na rybím trhu požádalo Ředitelství státních lesů a statků v Třeboni v roce 1934 a Ministerstvo obchodu ČSR schválilo název „třeboňský kapr“ jako označení původu výrobku podle zákona o nekalé soutěži. Název nebyl oprávněn využit žádný jiný producent kapra při sjednávání obchodních smluv. Jednání by bylo v rozporu s vládním nařízením ze dne 23. února 1928 č. 32/Sb. i stanovenými podmínkami pro uplatnění tohoto názvu. Jednalo se o výrobek zaručující mimořádnou kvalitu.

Ředitelství státních lesů a statků v Třeboni posílilo v zájmu svých čtyř rybníčních správ své postavení na trhu zápisem ochranné známky „Kapr z Třeboně je chloubou kuchyně“ žádostí ze dne 16. března 1939, shodou okolností již v době nacistické okupace republiky.



Třeboňská ochranná známka znázorněná obrázkem rybníka Rožmberka s pozadím města Třeboně, rybářskou sítí, kaprem a československým státním znakem a známým sloganem byla první ochrannou známkou tohoto typu

V roce 1966 byla tato třeboňská známka navržena a r. 1967 schválena MZLVH k ochraně mezinárodní, pro kapry pocházející z Jihočeského kraje (obr. 36). Uživatelé se mohly stát OZSR Třeboň, Blatná, Hluboká n. Vlt., Jindřichův Hradec a Tábor. Mezinárodní registrace označení původu u Mezinárodního úřadu pro ochranu průmyslového vlastnictví v Ženevě byla provedena 16. dubna 1968.

V roce 1966 po jednání s Úřadem pro vynálezy a objevy v Praze byla vedením OPSR navržena a schvalovacím řízením pro celý oborový podnik SR schválena ochranná známka s mezinárodní platností k 28. 12. 1966. Autorem stylizované známky se stal člen Českého fondu výtvarných umění v Č. Budějovicích výtvarník Josef Malecha. Stejný výtvarník pak v roce 1977 vytvořil podobnou ochrannou známku pro výrobky SR OP z chovů vodní drůbeže, rovněž úspěšnou.

Obě zdařilé ochranné známky Státního rybářství (obr. 37) se později staly při založení Rybářského sdružení ČR v r. 1991 transformací jeho majetkem a do současnosti plní svůj účel.

Činnost Státního rybářství v letech 1968 a 1969 byla tak jako v celé společnosti ovlivněna celkovou atmosférou politickou i společenskou. Hospodaření se vyvíjelo příznivě, ve srovnání s roky předcházejícími bylo hodnoceno jako nejúspěšnější v celé své historii.

OBRÁZEK 37



Ochranné známky Rybářského sdružení ČR

Příznivě byl přijat model reformních změn v ekonomice prosazovaný prof. Otou Šikem a jeho spolupracovníky, který oživil stagnující centralistickou ekonomiku socialistického státu. Pravidla omezující iniciativu podniků byla vystřídána zavedením prvků podnikatelských se zvýšením vlivu principů tržních, vázaných na bezprostřední hmotnou

zainteresovanost státních podniků i jejich pracovníků.

Normalizační politika vedení KSČ v čele státu v průběhu roku 1969 nepříznivě zasáhla nejen společenskou atmosféru, ovlivnila i represivní personální opatření proti lidem podporujícím reformní změny ve společnosti.

Výsledky hospodářských pracovníků na ředitelství SR OP i na závodech, posuzující jejich angažovanost v demokratizačním procesu v závěru roku 1969 a v roce 1970, znamenaly jejich odvolání z vykonávaných funkcí. Ostatní se museli přizpůsobit normalizačním požadavkům.

## 2.3 Produkční rybářství v závěru 20. a na počátku 21. století

Václav Šilhavý

### Oborový podnik Státní rybářství v Českých Budějovicích

Rozhodnutím ministra zemědělství č. j.: 23807/66 ze dne 1. 1. 1967 byl zřízen oborový podnik Státní rybářství v Českých Budějovicích, který byl rozdělen na 24 odštěpných závodů (22 v Čechách a na Moravě, 2 na Slovensku). V souladu s uplatňováním zdokonalené soustavy plánovitého řízení se dalším stupněm řízení stala hospodářská střediska, v jejichž čele stanuli vedoucí plně zodpovědní za realizaci plánu výroby a celkové hospodaření.

Na základě federativního uspořádání Československé republiky, tedy s platností od 1. 1. 1969, se ze dvou slovenských odštěpných závodů (Stupala a Michalovce) vytvořila samostatná organizace Štátné rybárstvo, národní podnik v Stupave.

Organizační změny, které následovaly od konce šedesátých až do osmdesátých let 20. století, se dotýkaly pouze vnitřní struktury oborového podniku.

V roce 1968 došlo k likvidaci odštěpného závodu v Týnci nad Sázavou, jehož zemědělská půda byla postoupena jiným producentům, zatímco část živočišné výroby převzalo Státní rybářství, odštěpný závod Benešov. Kromě založení odštěpného závodu služeb Státní rybářství České Budějovice (1970) došlo v průběhu sedmdesátých let 20. století ke sloučení několika původně samostatných odštěpných závodů Státního rybářství. Konkrétně Nové Hrady začaly náležet k Hluboké nad Vltavou (r. 1971), Nižbor byl přičleněn k Benešovu, zatímco Doksy se staly součástí Chlumce nad Cidlinou (r. 1972). Poslední důležitá změna vnitřní struktury nastala v roce 1975, kdy proběhla fúze mezi Státním rybářstvím Praha-Háje a Praha-Smíchov, čímž v Praze vznikl jednotný odštěpný závod. V průběhu let se také přestěhovala sídla některých odštěpných závodů, a to z Plané u Mariánských Lázní do Mariánských Lázní, z Měcholup do Klatov, z Brna do Pohořelic, z Jistebníku do Klimkovic a posléze do Ostravy.

Až do konce osmdesátých let 20. století k oborovému podniku Státní rybářství se sídlem v Českých Budějovicích náležely odštěpné závody Státního rybářství v Benešově, Blatné, Hluboké nad Vltavou, Jindřichově Hradci, Táboře, Třeboni, Klatovech, Mariánských Lázních, Chlumci nad Cidlinou, Litomyšli, Pohořelicích, Telči, Velkém Meziříčí, Ostravě, Přerově, Městci Králové, Praze a v Českých Budějovicích.

V roce 1989, když se oslavovalo sedmdesát let existence Státního rybářství, náleželo k této výrobněhospodářské jednotce, zaměstnávající více než 3 300 pracovníků, 15 závodů s chovem ryb a drůbeže, 3 závody služeb a také Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický ve Vodňanech (od 1. 7. 1976). Výsledek činnosti



Budova Státního rybníká po uvedení do provozu (1964)

jednotlivých provozů Státního rybníká představovalo téměř 500 finálních výrobků a více než 150 polotovarů, surovin a komponentů, které vstupovaly do reprodukčního procesu ryb jako meziprodukty. Ve správě Státního rybníká se na území celé ČSR nacházelo více než 6 500 rybníků a hospodářsky využívaných vodních ploch o výměře dosahující bezmála 42 tisíc ha. Kromě toho se současně využívalo 1 500 ha zemědělské půdy a necelých 1 800 ha ostatních pozemků.

Přetrvávající organizační struktura ve formě jednoho subjektu s odštěpnými závody a výzkumným ústavem se stala výsledkem dlouhodobého vývoje, v jehož průběhu se vytvořil integrovaný celek specializovaného zaměření.

## Státní rybník, oborový podnik, České Budějovice a jeho význam pro vývoj našeho rybníká

Rozvoj výrobně-technické základny průmyslu a úrovně mechanizace rostlinné a živočišné produkce našel uplatnění i v rybníká. Vytvoření velkých organizačních celků umožnilo soustředit větší mechanizační a dopravní prostředky. Na jednotlivých rybnících byly instalovány nové železobetonové požeráky, které byly mnohem dokonalejší nežli původní čapy. Ve větší míře se zřizovaly bezpečnostní přelivy.

V rámci technických zdokonalení bylo pamatováno na úpravy přístupových komunikací, lovišť i kádišť, zcela běžně se na hrázích rybníků začala objevovat síla určená pro přechovávání krmiv. Na základě vládního usnesení začaly být poskytovány státní subvence na rekultivaci a odbahňování rybníků prostřednictvím těžké mechanizace. Bylo zřízeno nemálo přítokových a odtokových stok, které zlepšily kvalitu průtočných rybníků. Meliorace a rekultivace rybníčních okrajů se tak staly nedílnou součástí péče o rybníční fond (viz kap. 4.1).

V sádkování a nakládání znamenalo převrat centrální slovování ryb na sádkách, díky němuž postupně odpadla těžká práce v nejméně příznivém období roku. V zájmu dosažení odpovídající kvality a chuti rybího masa se prostřednictvím speciálních vyplavovacích lodí provádělo příkrmování ryb. Rozmrazování komorových rybníků převzaly aerátory. Zdokonalil se způsob výlovu, kdy se namísto tradičního nevodu začaly používat sítě položené na dno loviště, čímž byla odstraněna namáhavá práce při postupném zatahování sítí. Po sháňce a zjádření se začaly ryby dopravovat mechanickým keserem na třídičku a váhy. Ryby se nakladačem přesunuly do přepravních beden na autech, umístěných často na kádišti nebo sjezdu.

Intenzifikace českého rybníkářství měla zcela svébytné české rysy. Našemu rybníkářství se podařilo přirozenou produkci ryb zvýšit na základě mnoha systematických opatření, a to účelového hnojení s pomocí organických a minerálních hnojiv, prostřednictvím meliorací a rekultivací rybníčních okrajů, zavedením odchytu tržní ryby z plůdku na dva roky, zhuštěním obsádek a také uplatňováním kaprokachního systému hospodaření. K postupnému zvyšování výroby přispívalo též diferencované krmení, rozvoj chovu vedlejších ryb a růst celkové úrovně hospodaření při účinné spolupráci praxe s vědou, výzkumem a veterinární službou.

Lepších výsledků v rybníčním hospodářství bylo dosahováno cestou účelnější organizace práce, za pomoci uplatňování vhodnějších preventivních zootechnických a veterinárních zásahů i pomocí využití odpadních produktů z jiných odvětví, zvláště však ze zemědělství.

Jednou z cest intenzifikace výroby ryb se stala výstavba speciálních odchovných zařízení s možností úpravy životního prostředí ryb a podmínek pro zavádění nových technologií. Zmíněným způsobem se podařilo omezit sezonnost produkce některých druhů ryb a plně stabilizovat výrobu raných stadií některých hospodářsky významných druhů ryb včetně nově introdukovaných.

Neodmyslitelným pomocníkem moderního rybníkářství se staly technika a mechanizace (viz kap. 7). Speciální rybářskou techniku si Státní rybníkářství vyrábělo ve třech závodech služeb, do jejichž výrobního programu náležela produkce síťářských výrobků, rybářských lodí a jejich příslušenství, aerátory, rozmrazovače, pily na led, nakladače ryb, mechanické kesery, třídičky ryb, přepravní kontejnery na živé ryby, krmítka, krmná síla, zařízení pro líhnutí, odchov a přepravu plůdku, laminátové výrobky, slovovací zařízení sádek, mechanismy pro rekultivaci vodních

nádrží, stroje a zařízení pro zpracování ryb (viz kap. 9.1). Vysokou úroveň techniky prokazovaly kompletní výrobní celky (líhně, úpravny vody, odlovní linky a další účelová zařízení).

Rozhodnutím Ministerstva zemědělství a výživy ČSR, vydaném dne 27. 6. 1988 č. j.: 785/88-313, bylo dnem 30. 6. 1988 zrušeno Státní rybářství, oborový podnik, České Budějovice bez likvidace.

## Vznik jednoho státního podniku s organizačními jednotkami

Veškerý majetek, práva a závazky zrušené organizace přešly dnem 1. 7. 1988 na státní podnik Státní rybářství České Budějovice. Akt byl proveden Zakládací listinou Ministerstva zemědělství a výživy České socialistické republiky ze dne 27. 6. 1988 č. j.: 786/88-313.

Státní podnik byl tvořen 19 vnitřními organizačními jednotkami (15 výrobních, 3 služeb a 1 výzkumný ústav): Benešov u Prahy, Blatná, Hluboká nad Vltavou, Jindřichův Hradec, Tábor, Třeboň, Klatovy, Mariánské Lázně, Chlumeck nad Cidlinou, Litomyšl, Pohořelice, Telč, Velké Meziříčí, Ostrava, Přerov; Městec Králové, Praha, České Budějovice; Vodňany.

## Rozdělení státního podniku Státní rybářství České Budějovice

Rozhodnutím Ministerstva zemědělství ČR č. j.: 4227/90-230 ze dne 5. 12. 1990 došlo k rozdělení státního podniku Státní rybářství České Budějovice.

Rozdělený státní podnik zanikl dnem 31. 12. 1990. Majetek, práva a závazky přešly dnem 1. 1. 1991 na tyto nově vznikající státní podniky (20):

Státní rybářství Benešov u Prahy, s. p.

Státní rybářství Blatná, s. p.

Státní rybářství Hluboká nad Vltavou, s. p.

Státní rybářství Jindřichův Hradec, s. p.

Státní rybářství Tábor, s. p.

Státní rybářství Třeboň, s. p.

Státní rybářství Klatovy, s. p.

Státní rybářství Mariánské Lázně, s. p.

Státní rybářství Chlumeck nad Cidlinou, s. p.

Státní rybářství Litomyšl, s. p.

Státní rybářství Pohořelice, s. p.

Státní rybářství Telč, s. p.

Státní rybářství Velké Meziříčí, s. p.

Státní rybářství Ostrava, s. p.

Státní rybářství Přerov, s. p.

Státní rybářství Městec Králové, s. p.  
Státní rybářství Praha, s. p.  
Státní rybářství Zpracovna ryb České Budějovice, s. p.  
Státní rybářství Rybářské služby České Budějovice, s. p.  
Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický Vodňany, s. p.

Závazky související s hospodářskou činností a personálními záležitostmi zánikajícího ústředí státního podniku Státní rybářství České Budějovice přebralo nově vznikající Státní rybářství Hluboká nad Vltavou, s. p.

## Rybářské sdružení České Budějovice

Zájmové sdružení bylo založeno Společenskou smlouvou uzavřenou dne 30. 1. 1991 mezi jednadvaceti právníckými osobami po udělení výjimky z ustanovení § 1 odst. 2 zákonného opatření FS č. 364/1990 Sb. náměstkem ministra zemědělství ČR pro privatizaci a alternativní zemědělství pod č. j.: 940/91-510 ze dne 18. 2. 1991.

Zakládajícími členy Rybářského sdružení České Budějovice se staly subjekty (21):

Státní rybářství Benešov u Prahy, s. p.  
Státní rybářství Blatná, s. p.  
Státní rybářství Hluboká nad Vltavou, s. p.  
Státní rybářství Jindřichův Hradec, s. p.  
Státní rybářství Tábor, s. p.  
Státní rybářství Třeboň, s. p.  
Státní rybářství Klatovy, s. p.  
Státní rybářství Mariánské Lázně, s. p.  
Státní rybářství Chlumec nad Cidlinou, s. p.  
Státní rybářství Litomyšl, s. p.  
Státní rybářství Pohořelice, s. p.  
Státní rybářství Telč, s. p.  
Státní rybářství Velké Meziříčí, s. p.  
Státní rybářství Ostrava, s. p.  
Státní rybářství Přerov, s. p.  
Státní rybářství Městec Králové, s. p.  
Státní rybářství Praha, s. p.  
Státní rybářství Zpracovna ryb České Budějovice, s. p.  
Státní rybářství Rybářské služby České Budějovice, s. p.  
Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický Vodňany, s. p.  
Školní rybářství Vodňany se sídlem v Protivíně



Do podnikového rejstříku Okresního soudu v Českých Budějovicích bylo Rybářské sdružení České Budějovice zapsáno dne 7. 3. 1991.

## Rybářské sdružení České republiky

Dne 27. 12. 1999 zaregistroval referát vnitřních věcí Okresního úřadu České Budějovice změnu zápisu v rejstříku vedeném referátem vnitřních věcí pod evidenčním číslem 1/1992.

V zápise uvedeného sdružení právnických osob se změnil název Rybářského sdružení České Budějovice na Rybářské sdružení České republiky (rozhodnuto Radou RS konanou dne 8. 9. 1999).

## Rybářské sdružení České republiky a jeho postavení v našem rybářství

Z počátečního trochu rozpačitého působení sdružení (v samém začátku se například pokoušelo i o zahraniční obchod s rybami) se postupně vykrystalizovalo spektrum jeho základních aktivit. Dnes sem patří příprava podkladů pro vypracovávání zásadních materiálů rezortního ministerstva a jiných orgánů státní správy (včetně zákonných norem), koordinace aktivit ve šlechtění a testování ryb a vodní drůbeže, vzdělávací a legislativně právní informační servis svým členům, realizace společné marketingové strategie, zajišťování činnosti uznaného chovatelského sdružení pro ryby a funkce oprávněné organizace pro kachny a husy včetně spolupráce s veterinární službou.

Sdružení také spravuje ochranné známky, funguje jako spojnice mezi rybářským výzkumem a praxí, obhajuje zájmy rybářských subjektů na veřejnosti, snaží se objektivizovat mnohdy mediálně chybné či účelově vykonstruované informace o negativním vlivu rybářského hospodaření na krajinu, životní prostředí nebo kvalitu vody, pokouší se prosazovat podmínky a získávat finanční dotace na odbahňování rybníků a na jejich četné mimoprodukční funkce, dále dotace na kontrolu užitkovosti ryb i vodní drůbeže a udržování genetických zdrojů ryb, také objektivně hodnotit a zveřejňovat škody páchané na rybách chráněnými predátory a usilovat o kompenzaci těchto škod, průběžně koordinuje aktivity související s realizací Operačního programu Rybářství na roky 2007-2013, když tento výčet by mohl ještě dále pokračovat.

Podobně jako to činila prvorepubliková jednota rybářská, i současné Rybářské sdružení České republiky zastupuje a prosazuje zájmy svých členů nejen v řadě domácích agrárních, potravinářských i jiných organizací, ale má účinnou vazbu i na zahraničí. Již od roku 1994 je členem Federace evropských producentů ryb (FEAP - Federation of the European Aquaculture Producers), vysoce respektovaným orgánem, jehož prostřednictvím se dostává ke všem závažným materiálům evropské povahy, k návrhům profesních unijních směrnic a nařízení s možností

k nim připojovat své připomínky, k faktografickým informacím o produkční situaci v členských zemích FEAP, stejně jako o cenovém vývoji na evropském trhu ryb. To všechno je velmi cenné a v podstatě nezastupitelné. Prostřednictvím kontaktů při meziročních jednáních a zasedáních FEAP se české a moravské produkční rybářství dostává do plnohodnotných kontaktů s evropským rybářstvím a stává se tak jeho integrovanou součástí.

Skutečností je, že v paletě aktivit Rybářského sdružení České republiky už víceméně chybí výraznější péče o udržování znalostí chovatelské technologie a souvisejících technických disciplín. Není to proto, že by to sdružení pokládalo za podružné, ale prostě rybářský mikrosvět se natolik změnil, že je věcí každého člena, aby základ profese, tedy jak chovat ryby, udržovat beznákazovou situaci, pečovat o zdraví a pohodu zvířat, zvládal svou erudicí, zkušenostmi a celoživotním vzděláváním, a na společném orgánu pak je, aby řešil nadstavbové problémy legislativní, ekonomické, tržní, environmentální, vodohospodářské povahy i mnohé další. Důkladem takového přístupu Rybářského sdružení České republiky bylo zejména náročné zpracování Národního strategického plánu udržitelného vývoje produkčního rybářství v naší republice, jenž se poté stal podkladem a pilířem pro vypracování Operačního programu Rybářství jako nástupního prostoru k čerpání dotačních prostředků z Evropského rybářského fondu.

V programu činnosti sdružení je permanentně zafixována potřeba bojovat za objektivní posuzování záležitostí, které sice teoreticky nesouvisí bezprostředně se samotným chovem ryb, ale jsou od současného produkčního rybářství neoddělitelné a chovatelé na ně musí vynakládat prostředky, které by jinak mohli věnovat na produkci. Stačí jen namátkou uvést mnohostranné naplňování mimoprodukčních funkcí rybníků, zanesení plně třetiny kapacity rybníků sedimenty pocházejícími většinou z minulosti či predační tlak chráněných rybožravých predátorů. Je ovšem pravdou, že v mnohých aspektech, zejména z pohledu finančních kompenzací škod či výpadků vyplývajících z realizace těchto funkcí, je vyjednávací možnost Rybářského sdružení České republiky často velice omezená a přiznané prostředky nejsou adekvátní jednacímú úsilí sdružení, ani samotnému vlastnímu efektu pro členské subjekty.

Přesto všechno se Rybářské sdružení České republiky může výsledky svých členů směle chlubit. Sektor produkčního rybářství je chovatelsky, sociálně i ekonomicky stabilizovaný, vykazuje vysokou míru udržitelnosti a není extrémně závislý na státních dotacích a dalších podporách. Dominantně je produkován kapr, který konvenuje s nastupujícím trendem zdravé výživy. Úroveň produkce pak objemově i kvalitativně odpovídá požadavkům trhu (domácího i zahraničního), což přispívá k celkové ekonomické vyváženosti chovu ryb. V době, kdy celá evropská sladkovodní akvakultura prochází přinejmenším recesí, je to zjištění velice příznivé, pozitivně znějící jak pro celou naši společnost, tak pro samotné chovatele ryb.

Rybářské sdružení České republiky jako zájmové seskupení si je vědomo, že nejbližší budoucnost přinese sektoru produkčního rybářství spíše nové problémy než vyřešení těch stávajících. Udržitelnost vývoje chovu ryb bude pro producenty alfoou i omegou dalšího profesního života. Očekávat lze i další legislativní, environmentální, hospodářská či jiná omezení. Zkušenosti minulých let naznačují, že Rybářské sdružení České republiky by mělo najít dost síly i odvahy se jim postavit.

**TABULKA 19**

Jmenovaní do funkce představitele Státního rybářství, respektive Rybářského sdružení:

<b>Období a název funkce</b>	<b>Příjmení a jméno, titul</b>
1953-1962 ředitel	Fišer Jaroslav, Ing.
1962-1969 ředitel, respektive ředitel OP	Tvrzický Josef
1969-1981 ředitel OP	Tůma Tomáš, RSDr.
1981-1986 ředitel OP	Skřičil František, Ing.
1986-1990 ředitel OP, respektive ředitel SP	Šilhavý Václav, Ing.
1990-1992 ředitel SP, respektive správní ředitel RS	Zykmund Antonín, Ing.
1993-1998 správní ředitel RS	Filistein Jiří, Ing.
1998-2011 správní ředitel RS, respektive ředitel RS	Šilhavý Václav, Ing.

**TABULKA 20**

Zvolení zástupci členů do nejvyššího orgánu Rybářského sdružení:

<b>Období a název funkce</b>	<b>Příjmení a jméno, titul</b>
1991 předseda Rady RS	Moravec Stanislav (Praha)
1992 předseda Rady RS	Hůda Jan, Ing. (Třeboň)
1993 předseda Rady RS	Domin František, Ing. (Hluboká n/Vlt.)
1994 předseda Rady RS	Vondryška Jan (Klatovy)
1995 předseda Rady RS	Pojar Václav, Ing. (Chlumec n/Cidl.)
1996 předseda Rady RS	Pojar Václav, Ing.
1997 předseda Rady RS	Brodina Jaromír, Ing. (Hluboká n/Vlt.)
1998 předseda Rady RS	Jelínek Václav, JUDr. (Pohořelice)
1999 předseda Rady RS	Jelínek Václav, JUDr.
2000 předseda Rady RS	Jelínek Václav, JUDr.
2001 předseda Rady RS	Průcha Jaroslav, Ing. (Klatovy)
2002 předseda Rady RS	Průcha Jaroslav, Ing.
2003 předseda Rady RS	Hůda Jan, Ing. (Třeboň)
2004 předseda Rady RS	Hůda Jan, Ing.
2005 předseda Rady RS	Hůda Jan, Ing.
2006-2008 prezident sdružení	Hůda Jan, Ing.
2009-2011 prezident sdružení	Hůda Jan, Ing., Ph.D.

## Výsledky v produkci ryb v závěru 20. a na počátku 21. století

Produkční rybnářství České republiky v průběhu uplynulých let prokázalo, a to přes řadu negativních vlivů a nepředvídané nepříznivé podmínky, že se jedná o konsolidovaný obor. V dalším období zůstává pro produkční rybnářství důležitým atributem a skutečnou výzvou zabezpečit požadované množství sladkovodních ryb vysoké nutriční kvality, které nesmí chybět ve spektru zdravých potravin.

V roce 1970 byl poprvé v podmínkách Státního rybnářství proveden průzkum trhu sladkovodních ryb. V době, která byla odbytu ryb příznivě nakloněna (situace na trhu s masem byla stále neuspokojivá), se potvrdilo, že například většina konzumentů preferuje kapra o kusové hmotnosti 1-2 kg. To bylo význačné, neboť ze strany Státního rybnářství byly činěny pokusy zavést ve větší míře na trh kapra pod 1 kg. Příčinu neúspěšnosti těchto pokusů tedy potvrdil i průzkum. Na typ ošupení plná polovina respondentů neměla vyhraněný názor, avšak pro hladkého kapra (lysce) se vyslovila třetina dotázaných. Drtivá většina respondentů (79 %) požadovala na trhu kapra živého z důvodů, jaké existují dodnes („zaručeně čerstvý“). O zpracovaného kapra byl zájem u 9 % respondentů.

V období let 1976-1980 došlo u Státního rybnářství k poklesu přírůstku i výlovu tržních ryb, konkrétně u kapra. Byla proto provedena analýza příčin tohoto propadu. Ukázalo se, že mezi ně patří například zvýšené ztráty v prvním roce života kapra. Byla proto přijata opatření sanitárního charakteru (žaberní nekrózy) i ve smyslu zvýšení výměry plůdkových výtažníků na 10 % z celkové výměry rybníků. Další opatření byla přijata směrem k produkci lehké „zadržené“ násady (vybrané plůdkové rybníky nebyly na jaře loveny a obsádka byla intenzivně přikrmována). Současně byly řešeny otázky zlepšení plemenitby a snížení ztrát v chovu  $K_1$  a  $K_2$  (viz kap. 3).

Situaci v chovu ryb již od konce sedmdesátých let významně ovlivňovala i vodohospodářská legislativa, respektive nesoulad mezi zákonem o rybnářství a zákonem o vodách. Zákon o rybnářství totiž ukládal organizacím povinnost hospodařit na rybnících tak, aby bylo docilováno co nejvyšší výroby ryb, což předpokládalo hnojení a vápnění rybníků i přikrmování ryb, ale takové postupy však zákon o vodách hodnotil jako významné ohrožování nezávadnosti povrchových vod.

Evidence produkce ryb v šedesátých až osmdesátých letech měla teoreticky výhodu v tom, že rozhodující dominantní podíl připadal na Státní rybnářství, kde byla k dosažení zcela přesná čísla. Mimo působnost Státního rybnářství však stále zůstávalo několik tisíc hektarů rybníků, obhospodařovaných byť třeba i velice extenzivně, z nichž nebyla produkce ryb do statistik zahrnována.

Závěr roku 1989 představoval změny, které si nikdo v rybnářských kruzích ve svých důsledcích neuměl do té doby představit. Pro produkční rybnářství se otevřely zcela jiné, do té doby netušené obzory. Nebyly to však výhledy bezproblémových zítřků, nýbrž oblasti pro podnikání v chovu ryb neznámé, do nichž podniky

## OBRÁZEK 39



Letní odlovy kaprů

vstupovaly nepřipraveny, s představami, které během krátkého času musely doznat radikálních změn. Ryby, mající v uplynulých desetiletích svůj bezpečně rezervovaný prostor na skomírajícím trhu potravin, teď musely začít bojovat o svou konkurenceschopnost mezi množstvím substitučních potravin. Vedení rybářských podniků, dříve orientované především na to, jak ryby odchovávat, když administrativně správní agendu obstarávalo oborové ředitelství Státního rybářství, se rychle přeorientovalo na řízení ve smyslu nově nastupujících zákonů, a to legislativou počínaje a finančními či daňovými operacemi konče. Uspěť na trhu s rybami se stalo alfou a omegou veškerých podnikových aktivit.

Na počátku devadesátých let ještě nebylo vše zcela zřetelné. Jasně bylo to, že forma státních podniků nebude nadále udržitelná a že dojde k naprosté podnikatelské samostatnosti jednotlivých rybářských subjektů. Probíhaly četné diskuse, jakým směrem se v podnikání orientovat. Bezodkladně pak došlo uvnitř rybářského sektoru k transformačním přesunům majetku, restitucím a spolu s tím i k vytváření nově formovaných rybářských akciových společností, společností s ručením omezeným a podniků fyzických osob. V té době byla pronajata budova ředitelství SR (obr. 38).

Po transformačním procesu se na konci roku 1990 začalo ukazovat, že bude účelné ustavit volné seskupení, podobné tomu, jakým už v prvorepublikovém období

**OBRÁZEK 40**



Vzorky násad kapra z kontrolních odlovů

byla Československá ústřední jednotka rybářská, sjednocující producenty ryb, výrobce rybářského nářadí i obchodníky s rybami. S odstupem desítek let však bylo zřejmé, že nové seskupení musí mít jinou obsahovou náplň. V lednu 1991 se sešla skupina iniciátorů s návrhem založit pod názvem Rybářské sdružení společný profesní orgán chovatelů ryb a drůbeže a zpracovatelů ryb s definovaným posláním a úkoly. Na společném setkání českých a moravských rybářů byl tento návrh akceptován. Slovenské rybníkářství, produkčně méně významné, zůstalo stranou.

Za základní poslání nového seskupení, deklarované v zakládacím dokumentu, je považováno především udržení a další posílení pozic českého produkčního rybářství v souladu s ekologickými podmínkami a potřebami, orientace na produkci nutričně a zdravotně hodnotných ryb, rybích výrobků a drůbeže s vysokými kvalitativními parametry. Na počátku roku 2000 mělo Rybářské sdružení více než padesátku členů, mezi nimi byly všechny rozhodující rybářské subjekty České republiky, rybářský výzkum i rybářské školství, své místo zde mají rybářské národní svazy.

## Produkce tržních ryb chovem

Nejvyšší celková produkce sladkovodních tržních ryb získaných chovem v České republice představovala 20 800 tun a byla dosažena v roce 1992. Zájem rostl o ryby z letních odlovů (obr. 39). Současně byl kontrolován výživný a zdravotní stav tržních ryb i násad (obr. 40).

Vedle dominantní produkce kapra, která u nás v posledních pěti až šesti desetiletích oscilovala v rozpětí 85-89 % z celkové produkce tržních ryb, byla sledována produkce doplňkových druhů ryb získávaných chovem.

Nejvyšší produkce tržního lína chovem byla u Státního rybářství dosažena v roce 1972, konkrétně 644 t, poté docházelo v rámci České republiky k postupnému poklesu jeho výlovu až na 248 t v roce 2000, respektive pouze 215 t v roce 2010.

Vůbec nejvyšší absolutní produkce síhovitých ryb získaných chovem byla dosažena u Státního rybářství v roce 1981, a to celkem 429 t. Další vývoj zaznamenal v rámci České republiky pokles výlovů na 52 t v roce 2000, respektive 26 t v roce 2010.

**OBRÁZEK 41**



Kormorán

U býložravých ryb získaných chovem bylo u Státního rybářství v roce 1985 vyloveno 537 t. V rámci České republiky představoval výlov býložravých ryb výsledek 709 t v roce 2000 a dokonce 1 071 t v roce 2010.

Ze speciálních zařízení v rámci České republiky byla nejvyšší produkce lososovitých ryb zaznamenána v roce 1999 ve výši 842 t, další vývoj přinesl v roce 2000 výsledek 815 t, respektive 738 t v roce 2010.

Koncem sedmdesátých let se v podmínkách Státního rybářství postupně začala projevovat deprese v produkci vedlejších ryb. Rozvoj rybářské výroby ovlivňovala tehdejší vodohospodářská legislativa. U býložravých ryb měl vliv na rychlejší rozšíření chovu nedostatek násadového materiálu.

Výrazně začala klesat produkce lína a síhů, což přetrvává až do současnosti, a to i proto, že se chovatelé bránili nižší intenzitou jejich chovu extrémním škodám vznikajícím v důsledku predace kormoránem (obr. 41, viz kap. 11).

## Dovoz sladkovodních ryb včetně výrobků z nich do České republiky

V roce 1968 k nám byl zastaven dovoz sladkovodních ryb. Vlastní produkce ryb již byla u nás na takové úrovni, že stačila pokrýt nejen potřebu domácího trhu v prodeji živých ryb, ale od roku 1966 zajistila objem ryb na rozbíhající se zpracování. Tuzemská produkce tržních ryb umožnila také jejich každoroční vývoz do zahraničí, který se obnovil v roce 1960 (viz kap. 9).

Ve větší míře se k nám sladkovodní ryby začaly znovu dovážet od roku 1993, a to v převážné míře lososovité ryby, jmenovitě pstruh. V posledních letech dosahuje objem dovážených ryb 0,8-1 tisíc tun ročně a většinou se jedná o dovoz zpracovaného pstruha duhového.

## Vývoz živých ryb

S vývozem živých ryb bylo u nás ve větší míře znovu započato od roku 1960 (viz kap. 9.1 - tab. 22). V prvním desetiletí (do roku 1970) se jednalo o množství nedosahující 1 tisíc tun ryb. V dalším intervalu (do roku 1980) se objem vyvážených ryb v průměru pohyboval ve výši 1,6 tisíce tuny. V dekadě do roku 1990 již vývoz vykazoval množství 1,7-2,7 tisíce tuny, když menší část tvořily výrobky z ryb.



Propagace značky Český kapr na veletrhu Gastro 2011

Od roku 1991 vývoz postupně nabýval na významu. Převážně se jednalo o vývoz živého kapra. Množství vyvážených ryb představoval zhruba 45% podíl z objemu prodaných ryb. Vývoz ryb a z menší části výrobků byl realizován do Německa, na Slovensko, do Polska, Rakouska, Francie, Belgie a Itálie.

Vývoz kapra je výrazným prvkem českého produkčního rybářství, což však nic nemění na skutečnosti, že jde o velmi křehký sektor, který se může z roku na rok změnit nebo i zcela zhroutit. Závislost chovu kapra na konjunkturálních změnách v zahraničním obchodu je jedním z faktorů ovlivňujících možnosti hospodářského vývoje celého odvětví.

## Zpracování sladkovodních ryb

Od roku 1967 došlo ke zpracování ryb na výrobky, které byly až do roku 1980 využívány výhradně ve vnitřním trhu. Výsledky ve zpracování ryb po roce 1980 až do roku 1990 včetně byly příznivé a do značné míry nesouměřitelné se současností a s nejbližším výhledem. Ve zpracovatelské činnosti lze pouze obtížně vysledovat objektivní trend. Poněvadž docházelo pouze k částečnému využívání existujících zpracovatelských kapacit, bylo přistoupeno k alternativnímu zpracovávání mořských ryb.

Teprve budoucnost ukáže, zda zpracování ryb dostane perspektivu a zda trh s živou rybou bude posouzen jako nasycený. Nově se uvažuje s třetinou ryb v opracovaném stavu ve vztahu k objemu prodeje živých ryb na domácím trhu (viz kap. 9.1).



## Prodej živých ryb v tuzemsku

Regionálně byl konzum sladkovodních ryb v průběhu let velice nevyrovnaný.

V letech 1997-1998 a 2001-2003 došlo k silnému propadu konzumu ryb, poté začala spotřeba opět mírně stoupat. V rozmanité nabídce substitučních potravin je obtížné zachovat nezměněnou hladinu spotřeby ryb, což se daří v důsledku zvolené marketingové strategie.

Rybářským sdružením České republiky byl vypracován program marketingové strategie, orientovaný na propagaci konzumace kapra zdůrazňováním zdravotních aspektů a vánoční tradice a cenovou politikou ve vztahu k substitučním výrobkům. Vznikla společná značka Český kapr s cílem provázet konzumenta při nákupu a garantovat vysokou kvalitu vlastního produktu (obr. 42).

## Realizace programu odbahňování rybníků

Informaci o technickém stavu rybníků v naší republice poskytla akce organizovaná tehdejším rezortním ministerstvem s názvem „Povodňové prohlídky malých vodních nádrží 1975“, která se týkala především vodohospodářských děl významnějších z hlediska ohrožení veřejných zájmů.

Navazující „Informace o stavu rybníků ve vztahu k životnímu prostředí s návrhy na opatření“, kterou rezort předkládal vládě, vedla k přijetí Usnesení vlády ČSR ze dne 16. července 1985 č. 190. Z „Informace...“ vycházel program odbahňování a oprav rybníků rozpracovaný do „Plánu praktické realizace programu odbahňování a oprav rybníků u VHJ Státní rybářství včetně požadavků na materiálně technické zabezpečení“ z června 1986. Vedle již specializovaných středisek v OZ Státní rybářství Praha, Třeboň a Hluboká nad Vltavou byly budovány střediska těžkých zemních strojů (TZS) v OZ Státní rybářství Městec Králové a Velké Meziříčí.

Od 1. 1. 1986 byl zřízen účelový Fond odbahňování rybníků tvořený dotacemi ze Státního fondu pro zúrodnění půdy (SFZP) a ze Státního fondu vodního hospodářství (SFVH). K 1. 1. 1987 nabyl účinnosti Fond oprav rybníků naplňovaný z vlastních zdrojů finančních prostředků OP Státní rybářství.

Od počátku vznikaly potíže se zabezpečováním finančních prostředků ze SFZP a SFVH, s bilancováním cenových rozdílů a přepočtem akcí na cenovou úroveň platnou od 1. 1. 1989, s neustále probíhající erozí, zejména při vyskytujících se povodních (1987), s problematikou uzavírání dodavatelsko-odběratelských vztahů na rok 1990, s obtížemi při jednání s ochránci přírody, s problémy při využívání rybníčního sedimentu (nemožnost ukládání do deponií v okrajích, uživatelé okolních pozemků nemají finanční prostředky na rekultivace), s tempem budování výrobních kapacit (do roku 1995), dále s těžkostmi vyvolanými navrhovanou selektivní těžbou bahna - prodloužení lhůty realizace a zvýšení nákladů na 1 m<sup>3</sup> vytěženého bahna, ztráta na produkci ryb a zvýšení ekonomické újmy (viz kap. 4.1).



Odbahňování rybníka s použitím mechanizace

Program odbahňování rybníků byl po celou dobu a ve všech směrech v rámci našeho rybářství zajišťovaný velice zodpovědně a kvalifikovanými lidmi na všech úrovních. Trvale byla vyvíjena snaha o zajištění odpovídající techniky včetně kvalitního provádění vlastního odbahňování rybníků (obr. 43).

Uvnitř rybářského sektoru došlo na konci roku 1990 v rámci transformačního procesu k přesunům majetku, bylo přistoupeno k restitucím a nastalo formování nové struktury rybářských firem s účelovým posláním, což zamýšlené záměry po organizační a praktické stránce ovlivnilo zcela zásadním způsobem.

## Čerpání dotací na rybníky

V roce 2000 byly získány systémově určené prostředky ze státního rozpočtu poskytované Ministerstvem zemědělství České republiky na obnovu, odbahnění a rekonstrukce rybníků a vodních nádrží v České republice.

Čerpání bylo umožněno podle následujících programů:

- výstavba, odbahnění a rozšíření rybníků nebo soustav do 1 ha;
- odbahnění lovišť u rybníků nad 30 ha;
- obnova, odbahnění a rekonstrukce rybníků a zřizování vodních děl k ochraně před povodněmi a suchem (odbahnění o výměře 1-30 ha).

Z počátečních 83 mil. Kč v roce 2000 došlo ke krytí výdajů v objemu 548 mil. Kč v roce 2003 (po povodních v roce 2002). V intervalu let 2006-2010 bylo v průměru čerpáno 426 mil. Kč ročně. Na základě těchto zdrojů se ročně odbahnělo 500-700 ha rybníků.

Od roku 2003 bylo po opakovaně předkládaných žádostech se zdůvodněním rezortnímu ministerstvu započato s podporou mimoprodukčních funkcí rybníků. Po předběžné dohodě s ministerstvem bylo zohledňováno maximálně 10 úkonů prováděných u rybníků s výměrou nad 5 ha. Na daný dotační titul bylo průměrně ročně čerpáno 70 milionů Kč. V roce 2010 nebyla pro nedostatek finančních prostředků rezortem dotace poskytnuta.

## Čerpání dotací na ryby

Pro potřeby členů Rybářského sdružení České republiky byly dotace na ryby poprvé přiznány v roce 1992, a to na základě vypracovaného Katalogu plemen kaprů (Pokorný - Archiv SR, o. p.) a žádostí na kontrolu užitkovosti ryb (konkrétně 2 miliony Kč). Dotace byly dále vypláceny každoročně. V roce 2010 bylo na tento dotační program poskytnuto 4,7 milionu Kč. Vůbec nejvyšší částka byla vyplacena v roce 1999, konkrétně 6 milionů Kč. V jednotlivých letech se výplata převážně pohybovala v rozpětí 4-5 milionů Kč (viz též kap. 3).

Od roku 1996 započal existovat dotační program na udržování a využívání genetických zdrojů ryb. V počátečním roce bylo z rezortních prostředků vyplaceno 4,1 milionu Kč, v roce 2010 více než 3,8 milionu Kč. Největší dotace na ryby byla vyplacena v roce 2008, když převyšovala 5,9 milionu Kč.

Vůbec nejvyšší dávky dotací byly určeny na kapra obecného, dále připadaly na pstruha duhového, pstruha obecného, lína obecného, sumce velkého, síha marénu, síha peledě, jesetera malého a vyzu velkou.

## Situace v produkčním rybářství na počátku 21. století

V posledních deseti letech se u nás produkce tržních ryb, která se prezentuje především z klasických rybníků, ustálila a dosahuje kolem dvaceti tisíc tun (obr. 44). Jedná se o množství ryb postačující pro náš domácí trh, tedy na prodej živých ryb a výrobků ze sladkovodních ryb a část ryb (hlavně kapra), každoročně vyvážených za hranice České republiky. Seriózní perspektivu produkčního rybářství zaručí racionálně nastavená rovnováha mezi objemem produkce a jejím zhodnocením trhem respektující současně objektivizované nároky na životní prostředí a ochranu přírody.

Na území Čech a Moravy se nacházejí rybníky a malé vodní nádrže s celkovou plochou 52 tisíc hektarů, z toho je 42 tisíc hektarů využíváno k chovu ryb. K dispozici jsou ucelené výsledky uplynulého roku, kdy subjekty Rybářského sdružení České republiky obhospodařovaly téměř 88 % ploch rybníků s chovem ryb, evidovaní chovatelé 7 % a zbývajících 5 % připadalo na nejrůznější malé subjekty s extenzivní produkcí. Podíl na tržní produkci ryb byl u členů sdružení 90%, u evidovaných nečlenů 7% a extenzivní produkce zaujímala 3 %.

OBRÁZEK 44



Výlov rybníka s využitím techniky

Druhá struktura produkovaných ryb v roce 2010 odpovídala dlouholetému tradičnímu složení. Nejvýznamnější chovanou rybou byl kapr s podílem 87 %. Byložravé ryby (amur, tolstolobik) meziročně posílily (5,2 %), což koresponduje s požadavky trhu. Zastoupení lososovitých ryb (pstruh duhový, siven) bylo na úrovni 3,3 %. Proti minulým létům poklesl výlov lína, candáta a sumce. Síhové, kdysi významná skupina hospodářských ryb, zůstávají nadále v pozadí, a to především jako důsledek predace zejména kormorána. Dravé druhy ryb je třeba chápat jako doplňkové druhy kaprového rybníkářství mající v odchovném prostředí rybníků danou produkční mez, kterou lze jen obtížně překročit. Objem jejich produkce vykazuje dlouhodobě minimální výkyvy.

Vedle absolutních produkčních výsledků je důležité vidět rovněž strukturu užití odchovaných ryb. Při její analýze se neuvažuje 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. Výsledky v produkci daného roku nemusejí korespondovat s údaji o užití ryb.

V roce 2010 našlo na domácím trhu živých ryb uplatnění 46,6 % z prodaných ryb. Ve vývozu živých ryb bylo dosaženo úrovně 44,6 % z prodaných ryb. Formou zpracovaných ryb směřujících především na domácí a z necelé čtvrtiny na zahraniční trh byl v jejich živé hmotnosti uplatněn podíl 8,8 %.

V České republice se od roku 2008 do roku 2010 zvýšil prodej živých ryb na vnitřním trhu o 13 %, od roku 2009 se produkčním rybářům daří uplatnit více

živých ryb na domácím trhu na úkor vývozu. V roce 2010 došlo rovněž k žádoucímu meziročnímu navýšení objemu výrobků z ryb. Spotřeba sladkovodních ryb získaných vlastním chovem za rok 2010 odpovídala 1,04 kg/obyvatele, zatímco v roce 2009 činila 0,98 kg a v roce 2008 představovala 0,92 kg/obyvatele (vždy bez zápočtu ryb ulovených na udiči). Na dosažených výsledcích se významně podílela realizace komunikační kampaně na podporu konzumace sladkovodních ryb.

Mezi nejvýznamnější silné stránky produkčního rybářství patří vyspělé chovatelské know-how založené na staletých tradicích rybničního chovu kapra a získané zkušenosti s využíváním domácích i evropských rozvojových programů. Sektor rybářství profituje na kvalitním odborném školství na všech úrovních, což umožňuje rozvíjení znalostí pracovníků oboru. Pozitivně lze hodnotit dostatek zpracovatelských kapacit. Přínosem je existence a působení profesní organizace, která koordinuje zájmy rybářství.

Produkční rybářství je ovlivňováno řadou vnitřních a vnějších faktorů. Rybníky mají vysoký obsah sedimentů, což se projevuje snížením jejich retenční schopnosti a může být jednou z příčin snížené produkce ryb, kterou rybáři nezpůsobili.

Hospodářské výsledky jsou rovněž ovlivňovány škodami způsobovanými rybožravými predátory (kormorán velký, volavka popelavá, vydra říční a norek americký) a zvláště chráněným živočichem destruktivně působícím na vodní díla (bobr evropský). Možno konstatovat, že vůbec celkově vzrůstá rovněž tlak orgánů ochrany přírody na rybářské hospodaření v rybnících směrem k nižší intenzitě na základě množství omezujících podmínek.

**TABULKA 21**

Vývoj produkce ryb v období let 1950-2010 na území dnešní České republiky

Rok	Produkce ryb chovem v tunách	Výměra rybníků v hektarech
1950*	cca 4 200	34 419
1955	5 396	39 435
1960	7 386	40 530
1965	9 425	41 684
1970	10 396	42 155
1975	12 965	41 516
1980	11 940	40 794
1985	14 791	40 624
1990**	19 300	41 700
1995	18 648	41 063
2000	19 475	42 065
2005	20 455	42 137
2010	20 420	41 070

\* V intervalu 1950-1985 připadal dominantní podíl na Státní rybářství.

\*\* Od roku 1990 vyjadřují údaje úroveň za Českou republiku.

**TABULKA 22**

Využití sladkovodních tržních ryb v České republice v tisících tun

Rok	Produkce ryb chovem*	Z toho		
		Prodej živých ryb v tuzemsku	Zpracované ryby v živé hmotnosti	Vývoz živých ryb
1990	19,3	9,1	3,8	2,7
1991	18,7	9,1	2,2	4,6
1992	20,8	9,9	2,3	5,6
1993	20,1	9,2	1,6	9,3
1994	18,7	9,4	1,6	8,4
1995	18,6	9,7	1,7	7,8
1996	18,2	8,5	1,9	8,2
1997	17,6	7,6	1,4	7,0
1998	17,2	7,5	1,6	8,8
1999	18,8	8,5	1,8	8,0
2000	19,5	8,5	2,1	9,2
2001	20,1	7,1	2,1	10,0
2002	19,2	7,6	1,6	9,7
2003	19,7	7,8	1,8	9,4
2004	19,4	8,2	1,7	9,5
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

\* Zakalkulovány a zohledněny jsou zásoby ryb na počátku a na konci roku, ztráty na rybách a případně i dovozy živých ryb.

**TABULKA 23**

Spotřeba sladkovodních ryb bez zápočtu ryb ulovených na udici

Rok	Spotřeba sladkovodních ryb v kg/osobu/rok
1950	0,38
1960	0,52
1970	0,92
1980	0,88
1990	1,00
2000	0,98
2010	1,04

TABULKA 24

Přehled o úrovni a užití zpracovaných sladkovodních ryb

Rok	Celkový objem zpracovaných ryb v tunách živé hmotnosti	Z toho v tunách ve vnitřním trhu	Z toho v tunách na vývoz
1970	513	513	
1975	1 465	1 465	
1980	1 900	1 750	150
1985	2 480	2 180	300
1990	3 750	3 200	550
1995	1 738	1 450	288
2000	2 115	1 601	514
2005	2 170	1 314	856
2010	1 806	1 361	445

TABULKA 25

Přehled o produkci sladkovodních ryb v České republice

Ukazatel	1995	2000	2005	2010
<b>Členové Rybářského sdružení ČR</b>				
počet producentů	32	36	45	52
výměra rybníků v hektarech	33 063	33 062	36 956	36 084
produkce ryb v tunách	14 977	15 815	18 097	18 323
<b>Evidovaní chovatelé nečlenové</b>				
počet producentů	26	50	43	36
výměra rybníků v hektarech	6 000	7 003	3 181	2 986
produkce ryb v tunách	3 121	3 060	1 758	1 497
<b>Extenzivní produkce odhadem</b>				
výměra rybníků v hektarech	2 000	2 000	2 000	2 000
produkce ryb v tunách	550	600	600	600
<b>Celkem Česká republika</b>				
výměra rybníků v hektarech	41 063	42 065	42 137	41 070
produkce ryb v tunách	18 648	19 475	20 455	20 420
produkce rybníčních tržních ryb v kilogramech na hektar	436	443	468	479
<b>Výlov ryb na udici v ČR</b>				
v tunách	3 960	4 654	4 242	3 990
<b>Spotřeba sladkovodních ryb získaných chovem i se zápočtem úlovků na udici</b>				
kilogramy/osoba/rok	1,45	1,42	1,38	1,42

**TABULKA 26**

Druhové složení ryb produkovaných chovem v České republice v tisících tun

Druh	1995	2000	2005	2010
Kapr obecný	16,4	17,1	17,8	17,7
Lososovité ryby*	0,7	0,8	0,7	0,7
Lín, síhové**	0,4	0,3	0,3	0,2
Býložravé ryby***	0,7	0,7	1	1,1
Dravé ryby****	0,2	0,2	0,2	0,2
Ostatní	0,4	0,4	0,4	0,4
Celkem	18,6	19,5	20,5	20,4

\* *pstruh duhový a siven americký*

\*\* *lín obecný, síh maréna a síh peleď*

\*\*\* *amur bílý, tolstolobec pestrý a tolstolobik bílý*

\*\*\*\* *štika obecná, candát obecný, sumec velký, okoun říční a úhoř říční*

Zdroj předcházejících tabulek: Archiv Rybářského sdružení České republiky

**TABULKA 27**

Přehled počtu rybníků podle rozlohy

Velikost plochy rybníků v hektarech	Počet rybníků
>50	110
10 až 50	668
5 až 10	940
celkem >10	778
celkem >5	1 718
celkem <5	>20 000

Zdroj: Ministerstvo zemědělství České republiky, odbor VH, 2001



## 2.4 Charakteristika odvětví a postavení rybářství v národní ekonomice

Václav Šilhavý

### Základní charakteristika odvětví

V České republice, jako vnitrozemskému státu bez přístupu k moři, je veškerá rybářská produkce vázána na sladkovodní akvakulturu. V produkčním rybářství dominuje produkce ryb v uměle vytvořených nádržích - rybnících, které mají na našem území dlouholetou tradici a počátky budování sahají do hluboké historie. Velmi významné je poslání rybníků v mimoprodukčních funkcích, které spočívají v péči o krajinu, retenci vody a tím i protipovodňové ochraně, dále pak v zachování druhové pestrosti fauny a flóry. Rybníky rovněž slouží jako zdroj technologické vody k závlahám, ke zlepšení kvalitativních parametrů vody z rybníků odtékající. Na území České republiky se nacházejí rybníky a MVN o celkové ploše zhruba 52 tisíc hektarů, které zadržují více než 456 milionů m<sup>3</sup> vody.

Velká část rybníků je v současnosti obhospodařována členy Rybářského sdružení České republiky (více než 36 tisíc ha), což činí dvě třetiny ploch. Na nečleny sdružení - evidované spolupracující chovatele připadá plocha 3 tisíce ha rybníků. Ve vlastnictví fyzických osob a blíže nespecifikovaných subjektů se nachází přes 2 tisíce ha rybníků. Téměř 3 tisíce ha rybníků využívají místní organizace rybářských svazů k odchovným účelům a ostatní plochy slouží jako revíry. V současné době existuje v České republice více než 70 producentů ryb vyrábějících přes 5 tun ryb ročně a řada drobných chovatelů.

Součástí českého produkčního rybářství je i chov lososovitých ryb, jejichž roční produkce je cca 800 tun. Specializované průtočné systémy v České republice představují v podstatě veškerou produkci tržního pstruha duhového a sivena amerického. Postupně se pro chov ryb začínají uplatňovat i recirkulační systémy. V České republice je v současnosti pouze jeden klecový chov pstruha a nepředpokládá se další rozšíření tohoto způsobu produkce ryb.

Hlavním úkolem hospodaření v rybářských revírech (mimopstruhových a pstruhových) je obhospodařování říčních systémů, rybníků a nádrží a udržování rybních společenstev ve vodních plochách, kde je rekreační rybolov prováděn především lovem na udici. Počet rybářských revírů na území České republiky přesahuje 2 000 o výměře přibližně 42 tisíc ha. Rekreační rybáři jsou organizováni v rybářských svazech, tedy v Českém rybářském svazu (působí ve všech českých krajích, na severní Moravě a ve Slezsku) a v Moravském rybářském svazu (působí na území jižní Moravy).

## Postavení rybářství v národní a regionální ekonomice

V rámci podílu na produkci v úseku živočišné výroby v České republice představuje akvakultura 2 až 3% podíl. Je nezbytné brát v úvahu někdy opomíjenou skutečnost, že rybníkářství má velký význam pro vodní hospodářství, nejen pro vlastní chov ryb. Podíl odvětví na tvorbě hrubé přidané hodnoty v běžných cenách ročně činí 0,02 %.

Z hlediska druhové struktury je dominantní rybou českého produkčního rybářství kapr obecný (kolem 87 % z celkové produkce) nacházející uplatnění na domácím i zahraničním trhu. Za produkcí kapra následují býložravé ryby (5 %), zejména amur bílý hraje tržně a tedy i ekonomicky významnou úlohu. Případnému zvyšování jeho produkce brání existující environmentální mantinely. Chov lososovitých ryb (cca 4 %) a dalších zejména dravých druhů ryb naráží na omezenou dostupnost zdrojů vody pro průtočné systémy a prozatím malé rozšíření recirkulačních systémů s možností pro chov nejen lososovitých ryb, ale i dalších druhů - domácích dravých ryb, síhů a také teplomilných druhů - sumečka amerického, sumečka afrického a tilapie nilské. Produkčně limitované jsou možnosti chovu našich dravých ryb a síhů v klasickém rybníkářství. Tradiční je u nás také lín (necelá 2 %). Vysoce ceněné dravé ryby mají prostředím omezené výrobní podmínky, a proto se jejich podíl pohybuje jen kolem 1 %. Ve vývozu je však jejich úloha nezastupitelná. Zbytek do 100 % tvoří druhy vyskytující se v rybnících, konkrétně karas stříbřitý, plotice aj.

Jako důsledek transformačního procesu a liberalizace cen potravin byly zaznamenány výkyvy v produkci ryb během uplynulého čtvrtstoletí. Z maxima 20,8 tisíc tun v roce 1992 klesla produkce postupně až na 17,2 tisíce tun v roce 1998. Po tomto propadu zapříčiněném cenovou konkurencí substitučních potravin se objemy vyprodukovaných ryb opět začínají zvedat tak, že v roce 2000 se výroba (19,5 tisíce tun) již přiblížila maximu z počátku devadesátých let. V posledním desetiletí opět dosahuje výše produkce kolem 20 tisíc tun ryb.

Objem zpracovaných ryb v posledních letech mírně narůstá a na domácím trhu představuje kolem 20 %. V živém i ve zpracovaném stavu se nyní v obchodních řetězcích prodá čtvrtina sladkovodních ryb. Na domácím trhu je teoreticky dostatečná kapacita pro zvýšení spotřeby ryb. Je zřejmé, že perspektivní cestou může být důsledné zvládnutí zpracování ryb (spíše ekonomické než technologické), jež může vést k navýšení jejich domácí spotřeby (podobně jako v řadě jiných zemí).

Rekreační rybářství není sice z hlediska produkce ryb tak významným ekonomickým činitelem jako produkční rybářství, jeho unikátní význam však spočívá v rozvoji aktivit členů rybářských svazů, i jako náplň pro aktivní trávení volného času. Zajímavé jsou i úlovy svazových rybářů, které ročně dosahují cca 4 tisíc tun ryb a podílejí se zhruba jednou třetinou na tuzemské spotřebě sladkovodních ryb.

Zaměstnanost v sektoru produkčního rybnářství vykazovala po roce 1989 sestupný trend. Rapidní pokles zaměstnanců (zejména žen) v dřívějším období byl způsoben změnou výrobního zaměření rybnářských podniků. Došlo postupně k útlumu chovu kachen a hus, k zastavení jejich líhnutí a k omezení výkrmu vodní drůbeže a kuřat, což byly úseky činnosti zabezpečované v minulosti prioritně ženami.

V produkčním rybnářství jsou pracoviště s naprostou převahou těžké fyzické práce, proto je uplatnění žen vhodné pouze v administrativě, případně ve zpracovnách ryb. Těžiště pracovních příležitostí v produkčním rybnářství představuje mnohdy časově neomezenou činnost v přírodě, kdy zaměstnanci pečují o ryby chované v rybnících rozptýlených v krajině. Pouze málo zaměstnanců pracuje ve vícesměnném provozu (rybí líhně s odchovnými, některé zpracovny ryb), a to pouze část roku, kdy dochází k výtěrům ryb a k odchovu jejich raných stadií, respektive ke zvýšenému zpracování živých ryb a prodejem výrobků z ryb. Příprava technicko-hospodářských pracovníků se středoškolským a vysokoškolským vzděláním je zajištěna díky velmi dobré úrovni rybnářského školství (viz kap. 10).

Největší koncentrace rybníčních ploch je v Jihočeském kraji (Třeboňsko, Českokobudějovicko, Jindřichohradecko, Blatensko, Tábořsko), kde se nachází polovina plochy všech rybníků v České republice. Rybníční akvakultura se nejvýrazněji podílí na ekonomice právě v Jihočeském kraji. Významnější podíl akvakultury je i v krajích Jihomoravském a Plzeňském a v Kraji Vysočina. Intenzivní chov lososovitých ryb je dislokován zejména do horských a podhorských lokalit Jihočeského, Plzeňského a Moravskoslezského kraje a v Kraji Vysočina. Intenzivní chovy teplomilných ryb jsou situovány v Karlovarském, Moravskoslezském a Pardubickém kraji.

Přehled o výplatě podílu na základním kapitálu, který byl ve vlastnictví Státního rybnářství, s. p., České Budějovice a členské subjekty Rybnářského sdružení České republiky jsou uvedeny v tabulkách v příloze na str. 328-329.

Zdroj: Rybnářské sdružení České republiky, 2011

## 2.5 Přínos českého rybářství v evropské akvakultuře

Jan Mareš

„Josef Šusta evropský“ - to je spojení, které nás v souvislosti s tématem kapitoly zřejmě napadne. A je tomu na přelomu 19. a 20. století skutečně tak: *„Od pradávna byli Slované udatnými lovci a vytrvalými rybáři. Když jim potoky a řeky nemohly již poskytnout dostatek ryb, naučili se stavět rybníky. Brzy se od nich v celé okolní cizině učili rybníkářskému řemeslu a stavitelskému umění a kraje, třpytící se hladinami nových rybníků, utěšeně vzkvétaly.“* Tak uvádí Václav Dyk (1948) svou publikaci „Velký příklad“ oslavující postavu Josefa Šusty. Při hodnocení přínosu našeho rybníkářství Evropě a nejen jí, nelze jinak, než začít s osobností Josefa Šusty. Jeho práce v 19. a 20. století zaměřená na zefektivnění produkce ryb a jejich výživu přinesla výsledky využívané až do současnosti. Prof. Dyk dále píše: *„K jihočeské rybníční metropoli se okolo roku 1880 počínaly upírat oči celého odborného světa. Šusta totiž nestřežil výsledky jako svá tajemství, nýbrž sděloval je ochotně v odborném i zahraničním tisku a podnítl tak i jinde čilý ruch, který záhy přinášel dobré ovoce.“* Zásadním dílem Josefa Šusty se stala publikace „Výživa kapra a jeho družiny rybníčné“, vydaná poprvé česky v roce 1884 a o čtyři roky později německy ve Štětíně. V němčině se dočkala dvou vydání, neboť z ní čerpal celý svět (Schäferna a Dvořák, 1938). Tato publikace se stala základem moderního chovu ryb. Tak byla uváděna v roce 1938. Docenění dopadu tohoto díla do širokého spektra rybářského provozu i výzkumu sumarizovali při dalším vydání (1997) osobnosti českého (Ing. Václav Janeček) i evropského rybářství (prof. Werner Steffens, Berlín) a aplikované ekologie (RNDr. Libor Pechar). Stalo se v Evropě pravidlem, že pokud se mezi rybářskými odborníky hovoří o rybníčním chovu kapra, případně i dalších druhů ryb, je citováno ze Šustova díla. Tak je prokazována i čest tradici českého rybníkářství a chovu kapra (Hule, 2012).

Přínos evropské akvakultuře nepřicházel jen se jménem Josefa Šusty. Zvuk rybníkářství českých zemí přiváděl zájemce i do školy vzniklé v roce 1920 ve Vodňanech. Již od počátku odborné výuky, zejména v období před 2. světovou válkou, byli mezi posluchači zastoupeni studenti ze zahraničí. Nejčastěji se jednalo o studenty z Ruska, Litvy, Polska, Bulharska, Rumunska a Jugoslávie. V období první republiky a po 2. světové válce byla vodňanská škola jednou speciální školou pro sladkovodní rybářství. Oceňováno bylo zázemí školy v podobě vodňanského rybníčního hospodářství, revíru na řece Blanici a pstruhové potoky nad Husincem, včetně fungující pstruhové líhně, dále vybudování školního pokusnictví včetně vrbovky, praktická výuka síťování a košíkářství i existence meteorologické stanice na školním pokusnictví.

Velký význam pro studenty měly rozsáhlé odborné sbírky. Do roku 2009 absolvovalo rybářskou školu celkem 50 zahraničních studentů mimo Slovensko.

Zahraníční spolupráce vodňanské školy probíhá v současnosti na dvou úrovních. Jednou z nich jsou výměnné pobyty skupin studentů, druhou pak zajišťování odborných exkurzí celých tříd. Až do roku 1990 se uskutečňovaly výměny skupin studentů s rybářskou školou v Hubertushöhu poblíž Berlína v NDR. V následujícím období, až do roku 2008, s polskou školou v Sierakowu. Po dobu pěti let probíhaly výměny studentů i s rybářským učilištěm v Tatě (Maďarsko). Od roku 1992 je realizována spolupráce se školou v Osby v jižním Švédsku. Exkurze celých tříd jsou realizovány ve spolupráci se střední školou v Ivanke při Dunaji a s francouzskou školou v Ahunu.

Až do roku 1953 byla nedílnou součástí Střední rybářské školy, včetně jejích odborných aktivit, Výzkumná stanice rybářská a hydrobiologická při rybářské škole. Pracovně byla zaměřena na řešení úkolů spojených s rozvojem přirozené potravy, biologií a plemenitbou ryb, problematikou vodních a bažinných rostlin, nemocí ryb a bionomií perlorodky říční. Rozsáhlou činností byla oblast přednášková, propagační a výstavní. Díky širokým aktivitám byla stanice vyhledávána četnými exkurzemi i jednotlivci od nás i ze zahraničí. Její význam lze dokumentovat písemnými odbornými styky a výměnou publikací s četnými zahraničními vědeckými institucemi (Dyk a Štědroňský, 1970). V letech 1920 až 1970 bylo pracovníky školy a výzkumné stanice publikováno téměř tisíc příspěvků (Podubský a Štědroňský, 1970).

Výměna zkušeností a spolupráce se zahraničím na úrovni vysokých škol se odehrává ve dvou, resp. třech oblastech. Jednou z nich je studium, studijní pobyty a výměnné praxe, další pak působení pedagogů v zahraničí formou podílu na výuce na univerzitách, či vyžádaných přednášek. Ty tvoří díky svému vědeckému charakteru přechod mezi pedagogickou a vědeckou spoluprací. Společné výzkumné projekty jsou základem oblasti třetí. Do roku 1989 studovali v naší republice především zájemci z rozvojových zemí Afriky a z Vietnamu. Výměnné studijní pobyty byly zaměřeny zejména na okolní země, především Polsko (Olsztyn a AR Szczecin, především Mendelova univerzita v Brně). Po roce 1989 se možnosti významně rozšířily a jsou realizovány jak vzdělávací, tak i vědecké spolupráce s řadou evropských i světových pracovišť. Zároveň se pracovníci všech vysokoškolských pracovišť v ČR zabývající se rybářstvím podílejí na řešení mezinárodních vědeckých projektů. V současnosti je akreditováno vysokoškolské studium Rybářství (pod názvem Aquaculture) v anglickém jazyce a je určeno především pro zahraniční studenty (FROV JU České Budějovice). V rámci široké nabídky mezinárodních vzdělávacích a výzkumných projektů je v ČR celá řada zahraničních studentů a pracovníků a recipročně se naši studenti a pracovníci mohou vzdělávat nebo působit na zahraničních univerzitách a výzkumných pracovištích. Rybářství je v současné době vyučováno vedle tradičního oboru na Mendelově univerzitě v Brně (od roku 1949), na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích a České zemědělské univerzitě v Praze.

Významným prvkem přenosu poznatků byla a i je účast na mezinárodních kongresech, konferencích či seminářích, zpravidla doplněných odbornými exkurzemi do provozních i výzkumných objektů. V minulosti tyto akce organizovaly struktury vzniklé při Státním rybářství, o. p., VÚRH Vodňany či VŠZ v Brně. Jednalo se například o i dnes fungující vědeckotechnickou společnost, s dřívějším názvem Československá vědeckotechnická společnost, resp. její rybářskou sekci. V současnosti jsou tyto odborné akce financovány z velké části z různých projektů, např. OP Rybářství apod.

Spolupráce rybářského provozu se zahraničím a jeho přínos rybářství okolních zemí bylo tradičně zaměřeno na hospodářství rybníční, později na chov ryb ve speciálních zařízeních, a to včetně jejich výživy, zpracování ryb a chov vodní drůbeže.

Doklady o bilaterální spolupráci Státního rybářství, o. p., České Budějovice s rybářskými podniky a institucemi okolních zemí od 70. let do počátku let 90. autorům laskavě poskytl Ing. Pavel Hartman, CSc. Spolupráce byla orientována zejména na Německou demokratickou republiku (NDR), Maďarskou lidovou republiku (MLR), Polskou lidovou republiku (PLR) a Sovětský svaz (SSSR), dále pak na sousední Rakousko.

Přínos spolupráce s NDR byl zejména v oblasti importu poznatků a výroby technických zařízení. Jednalo se o vyplavovací lodě, jejichž princip podélní šterbiny je využíván dodnes, aerátory - povrchové válcové kesenery, mechanické kesery a klece pro chov pstruha duhového. Ty byly instalovány na ÚN Lipno za přítomnosti německých odborníků a z NDR se řadu dalších let dovážela sakovina s ohledem na její kvalitní impregnaci. Z pohledu technologií pak šlo o získání poznatků z odchovu a reprodukce kapra s využitím oteplených vod a odchov ročka pstruha duhového v betonových a laminátových žlabech (v té době u nás převažovaly zemní odchovné rybníčky). Maďarsko bylo pro české rybářství zdrojem poznatků a zkušeností s chovem býložravých druhů ryb, a to včetně přímé pomoci při jejich reprodukci. Nicméně již v roce 1971 byli naši odborníky v Sarvaszi natočen umělý výtěr kapra. Z MLR byly dovezeny býložravé ryby i genofond kaprů (maďarský lysec a tatajský kapr šupinatý), dodnes využívaný při jeho chovu v podobě čistých linií nebo užitkových hybridů. Inspirace k ošetřování plůdkových výtažníků insekticidy pochází rovněž z této země. Rozsáhlou oblastí poznatků pak byla technologie chovu husí, jejich pastevního chovu, přes odchov husí brojlerových a až po získávání a využívání peří. Spolupráce s PLR byla zaměřena na technické řešení staveb pro odchovy  $P_d_k$ - $P_{d_1}$ , pozemní pstruhařské objekty u velkých jezer a čistírenské objekty pod pstruhařstvími. S chovem  $P_d$  bylo spojeno dočasné zavedení systému záchytných vaků charakteru nálevek pod klecovými chovy a odsáváním kaílů. Jinou oblastí byl odlov úhořů do slupů a jeho elektrolov. Pro dnes již zapomenutou přidruženou výrobu zaměřenou na zpracování rákosu (Rákosárna Městec Králové SR, o. z.) byly získávány zkušenosti na polských jezerech, kde probíhala sklizeň rákosu s pomocí obojživelných traktorů. Požadavek na využití kvalitních krmných směsí pro intenzivní chov ryb v kontrolovaných podmínkách, to byla oblast spolupráce s rakouskou

firmou (Taco-Gratz) nabízející krmivo Taco, jehož produkční účinnost byla porovnávána s využívaným krmivem Trouwit.

Příspěvek našeho rybářství k rozvoji praxe v okolních zemích spočívala zejména v nabídce know-how. Začátkem 70. let došlo k předání projektové dokumentace pro vybudování sádek se systémem centrálního slovoání. Technologie sádkování kapra, kontrol sádek, jejich kapacity, průtoků i celkového řešení byla zpřístupňována německým, polským i maďarským odborníkům. Pro okolní země byly na o. z. Hluboká testovány dostupné líhňařské stroje (vodní drůbež) z celé řady zemí. Tehdejšími vítězem se staly italské Viktorie. Předmětem spolupráce se všemi okolními zeměmi včetně Rakouska bylo dnes tolik zdůrazňované zvýšení nabídky zpracovaných ryb. Byla nabízena technologie zpracování kapra, originální technika odšupinování a pùlení kapra. Jednou z významných oblastí pro okolní státy se stala technologie hromadného odběru hypofýz a jejich zpracování. Odvodněné hypofýzy byly dále exportovány do řady zemí. Zahraníční odborníci měli zájem i o u nás využívanou techniku odlepkování jiker kapra pomocí stlačeného vzduchu (vháněného do zugských lahví naplněných jikrami a odlepkovacím roztokem). Pro oboustranné šíření informací a zkušeností se staly významným prvkem tematické zájezdy zástupců naší i zahraniční praxe.

Po roce 1989 došlo v návaznosti na celospolečenské změny k zásadní strukturální změně našeho produkčního rybářství. Byla opuštěna jednotná koncepce spolupráce s okolními zeměmi a rybářskými subjekty. Ta se přesunula na jednotlivé rybářské subjekty, i když byly v řadě případů využity původní kontakty. Spolupráce se tak tematicky významně diverzifikovala. V dalším období je řada konkrétních témat vázána na mezinárodní nebo evropské výzkumné či jiné projekty. Významnou bází se staly v postupném procesu globalizace obchodní vztahy.

Jedním z takových příkladů řešených projektů se stal po roce 1990 výzkumný projekt financovaný Grantovou agenturou ČR (GA ČR) „Biologické a technologické aspekty intenzivního odchovu plůdku jeseterů v podmínkách ČR“, řešený v týmu zahrnujícím provozní subjekt - Rybníkářství Hluboká nad Vltavou, výzkumné pracoviště - Ústav biologie obratlovců AV ČR, a univerzitu - Mendelova univerzita v Brně. Vlastní výzkumný projekt zajistil vývoj a vyhodnocení optimalizace počátečního odchovu raných stadií plůdku několika druhů jeseterů z jiker importovaných z bývalého Sovětského svazu. Odchov proběhl v provozních podmínkách líhně Mydlovary ve spolupráci s ruskými odborníky. Zkušenosti z tohoto projektu i získaný materiál se stal jedním ze základních kamenů současného chovu jeseterů v ČR i dalších zemích. Jiným příkladem může být produkce násadového materiálu reofilních druhů ryb dodávaných do zahraničí, případně násadový materiál všech ohrožených druhů, a to včetně násad již zmíněných jeseterů, konkrétně jesetera malého dunajské populace z ČR na Slovensko.

V rámci globalizace Evropy lze považovat úspěchy a vývoj rybářství v jednotlivých evropských zemích (a nejen evropských) za přínos ostatním zemím. Významný vliv mají v současnosti evropské fondy a administrativa EU.





## KAPITOLA 3

# Charakteristika kaprů chovaných v České republice a jejich plemenitba

Josef Pokorný

Ověřováním užitkovosti kaprů různého původu, ošupení a exteriéru se u nás zabýval koncem 19. století J. Šusta v Třeboni. Výběrem získal klasického treboňského lysce (obr. 45) i treboňského šupináče (obr. 47 - současný chov). Zejména treboňský šupináč se u nás rozšířil na většinu rybníkářství a byl vyvážen i do zahraničí (Polsko, Bulharsko, Chorvatsko, Ukrajina aj.). Na začátku 20. století Mokrý s použitím importovaného kapra lysce z Německa a aborigenních hladkých kaprů získal Inářského modráka, se kterým uspěl na Všešátní hospodářsko-lesnické výstavě v Praze v r. 1921.

Výběru a selekci kaprů se po založení rybářské školy (1920) věnovali Štěpán a Dvořák. Na biometrické parametry různých plemen kaprů se zaměřili v letech 1929-1936 pracovníci Harrachovy Rybářsko-biologické stanice ve Velkém Meziříčí (Kříženecký, Čerňajev, Kostomarov a Podhradský). Proměřili a popsali více než 6 místních populací kaprů z různých lokalit ČSR a Polska. Bena a Pšenička uskutečnili v letech 1953-1954 inventarizaci významných populací našich kaprů. Podle zkušeností z Maďarska byly v polovině 20. století vybudovány rybí líhně v Telči a Ponědraži k inkubaci jiker kapra ve vlhkém prostředí, ale neosvědčily se. Tradičně úspěšný byl chov lysců v severovýchodních Čechách.

Po přestěhování VÚRH z Prahy a z Mšce do Vodňan v r. 1953 se plemenitbě kaprů věnovali Krupauer a Chytra (1962), Krupauer (1964), Smíšek (1967) aj. První pokyny k výběru Kg připravilo SR po přestěhování ředitelství do Č. Budějovic. Provozní zkušenosti s odchovem a selekcí kaprů na jižní Moravě v Pohořelicích popsali Lusk a Pokorný (1970).

Až do konce šedesátých let 20. století byl výtěr kapra, lína a ostatních kaprovitých ryb organizován přirozeným způsobem, někde s použitím hypofyzace. Po staletí užívaná tzv. „staročeská metoda“ byla nahrazována různými modifikacemi Dubraviovy metody (Pohořelická metoda, na jiných místech výtěrem v travnatých sádkách - např. Tchořovicích. Podstata těchto variant spočívala v přirozeném výtěru a nasazením až několik desítek kusů Kg.ha<sup>-1</sup> s následným odlovem Kr ve věku 3-6 týdnů.

Problematice řízení reprodukce u kapra s využitím oteplované vody a hypofyzace se u nás věnoval od 70. let kolektiv pracovníků VÚRH (J. Smíšek, O. Pícha,

**OBRÁZEK 45**



Třeboňský lysec z chovu J. Šusty koncem 19. století

**OBRÁZEK 46**



První líheň s oteplenou vodou v Hluboké nad Vltavou - Mydlovarech. Osoby na líhni zleva MUDr. K. Lavický a Ing. J. Nekola.

J. Hamáčková, M. Kreuz a další). V provozních podmínkách byly na několika OZ (Litomyšl, Tábor, Hluboká n. Vl. /obr. 46/, Třeboň, Mar. Lázně) budovány jednoduché rybí líhně a ověřován umělý výtěr kapra. Zkušenosti s umělým výtěrem byly získávány i ze zahraničí, např. z Maďarska. Metodiku k selekci remontních a generačních kaprů vydali Smíšek a Pokorný (1983). Pozornost se věnovala i biometrice ryb (obr. 48).

Na indukovanou gynogenezu kapra se zaměřili především Linhart a kol. (1985). Využití sérových transferinů k identifikaci potomstva u kaprů a ostatních ryb



Kapr šupináč ze současného třeboňského odchovu

rozpracoval kolektiv pracovníků živočišné fyziologie v Liběchově (M. Valenta, P. Ráb, V. Šlechta) ve spolupráci s L. Kálalem z VŠZ Praha. Na VÚRH se na analýze a využití transferinů u ryb podíleli O. Linhart, P. Kvasnička, J. Kouřil, S. Valenta, A. Burleová a další.

K řešení naléhavých problémů na SR s reprodukcí kapra a odchovem plůdku byla na podzim roku 1974 ustavena rada s prvotním názvem Komplexní racionalizační brigáda pro plemenitbu ryb. Členové šlechtitelské rady ŠR byly z OZ SR, výzkumu a univerzit a měla až 32 členů. K zakládajícím členům patřili: Ing. J. Smíšek, Ing. F. Skřičil (vedoucí), Ing. J. Pokorný, CSc. (tajemník), zástupci škol VŠZL v Brně, VŠZ v Praze a Ekonomické fakulty VŠZ v Č. Budějovicích (doc. Hartvich, CSc.). Současně byl na oborovém podniku SR ustanoven šlechtitel pro chov ryb (Ing. J. Pokorný, CSc.)

### Hlavní náplní ŠR bylo:

- rozšíření kapra lysce až na 50 % z celkové produkce kapra;
- zavedení umělého výtěru kapra;
- uplatnění řízené reprodukce lína;
- ustavení šlechtitelské stanice na VÚRH ve Vodňanech a testovací stanice v Milevsku;
- vypracování metodik pro selekci a výběr generačních ryb (pro Kg, Pdg a Sig);
- příprava návrhu testovací stanice pro chov pstruha duhového linií Pd<sub>M</sub>, Pd<sub>D66</sub> a Pd<sub>D78</sub>.

Úsilím OZ Tábor byla v letech 1981-1982 v Milevsku vybudována nová rybí líheň s oteplovanou vodou a založena testovací stanice pod vedením J. Pejši.

OBRÁZEK 48



Třídění a biometriku remontních kaprů provádí Ing. P. Kvasnička a Vl. Jachno (1985)

V souladu se šlechtitelským programem byla na VÚRH ustavena šlechtitelská stanice pro chov kapra a po rekultivaci rybníka Okrouhlice postaveny nové výtažníky k odchovu remontních ryb a kontrole užítkovosti. Z prostředků oborového podniku SR byl vybudován pro šlechtitelskou stanici (1991) nový matečný rybník.

Výběru Kg byla tradičně věnována největší pozornost a základní biometrické údaje byly pravidelně zjišťovány (obr. 48).

V období let 1980-1990 byla v rámci šlechtitelské práce uskutečněna výměna genofondů kaprů s Maďarskem, Ruskem (SSSR), Německem (NDR) a Polskem. Po roce 1990 se připojil též Izrael. Nejprve docházelo k výměně generačních ryb, později ze zdravotních důvodů se výměny realizovaly ve fázi vajíčkového plůdku.

Při kontrolách užítkovosti byl v prvním roce života importovaný plůdek odchovávan odděleně. Ve věku násad a remontních ryb byly dovezené populace testovány ve společných obsádkách, zjišťovány jejich užítkové a další vlastnosti. U některých těchto plemen bylo později přistoupeno k hybridizaci s domácími liniemi. K tomu byla vybrána plemena šupinatý kapr ropšinský (ROP) (obr. 49) a amurský sazan (AS). Z Maďarska byly do testů zařazeny již dříve dovezené čtyři linie kapra lysce a dvě linie kapra šupinatého (linie tatajská a M<sub>4</sub>). Odchov a reprodukce importovaných plemen a linií, jejich hybridizace se realizovala na šlechtitelské stanici VÚRH ve Vodňanech a příp. na testovací stanici v Milevsku. Po mnohonásobném prověření užítkových kříženců ve Vodňanech, v Milevsku, M. Lázních i jinde (v Hořažďovicích, Žďáře nad Sázavou) byly nejlepší kombinace později doporučeny k provoznímu rozšíření. Jednalo se zejména o šupinaté křížence MLxROP (obr. 50) (VxROP), později Žď-ŠxROP (obr. 51).

OBRÁZEK 49



Kg z ropšinského chovu - samec

OBRÁZEK 50



Osvědčený hybrid MLxROP rozšířený v řadě oblastí ČR

V průběhu let 1988-1992 se užitkoví hybridi s podílem ropšinské krve prokazatelně osvědčili na většině rybářských podniků a postupně nahrazovali aborigenní populace. Na konci 20. století více než polovina šupinatých tržních kaprů produkovaných na SR patřila k nově zavedeným užitkovým hybridům s vyšší užitkovostí, vysokým přežitím, a tak byl zajištěn dostatek plůdku i násad kapra včetně prodeju (ČRS, MRS).



Užitkový kříženec kapra Žď-š x ROP

**POZNÁMKA:** *Některé odchovy včetně remontních kaprů ropšinských probíhaly v Tisové na oteplované vodě. Tak se podařilo získat plodné mlíčáky importovaných plemen a použít je k hybridizaci již ve věku K<sub>2</sub>. První hybridy byli prověřováni ve společných obsádkách (od Kr, později K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, K<sub>3</sub>). V letech 1982-1991 bylo na milevské stanici testováno 110 původních nebo hybridních linií (Pokorný, 1996). Z těchto téměř desetiletých kontrol užítkovosti byli opakovaně na prvních místech vyhodnocováni hybridy otcovského plemene kapra ropšinského (ROP) a mateřských linií českých kaprů (ML, V, Žď-Š). Tito kříženci dosahovali přežití K<sub>0</sub> - Kr - K<sub>1</sub> obvykle až 15-20% (místní linie v provozních podmínkách pouze 3-6%). V přírůstku hmotnosti byly ve srovnání s původními liniemi domácími nebo importovanými kombinace s kaprem ROP v opakovaných testech příznivější o 12-18%.*

Bylo také zjištěno, že hybridy s podílem ropšinské krve jsou odolnější vůči infekčním chorobám (např. jarní viremii a zánětu plynového měchýře) a lépe snášejí nízké hodnoty pH (až 5,5 - např. v roce 1994 na Velkém Dářku 208 ha). Také ztráty komorováním byly u těchto hybridů oproti předchozím obdobím výrazně nižší.

U kapra lysce se v provozních podmínkách trvale projevovaly neúměrně vysoké ztráty na plůdku včetně prezimování i nižší přírůstek. Vyskytovaly se jak u domácích populací, tak i linií později importovaných (z Maďarska, z Německa - NDR, z Ruska - UKR apod.). Proto se pozornost na šlechtitelské stanici zaměřila na tvorbu lysce s podílem krve kapra ROP. Vícenásobným křížením v letech 1987-1992 a s použitím lysce M2, šupináče ML a plemene ROP vznikl kapr s názvem severský lysec s označením M72 (obr. 52). Osvědčil se v kontrolách užítkovosti ve Vodňanech, na testovací stanici v Milevsku i v provozních chovech v Opočně, Žďáře n. S. i jinde. Jednalo se o prvního lysce s podílem vynikajících vlastností kapra ropšinského s vysokým přežitím v prvních letech života.

**OBRÁZEK 52**



Kombinací kaprů M2, ROP a domácích linií byl získán kříženec M72 s užitkovostí blízkou kapru ROP

**POZNÁMKA:** *Podle nejnovějších údajů (Flajšhans, 2014) se náročnou plemenářskou prací podařilo pracovníkům FROV JU ve Vodňanech ve spolupráci s Rybníkářstvím Pohořelice vyvinout nové plemeno kapra - amurského lysce. Má všechny přednosti amurského kapra včetně odolnosti vůči obávané herpesviróze.*

Výsledky činnosti šlechtitelské a testovací stanice z let 1982-1993 jsou uvedeny v ročních zprávách VÚRH a publikovány ve sbornících z konferencí, bulletinu VÚRH a dalších rybářských časopisech.

Po ukončení činnosti oborového podniku SR (1990) a založení Rybářského sdružení ČR (RS ČR) byla činnost šlechtitelské komise přenesena do Vodňan pod novým názvem **Šlechtitelská rada (ŠR)** a jejím předsedou byl až do roku 2012 Ing. J. Pokorný, CSc.

V roce 1990 odešel do důchodu Ing. F. Kubů, CSc., téměř po 25 letech ve funkci ředitele VÚRH. Novým ředitelem byl jmenován prof. Ing. J. Kouřil, Ph.D., dosavadní vedoucí oddělení hydrobiologie a experimentálního rybochovného objektu. Narůstající úkoly VÚRH, odlišné pojetí jejich řešení a nové ekonomické podmínky si vyžádaly organizační a personální změny.

Další vývoj v plemenitbě, genetice a šlechtění ryb v ČR na přelomu nového 21. století se rozvíjel za účasti pracovníků FROV JU prof. O. Linharta, prof. dr. M. Flajšhanse, prof. J. Kouřila a členů šlechtitelské rady RS.

**POZNÁMKA:** *Přehled genofondu kaprů chovaných v druhé polovině 20. století v ČSR je uveden v publikaci vydané u příležitosti 75. výročí SRŠ „Atlas kaprů chovaných v ČR“ (Pokorný a kol., 1995). Zde se nachází také schéma organizace plemenářské práce v chovu ryb v ČR a je naznačen další vývoj.*





## KAPITOLA 4

# Úloha nádrží a inundačních území v bilanci vody a prevenci sucha

Josef Pokorný

Po druhé světové válce (1945) nastal rychlý rozvoj průmyslu a intenzifikace národního hospodářství způsobila všeobecný nárůst odpadů a znečišťování vod. Optimalizací vody v rybnících za účasti hydrochemických laboratoří (v Třeboni, VÚRH, v Č. Budějovicích i jinde), příkrmováním ryb a uplatněním mechanizace se zvýšila produkce ryb ve 20. století (10×) a dosáhla více než 20 tis.tun.rok<sup>1</sup>. Začátek 21. století byl plně ve znamení nových technologií a další vývoj rybářství je ovlivňován genetikou, technickým rozvojem, **ale vodohospodářská situace v ČR zůstala řešena jen povrchně.**

### **Hlavní příčiny narušení vodohospodářských poměrů spočívají:**

- v opakujících se velkých a častých povodních;
- v nedostatečné retenci nádrží (ÚN, rybníků, MVN) - pouze 4,2 mld m<sup>3</sup>;
- v nedostatečné výměře stojatých a tekoucích vod - jen 108 tis. ha;
- v nedostatečném řešení období sucha a vody;
- v nesprávném hospodaření s půdou (osevní postupy, těžká mechanizace, eroze atd.);
- v zrychleném odtoku vod - více než 2,5× ve srovnání s počátkem 20. století;
- ve zvýšení zastavěných ploch na dvojnásobek (1927 - 4 144 km<sup>2</sup>, 2010 - 8 325 km<sup>2</sup>);
- v chybějících přirozených a umělých inundačních územích;
- v nedokonalém čištění odpadních vod (např. průměrné obsahy P a jeho sloučenin v tekoucích vodách a ÚN dosahují často 15-20 mg.l<sup>-1</sup>).

Nebyly a nejsou využívány všechny možnosti současné legislativy k budování nových ÚN a MVN, např. z operativních programů životního prostředí MŽP ČR, z podpůrných fondů MZe ČR i zdrojů EU.

Na přelomu století vzbudil pozornost návrh MZe ČR k upřesnění plánů hlavních povodí, tj. budoucích míst pro případnou výstavbu nových přehrad. Ten byl veřejností odmítnut, ale k výhledu budování údolních nádrží, malých vodních nádrží, poldrů a rybníků se musí společnost stále vracet. Pro další rozvoj hospodářství je nezbytné zajistit dostatek kvalitní vody, zejména v obdobích sucha.

**Bez nových nádrží a rezerv vody by to nebylo možné!**

## Vodní bilance

Jak je uvedeno na počátku této publikace a dalších místech, vodní zdroje ČR jsou výhradně obnovovány atmosférickými srážkami. Jejich dlouhodobý průměr činí **688 mm.m<sup>-2</sup>** a kolísá v rozmezí 450 mm až 1 500 mm s ročním úhrnem kolem **54 mld. m<sup>3</sup>** (tab. 28). Z obvyklého rozdělení srážek během roku představuje zimní období 15 %, jaro 25 %, léto 40 % a podzim 20 %.

Rozčlenění srážek na **odtok, průsak a výpar** je odvislé od řady činitelů (nadmořské výšky, ročního období, teploty, svažitosti pozemků, geologického složení, povrchu půdy a druhu porostu) a v dlouhodobém průměru se předpokládá rozdělení po 1/3.

Dlouhodobý průměrný roční odtok představuje v ČR kolem **223 litrů.m<sup>2</sup>** (32 %). V mimořádně vlhkých obdobích a za povodňových situací bývá odtok až dvojnásobný a vyšší. **Průměrný celkový roční odtok srážkových vod činí z území ČR kolem 17,6 mld. m<sup>3</sup>** a v době „vlhkých let“ je téměř trojnásobný a **přesahuje 45 mld. m<sup>3</sup>** (tab. 29 a viz Povodně str. 151).

Podle evidence z konce 20. století měly veškeré nádrže v ČR (tzn. přehraďdy a MVN včetně rybníků) celkový objem **4,5 mld. m<sup>3</sup>** vody, ale retence vody pro ochrannou protipovodňovou funkci představovala necelé **2 mld. m<sup>3</sup>**. K rezervám vodních zásob lze zahrnout podzemní vodu našich nádrží v množství kolem **0,7 mld. m<sup>3</sup>**.

K účinné eliminaci větší části mimořádných srážek na území ČR, k významnému zpomalení jejich odtoku a retenci vody **je zapotřebí více než dvojnásobku** objemu akumulačních prostor nádrží, poldrů a ovládaných inundačních území. Tyto vodní a zatápné plochy byly v minulosti následkem regulací toků a meliorací pozemků silně redukovány. Právě na obnovu či dokonce výstavbu **nových inundačních ploch** je nutno zaměřit pozornost.

**Vývoj klimatických poměrů v Evropě za uplynulé období 20-40 let a další informace naznačují nejen teplotní změny, ale též posuny ve srážkách a jejich množství. Na tyto výkyvy musí být střední Evropa i ČR lépe připraveny. Kvalitní voda (zvl. pitná) bude v budoucnu chybět. Lze proto očekávat mimořádný zájem a také její vyšší cenu. Roční potřebu pitné vody ve střední Evropě lze perspektivně odhadovat na 25 mld.m<sup>3</sup> a více.**

## Srážky, odtok vody a její retence v České republice

TABULKA 28

Přehled obnovitelných vodních zdrojů v ČR (mld. m<sup>3</sup>) 1985-2005

Rok	1985	1990	2000	2002	2003	2004	2005
Srážky	55	46	55	71	41	54	58
Evapotranspirace		40	48	29	41	43	
Roční odtok	14	10	15	24	12	13	15

TABULKA 29

Charakteristika srážek podle intenzity (v mm)

Děšť	1 h	2 h	3 h
slabý	1,0	1,5	2,0
mírný	1,1-5,0	1,6-7,5	2,1-9,0
silný	5,1-10,0	7,6-14,0	9,1-11,5
velmi silný	10,1-15,0	14,1-21,0	11,6-23,5
liják	15,1-23,0	21,1-30,5	23,6-33,0
příval	23,1-58,0	30,6-64,0	33,1-72,0
průtrž mračen	58,1	64,1	72,1

TABULKA 30

Přehled vodních nádrží, mokřadů a rašelinišť v ČR

	Počet	Výměra	Objem vody v mil. m <sup>3</sup>	
	ks	tis. ha	maximální	z toho ochranný
Rybníky a MVN	24 000	52	1 000+	450+
ÚN	130	30	3 676	1 600
Jezera	7	0,1	5,7	-
Pinky a tůně	?	1	1,2	-
Mokřady	?	17,8	18	8
Rašeliniště	?	7,2	10	5

Poznámky: + odhad podle evidence býv. SR při velkých povodních

## Povodně

Mimořádné srážky a odtoky byly a jsou součástí hydrologického režimu krajiny. Průběh povodní a výše škod byl a je také ovlivňován změnami v krajině způsobené lidskou činností a správných či chybných rozhodnutí kompetentních orgánů. Pro hodnocení velkých vod se používá tzv. **N-letý průtok**, který naznačuje pravděpodobnost opakování v průběhu let. **Průtoky přesahující tzv. 50leté vody jsou považovány za extrémní.** Obvyklé bývají jarní (někdy i zimní) povodně vyvolané náhlým táním sněhu. Tzv. **bleskové** povodně vznikají po bouřkových přívalech

OBRÁZEK 53



Podolí Mlýnský při povodních v roce 2002

v letním období a mají nejčastěji lokální vliv, ale škody bývají někdy vysoké. Povodně velkého rozsahu vznikají jako následek frontálních srážek trvajících desítky hodin až několik dnů a významná úloha připadá předchozímu nasycení půdy vodou. Takovou příčinu měly např. i mimořádné deště v červenci 1954, v roce 1997 a v srpnu 2002.

**POZNÁMKA:** Historické záznamy evidují nejstarší povodně na Vltavě od roku 819. V roce 1581 se po velkých deštových srážkách prorhl rybník Staňkov. Škody byly nedozírné. Rožmberk právě rozestavěný Krčínem odolával a podobně i v dalších letech (1588, 1655), ale později r. 1670 a 1698 došlo k uvolnění jeho hrází. Zachráněn byl vždy Novou řekou, která odvedla část povodňové vlny do řeky Nežárky.

Až dosud největší živelní pohromu způsobily povodně v letech 1770-1772. V Čechách v té době zemřelo 12% obyvatel, z větší části však následným hladomorem. Velká povodeň v Praze (12. 2. 1784) zničila čtvrtinu domů. V 19. století byly zaznamenány 4 katastrofální povodně. Povodně však přišly i ve 20. století. Obdobná situace nastala po tání sněhu v březnu r. 1940. Pamětníkům je známá povodeň v roce 1954, kdy téměř dohotovená Slapská přehrada (269 mil. m<sup>3</sup> vody) byla naplněna povodňovou vlnou během několika dní a zabránila tak zatopení Prahy.

OBRÁZEK 54



Rozlitá voda při povodních páchá velké škody

Velké lokální povodně byly zaznamenávány v různých oblastech a v různé době. Na řadu z nich v jižních Čechách upozorňuje Sekera (2000) a Sekera a Kurz (2014).

Velké škody způsobily mimořádné srážky v roce 1997 na severní Moravě a ve východních Čechách. Jednalo se asi o třetinu území ČR. Třídenní úhrny srážek dosahovaly až 536 mm. Povodně vyplavily obsádky ze zatopených rybníků a devastovaly pstruhařské závody v povodí Opavy a Moravy. V průběhu povodní zemřelo přes 50 osob.

Dosud největší zkázu v Čechách způsobily náhlé povodně v srpnu roku 2002. Postihly celou oblast povodí Vltavy, včetně Lužnice, Otavy, Berounky, střední a dolní tok Labe. Byly způsobeny mimořádnou meteorologickou situací a denní úhrny v oblastech Č. Budějovice a Č. Krumlov překračovaly 150 mm. Nejvyšší plošné průměry denních úhrnů srážek ve dnech 6.-15. 8. 2002 dosahovaly až 1/3 celkových ročních srážek. Mimořádné zvýšení hladin na tocích v jižních Čechách nastalo od 8. srpna, přičemž nejvyšších hodnot průtoků dosahovala Malše na stanici v Pořešíně  $434 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , ( $Q_{500}$ ). Vltava v Č. Budějovicích s průtokem  $755 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  měla tzv. vodu stoletou ( $Q_{100}$ ).

Na Třeboňsku bylo nutné urychleně zachránit před přelitím rybníky Spolský, Svět a také největší rybník Rožmberk. Jeho protržení s objemem vody 60 mil. m<sup>3</sup> by mělo pro níže ležící oblast celého povodí Lužnice katastrofální následky. V nočních hodinách 13. 8. 2002 byl proto za mimořádně obtížných podmínek proveden odstřel rozsáhlého brlení na splavu Rožmberka bez ohledu na osud obsádky ryb. Složitá situace nastala, když vysoká hladina v rybníce dosáhla nad taras a odhad zatopené plochy Rožmberka dosáhl **2 000 ha**. Podle vyjádření krajské povodňové komise rybníky v Třeboňské pánvi (přes 6 tis. ha) postupně zadržely **148 mil. m<sup>3</sup>** příválových vod a výrazně zpozdily povodňovou vlnu na níže ležící města a obce (Veselí nad Lužnicí, Soběslav, Planá nad Lužnicí, Tábor). Z průtoků 8. na 9. 8., dále 13. 8. a odsunutím kulminačního bodu (ve srovnání s Vltavou) je patrný kladný vliv rybníční soustavy na zpoždění průtoku povodňové vlny na řece Lužnici s výrazným snížením více než 48 h.

Z hydrologických sledování ČHMÚ, průtoků na stanicích, údajů povodňových komisí a z podkladů členů Rybářského sdružení lze shrnout, že rybníky zadržely v době mimořádných odtoků jen v Čechách v tzv. neovladatelném prostoru více než **300 mil. m<sup>3</sup>**, z toho samotné třeboňské rybníky 148 mil. m<sup>3</sup> vody (Zpráva Rybářství Třeboň, a. s., 2002).

Spolu s ÚN Vltavské kaskády bylo zadrženo v ochranných prostorách rybníků okolo **500 mil. m<sup>3</sup>**.

Meteorologická a synoptická situace před povodní v srpnu 2002 a její průběh byla popsána řadou autorů. Průběh povodně na Vltavských ÚN **dosáhl objemu vody kolem 3 mld. m<sup>3</sup>**.

#### TABULKA 31

**Škody a ztráty** při povodních v ČR na majetku a rybách byly zjišťovány po mimořádných meteorologických situacích a největší z let 1997 a 2002 byly následující:

Povodňové škody	1997	2002
počet postižených obcí	558	986
přímé majetkové škody	62,6 mld. Kč	73,1 mld. Kč
z toho na majetku RS ČR		260 mil. Kč
ztráty na obsádkách ryb RS ČR		210 mil. Kč

Ke zvýšení protipovodňové úlohy ÚN, rybníků, poldrů a záplavových území chybí v ČR retenční kapacity až **4 mld. m<sup>3</sup> vody**.

#### Lze povodním předcházet?

Současné kapacity prostor nádrží a ostatní vodohospodářské úpravy (obnovení a zřízení inundačních území) k zadržení povodní nedostačují. Dlouhodobé průměrné roční srážky představují kolem 57 mld. m<sup>3</sup> a průměrný odtok 17-19 mld. m<sup>3</sup>

vody. Stávající výměra umělých vodních ploch (přehrad a rybníků) činí asi 85 tis. ha. Z hlediska ochranné funkce (schopnost zadržet nenadále povodně) je posláním ÚN výrazně omezeno, protože 4/5 objemu vody je určeno k energetickým účelům (může být výrazně ovlivněno manipulačními řády vodních děl). Dalším prostorem jsou potencionální **inundační území** - toků a prostorů uzavřených násypy železnic a silnic. Obdobně by bylo možno po úpravách využít nížinné polohy pastvin, luk a někde i polí ke krátkodobému zadržení přívalů při bleskových srážkách.

K výraznému zrychlení odtoku vody z území přispěly regulace potoků a řek, vytvoření velkých polních honů jako následek scelování pozemků a zrušení mezí a polních rybníků, přirozené to zábrany eroze půdy (obr. 54). Rychlost odtoku vody má příčiny také v rozšiřování zastavěné půdy, pokračujícím zpevňování veřejných prostranství a rozšiřovaná kanalizační síť měst i venkova.

**POZNÁMKA:** *Podle dlouhodobých prognóz lze očekávat výrazně kratší doby výskytu pravděpodobných srážkových situací a mimořádných povodní. Proto realizace souboru protipovodňových opatření bude vyžadovat značné finanční náklady v rozsahu miliard korun. Škody způsobené povodněmi koncem 20. století v odhadu 300 mld. Kč by měly vést k přehodnocení priorit výdajů ve státním rozpočtu a celou problematiku řešit ve spolupráci s EU.*

## Sucho

Běžným jevem klimatu ve většině zemských pásem je střídání period roků vlhkých a suchých. Délka period je odlišná, často i víceletá. Suchá a mokrá období jsou známa z tisícileté historie Egypta i oblasti Indie a suchá období často předcházela rozsáhlým hladomorům. Hydrologicky mimořádným situacím (povodním) byla a je věnována větší pozornost, škody bývají bezprostřední. **Sucho** až dosud této pozornosti uniká, protože u nás má charakter spíše regionální. V posledních letech byla v rámci EU i USA řešena problematika monitoringu a plánování k deficitu vody a sucha. Vznik programu **Medroplan** je první snahou o návrh metodiky ke zvládnutí deficitu vody v Evropě. Podle Trnky (Vodní hospodářství, 2014), který je zapojen v mezinárodním projektu **Intersucho**, je výskyt sucha u nás nejvyšší za posledních 130 let.

Podobné suché období zde již bylo v 16. století. Nebyla píce pro dobytek a mlýny stály, protože chyběla voda. Kritický nedostatek vody zejména akumulované výrazně podpořil výstavbu rybníků. Po necelých 500 letech je situace analogická, ale výměru rybníků máme jen třetinovou. Situace je natolik vážná, že podle Broži (2014) nemáme volné plochy k výstavbě dříve zrušených rybníků. **Řešení lze nalézt tak, že pozemky pod vybudovanými nádržemi budou pouze pronajaty k hospodaření s vodou a nadále budou patřit původním majitelům.** Tím lze řešit přetrvávající spory o vyčleňování pozemků k výstavbě vodních ploch.

**Počátek evropského plánování v řešení nedostatku vody byl zahájen 9. 3. 2006** na doporučení některých států EU za předsednictví Portugalska. V roce 2008

přijal evropský parlament usnesení, kde je uveden návrh hlavních zásad k optimalizaci vodních rezerv a budování zdrojů nových. **Přijímaná opatření by měla mít nad-regionální charakter.** V přípravě nejdále pokročily v SRN, konkrétně v Bavorsku a Braniborsku. V ČR zahájily výzkum v této oblasti univerzity, ČHMÚ aj.

Také u nás jsou období, kdy **klimatické změny** způsobují hospodářské škody a následně i újmy obyvatelstvu. Kritické sucho např. nepříznivě ovlivnilo průběh jara 2014. V paměti starší generace je kritický suchý rok 1947, výrazně poklesly stavy hospodářských zvířat a obilí muselo být ve velkém importováno ze SSSR a z dodávek tzv. UNRA. Tyto klimatické extrémy lze promyšlenou výstavbou vodohospodářských děl zmírnit nebo dokonce eliminovat. Řešení se nachází ve výstavbě ÚN, MVN a tzv. polních rybníků, příp. poldrů. Celková retenční protipovodňová kapacita by se měla zvýšit minimálně až o **2 mld. m<sup>3</sup>**.

## Vodohospodářská opatření, která měla ve 20. století nahradit opomíjené zásahy a zajistit eliminaci negativních klimatických výkyvů

### Protipovodňové zásahy

Podle RS ČR zadržely rybníky v roce 2002 povodňovou vlnu v objemu kolem 500 mil.m<sup>3</sup> zvýšením hladin (o 0,5-1 m) a zatopením příbřežných okrajů.

**POZNÁMKA:** Vzhledem k tomu, že až 10% rybníků bývá letněno a zimováno, působí tyto dočasně prázdné nádrže (5 tis. ha) jako poldry s objemem kolem **50 mil. m<sup>3</sup>**. Letněné rybníky jsou bez vody téměř celý rok a mohou toto poslání poldrů plnit i opakovaně. Celková protipovodňová kapacita všech nádrží v ČR činí necelé **2 mld. m<sup>3</sup>**, což je zcela nedostatečné!

### Čištění odpadních vod (viz též kap. 4.2)

Povrchová voda je většinou (až na výjimky) znečištěna. Již před polovinou 20. století s narůstajícím množstvím odpadních vod byly závadnou vodou zatěžovány nejen klasické rybníky, ale v tekoucích vodách docházelo k hromadným otrávám ryb (často se opakujícím). V současné době je převážná část kanalizace měst napojena na ČOV s různou účinností. Bohužel menší vesnice, různé chatové a zahrádkářské oblasti a divoké skládky jsou zdroji surových odpadních vod, které jsou hlavní příčinou znečištění toků a rybníků. Uvedené zdroje znečištění jsou příčinou devastace většiny nejmenších vodních toků a ohrožují biodiverzitu na stovkách kilometrů včetně menších rybníků. Jednou z nedocenených možností jsou vedle **kořenových čistíren (KČOV) stabilizační rybníky** (dříve známé jako akumulační, biologické či asimilační). Jejich předností je eliminace jak surových odpadních vod, tak i využití minerální a biologické zátěže z předchozích čistění. Přírůstky ryb bývají v těchto rybnících rekordní.



## Zásobování pitnou a užitkovou vodou

ČR je „střechou“ Evropy a srážková voda zásobuje všechny typy pramenišť. Ty jsou zdrojem kvalitní pitné vody a tekoucích vod. V současné době jsou 2/3 pitné vody dotovány z povrchových zdrojů, její nákladnou úpravou se cena vody stále zvyšuje a odběr naopak klesá. Místní zdroje vody nelze podceňovat. Ty je nezbytné chránit. Některé velké městské aglomerace jsou stále napojeny na vodu pramenitou (např. Brno, Praha a ve stavbě je vodárna pro České Budějovice). Přesto v budoucnu hlavním zdrojem pitné vody bude voda povrchová a její úprava. Také fyzikálně-chemickou úpravu vody podzemní nutno do budoucna předpokládat, protože stále více pramenů je nebo byly v minulosti kontaminovány odpadními vodami z průmyslových závodů. Rozšíření rybníků, MVN a ÚN v každém případě posílí stávající pramenné oblasti a umožní nové zdroje.

Za normálních meteorologických situací nejsou v našich podmínkách a střední Evropy větší problémy se zásobováním **užitkovou vodou**, zejména tam, kde byly v minulosti vybudovány rybníky, MVN a přehrady. V případech narušení hydroklimatických jevů je nezbytné retenční kapacity vody dále rozšiřovat, jak znovu potvrdil začínající rok 2014 vyznačující se mimořádným srážkovým deficitem. Ohrožena byla zemědělská výroba, chov ryb a vyřazena lodní doprava.

## Energie

Po celý středověk až do poloviny 19. století byla vodní energie - mlýnské kolo (vedle živé síly) - hlavním zdrojem pohonu strojového vybavení.

Naše hydroelektrárny využívají v průměru necelou polovinu odtékající vody z území ČR. Rybníky se na této opakované exploataci vody podílí asi 10%. Po rekonstrukcích rybníků a výstavbě nových ÚN a MVN by se celkový objem vody zněkolikanásobil a významně posílil energetickou soustavu. **Energie z fosilních paliv je časově omezena a jaderná energie je stále „riziková“**. Koncem 20. století měly naše hydroelektrárny instalovaný výkon **2 450 MW** a úspěšně vyrovnávaly špičkové odběry z rozvodné sítě.

## Chov ryb

Tato technologie je neodmyslitelně spojena s tradičním rybníkářstvím, v současné době i s rybářstvím na volných vodách a nejnověji se speciálními rybářskými objekty (RO). Rybníkářství tradičně využívalo velké zatopené plochy k produkci nejlevnějších živočišných bílkovin, které se snadno uchovávaly v živém stavu (v chladném období bez nároků na krmiva). Rybníky vedle užitkového objemu vody jsou schopny za povodní krátkodobě zadržet až dvojnásobek svého objemu. I v současné době je přirozený produkční potenciál našich (víceúčelových) rybníků využíván chovem ryb velmi efektivně s produkcí 150-600 kg.ha<sup>-1</sup> a při intenzivním odchovu 2× více. Odčerpáváním většiny biomasy vzniklé vysokou eutrofizací vod se snižuje znečištění včetně terciárního.

**Navíc lze podle potřeby trhu produkovat kvalitní živočišné bílkoviny (ryb) v krátké době zvýšit až dvojnásobně (na 35-40 tis. tun ročně).** To koresponduje se studií k perspektivnímu růstu výroby ryb v ČSSR do r. 1990, kterou vypracovali Příkryl a Kouřil (1982) s cílem 30 tis. tun. S poklesem výlovu mořských ryb a nárůstem jejich ceny budou v ČR vhodnější podmínky k další intenzifikaci chovu kapra a ostatních ryb.

**POZNÁMKA:** *Klasickou technologii chovu ryb a nejnovější postupy uvádí odborná literatura vydávaná např. ve Vodňanech FROV JU, SRŠ a RS ČR v Č. Budějovicích.*

## **Ochrana přírody, krajiny a biodiverzity**

Způsoby k ochraně biotopů jsou zmíněny v úvodu kapitoly 1. Oblasti (CHKO) jsou vyhlášovány s podporou MŽP ČR a náleží do programů revitalizačních a k rozvoji biodiverzity. Environmentální problematice v rybářství se věnuje řada pracovníků (Lusk 1987, ochranářů a souhrn uvádí také Pokorný, 2012). Mají-li tyto stavby splnit svá poslání, je rozhodující výběr lokality. To se má dít ve spolupráci s AOPK, organizacemi ČRS a MRS v souladu se zákonem č. 114/1992 Sb. Jsou-li revitalizační nádrže správně projektovány, mohou plnit i poslání ochranná a retenční (Just a kol., 2005).

## **Závlahy**

Závlahy jsou předpokladem k docílení stabilnějších výnosů, zejména u náročnějších plodin. Jedná se především o zavlažování zeleniny v příměstských oblastech a ovoce pěstované v teplotně náročných podmínkách. Nakonec i úspěch výnosů raných brambor je často závislý na zavlažování. V ostatních oblastech se zavlažování uplatní s nástupem klimaticky suchých období. Za těchto okolností se účinně projeví rozptýlené rybníky a ostatní MVN. Závlahové nádrže mohou plnit další funkce (doplňování podzemních vod, retence vody, koupaliště, příležitostně i odchov plůdku ryb). Nové závlahové nádrže mohou nabýt víceúčelových funkcí včetně protipovodňových (např. Novomlýnské ÚN). V ČR bylo v minulosti střídavě zavlažováno kolem **500 tis. ha**. S nastupujícími klimatickými změnami a suchem lze předpokládat nárůst těchto ploch i závlahových nádrží a jejich rybochovné využití. Závlahy často umožňovaly rybníky z akumulovaných srážek nebo zajištěného přítoku. Na horách či podhůří bylo rozšířeno zavlažování podmokem, později postřikem. V suchých oblastech se jednalo o závlahy k zajištění standardních výnosů (Rakovnicko, Polabí, jižní Morava apod.) a také zahradnické provozy se bez přívodu vody neobejdou.

**Valticko-lednická rybníční soustava** kromě chovu ryb po několik století byla zdrojem vody pro zavlažování vinic, meruňkových a broskvových sadů. Proto bylo na jižní Moravě po extrémně suchém roce 1947 obnoveno nebo postaveno téměř 2 000 ha rybníků a budovány účelové zavlažovací nádrže. Koncem padesátých let 20. století byl připraven projekt k velkoplošným zavlažováním a výstavba

Novomlýnských nádrží na řece Dyji, Jihlavě a Svratce v prostoru Mušova a Dolních Věstonic. Budování tří nádrží se nakonec v 80. letech realizovalo, ale závlahy na více než 100 tisících hektarech se neuskutečnily. Po dokončení ÚN se ukázalo, že rybářská exploatace nádrží je velmi příznivá a sportovními rybáři vysoko ceněna, ale hospodářské odlovy ryb jsou v útlumu.

Závlahové nádrže vzhledem ke změnám evropského klimatu budou nabývat na důležitosti i v souvislosti s rozšiřováním špičkových potravin a lze očekávat jejich rozšiřování.

## Rekreace

Rekreaci a koupání v přírodních podmínkách nejlépe vyhovovaly tzv. **rekreační rybníky** stanovené výnosem dřívějšího MZd ČSSR ze sedmdesátých let. Jejich počet a plocha se v průběhu 20. století zvýšila několikanásobně. Např. v JM kraji bylo v r. 1980 celkem 52 rekreačních rybníků o celkové výměře 727 ha (Jurák, 1980). V druhé polovině 20. století se na nových údolních nádržích zvýšily možnosti rekreace, vodních sportů a sportovního rybářství včetně výstavby moderních rekreačních objektů.

Při výběru MVN pro rekreaci rozhodují: geografická poloha, klimatické poměry, zdravotní nezávadnost vody, velikost nádrže a její dopravní dostupnost (Pokorný a kol., 2004, Pokorný 2009). Kvalitu vody sledovaly pravidelně bývalé OHES, v současné době KHES. V rekreačních rybnících lze provozovat vodní sporty, chovat a případně i lovit ryby. Chovatel ryb byl a je „rekreací“ výrazně omezován. Tato ztráta na přírůstku ryb byla na dřívějším ředitelství SR vyčíslována na 35 % a více.

## Rybníky a nádrže protipovodňové - ochranné

Ochranné nádrže náležely k hlavním vodohospodářským opatřením k prevenci škod působených nepříznivými účinky velkých vod. Toto poslání plnily i první rybníky (*ve smyslu výnosu císaře a krále Karla IV. ze 14. století*).

Hlavním posláním ochranných nádrží (i rybníků) bylo a je snížit vrchol povodňové vlny, zachytit příp. splaveniny, plaveniny, ale především zabránit škodám. Druhým úkolem bylo zadržení srážkové vody pro další hospodářské použití včetně zásobení podzemních vod a využití energetické.

Velký počet zaujímaly až do 50. let 20. století malé rozptýlené **polní rybníky**, zv. také selské. Jejich hlavním posláním bylo zadržet vodu v místě spadu, v době sucha umožnit závlahy a omezovat erozi půdy v době velkých srážek. Bohužel tisíce těchto malých rybníků bylo při HTÚP v polovině 20. století zrušeno. V současné době se propaguje jejich návrat a zdůrazňuje se i nedocenené poslání k obnově biodiverzity.

Výstavba velkých ochranných nádrží se řídila stejnými pravidly jako jiné zemní nádrže (např. tábořský Jordán (1492), Velké Dářko (1490), r. Staňkovský (1550), r. Rožmberk (1590), r. Žehuň (1492) aj. V současné době spadají všechny MVN

(i rybníky) pod stavební zákon č. 183/2006 Sb., normu ČSN 75 2410 a další legislativu. Akumulační schopnost těchto nádrží odpovídá jejich hlavnímu poslání. K převodu velkých vod jsou vybaveny účinnými bezpečnostními přelivy. **Bezpečnostní kontroly (TBD)** musí být u těchto nádrží pravidelné.

Od druhé třetiny 20. století přebíraly retenční a energetické poslání přehrady včetně zabezpečení užitkové a pitné vody.

Při povodních jsou rybníky schopny krátkodobě zadržet např. jen v jižních Čechách až 150 mil. m<sup>3</sup> vody, celorepublikově při dosud největších srážkách v roce 2002 to bylo 3× více. Akumulační význam rybníků při povodních spočívá především ve schopnosti zabránit nebo omezit vliv místních přívalů vod. Rybníky v odpovídajícím technickém stavu jsou schopny akumulovat na 1 ha navíc 3-5 tisíc m<sup>3</sup> vody. Vypouštěním a předvypouštěním zadržené vody mohou rybníky protipovodňovou funkci plnit opakovaně i několikrát za rok. Z mimoprodukčních funkcí je nedocenoáno zásobování podzemních vod (spodina rybníka je nasycena vodou v množství více než 50% objemu vlastní nádrže). Výhodou rybníků je jejich rozptýlení po krajině, jejich krajinnotvorný vliv, estetičnost a především nebyvá docenoáno nezastupitelné poslání v biodiverzitě.

V protipovodňových opatřeních jsou účinné poldry.

### **Záplavové - inundační - prostory**

V minulosti měla naše záplavová území rozhodující vliv na zpomalení odtoku vod. Jejich úlohu v zadržení vody při povodních lze odhadovat kolem 3 mld. m<sup>3</sup> a postupné zpoždění odtoku o 24-90 h i déle. Tyto prostory byly v průběhu regulací toků, meliorací niv a napřimování toků zrušeny a odvodněny. Byly rekultivovány na pole, louky (zůstaly jen některé lužní lesy) nebo na manipulační prostory, a dokonce i zastavěny a na „státu“ jsou požadovány po záplavách náhrady.

**Inundační prostory zcela unikaly pozornosti při hledání protipovodňových opatření.** *V minulosti, ale i současnosti byla a je snaha vodu z krajiny co nejdříve poslat dál (alespoň k „sousedům“).*

Existuje celá řada míst (i mezi násypy silnic a žel. tratí), které by bylo možné nechat cíleně - krátkodobě „zaplavit“. Rovněž lze zpřístupnit vodě bývalá (dnes často chráněná) inundační území řek. Rovněž by nebyl problém k těmto účelům upravit rozsáhlé nížinné louky (pastviny a příp. i lesy s vhodnou skladbou stromů), dočasně i některá sportoviště a jezdecké prostory. V předběžném odhadu jsou v ČR k daným účelům vhodné plochy kolem **500 tis. ha**, které by byly schopny krátkodobě zadržet 1-2 mld. m<sup>3</sup> vody. Zpoždění odtoku by snížilo nejobávanější kulminace. Záplavy by byly výrazně nižší a škody minimalizovány.

Hlavním cílem protipovodňových opatření musí být zpomalení odtoků již v podhůří a vodu zadržet v krajině. K tomu má přispět i agrotechnika v zemědělství

a mechanizace v lesní výrobě. Tradičním opatřením na polích a loukách byly tzv. **polní rybníky** a udržované **svodnice** budované po vrstevnicích, které zpomalovaly odtok vody a bránily vzniku **strží**.

**POZNÁMKA:** Velikost ochranného prostoru retenčních nádrží lze stanovit výpočtem nebo graficky, jak uvádí řada autorů, např. Šálek. Při řešení vodohospodářských poměrů v ČR je nezbytné vycházet z poválečných zkušeností **Státního vodohospodářského plánu (SVP)** a znalostí z výstavby přehrad, zejména pozdějšího období sypaných hrází (po r. 1970). V současné době, kdy jsme svědky výrazného narušení světového klimatu, je nezbytné urychlit programy zabývající se řešením rozkolísaného hydrologického režimu i u nás. Přípravované **Plány hlavních povodí** na MZE ČR, jak o nich jednala listopadová konference v Hradci Králové „Vodní toky 2006“, nebyly vládou schváleny (Stránský a Punčochář, 2007). Hlavní příčinou byl značný odpor veřejnosti k předběžnému výběru lokalit pro budoucí stavby ÚN, poldrů, inundačních území a také rybníků. Plán hlavních povodí ČR měl být přílohou č. 1 nové vyhlášky o plánování. K řešení těchto neodkladných vodohospodářských úkolů se musí příslušná ministerstva vrátit zřejmě v umírněné podobě. **Ve srovnání se zeměmi EU máme k dispozici pouze 50% vodních zdrojů (v přepočtu na plochu a obyvatele), které navíc energeticky využíváme nedostatečně.**

K výraznému posílení retenční schopnosti naší krajiny však chybí prostory, které finanční situace ČR neumožňuje a není tak schopna zajistit. **Zde se naskýtají možná řešení:**

1. Finančně dostupná je obnova záplavových území (okolí řek, pastvin, luk, lesů atp.).
2. Vybudovat retenční kapacity (obdoba polních rybníků) ke zpomalení odtoku a zadržetí vody (pokud možno v místě jejího spadu) v rozsahu alespoň 200 mil. m<sup>3</sup>.
3. Na výstavbě nádrží (ÚN, MVN, rybníků a poldrů) by se měly podílet sousední státy, které budou mít prospěch z eliminace povodní a naopak **využijí zdrojů vody v době sucha.**

**Realizace souboru navržených opatření by vyžadovala mimořádné finanční náklady v rozsahu miliard Kč. Jedná se o zcela mimořádná vydání, avšak škody způsobené povodněmi koncem 20. století v odhadu 300 mld. Kč by měly vést k přehodnocení priorit výdajů ve státním rozpočtu a celou problematiku řešit ve spolupráci s EU.**

**Podle dlouhodobých prognóz lze totiž očekávat zkrácení doby výskytu pravděpodobných srážkových situací a častějšího výskytu mimořádných povodní!**

### **Předzdržte**

Posláním těchto nádrží bylo a je:

- omezit nežádoucí přísun sedimentů, smyvů, splavenin a plavenin;
- zachytit případné ekologické havárie na přítocích zvl. do vodárenských nádrží;
- podle místních podmínek umožnit odchov násadových ryb pro ÚN;
- podle potřeby ovlivnit kvalitu vody před vstupem do hlavní nádrže.

První rybníky v soustavách nazývané také nebeské plnily funkce předzdrží a slouží i nadále. Po vybudování ÚN byly k jejich ochraně vody zřizovány na přítocích větší rybníky s cílem omezit rizika znečištění v jejich vodárenském poslání (např. Římov, Želivka, Hubenov, Přísečnice aj.). Členění ochranných nádrží plnicích protipovodňové poslání popsal nově např. Šálek (2001).

### **Rybníky v poslání předzdrží**

Převážná většina rybníků v minulosti zachycovala a stále zadržuje z povodí hrubé splachy i jemné sedimenty a další nečistoty. Nyní je nebezpečný nárůst plastů (zvl. sáčků), které zatěžují životní prostředí a ohrožují vodní i půdní organismy. Tato úloha rybníků a MVN není zcela doceněna.

U nás se nachází přes 20 tisíc rybníků. Údaje o jejich počtu se rozchází (21-24 tisíce) včetně nejmenších vodních nádrží (MVN) o celkové výměře kolem 49 tisíc hektarů. Počty a výměry rybníků v průběhu 20. století uváděné různými autory se výrazně liší a rozdíly nejsou zdůvodněny (49-53 tis. ha). Rybníkářsky obhospodařovaných je kolem 14 tis. a malých nádrží (pstruhových, okrasných, experimentálních a ostatních) až 10 tisíc. Rybníky obhospodařované dřívějším SR a od roku 1992 převážně členy Rybářského sdružení ČR mají rozhodující přínos v dočišťování odpadních vod (kap. 4.2).

**POZNÁMKA:** V letech 1945-1990 představovala v ČR ladem ležící zemědělská půda více než 100 tis. ha a žádná její část nebyla pro výstavbu rybníků či poldrů využita.

**V jižních Čechách** většina rybníků (16 300 ha) odtéká do Vltavy a dál přes ÚN Orlík do dalších přehrad. Řeka Berounka a její přítoky sbírají podstatnou část vody ze **Západočeského kraje** (asi z 6 tis. ha nádrží a rybníků) a před Prahou se spojuje s Vltavou.

**Do řeky Sázavy** odtéká voda z části rybníků na Vysočině a **také Středočeského kraje** (asi 2 tis. ha). Řeka Ohře přivádí vodu z rybníků a nádrží ze severozápadních Čech (asi 1 500 ha). **Do řek v Moravskoslezském kraji** odtéká část vody z rybníků této oblasti (1 000 ha) a kvalitu vod nadlepšují v řekách Morava a Velička. Řeky Kyjovka, Rakovec a Trkmanku a níže ležící ÚN nadlepšují místní rybníky a MVN. Jihomoravské rybníky o celkové rozloze 6 056 ha (Jurák, 1980) nadlepšují kvalitu vody v regionu JM.

Lze odhadnout, že z celkové výměry rybníků a MVN v ČR na zlepšování kvality vody v tocích a ÚN se podílí 75 % rybníků, tj. kolem 40 tisíc ha, z toho přímo jakost vody na ÚN kladně ovlivňuje asi polovina počtu rybníků.

Rybníky a ostatní MVN zadržují smyvy všeho druhu i přímo znečištěnou vodu. Část přicházejících biogenních prvků je využita přímo v prvotní a sekundární produkci k přeměně na kvalitní živočišnou bílkovinu (viz též kap. 4.2).

**POZNÁMKA:** Sledováním rybníků bylo zjištěno, že obsah fosforu a dusíku (P, N) se snižuje v průběhu vegetace o 35-70 % a přímo se účastní v produkci přirozené potravy pro ryby (Svoboda, 1982; Hartman a kol., 1983; nověji též Adámek a Všetická, 2012).

Již z vodohospodářských map je patrné, že značná část rybníků působí jako předzdrže pro další povodí i ÚN a významně se podílí na snižování eutrofické zátěže. Tento přínos lze vyjádřit celkovým výlovem ryb v ČR v množství 24 tis. t ročně (viz kap. 2.2 a 2.3).

## **Poldry**

Jsou nazývány také suchými nádržemi. Základem je zemní hráz s potrubím **bez vlastního vypouštěcího zařízení**. Odtok vody zajišťuje **dimenzované** potrubí, které v době povodně omezuje odtok vody v rozsahu, který je pro níže ležící povodí bezpečný. Poldry mají svá poslání v místech silně exponovaných srážkami s rychlým odtokem. V době suchých období (Litomyšl) byly dokonce rušeny. Jejich likvidace nad městem způsobila, že město bylo při povodních koncem 60. let 20. století opakovaně zaplaveno až do výše 0,7 m.

Vhodná místa k budování poldrů se v ČR odhadují asi na 200 tisíc hektarů.

Poldry se rozeznávají:

- suché (po většinu roku bez vody);
- mokré (po většinu roku s nižší hladinou) využívané k odchovu plůdku doplňkových ryb, příp. jako refugia chráněných vodních organismů.

Další členění poldrů je podle stavebního uspořádání a dělí se na průtočné a postranní. Poldry trvale průtočné mohou plnit další úkoly MVN (tzv. mokré poldry).

Význam poldrů v prevenci povodní není zatím zcela doceněn. „Mokré poldry“ doplňují podzemní vody a zajišťují stabilitu hrází (bezpečná hráz nemá nikdy zcela vyschnout) a suché hráze bývají narušovány hlavně hlodavci.

**Vodohospodářské řešení ochranných nádrží a poldrů** spočívá ve stanovení podmínek a okolností zabezpečení ohrožených území povodněmi. Průběh transformace povodňové vlny ochranným prostorem se může stanovit **početně i graficky**. Příslušný postup a výpočty uvádí odborná literatura (např. Šálek, 2001).

## **Hospodářské nádrže**

byly a jsou víceúčelové MVN a k nim se dříve zařazovaly:

- protipožární nádrže;
- retenční nádrže;
- nádrže pro chov drůbeže;
- nádrže pro pěstování vodních rostlin;
- nádrže napájecí a plavicí;
- výtopové nádrže;
- závlahové nádrže;
- kompenzační nádrže;
- protierozní nádrže;
- rybníčky návesní a podvesní.

V širším významu se do této skupiny často zařazovaly i nádrže protipovodňové, dočistňovací a akvakultury. Všechny tyto skupiny jsou zmíněny v předcházejících kapitolách. MVN hospodářského typu plní často nejrůznější další úkoly v celém rozsahu vodního hospodářství a mohou být zapojeny i do protipovodňových opatření.

Samostatné uvedení by náleželo nádržím okrasným (zahradním jezírkům), jejichž počet doznal ke konci 20. století masového rozšíření (Pokorný, 2009). Mají význam estetický, etický a výchovný a zásobují i podzemní prameny.

## **Kompenzační nádrže**

Hlavním úkolem těchto nádrží bylo a je automaticky vyrovnávat (kompenzovat) odtok vody v povodí odvodňovací soustavy podle předem schváleného manipulačního a provozního řádu. Nejvíce se uplatňují v Moravskoslezském kraji i jiných průmyslových oblastech. Tyto nádrže mohou po menších úpravách plnit i další úkoly retenční, protipožární, vodárenské, rybochovné, ochranné i závlahové. Jsou také schopny zajišťovat nezbytné průtoky (např.  $Q_{355}$ ) v době, kdy se hlavní soustava MVN např. napouští nebo se provádí generální opravy či rekonstrukce. Potřebné hydrotechnické propočty uvádí ve své publikaci např. Zezulák (1987) a Šálek (2001).



## **Protierozní nádrže**

Při scelování pozemků v polovině 20. století byla většina těchto nádrží - *polních rybníků* zrušena. Dříve sloužily k zachycení odnosů půdy a dalších smyvů a byly účinným protierozním opatřením. Podle Šálka a Tlapáka (2004) mohou:

- zachycovat část nebo celý povodňový průtok a splaveniny;
- zmenšovat podélný sklon úpravou svodnic;
- zvyšovat půdní vlhkost v okolí nádrže;
- asanovat strže;
- zlepšovat kvalitu vody pod nádrží;
- vytvářet vhodné podmínky pro biodiverzitu vodních organismů.

Protierozní záchytné nádrže mají obdobný úkol jako tzv. předzdrže.

Zcela samostatným typem protismykových zásahů jsou protierozní stupně na horských tocích o výšce 1-3 m vždy s vývařístěm. Pro migrující živočichy (zvl. ryby) jsou však nepřekonatelnou překážkou.

## **Závlahové MVN a rybníky**

Plnily specifické poslání v suchých oblastech s náročnými požadavky speciální produkce zeleniny a náročného ovoce. Byly budovány na místních vodních zdrojích nebo dlouhých přivaděčích.

Zavlažování plnily a plní (často nepřímou) různé typy nádrží včetně polních rybníků z akumulovaných srážek nebo zajištěného přítoku.

## **Závěr k vodohospodářské problematice**

Vodohospodářské poměry v naší republice nebyly a nejsou uspokojivé. Řešení zastaralých hříchů hospodaření s vodou v krajině musí mít přednost. Výsledky hydrometeorologických pozorování a především povodně v posledních 20 letech (mezi nimi i období sucha) dokazují, že naše společnost i Evropa tyto vlivy podceňuje. Je obecně známo, že z území ČR odtékají povrchové vody do sousedních zemí (hlavně do Německa, Polska a Rakouska) a tam v době mimořádných srážek působí značné škody. Účinnými preventivními opatřeními lze škody mimořádných srážek postupně eliminovat. K tomu ovšem je nutné přijmout společná preventivní opatření na středoevropské úrovni.

Stávající operační programy MŽP ČR, MZe ČR i vstřícný postup EU poskytují mimořádnou příležitost k urychlenému zahájení prací na budování MVN a ostatních vodohospodářských dílech.

## 4.1 Výstavba, meliorace, rekultivace a revitalizace rybníků

Josef Pokorný

Rybníky od 15. století vytyčovali měřičkové, k stavbám je připravovaly pomocné síly a při vypalování křoví a větví pomáhaly i děti. Odváželo se jen stavební dřevo. Budování hráze patřilo rybníkářům. Zemina ke stavbě hrází se těžila v blízkosti s ohledem na její skladbu a příměsi. K dusání vrstev navážky sloužily povozy, zvířata a pěchy. Po usazení náspu a opakovaném napuštění - vypuštění - byly hráze důsledně kontrolovány (např. po dokončení Rožmberka r. 1589 se hráz „hnula“ a byla doplněna bermami).

### Začátek obnovy a výstavby rybníků

S výstavbou a obnovou rybníků (často po mnohaletém vypuštění) začaly v druhé polovině 19. století v Třeboni **Horákové** a po nich **Josef Šusta**. Celkem bylo nově postaveno nebo obnoveno téměř 500 ha rybníků, převážně výtazníků. Také na jiných místech byly dřívější rybníky opravovány a napouštěny (např. na Žďársku, kde kromě majetku Kinských působili i menší rybníkáři - např. J. Novotný a další). Velká obnova bývalých Pernštejnských rybníků byla zahájena po 2. světové válce na Pohořelicku a Mikulovsku podle projektů **Ing. Šimana** z Třeboně. Stavby řídil **dr. Ing. Hubáček** za účasti správce **J. Nekoly**. Přes odpor některých místních obyvatel bylo obnoveno 7 rybníků a 5 nových vybudováno o celkové výměře **1 390 ha**.

Na jižní Moravě byly také vybudovány nové rybníky: na Znojemsku (Jaroslavice, Plenkovice, Moravské Budějovice a Oleksovice), na Hodonínsku (Písečná), na Přerovsku (r. Hradecký a rybníky u Chropyně). Rybníční fond JM kraje se zvětšil a celkem dosáhl 6 056 ha (Jurák, 1980). Na Slovensku postavilo SR nové soustavy rybníků na střediscích v Levicích, Trnavě a Stupavě. Teprve později byly budovány rybníky na OZ Michalovce.

Na sklonku 19. století a začátkem 20. století vyvstala móda stavět malé pstruhové rybníčky a po dovozu pstruha duhového a sivena amerického dokonce celé soustavy (např. Vackovo pstruhařství v Nedošíně). Malých pstruhových hospodářství vznikly celé desítky, dokonce i na jižní Moravě (1934) pod rybníkem Nesyt. Zdrojem vody byly prameny a drenáže. Trend výstavby pstruhových rybníčků pokračoval po 2. světové válce vybudováním pstruhařství Pivoň, Bečov, Broumov, Velká Losenice, Žichovice aj. Pozdější moderní pstruhové farmy měly již betonové bazény (kanály) s vysokými obsádkami a podstatně vyššími přítoky vody, např. Annín, Skalní mlýn, Ujčov aj. O budování pstruháren v druhé polovině 20. století se nejvíce zasloužili J. Kalivoda z Žichovic, J. Řezníček z Bečova n. T. a Ing. J. Pecka z o. p. SR.

**OBRÁZEK 55**



Sediment výrazně snižuje produkční i retenční kapacitu rybníků

**OBRÁZEK 56**



Buldozer při rekultivaci okraje rybníka

Na jižní Moravě byla také plánována rozsáhlá výstavba závlah, např. soustava Brod n. Dyjí - Bulhary - Valtice. V 80. letech byly proto vybudovány v okolí Mušova a Věstonic tři údolní nádrže. Z Věstonické ÚN se odtokem dokonce posilovalo povodí Včelínku a hlohoveckých rybníků. Na dalších místech vznikaly (často živelně v akcích Z) rekreační rybníky, hospodářské nádrže a rybníky ke sportovnímu rybolovu. K tomu byly a jsou dosud užívány i vody „neslovitelné“ (pinky, tůně apod.).

### **Odbahňování, rekultivace a revitalizace**

Ve vodním hospodářství docházelo a dochází následkem povodní na zdevastovaných plochách k častým rozsáhlým melioračním pracím v okolí řek, výstavbě protipovodňových hrází, opravám jezů a rekultivačním pracím. Rybníky a ostatní MVN v ČR mají objem **636 mil. m<sup>3</sup>** a sedimenty v nich zaujímaly prostor z více než 28 %. Podle novějších údajů (Herynek a Tlapák, 2002; Gergel, Benešová a Hůda, 2006) představovaly sedimenty v rybnících na konci 20. století **196 mil. m<sup>3</sup>**.

Omezování zanášení rybníků a odstraňování smyvů a sedimentů (obr. 43, str. 126; obr. 55) bylo do poloviny 20. století prováděno klasickými postupy, nejčastěji karbováním (obr. 122, str. 262), které bylo v polovině 20. století zakázáno. Od této doby byly a jsou k odbahňování (zejména lovišť) nasazovány sací bagry (obr. 57).

„Stárnutí nádrží a rybníků“ je přirozený vývoj krajiny. K obnovení funkčnosti a návratu k prvotnímu poslání musely být **okraje rybníků zarostlé** od buřene, rákosin a keřů uvolňovány (obr. 56). Až do počátku minulého století závisela tato činnost výlučně na ruční práci a klasických povozech. Při rozsáhlejších akcích byly později používány polní drážky.



Plovoucí sací bagr

### **Uvolňování sedimentů, vyrostlých okrajů a nánosů těžkou mechanizací**

S rozvojem a dostupností zemních strojů importem (u nás po druhé světové válce) a nejčastěji z vývojového závodu SR Praha-Háje byly uplatněny různé typy dozeřů (T 54, T 55 a S 80) a různých rypadel. Později byly vyvinuty i první sací bagry (např. SB 20) a ze Švédska dovezeny modernější s větší kapacitou, vybavené frézaми k rozrušování pevnějších sedimentů (obr. 57). Jejich součástí byla i různě dlouhá potrubí k hydrodopravě. Sací bagry se osvědčily zejména při čištění lovišť. Vyhodnocování sedimentů z hlediska přítomnosti cizorodých látek je nezbytné, ale také finančně nákladné. Řešením může být uložení materiálu v katastru rybníka (Janeček, 1975). Přehled rekultivací rybníků na SR za 28 let uvádí Pokorný a kol. (2004).

Vhodný materiál z rekultivací se začal od r. 1960 uplatňovat na výstavbu dělicích hrází a na řadě těžných míst byly budovány i nové rybníky, např. v Pohořelcích, Jaroslavicích, Přerově, Hluboké n. Vl., Táboře, Chlumci nad Cidlinou, Velkém Meziříčí, Žďáře nad Sázavou, Litomyšli, Hodoníně aj.

Rekultivace se uskutečnila i na vodňanských rybnících pro šlechtitelskou stanicí VÚRH. Na rybníce Okrouhlice (20 ha) byly v letech 1983-1989 vybudovány výtažníky, manipulační rybníčky a testovací nádrže. Pro odchov generačních ryb byl vybudován rybník Dolní (Pokorný, 2009). Na testovací stanici pro kapra v Milevsku byly přestavěny výtěrové rybníčky na plůdkové výtažníky a speciální komory.

Také v katastru rybníka Rožmberk byly při vyhrnování okrajů zřízeny výtažníky a z nich část sloužila jako předzdrže pro odpadní vody z výkrmny prasat (Gigantu).

Rekultivovaná místa okrajů rybníků znamenala nejen „návrat“ vodní plochy, ale umožnila koncem 20. století na SR výstavbu nových rybníků (kolem 2 tis. ha).

**TABULKA 32**  
Rekultivace rybníků

Období	Výměra (ha)
1956-1960	323
1961-1965	82
1966-1970	829
1971-1975	976
1976-1980	1 152
1981-1984	697
Celkem	4 059

### Těžba sedimentů odstřelem

V polovině minulého století používalo SR trhavinu (např. Perunit) k čištění zanesených stok a zabahněných lovišť. Trhavinu sloužily také k rozstřelu balvanů a velkých pařezů. K této práci mělo SR proškolené vlastní střelmistry.

**POZNÁMKA:** *Vlastní rozstřel sedimentů se prováděl malou trhavinovou náloží a spolu s rozbuškou se pomocí rour zavedly do těžných míst. Bahno se přemístilo výbuchem. Efekt přemístění byl velmi rozdílný. Provozovatel tohoto způsobu odbahňování se vystavoval rizikům úrazu, poškození blízkých staveb včetně rybníčních, nebezpečí scizení výbušnin a v neposlední řadě poškození okolní přírody. V současné době je použití výbušnin k odbahňování zakázáno!*

### Doprava a uložení materiálů

**POZNÁMKA:** *Koncem 20. století byla pro vytěžený materiál z rybníků a jejich okrajů přijata řada legislativních opatření, která musí investor i projektant respektovat. Jedná se o zákon o ochraně přírody č. 114/1992 Sb., zákon o vlivu na životní prostředí č. 100/2003 Sb., zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. a vyhlášku MŽP ČR 383/2001 Sb., o nakládání s odpady. Materiál určený pro zemědělské účely musí být analyzován na obsah těžkých kovů a nebezpečných látek.*

*Upravené skládky deponií se někdy osévaly, osazovaly (keři a dokonce i ovocnými stromy). Na jižní Moravě bývaly na těchto místech vynikající sklizně okurek, melounů, kukuřice apod. Podle obsahu organických látek byl vyhrnutý materiál zpracováván na komposty (ČSN 46 57 35), ale nejčastěji se rozvážel po písčítých okrajích rybníků.*

*Problémy s usazeninami jsou také v ÚN. Množství tohoto materiálu zaujímá kolem 15 % (odhadem 500 mil. m<sup>3</sup>) a rychle narůstá. Tyto prostory bude nutno v budoucnu uvolnit (za spolupráce s EU) a tím výrazně zvýšit akumulaci vody.*

### Revitalizace malých vodních nádrží a rybníků

V průběhu meliorací měly revitalizace za cíl obnovit zničenou či změněnou ekologickou rovnováhu nádrží způsobenou odpadními vodami, nešetrným obhospodařováním okolí rybníků a neodbornými zásahy při dřívějších rekultivacích. **V nejširším významu lze do revitalizačních opatření na MVN zahrnout celý komplex odborně vedených meliorací.**

Revitalizací MVN se zabývali pracovníci VÚMOP Praha Gergel a Husák (1997) a připravili metodiku (č. 21). Zásadou při úpravách je vycházet z přírodních materiálů nejlépe v místě.

Nejdůležitější je ochrana břehových částí nádrže a zachování biodiverzity.

Revitalizační opatření na rybnících jsou obdobná jako na ostatních recipientech s respektováním specifických odlišností. Předpokladem je odborný projekt a vyjádření všech zainteresovaných stran zejména AOP, odborů životního prostředí KÚ, dále RS ČR, ČRS a MRS, mysliveckých organizací apod.

Důležitým revitalizačním zásahem bylo a je postupné odstraňování „deponií“ v okrajích nádrží z minulých let. Tato navršená místa ohrožovala okolí MVN a devastovala sousední pozemky.

**Výsledkem všech revitalizačních zásahů má být zachování biodiverzity fauny a flóry dané lokality a zajištění její stability s vhodným navázáním na všeobecně prospěšnou hospodářskou exploataci.** *Za takovou podobnou činnost můžeme např. považovat melioraci Třeboňské pánve realizovanou našimi předchůdci v 15.-16. století s navazující výstavbou extenzivních rybníků.*

**Jak zjistili pracovníci bývalého SR,** revitalizované rybníky a toky nejvíce ohrožuje lidská lhostejnost. Nebezpečí pro vodní organismy a celý biotop spočívá v:

- haváriích vypouštěním odpadních vod;
- přísunu smyvů a sedimentů z povodí;
- nekontrolovaném zvyšování eutrofizace vod;
- neodborném a lehkovážném přístupu některých správních orgánů v rozhodovacích procesech a při uplatňování legislativy v rozporuplných zásadách do rybníčního hospodaření.

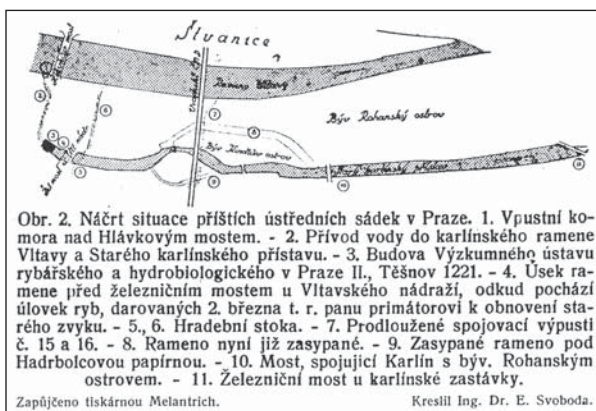
Prevence lhostejnosti veřejnosti je hlavním posláním ekologicky jednajících lidí!

## Modernizace rybníčního fondu

Technické vybavení rybníků a pomocných provozů (sádek, skladů, líhní, komor, sil, prubišť aj.) bylo na konci čtyřicátých let 20. století těžce poškozeno protektorátním hospodářstvím a zanedbáním údržby. Jalové splavy byly v dezolátním stavu a na většině středních a menších rybníků byly staré čapy, někde i lopaty a zahrádky chyběly. Loviště byla zabahnělá. Sjezdy do rybníků a na kadiště byly výjimkou. Přítokové i odpadní stoky rybníků bývaly kdysi sedláky udržované a po násilné kolektivizaci ponechány svému osudu. Prováděly se jen běžné opravy a výměny výpusť zcela výjimečně. Po válce požadavky na rekonstrukce lovišť a kadišť rostly, ale přednost dostaly sjezdy.

Na začátku druhé poloviny 20. století se výrazně změnil přístup k opravám i způsobu výstavby u vodohospodářských i zemních prací. První těžební stroje

## OBRÁZEK 58



Pražské sádky na tržní ryby v Lahovicích u Prahy. Vpravo návrh záměru vybudování ústředních sádek u karlínského přístavu zpracovaný Ing. E. Svobodou z VÚRH v Praze již v roce 1940. Realizace byla provedena až počátkem 70. let.

a transportéry se sice objevily na zlomu 19. a 20. století, ale běžné rozšíření doze-rů, bagrů, nakladačů a transportérů nastalo až po 2. světové válce. Tyto zemní stroje násobily výkonnost, zlevnily a především zrychlily provádění staveb. Usnadnily i překopy hrází a tím výměnu dřevěných rour za nové (betonové, azbestové, ocelové a později i z umělých hmot). Již v 50. letech místo čapů a lopat byly instalovány dřevěné požeráky (dubové, modřínové) a záhy na to betonové. Teprve v 70. letech byly k dispozici kbely z prefabrikátů a vyráběl je OZ SR v Městci Králové ve dvou typech (otvor 300 mm a 500 mm).

Rekonstrukci bezpečnostních přepadů MVN si vyžádala novelizovaná norma ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže a nastal problém. Kapacity starých „splavů“ měly zvládnout přívaly vody na  $Q_{100}$ . Záhy bylo zjištěno, že většina historických hrází má bezpečnostní přepady budované Krčínem, Rutardem nebo Štěpánkem či Zelen-darem a provedou často jen  $Q_{20}$ . Na rybnících existujících 300 nebo 400 let splavy nespĺňovaly nový předpis. Na základě protestů z praxe i projektantů byla v přísluš-né normě udělena pro **historické rybníky** výjimka. Přesto v dalším období byly re-konstruovány tisíce bezpečnostních přepadů mnohdy až po úporných vodoprávních jednáních. Bylo to způsobeno i narůstajícím odtokem vody z krajiny (2,5× vyšším). Důležitější než na dogmatickém trvání velikosti „splavů“ bylo dodržování TBD. Přesto generální opravy a rekonstrukce bezpečnostních přepadů vytvořily podmín-ky pro zprovoznění tisíce rybníků.

Počátkem 50. let minulého století se zaváděním **kaprokachního systému** na rybní-cích bylo nutno zahájit výstavbu přístřešků pro kachňata, skladů a zpevněných ploch.



Tarasný jez

Chov kachen na rybnících (dokonce i plůdkových) při zástavu 200-300 mládát zvyšoval přirozenou produkci ryb o **40-70 kg.ha<sup>-1</sup>**, úsporu krmiv pro kachny o **10-30 %** a navíc omezování ponořených a plovoucích rostlin včetně likvidace larev nežádoucího hmyzu (Pokorný a Smolek, 1996).

Od poloviny 60. let 20. století k narůstajícím výlovům ryb chyběly **sádkovací prostory**. Dosavadní sádky s celkovou kapacitou kolem 5 tis. tun byly zastaralé a mnohým v podzimu chyběla voda. I když se po 2. světové válce některé sádky opravily nebo dokonce nové postavily (Pohořelice - Velký Dvůr) stále tyto chyběly (pro exportní dodávky i „vedlejší“ ryby). Zásadní změna nastala po zrušení plovoucích sádek (haltýřů (viz kap. 9.1) v Praze na Vltavě a výstavbě prvních sádek s centrálním slovoáním v **Čimelicích**, v Hluboké nad Vltavou a jinde. Současně se projektovaly velkokapacitní sádky v Praze-Lahovicích (obr. 58) doplněné moderní zpracovnou ryb (1968).

Začátkem sedmdesátých let přišla některá SR s budováním provizorních rybích líhní s ohřevem vody (viz kap. 3). S iniciativním návrhem k využití odpadní oteplené vody z elektrárny v Tisové bylo SR M. Lázně a již v r. 1970 umístilo generační ryby (Kg, Pdg) k přípravě na výtěry. Další rybí líhně vznikaly v Milevsku, na Mokřinách v Třeboni, VÚRH ve Vodňanech, Litomyšli, Mydlovarech, Hodoníně, Žďáře n. S. a jinde.



## Údržba a opravy rybníků a MVN

Běžnou údržbu a menší opravy rybníčních zařízení prováděli zaměstnanci SR, dříve ve velkostatků a dalších podniků, nejčastěji ve vlastní režii. O realizaci rozhodovala aktuálnost, sezonnost prací, počasí (roční období) apod. S provedením velkých oprav byl na rybníkářských jednotkách i ve vohospodářských organizacích problém a často i rizika (někdy i zdravotní) zaměstnanců. Bylo však pravidlem, že včasným provedením oprav se předchází větším škodám a dokonce haváriím. Zadávání velkých i menších oprav měla předcházet jednání (dnes při velkých zakázkách výběrová řízení) a po dokončení dohlídka (TBD). Jedním z opomíjených úkonů byla kontrola **nivelety koruny hráze**. Sebemensi přeliv vody přes hráz je při povodni vždy kritický a nerovnost koruny riziko poškození nebo dokonce protržení násobí. Praxe z let s povodněmi v předminulém i minulém století (1890, 1898, 1940, 1954, 1974, 1986, 2002, 2006) odkryla celou řadu nedostatků a řadu baštýřů i vodohospodářů poučila. Vlastní způsoby provádění oprav popisuje odborná literatura (např. Cablík, 1960; Pokorný, 2009).

**POZNÁMKA:** *K podceňování kontrol TBD patřily často i menší závady (zanesené, zarostlé česle, neudržované přívodní či odtokové stoky) apod. Takový případ se stal koncem roku 1954, kdy po důkladném vyčištění čavynské stoky došlo při strojení rybníka (60 ha) k předčasnému odtoku vody. Nedůsledností rybářského personálu voda vytekla o týden dříve. Ryby zůstaly v prázdném lovišti „na blátě“. Obdobné události se staly také v Klatovech 1953 a v Boru u Tachova v roce 1954. Jiný případ pochází z Křižanovska u Velkého Meziříčí z 80. let minulého století. Po překopání hráze a výměně výpusti včetně nové roury se s opravou spěchalo - nástup mrazů. V důsledku nedokonalého dusání náspu jarní povodeň protrhla (v místě opravy) hráz a náhlý odtok vody zaplavil níže ležící vesnici 100 tis. m<sup>3</sup> vody i se stovkami obyvatel.*

## Technickobezpečnostní dohled - TBD

Způsob provádění kontrol a rozsah dohlídek ukládají příslušné vyhlášky MZe ČR, poslední č. **471/2001 Sb.** Dříve byli TBD pověřováni baštýři, na odlehlých rybnících rustikální hajní. V současné době dohlídky TBD má provádět obchůzkář (pověřený rybářský technik) **1x měsíčně** a každou kontrolu evidovat v **Záznamu o stavu vodního díla**. Nálezy jsou podle stupně závažnosti evidovány (stupeň I) a **od II. stupně hlášeny** hlavnímu pracovníkovi TBD. V případě III. stupně se o havárii podá **telefonická zpráva** i hlášení písemné. Při **IV. stupni** se ihned organizují záchranná opatření včetně hlášení hlavnímu funkcionáři TBD (Pokorný, 2009).

## 4.2 Význam rybníků pro eliminaci znečištění vod

Josef Pokorný

Rybníky v ČR o výměře více než 49 tis. ha s průměrným objemem vody 456 mil. m<sup>3</sup> se výrazně podílejí na snížení zátěže znečištěním. Více než 50 % z celkové výměry rybníků je přímo zapojeno do čistírenských procesů odpadních vod, protože zajišťují sekundární a terciární čištění průběžně. Úloha je významná tím, že dočišťovací funkce je téměř úplná, neboť eliminují i **koncové znečištění, tj. biogenní prvky**, které odcházejí z **ČOV i sídelního znečištění**. V biologickém procesu rybníční vody jsou tyto prvky i jejich sloučeniny v poslední fázi potravinového řetězce transformovány do rybího masa (400 kg.ha<sup>-1</sup>). Výlovem ryb z rybníků a z tekoucích vod se tak znečištění výrazně snižuje. Tyto biologické metody čištění odpadních vod, i když jsou známy v Evropě více než 100 let, nejsou stále plně doceněny. Dokazují to i u nás výsledky prací např. Pytlíka (1962), Hartmana a kol. (1983), Fajny a Kubů (1989) aj. Lavický sledoval eutrofizační zátěž na treboňských rybnících způsobených smyvem a zjistil, že hlavní příčinou vnosu P, N a K bylo přehnojování polí. Gergel (1995, 1999) hodnotil vliv rybníků na krajinu a především jejich příznivé působení na kvalitu odtékající vody do recipientu.

**Všechna dosavadní sledování ukázala, že oživená eutrofizovaná voda s přiměřenou organickou zátěží za současné kontroly kvality je hygienicky bezpečná.**

**Hlavními zdroji odpadních vod vnášených do rybníků byly a jsou:**

- surové komunální vody sídlišť, chatových osad a zahrádkářských kolonií;
- předvyčištěné odpadní vody z ČOV;
- skladiště PDO včetně divokých skládek;
- neupravené skládky chlévské mrvy a kejdy;
- předávkování minerálních a organických hnojiv v agrotechnice polí i na rybnících;
- přítok z meliorací s vyšším obsahem minerálních látek, zejména fosforu.

Podle analýz ČHMÚ z let 2007-2008 se pohybovaly průměrné hodnoty P v jižních Čechách v řece Vltavě v rozmezí 0,11-0,31 mg.l<sup>-1</sup>.

**POZNÁMKA:** *Nejzávažnějším eutrofizačním faktorem našich povrchových vod je fosfor a jeho sloučeniny. Podle nejnovějších údajů jsou v ČR jeho hlavními zdroji:*

<i>Průmyslové prádelny</i>	<i>1 092 - 6 552 t.rok<sup>-1</sup></i>
<i>Domácnosti (pračky, myčky)</i>	<i>2 300 - 4 600 t.rok<sup>-1</sup></i>
<i>Obyvatelstvo</i>	<i>11 500 t.rok<sup>-1</sup></i>

Úloha rybníků a ostatních MVN v eliminaci živin z eutrofizovaného prostředí není stále doceněna. Na snižování hlavních biogenních prvků a na odstraňování nežádoucího znečištění mají tyto nádrže hlavní podíl. Fosfor je stimulačím příčinou sinicových a řasových vodních květů. Na jejich odbourávání vynakládají vodohospodářské a hygienické organizace ročně milionové částky a navíc se do vodního prostředí vnáší další cizorodé látky (např. železo, hliník aj.). V nedávné době se tak stalo na rybníce Bolevec, Brněnské ÚN, Máchovu jezeru aj. V biologickém procesu rybníční vody jsou biogenní prvky při optimálním rybářském hospodaření využity rybí obsádkou k produkci živočišné bílkoviny. Kromě odpadních vod jsou výrazným znečišťovatelem plynné emise. Dodané množství fosforu může představovat zátěž až několika kg P.ha<sup>-1</sup> půdy a ten je vyplavován do vody. Např. roční spad emisí v celém povodí VN Orlick představoval až 535 tun fosforu.

**POZNÁMKA:** *Zcela limitujícím pro racionální chov ryb a ochranu bioty je nekontrolované vypouštění surových odpadních vod. Tím je porušován zákon o vodách § 5 a § 6 obecné užívání vody, zákon o životním prostředí a zákon o ochraně přírody a krajiny. Znečištěním toků i rybníků dochází až k ničení dřívějších rostlinných a živočišných společenstev, má také negativní vliv na chov ryb a nebezpečně ohrožuje biodiverzitu. V mnohých případech přímo poškozuje uživatele rybářského práva způsobem:*

- přímým znečištěním vody a tím i zhoršením životních podmínek;
- omezením chovu a lovu ryb i ostatních vodních živočichů či ptactva;
- poškozením až znehodnocením rybího masa cizorodými látkami;
- znemožněním reprodukce a příp. i úhynem rostlin i živočichů;
- výrazným snížením bioty - pokles druhové pestrosti vodních i příbřežních organismů;
- vynakládáním mimořádných prostředků k záchraně vodní fauny včetně profylaktických a terapeutických opatření.

## Rybníky stabilizační (asimilační, biologické, dočišťovací)

Tyto rybníky náleží k systému čištění odpadních vod převážně organické povahy. První nádrže tohoto typu byly zakládány již v předminulém století při městských aglomeracích a princip samočištění ve vodních recipientech pochází z oblastí blízkého Orientu a asijských oblastí.

V druhé polovině 20. století již náležely tyto nádrže do systému k omezování druhotného a terciárního znečištění vod, které bývají již předčištěny v mechanických a biologických filtrech v septikách či ČOV, kořenových čistírnách (KČOV) apod. Dočišťovacích nádrží lze v ČR odhadnout na několik tisíc ha. Podstatnou část jejich funkce nahrazují klasické produkční rybníky, které mají ve vodohospodářských rozhodnutích (nebo nemají a vykonávají tuto činnost „navíc“) umožnit přívod znečištěných odpadních vod v odpovídajícím množství a uživatelé jsou povinni toto zatížení trpět a vodu ošetřovat stanoveným způsobem. Rybníkář musí hospodařit



Eutrofizace rybníků se v letních měsících často projevuje vegetačním zákalem

tak, aby vyhověl nárokům na kvalitu podle kritérií zákona o vodách. V tomto směru nastává hlavní rozpor mezi uživatelem rybníka, znečišťovatelem a vodohospodářským orgánem.

Hlavní zdroj eutrofizace přítokové vody do rybníků je z ČOV a srážek, které odplavují nečistoty. Dále to jsou: přímo zaústěná kanalizace surové odp. vody, odtoky ze skládek PDO, hnojišť, zahrádkařských osad, kempů a menších vesnic bez kanalizace a přehnojování polí. S tím vším se musí klasické rybníky vyrovnat. Náklady na optimalizaci vodního prostředí hradí převážně chovatel ryb.

Budování **stabilizačních (dočišťovacích) nádrží (rybníků)** se obecně řídí stejnými zásadami jako výstavba klasických rybníků (tzn. stavební zákon č. 183/2006 Sb., ČSN 75 2410 aj.). Vlastní budování a technické vybavení je podřízeno jejich hlavnímu poslání, tj. čistícím procesům odpadních vod. Bývají doplněny česlovými stěnami, často s automatickým stíráním a odvozem nečistot, mají instalovány výkonné aerátory a následně jsou doplněny sedimentací.

Obsádky ryb bývají (pokud to kyslíkové poměry dovolují) smíšené (kapr + tolstolobik + amur bílý) a vždy konzultovány s odborníky-specialisty. Výhodné jsou i předzdrže k zachycení odpadních vod v době jejich většího přítoku a před výlovem ryb.

Hlavním problémem **dočišťovacích nádrží** je náročnost na plochu, hygienické problémy, nízká čistící účinnost v zimě, přítok čerstvé vody atp.

**POZNÁMKA:** *Ve větším měřítku bylo poprvé použito rybníků k čištění odpadních vod v Německu od r. 1877, ve Švédsku od r. 1899 a v Bavorsku (Mnichov) po 1. světové válce. Ve větším rozsahu byly vybudovány obdobné rybníky na počátku 20. století v dalších zemích: Austrálie, USA, Čína a jinde.*

*U nás rozpracoval metodu „akumulačních rybníků“ Pytlík (1962) v Pohledštích Dvořácích u Havlíčkova Brodu. Jednalo se o menší zemní nádrže v blízkosti řeky Sázavy. Na jiném rybníku Malíkovském u Jindřichova Hradce experimentovali s čištěním plodových vod při zpracování brambor Pytlík a Lavický. Hartman a kol. sledovali vliv odpadních škrobárenských vod na rybníční prostředí a na produkci ryb. Svoboda (1982) řešil čištění mlékárenských vod v rybnících s chovem kapra ve Dvorci u Nepomuku.*

**POZNÁMKA:** *Odpadní vody byly též dočišťovány i s využitím vodních rostlin. Tam, kde je odpadní voda oteplená, lze k čištění odpadních vod použít i tropické rostliny - tokozanky nadmuté, tzv. vodní hyacint (Eichhornia crassipes) nebo babelky řezanovité (Pistia stratiotes). Dr. Květ prováděl pokusy s vodním hyacintem v odpadní vodě ČOV Třeboň a experimentoval i s hydroponicky pěstovanými rajčaty.*

*Pro umělé dočišťování odpadních vod byly také u nás testovány řasy a sinice. Široké uplatnění bylo limitováno požadavky na vysoký sluneční svit (přibližně 40° severní zeměpisné šířky) a příznivou teplotou. Řada experimentů i provozních zkoušek opakovaně potvrdily jako nejúčinnější druhy řas Chlorella vulgaris a Scenedesmus acutus (Véber a Zahradník, 1986). Podle těchto autorů řasy velmi účinně odčerpávaly ionty těžkých kovů ze zředěných roztoků a ukládaly je do své biomasy.*

*Řasy v dočišťovacím procesu koncentrují z vodního prostředí do svých těl přes 90% původně přítomných polychlorovaných bifenylnů (PCB). Mají také schopnost eliminovat většinu pesticidů z vodního prostředí. Ve srovnání s autotrofními makrofyty jsou řasy a sinice v čistírenském provozu mnohem aktivnější. Odčerpávání reziduí polychlorovaných bifenylnů vyššími rostlinami je nepatrné.*

Výměra a počet „eutrofizačních“ rybníků s vlastnostmi rybníků stabilizačních v průběhu 20. století rychle vzrůstaly. Odhadem lze uvést, že tento charakter měly na počátku století téměř všechny rybníky návesní a podvesní (v počtu asi 2 tis. a celkové ploše 3 tis. ha). Rozvojem zpracovatelského průmyslu se počet a výměry eutrofizačních rybníků zvyšovaly. V letech 1945-1955 toto poslání přebíraly i ostatní klasické rybníky. Rybníčky návesní a podvesní v průběhu 60.-70. let 20. století postupně zanikaly (např. v akcích Z) nebo byly přebudovány na požární nádrže.

Zastoupení **rybníků s vysokou zátěží odpadních vod** se v průběhu 20. století postupně zvyšovalo zejména od druhé světové války a z 10% se zvýšila výměra na více než 30% (po započítání všech pravidelně zatěžovaných rybochovných nádrží se jedná o více než 20 tis. ha).

**Kromě klasických rybníků** plnicích dočišťovací funkce byly budovány nebo vyčleněny speciální **stabilizační rybníky** nebo i **soustavy s regulovanou zátěží a monitorovaným režimem** (např. *Pohledští Dvořáci, Dvorec u Nepomuku, Dřemliny* a další). K účelům likvidace komunálních odpadních vod byly určeny i velké rybníky (nejčastěji ve správě SR nebo i měst). Z nich možno uvést na prvním místě i rybník *Malá Podvinice* devastovaný před Rybářskou školou ve Vodňanech

OBRÁZEK 61



Obnova zabahněných stok

OBRÁZEK 62



Vyčištěné a opravené odtokové stoky  
velkého rybníka

po desítky let odpadní vodou z městských jatek. Od roku 1950 bylo již nasazová-  
ní ryb (kapa) do tohoto rybníka znemožněno abiotickými podmínkami. V řadě ji-  
ných případů byly k čištění odpadních vod vyčleněny klasické produkční rybníky,  
a pokud trpěly nedostatkem přítoku v letním období, byl chov ryb vždy ohrožován  
(viz tab. 33). V kritických týdnech takto ohrožovaných rybníků byl za účasti pro-  
vozních laboratoří SR a ústavů (VÚRH, SVÚ, KHES aj.) sledován obsah kyslíku,  
měřena teplota vody a před dezinfekčním vápněním i pH a obsah  $\text{NH}_3$ . Jen s vyna-  
ložením dalších investic a ostatních nákladů bylo možno pro chov ryb vytvářet při-  
jatelné podmínky. K těmto rybníkům či soustavám s hlavním posláním eliminace  
znečištění odpadními vodami patřily stovky rybníků a část uvádíme v další tabul-  
ce č. 34. I naše největší rybníky byly a jsou zapojeny do samočisticích procesů při-  
tékající odpadní vody.

Zdravotním stavem ryb, zejména kapa v rybnících s vysokým organickým za-  
tížením, se zabývala specializovaná veterinární služba (SVS) - viz kap. 12 - řízená  
inspektorem pro chov ryb MVDr. Ungermanem.

**TABULKA 33**

Rybníky vyčleněné v 2. pol. 20. stol. k čištění odpadních vod (tzv. stabilizační)

Název	ha	Druh odp. vod	Oblast
Dvorský	20	Mlékárenské odp. vody	Nepomuk
Soustava dvou rybníků Pohledští Dvořáci	2	Škrobárenské odp. vody	Havlíčkův Brod
Buzický	60	Biologický	Buzice, povodí Lomnice
Dřemliny	60	Biologický pro město a Drůb. závody	Vodňany
Jevanský	20	Dříve eutrofovan místní kanalizací	Jevany
Požár	4	Biologický (pod skládkou PDO)	Srbín
Strž	17	Dříve biologický pro odp. vody	Dobříš
Šibeničnick	25	Asanační r. pro odp. vody	Mikulov
Malá Podvinice	9	Dříve asanační pro městské jatky	Vodňany
Žehuň	321	Komunální, ČOV, cukrovary	Chlumec n. C.

*Celkem 11 rybníků o výměře 538 ha*

### **Zásady pro obhospodařování biologických (stabilizačních) rybníků:**

- nutnost zařízení k aeraci vody;
- zajistit dostatek „ředící“ čisté vody, zejména v produkčním období;
- při přetížení org. látkami časté kyslíkové deficity až dušení ryb zvláště při vysokých teplotách vody a na konci veg. doby;
- zanesení nádrže starými zátěžemi a zabahnění, stárnutí rybníka;
- vysoký obsah biogenů, nejčastěji P, N ve dně i ve vodě;
- silná produkce tvrdých i měkkých porostů v okrajích a nezbytnost jejich odstraňování;
- bouřlivý rozvoj fytoplanktonu s enormními výkyvy pH a O<sub>2</sub> a následně jeho odumírání po oteplení (již od 5. měsíce), silný nástup zooplanktonu s negativními dopady na biomasu, řasy a pokles asimilačního kyslíku, příp. onemocnění žaber a plyn. měchýře;
- chybou jsou nízké kusové i hmotnostní obsádky ryb. K optimálnímu využití přirozené produkce 350-400 kg.ha<sup>-1</sup> je počáteční obsádka kaprovitých ryb 200-350 kg.ha<sup>-1</sup>, z toho 15-20 % býložravých ryb;
- zanedbávání péče o kultivaci a péče o dno (na vodě) i při krátkodobém letnění a zimování na sucho;
- nízká úroveň optimalizačních opatření (nedostatečná kontrola základních ukazatelů kvality vody, zvl. kyslíku, obsahu amoniaku, fosforu, pH a org. látek);
- nutnost kontroly cizorodých látek v rybách;
- nezbytnost opakovaného dezinfekčního vápnění (CaO a chlor. přípravky) v průběhu vegetace.

**POZNÁMKA:** *Získané zkušenosti rybníkářů potvrdily dřívější výsledky na eutrofizovaných rybnících, že obsádky ryb mají být nasazovány zásadně na jaře, do prostředí, kde odezněly zvýšené rozkladné pochody a kvalita vody odpovídá všem nárokům ryb. Masivní rozvoj zooplanktonu (především Cladocera) nutno regulovat, nejlépe zhuštěnými polykulturními obsádkami nebo použitím povolených biocidů.*

**TABULKA 34**

Přehled velkých rybníků zatěžovaných odpadními vodami v 2. polovině 20. století

Název	ha	Původ odpadních vod	Oblast
Rožmberk	647	Komunál., Gigant	Třeboň
Horusický	438	Komunál. Třeboň a lokál. nečiš.	Veselí nad Lužnicí
Bezdrév	433	Dříve MAPE a odpad z chat	Hluboká nad Vltavou
Dvořiště	395	Odpad z chat	Lomnice nad Lužnicí
Velký Tisý	339	Lokální odpad z chat	Lomnice nad Lužnicí
Žehuňský	321	Dříve cukrovary, ČOV	Městec Králové
Záblatský	318	Lokální znečištění	Lomnice nad Lužnicí
Nesyt	315	Komunální lokální znečištění	Mikulov, Sedlec - Valtice
Staňkovský	273	Kom. lok. zneč., chaty, rekreace	Chlum u Třeboně
Máchovo jezero	270	Rekreace, ČOV	Doksy
Dehtář	262	Rekreace, chaty	Netolice
Holná	244	Lokální znečištění	Ratiboř
Svět	213	Rekreace, povodí	Třeboň
Velké Dářko	205	Rekreace, chaty, obce	Žďár nad Sázavou
Koclířov	203		Třeboň
Bošilecký	201	Obec, komunál.	Bošilec
Kačlehy	197	Povodí vesnic	Jindřichův Hradec
Jaroslavický - Zámecký	189	ČOV	Jaroslavice u Znojma
Novoveský	180	Povodí vesnic	Troskotovice, Vlasatice, Nová Ves u Pohořelic
Vrkoč	180	Komunál. odp. vody - Brno	Ivaň
Opatovický	171	Komunál. odp. Branná, Domanín	Třeboň
Kaňov	166	Komunál. odp.	Břilice, Třeboň
Hradecký	150		Prostějov
Jarohněvický	150		Kyjov
Volešek	137	Odp. vody ze sídliště	Plástovice
Novozámecký	130		Jestřebí
Krvavý	130		Jindřichův Hradec
Starý	130	Komunál. Vel. Dvůr	Pohořelice
Spolský	124	Chaty	Spolí
Padrský horní	115	Voj. újezd	Nepomuk
Žár	112	Zem. znečiš.	Žár
Munický	112	Komunál. odp. vody	Hluboká n. Vl.
Heřmanický	105		Ostrava
Kozčinský	104		Myslív
Řežabinec	100		Ražice
Labuť	100		Myštice

Pokračování tabulky na následující straně



Název	ha	Původ odpadních vod	Oblast
Blatec	97		Dívčice
Bohdanečský	90		Bohdaneč
Břehynský - z r. 1287	90		Č. Lípa Robečský p.
Velký Řečický	90		Kardašova Řecice
Chmelař	80		Úštěk
Ratmírovský	78		Blažejov
Potěšil	76		Lužnice
Staré jezero	73		Chlum u Třeboně
Oleksovický	72		Oleksovice
Vavřínecký	72	Zeměděl. zneč. a kom. vody	Uhlířské Janovice
Byňovský	71		Nové Hradky
Lenešický	70		Lenešice
Broumar	70		Opočno
Hlohovecký	70	Splašky z vesnice	Hlohovec u Valtic
Hnačov	69	Chaty a kom. znečištění	Plánice
Hejtman	68	Rekreace	Chlum u Třeboně
Osika	67	Rekreace	Albeř
Mutina	62		Mutiněves
Starý Hospodář	61		Lutová
Amerika	60		Františkovy Lázně
Jaroslavický horní	60		Jaroslavice u Znojma
Dřemliny	60	Drůb. závody, ČOV	Vodňany
Myslivský	58		Myslív
Větrov	54		Koukolná
Regent	52		Chodov
Velký Rybník	52		Hroznětín
Metelský	52		Metly
Podhrázský	50	Kom. odp.	Olbramovice
Humlenský	50		Lutová
Velký Záležský	50		Vysoké Mýto

*Celkem 66 rybníků o výměře 9 883 ha (tj. 20 % z celkového rybníčního fondu).*

**POZNÁMKA:** Plány oblastí povodí (1-8) byly přijaty v r. 2009. Jednalo se implementaci Směrnice 91/271/EHS o čištění městských odp. vod, které bylo v rámci přístupové smlouvy ČR k EU vyjednáno do 31. 12. 2001.

## 4.3 Sledování hydrochemického režimu v rybnících a jeho optimalizace

Josef Pokorný

Chemické vlastnosti vody byly předmětem zájmu již v historických obdobích (Čína, Egypt, Řecko aj.). Z pozdější doby jsou záznamy ze středověku (alchymisté) a od 14. století první studie na univerzitách. Aplikovaným hydrochemickým výzkumem se zabývali také biologové v souvislosti se změnami prostředí, u nás hydrobiologové a ichtyologové (prof. A. Frič, J. Šusta, J. E. Purkyně a další). V poválečném období se aplikované hydrochemii věnovalo více badatelů např. Schulz (1928), Klož (1948), Kutal (edit. 1950), Maděra a kol. (1961) a další. Nejnovější přehled uvádí Pitter (1999). Výzkumu v oblasti vod se od svého založení v r. 1919 věnoval Výzkumný ústav vodohospodářský TGM v Praze. Jeho hlavní náplní od 40. let 20. století byla jakost vody pod vedením RNDr. B. Cyruse a RNDr. J. Šrámka-Huška. Kromě hydrochemie byli zaměřeni na oblast mikrobiologickou, hydrobiologickou a radiologickou. Na ně navázal i rybářsky zaměřený aplikovaný hydrochemický průzkum (doc. E. Dejdar, Ing. V. Janeček, CSc., RNDr. J. Heteša a další). Konkrétní návody k terénním analýzám vzorků vody přímo na místě připravili v polovině 20. století doc. Dejdar, Ing. Janeček, Ing. Klož a později i Ústřední hydrochemická laboratoř SR, která zajišťovala soupravy na stanovení základních ukazatelů kvality vody (obr. 63), a předala jejich výrobu Centrální laboratoři VÚRH..

První laboratoř zabývající se rozboru vody a života ve vodách otevřel u nás prof. Dr. V. Langhans v roce 1905 v Doksech. Na jeho německé soukromé stanici působila celá řada asistentů, pozdějších výzkumníků (dr. Ing. B. Dvořák, Ing. K. Klož, Ing. Pulánková a další). Malou rybářskou stanici založil V. J. Štěpán v roce 1897 při České zemědělské škole v Č. Budějovicích, která zajišťovala vyšetření vzorků ryb z celých Čech a byla po otevření Rybářské školy (1920) přenesena do Vodňan. Provozní rybářskou stanici zřízenou v Chlumu u Třeboně (1924) pro tehdejší SLS (Státní lesy a statky) vedl dr. Ing. František Hamerník, dřívější učitel Rybářské školy (1920-1924). Později se stal správcem Státního rybářství v Chlumu u Třeboně. Také na lnářských rybnících byla 31. 10. 1925 založena Hydrobiologická a rybářská stanice. V roce 1935 byla laboratoř z Chlumu u Třeboně přemístěna jako hydrochemické pracoviště na SR do Třeboně a vedoucím se stal doc. dr. Emil Dejdar. Po rozšíření působnosti SR (na celou republiku po roce 1950) sledovala tato laboratoř několikrát ročně základní ukazatele kvality vody na produkčně významných rybnících v celé ČSR.

Na velkostatku hraběte Harracha ve Velkém Meziříčí byla založena (r. 1929) biologická stanice se širokým zaměřením a zabývala se zootechnickým výzkumem,

**OBRÁZEK 63**



Terénní souprava na rozbor vody

plemenitbou kapra, růstem ryb apod. Na stanici, kterou vedl doc. Křiženecký, se vystřídali známí odborníci (dr. Ing. Čerňajev, prof. Podhradský, prof. Kostomarov a další). Stanice ukončila činnost před vznikem Protektorátu Čechy a Morava (1939). Hydrobiologická stanice vznikla také na Inářských rybnících nedlouho po vzniku ČSR.

Po smrti doc. Dejgara (19. 4. 1967) došlo k přestěhování třeboňské labora-

toře do Českých Budějovic a jejím vedením byl pověřen Ing. Josef Pokorný, CSc. Na odštěpných závodech SR bylo v letech 1967-1969 založeno 16 provozních laboratoří. Jejich hlavní náplní bylo:

- pravidelné sledování fyzikálně-chemických ukazatelů rybníční vody včetně přítoků;
- v případech havárií zajistit odběry vzorků vod, biolog. materiálu a sepsání protokolů;
- podle pokynů vet. lékaře řídit preventivní a terapeutické zásahy na obsádkách ryb;
- podle potřeby řídit profylakční a dezinfekční zásahy na rybnících.

**POZNÁMKA:** V návaznosti na politické změny po roce 1968 musel Ing. J. Pokorný, CSc., opustit ústřední laboratoř o. p. SR a přešel na nové oddělení nemocí ryb SVÚ v Č. Budějovicích, vedoucím laboratoře se stal Ing. Pavel Hartman, CSc. Později ředitelství SR ukončilo činnost Ústřední laboratoře (1975) a její náplň převzala Centrální laboratoř VÚRH ve Vodňanech. Až do roku 2009 vyráběla také převzatou terénní Combi soupravu k rozborům vody.

**POZNÁMKA:** Cesta, kterou nastoupilo čl. rybářství a rybníkářství ve směru zvyšování výroby a optimalizací výrobního procesu i vodního prostředí na sklonku 60. let 20. století, se ukázala jako prozřívavá. Pokračováním ve šlépějích Langhanze, Kloze, Hamerníka, Dejgara a obou Janečků se podařilo obnovit (1967) činnost ke kontrole a ovlivňování vodního prostředí prostřednictvím provozních laboratoří (16) na všech OZ SR metodicky vedené Ústřední hydrochemickou laboratoří SR o. p. V nových podmínkách a s novým obsazením (Ing. J. Pokorný, CSc., Ing. P. Hartman, CSc., a laborantky pí J. Sazmová a pí K. Ketnerová) dostávaly rybářské závody pohotovostní informace o kvalitě vodního prostředí rybníků podle potřeby (i několikrát za měsíc, a to vždy do 24 h po odběru vzorků). Informace poskytované těmito laboratořemi přímo v provozních podmínkách umožnily optimalizovat vodní prostředí nejen ve prospěch chovu ryb, ale též ve všeobecném zájmu k obecnému užívání vody, k rekreaci i k ochraně biodiverzity. Kaprokachní systém a aplikace organického hnojení umožňovaly regulaci výkyvů pH, ale jejich předávkování zvyšovalo rizika poklesu kyslíku a zvyšování obsahu amoniaku a BSK<sub>5</sub> (Hartman, Lavický, Pokorný, 1983).

**Po ekonomických a společenských změnách v 90. letech** minulého století byl hydrochemický režim vody v rybnících podceňován. Výsledkem nedůslednosti byla ztráta nad kontrolou kvality vody v rybnících RS. Orgány životního prostředí převzaly iniciativu, chopily se tématu ekologie a environmentální problematiky. Různé dobrovolné organizace zahájily obviňování pracovníků v rybníkářství z přehnojování rybníků, velkých obsádek a vysoké spotřeby krmiv. Tyto ochránářské organizace disponující velkými finančními částkami, často s neúplnými odbornými znalostmi, ovlivňovaly veřejnost. Jejich zjednodušené argumenty potom působily na rozhodování hospodářských a legislativních orgánů.

Kromě odpadních vod jsou výrazným znečišťovatelem rybníků **plynné emise**. Spady obsahují až několik kg P.ha<sup>-1</sup> půdy a ten je vyplavován do vody. Např. roční spad emisí v povodí ÚN Orlík představoval koncem 20. století několik stovek tun fosforu.

## Problémy s optimalizací vodního prostředí

Kvalita rybníční vody a dostatek přirozené potravy byly vždy prvotní záležitostí chovatele ryb. Rybníkář vynakládal značné prostředky k zabezpečení tohoto optima na celé lokalitě nádrže. V minulém století se chovatelé vždy snažili vytvářet pro obsádku co nejlepší podmínky v souladu s hydrochemickými a hydrobiologickými ukazateli.

**POZNÁMKA:** První pokusy s minerálním hnojením rybníků zahájil koncem 19. století J. Šusta v Třeboni. Experimenty probíhaly také v Dívčicích (od r. 1905) a na pokusnictví SRŠ ve Vodňanech (1926). Rozsáhlé ověřování různých druhů hnojiv, zejména dusíkatých, prováděl v 60. a 70. letech 20. století na VÚRH ve Vodňanech Ing. V. Janeček, CSc., později se připojil RNDr. Příkrýl a RNDr. Faina za účasti doc. Hrbáčka z ČSAV.

Rozsáhlé testy jednoduchých i kombinovaných minerálních hnojiv podle metodik vypracovaných ve VÚRH ve Vodňanech (V. Janeček, 1976) přinesly konkrétní výsledky. Rybníkářská praxe ověřovala do rybníků hnojení močovinou (např. v Telči Pokorný a Nevrla, 1974) i přímou aplikaci kapalného čpavku na rybnících v Pohořelicích. Při vyšších dávkách čpavkové vody (rybník bez obsádky ryb) působila aplikace i dezinfekčně.

Vliv organického hnojení (kejdou a chovem kachen) na kvalitu vody v rybnících vyhodnotila Ústřední laboratoř SR v Č. Budějovicích (Ing. Hartman a kol., 1977). Přiměřeným organickým hnojením včetně zeleného hnojení při aplikaci vápence lze ovlivňovat obsah Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> a omezovat výkyvy pH.

Kvalitu odtékajících vod z rybníků v průběhu vegetace a při výlovech sledovali na řadě míst Fajna a Kubů (1989) a Gergel (1995), a v nejnovější době Adámek a Všeticková (2012). Wanner (2010) potvrdil účinnost stabilizačních rybníků v terciárním čištění odpadních vod z ČOV poklesem fosforu až o 90%.

V současné době je chovatel ryb limitován celou řadou vodohospodářských a ochránářských hledisek (viz seznam literatury), z nichž některé výrazně omezuje nebo zakazují opatření ke zvyšování produkce ryb. Snižují tím nezastupitelnou funkci ichtyofauny v samočisticím procesu rybníka.



Injektování antibiotiky (chloramfenikolem) K<sub>2</sub> - K<sub>3</sub> v Pohořelicích, r. 1965

K těmto zásahům zejména patří:

- zákaz hnojení rybníků;
- omezení až zákaz krmení ryb;
- omezení až zákaz chovu býložravých ryb;
- redukce počtu ryb a jejich hmotnosti na 1 ha;
- omezování nebo i zákaz sečení vodních a pobřežních porostů;
- omezení vápnění rybníků a jejich stok;
- dogmatické uplatňování legislativy při manipulaci s vodní hladinou apod.

Výše uvedená omezení vodohospodářských orgánů snižovala efektivnost rybníčního hospodaření až o 50 % i více, přičemž požadavky na mimoprodukční poslání rybníků se nesnižují, ale naopak rostou (na kvalitu odtékající vody, biodiverzitu, rekreaci atd.).

**Posuzování analýz vody rybáři přímo na místě nebylo nikdy samoučelné, vždy se přihlíželo k ostatním výsledkům kontroly rybníčního prostředí (teplotě, průhlednosti vody, rostlinné vegetaci, přítoku vody, průběhu počasí a šetřením**

hydrobiologickým). **Tato sledování umožňovala komplexnější posouzení životních procesů v rybníce (včetně biodiverzity) a realizovat další nezbytná opatření (zvýšit přítok vody, upravit krmné dávky, aplikovat dezinfekční a profylaktické prostředky) včetně kontroly zdravotního stavu ryb.**

Tematiku změn kvality vody lze rozdělit v průběhu roku na několik fází. V zimním období při zamrzlé hladině vody, sněhové pokrývce a při nedostatečném přítoku vody to bývaly nebezpečné deficity kyslíku, které se řešily zvýšením přítoku, různými aerátory a někde i odmetáním sněhu. V jarním období se periodicky vyskytoval nedostatek vody (často znemožňoval jarní výlovy). V letním období se projevovaly vysoké teploty vody, nedostatek přítoku a nízký obsah kyslíku. Ten s onemocněním žaber býval častou příčinou náhlých havárií. Omezením spotřeby krmiv, aplikací vápna a chlorového vápna a účinnou aerací bylo možné úhynům zabránit nebo je omezit.

Samostatným problémem byly akutní toxikózy ryb způsobené přítoky průmyslových odpadních vod (na ohrožovaných místech opakovaně). Častěji musela být řešena vysoká eutrofizace (převážně z nedokonale čištěných komunálních vod) nebo také přehnojování rybníků, často i kejdami, které byly příčinou žaberních nekróz a plísňové nákazy žaber.

*Při pravidelných kontrolách přítokové i rybniční vody provozními laboratořemi (16) na rybnících SR a včasných preventivních zásadách na obsádkách byla většina havárií (v zimním i vegetačním období) eliminována.*

**TABULKA 35**

Přijatelné hodnoty kvality vody z hlediska chovu ryb

Ukazatel	m.j.	kaprovité ryby	lososovité ryby
kyslík	mg.l <sup>-1</sup>	5	7
BSK5	mg O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup>	8	2
CHSKMn	mg O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup>	20	5
CHSKCr	mg O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup>	45	25
Ncelk	mg N.l <sup>-1</sup>	15	5
NH <sub>4</sub> -	mg N.l <sup>-1</sup>	1	0,3
NH <sub>3</sub>	mg N.l <sup>-1</sup>	0,02	0,00
NO <sub>3</sub>	mg N.l <sup>-1</sup>	1	1
NO <sub>2</sub>	mg N.l <sup>-1</sup>	0,05	0,01
Pcelk	mg P.l <sup>-1</sup>	0,4	0,15
P04	mg P.l <sup>-1</sup>	0,2	0,1
pH		7-8,5	6-8
<b>KNK</b>	<b>mmol.l<sup>-1</sup></b>	<b>1,5-5</b>	<b>1-5</b>
<b>ZNK</b>	<b>mmol.l<sup>-1</sup></b>	<b>0,05-0,5</b>	<b>0,05-0,5</b>
<b>Průhlednost vody</b>	<b>cm</b>	<b>30-50</b>	<b>nad 50</b>

## 4.4 Úloha ryb v eutrofizovaných vodách

Josef Pokorný

**POZNÁMKA:** Největším nepochopením vodohospodářských a ochranných orgánů byla a je nezbytná úloha rybích obsádek v poslání samočištění vody v recipientech a stále nepodložené redukce ichtyofauny, zejména obsádek kapra, býložravých ryb i zákaz jejich přikrmování.

Rybníky v ČR o výměře 49 tis. ha s průměrným objemem vody 456 mil. m<sup>3</sup> se podílely po celé 20. století na snížení zátěže odpadními vodami v rozsahu 20-50%. Působily i jako předzdrže (kap. 2.2). Jejich úloha byla a je významná redukcí dočišťování odpadních vod s účinností téměř úplnou, neboť eliminují i koncové znečištění biogenními prvky. V biologickém procesu rybníční vody jsou prvky postupně transformovány a v poslední fázi potravinového řetězce představují produkci živočišné bílkoviny - rybiho masa (kolem 250-600 kg.ha<sup>-1</sup>). Výlovem ryb z rybníků i z volných vod se celkové znečištění výrazně snižuje. Tyto biologické metody čištění odpadních vod jsou u nás známy více než 100 let a nebyly a nejsou plně doceněny. To dokazují i výsledky našich výzkumníků z poloviny 20. století (viz kap. 4.1.), např. Pytlíka (1962), Hartmana a kol. (1983), Fajny a Kubů (1989), a celá řada nových výzkumů to potvrzuje. Sledování také ukázala, že jen oživená eutrofizovaná voda s přiměřenou organickou zátěží za současné kontroly její kvality je hygienicky bezpečná.

**Úloha ryb** v nádržích k odčerpání živin z prostředí nebyla vždy správně oceněna. Snahou vodohospodářských a hygienických orgánů byla redukce obsádek a snižování zákalu vody, a právě optimální průhlednost vody (kolem 40 cm) výrazně omezuje abundanci fytoplanktonu i vláknitých řas. Biogenní prvky a z nich především fosfor byl a je stimulatorem sinicových a řasových vodních květů a submersních porostů. V biologickém procesu je většina těchto autotrofních organismů transformována až na rybí potravu, nejčastěji prostřednictvím koryšů.

Vysoký výskyt cyanobakterií (sinic) ve všech vodách je typickým jevem narůstající eutrofizace a jejich rozvoj bude nadále narůstat se všemi negativními hospodářskými i ekologickými dopady. V posledních desetiletích dochází ke změnám invazních druhů sinic, které jsou nově nalézány a známé rody *Aphanizomenon* a *Anabaena* byly rozděleny na základě nových fylogenetických sledování.

**Vstupní zátěž eutrofních rybníků musí být průběžně snižována odčerpávacím neustále rostoucí biomasy** regulací jejího výskytu, příp. ovlivňováním rozkladu organických látek a snižováním výskytu bakterioplanktonu. Často hospodář přistupuje i k redukcí obsádky v případech, kdy vyžírací schopnost ryb splnila své poslání a obsádka by hladověla.



Lod s žacím ústrojím na sečení a úklid porostu

**Druhým rozhodujícím faktorem v boji proti fytoplanktonu je přiměřeně zvýšená obsádka ryb, zejména kapra (2N-3N) s polykulturou býložravých ryb a lína k dosažení mírného trvalého zákalu (průhlednost 30-40 cm), který omezuje rozvoj fytoplanktonu. Tolstolobik bílý a tolstolobec pestrý (a jejich hybridy) v obsádkách do 100 ks.ha<sup>-1</sup> výrazně snižují rozvoj fytoplanktonu společně s plůdkem doplňkových druhů ryb. Stanovení výše polykulturní obsádky předpokládá znalost rybníka po stránce hydrologické, hydrobiologické a vždy se osvědčila úzká spolupráce s rybářským výzkumem a rybníkářskou praxí. Sestavení konkrétních optimálních polykulturních obsádek ryb uvádí také odborná literatura (viz seznam použité literatury, učebnice SRŠ a skripta univerzit).**

V době sníženého množství potravy (druhá fáze vegetačního období) se část obsádky odloví nebo se včas zahájí příkrmování. Tento způsob hospodaření nabyl většího rozšíření po společenských změnách v roce 1989. Od této doby má české rybníkářství dostatek krmiv a vzrostl zájem o letní dodávky ryb (kapra i býložravé ryby).

**POZNÁMKA:** Na snižování masového rozvoje sinic vynakládaly vodohospodářské a hygienické organizace ročně milionové částky a navíc se do vodního prostředí vnašely další cizorodé látky (např. železo, hliník aj.). V nedávné době se tak stalo na rybníce Bolevec, Brněnské ÚN, Máchovu jezeru aj. Obdobně byly aplikovány herbicidní přípravky na tzv. měkké porosty (ponořené a plovoucí). V některých případech docházelo i k mechanickému odstraňování (sečení) vodního moru (*Anacharis canadensis*). Výsledky těchto zásahů není nutné více komentovat, když tato rostlina se rozmnožuje pouze vegetativně.



**OBRÁZEK 66**



Harvester pomáhá s likvidací přemnožené vodní vegetace v plzeňském Velkém Boleveckém rybníku (foto Petr Eret, ČTK)

**OBRÁZEK 67**



Vodní žací stroj

**Vhodně sestavené obsádky ryb plnily i poslání meliorační.** Obsádky s hlavním zastoupením amura bílého s přísazením kapra eliminovaly dokonale doušku vodní, další měkké porosty a výrazně omezily na jaře začínající tzv. tvrdé porosty. Má-li být vodní mor dokonale odstraněn, musí mít amur přístup na všechna místa s jejím stanovištěm. Pokud lze v rybníce či jiné nádrži použít zhuštěné obsádky kapra o větší kusové hmotnosti (nad 1 kg), jsou omezovány submersní rostliny a v hloukách vody pod 40 cm i porosty tvrdé. Dříve se k likvidaci ponořených rostlin osvědčil i tzv. *kaprokachní systém* (Pokorný a Smolek, 1996) viz obr. 94 na str. 226. Mechanické odstraňování submersních porostů je účinné jen na malých plochách (např. eliminace žabího vlasu *Cladophora glomerata*). Jiné měkké porosty byly využívány podobně jako okřehek k příkrmování vodní drůbeže s významnou úsporou jadrných krmiv.

Ve stabilizačních rybnících může docházet k jejich zatížení závadnými látkami (těžkými kovy, syntetickými organickými látkami apod.) a při jejich trvalé zátěži mohou být obsádky ryb kontaminovány. V případě výlovu tržních ryb musí proto jejich distribuci předcházet vyšetření vzorků v akreditované laboratoři.



## KAPITOLA 5

# Chov lososovitých a doplňkových ryb

Jan Mareš a Josef Pokorný

Doplňkové (vedlejší) ryby jsou významnou součástí obsádek našich rybníků. Potřeba po ušlechtilých vedlejších rybách není dlouhodobě uspokojena. Při jejich správném výběru a vhodné volbě prostředí lze tradičně lovit v našich rybnících kolem 10-30 % těchto druhů z celkové produkce nádrže.

Na obr. 68 je patrná bohatost ichtyofauny z rybníka na Křižanovsku, zastoupená peledí, candátem, okounem říčním a pstruhem duhovým. Obr. 69 představuje vzorek pěkně rostlých a vyrovnaných dvouletých peledí o žádané kusové hmotnosti 0,30-0,50 kg.

### Lín obecný

Historicky je lín obecný v objemu produkce nejvýznamnější doplňkovou rybou chovanou spolu s kaprem v našich rybnících. Jeho význam byl a je spíše v zahraničním obchodu než na vnitřním trhu. Českými konzumenty není lín patřičně doceněn (obr. 71), přestože polévka z lína je gurmánskou pochoutkou (Pokorný, 1975). Část ryb je tradičně vysazována do tekoucích vod. Záznamy o chovu lína jsou již z 16. století. Stálé postavení však získal až v 17. století, kdy začalo jeho pravidelné vysazování do rybníků pro rozšíření nabídky druhů ryb a zvýšení produkce rybníků (Kubů a Kouřil, 1985). V 18. století byl již stejně jako na počátku 20. století (Mokrý, 1935) považován za významnou doplňkovou rybu chovanou s kaprem (Baruš a Oliva, 1995). Jeho produkce byla však ovlivněna požadavky exportu. Ovlivnění produkce exportem potvrzuje i Šusta (1938): „*Nejraději odebírá zde obchod saský. Budou-li zakázky i nadále tak značné, odhodláme se k pravidelnému potěru a k rozsáhlejšímu nasazování línů.*“

Poměrně velké množství lína bylo produkováno v období mezi světovými válkami. V roce 1937 se jednalo o 141 tun tržního lína a 73 tun násady. V tomto období tvořil export 22-96 t ročně. Po 2. světové válce v r. 1953 se produkce dostala na úroveň kolem 180 tun ročně. V šedesátých letech bylo exportováno více než 40 % produkce, hlavním chovatelem byly podniky Státního rybářství. Po následném poklesu bylo dosaženo maximálních hodnot produkce lína v letech 1972-1976, a to v rozptěti 543-644 tun roční produkce s významnými rozdíly mezi jednotlivými podniky (Pokorný a kol., 1983; Kubů a Kouřil, 1985). Z hodnoty průměrné produkce 13,01 kg/ha (1973) došlo k poklesu na 7,31 kg/ha (1981). Přičemž nejvyšší úroveň

OBRÁZEK 68



Ryby z polykulturní obsádky - kapr, maréna, okoun, candát, pstruh duhový

OBRÁZEK 69



Výlov Ma x Pe z r. Belfrýd (1995)

si udržel závod Tábor - 18,8 kg/ha. V tomto období (1973-1982) převyšoval export lína produkci podniků Státního rybářství. Pro export byl lín brakován na kusovou hmotnost do a nad 300 g.

V českém rybářství klesla produkce lína v letech 1972-1992 o 50 % a v období let 1992 až 2002 o dalších 42 %. S dramatickým poklesem produkce lína v rybnících v osmdesátých letech se jeho chovu začíná věnovat zvýšená pozornost. Svědčí o tom vydaná metodická instrukce „Intenzivní chov lína“ (Pokorný a Kouřil, 1983), monotematická konference „Chov lína a jeho perspektivy“ (1984) navazující na konferenci „Chov doplňkových druhů ryb“ (1981), kde byl zhodnocen stav a nastíněn další trend chovu lína, a vydání monografie „Lín“ (Kubů a Kouřil, 1985). V roce 1994 se konala v Hluboké nad Vltavou první mezinárodní konference věnovaná biologii a chovu lína, na kterou navazovaly konference pořádané v dalších zemích (Španělsko, Německo, Polsko).

V průběhu 20. století se až do 80. let jen minimálně věnovala pozornost plemenářské práci v chovu lína, přestože byly k dispozici údaje o německém Quersdorfském línu, vyšlechtěném v období mezi světovými válkami a dosahujícímu ve třech letech života hmotnosti až 800 g. K reprodukci byli u nás líni vybíráni podle exteriéru bez ohledu na jejich věk. S rozvojem umělého výtěru lína (Pokorný, 1974) a individuálního značení dochází zpočátku kryogenickou metodou a následně převážně čipy k výraznému zlepšení šlechtitelské práce. K určování potomků byla testována metoda využívající polymorfismus krevních a tkáňových proteinů. V rámci řešení státního úkolu „Rozvoj chovu ryb včetně využití odpadního tepla“ byla ve VÚRH Vodňany v roce 1979 vypracována metodika selekce a plemenitby lína obecného (Kvasnička a Pokorný, 1984).

OBRÁZEK 70



Umělý výtěr lína

OBRÁZEK 71

L<sub>g</sub> značené kryogenicky

V reprodukci lína převažovala ve 20. století metoda přirozeného výtěru, prováděná několika způsoby: od výtěru lína v monokultuře (obdoba staročeské metody u kapra) přes výtěr lína a následný odchov plůdku v polykulturní obsádce s kaprem až po progresivní metodu s přepouštěním plůdku, využívající kaskádovou soustavu rybníků. Tato metoda umožňuje v kategorii rychleného plůdku oddělit přepuštěním L<sub>r</sub> do níže položeného rybníka plůdek od generačních ryb. Pro odstranění nedostatku násady lína byla testována jeho produkce v monokulturních zhuštěných obsádkách s použitím granulovaných krmných směsí (Pokorný, 1976). Při použití prohojené přítokové vody a příkrmování byl dosažen přírůstek převyšující 600 kg/ha.

V roce 1971 byl rozpracován a od roku 1973 zaváděn do praxe umělý výtěr lína (Mareš a Burleová, 1983). Historie umělého výtěru je poměrně stará, již ve třicátých letech byly publikovány výsledky v Německu (Kouřil a kol., 1984). Významným předělem byly pokusy Ing. Josefa Pokorného na přelomu 60. a 70. let, kdy byl proveden v laboratorních i provozních podmínkách umělý výtěr lína s použitím hypofýzy, získané oplozené jikry byly uměle inkubovány, váčkový plůdek vysazen a odchován v rybníčních podmínkách (Kouřil a kol., 1984). Při umělém výtěru bylo doporučeno s ohledem na aktivitu spermií po jejich získání (zjištěno v roce 1984) jejich okamžité použití k osemnění a oplození bez naředění oplozovacími roztoky.

Technika získávání generačních ryb, jejich hormonální stimulace včetně metod odlepkování a podmínek inkubace byla pro praxi prezentována v řadě metodik, doporučených technologií či odborových norem (ON 46 6870), souhrnně např. Pokorný a Kouřil (1983). Kromě standardní hypofyzace byla u lína zpracována metoda hormonální stimulace i s dalšími preparáty (např. Kouřil a kol., 1981, 1986), u kterých byly dosaženy i příznivější výsledky. Reprodukční vlastnosti lína z pohledu umělého výtěru charakterizovali Kouřil a kol. (1981).

Aplikaci vědeckých poznatků do provozních podmínek reprodukce lína přinesla technika jeho cílené triploidizace. Triploidní líni mají výrazně vyšší intenzitu růstu oproti diploidním jedincům (Kvasnička a Flajšhans, 1993). To je způsobeno redukcí vývoje jejich gonád. Metoda triploidizace lína obecného byla rozpracována do metody využitelné v provozních podmínkách.

Růstová schopnost lína je ovlivněna vedle optimální úrovně výživy i využitím linií s požadovanými užitkovými vlastnostmi. Proto jsou chovány různé linie zpravidla pojmenované podle původu (Táborská, Vodňanská, Hlubocká, Německá, Rumunská apod.) nebo jejich kombinace (Kvasnička a Pokorný, 1984; Jirásek a Mareš, 2005).

Další odchov plůdku, násady i tržního lína je v drtivé většině realizován v rybníčních podmínkách v polykulturních obsádkách. Výjimkou je počáteční odchov plůdku v monokultuře. Úspěch v produkci tržních línů je podmíněn dostatečnou produkcí plůdku. Proto byla věnována značná pozornost optimalizaci podmínek pro jeho odchov (Macháček a kol., 1984). Snaha o intenzivní odchov plůdku lína v kontrolovaných podmínkách s použitím suchých krmných směsí je komplikována minimální schopností lína využívat v prvních dnech exogenní výživy složité bílkovinné struktury (Jirásek a Mareš, 2001a, b). Vedle nutričních požadavků je potřeba optimalizovat i podmínky prostředí (Jirásek a kol., 2004). Přes řadu studií do současnosti není k dispozici kompletní krmná směs využitelná pro lína v prvních dnech příjmu potravy, tzv. startérová směs (Cileček, 2007; Dousek, 2008). Počáteční odchov plůdku je limitován dostupností živé potravy alespoň v prvních 7-10 dnech příjmu potravy (Kouřil a kol., 1986; Mareš a kol., 2005). Po ukončení vývoje zažívacího traktu je možno použít směs vhodného složení. Podle současné úrovně poznání jsou nejlepší výsledky dosahovány s krmivou pro raná stadia mořských ryb (Mareš a kol., 2005). Zvýšení úrovně přežití plůdku lína v rybníčních podmínkách je dosahováno počátečním rozkrmením (zhruba po dobu dvou týdnů) váčkového plůdku v kontrolovaných podmínkách (Smékal, 2010).

Na rozdíl od kapra však není ani v dalším období života lín schopen trávit neupravený škrob a pro normální vývoj a dobrý růst je nezbytná živočišná bílkovina. Obsah neupraveného škrobu nesmí přesáhnout úroveň 30 % v krmné směsi. Nelze tedy použít k příkrmování ani krmení lína obiloviny nebo krmné směsi na bázi obilovin, jak je běžné u kapra (Jirásek a Mareš, 2005). Obdobně jako u plůdku je optimalizace výživy starších věkových kategorií lína v posledních více než deseti letech předmětem výzkumu (Mareš a kol., 2006, 2007; Brabec, 2007; Brabec a kol., 2008). Z provedených nutričních studií vyplývá nutnost vývoje speciální krmné směsi pro všechny věkové kategorie lína, včetně tržních ryb, a to s ohledem na dostupnost živé potravy.



Interiér štičí líhně v Táboře

## Štika obecná

„Snad by se však někdo otázal, proč přes to nasazujeme do rybníka štika, když o ní víme, že je plení a znamená záhubu pro mladé kapry. Není divu, neboť pustíme-li štika do rybníka, který na svou škodu oplývá nadbytkem rybího potěru, ulehčujeme mu a kapři, kteří jsou určeni pro chov nebo na výkrm, mají více pastvy, a protože je jich méně, rychleji také rostou a tuční, a tak jsou posléze prodáváni dráže zároveň s oněmi štikami, které z této potravy ztloustly. Jestliže však rybník neoplývá hejny mladičkových ryb, není třeba, a dokonce to není prospěšné, abys, jak se říká, udělal kozla zahradníkem.“ Slovy Jana Dubravia z 16. století je dokonale charakterizován význam štiky v rybníkářství i podmínky jejího chovu. Theodor Mokrý (1935) s několikasetletým zpožděním dodává: „Jest to velmi dobrá vedlejší ryba v kaprových rybnících, kde konsumuje plevelné ryby.“ S obdobným přístupem se setkáváme i v publikaci Josefa Šusty (1938) „Výživa kapra a jeho družiny rybníčné“. Autor navíc řeší problém zajištění dostatečného množství násady štiky, která se při nedostatku drobných ryb stává potravou štik starších. Objevuje se snaha o řízenou produkci potravních ryb pro tohoto dravce. Na začátku 20. století je štika odkázána na přirozenou reprodukci a odchov ve společných obsádkách s kaprem.

V průběhu první poloviny 20. století se rozšiřuje umělý výtěr štiky. Základem reprodukce je odlov zralých generačních na trdlišcích, jejich výtěr na místě nebo po převozu na líheň. Pro výtěr je používána suchá metoda. Pokud ještě nejsou

OBRÁZEK 73



Umělý výtěr štik - uvolnění jiker do suché misky

OBRÁZEK 74



Získávání spermatu zabitím mlíččáků

generační ryby plně zralé, jsou krátkodobě vysazeny do malých rybníčků, kde dojde k dozrání pohlavních produktů. Druhou metodou získávání generačních štik je jejich podzimní nasazení do komorových rybníků s dostatkem potravních ryb, odkud jsou v jarním období přeloveny do malých dozrávacích rybníčků. Z nich jsou průběžně vybírány generační ryby připravené k výtěru. Mareš a kol. (1970) v učebnici Rybníkářství uvádí jako způsob reprodukce štik ještě přirozený výtěr štik přiřazených ke  $K_2$  a poloumělý výtěr, tzv. Berrovu metodu. Předpokladem pro kvalitní nasazení pohlavních produktů je ve všech případech dostatečné množství krmné ryby vhodné velikosti. Při dosažení maximální plodnosti byla zohledňována velikost a věk ryb. V 60. letech se uvažovalo o vytvoření chovného hejna štik s vysokou plodností. Dodnes jsou však generační štiky vybírány při podzimních výloveh z tržních ryb a po výtěru jsou prodány jako konzumní ryby.

Od 1. 1. 1967 vstoupila v platnost oborová norma (ON 46 6836) „Odchov štičího plůdku“, která v návaznosti na umělý výtěr definovala postup odchovu až po velikost 13 cm. Nejvýznamnější štičí líhně v ČR byly v Táboře (obr. 72), v Žichovicích u Sušice a v Rabí. V tábořské líhni se v 80. letech pohybovala produkce na úrovni 40-50 milionů jiker (Pecha, 1981, 1986). Pro produkci uvedených 40 mil. ks jiker byly potřeba přibližně 4 tuny tržních ryb dodávaných z podzimních výlovů (Pecha, 1981). V souvislosti s umělým výtěrem byla řešena celá řada dílčích problémů. V počátku se jednalo zejména o odlepkování jiker. Dyk a kol. (1949) popisují odlepkování s použitím škrobu, hlínky nebo kukuřičné mouky, případně inkubaci neodlepkovaných jiker nalepených na větvičky nebo vodní rostliny. S ohledem na malé množství spermií se začalo s využíváním spermatu ze zabitých mlíččáků (Janovský, 1960) - obr. 74. Pro zvýšení oplozenosti jiker bylo doporučeno ponechat jikry po osemnění odpočinout po dobu až 1 hodiny



pro dozrání jiker uvolněných z těla jikernaček (Lusk a Krčál, 1982). Nicméně významné zvýšení oplozenosti jiker (z 50-55 na 70-85 %) dosáhl až Pecha v tábořské líhni s použitím oplozovacích roztoků (Pecha, 1986). Obdobně jako u dalších druhů ryb byla i u štiky ověřována hormonální stimulace. První hypofyzace byla v ČR provedena v Táboře v roce 1954, přičemž byla doporučována dávka dvou kapřích hypofýz ve vodní emulzi aplikované do dutiny tělní (Smíšek, 1967). Vlastní inkubace jiker se provádí v různých typech inkubačních lahví (Lusk a Krčál, 1982), zpravidla Chaseových nebo Zugských, s přesazením jiker ve stadiu očních bodů nebo těsně před kulením do Rückel-Vackových přístrojů. Pro odstranění uhynulých jiker byla doporučována flotační metoda s použitím 16% roztoku kuchyňské soli (Smíšek, 1967).

Ve stadiu očních bodů byly a jsou štičí jikry předmětem obchodu. V minulosti (Dyk a kol., 1949) byly jikry přepravovány v bedničkách na dřevěných rámečcích potažených jemným plátnem, s vrstvou ledu v horním rámečku a vrstvou mechu v dolní části přepravní bedničky. Takto byly přepravovány po dobu 2-3 dnů. V současnosti převažuje převoz v polyetylenových vacích s kyslíkovou atmosférou.

Po vykulení dochází k zavěšování plůdku na ponořené předměty, nejrozšířenější způsob, jak zajistit co největší povrch v inkubačních přístrojích bylo instalovat pře-pážky do Rückel-Vackových přístrojů nebo umístit do odchovných žlabů či kolíbek větvičky ze stromů, které koncem století z velké části nahradily umělé materiály (např. štětky na čištění potrubí). Expedice váčkového plůdku po strávení 1/3 žloutkového váčku z počátku prováděná v malých dřevěných ploškách nebo plechových konvích se širokým dnem (Mareš a kol., 1970; ČSN 46 6805) se postupně vyvinula v dopravu v polyetylenových vacích s kyslíkovou atmosférou (Pecha a kol., 1983).

Nejžádanějším artiklem je od poloviny století a dnes již v převážné většině distribuovaný rychlený plůdek štiky. Zatímco Šusta (1938) píše: „*Nestaráme se o rozmnožení této ryby jinak, nežli že připojíme k obsádce kaprové takovou násadu štičí, která jest v příslušné velikosti k násadě kapra*“, došlo postupně k vývoji nových technologií, zejména produkce zmíněného rychleného plůdku. Tradičně je váčkový plůdek nebo plůdek rychlený vysazován do výtazníků a v polykulturní osádce je chován až do tržní hmotnosti. Pro dosažení příznivé úrovně přežití plůdku je historicky zdůrazňována vhodná doba, správná technika vysazování do pobřežních partií vhodných rybníků a zajištění dostatku přirozené potravy (Mareš a kol., 1970). Za zmínku stojí použití plovoucí kolébky (podle Štědroňského) nesené vzdušnicí z mopedu s plátněm dnem a bočními stěnami ze silonového pletiva (obr. 75), sloužící k adaptaci a vysazování váčkového plůdku štiky. Pro krátkodobý rozkrm v rybníčních podmínkách bylo (po dobu 6-7 dnů) testováno použití plovoucích kolébek umístěných na okraji rybníka s dotací planktonu.

OBRÁZEK 75



Plovoucí kolébka podle E. Štědroňského

Zvýšení významu produkce rychleného plůdku bylo jeho vysazování do tekoucích vod. Rychlený plůdek se odchovával v malých výtažnicích s dostatkem potravy, malých intenzivně hnojených rybníčcích nebo v malých nádržích, kolébkách a odchovných žlabech s dodáváním živého zooplanktonu (ON 46 6836; Mareš a kol., 1970). Délka odchovu se pohybovala v délce 6-21 dnů. Narůstajícímu zájmu o rychlený plůdek odpovídá i zvyšující se intenzita výzkumu této problematiky, která vr-

cholí v sedmdesátých letech. V tomto období dochází k využití tzv. příkopových rybníčků pro odchov raných stadií. Jejich využití vyústilo v souhrnnou práci publikovanou v řadě Metodik v roce 1988 (Lusk a Krčál, 1988). V letech 1971 a 1972 byl proveden první odchov rychleného plůdku štiky v příkopových rybníčcích (Lusk a Krčál, 1980; Lusk a kol., 1986), za dobu 18-22 dnů zde dosahuje velikosti 5-6 cm. V odchovných žlabech využívaných v tábořské líhni je velikost „pouze“ 4 cm (Pecha, 1986). Ve stejné době byly testovány pro odchov štiky i plovoucí klece (Ryšavý, 1984), které však nedoznaly většího rozšíření. Délka dochovu rychleného plůdku se pohybovala v závislosti na použité technologii v rozpětí 14-50 dnů (Lusk a Krčál, 1982). Výhodou příkopových rybníčků je zejména příznivý poměr břehové linie k vodní ploše, což významně zvyšuje úkrytové možnosti. Dále pak lepší kontrola ryb (šířka rybníčku max. 1,5 m) a kontinuální dodávání přirozené potravy s přítokovou vodou nebo její cyklické doplňování z odlovů. Uvedené faktory umožňují nasazení vysoké hustoty plůdku (Lusk a Krčál, 1988).

Náhradou nebo doplněním živé potravy při odchovu štiky se zabýval již Smíšek, nicméně do současnosti tato problematika zůstala na úrovni experimentálních podmínek a v ČR se zatím nepoužívá.

Chov starších věkových kategorií štiky byl a do současnosti je odkázán na polykulturní obsádky společně s kaprem a na dostatek přirozené potravy v podobě drobných ryb. Souhrnné údaje o významu štiky, její produkci a možnostech alternativních technologií jejich chovu byly zpracovány v monografii „Štika obecná“, vydaná ČRS v roce 1982 (Lusk a Krčál, 1982). Intenzivní chov plůdku, násad i tržních ryb naráží na velké ztráty ve všech věkových kategoriích. Větší pozornosti stále unikají plevelné ryby (jako krmné) a využití zcela mimořádné růstové schopnosti této ryby (v prvním roce života je schopna dosáhnout 1-1,5 kg přírůstků).



Sumec

## Sumec velký

Sumec velký neměl mezi rybníkáři ve 20. století jednoduchou pozici a vývoj technologie jeho chovu patří po 2. světové válce k nejbouřlivějším. Ještě Josef Šusta (1938) popisuje jeho význam ve svém díle takto: „Uvádím sumce na tomto místě nikoli proto, že by samoděk a často z vody proudící zavítal do našich rybníkův a tuto v něčem rozhodoval, nýbrž pouze z té příčiny, že ho někdy v rybochovu používáme, a to většinou z marnivosti, nasazující jej do rybníka, aby tu v obra vodního dorostl a pak na odív se vystavil. Rozšířenější pěstování nevedlo k cíli, protože hodnota masa není valná a sumce jen v mírné ceně prodati lze.“ Nicméně bezprostředně po 2. světové válce (Dyk a kol., 1948) byl sumec velký označován jako chovná ryba budoucnosti ve velkých rybnících, neboť „je vítaně čistí od nadbytku plevelných rybek“.

K zařazení této největší sladkovodní ryby do obsádek našich rybníků dochází až v druhé polovině 20. století. V učebnici Rybníkářství (Mareš a kol., 1970) jsou popsány úkoly, které tato ryba plní v rybnících. Rok 1954 je zde uveden jako počátek chovu sumce v našich podmínkách, a to s odkazem na zkušenosti v Maďarsku. Základem jeho produkce je poloumělý párový výtěr na hnízdo umístěné v menším rybníčku s vysazením oplozených jiker do vhodných rybníků nebo líhnutí plůdku v dřevěných kolébkách či v betonových nádržích. První poloumělý výtěr byl realizován v roce 1958 v Hodoníně (Putschögl, 1986). Zpočátku byl plůdek sumce velkého odchovávan v rybníčních podmínkách s využitím přirozené potravy, případně



Příprava jikernačky k umělému výtěru

byli k plůdku sumce vysazováni generační líni. Velké ztráty způsoboval kanibalismus a výskyt kožovce. V podzimním období bylo loveno 20-50 % z váčkového plůdku získaného poloumělým výtěrem. Při počátečním odchovu v kolébkách byl sumec přikrmován planktonem, později larvami pakomárů a rozetřenou slezinou. Při dalším odchovu v rybnících byly k přikrmování využívány jatečné odpady nebo mleté maso plevelných ryb (Mareš a kol., 1970). Násadoví a tržní sumci byli chováni v rybnících s plevelnou rybou, kde dosahovali na konci druhého roku 200-700 g, tržní hmotnosti pak za další dva až tři roky. Nutno podotknout, že tento způsob chovu v polykulturních obsádkách s kaprem a dalšími doplňkovými druhy ryb je praktikován doposud.

První umělý výtěr byl realizován v Jugoslávii v roce 1973, dále v Maďarsku (1975) a později v roce 1979 v Československu (Kouřil a Hamáčková, 1982) - obr. 77. Umělá reprodukce sumce velkého s použitím hypofyzace generačních ryb a následnou inkubací jiker v kontrolovaných podmínkách byla v dalších letech rozpracována do provozně využívané metodiky (Kouřil a kol., 1992), řešící odběr a uchování spermatu, odlepkování jiker apod.

Další etapu vývoje chovu sumce velkého započala souhrnná práce dvojice Mareš a Kouřil (1988), zaměřená na odchov plůdku sumce v kontrolovaných podmínkách. Snaha o zefektivnění odchovu vycházela i z dynamického vývoje krmných směsí pro ryby chované v intenzivních systémech speciálních zařízení. Na technologii

OBRÁZEK 78



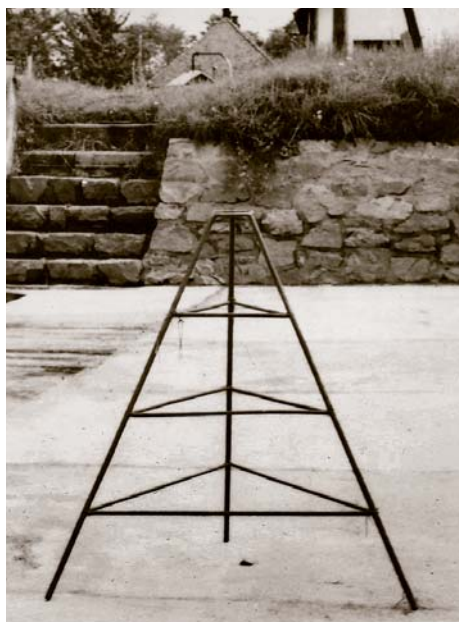
Uvolnění jiker *Su<sub>g</sub>* a umělý výěr do suché misky

odchovu plůdku sumce v rybnících (Mihálik, 1968; Kouřil a Berka, 1981) navazuje vysazení plůdku rozkrmeného ve žlabech (Mareš a Burleová, 1983). Počáteční odchov významně snižuje následné ztráty v rybničním chovu. Ve většině případů je k odchovu použita přirozená potrava po dobu alespoň 7 dnů s následným přechodem na suché směsi (Hochman, 1970; Kouřil a Hamáčková, 1982 a 1986). Technologie rozkrmení plůdku sumce do věku 1-4 týdnů byla zpracována v Metodice č. 40 (Hamáčková a kol., 1992). Po vyřešení problémů se zastíněním a kanibalismem sumce (Hochman, 1969a; Kouřil a Hamáčková, 1986), zůstala velká otázka spojená s jeho nutričními požadavky. Od polovlhkých směsí na bázi sleziny a syrového masa (Hochman, 1967a) postoupil vývoj přes kombinaci suchých startérových směsí pro salmonidy se zooplanktonem (Hamáčková a kol., 1994) až k výhradnímu použití suchých směsí od zahájení exogenní výživy sumce velkého (Jirásek a kol., 1998). Při produkci plůdku sumce se postupně prosadily kompletní krmné směsi vyráběné speciálně pro tento rybí druh nebo standardně nabízené pro chov ryb lososovitých. Jedinou významnou hrozbou tak zůstalo onemocnění ichtyoftiriózou, způsobovanou ektoparazitem *Ichthyophthirius multifiliis* (kožovec). K jeho léčbě byla využívána řada metod, včetně v minulém století hojně využívané koupele s použitím malachitové zeleně. Nicméně problém eliminace tohoto parazita není stále uspokojivě vyřešen.

Obdobně jako u jiných druhů ryb je i u sumce využívána produkce rychleného plůdku do velikosti 8-12 cm, který je velmi často využíván pro vysazování do různých systémů chovu i sportovních revírů. Pro produkci rychleného plůdku byly využívány i příkopové rybníčky (Lusk a Krčál, 1988).

Díky rychlosti růstu v optimálních teplotních podmínkách a velmi dobré úrovni využití kompletních krmných směsí vyráběných pro lososovité ryby se

OBRÁZEK 79



Jehlanová konstrukce hnízda pro polomělý výtěr Sug



Připevňování kořínků na hnízdo



Substrát umístěný na konstrukci



Zatopené výtěrové hnízdo pro sumce

sumec dostal mezi druhy perspektivní pro chov ve speciálních zařízeních. Tato skutečnost byla akcentována vysokou výtěžností (podíl filetu s kůží převyšuje 50 % hmotnosti živé ryby) a kvalitou produkovaného masa (Pokorný a Krčál, 1961). Dalším faktorem byla i obliba lovu sumce ve sportovních revírech a s tím spojený zájem o násadový materiál. Navíc byla prokázána možnost bez významných problémů převádět sumce během jeho chovu z rybníčních podmínek do speciálních zařízení a zase zpět do přirozených podmínek (tzv. kombinované metody chovu) (Mareš, 1996).

V průběhu osmdesátých a devadesátých let došlo k významnému rozvoji chovu sumce velkého v systémech využívajících oteplenou vodu, umožňující udržení optimální teploty pro jeho chov, a to pro produkci násadového materiálu, včetně jarních násad velikostí se přibližující až 1 kg nebo tržních ryb. Tržní hmotnost dosahovaná ve věku 14-16 měsíců se pohybovala nad hranicí 1,5-2 kg. Vysazování jarních násad sumce ze speciálních zařízení znamenalo minimální ztráty během jeho dalšího života. Tyto faktory významně ovlivnily nárůst produkce sumce velkého v různých podmínkách chovu a i jeho výlověk ze sportovních revírů. Klecový chov sumce velkého využíváný v některých zemích Evropy nebyl v ČR nikdy provozně ověřován (Mareš, 1996).

V návaznosti na nové poznatky vzniká ve Velké Bystřici v našich podmínkách první soukromý recirkulační systém zaměřený na produkci tržního sumce velkého. Jeho majitel Ing. Švarc zprvu nakupoval na podzim ročka sumce z přirozených podmínek a po přibližně ročním chovu realizoval na trhu ryby o hmotnosti 1,5-2 kg. S ohledem na zdravotní rizika postupně přešel na násadový materiál odchovaný rovněž ve speciálním zařízení. Ve stejném období byla produkce sumce velkého v tržní hmotnosti předmětem chovu na farmě Tisová (České rybářství Mariánské Lázně, s. r. o.), zařízení využívající odpadní oteplenou vodu z nedaleké teplárny pro provoz líhně i celoroční chov ryb ve venkovních žlabech.

Očekávaná produkční potence sumce velkého v našich podmínkách byla dokumentována pozorností, která byla chovu této ryby věnována. Optimalizace technologických postupů umělé reprodukce sumce velkého a jeho produkce, založená na kombinovaném intenzivním i rybníčním chovu a průmyslovém chovu ve speciálním zařízení s oteplenou vodou, byla v devadesátých letech dvacátého století předmětem projektu „Biologické a technologické aspekty chovu sumce velkého (*Silurus glanis* L.) v podmínkách ČR“ (Jirásek a kol., 1998). Poloumělý výtěř sumce zachycuje obr. 79.

V současnosti je produkce sumce regulována jeho uplatněním na trhu a zájmem o násadový materiál pro tekoucí vody. Technologii chovu sumce velkého v různých systémech chovu lze považovat za plně zvládnutou.



Generační candáti

## Candát obecný

Poprvé byl u nás candát nasazen do třeboňských rybníků v roce 1784 (Šusta, 1938). Jednalo se o 6 ks candátů chycených v Nežárce, kteří byli vysazeni do Rožmberka, tehdy pod názvem „mořský okoun“. Na podzim již bylo vyloveno 6 kop násadových candátů vysazených do Kaňova a Rožmberka. Nicméně jeho chov nebyl až do působení Josefa Šusty příliš úspěšný (Dyk a kol., 1948). Ten od roku 1881 společně vysazoval generační candáty s násadou kapra. Již v té době zdůrazňoval při výlovu, že „v největším spěchu vybíráme candáty, aby z kalné vody do kádí s vodou čistou se dostali“. Candát „vyžaduje čisté vody a přiměřené volnosti“ (Šusta, 1938), je vhodný do větších rybníků, hlubších, spíše s písčítým dnem a čistou a kyslíkatou vodou (Mareš a kol., 1970). Jeho maso je velmi kvalitní a pro svou chuť byl zaveden do třeboňských rybníků okolo roku 1790 (Dyk a kol., 1948).

Přirozený výtěr ve vhodných kaprových rybnících s pevným písčítým dnem neposkytoval jistotu získání dostatečného množství násady candáta. Přesto se využívá i v současnosti přisazování generačních candátů do extenzivně obhospodařovaných vod s přisazováním dalších rybích druhů, jejichž potomstvo slouží plůdku candáta jako potrava. Vhodné jsou hlubší rybníky, které mají alespoň část dna písčitou nebo šterkovitou, zajišťující výtěr candátů.



Základem chovu candáta obecného se stal jeho poloumělý výtěr, označovaný dnes jako Šustova metoda. Principem je umístění „hnízd“ do nádrží s nezabahněným dnem. Do sádek s tvrdým dnem umístil Šusta podložky z chvoje, na které se candáti vytřeli. Později používal olšové kořínky a nakonec přechází na „dečky“ z ostřicových kopců (Dyk a kol., 1948). Ty jsou o ploše přibližně 1 m<sup>2</sup> řídce mřížovitě připevněny ke dnu vrbovými proutky a kolíčky s háčky. Generační ryby byly vybírány již při podzimních výloveh a přechovávány v sádkách. Požadovány byly ryby nejméně čtyřleté o hmotnosti minimálně 1,5-2 kg. Pro každý pár se připravuje jedno hnízdo. Hnízda se po výtěru vybírají ze sádky a přepravují se k následné inkubaci jiker. A tento způsob získávání jiker candáta je v podstatě používán do současnosti. Došlo ke změně využívaných materiálů, rám hnízda je zpravidla kovový a jako výtěrový substrát je využívána celá řada materiálů - od ostřicových plátů přes kartáče až po umělou trávu. Pro urychlení a synchronizaci poloumělého výtěru se začalo koncem století využívat hormonální stimulační ryb (Kouřil a Klimeš, 2001).

Hnízda s jikrami z poloumělého výtěru jsou přibližně po dvou třetinách inkubační doby přemísťovány do prostředí pro dokončení inkubace a další odchov, a to buď do rybníčních podmínek, nebo do žlabů a nádrží různého typu. Jikry na hnízdech byly převáženy na velké vzdálenosti, včetně exportu. Pro přepravu byly vyvinuty dřevěné dvojité bedny (ČSN 46 6805), které umožňují tepelnou izolaci, pro udržení vlhkosti hnízd byl přidáván mech (obr. 81). Téměř od počátku využívání této metody reprodukce byly jikry na hnízdech předmětem obchodu. Produkce jiker candáta na Třeboňsku se po 2. světové válce pohybovala kolem 5 mil. kusů (Dyk a kol., 1948). Přeprava hnízd je prováděna i v současnosti, důležitou zásadou je zabránění přílišnému zvýšení teploty během přepravy (obr. 81).

Rozebraná hnízda byla většinou vysazována do rybníčních podmínek k násadě kapra. Velikost ročka odloveného v podzimním období dosahovala na Třeboňsku 9-12 cm. Jiná metoda byla přisazení hnízd do rybníků nasazovaných na dva až tři roky. Pro ochranu jiker i vykuleného plůdku byla hnízda dávana do proutěných košíků (nazývaných třeboňský košík), umístěných do okraje rybníků. Zde byla připevněna na kůl nebo zavěšena na tyč. V současnosti jsou hnízda umístěována do výtěžníku k produkci rychleného plůdku nebo ročka a stejně jako v minulosti jsou zpravidla zakryta ochranným pletivem nebo sítí.

Vedle poloumělého výtěru je dlouhodobě testován i výtěr umělý. Ve třicátých letech 20. století byla používána stejná metoda výtěru jako u pstruhů. Suchá metoda má tu nevýhodu, že mlíčí candáta bývá husté v malém množství a je potřeba velký počet mlíčků pro oplození jiker. Oplození za přítomnosti vody způsobuje lepkavost jiker (Wolf, 1928). Snaha o zvládnutí a využití umělého výtěru candáta se v provozních podmínkách objevuje v podmínkách ČR až na konci 20. století. Hormonálně stimulované ryby jsou s použitím anestetika uměle vytřeny (Lepič a kol., 2005). K hormonální stimulaci



Bedny pro přepravu hnízd candáta a třeboňské koše pro inkubaci v rybnících

je využíváno několik preparátů s různou účinností. Pro odlepkování jiker jsou využívány odlepkovací roztoky na bázi taninu či talku (Musil a Kouřil, 2006). Jikry jsou následně inkubovány ve standardních inkubačních lahvích.

V průběhu 20. století se technologie produkce násadového materiálu candáta postupně vyvíjela. Nicméně mezi jednotlivými produkčními subjekty došlo k významné diferenciaci využívané technologie. Významným prvkem bylo zařazení produkce rychleného plůdku candáta (Mareš a kol., 1970), kdy do menších vhodných rybníčků jsou vysazována hnízda s jikrami, a rychlený plůdek je loven za 4-6 týdnů. Přesná délka odchovu vychází z nabídky přirozené potravy (zooplanktonu). Rychlený plůdek je loven zpravidla pod hrází do odlovné bedny, případně je část plůdku odlovena s pomocí čeřenu. Rychlený plůdek candáta má celou řadu možných využití. Může být základem produkce ročka candáta v monokulturních obsádkách vhodných rybníčků. Jinou možností je jeho vysazování do polykulturních obsádek lovených v podzimním období nebo až v dalším roce, tedy jako násada. V některých případech je využíván rychlený plůdek jako biomeliátor a je využíván na omezení výskytu nežádoucích drobných ryb. V současnosti se jedná zejména o druh *Pseudorasbora parva*, tedy rybí druh s českým označením střevlička východní. Případně je využíván jako násadový materiál pro další chov ve speciálních zařízeních.

V souvislosti s rozvojem průmyslových chovů ryb se v 80. a 90. letech dostal candát mezi rybí druhy chované v kontrolovaných podmínkách podobně jako v případě sumce velkého. Protože je umělý výtěr candáta obecného poměrně

komplikovaný a počáteční odchov raných stadií časově a ekonomicky poměrně náročný, spojený často s vysokými ztrátami, stal se právě rychlený plůdek candáta významným prvkem v chovu této ryby v podmínkách průmyslového chovu. Zmíněné ztráty jsou převážně způsobeny nenaplněním plynového měchýře raných stadií po přechodu na exogenní výživu. Část rychleného plůdku z rybníčních podmínek je v průběhu přibližně dvou týdnů adaptována ve vhodných nádržích na příjem suchých krmných směsí. Efekt tohoto převodu se pohybuje na úrovni 40-60 % nasazených ryb. Při převodu je využívána kombinace přirozené potravy a kompletních krmných směsí vhodného složení. Takto adaptovaný násadový materiál je dále využíván k produkci jarní násady candáta nebo k produkci ryb do tržní velikosti, tedy hmotnosti na úrovni 750-1 500 g. Jeho možné využití je i v opětovném nasazení do rybníčních podmínek na konci vegetačního období, tedy po přechodu nebezpečí letních kyslíkových deficitů. Kolísání obsahu rozpuštěného kyslíku v letním období, resp. jeho významný pokles, limituje využití některých rybníků pro produkci candáta obecného.

Při tradičním rybníčním chovu v mono- nebo polykulturní obsádce je produkován na konci vegetačního období roček o velikosti od 8 do 35 cm. O jeho výsledné velikosti rozhoduje převážně nabídka vhodné potravy. Candát jako doplňkový rybí druh je v dalším období chován v polykulturních obsádkách společně s kaprem. Množství nasazených ryb vždy vychází z potravní nabídky konkrétní lokality. Zmíněná *Pseudorasbora parva* je vhodnou krmnou rybou (Musil a Kouřil, 2006). Pro produkci tržního candáta bylo vždy doporučeno vysazení ročka do dvouhorkových rybníků, kde je následně loven v již tržní velikosti (Mareš a kol., 1970). To samozřejmě není možné na všech rybnících. Proto je nutné při výlovu candáta a manipulaci s tímto citlivým druhem dodržovat zásady stanovené Josefem Šustou již v začátcích jeho chovu v rybnících.

## Chov síhů

Síhovitě ryby chované v českých zemích ve 20. století v rybnících jsou nepůvodními rybími druhy. V prosinci roku 1882 nechal Josef Šusta dovést 5 000 ks jiker marény velké (*Coregonus marena*), ze kterých se vykulilo 3 480 ks plůdku, následně vysazeného do několika rybníků pod led. Při výlovu bylo sloveno 0-40 % nasazených ryb o velikosti 15-28 cm a 70-165 g. Z těchto ryb společně zimovaných Šusta vylovil na jaře r. 1884 celkem 864 ks „marenek“. Pro další chov těchto ryb byl důležitý závěr: „První rok výchovu maraen povzbuzuje nás k dalším krokům a poskytuje naději, že s prospěchem tu budem rybu pěstovati, byť i nechtěla se nám zde vytrítí a my nuceni byli oplozená vajíčka i na dále objednávatí“ (Šusta, 1938). A tak byla maréna velká, označovaná také jako třeboňská podle místa prvního výskytu, zavedena Josefem Šustou z pruských jezer do našich rybníků. V dalších desetiletích

zde byla uměle vytírána a líhnuta. Ještě po druhé světové válce se předpokládalo, že její chov zůstane omezen na jihočeskou oblast (Dyk a kol., 1948). V následujících desetiletích se však rozšířila do většiny rybářských podniků (Mareš a kol., 1970). Při chovu je nutné respektovat požadavky marény na kvalitu vody i šetrné zacházení, nicméně není tak náročná jako candát (Šusta, 1938). Je zajímavé, že přestože byla maréna chována v našich podmínkách již řadu desetiletí, až do šedesátých let nebyla dostatečně známa její bionomie. Až teprve práce Hochmana (1965, 1966, 1967b) zpřístupnily některé údaje nezbytné k racionalizaci jejího chovu. To způsobilo nárůst její produkce na úroveň téměř 25% podílu (1967-1970) z produkce vedlejších druhů ryb.

Technologie produkce marény vychází z umělého výtěru generačních ryb vybraných při podzimních výloveh. Do vlastního výtěru jsou ryby přechovávány v sádkách a po výtěru jsou zpravidla prodány ke konzumu. Inkubace jiker se provádí ve standardních lahvích a plůdek se v minulosti po vykulení a ztrátě části žloutkového váčku vysazoval do rybníků. Vhodnější byly dvouhorkové rybníky, na kterých se za dva roky lovila již tržní maréna o hmotnosti 400-800 g (Mareš a kol., 1970). Jinou alternativou byl výlov ročka a jeho nasazení do polykulturních obsádek na jeden až dva roky. Výhodou lovu ryb v tržní velikosti je možnost jejich zpracování. „*Padlé marény hned zpracujeme a vyudíme,*“ zní doporučení zkušených praktiků.

V roce 1970 byl dovezen další ze síhů, tentokrát ze Sovětského svazu - síh peleď (*Coregonus peled*). Ve srovnání s chovem marény snáší i vyšší teplotu v letním období, kolísání obsahu rozpuštěného kyslíku a svým zaměřením na zooplankton včetně drobného dochází ke snížení potravní konkurence s kaprem. Poprvé byl v ČR uměle vytřen v roce 1971 v Telči (Brož a kol., 1972), kdy byly generační ryby ( $Pe_2$  v množství 3 375 kg) k dispozici ve věku dvou let z  $Pe_0$  získaného 24. 4. 1970 v počtu 90 tis. ks. Technologie jeho chovu byla identická s chovem marény, jen umělý výtěr je prováděn o několik týdnů později.

Pro zlepšení úrovně přežití v prvním roce života síhů byly ověřovány různé postupy. V letech 1975 a 1976 byl odchováván plůdek marény v klecích, jejich většímu využití zabránilo zarůstávání sítí řasami. V 70. letech došlo v některých závodech k počátečnímu odchovu plůdku v sádkách či žlabech. Ke krmení byla zpravidla využita kombinace planktonu a startérových krmiv pro plůdek pstruha. Nicméně sádky k odchovu  $Ma_{0-r}$  byly poprvé použity v Náměšti nad Oslavou již v roce 1963. Od roku 1978 jsou využity pro počáteční odchov váčkového plůdku marény i peledě ve Žďáru nad Sázavou sádky. Do přítokové vody z Pilské nádrže, přinášející plankton, je nejprve ručně a následně pásovým samokrmítkem přidávána směs pro pstruhu, plůdek síhů ji velmi ochotně přijímal (Šána a Růžička, 1979).

V průběhu několika let došlo v provozních podnicích ke zkřížení obou druhů chovaných síhů. Maréna, peleď i mezidruhoví kříženci byli hojně využíváni v rybnících

vhodného charakteru. Vedle žďárského rybářství tvořili významný podíl produkce např. i v Telči či Třeboni. Při vysazování váčkového plůdku dosahovala dvouletá maréna 0,3-0,47 kg, peleď pak 0,57-0,58 kg (Laudát, 1979). Produkce síhů tak v telčském rybářství kolísala v letech 1969-1978 v rozpětí 15,8 až 49,4 t, ve srovnatelném období vykazovala Třeboň produkci na úrovni 11,8-34,5 t (Uzel, 1979). Generační marény dosahovaly v 60. letech na Vysočině kusové hmotnosti 2,5-3,5 kg.

Pro podporu produkce síhů, včetně intenzifikace jejich chovu, byla zpracována provozní metodika zahrnující i nejnovější poznatky z technologie chovu (Hochman, 1987).

Produkce síha peledě v rybnících je v současnosti dramaticky snížena kvůli předácnímu tlaku kormorána velkého. Peleď jako hejnová ryba pohybující se v pelagiálu je pro něj ve velikosti 18-20 cm optimální kořistí (viz kap. 11). Celková produkce síhů v posledních 5 letech je nižší než 60 t.

Koncem 20. století je produkce síhů stále postavena na tradiční technologii a rybniční produkci, nicméně je provozně ověřena technologie jejich chovu v sádkách s použitím kompletních krmných směsí. A to nejen pro počáteční odchov, ale i pro získání ryb v tržní hmotnosti. Síh peleď je zařazen do skupiny ryb, u nichž probíhá ověření možnosti jejich chovu v zařízení pro chov lososovitých ryb, včetně recirkulačních systémů.

Z dalších druhů síhů importovaných do našich zemí stojí za zmínku opakovaný import síha malého (*C. albula*) v letech 1892, 1951 a 1953 (Vostradovský, 1987; Hanel a Lusk, 2005; Dus a kol., 2010).

## Býložravé ryby

V 60. letech 20. století nastává období importu a aklimatizace nových rybích druhů. Cílem je rozšíření sortimentu chovaných ryb, dále snaha zlepšit využití nabídky přirozené potravy a zvýšení rybniční produkce. V tomto období dochází k importu býložravých ryb. V první fázi je to amur bílý (*Ctenopharyngodon idella*) (obr. 82) importovaný v roce 1961 na Třeboňsko, následně tolstolobik pestrý (*Aristichthys nobilis*), na Vodňansko v roce 1964 (Krupauer, 1965) a tolstolobik bílý (*Hypophthalmichthys molitrix*) (obr. 83) v roce 1965. Kromě očekávané zvýšené rybniční produkce díky využití primární produkce, tedy fytoplanktonu v případě tolstolobika a vyšších vodních rostlin amurem bílým, hrála roli i očekávaná biomediorační funkce amura, a to omezováním nadměrného rozvoje vodních rostlin, měkkých i do určité míry „mladých“ tvrdých (Mareš kol., 1970). Rok 1961 je považován za zahájení aklimatizace býložravých ryb v tehdejší Československu. V roce 1966 zpracoval Ing. Krupauer podle sovětských pramenů podrobnou studijní informaci, zaměřenou na jejich aklimatizace v podmínkách Československa (Krupauer, 1966). Přestože se podle zkušeností z dalších zemí jedná o teplomilné ryby, jejich chov byl hodnocen zejména v podmínkách jižních Čech. Právě s těmito

OBRÁZEK 82



Amur bílý

OBRÁZEK 83



Tolstolobik bílý

údaji Krupauer (1969) porovnával výsledky dosažené v okolních zemích. Upozornil na možnosti jejich chovu v klimaticky příznivějších podmínkách jižní Moravy. Nicméně ve svém hodnocení došel k závěru, že význam „objevení“ býložravých ryb pro evropské rybářství je srovnatelný s aklimatizací pstruha duhového v Evropě na konci 19. století.

V roce 1971 došlo k importu váčkového plůdku tolstolobika pestrého z maďarského Dinnyes. Plůdek byl odchovávan společně s rychleným plůdkem kapra nebo v monokultuře. Nicméně jeho přežití dosahovalo velmi nízké úrovně, s nízkou kusovou hmotností. V průběhu odchovu byl plůdek odkrmován sójovým mlékem, vaječným žloutkem a tvarohem. Na základě získaných zkušeností pokračoval odchov i v roce 1972. K největšímu dovozu však došlo na podzim 1971, kdy bylo dovezeno zhruba 10 000 ks dvouleté násady tolstolobika bílého, totéž množství tolstolobika pestrého. Další 10 000 ks tolstolobika pestrého bylo dovezeno na jaře 1972 (Putschögl, 1973).

První výtěry proběhly s použitím hypofyzace generačních ryb na Pohořelicku v letech 1971-1972 bez úspěchu. V roce 1973 získali rybáři 2,5 mil. ks jiker od tří kusů generačních amurů bílých, ze kterých odchovali 550 tis. ks váčkového plůdku. Jednalo se o generační ryby (v počtu 120 ks) získané z importu plůdku z roku 1965, odchované v klimaticky příznivých podmínkách SR Pohořelice (Putschögl, 1973). Umělý výtěr byl realizován za významné pomoci manželů Horváthových ze Sarvaše. Podrobný postup reprodukce a počáteční odchov plůdku býložravých ryb popsaný manželskou dvojicí byl otištěn v roce 1974 v periodiku Československé rybníkářství (Horváthová a Horváth, 1974a, b). Rok 1973 je tak považován za milník v procesu aklimatizace býložravých ryb v ČR (Hartman, 1987). V roce 1974 byla zpracována metodika „Zásady chovu amura bílého v rybnících“ (Krupauer, 1974).

Ve spojení s umělou reprodukcí bylo nutno vyřešit i vysoké ztráty na generačním materiálu v průběhu výtěrového období. Ty byly způsobovány jednak traumatizací ryb z manipulace během výtěrového období nebo hypofyzace nedozrálých ryb. V každém případě byla zdůrazňována nutnost šetrného zacházení s velkými generačními rybami, použití anestézie, případně antibiotik, hygienické zásady při hypofyzaci (Ošanec, 1979).

Technologii produkce býložravých ryb, jak byla v provozních podmínkách v 80. letech realizována, shrnuli Mareš a Burleová (1983) v učebnici Rybářská technologie II. Nicméně výsledky stále neodpovídaly představám vedení Státního rybářství, o. p.

V návaznosti na zvládnutou reprodukci býložravých ryb byla po několik let řešena technologie odchovu jejich plůdku, kde bylo dosahováno velmi nízkého přežití. Jako limitující faktor se jevila omezená potravní nabídka. Proto došlo k přechodu od bikulturního odchovu plůdku býložravých ryb s kaprem na odchov rychleného plůdku v monokultuře. S ohledem na nedostatečný počet plůdkových předvýtažníků bylo od roku 1980 opakovaně dovezeno z MLR ročně přibližně 1,5 mil. ks rychleného plůdku (Hartman, 1987). Zároveň byl vypracován plán využití oteplených vod k odchovu raných stadií býložravých ryb. Oteplené vody se staly vedle hormonální stimulace nezbytné i pro přípravu generačních ryb k umělému výtěru. Pro zlepšení výsledků při odchovu plůdku býložravých ryb byla testována celá řada postupů. Jednalo se např. o využití klecového odchovu (Ryšavý, 1986), počátečního odchovu v kontrolovaných podmínkách s použitím krmných směsí (Jirásek a kol., 1986) nebo příkopových rybníčků (Jirásek a kol., 1986; Lusk a Krčál, 1988). Veliká pozornost byla dále věnována potravní konkurenci kaprovitých ryb v polykulturních obsádkách (Adámek a kol., 1986; Sukop a kol., 1989, 1990, 1991).

Samostatnou kapitolou je zdravotní problematika chovu býložravých ryb, zejména onemocnění amura bílého - diplostomóza, trypanoplasmóza či zavlečení tasemnice (*Botriocephalus acheilognathi*) do našich vod s jejich dovozem koncem šedesátých let (Svobodová a kol., 2007).

Díky zvládnutí technologie reprodukce a chovu zmíněných tří druhů býložravých ryb jsou standardní součástí polykulturních obsádek rybníků. A to nejen v klimaticky příznivějších podmínkách jihomoravských rybníků, ale po celé České republice. Jejich roční produkce se pohybovala na sklonku 20. století v rozpětí 500-1 000 tun tržních ryb. Navíc si amur bílý vydobyl postavení a pověst bojovné ryby, a je populárním druhem i ve sportovních revírech, kde se podílel na úlovcích ve výši 50-70 t ročně (1996-2001).



Siven americký

## Chov lososovitých ryb

Rozvoj chovu lososovitých ryb u nás je datován do počátku 70. let minulého století. Do konce let 60. byla produkce založena na odchovu v rybnících s využitím přirozené potravy, jen malá část tržních pstruhů byla odkrmována konfiskáty a dalšími odpady živočišného původu (Pokorný, 1980). Koncepce dalšího rozvoje chovu pstruha duhového (obr. 87) v závodech Státního rybářství byla představena v roce 1969 na vědeckém semináři v Praze (Skřičil, 1969). V té době byla produkce soustředěna na deseti odštěpných závodech. Produkci jiker a odchov ročka zabezpečovalo 17 pstruhových líhní s kapacitou kolem 12 milionů kusů jiker, s produkcí ročka na úrovni 2 milionů kusů. Tato produkce pokrývala potřebu výroby tržního pstruha duhového i potřebu nasazování ČRS. Produkce tržního pstruha duhového probíhala především v rybničních podmínkách (pstruh duhový byl chován jako doplňkový druh), pouze 20 % pocházelo z podmínek intenzivního chovu. Celková produkce se pohybovala kolem 100 t. Zpracovaná koncepce předpokládala dosažení produkce v roce 1970 na úrovni 250 t, v roce 1975 400 t a v roce 1980 nejméně 500 t. Mezi prioritní oblasti byla zařazena plemenářská práce, velkokapacitní zařízení pro inkubaci jiker a počáteční odchov plůdku, využití oteplené vody a její recirkulace a zlepšení kvality krmných směsí, včetně použití četných druhů automatických krmítek.

V tomto období byly budovány velké pstruhařské farmy s betonovými žlaby obdélníkového tvaru a několik desítek metrů dlouhé, tzv. italského typu. Žlaby jsou zpravidla rozděleny mřížemi na několik oddělených sekcí. Přítok a odtok je v celém profilu přední a zadní stěny. V případě dostatečného přítoku čisté, chladné a kyslíkaté



OBRÁZEK 85



Odchov Pd<sub>1</sub> v Žichovicích

vody lze dosáhnout vysoké produkce. Při délce žlabů 60-100 m se pohybuje jejich objem v rozmezí 120-800 m<sup>3</sup>. Při obsádce půlročka nebo ročka v počtu 100-200 ks.m<sup>-2</sup> o kusové hmotnosti kolem 50 g se roční produkce pohybovala na úrovni 25-60 kg.m<sup>-3</sup>. Optimální výměna vody je 2-4× za hodinu a přítok 1,7 l.s<sup>-1</sup> na 100kg ryb s obsahem kyslíku 9-12 mg.l<sup>-1</sup> (na odtoku minimálně 6 mg.l<sup>-1</sup>). Pokud jsou nádrže rozděleny na několik sekcí, obsádky se snižují vždy o 25-30 % oproti sekci předchozí. Jinou variantou je řazení kratších žlabů paralelně vedle sebe. Modernější metodou je výstavba plastových nádrží umístěných často nad terénem, s rozvody kyslíku a automatickými krmítky. Produkce ryb v těchto farmách je celoročně vázána na dostatečný přítok kvalitní vody, případná její recirkulace byla využita na některých farmách pouze nouzově v období nedostatku vody.

Při použití ostatních technologií - pstruhové zemní rybníčky (např. Bečov nad Teplou), klecové chovy (UN Lipno) a chov v kaprových rybnících, je dosahováno významně nižší produkce. Další systémy (chov v silech nebo závěsných žlabech) se příliš nerozšířily. Nicméně právě tyto systémy - SILOX a HTT systém, budované v zahraničí, již využívaly recirkulace vody.

Na rozhraní 70. let došlo vedle vývoje systémů chovu i ke změně strategie výživy a krmení, zavedení granulovaných krmných směsí a jejich automatizované aplikace. Byly položeny základy průmyslovému chovu lososovitých ryb (obr. 86).

Krmné granulované směsi používané k odchovu lososovitých ryb vznikaly v západních zemích již před 2. světovou válkou. U nás chyběly a první experimenty spadají až do 50-60. let (Dyk a kol., 1949; Kupka 1957). Základem úspěšných

OBRÁZEK 86



Automatická krmítka při chovu Pd

OBRÁZEK 87



Pstruh duhový

zahraničních směsí byla rybí moučka. Její náhrada v tuzemských směsích masovou a masokostní moučkou či krevním šrotem nepřinesla očekávané výsledky. Další komponenty živočišného původu (sušené mléko, sušená vajíčka, bakteriální biomasa atd.) rybí moučku nenahradily.

Nicméně velká pozornost byla věnována intenzivnímu chovu pstruha duhového v kaprových rybnících. Již v první polovině 20. století rybníkářská praxe příležitostně vysazovala pstruha duhového k extenzivnímu chovu do rybníků ke kapru jako doplňkovou rybu. Výsledky bývaly protichůdné (úhyn, únik ryb, pytláctví apod.). Kvalita ryb byla vždy vynikající. Větší rozšíření technologie chovu Pd v rybnících přinesly až Jungvirtovy výsledky po roce 1960 na Nižborsku. Předtím byl odchován v malých pstruhových rybníčcích kadavery (a larvami hmyzu) a příležitostnými živočišnými odpady. Stále chyběla granulovaná krmiva.

Rybníční chov pstruha duhového byl realizován v řadě lokalit. Například v oblasti Českomoravské vysočiny byl pstruh duhový chován od padesátých let, kdy bylo vybudováno pstruhařství Žichovice a Velká Losenice. V tomto období byl tržní pstruh produkovan extenzivně ve vhodných kaprových rybnících, jeho produkce se pohybovala v letech 1960-1975 na úrovni 5-12 t (Míšek, 1984). Na řadě míst, zejména u rybníků ve vyšších polohách, s větší hloubkou a stálým přítokem byly výsledky překvapující. Obsádky pstruhů se zvýšily a později s vývojem směsí pro Pd (i když méně kvalitních) byl deficit aminokyselin doplňován přirozenou potravou. Uvedený způsob se osvědčil

OBRÁZEK 88



Plovoucí klece

OBRÁZEK 89



Recirkulační systém dánského typu

v 80. letech 20. století a rozšířil se na většinu rybníčních soustav (na Velkomeziříčsku, Telečsku, Novoměstsku) a na rybníky na Tábořsku, Benešovsku a v jižních a jihozápadních Čechách. Z počátku pointenzivní a později intenzivní výkrm Pd v kaprových rybnících byl mimořádně úspěšný. Kromě duháka a kapra byly smíšené obsádky doplňovány o další druhy ryb nejčastěji síň a línem. Výlov tržních ryb v těchto smíšených obsádkách dosahoval 800-1 400 kg.ha<sup>-1</sup> při KK 0,5-0,8 (Pokorný a kol., 1998, 2004, údaje SR OP). Pro intenzivní chov pstruha duhového v rybnících byl zpracován podrobný postup, který byl vydán v roce 1985 v řadě Metodik (Dvořák a kol., 1985).

Na zvýšení produkce v dalších letech mělo vliv zavedení intenzivního chovu pstruha v rybnících (Medlov a Sykovec). V letech 1977-1980 proběhla výstavba pstruhařství Ujčov na řece Svatce nedaleko údolní nádrže Vír s produkcí 1 mil. Pd<sub>1</sub> a 60 t tržních ryb (Míšek, 1984).

V sedmdesátých a osmdesátých letech 20. století byla považována produkce pstruha duhového v klecových systémech za nejefektivnější způsob zvyšování produkce sladkovodních ryb v ČR (Kubů a kol., 1983). V tomto období se jeho produkce pohybovala na úrovni kolem 650t, dosahovaný krmný koeficient přibližně 2,8. Pro další rozvoj klecového chovu byly určeny přehradní nádrže, důlní propadliny i zatopené pískovny. První klecový systém pro chov pstruha duhového byl podle vzoru z NDR vybudován na údolní nádrži Lipno v roce 1971. V roce 1972 zde byl dosažen přírůstek 14 t při hodnotě krmného koeficientu 2,54-2,84 (Potměšil, 1973). V osmdesátých letech dosáhla kapacita klecových zařízení 180-200t, díky jejich rozšíření i na další údolní nádrže - Jesenice, Březová (obr. 88), Rozkoš aj. (Pokorný, 1984). V roce 1990 byla vydána metodická pomůcka pro chov pstruha duhového v běžné provozní praxi (Pokorný a Tomanová, 1990). Zkušenosti s intenzivním chovem lososovitých ryb byly získávány i v zahraničí, např. na Slovensku, v Izraeli, v Polsku a jinde.

OBRÁZEK 90



Třídíčka lososovitých ryb (Pd, Si)

Velké nároky na počet, velikost a kvalitu půlročka a ročka ( $Pd_{1/2}$ ,  $Pd_1$ ) si vyžádaly využití kapacity rybochovného objektu v Tisové s oteplovanou vodou. V průběhu necelých pěti let se podařilo zvýšit jejich produkci trojnásobně až na 4 mil. kusů  $Pd_{1/2}$  a pokrýt potřebu pro chovy ve Skalním mlýně, plovoucích klecích a obsádky do rybníků (údaje SR o. p.). Produkce tržních lososovitých ryb se od 60. let min. století zvyšovala postupně a dosáhla koncem 20. století více než 700t. U produkce pstruha duhového byl ve srovnání s ostatními druhy ryb předpokládán nejvyšší ná-

růst jeho produkce s dosažením hodnoty 1 000t v roce 1990. Přehled jednotlivých dovozů Pd i dalších lososovitých ryb v průběhu 20. století uvádí Kálal (1987).

V současnosti se pohybuje chov lososovitých ryb v ČR na úrovni 580-842 t (1995-2010) (RS, 2011), resp. 671-815 t (roky 2007-2013) (RS, 2014). Produkce pstruha duhového je významným způsobem doplňována sivenem (převážně *Salvelinus fontinalis*) s podílem na úrovni 30-50% celkové produkce (MZČ, 2013). Základem produkce lososovitých ryb v ČR jsou průtočné systémy speciálních zařízení různého typu. Dominantní postavení mezi nimi mají betonové žlaby o různém objemu vody. K výživě všech věkových kategorií jsou využívány extrudované krmné směsi s hodnotou krmného koeficientu na úrovni kolem 1,0. Pro zefektivnění chovu a zvýšení produkce jsou využívány celosamičí populace Pd, případně triploidní jedinci nebo kříženci sivenů (*S. fontinalis* × *S. alpinus*).

Část vyprodukovaných pstruhů duhových (v případě sivenů v menší míře) je využíváno pro vysazování do rybářských revírů a ploch určených pro rekreační rybolov. Vedle produkce tržních ryb je část kapacit zaměřena na reprodukci a odchov násadového materiálu pstruha obecného, který je určen pro zarybňování vhodných tekoucích vod. Umělý výtěr a případně odchov násad je běžně realizován i u dalších ryb (lipana, mníka, parmy, ostroretky aj.).

Se snahou o snížení závislosti na zdroji kvalitní vody a zároveň se snížením dopadu zatížení z intenzivních systémů chovu dochází celosvětově k rozšíření recirkulačních systémů chovu ryb včetně ryb lososovitých (obr. 86). Jejich princip přehledově uvádějí např. Kouřil a kol. ve své monografii o Chovu lososov. ryb vydanou Jihočeskou univerzitou v r. 2008.

Od druhé poloviny 19. století až do konce 20. století se do našich zemí dostala úmyslně či neúmyslně celá řada rybích druhů, mezi nimi i kaprovec velkoustý a kaprovec černý (obr. 91).

**OBRÁZEK 91**



Násada kaprovce černého a velkoustého (Bufalo)

O těch významných, převážně hospodářsky využívaných a cíleně chovaných se autoři zmínili na předcházejících stránkách této kapitoly. Přehled introdukovaných rybích druhů včetně úspěšnosti jejich „zdomácnění“ a jejich významu lze najít v publikaci Hanela a Luska (2005) „Ryby a mihule České republiky - Rozšíření a ochrana“, případně v knize širokého autorského kolektivu pod vedením Milana Dusa (2010) „Ryby a rybolov v našich vodách“. Otázkám importu a výběru vhodných druhů ryby

do našich podmínek se věnovala celá řada odborných akcí. Jako příklad za všechny můžeme uvést seminář „Perspektivní druhy ryb pro ČSSR“, konaný v Českých Budějovicích dne 31. 8. 1987, ze kterého ČSVTS Vodňany vydala více než devadesátistránkový sborník.

**TABULKA 36**

Výlov ryb podle různých autorů a zdrojů

Druh	1931	1980	1995	1996	2000	2000
kapr (tis. t)	2,3	10,3	16,3	15,9	17,1	17,1
Dravé ryby (t)			162			180
štika (t)	50	28		54	63	
candát (t)	20	12		35	40	
sumec (t)		4		28	52	
Lín, síhové (t)			382			300
lín (t)	143	318		317	248	
síhové (t)	2-5	419		90	52	
býložravci (t)		35	677	644	709	709
úhoř (t)		1		1	1	
Pd (t)		652		647	685	
Siven (t)				82	130	
Lososovité (t)			690			815
Okounek pstruhový (t)	2					
	Svoboda E., 1933	Kubů a kol., 1983	RS ČR, 2011	MZe ČR, 2002	MZe ČR, 2002	RS ČR, 2011



## KAPITOLA 6

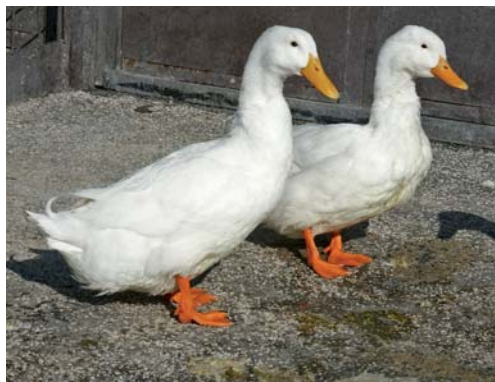
# Chov kachen a hus na rybnících

Ludvík Smolek, Miroslav Merten

Domestikace a chov vodní drůbeže jsou známy již dlouho před naším letopočtem. Chov kachen byl dříve u nás velice zanedbáván, ač je velmi výnosným druhem. Zejména pro výtečné maso a jemné peří si chov kachen zasloužil větší pozornost, což se také stalo ve druhé polovině 20. století. Husa domácí pochází od husy divoké, která byla ve střední a severní Evropě ochočena a chována pro kvalitní maso, játra, sádlo, peří, přitom využívala statková krmiva (objemnou píci). Domácí chov hus byl zaznamenán již 950 let před Kristem, jak se praví v Homérově „Odyssei“, kde se vypráví, že choť Odysseova Pénélopa chovala 20 husí. Husa byla domestikována však mnohem dříve, neboť před 4 000 lety se Egypťané zabývali výkrmem hus. Chov hus nabyl poměrně velkého rozšíření i v našich krajinách, kde zejména na venkově byly chovány husy pro peří. Peřiny v Čechách tvořily velký díl majetku a byly důležitou výbavou nevěst a často dle nich i bohatství bylo posuzováno. Dle vzorníku plemen drůbeže, který v roce 2006 vydali pánové Ivan Pavel a František Tuláček, je popsáno 18 plemen kachen, ať už je to kachna bílá pekingská, jejíž původ je z Číny a zušlechtěna byla hlavně v USA a Anglii (obr. 92). Tato kachna dobře snášela velkovýrobní podmínky, proto se rozšířila v polovině 20. století do velkochovů u Státního rybářství. Nebo už méně známá plemena kachen, jako jsou kachny kampbelky a kachny indiští běžci, které sehrály svoji roli při šlechtění kachen pekingských (zlepšení produkce snášky apod.). Další plemena kachen jako kachny orpingtonské, pomořanské, rouenské, saské apod. byla a jsou v ČR chována u drobných chovatelů pod hlavičkou Českého svazu chovatelů. U Státního rybářství byly využívány jen minimálně např. kachny rouenské, pocházející z Francie (jméno dostaly podle města Rouen), které byly v 90. letech líhnuty u některých závodů Státního rybářství za účelem rozšíření sortimentu kachňat nabízených na drobný prodej. Zvláštní pozornost zasluhují kachny pižmové (Canard Barbarie, Flugenten, Cairina moschata nebo Muscovy Duck), ale o tomto druhu kachen bude pojednáno v dalších kapitolách.

U hus je ve výše uvedeném vzorníku popsáno 17 plemen, z nichž některá dala základ pro velkochovy hus u Státního rybářství - jsou to husy české, landeské, německé nosné (rýnské), slovenské, italské apod. Zanedbatelné jsou husy tuluské, suchovské, emdenské, labutí, kadeřavé atd. Husa je býložravec, tj. podstatnou část její potravy může tvořit zelená píce (pastva) a jiná krmiva rostlinného

OBRÁZEK 92



Chovný kačer a kachna

původu. Za účelem zlepšení užitkových vlastností české bílé husy byla počátkem 20. století dovážena husa pomořanská - starého typu - za účelem zvýšení snášky, dále husa emdenská, která měla opět u české bílé husy zvýšit snášku, ale hlavně dosáhnout u kříženců vyšší hmotnosti. Křížení s husou emdenskou se projevilo na zvýšení živé hmotnosti ovšem za současného poklesu kvality masa, a to vlivem ukládání tuku pod kůži. Navíc husa emdenská špatně seděla na vejcích, což bylo

z hlediska požadavků na hospodářské vlastnosti u nás v tehdejší době nežádoucí.

V první polovině 20. století byl chov vodní drůbeže provozován pouze prostřednictvím drobných chovatelů, kteří produkci drůbežího masa měli jenom pro vlastní potřebu, a u velkostatků, kde byla možnost si drůbež zakoupit i obyvatelem z města.

## Šlechtění a rozmnožování v chovech vodní drůbeže u Státního rybářství

Šlechtitelská práce v chovu kachen prošla u Státního rybářství, v. n. p., několika vývojovými etapami. V počátečních stadiích byl rozvojem této činnosti pověřen Ing. Zdeněk Kopečný, který se této práci již věnoval na Státním rybářství Telč. V počátcích chovu kachen a později i hus šlechtitelskou práci a rozmnožování zabezpečovaly Státní plemenářské podniky. Z počátku byly kmeny a prarodiče kachen sloužící k namnožování kmenového potomstva roztrženy v závodech Státního rybářství v rámci Čech a Moravy. V letech 1966 došlo k soustředění šlechtitelské práce a rozmnožování kachen na dva závody Státního rybářství, a to odštěpný závod Státního rybářství Blatná a odštěpný závod Státního rybářství Tábor. Od roku 1967 pověřilo ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství, aby Státního rybářství zajišťovalo šlechtitelskou práci v chovu kachen. Zároveň v roce 1967 vypracovali pánové Ing. Jan Blažek a doc. Jiří Gergel, CSc., metodiku šlechtění kachen, kterou ještě v téže roce schválila nově ustanovená šlechtitelská rada. Dosahované výsledky v chovu kachen přivedly Státního rybářství v roce 1971 i k chovu hus, který se začal rovněž úspěšně rozvíjet. Pověření Ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství (MZLVH) bylo později nahrazeno Usnesením vlády ČSR ze dne 20. 6. 1973 pod č. 149 a Státního rybářství, o. p., bylo pověřeno gescí za šlechtění a rozmnožování vodní drůbeže v rámci celé ČSR. Dlouhodobý program zušlechťování hospodářských zvířat zakotvený ve vládním



usnesení úzce navazoval na zákon č. 82/72 Sb., o plemenitbě hospodářských zvířat, zaznamenal na úseku chovu vodní drůbeže v ČSR zahájení nové etapy v cílevědomém úsilí chovatelů o dosažení největšího efektu. V chovu hus pak nastal zásadní obrat v nazírání a otevřel novou cestu ke zprůmyslnění dosud opomíjeného odvětví zemědělské činnosti. Na oborovém podniku Státního rybářství v Českých Budějovicích bylo dříve zřízeno oddělení pro šlechtění a rozmnožování kachen, které se po roce 1973 rozšířilo o šlechtění hus a konzultenskou službu. Vedoucím tohoto oddělení se stal Ing. Roman Fišer, dále na oddělení ve šlechtění kachen pracovali Ing. Hana Procházková a Ing. Jiří Gergel, CSc., ve šlechtění hus Ing. Miroslav Merten a konzultenskou službu řídil Ing. Ludvík Smolek. V polovině 70. let se vedoucím oddělení stal Ing. Václav Šilhavý, který přešel ze šlechtitelského závodu Státního rybářství Blatná. Počátkem 80. let vedení oborového podniku jmenovalo vedoucím oddělení šlechtění a výroby vodní drůbeže Ing. Miroslava Mertena a jeho spolupracovníky se stali pracovníci Ing. František Vácha, CSc., Ing. Hana Procházková, Ing. Antonín Bednář (později Ing. Antonín Veselský) a konzultenskou službu nadále řídil Ing. Ludvík Smolek. Šlechtitelský pokrok byl pravidelně prezentován na zemských výstavách, jako byla Celostátní výstava Země živitelka, kde ve venkovních prostorách u pavilonu s akvárii ryb byly instalovány klece, ve kterých byly umístěny rodičovské kombinace kachen a hus včetně výsledků užitkovosti. Několikrát v průběhu let byly vystavované kolekce chovných kachen a hus oceněny Zlatým klasem. Dále se Státní rybářství, o. p., podílelo na národních výstavách hospodářských zvířat pořádaných v Přerově.

## Počátky velkochovu kachen v ČSR u Státního rybářství a jejich význam

Etapy vývoje chovu kachen

1. etapa od roku 1950 (1949) - Rozvoj kaprokachního systému chovu
2. etapa od roku 1966 - Zpracování první metodiky šlechtění kachen v ČR
3. etapa od roku 1985 - Zpracování programu na zlepšení jatečné kvality kachen

Počátek chovu kachen ve velkovýrobních podmínkách se datuje do roku 1949, kdy Rybářství Nové Hrady nakoupilo jako první chovné hejno kachen v počtu 270 ks nosnic. Produkce od získaného chovného materiálu po prvním roce produkce byla neuspokojivá, protože v roce 1950 chovné kachny snesly pouze 60 ks násadových vajec, z nichž se vylíhlo 25 ks kachňat na 1 nosnici při líhivosti kolem 50 % z oplozených vajec. Přesto tento neúspěch neodradil pracovníky Státního rybářství a ve stejném roce v Rybářství v Nových Hradech zvýšili stav chovného hejna na 500 ks nosnic a v roce 1952 dokonce se stav nosnic zvýšil na 1 000 ks matek, které Státní rybářství Nové Hrady ustájilo na lokalitě Janovka v místech, kde později byl umístěn odchov kmenového potomstva hus. Líhnutí kachňat v tomto

podniku od roku 1950 do roku 1953 zabezpečovaly aparáty BIOS, poloautomat s ručním naklápěním násadových vajec a chlazením těchto vajec mimo aparát na stolech s ručním výběrem lísek. Toto první líhnutí kachňat bylo prováděno v provizorní líhni, která se nacházela v přízemí budovy ředitelství Státního rybářství Nové Hradky. Provizorní provoz, zejména líhnutí s nárůstem výroby, si vyžádal výstavbu nového líhňářského provozu a nových kapacit pro ustájení chovných kachen. S ohledem na daný stav byla provedena rekonstrukce hospodářské budovy v obci Žár, kam se převedlo líhnutí kachňat a zůstalo v tomto objektu až do roku 1971 s velmi dobrými výsledky v užitkovosti, např. líhivost po roce 1960 dosahovala v tomto provozu přes 90 % z oplozených vajec.

Významnou roli v prosazování tohoto systému kombinovaného chovu kachen a ryb na rybnících měl Ing. Jaroslav Fišer, první ředitel vedoucího národního podniku Státní rybářství jako řídící této výrobně hospodářské jednotky, tedy všech odštěpných závodů Státního rybářství v rámci celého Československa (na dnešní poměry by to byl generální ředitel).

V letech 1952 až 1955 se chov kachen rozšířil na počet více než 10 000 ks nosnic a výroba kachního masa byla zahájena v dalších závodech Státního rybářství, takže nové odvětví se rychle rozšířilo na rybníky u Státního rybářství v Nižboru, Blatné, Hluboké nad Vltavou, dále v Jindřichově Hradci, Třeboni, Chlumci nad Cidlinou, Telči, Litomyšli, Klatovech, ve Velkém Meziříčí atd. I když nebyla užitkovost zpočátku zdaleka tak vysoká jako v 60., 70. a 80. letech, podařilo se postupně prokázat, že chov kachen na rybnících v tzv. kaprokachním systému hospodaření byl účelný pro rozvoj chovu ryb, pro investiční nenáročnost i pro chov kachen v okrajových částech rybníka. V počátcích byla tato nová výroba nazývána jako přidružená nebo vedlejší, avšak do budoucna se jevila jako perspektivní zejména v souvislosti s tehdejšími požadavky na zvýšení výroby masa pro zásobování vnitřního trhu a rozšíření nabídky o nový sortiment, který dosud nebyl v obchodní síti běžně dostupný. Postupem doby toto odvětví chovu kachen u Státního rybářství přešlo do pozice druhé hlavní výroby. Vhodné podmínky chovu a požadavky trhu přinesly poměrně rychlý růst chovu jatečných kachen a chov byl zaveden ve všech odštěpných závodech Státního rybářství, někde dokonce tržby za jatečné kachny ve finančním vyjádření převyšovaly příjmy z produkce ryb. Vzrůstající objem výroby si postupně vyžádal jiné formy a technologie chovu. Místo nízkých lehkých objektů pro chov kachen se pro ustájení chovných zvířat vybudovaly velkokapacitní haly s programovaným světelným režimem a větráním. Při rychlém rozvoji výroby svoji roli sehrály montované haly typu Háje-Městec. V další fázi byly tyto hájecké haly vystřídány odchovnými a halami typu TS, tedy produktem Dřevarských závodů Trhové Sviny o rozpětí 12 m. Významnou roli sehrály v pozdějším období takzvané nafukovací haly (stany) o rozměrech 30 × 9 m, o výšce 4,5 m. Jejich výhodou byla lehká konstrukce tvořená nafukovacími žebry a pláštěm

z pogumovaného plátna. Výhodou těchto hal byla nejen průjezdnost, ale práce s čelním nakladačem přímo v halách při vyklizení podestýlky. Nevýhodou nafukovacích hal (stanů) byla nutnost pravidelného „dofukování“ žeber. U pozdější varianty byla nafukovací žebra nahrazena lehkou kovovou konstrukcí.

Během 60. let byly prostřednictvím Státní plemenářské správy importovány kachny z Anglie, tehdejší NDR, NSR a SSSR. Dovozy však nebyly přesně evidovány, proto nelze bezpečně určit, jak dalece ovlivnily zemský chov kachen. Přesto v těchto 60. letech došlo k vysokému pokroku v plemenářské práci a šlechtění kachen, proto bylo možno konstatovat, že Státní rybářství mělo na tomto úseku rozhodující úlohu, což se prakticky odrazilo v převedení plemenářské práce a šlechtění kachen k 1. lednu roku 1967 od Státní plemenářské správy na oborový podnik Státního rybářství v Českých Budějovicích, kde byl pro tento úsek činnosti zřízen útvar šlechtění kachen. Zintenzivnění plemenářské práce u Státního rybářství přineslo v chovu kachen řadu úspěchů zejména v reprodukčních vlastnostech, které se v té době zařadily mezi nejlepší ve světě, např. závod Telč vylíhnul od jedné kachny v rodičovském chovu 141 ks kachňat, obdobné výsledky v témže roce docílil odštěpný závod Velké Meziříčí, OZ Nižbor, OZ Nové Hradky, OZ Blatná atd. Po roce 1967 se šlechtitelská práce v chovech kachen zaměřila na udržení těchto dobrých výsledků v reprodukčních vlastnostech a hlavní pozornost byla ve šlechtění kachen soustředěna na produkci kříženců pro užitkové chovy (výkrmy kachen) s dobrými jatečnými vlastnostmi, jako byl rychlý růst kachen v souladu se zkrácením doby výkrmu, dále na dobrou jatečnou výtežnost a nízkou spotřebu krmiva na 1 kg živé hmotnosti.

Kaprokachní systém chovu bylo nutné také regulovat s ohledem na únosnost zatížení životního prostředí, v daném případě rybníka, organickou hmotou. Na tomto úseku sehrál významnou roli pan MUDr. Karel Lavický, který ukončil funkci krajského hygienika v Českých Budějovicích a pracoval na detašovaném pracovišti Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického Vodňany v Českých Budějovicích. Zabýval se mimo jiné rozsahem únosnosti chovu kachen na rybnících z pohledu zatížení životního prostředí. Závěry jeho výzkumu vymezily maximální zatížení na 1 ha rybníční plochy celého rybníka 500 ks kachen u takzvaného nebeského rybníka, respektive 1 000 ks na 1 ha rybníka průtočného.

### TABULKA 37

Užitkový cíl ve výkrmu kachen byl v r. 1967 stanoven následovně:

Ukazatel	1970	1975	1980
Věk jatečných kachen v jateč. zralosti	55 dnů	54 dnů	53 dnů
Živá hmotnost při porážce	2,50 kg	2,50 kg	2,50 kg
Spotřeba krmiva na 1 kg živé hmotnosti	3,40 kg	3,20 kg	3,00 kg
Úhyn ze zastavených kachňat do výkrmu	8 %	7 %	6 %

OBRÁZEK 93



Barevná plemena minikachen na bázi khaki campbell

Když jsou tyto ukazatele posuzovány s odstupem doby, lze konstatovat, že uvedená čísla v užitkovém cíli ve výkrmu kachen byla naplněna, mnohdy dokonce výrazně překročena, např. v délce doby výkrmu, v živé hmotnosti a mnohdy v úhynu vykrmovaných kachen.

V roce 1970 provedl oborový podnik Státního rybářství ve spolupráci s VÚŽV inventuru genofondu kachen a zároveň byl sjednocen názor na selekční kritéria pro mateřské a otcovské linie. K dispozici byl v rámci Státního rybářství značný počet linií, které bylo nutno testovat na kombinační návaznost, což dalo podnět k vybudování oborové testovací stanice. Kontrolní populace kachen, u kterých se použily původní linie Státního rybářství, byla založena v roce 1973 a sloužila k určování šlechtitelského pokroku.

Kromě kachen velkého rámce byly v období let 1972 a 1974 ověřovány minikachny, typ minikosů, pekinosů a khaki campbell z Holanska (obr. 93). Práce byla zaměřena nejen na ověření dovezených malých kachen v podmínkách kaprokachního systému chovu, ale i na vytvoření malé kachny. Postupně byla získána škála různých typů kachen o hmotnosti od 1,40 a 2,80 kg. Obsah tuku se u nejtěžšího typu kachen pohyboval okolo 30 % a u lehčích typů mezi 21 až 24 %.

Ve třetí etapě šlechtění kachen u Státního rybářství, která byla zahájena v roce 1981, byl předně stanoven cíl posílit produkci kachňat na jednu nosnici. Protože se po roce 1979 začal projevovat pokles produkce kachňat, byly zahájeny akce, které měly postupně konsolidovat výsledky. Předně bylo na základě získaných poznatků o využitelnosti při odchovu mladých chovných kachen přistoupeno k významu restringovaného krmení. Opatření s restrikcí krmné dávky započalo Státní rybářství v letech 1980-1981 s ověřováním omezeného množství krmiva pro mladé chovné kachny. Pro tuto restrikcí byla pro všechny rodičovské chovy kachen vyrobena

krmná směs KCH-1, která zajišťovala kvalitativní restrikcí krmné dávky v souladu s doporučeným příjmem dusíkatých látek a energie na kachnu a den. Kladné výsledky s využitím víceliniových kombinací rodičů kachen získaných v letech 1980 až 1981 měly za následek jejich rychlé rozšíření do zemského chovu. I když v roce 1982 byla víceliniová kombinace kachen zastoupena pouze 4 %, v roce 1985 vzrostlo její zastoupení na 98 %. Dále se jevila jako nutná potřeba ověřit kvalitu chovného materiálu pocházejícího ze šlechtění Státního rybářství, proto byla v roce 1981 realizována výměna rodičovského materiálu s NDR a v roce 1982 zajištěn dovoz rodičů kachen od firmy Cherry Valley z Anglie. Výsledky dosažené s materiálem z NDR a Anglie potvrdily, že u finálního hybrida z dovozu je vyšší procentický podíl svalstva. Obdobně hovořily i výsledky získané v oficiálním testovacím zařízení Státních plemenářských podniků v Ústrašicích. Tyto získané výsledky daly směr dalšího šlechtění kachen u VHJ Státního rybářství, což bylo udržení vysoké úrovně reprodukčních parametrů a růstových schopností při udržení živé hmotnosti na stávající úrovni se zaměřením na zlepšení kvality jatečného produktu, konkrétně zvýšení podílu svalstva a omezení tvorby tuku.

## Líhnutí kachňat a budování nových líhňářských provozů

Líhnutí kachňat, jak již bylo uvedeno v přehledu historie, začalo Státní rybářství provozovat na poloautomatických líhních Bios pod označením typ 28B, které v 50. letech vyráběly Dřevařské závody Bios Sedlčany. Bohužel způsob líhnutí byl velmi pracný a jednorázová kapacita malá (předlíheň 1 920 ks vajec a dolíheň 864 ks násadových vajec). Objekty, používané v té době k umístění aparátů, neodpovídaly požadavkům líhňářského provozu. Během 60. let došlo v provozech, které chovaly kachny, k výstavbě moderních hal s kompletní návazností. To znamená, že po sběru násadových vajec byla násadová vejce umyta v moderních myčkách, které vyvinul a začal vyrábět odštěpný závod Státního rybářství v Nemanicích.

Pro přepravu násadových vajec z chovných hejn do skladů sloužily v 50. a 60. letech papírové proložky, které byly vyrobeny pro přepravu slepičích nebo krůtích vajec. S ohledem na daný problém v 70. letech přistoupilo oddělení mechanizace na oborovém podniku Státního rybářství s vývojovým oddělením OZ SR v Nemanicích k projekci kovových forem, do kterých byl proveden nástřík PVC. Tím začala výroba přesných proložek pro přepravu kachních násadových vajec vyrobených z umělé hmoty. Tyto proložky se po umytí a dezinfekci mohly používat opakovaně, což byla velká výhoda. Po dobré zkušenosti s těmito proložkami z umělé hmoty pro chovy kachen přistoupilo Státní rybářství oborový podnik k výrobě proložek i pro chovy hus. Zároveň OZ Státního rybářství Městec Králové na tyto proložky vyrobil z ocelové kulantiny nebo profilovaného železa přepravky, které byly přesně na rozměr proložek. Kapacita jedné proložky z umělé hmoty byla 20 kusů kachních nebo husích násadových

OBRÁZEK 94



Kaprokachní systém

ských aparátů, proto Dřevařské závody Bios Sedlčany vyvinuly nové plně automatické aparáty líhni pod označením BA 97 D, které byly ověřovány v letech 1965 a 1966 na závodě Státního rybářství Benešov, středisko Nedrahovice. Jednorázová kapacita těchto líhni nazvaných Bios automat se zvýšila u předlíhně na 7 776 ks násadových vajec a nová dolíheň měla kapacitu 1 944 ks vajec. Tyto nové aparáty byly nenáročné na klimatizaci hal, ve kterých byly umístěny. Nové líhně používala většina odštěpných závodů Státního rybářství, které se chovem kachen zabývaly. Některé provozy např. pro líhnutí divokých kachen je používají až do současné doby, což znamená, že některé aparáty předlíhně nebo dolíhně jsou v provozu už i 50 let.

Ve stejném období byly do ČSR dovezeny líhně z Itálie, které pod názvem VIKTORIA (obr. 95) měly jednorázovou vyšší kapacitu (předlíhně 12 480 ks a dolíheň 6 240 ks), avšak v předlíhni měla tzv. bubnový systém, takže byly velmi náročné na ruční práci (výběr lísek z bubnu). Oba tyto typy líhni, ať už Bios automat nebo líheň Viktoria, byly v prvních letech používání nasazovány tzv. čtvrtinovým způsobem, kdy se násadová vejce umísťovala již do předlíhně, což mělo za následek, že dokonalé čištění a dezinfekce bylo možné provést až po ukončení sezony. Později bylo přistoupeno k tzv. jednorázovému nasazování jednotlivých aparátů, což vedlo ke zlepšení zdravotního stavu líhnutých kachňat a lepšímu vyčištění a dezinfekci aparátů.

Dále byly u Státního rybářství používány aparáty pro líhnutí kachen pod názvem REFORM, které byly dovezeny z Francie a měly kapacitu u předlíhně 16 800 ks vajec a u dolíhně také 16 800 ks. Jedny z nejlepších líhni nakoupených do některých provozů za účelem líhnutí kachňat byly aparáty pod označením PETERSHEIME (obr. 97), které byly dovezeny z Belgie a pro kachny měly u předlíhně jednorázovou kapacitu 23 104 ks a dolíhně 13 104 ks vajec. Zkušebně na odštěpný závod Hluboká nad Vltavou byly v 80. letech z tehdejšího SSSR dovezeny

vajec. Po umytí a mokré dezinfekci byla násadová vejce umístěna do skladu vajec, který byl temperován na skladovou teplotu 5 až 12 °C s relativní vlhkostí, která se pohybovala okolo 70%. Takto bylo možno omezit snižování líhivosti během skladování na minimální hranici. Dezinfekce plynem byla prováděna buď ve skladech vajec, nebo po nasazení vajec do předlíhně.

V 60. letech se chov kachen u Státního rybářství zvýšil na takovou míru, že bylo potřeba zvětšit kapacity líhnařských provozoven zvýšením kapacit líhnař-

OBRÁZEK 95



Líhňě VIKTORIA

OBRÁZEK 96



Líhňě EKOLO

líhňě pod označením KAVKAZ (věrná kopie líhni Petersheime). Tyto nově dovezené aparáty ze zahraničí byly již moderní a měly tzv. vozíkový systém, který umožňoval při manipulaci (např. chlazení) vyvezení celého vozíku z aparátu. V 70. letech po zkušenostech ze zahraničí přistoupily i Dřevařské závody Bios Sedlčany k vývoji nového aparátu pro líhnutí kachňat, který nazvaly EKOLO (obr. 96). Tento nový aparát měl stejnou jednorázovou kapacitu jako líhňě Petersheime (obr. 97) a zároveň také vozíkový systém.

## Odchov a výkrm kachen v provozech Státního rybářství

Teplé odchovny pro kachňata v 50. letech byly vytápěny násypnými kamny a bylo zde velké nebezpečí požáru. Krmivo bylo do koryt zasypáváno ručně. Postupem let byly vybudovány teplé odchovny s jednorázovou kapacitou kolem 20 000 ks jednodenních kachňat zpravidla s roštovou podlahou a automatickým zakládáním krmné směsi do krmítek. Roštová podlaha byla buď z drátěných roštů potažených umělou hmotou (bralenem), čímž došlo k prodloužení životnosti těchto roštů v prostředí teplých odchoven, nebo od 80. let začala výroba a používání plastických roštů vyrobených z polypropylénu se čtvercovými otvory o rozměru 20 × 20 mm. Vytápění těchto teplých odchoven bylo teplovzdušnými agregáty a elektrickými kvočnami, pod kterými kachňata z počátku odchovu měla potřebnou teplotu, ale v hale byla teplota nižší, čímž bylo docíleno tepelného spádu a tím mohla být kachňata postupně otužována. Postupem času se přešlo z původně pracné přípravy krmné dávky pomocí statkových krmiv pro jednotlivé věkové kategorie k výrobě kompletních krmných směsí např. pro kachňata v teplém odchovu. Tam, kde byla použita kompletní krmná směs VKCH-1, nebylo potřeba již přidávat žádné doplňky. Po 2 až 3 týdnech byla kachňata přemísťována na výkrmové plochy,

OBRÁZEK 97



Líheň PETERSHEIME

kde byly využívány okraje rybníků v tzv. kaprokachním systému. Během let bylo u Státního rybářství líhnutí kachňat soustředěno pouze do devíti líhňářských provozoven (odštěpných závodů). Zbývajících 6 odštěpných závodů SR nakupovalo kachňata z určených líhní. Např. nejvyšší stupeň kooperace nastal mezi sousedními odštěpnými závody, např. mezi OZ Státní rybářství Třeboň a OZ SR Jindř. Hradec, dále mezi OZ Státní rybářství Klatovy a OZ SR Mariánské Lázně, v neposlední řadě mezi OZ Státní rybářství Chlumec nad Cidlinou a OZ SR Litomyšl, případně OZ SR Ostrava. Přeprava kachňat byla prováděna velkokapacitními klimatizovanými přepravníky. Na základě požadavku zpracovatelského průmyslu o prodloužení produkční sezony a výrobu jatečných kachen do delšího období roku se odštěpný závod Státního rybářství v Telči specializoval i na líhnutí kachňat pro výkrm v zimním období, aby se dosáhlo většího využití výrobních kapacit. Produkce kachňat v zimním období v Telči byla nejen pro vlastní potřebu, ale i pro potřeby ostatních závodů Státního rybářství a tím byla koncem 70. let v rámci ČSR téměř celoroční produkce kachňat. Chov a výkrm kachen na rybnících měl mít prospěch z drobných živočišných organismů ve vodě a měkkých vodních porostů, které kachny likvidovaly, přispívající tím k rozšíření vodní plochy (obr. 94). Tato vcelku dobrá technologie, tj. využívání celé plochy rybníka, ovšem brzy pozbyla širší platnosti. Volný výkrm kachen na rybnících vedl ke ztrátám a tím se stával neekonomickým. Ztráty vznikaly nejen liškami nebo jinou škodnou zvěří, ale také krádežemi způsobovanými lidmi. K vysoké nákladovosti přispívala vysoká spotřeba krmiv, jež byla důsledkem pohybu kachen po celé ploše rybníka. Též spotřebu krmiv zvyšovala nedostatečná ochrana umístěná na krmítkách proti ptactvu divoče žijícímu na rybnících. S ohledem na tyto skutečnosti byla snaha soustředit chov a výkrm kachen do větších, mechanizací dobře vybavených celků. V druhé fázi výkrmu byla kachnám zkrmována kompletní krmná směs VKCH-2, která se z převážné části požívala jako granulovaná, a to z důvodu lepší manipulace a menších ztrát krmiva (Havel a Vondryška, 1990).

Pro roky 1975, 1980 a 1985 byl stanoven v roce 1973 další užitkový cíl, který byl zakotven ve vládním usnesení č. 149 (viz tab. 38).



OBRÁZEK 98



Chov kachen s vodním výběhem

TABULKA 38

Výkrm kachen		Rok 1975		Rok 1980		Rok 1985	
		cíl	skuteč.	cíl	skuteč.	cíl	skuteč.
Věk při vyskladnění	dny	50	52	49	51	48	49
Živá hmotnost jateč. zvířat	kg	2,60	2,53	2,65	2,78	2,70	2,81
Spotřeba krmiva	na 1 kg ž. h.	3,20	3,25	3,00	3,20	2,90	3,18

Za účelem snížení ztrát ve spotřebě krmiv vyvinul odštěpný závod služeb u Státního rybářství v Nemanicích tzv. automatické krmítko, které bylo možno plnit přímo z přepravníku krmných směsí s jednorázovou kapacitou 5 tun krmiva. Krmná hrana o délce 800 cm byla umístěna uvnitř v tunelu. Tímto zásahem byla splněna podmínka na ochranu krmiva proti povětrnostním vlivům a byl omezen přístup divokého ptactva ke krmivu pomocí různých řetězových zábran.

Krmítko mělo plechové dno, takže vyhozené krmivo přes krmnou hranu nebylo znehodnoceno a bylo postupně využito kachnami. Až do poloviny 70. let provozovalo Státní rybářství i porážku jatečných kachen. Porážka byla umístěna v Praze, část Hlubočepy, s poměrně malou porážkovou kapacitou a zastaralým technologickým vybavením linky. S ohledem na prohlubující se spolupráci s koncernem Drůbežářského průmyslu Praha bylo přistoupeno k uzavření porážky v Praze-Hlubočepích a celá produkce jatečných kachen z VHJ Státního rybářství byla na základě hospodářských smluv dodávána na porážky koncernových podniků Drůbežářského průmyslu.

TABULKA 39

Vývoj početních stavů kachen u Státního rybářství a produkce kachňat od roku 1953

Rok	Stav nosnic v ks	Počet vylíhnutých kachňat v tis. ks	Objem výkrmu jateč. kachen v tunách
1953	7 806	178	69
1955	10 825	350	450
1960	14 793	1 130	1 874
1965	24 918	2 504	4 406
1970	48 576	5 013	7 444
1975	50 554	6 096	9 350
1980	57 896	6 024	11 553
1985	52 376	5 977	9 685
1990	52 705	6 266	10 289
1995	51 980	4 096	6 113
1999	40 723	3 944	4 235

V období nejvyšší produkce chovu kachen, tj. počátkem 80. let, bylo za jeden kalendářní rok u 10 odštěpných závodů Státního rybářství a od průměrného stavu 59 701 ks kachen (nosnic) sneseno 9 534 489 ks násadových vajec s průměrnou snáškou na jednu nosnici 159,7 ks vajec, ze kterých bylo vylíhnuo 6 673 498 ks kachňat. Produkce kachňat na jednu nosnici průměrného stavu byla 111,8 ks kachňat (na počáteční stav nosnic bylo vylíhnuo 97,3 ks kachňat). Oplozenost násadových vajec byla v průměru 83,5 % a líhivost z vložených vajec do líhně 74,9 % a z oplozených vajec se pohybovala na úrovni 89,7 % (téměř 90 %). Ve výkrmu kachen, který zajišťovalo 15 odštěpných závodů Státního rybářství, bylo v jednom kalendářním roce včetně brakace vykrmeno 11 839 tun jatečných kachen s průměrnou hmotností 2,92 kg na jeden kus a se zatříděním 86,1 % v první jakostní třídě. Průměrná spotřeba krmiva byla 3,19 kg na 1 kg živé hmotnosti a věk při dodávce na porážku byl 49,1 dne. Drobným chovatelům v ČR bylo prodáno v jednom kalendářním roce přes dva miliony kachňat v různém stadiu odchovu od jednodenních až do věku 3 týdnů, kdy byla kachňata z teplých odchoven přemístěna na výkrmové plochy. Po roce 1990 vlivem transformace odštěpných závodů Státního rybářství na akciové společnosti nebo společnosti s ručením omezeným byla výroba kachen postupně omezována a u většiny podniků s chovem ryb byla zrušena zcela. Také z důvodu ochrany životního prostředí a problémů se zcizením kachen na rybnících byl tzv. kaprokachní systém opuštěn. Kolem roku 2000 již byla většina chovných hejn kachen umístěna na hlubokou podestýlku do hal. Za tímto účelem byly odkoupeny opuštěné zemědělské objekty (kravíny), provedena rekonstrukce těchto zařízení a chovné kachny byly umístěny do hal s řízeným prostředím na podestýlku ze slámy s rozdělením na menší oddělení.

Takto přistoupilo v roce 1992 k chovu kachen Státní rybářství Chlumec nad Cidlinou, a. s., které začalo kooperovat s firmou G.I.G. Visbek ve Spolkové republice Německo a tím se v Chlumci nad Cidlinou podařilo udržet chov kachen a líhnout kachňat. V roce 1996 vznikla firma PERENA, spol. s r. o., se společníky Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a. s., a firmou G.I.G. Visbek. Chovný materiál nově vzniklá firma nakupovala ze SRN pod označení Seddin Vital s roční produkcí užitkových kachňat v roce 2000 přes 6 milionů ks a v současné době PERENA, spol. s r. o., líhne okolo 9 milionů kachňat. Převážná část produkce je vyvážena zpět do SRN, kde je zabezpečován výkrm a zpracování. V roce 2000 byl v ČR uznán stav chovných kachen celkem 38 484 ks nosnic a podíl u firmy PERENA, spol. s r. o., kde je společníkem Rybářství Chlumec nad Cidlinou, byl 54 % z celkového počtu uznaných stavů u bývalých odštěpných závodů Státního rybářství. Mimo výše uvedený podnik se v roce 2000 chovem a líhnutím kachňat zabývala firma Rybářství Hodonín, spol. s r. o., která v současné době líhne pouze 50 až 70 tis. kusů housat, dále divoké kachny březňáčky a firma Rybářství a chov drůbeže Zdeněk Horák, s. r. o. Obě firmy vznikly z bývalého odštěpného závodu Státního rybářství Přerov. Dále Rybářství Velké Meziříčí, a. s., které ukončilo podnikové testování kachen a převzalo v rámci Státního rybářství oborový podnik České Budějovice část šlechtění kachen, které umístilo do provozu v Moravském Krumlově a prodávalo chovné kachny pod obchodním označením RITO-41. Dále v roce 2000 se chovem kachen ještě zabývala Blatenská ryba, s. r. o. (dříve OZ SR Blatná), a Rybářství Tábor, a. s. (dříve OZ SR Tábor). Rok 2000 byl posledním rokem v chovu kachen bílých pekingských u podniku Klatovské rybářství, a. s. (dříve OZ SR Klatovy).

Od roku 2001 Klatovské rybářství, a. s., chov kachen pekingských zrušilo a začalo chovat a líhnout kachny divoké březňáčky, kterých ročně líhne okolo 60 000 ks, a aby byly využity všechny objekty po kachnách, zahájila akciová společnost ještě líhnutí bažantů a orebic. Chovem a líhnutím divokých kachen březňáček a bažantů se u bývalého oborového podniku Státního rybářství začala zabývat firma Lesy a rybníky města Českých Budějovic, s. r. o., která vznikla odštěpením části rybníků od OZ SR Hluboká nad Vltavou, ale chov kachen březňáček a bažantů převzala od lesní správy Zavadilka, kde je umístěna líheň, chovné hejno na rybníce Ryšavý u Třebína a odchov je soustředěn na odchovně Černiš a Dvůr Koroseky. Roční líhnutí bylo 20 000 ks kachňat divoké kachny březňáčky a 40 000 ks bažantů. Dalším podnikem, který začal líhnout divoké kachny březňáčky, je firma Rybářství Třeboň, a. s., farma Mokřiny (v současné době je v pronájmu pana Jana Cimla). V neposlední řadě líhnutí kachňat divoké kachny březňáčky v ročním objemu cca 30 000 ks produkuje Rybářství Hodonín, spol. s r. o.

## Chov a produkce pižmových kachen (tzv. Barbarie) u Státního rybářství

Během 80. let, když nastal pokles výroby jatečných (pekingských) kachen, měli pracovníci Státního rybářství snahu nabídnout spotřebiteli nový druh kachního masa s vyšším podílem libového masa, a to kachnu pižmovou pod názvem Barbarie (nesprávně čínských či němých), která se vzhledem ke svému biologickému zaměření k létání a šplhání po strozech vyznačuje vyšším podílem prsní a stehenní svaloviny (obr. 99).

Chovný materiál byl dovezen z Francie. Tento druh se vyznačoval rychlým růstem, velmi dobrou zmasilostí a menším obsahem tuku v masě. Plemeno bylo vyšlechtěno ze zdomácnělé populace pižmovky velké a vyznačovalo se velkým pohlavním dimorfismem, což znamená, že kačeři dosahují živé hmotnosti okolo 4,20 až 4,80 kg oproti kachnám, které dosahovaly živé hmotnosti 2,40 až 2,90 kg. Pižmovky lze mezidruhově křížit se všemi plemeny domácích kachen. Kříženci se nazývají mulardi a jsou dále neplodní, ale ztrácejí pohlavní dimorfismus, což znamená, že kachny mají stejnou živou hmotnost jako kačeři. Na základě těchto zkušeností přistoupilo SR k dovozu rodičovského hejna pižmových kachen od firmy GRIMAUD z Francie. Toto dovezené chovné hejno bylo umístěno na OZ Státního rybářství Třeboň a Hluboká nad Vltavou. Na OZ SR Třeboň bylo přistoupeno k ověřování užitkovosti křížením pižmového kačera a pekingské kachny. Oplozenost násadových vajec byla poměrně nízká a pohybovala se okolo 50 % z nasazených vajec. Než došlo k většímu rozšíření této nové výroby, nastal přelomový rok 1990. Chov pižmových kachen ukončily výše uvedené odštěpné závody. Obrat nastal v roce 1993, kdy byl na OZ SR J. Hradec ukončen chov hus a v části objektů po husách byl firmou JH Barbarie, s. r. o., dovezen chovný materiál pižmových kachen opět od firmy GRIMAUD z Francie a produkce včetně výkrmu kachňat Barbarie byl obnoven.

OBRÁZEK 99



Kachna pižmová

## Nemoci kachen, které měly vliv na ekonomiku chovu

**Virová hepatitida kachen (infekční zánět kachen)** bylo ekonomicky velmi významné onemocnění kachňat ve věku do 3 týdnů života. Prevence a imunoprofylaxe

byla vakcinace chovných kachen před začátkem snášky. Přenos protilátek na potomstvo chránilo potomstvo do věku 14 dnů po vylíhnutí.

**Influenza anatum (chřipka kachňat)** postihovala mladé chovné kachny s projevem zánětu dýchacích cest. Při dodržení zoohygienických a technologických zásad bylo toto onemocnění eliminováno na minimum.

**Cholera drůbeže (pasterelóza drůbeže)** bylo ekonomicky závažné bakteriální onemocnění, které dodržováním všech protinákazových a zoohygienických opatření bylo v chovech kachen zcela zlikvidováno.

**Salmonelóza** bylo hospodářsky velmi závažné onemocnění, které bylo přenosné i na člověka. Největší problémy v chovu kachen způsobovaly následující sérotypy kachen: *Salmonella typhimurium*, *S. enteritidis*, dále méně agresivní byla *S. pul-lorum*, *S. anatum*, *S. bareilly* apod. Pravidelným sérologickým a bakteriologickým vyšetřením chovů kachen a dodržováním zoohygienických a technologických zásad byl výskyt tohoto onemocnění omezen na minimální míru.

**Ornitóza, psitakóza** - bylo v chovech kachen velmi nakažlivé onemocnění, které bylo i přenosné na člověka. Léčení bylo pomocí antibiotik a při dovozu chovných zvířat bylo nutné provádět důslednou karanténu a při styku s nemocnými zvířaty dodržovat bezpečnostní opatření.

**Botulismus (otrava klobásovým jedem)** bylo v chovech kachen velmi závažné onemocnění, které bylo závislé na kvalitě napájecí vody a nejčastějším zdrojem byl obsah toxinů ve vodě. *Clostridium botulinum* a *Clostridium parbotulinum* produkovalo 6 druhů toxinů. Onemocnění se projevovalo u všech věkových kategorií kachen a projevem nemoci byla obrna běháků, křídel a krku. Omezení onemocnění bylo eliminací nevhodného zdroje vody a jeho náhradou za vodu nezávadnou.

**Kokcidióza** bylo velmi rozšířené a ekonomicky závažné onemocnění u kachen způsobené parazitem *Tyzzeria pernicioso*. Onemocnění bylo omezeno používáním kokcidiostatik v kompletních krmných směsích a důsledným dodržováním zoohygienických podmínek a asanačních prostředí před opětovným naskladněním.

V neposlední řadě to byla tzv. **intoxikace olovem** u dospělých kachen. Toto se projevovalo na rybnících, kde v bahně vodního výběhu byly lovecké olověné broky a při poklesu vodní hladiny kachny dosahovaly na dno vodního výběhu a pozřely olověné broky, které v počátku chovu bylo možné nalézt ve svalnatém žaludku kachen.

Při této příležitosti patří vzpomenout několik výrazných osobností, které se nasmazatelně vryly do paměti při řešení zdravotních problémů v chovech kachen a hus. Z celé řady zvláště vystupují: MVDr. Václav Pumpr a MVDr. Karel Vondrka - inspektoři pro vodní drůbež Státní veterinární správy Ministerstva zemědělství ČR, dále veterinární specialisté pro vodní drůbež, jako byl MVDr. Miroslav Hrdonka pro OZ Litomyšl, MVDr. Slavoj Pokorný pro OZ Klatovy, MVDr. Ján Sadloň, který v OZ

Tábor zajišťoval zdravotní stav ve šlechtitelském chovu kachen, dále nemůžeme zapomenout na MVDr. Věru Kočí, která zajišťovala zdravotní stav vodní drůbeže na celé severní Moravě. V neposlední řadě MVDr. Zdeněk Duben, který se nad rámec své praktické činnosti zasloužil o zpracování biologické kontroly líhnutí.

## Výkrm brojlerových kuřat

Počátkem 80. let byl tuzemský trh nasycen kachním masem a od roku 1983 nastal pokles nákupu jatečných kachen porážkami Drůbežářského průmyslu a tím pokles jejího chovu. Např. v roce 1983 bylo v živém stavu od závodů Státního rybářství nakoupeno 11 201 tun, což znamená oproti roku 1982 pokles nákupu jatečných kachen v živém stavu o cca 560 tun, a když porovnáme tento rok 1982 s rokem 1984, tak pokles nadále pokračoval a porážky Drůbežářského průmyslu vykoupily o 1 453 tun jatečných kachen méně, hodnoceno na výchozí rok 1982. S ohledem na tuto nepříznivou situaci byla u Státního rybářství ukončena zimní produkce kachňat. Část objektů, zejména teplé odchovny s pevnou podlahou, z části i haly s roštovou plochou byly v zimním období využity k výkrmu brojlerových kuřat. Celkem 11 závodů Státního rybářství začalo výkrm kuřat.

Během prvního roku (1984) bylo vykrmeno 518 800 ks kuřat o celkové hmotnosti 508 tun kuřecího masa s průměrnou hmotností 1,75 kg jednoho kusu a se zatříděním 92,2 % v první jakostní třídě. O rok později (1985) bylo do výkrmu kuřat zapojeno 12 odštěpných závodů Státního rybářství a výkrm brojlerových kuřat se zvýšil na 1 534 tun s průměrnou hmotností 1,75 kg na 1 kus a zatřídění v I. jakostní třídě činilo 92,5 %. V roce 1990 bylo do výkrmu kuřat již zapojeno 13 odštěpných závodů Státního rybářství a objem výkrmu se zvýšil na 2 066 tun s průměrnou hmotností 1,93 kg na 1 kus a do I. jakostní třídy bylo zatříděno 91,5 %. Po roce 1990 vlivem transformace odštěpných závodů Státního rybářství na akciové společnosti nebo společnosti s ručením omezeným došlo k postupné likvidaci výkrmu kuřat nebo delimitaci některých objektů do jiných výrobních společností. Nejčastější kombinace používaná u Státního rybářství ve výkrmu kuřat byly ROSS 208, ROSS 308, Hybro G, Hybro N, Avian 34, ISA 220 a COBB 500. Počátkem devadesátých let byly zároveň u Státního rybářství vybudovány 3 rodičovské chovy masných slepic, které používaly rodičovskou kombinaci pod označením ROSS, zároveň při těchto rodičovských chovech masných slepic bylo zajištěno líhnutí brojlerových kuřat. Část vylíhnutých kuřat byla použita k výkrmu ve vlastních halách a další část byla prodána na výkrm dalším užitkových chovů s výkrmem brojlerových kuřat. Dva rodičovské chovy masných slepic svoji činnost ukončily během 3 let, avšak podnik Rybářství Velké Meziříčí, a. s. (dříve OZ SR Velké Meziříčí), pod vedením Ing. Emanuela Míška a pana Pavla Bílka zajišťoval z části rodičovský chov masných slepic až do roku 2010, pak převedl produkci vajec masných slepic na firmu

SEBOL, kterou vlastnil pan Pavel Bílek a líhnutí brojlerových kuřat v objemu cca 10 milionů kusů zabezpečoval až do roku 2013. Celou produkci brojlerových kuřat prodával výkrmcům prostřednictvím odbytového centra.

V roce 1990 dokonce dva závody Státního rybnářství, a to OZ Hluboká nad Vltavou a OZ Jindř. Hradec, začaly s výkrmem krůt. Celkem bylo v tomto roce vykrmeno u Státního rybnářství 37 tun krůtího masa s průměrnou živou hmotností okolo 5,00 kg. Nákup jednodenních krůtat byl od firmy Xaverov, a. s., líheň krůt Otín, a finální hybrid používaný ve výkrmu krůt byl původem z vlastního šlechtitelského chovu Xaverov, a. s., podnik Vlkoš (do roku 1998), nebo dovezen z Kanady pod označením finálního hybridu BIG 6.

## Rozvoj velkochovu hus v České republice

V chovu hus se mělo za to, že z důvodu nejnižší úrovně domestikace nejsou druhem vhodným pro chov ve velkovýrobních podmínkách, přitom v našich zeměpisných šířkách měl chov velký význam. Domácnosti chovaly husy pro kvalitní maso, játra, která při specifickém (nuceném) výkrmu dosahovala hmotnosti až 1 kg, dále se z hus využilo peří a sádlo, které bylo rovněž velmi kvalitní. V neposlední řadě husy byly schopné využít statková krmiva (objemnou píci). Od roku 1971 započal rozvoj velkochovu hus. Státní rybnářství převedlo vybrané chovy kachen na produkci hus. Protože do té doby panoval názor, že husy nejsou k chovu ve velkovýrobních podmínkách vhodné, byla Státním rybnářstvím zorganizována odborná stáž do maďarských chovů, kterou absolvoval Ing. Miroslav Merten s cílem ověření reálnosti tohoto záměru se zjištěním, že chov hus ve velkovýrobních podmínkách možný je.

Počátkem 70. let došlo ke sloučení odštěpného závodu Státní rybnářství Hluboká nad Vltavou a odštěpného závodu Státní rybnářství Nové Hrady. Chov hus byl u Státního rybnářství Hluboká nad Vltavou zahájen v roce 1971, kdy nakoupili na středisko Nové Hrady chovné hejno hus v počtu 600 ks nosnic. Zároveň ve stejném roce byla u Státního rybnářství OZ Hluboká nad Vltavou středisko Nové Hrady zahájena šlechtitelská práce v chovu hus, na které se podíleli Ing. Jan Blažek a Ing. Antonín Veselský. Původně nakoupený chovný materiál byl využit ke šlechtění a v dalších letech byl průběžně doplňován nákupy zvířat z domácích chovů nebo ze zahraničí. Státní rybnářství ve snaze zajistit splnění chovného a užitkového cíle rozšířilo spektrum hus na 7 populací, a to:

Husa románská - dovezená z Dánska v roce 1972.

Husa italsko-dánská - dovezená z Dánska také v roce 1972.

Husa rýnská - dovezená z Maďarska v roce 1971.

Husa italská - materiál získán ve VUCHH Ivanka při Dunaji.

Husa česko-italská - původně chovaná husa ve šlechtitelských chovech SPP.

Husa česká - původní chovný materiál získaný z chovů SPP.

Husa landaiská - materiál získaný od SPP.



Hala pro chov vodní drůbeže - typu Háje Městec Králové

Cílem této první etapy ve šlechtění hus bylo ověření vhodnosti jednotlivých populací hus, jejich křížení s ohledem na stanovený užitkový typ a diferenciaci jednotlivých populací na otcovské a mateřské větve. Za účelem ověření jednotlivých populací zorganizovalo Státní rybářství ve spolupráci s VÚŽV Uhřetěves několik testů, které potvrdily vysokou variabilitu jednotlivých populací v užitkových vlastnostech.

Kombinace 33 byla rozmnožována a dodávána Státním rybářstvím od roku 1973 a deklarována jako dobrá kombinace s hlavním využitím pro chovy hus s extenzivnějšími podmínkami.

Kombinace 13 byla postavena svou otcovskou linií na importu z Dánska. Tato kombinace určená pro chovy s vyšší úrovní chovatelských podmínek a v příznivých podmínkách plně uspokojila požadavky na ekonomiku chovu a kvalitu finálních produktů.

V roce 1971 se chovem hus, líhnutím housat a výkrmem hus zabývalo celkem 7 OZ Státního rybářství. Např. chov a líheň ještě byla u OZ Státního rybářství Třeboň, kde bylo zastaveno 256 nosnic a vylíhnuto 10 ks housat na 1 chovnou husu a OZ Státního rybářství Přerov, který choval 822 nosnic s produkcí 17 ks housat na 1 nosnici. Výkrm brojlerových hus v roce 1971 zajišťovaly odštěpné závody Státního rybářství Přerov, Pohořelice, Třeboň, Litomyšl. V letech 1972 až 1975 se k výkrmu hus ještě připojily OZ SR Benešov a Hluboká nad Vltavou. V roce 1976 byl nově zřízen chov hus ve Státním rybářství OZ Jindřichův Hradec a v rámci nové koncepce koncentrace a specializace došlo k soustředění chovu hus, líhnutí a výkrmu hus do 4 OZ Státního rybářství, a to: OZ Hluboká nad Vltavou, kde byl umístěn šlechtitelský a prarodičovský chov hus, dále OZ Jindřichův Hradec, kde byl po vybudování hal pro chovné husy umístěn rodičovský chov s novou líhni, odchovem a výkrmem. Na vybudování chovu hus v OZ Jindřichův Hradec se velkou měrou zasloužil Ing. Miroslav Merten,



kteř se stal v tomto podniku výrobním náměstkem. Dále OZ Litomyšl, který měl taktěž rodičovský chov hus, líheň, odchovné zařízení a výkrmové plochy a poslední, který se zabýval chovem hus, se stal OZ Státního rybářství Přerov, kde byl umístěn prarodičovský, rodičovský chov hus, líheň na středisku Hodonín i Nová Dědina a odchov a výkrm, který zajišťoval celý OZ SR Přerov na všech jeho výrobních střediscích. Takto uspořádaný chov hus u Státního rybářství byl až do transformace státních podniků na akciové společnosti nebo společnosti s ručením omezeným. Po této transformaci zůstal pouze šlechtitelský chov hus na Nových Hradech, kde pod firmou Rybářství Nové Hradky, spol. s r. o., prodává chovný i užitkový materiál. Dále chov hus zůstal na Rybářství Hodonín, spol. s r. o., a u firmy rybářství a chov drůbeže Zdeněk Horák, s. r. o., se sídlem Uničov, Nová Dědina, která mimo housat ještě líhne kachňata pekingských kachen a tzv. Barbarii (kachnu pižmovou), dále v prodejní nabídce má mulardy, tj. křížence pekingských a pižmových kachen.

Až po získání zkušeností z velkochovů hus v Maďarsku byly v Čechách a na Moravě postupně rozšířeny chovy hus. V průběhu následujících let se zjistilo, že zřízení takzvaných jednotkových chov hus (minimálně 2 000 ks nosnic) vytvořilo podmínky pro sestavení zástavů v užitkových chovech jednoho stáří a jednoho původu. Toto opatření bylo velmi významné a jeho důsledkem se stalo zásadní snížení úhynů housat.

## Umístění chovných hejn ve velkochovech hus u Státního rybářství

V 70. letech byly chovy hus u Státního rybářství umístěny v lehkých rákosových stavbách, u kterých kovovou konstrukci vyráběl závod Praha-Háje (později po sloučení s OZ Praha-Smíchov závod Praha-Lahovice) a plášť pak rákosárna OZ SR Městec Králové. Později byly vybudovány haly se světelným režimem s osvětlením v prostoru zvířat na úrovni 20 až 30 luxů a větráním zejména v těch chovech hus, kde byla zajišťována druhá tzv. podzimní snáška hus. Předpokladem dvou snáškových cyklů bylo plánované záměrné ukončení první snášky, aby příprava odpovídala požadavkům počátku další produkce násadových vajec. Aby chovatel tuto přípravu chovných hus dobře zvládl, potřeboval kvalitně zatemněné haly s dokonalým větráním. Zvířata v rozmnožovacích chovech hus byla ustájena v halách s hlubokou podestýlkou nebo podestýlkou s denním přistýláním. U hal byly pevné výběhy, které bezprostředně navazovaly na omezený vodní výběh. V omezené míře byl v pevném výběhu napájecí kanál s brouzdalištěm. Haly pro chovné husy byly uzpůsobeny tak, aby umožňovaly mechanické vyklízení podestýlky a následně dokonalou očistu a dezinfekci. Tato očista se prováděla po ukončení snáškové sezony a přestěhování chovných zvířat na tzv. odlehčovací výběhy, kde byl dostatek pastvy a restringovaná krmná dávka. Pevné výběhy u chovných hal po přestěhování hus bylo možno mechanicky očistit a provést dezinfekci obdobně, jako udělat dezinfekci vodních výběhů.

**OBRÁZEK 101**

Stroj k podškubku hus

**OBRÁZEK 102**

Líhň BIOS AUTOMAT

Krmení chovných hus v produkčním období bylo kompletní krmnou směsí HU *ad libitum*. Mimo produkční období byla husám zkrmována směs KCH 1 nebo jenom obilniny (oves, pšenice apod.). Napájení se zajišťovalo pomocí vodního výběhu na rybníce nebo prostřednictvím napájecích koryt, která sloužila pouze k pití, a zvířatům byl zamezen vstup do vody.

Za účelem zlepšení zootechnických podmínek chovu hus a účelného využití velmi důležité suroviny přistoupilo Státní rybářství v 80. letech v období po snášce za zhruba 2 až 3 týdny k podškubání hus. Pokud se prováděla u hus pouze jarní snáška, bylo možné husy podškubat 2 až 3× tak, aby do příchodu mrazů znovu opeřily. Získané peří bylo Státní rybářství nuceno prodávat specializované organizaci, která byla pověřená výhradním nákupem peří v ČSR. Zprvu se podškub hus prováděl zpravidla ručně. V průměru jedna ošetřovatelka za den zvládla podškubat kolem 30 ks hus. Ovšem zruční „škubači“ zvládli podškubat i 60 hus. V 70. letech byla snaha tuto náročnou práci zmechanizovat. Většina našich zlepšovatelů (jako např. pan Kysílka, autor zlepšovacího návrhu na podškub hus) nedosáhla žádoucích výsledků a z celé soupravy se dodnes používá jen jedna část jeho ZN, tj. fixační zařízení, které sice práci nezmechanizovalo, avšak usnadnilo ruční podškub a minimalizovalo nebezpečí pracovních úrazů. V roce 1990 se stalo Státní rybářství státním podnikem a byl dán impuls k tomu, aby se export peří zabezpečoval přímo zahraničním zpracovatelským firmám. Tímto krokem se získaly devizové prostředky a byla lepší realizační cena za 1 kg peří. Prostřednictvím podniku zahraničního obchodu byl zabezpečen přímý vývoz do Rakouska a SRN. Přímým vývozem peří bylo možné prostřednictvím rakouské firmy Landesmann nakoupit z Francie stroje na podškubávání hus. Přímým vývozem peří byla realizační cena za 1 kg 3× vyšší než v minulosti. Příznivější zhodnocení peří a nakoupené stroje na podškubávání vedlo ke snaze využít tuto získanou surovinu ve větším rozsahu. Využívání druhotných produktů, které byly v minulosti značně opomíjeny, mělo v pozdějších letech podstatnou měrou vliv na ekonomiku chovu hus.

Sběr a ošetřování násadových vajec bylo prováděno do 2 hodin po snesení. Bezprostředně po sběru byla násadová vejce očištěna a dezinfikována přímo na chovných hejnech nebo po převozu do klimatizovaných skladů vajec. Skladování násadových vajec bylo možno prodloužit nad 7 dnů pomocí snížení skladovací teploty na 5-8 °C a upravením relativní vlhkosti na 90 % a tím zvýšit objem vylíhnutých housat a počet zastavených hus do výkrmu (Gergel, 1975).

## Líhnutí housat a líhňářské provozy

Líhnutí housat v 70. letech bylo zabezpečeno pomocí líhňářských aparátů, které vyráběly Dřevařské závody Sedlčany pod názvem BIOS AUTOMAT (obr. 102) s kapacitou předlíhně 3 960 ks násadových vajec a dolíhň měla kapacitu 1 080 ks vajec. Tyto aparáty byly nenáročné na klimatizace hal, ve kterých byly umístěny, a používaly je všechny odštěpné závody Státního rybářství s chovem hus (OZ SR Přerov, Litomyšl a Jindř. Hradec). Pro šlechtitelský chov hus OZ SR Hluboká nad Vltavou středisko Nové Hrady dovezlo SR líhň z Itálie pod názvem VIKTORIA. Tyto měly vyšší jednorázovou kapacitu (předlíhně 6 944 ks a dolíhň 3 472 ks), avšak předlíhň měla tzv. bubnový systém, což znamenalo velkou pracnost na ruční výběr lísek z bubnu a navíc nebyly vyvinuty pro líhnutí housat, takže část vajec byla pouze naklována, ale house se nedostalo ze skořápky. Z tohoto důvodu bylo přistoupeno k tzv. loupákům, kdy skořápka byla okolo housete oloupána a house dáno zpět do dolíhně k osušení. Životaschopnost těchto zvířat byla podstatně nižší a do budoucna toto řešení mělo malý význam. V průběhu 70. let po zkušenostech ze zahraničí přistoupily Dřevařské závody Bios Sedlčany k vývoji nového aparátu pro líhnutí housat, který nazvaly EKOLO, s kapacitou předlíhně 6 336 ks a dolíhně 6 912 ks. Tyto aparáty již měly vozíkový systém, takže se výrazně snížila pracnost v líhňářských provozech. Nově vyvinuté aparáty EKOLO byly nakoupeny do šlechtitelského a prarodičovského chovu hus OZ SR Hluboká nad Vltavou a do rodičovského chovu hus OZ SR Jindř. Hradec, středisko chovu hus Drahýška. Ve šlechtitelském chovu hus u Rybářství Nové Hrady, spol. s r. o., jsou používány až do současné doby. Na bývalé farmě Drahýška po likvidaci hus byly aparáty novým majitelem rozprodány do dalších líhňářských provozů.

## Odchov a výkrm housat ve velkochovech hus u Státního rybářství

Odchov housat byl prováděn v halách, které měly podestýlku nejlépe ze suchých hoblin ve vrstvě cca 20 mm s možností denního přistýlání, od věku cca 10 dnů byla používána řezaná sláma o délce 50-100 mm. Bylo nutno dbát na to, aby podestýlka byla čistá, suchá a neobsahovala plísně. V případě použití roštů v teplé odchovně byl doporučen rošt s otvory o velikosti 15 × 45 mm, aby nedocházelo k poranění běháků u malých housat, což se běžně stávalo při použití roštu vyrobeného pro odchov kachňat s otvory o velikosti 20 × 20 mm. Teplota v odchovně se pohybovala v prvních dnech věku housat

okolo 20 °C, tj. mimo dosah výhřevného tělesa. Pod tepelným zdrojem byla na počátku odchovu teplota měřená ve výšce housat okolo 32 °C a housata mohla využívat tzv. tepelný spád podle vlastní potřeby. V prvních dnech odchovu měla housata vymezen prostor pod tepelným zdrojem pomocí zábran z plastické hmoty. Od 5. dne věku se housata otužovala, proto využívala tepelný spád. Po přemístění housat do studených odchoven bylo potřeba dbát na to, aby housata nezmokla. Délka světla byla do 4. dne věku 24 hodin, pak poklesla na 14 až 16 hodin. Zároveň bylo nutné při odchovu kontrolovat větrání a relativní vlhkost. Do věku 1-21 dnů byla housatům zkrmována kompletní krmná směs VH-1 a po 22. dne věku byla podávána kompletní krmná směs VH-2 a podle možnosti od 2. týdne věku mohla housata být příkrmována zeleným krmivem. U napájení bylo potřeba, aby housata měla stálý dostatek napájecí vody a funkční všechny napáječky. Do 28 dnů věku byla u Státního rybářství použita stejná technologie odchovu pro produkci mladých chovných hus nebo zvířata určená v další fázi pro výkrm. U zvířat určených pro výkrm byl ve 29. dnu věku proveden přesun na výkrmové plochy nebo při zimním výkrmu pokračoval výkrm v hale až do jatečné zralosti, ale s nižším osazením zvířat na 1 m<sup>2</sup>, zároveň byla potřeba zachovat stanovenou délku krmné a napájecí hrany. Od zahájení chovu v roce 1971 až do roku 1985, kdy nastal problém s odbytem jatečných zvířat, se u odštěpných závodů Státního rybářství vykrmovala husa brojlerová do věku 56 až 63 dnů podle zralosti peří. Za účelem zkvalitnění nabízeného sortimentu ve výkrmu hus pro porážky Drůbežářského průmyslu, koncern, bylo u Státního rybářství v roce 1985 přistoupeno k produkci masných hus, které byly vykrmovány do věku 102 až 112 dnů do tzv. druhého přepečení jatečných hus (Gergel a Veselský, 1978).

#### TABULKA 40

Přehled užitkovosti ve velkochovech hus od roku 1971 až do roku 1990

Rok	Počet nosnic ks	Počet vylíhnutých housat v ks	Počet housat na 1 nosnici prům. stavu
1971	822	11 500	14
1975	8 748	236 010	28
1977	17 006	527 186	31
1980	18 277	477 810	26
1983	20 059	544 753	28
1985	19 066	562 692	30
1987	18 295	545 141	30
1990	20 898	559 261	27

V roce 1984, kdy bylo u Státního rybářství vylíhnuto 30ks housat na nosnici průměrného stavu, bylo navíc z důvodu sníženého odbytu brojlerových hus v ČSR přistoupeno na OZ SR Litomyšl a OZ SR Přerov k likvidaci násadových vajec před vložením do líhní. Celkem Státní rybářství ve výše uvedeném roce zlikvidovalo

30 612 ks násadových vajec, což znamená, že v roce 1984 by se vylíhlo o jedno housat na nosnici průměrného stavu více. Při porovnání výsledků líhnutí housat podle jednotlivých podniků musíme konstatovat, že v produkci housat si nejlépe u Státního rybářství vedl OZ SR Jindřichův Hradec, u kterého neklesl počet vylíhnutých housat na nosnici v letech 1981 až 1988 pod 34 ks. Likvidační násadových vajec v roce 1984 a za účelem zkvalitnění sortimentu nabízených jatečných hus pro zpracovatelský průmysl zahájilo Státní rybářství v roce 1985 výkrm masných hus.

**TABULKA 41**

Přehled produkce jatečných hus u Státního rybářství

Rok	Výkrm brojlerových hus tuny	Zatříděno v I. jakostní třídě %	Výkrm masných hus tuny	Zatříděno v I. jakostní třídě %
1971	44	-	-	-
1975	480	-	-	-
1977	745	-	-	-
1980	1 132	77,1	-	-
1983	807	58,1	-	-
1985	907	64,1	66	80,5
1987	455	60,0	343	74,9
1990	333	73,0	399	88,7

**Po roce 1990 se výsledky v produkci hus v rámci podniku Státního rybářství přestaly sledovat a postupem 90. let po transformaci došlo k jejich likvidaci.** Protože není možné bez vysexování pouze pohledem rozpoznat pohlaví houserů a hus, byly houserům počátkem 80. let při sestavování chovných hejn před snáškovou sezónou nainstalovány krční plastické kroužky s barevným rozlišením jednotlivých ročníků, takže např. při vakcinaci chovných hejn byly vakcinovány pouze chovné husy, čímž došlo k úspoře vakcíny a tím ke zlepšení ekonomiky chovu. Za účelem výroby těchto plastických, barevně rozlišených kroužků byla obdobně jako u plastických proložek vyrobena ocelová forma a ve firmě Plastimat Velké Meziříčí byly vyrobeny barevně rozlišené krční kroužky (v šesti barevných rozlišeních).

## Nemoci, které u Státního rybářství ekonomicky ovlivnily chov hus

**Derzsyho choroba** (virové onemocnění housat nebo influenza), akutní onemocnění housat s vysokou mortalitou do 3 týdnů věku. Nemoc také může probíhat chronicky, pak housata neuhynou v takové míře, ale jsou zakrslá se špatným opeřením nemocných kusů. Onemocnění způsobuje parvovirus. Léčba není známá, pouze prevence vakcinací chovných hejn. Prostřednictvím mateřských protilátek jsou mláďata chráněna do 9 dnů po vylíhnutí.

**Cholera drůbeže** (pastorelóza drůbeže), probíhá u drůbeže, a to jak vodní, tak hrabavé s vysokým úhynem napadených kusů. Původcem je *Pasteurella multocida* a při akutním vzplanutí a po likvidaci nemocných kusů lze zvířata přeléčit antibiotiky nebo chemoterapeutiky podle laboratorní citlivosti.

Dále onemocnění **salmonelózou**, toto onemocnění je velmi závažné a mimo *Salmonella pullorum* je způsobované jinými druhy, které jsou přenosné na člověka. U vodní drůbeže to je *Salmonella typhimurium*, *S. anatum* nebo *S. enteritidis*. Prevence tohoto nebezpečného onemocnění je dodržování hygienických opatření při sběru vajec, jejich včasné dezinfekci a pravidelně provádět bakteriální vyšetření líhnařského odpadu a uhynulých housat.

**Ornitóza** patří mezi zoonotponózy, původcem jsou chlamidie a léčba je prováděna tetracyklinem ve vysokých dávkách. Prevencí je karanténa při importu a při styku s podezřelými nebo nemocnými ptáky dodržovat bezpečnostní opatření.

**Botulismus** je závažné onemocnění vodní drůbeže, jehož výskyt se zvyšuje v teplém a suchém období. Postihuje všechny věkové kategorie. Nejčastějším zdrojem je voda. Nemoc probíhá akutně, je provázena parézou a paralýzou křídel, běháků a krku. Jejím původcem je *Clostridium botulinum* u vodní drůbeže typu C. Prevence - zamezit přístup do mělkých vodních výběhů a zajistit napájení z prověřeného zdroje.

Dalším velmi závažným onemocněním u houserů je **nekrotický zánět penisu**. Onemocnění postihuje v různém rozsahu zevní pohlavní ústrojí a je způsobeno infekční plísní (*Neisseria* spp.). Léčba je antibiotiky a antimykotiky podle citlivosti izolovaného původce. Prevence je vysexování a vyřazení nemocného jedince.

**Aspergilóza** - onemocnění ptáků (i savců) postihující plíce, vzdušné vaky. Onemocnění způsobují plísně rodu *aspergillus*, *fumigatus*, *flavus niger* a *glaucus*. Prevence je nepoužívat zaplísňenou podestýlku nebo krmivo, dále omezit prašnost a dezinfekce vajec a objektů.

**Amidostomóza** - původce parazituje pod kutikulou svalnatého žaludku, sáním krve působí krvácení, záněty a nekrózy a produkuje toxiny. Příznaky jsou kulhání housat, slabost a vyhublost. Původce je vlásenka husí (*Amidostomum anseris*). Léčebným prostředkem byl lék pod názvem Nilverm v tabletách nebo v tekutém stavu, dále Fenbion, Mebendazol atd.

## Konzultenská činnost v chovech vodní drůbeže v ČR

Státní rybářství na základě pověření ministerstva zemědělství a výživy a usnesením vlády z června 1973 převzalo úkoly plemenářské práce na úseku rozmnožování a šlechtění vodní drůbeže v rámci celé ČR, tj. u podniků drůbežářského průmyslu, jednotných zemědělských družstev (JZD), státních statků, státních plemenářských podniků (SPP) apod. Šlechtění a rozmnožování vodní drůbeže bylo v roce 1973 převedeno k plemenářské organizaci Státního rybářství, kde byla vytvořena

konzulentská služba, která svými plemenářskými pracovníky Ing. Ludvíkem Smolkem, Ing. Janem Blažkem, Ing. Jiřím Pěnkavou, Karlem Havlednou a Theodorem Vondrou zajišťovala servisní a poradenskou službu ve všech chovech vodní drůbeže mimo Státní rybářství. V prvním roce trvání byla při šlechtitelských chovech Státního rybářství vytvořena 4 konzulentská střediska:

- v Blatné pro kraje Středočeský, Západočeský, Severočeský a část Jihočeského kraje
- v Táboře pro Východočeský a zbytek Jihočeského kraje
- v Hluboké nad Vltavou pro chov hus v rámci 5 českých krajů a okresu Jihlava
- v Přerově pro chov kachen a hus v oblasti moravských krajů mimo okres Jihlava

V prvním roce konzulentské činnosti byl na základě plemenářského zákona č. 86/72 Sb. delimitován Moravochov, který jako odbytové sdružení zajišťoval odbyt mláďat vodní drůbeže zejména na Moravě. Současně byly ke Státnímu rybářství převzaty veškeré smluvní závazky této obchodní organizace.

Po prvním roce působnosti byla činnost takto organizované konzulentské služby při Státním rybářství přehodnocena a reorganizována. S platností od 14. 8. 1974 byla ustanovena dvě konzulentská střediska, která ve svém složení působila až do roku 1989:

- **Středisko při Státním rybářství, o. z., Hluboká nad Vlt.,** které s jedním pracovníkem (Ing. Janem Blažkem, později Ing. Danielem Hlouškem) spravovalo rodičovské chovy kachen a hus v oblasti českých krajů (Středočeského, Jihočeského, Západočeského, Severočeského a Východočeského kraje.)
- **Středisko při Státním rybářství, o. z., Přerov,** které s jednou osobou (Ing. Jiřím Pěnkavou, později Ing. Zdeňkem Kulendou) spravovalo rodičovské chovy vodní drůbeže v rámci moravských krajů (Jihomoravský a Severomoravský kraj) a zajišťovalo poradenskou službu v jednom prarodičovském chovu hus.

Obě střediska byla koordinována jedním pracovníkem z ředitelství oborového podniku Státního rybářství z útvaru výroby a šlechtění vodní drůbeže v Českých Budějovicích. Od roku 1974 konzulentská služba mimo Státní rybářství zajišťovala poradenskou a servisní službu v chovech vodní drůbeže u ostatních chovatelů v ČSR včetně kontroly dodržování plemenářského zákona a jeho prováděcí vyhlášky formou uznávacího řízení. Pracovníci zajišťovali servisní a poradenskou službu a řídili odbyt jednodenních mláďat z rodičovských chovů a ve spolupráci s drůbežářským průmyslem (porážkami) řešila konzulentská služba poradenství v užitkových chovech, zejména velkochovech hus zabezpečujících výkrm. Dále se dá říci, že hlavním úkolem konzulentské služby bylo zabezpečit rovnováhu mezi produkcí mláďat vodní drůbeže a potřebou užitkových chovů pro zajištění plánované tržní produkce jatečných kachen a hus a pokrytí požadavků drobných chovatelů. Pro zásobení České socialistické republiky dodávkami kachňat a housat, a to i v místech, kde nebyly líhně s líhnutím

mládat vodní drůbeže, byla navázána úzká spolupráce s Českým svazem spotřebních družstev (Jednotou), který prostřednictvím sítě vybraných organizací dodával drůbež do nejdlehlších částí naší republiky. Některé chovy vycházely chovatelům vstříc s tím, že na objednávku zasílaly mláďata poštou přímo na adresu zákazníků. Významnou roli plnila i prodejní střediska, která se specializovala na distribuci mládat vodní drůbeže. Základní směr, který byl na tomto úseku dán, byla postupná koncentrace a specializace v chovech vodní drůbeže na všech úrovních. V roce 1973 se mimo Státní rybářství šlechtěním kachen zabývaly čtyři šlechtitelské chovy. Během následujících 10 let byla v ČSR výhradním producentem mladých chovných kachen VHJ Státní rybářství. Na úseku šlechtění hus probíhala koncentrace stejným tempem. Během 70. let bylo mimo Státní rybářství v ČSR 7 šlechtitelských chovů hus a v roce 1980 zůstal ve šlechtění pouze OZ Státní rybářství Hluboká nad Vltavou a v JZD Moravská brána v Prosenicích, kde byl chov 3 kmenů husy české jako genová rezerva. Tento chov husy české po vyhlášení zákona o genových zdrojích byl z JZD Prosenice farma Oldřichov přemístěn do podniku Mezinárodní testování drůbeže, s. p., Ústřovice, a zde je jako genový zdroj v udržovacím šlechtění chován až do současné doby.

V rodičovských chovech kachen u ostatních organizací (JZD, státních statků, státních plemenářských podniků, drůbežářského průmyslu atd.) byla v roce 1974 při převzetí konzultantskou službou Státního rybářství produkce roztříštěna do velkého počtu malých chovů. V té době se konzultantská služba v ČSR starala o 40 654 ks nosnic v 68 chovech kachen s průměrnou velikostí jednoho chovu 598 ks nosnic. Podíl z celkových stavů chovných kachen byl 46 % z celkového počtu cca 100 000 ks nosnic uznaných v té době v ČSR. Převážná část vylíhnutých kachňat byla z těchto malochovů prodávána drobným chovatelům. Na tržní produkci měly v 70. letech tyto malé chovy kachen podíl jen v objemu 14 %, zbývající část jatečných kachen byla vyprodukována u odštěpných závodů Státního rybářství. V 80. letech vlivem slučování jednotných zemědělských družstev se chov kachen stal u ostatních chovatelů okrajovou výrobou a tím nastalo rušení rodičovských chovů kachen, takže mimo Státní rybářství zbylo v té době pouze 12 589 ks nosnic v 17 chovech a podíl ostatních chovů kachen činil pouze 16,4 %. V 90. letech byla situace ještě horší, takže mimo Státní rybářství zůstalo v ČSR pouze 5 rodičovských chovů kachen, ve kterých bylo uznáno 4 990 ks nosnic, čímž se podíl ve vztahu ke Státnímu rybářství ještě snížil a činil pouze 9,45 %.

Konzultantská služba Státního rybářství se také podílela na servisu, poradenství a řízení rodičovských chovů hus u ostatních organizací v ČSR. Počátkem 70. let, tj. při delimitaci chovů hus byla situace podstatně jiná než v chovech kachen. Počet nosnic byl 27 632 ks v 39 rodičovských chovech hus mimo Státní rybářství, což z celkového stavu činil podíl u ostatních chovatelů 78 %. Během deseti let se počet snížil na 19 chovatelů hus mimo Státní rybářství. Ty byly rozděleny do kategorií, tzv. jednotkových



velkochovů hus, kterých bylo v ČR mimo Státní rybníkářství celkem 8 celků s kapacitou jednoho chovu 3 až 6 tisíc ks nosnic. Tzv. jednotkové velkochovy byly následující: jeden s líhni hus v Markvarticích a chovnými hejny hus na dvou lokalitách v tehdejší kraji Severočeském, jeden v kraji Jihočeském, jeden v kraji Středočeském, jeden v kraji Východočeském a zbývající tři rodičovské velkochovy hus byly umístěny na Moravě. Velikost chovu byla dána požadavkem užitkových chovů na velikost zástavů jednodenních housat. Tyto jednotkové velkochovy hus měly do budoucna společně s rodičovskými chovy hus u Státního rybníkářství zajišťovat produkci housat pro velkovýkrmy hus v ČR. Výkrm hus byl v těchto letech budován i v netradičních oblastech, jako byl kraj Severočeský, kde v okresech Česká Lípa a Děčín byla snaha část výkrmu prasat nahradit výkrmem jatečných hus. Na základě koncepce Okresní zemědělské správy v Děčíně byly na okrese vybudovány 2 rodičovské velkochovy hus s kapacitou 6 000 až 7 000 ks chovných hus a roční produkcí okolo 180 000 ks housat. Toto se podařilo a v obcích Markvartice a Velká Bukovina byl během 2 let vybudován rodičovský chov hus, který zajišťoval soběstačnost v potřebě housat v tehdejší Severočeském kraji. Počátkem 80. let byl uznaný počet v chovech hus 63 000 ks nosnic, z čehož v procentickém vyjádření ve vztahu ke Státnímu rybníkářství byl podíl u ostatních chovatelů v ČR 69,4 % oproti Státnímu rybníkářství, které bylo zastoupeno 30,6 %. V 90. letech došlo k transformaci jednotných zemědělských družstev na akciové společnosti nebo společnosti s ručením omezeným a tím mnoho rodičovských chovů hus bylo obdobně jako u Státního rybníkářství zrušeno. Po roce 2000 zůstalo v ČR pouze 5 rodičovských chovů hus. Z tohoto počtu u bývalých jednotných zemědělských družstev po transformaci zůstal chov hus v Dolní Cerekvi a testování hus v MTD, s. p., Ústrašice. Ostatní chovy byly postupem doby zlikvidovány.

## Perspektivy dalšího rozvoje chovu vodní drůbeže u nás

Další vývoj chovu vodní drůbeže je nutné vnímat v souladu se zemědělskou politikou země Evropské unie a politické vůle vlád České republiky. Bohužel vývoj zemědělské politiky po roce 1990 jasně prokázal, že pro politické garnitury všech vlád bylo zemědělství vždy okrajovou záležitostí, snad právě proto, že ze zemědělství vždy „koukalo“ jen hodně dřiny a relativně málo peněz. Je to škoda pro všechny občany našeho státu, neboť pseudoekonomové, kteří se rádi honosí čestnými doktoráty zahraničních univerzit, nějak přehlédli, že zemědělství na rozdíl od ostatních odvětví má jedinou velkou výhodu, že velkou část přidané hodnoty zemědělských výrobků tvoří sluneční energie, kterou máme zadarmo. Přesto jsme ochotni platit za to, že pozemky ekonomicky nevyužíváme a raději platíme za zahraniční zemědělské produkty, respektive tu část sluneční energie, která dopadla na území jiných států. Vůbec nám přitom nevadí, že mnohdy tyto výrobky na rozdíl od naší zemědělské produkce mají ke zdravotní nezávadnosti trochu dál.



## KAPITOLA 7

# Mechanizace a technický rozvoj v rybářství

Josef Pokorný

### Počátky rybářského nářadí

**POZNÁMKA:** Původně byl prvořadý lov a získání dostatku potravin. K tomu byly využívány různé lovné způsoby a stále důmyslnější nářadí od různých udic, gronglů, záťahových a tenatových sítí až ke kuklám. Kvalitnější motouz, dokonalejší plováky a zátěže zvyšovaly úspěšnost lovu. Na větších plochách s četnými překážkami byly účinné vrše, vězence a bubny. S výstavbou primitivních stupňů (jezů) se začaly budovat slupy. Uchování ryb vyžadovalo primitivní haltýře, ale záhy se stavěly i zemní nádrže, sádky (po vzoru Římanů).

U nás se o historickém nářadí k lovu ryb zmiňuje např. Andreska (1997) a další. Jsou popsány jak pomůcky k chytání na udici, tak nářadí ke skupinovému lovu.

První stavy (rybníky) v 11.-12. století na tocích vyžadovaly k manipulaci s vodou jednoduchá stavidla. Teprve později se objevily čapy. K přepravě ryb v malém sloužily putny, škopky a teprve později lejty (obr. 103), převážené na koňských povozech. V chladném období se kaprovité ryby vozily i na mokré slámě a v předvánoční době až na vzdálenost mnoha desítek kilometrů. V lejtách se jihočeští a moravští kapři přepravovali do Vídně a Bavorska (obr. 106). Ve velkých haltýřových lodích se ryby vozily z Čech do Saska a dále do Hamburku.

Jednoduché ruční nářadí bylo původně dřevěné, někdy okované (lopaty). Kujné výrobky sloužily jako nářadí ke zpracování dřeva, dále to byly motyky, obruče jako součásti lejt, kolářských výrobků (ráfy), koňské podkovy a také zbraně. Celá řada železných doplňků sloužila od 13. století ve mlýnech, stoupách, pilách, hamrech a umožňovala tak využít cenné vodní energie. Od konce 18. století živou sílu a vodní energii začala nahrazovat pára, ale skutečné její využití a rozvoj nastaly až v druhé polovině 19. století.

### Stroje a zařízení v rybářství

První zemní stroje (především polní drážky, různé typy rypadel, bagrů a později i buldozerů) se na vodohospodářských stavbách prosadily na přelomu 19.-20. století. Výrazně zvýšily produktivitu práce a urychlily zemní práce, stavby hrází, náhonů a vodních děl (VD) všeobecně. Pracovní síla k obsluze strojů i řemeslníků (zedníků, tesařů, zámečníků aj.) byla relativně levná a nabídka převyšovala poptávku.



Dřevěná lejta

Hráze, rybniční zařízení (výpusti všeho druhu, technická zařízení k výlovu ryb, obvodové stoky atp.) vznikaly rychle a kvalitně. Na přelomu 19.-20. století a zejména po 1. světové válce doznala velkých změn přeprava ryb zejména na větší vzdálenosti. Významný vliv na export ryb měla **doprava železniční** (obr. 113), i když z počátku v lejtách. Teprve po 2. světové válce vznikly speciální vagony na přepravu ryb s přečerpáváním vody (okysličováním). Bazény byly vzájemně propojeny s uzavřeným oběhem vody, filtrací a obohacované kyslíkem. Po 2. světové válce automobilová **kamionová přeprava** nahradila postupně povozy a později i dopravu železniční.

Rozhodující vliv na uplatnění strojů a zařízení v rybářství měla **elektrifikace**. V rybářství to byly především čerpadla na vodu, kompresory, kotoučové pily, osvětlení a další zařízení. Ještě daleko dříve se někde k čerpání vody používaly **trkače**.

„**Malá mechanizace**“ se uplatňovala až později, především na sádkách, ve skladech, v dílnách a na pomocných objektech. Také pstruhaři patřili k nositelům nových nápadů a vyvinuli řadu filtrů na vodu, líhňových přístrojů (Rückel, Vacek, Kopelent), čerpadel a později též elektrických agregátů (Vinklarčík). Ty měly rozhodující podíl na odlov matečných ryb (hlavně Pog, Sig a dalších reofilních druhů ryb) z tekoucích vod. Mezi rybáři se po 2. světové válce nejvíce uplatnily trofejní

**OBRÁZEK 104**



Ing. Paulát se svým pneumatickým čerňem

**OBRÁZEK 105**



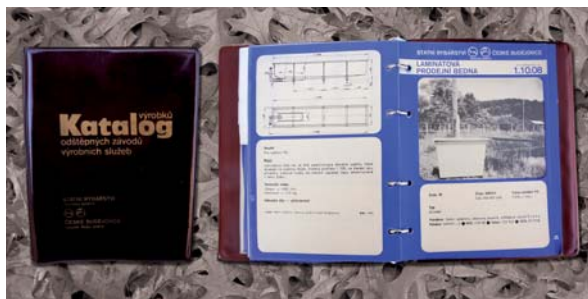
Plošina na krmení ryb

**OBRÁZEK 106**



Převaha ryb v dřevěných lejtách

**OBRÁZEK 107**



Katalóg výrobků OZ SR

**OBRÁZEK 108**



Základní souprava pro lov elektr. agregátem

## OBRÁZEK 109



Konference při Vodňanských rybářských dnech

benzinové agregáty po německé armádě. Nově jsou k dispozici moderní el. agregáty s vysokým výkonem, nebo naopak zádové agregáty motorové či dokonce bateriové.

K průkopníkům rybářské mechanizace patřili u nás Paulátové. **František Paulát (1898-1970)** se zabýval technickými problémy sportovního rybářství a později i v rybníkářství. Učební léta strávil jako tkadlec a kominík. Krátce byl zaměstnán jako lokaj barona v Lázních Bělohrad a později byl pojišťovacím agentem.

Vrátil se však k technickým problémům a zaměřil se na výrobu speciálních muškařských šňůr. Vývoj byl úspěšný, uspěl s nimi i v zahraničí, zejména v Anglii. Navrhl a sestavil první český pletací stroj k výrobě rybářských sítí. V Popelíně zavedl výrobu rybářských prutů a rybářských navíjáků. V průběhu okupace byl kontakt se zahraničím znemožněn, a proto se věnoval vývoji větrných a turbínových rozmrazovačů.

Soukromou dílnu ve Strmilově musel později předat SR Háje, ale jako její vedoucí pokračoval ve vývoji speciálních lodí pro rybníkáře a získal další patenty - celkem 14, na výrobu záěžové šňůry, vlasce, třpytky a dalších strojů.

V profesi svého otce pokračoval syn **Ing. Mojmír Paulát**, později jako pracovník VÚRH (1955-1964) ve Vodňanech, a byl držitelem několika patentů a chráněných vzorů - šikmý tryskový aerátor, vertikální elektrický rozmrazovač, pneumatický čerpen (obr. 104), čerpadlo na ryby - viz **Katalog výrobků OZ SR** (obr. 107). Po nástupu k SR (1965) vedl útvar vědecko-technického rozvoje na ředitelství SR v Českých Budějovicích. V roce 1975 přešel na jiné pracoviště mimo SR. Na místo vedoucího VTR nastoupil **Ing. Jaroslav Muška** a byl přijat další pracovník **Ing. J. Plíhal** k agendě ZN (zlepšovacích návrhů), útvar mechanizace OP SR.

**POZNÁMKA:** V kap. 2 jsou uvedeny začátky rozvoje SR po 2. světové válce. Po založení vývojového závodu SR Praha-Háje počátkem 50. let zde byly soustředěny hlavní služby v oblasti mechanizace, těžkých zemních strojů, síťářství a později i projekce. Vývojový závod v Hájích zajišťoval servisní služby téměř pro všechna Státní rybářství. Přesto na některých podnicích SR vznikaly mechanizační dílny, které přešly později k SR Háje (např. Popelín, projekce Třeboň aj.). Řadu strojů a zařízení si vyráběly OZ SR samy, např. dřevěné transportní bedny na ryby (později ocelové, hliníkové a nakonec i plastové - viz katalog OZ SR), také první šikmé a lanové nakladače na ryby (OZ Velké Meziříčí v r. 1960, OZ Hluboká, OZ Háje).

Do popularizace rybářské mechanizace výrazně zasáhly exkurze a návštěvy pracovníků OZ v zahraničí, zejména v bývalé NDR, Rakousku, Francii, Maďarsku i jinde. Rozhodující k propagaci byly akce organizované SR pod názvem „**Dny rybářské mechanizace**“. První byla v Benešově u Prahy (1957), další celopodniková výstava se uskutečnila na sádkách v Chlumu u Třeboně (1963), a třetí v roce 1969 v Hluboké nad Vltavou za mezinárodní účasti výrobců špičkové mechanizace. Od roku 1970 byly rybářské stroje a nářadí pravidelně uváděny na výstavě **Země živitelka v Č. Budějovicích**. Po společenských a hospodářských změnách (1990) se výstavy rybářského nářadí, pomůcek a především nové techniky staly po dalších 20 let součástí **Vodňanských rybářských dnů** (obr. 109). Kromě podniků z ČR se jich zúčastňovali výrobci ze zahraničí (Polska, Německa, Rakouska, Slovenska aj.). Ze stejných zemí byli i návštěvníci těchto výstav a navštěvovali souběžně pořádané odborné rybářské, hydrobiologické a ichtyopatologické konference pořádané ČSVTS.

## Snaha po větším využití ÚN

Brzy po válce byla snaha lépe exploatovat tekoucí vody a údolní nádrže (ÚN). Byl proto činěn tlak politických orgánů k zahájení hospodářských odlovů. VÚRH založilo po napuštění ÚN na Lipně výzkumné ichtyologické pracoviště. Vedoucím odd. pro tekoucí vody se stal Ing. J. Vostradovský, CSc., se spolupracovnicí Ing. M. Vostradovskou a Č. Pekařem. Vznikly **odlovné skupiny** pro přehrady (ÚN): Vranov nad Dyjí, Slapech a později i na Jesenici, Lipně a Orlíku. Ty musely být vybaveny záťahovými sítěmi, tenaty, velkými vězenci a bubny, motorovými a vlečnými loděmi. Na základnách musela být přístaviště a technické vybavení k uskladňování ryb. V průběhu let se ukázalo, že odlovy jsou nákladné, podíl ušlechtilých (cenných) ryb výrazně klesal a výlovy byly postupně omezovány. V současné době se provádí pouze výzkum obsádek síťovými odlovy, příp. el. agregáty pro potřeby ichtyologie. Stále se nedaří útlum reprodukce nežádoucích ryb, které negativně ovlivňují optimální skladbu obsádek.

## Sádkování ryb

Zvyšováním výlovů ryb narůstala potřeba sádek. Starší kapacity byly rekonstruovány a nové budovány (Praha-Lahovice - obr. 110) a pokles kyslíku byl řešen aerací (obr. 114). Jejich kapacita se postupně zdvojnásobila, téměř na 10 tis. tun. Přesto zůstávaly v provozu i plovoucí sádky - haltýře v Praze u Mánesa (kap. 9). Rekonstrukce a přestavba sádek probíhala především směrem k centrálnímu lovení, ale byly postaveny i sádky v **Blatné** a ve Vodňanech pro Městské rybářství. V provozu zůstávaly i sádky klasické.

## Technické vybavení rybníčních hospodářství

Rybářské podniky střední velikosti a velká rybníkářství (nad 1 500 ha) byly v mechanizaci a rybářském nářadí soběstačné. Pouze v přepravě ryb „ve velkém“ docházelo

**OBRÁZEK 110**



Nové sádky v Praze-Lahovčích

**OBRÁZEK 111**



Staré sádky Rožmberk

**OBRÁZEK 112**



Kamionová přeprava ryb

**OBRÁZEK 113**



Vagony na přepravu živých ryb

**OBRÁZEK 114**



Aerátor KESENER

**OBRÁZEK 115**



Paulátův větrný rozmrazovač



ke kooperacím mezi podniky při využívání kamionové přepravy zvl. do zahraničí, které v krátké době nahradily osvědčené speciální vagony na ryby (obr. 113). Expedice na kamiony byly výhodné, automobily zajížděly často až na kářiště. Základní automobilový park, zemní stroje a speciální strojní vybavení k výlovům, tj. **mechanické kesery, nakladače na ryby, mechanické i automatické třídičky, váhy** (i automatické), **čerpadla na vodu a další**, patří od 70. let 20. století k běžnému vybavení.

**POZNÁMKA:** *První zkoušky s čerpadly k výlovu ryb z rybníků prováděl u nás v letech 1970-1972 Ing. Paulát. Při výlovu ryb z lovišť měla čerpadla nízký výkon a často chyběla i voda. Na exkurzi v Izraeli v říjnu 1990 se návštěvníci seznámili s výlovem ryb z rybníků za využití podtlakových nádob. Výlovy byly úspěšné i při vyšších teplotách vody a v polykulturních obsádkách.*

Testování různé aerační techniky prováděli u nás pracovníci VTR i zaměstnanci na OZ. Výsledky těchto zkoušek publikovali např. **Ing. Paulát (1977), Ing. Muška (1976, 1987)**. Účinné k obohacení vody kyslíkem byly velké kesenery, ale v mrazivých dnech musely být vypínány (nárůst ledové krusty je potápěl). Z dalších elektrických aerátorů se v zimě nejlépe osvědčovaly šikmé, instalované podél hrází. Využívaly teplejší vodu z hloubky rybníka a efekt rozmrazení hladiny byl značný. Na většině komor byl problém se zdrojem energie. Použití dieselagregátů bylo nákladné (pohonné hmoty, obsluha aj.). Bylo proto nutné komorové rybníky elektrifikovat provizorními přípojkami. Byly to zásahy náročné (obstarání kabelů), souhlas s připojením atd. i organizačně zdoluhavé zejména v zimních obdobích let 1963-1964, 1982-1983 i později. Některé OZ k účelům el. přípojky disponovaly až stovkami kilometrů kabelů. Podařilo se však na rozdíl od pověstné kruté zimy v letech 1928-1929 zachránit podstatnou většinu obsádek.

V katalogu OZ jsou uvedeny některé z osvědčených šikmých a vertikálních **aerátorů, kesenerů** i klasické Paulátovy **rozmrazovače větrné**.

Neocenitelnou službu na rybnících i volných vodách poskytovaly různé **rybářské pramice, vyplavovací a žací lodě, elektrické agregáty** aj.

Pro údržbu prohlubní se v zimě používaly různé typy **pil na led**, ale často bylo využíváno k odhrnování sněhu na komorách malotraktorů s radlicí.

K aplikaci herbicidů sloužily **speciální lodě** nebo později i **motorové záďové postřikovače**. K pohonu rybářských a ostatních lodí se používaly různé typy přenosných **lodních motorů**, které nahradily dřívější **motorvesla**. Praktické uplatnění nacházely různé typy rybářských lodí uzpůsobené k aplikaci krmiv, hnojiv a dezinfekčních přípravků.

Ve výbavě podniků, zejména po roce 1950, byly postupně k dispozici různé typy traktorů a malotraktorů doplněné zemědělskou technikou (nakladače, rotační a lišťové žací stroje, rozmetadla, jednoosé a víceosé vlekly, plošiny a další). K zavádění nové techniky přispěla i spolupráce se zahraničními rybářskými podniky. Řadu strojů i pomůcek naše dílny TR vyráběly, atestovaly a dokonce exportovaly (šikmé a vertikální nakladače, transportní bedny a konstrukce plovoucích odchoven atd.). Pokračovatelem DTR v Č. Budějovicích se stala firma **QARTAL**.

Rybářské organizace hospodařící na volných vodách (tekoucích i stojatých včetně UN) vlastní z techniky a mechanizace především motorové lodě, dopravní prostředky včetně vybavení na přepravu ryb, el. agregáty (motorové i bateriové) pro lov ryb, **rybářské sítě**, lapací bedny a úhoří lapadla (příloha), rybí líhne a distribuční sádky. Nově se i u nás k vyhledávání ryb a rybích hejn používají **echoloty**.

K omezení nežádoucí migrace ryb (např. do náhonů k turbinám) byly postupně zaváděny **elektronické zábrany** (např. ELZA-2). Obdobné elektronické zábrany (princip el. ohradníků) zabráňují přístupu šelem, zdivočelých psů i koček do reprodukčních objektů (líhni a odchoven). Samostatný vývoj měla mechanizace v chovu kachen a později v chovu hus (viz kap. 6).

## Rybářské sítě

**POZNÁMKA:** *Sítařství a provaznictví má dlouholetou tradici a je bezprostředně spojeno s lovením ryb, jak dokazují i záznamy z předkřesťanské epochy. Bez tohoto náradí by člověk nemohl lovit ryby na rozsáhlých plochách. Až do poloviny 20. století i u nás patřila výroba sítí a provazů převážně k domácím řemeslům, později již manufakturám a velkým rybníkářstvím. Ty se také zasloužily o postupnou výrobu náradí a prvních jednoduchých strojů, kromě běžných oprav zhotovovaly i zakázky pro cizí.*

Historii provaznictví v Čechách a na Moravě popsal **K. Klik (1996)**, zakladatel provaznického muzea v Deštné. Zde se nachází historické náradí a stroje, které po desítky let pomáhaly vyrábět široký provaznický a sítařský sortiment. V Klikově publikaci jsou popsány výrobní postupy i suroviny používané v provaznictví a sítařství. Pozornost věnuje autor také tradici „provaznických“ rodů. Provaznické živnosti v jižních Čechách uvádí také Státní archiv v Třeboni. Provaznické podniky z 30. let 20. století uvádí Industrie Compass. Jeden z nejstarších provazníků byl knížecký provaznický **rod Thiérů** v Třeboni. Zde se řemeslo dědilo více než 280 roků. Thierové měli titul schwarzenberského provazníka, ten měl při výlovech velkých rybníků povinnost opravit přes noc potrhane sítě a ráno je předat rybářům. Jedním z posledních zaměstnanců u Thiérů (před znárodněním) byl **František Hamr (nar. 1927)**. V 60. letech 20. století přešel k SR Háje a vedl výrobu sítí až do roku 1991. Sítařství SR v Praze vzniklo začátkem druhé poloviny 20. století a záhy se stalo největším u nás. Ústředí bylo nejdříve v Nižboru u Berouna a dílny v Praze-Záběhlicích. Kromě velkého sortimentu rybářských sítí se zhotovovaly další výrobky (např. sítě na nakládání řepy apod.). V té době bylo v sítařských dílnách zaměstnáno více než 100 lidí.

Sítařství se vyučovalo i na rybářské škole od doby jejího založení. Dlouholetým vyučujícím byl **mistr Václav Rais** - až do 80. let 20. století. Řada absolventů této školy vzpomíná na jeho trpělivost, začátky sítařského řemesla i problémy s velkými opravami nevodů a plotů.



Oprava sítí pod vedením mistra Raise v roce 1953 na Rybářské škole ve Vodňanech

Větší provaznické dílny působily v okolí J. Hradce. Po roce 1950 byly tyto provozovny postupně rušeny nebo se spojovaly v družstva. Řada z nich zanikla, jiné přecházely pod nově vzniklé n. p.

**Sítě** v rybářství slouží především k výlovům a odlovům ryb a rozlišují se **podle materiálu**, ze kterého jsou zhotoveny (dříve konopné, dnes chemlonové, silonové atp.). **Podle účelu použití** se rozdělují na:

- síť lapadlové (vězence, bubny);
- síť stavěcí (tenata - sprostice, síť obůzkové - např. praporec);
- síť tažné (plot, pstruhovka, shonka);
- síť zátahové (vatka, nevod, prubní plot);
- síť vlečné (např. traly);
- síť vodorovné (čečeny, síť podložní a rackovky) - obr. 117;
- síť sakovité (keser, sak, ohnoutka, přívlač, vidlák a podběrák).

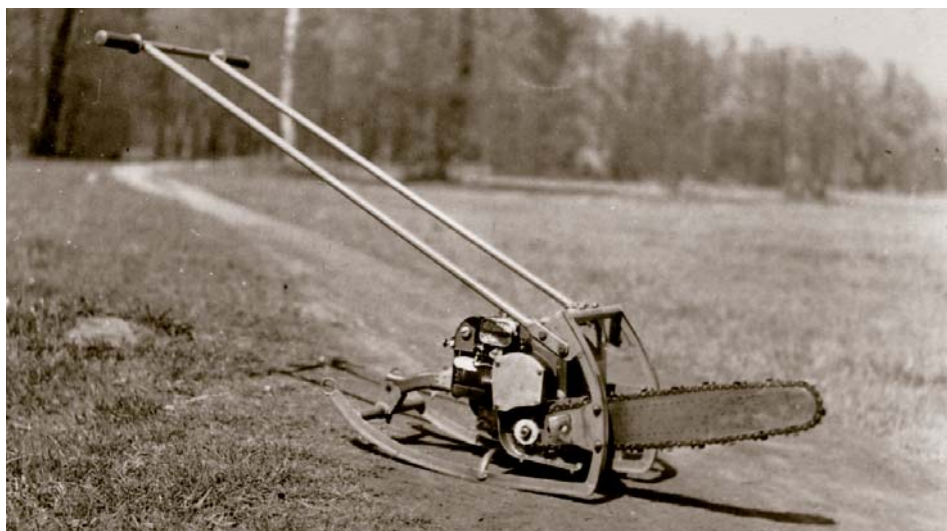
Samostatné použití mají **vrhací síť - kukla**, klece pro **odchov plůdku a plovoucí sítěné klece** k odchovu lososovitých a dalších druhů ryb.

**OBRÁZEK 117**



Využití sítí k ochraně ryb v odchovných rybníčcích a sádkách, které se nazývají „rackovky“. V pozadí se nachází budova nové rybí líhně býv. VÚRH.

**OBRÁZEK 118**



Řetězová motorová pila na led

OBRÁZEK 119



Cejchovaný škopek na váčkový plůdek

OBRÁZEK 120



Mechanizované proplachování ryb v lejtách

## Pomocné nářadí k obsluze a výlovům rybníků

Základní vybavení pro výlovy ryb, jejich přenášení a krátkodobé uchování měl k dispozici rybníkář již na počátku chovu kapra (12. stol.). Přeprava na delší vzdálenosti byla podmíněna vhodnými nádobami (džbery, později lejty) a potahy. V současné době se vybavení rybníkářů skládá jak z klasického historického nářadí, tak zcela nového strojního parku.

K nejdůležitějšímu nářadí vždy náležely:

- rybářské kádě, vaničky a vědra;
- různé typy vah včetně mušlí a přezmenů;
- přenosné lodě, několik typů háčků k sítím a manipulaci s dlužkami v požerácích;
- různé odměrky a třídičky na plůdek;
- sekery na led, motorové a ruční kosy;
- motorové pily a křovinořezy (dají se po úpravě použít i k udržování prohlubní);
- přenosná čerpadla, kompresory a el. ruční nářadí, někde i el. agregáty na lov ryb;
- různé přístroje a soupravy na fyzikálně-chemické rozborů vody.

K důležitým pomůckám a vybavení patřily **ochranná obuv** (kalhotové - brodicí boty, vysoké rybářské boty, gumové holinky a v zimním období gumofilcové boty), **pláště** do deště a rybářské kabátce k výlovu, pracovní oděv letní i zimní, rukávce a rukavice (podle potřeby). V souladu s platnou legislativou a vnitropodnikovými předpisy se stanovila doba životnosti uvedených pomůcek.



## KAPITOLA 8

# Přidružená výroba v rybářství

Josef Pokorný

Vedlejší (přidružená, doplňková) výroba v rybářství měla vždy význam (někdy i rozhodující) pro hlavní výrobu podniku. Ve středověku to byla myslivost, vodní energie a zemědělská výroba. Před více než sto lety byl v Třeboni ověřován i chov bobrů. Významným oborem v podnikání byla inženýrská a projektová služba, kterou provozovalo Schwarzenberské rybářství v Třeboni a Lichtenštejnský statek s rybníkářstvím ve Valticích na Moravě. V druhé polovině 20. století byly ověřovány různé druhy doplňkové výroby a chov kožešinových zvířat. Největšího rozšíření však dosáhl chov vodní drůbeže zastoupené **kachnou pekingskou a husou domácí** (kap. 6). Objem jejich výroby a tržní produkce převýšily koncem 20. století i příjmy z ryb. Doplňkové (vedlejší) ryby chované od 20. století nejen v rybnících, ale také na pstruhařstvih a nově ve speciálních rybochovných systémech výrazně obohacovaly sortiment trhu (18-25 %) a podporovaly export včetně kapra (viz kap. 5).

Koncem 60. let 20. století zavedlo SR zpracování ryb. Již v období první republiky připravovaly některé velké soukromé rybárny zpracování ryb a výrobu polotovarů. Mořské ryby nakupovaly a zpracovávaly především **Mrazírny**. Na sklonku 20. století s podporou fondů EU byly vybudovány na podnicích RS desítky příručních zpracoven.

Na důležitou přidruženou a ostatní výrobu se orientovaly některé OZ SR, např. Městec Králové na zpracování rákosu, orobince a později rozšířily sortiment o betonové prefabrikáty. Jiné závody SR hospodařily na tzv. **polních ekonomích** převzatých z úpadkových JZD a státních statků, ostatní OZ zavedly pokusně chov kožešinových zvířat. Rozšíření mechanizace předznamenalo modernizaci zámečnických dílen na většině OZ. V sedmdesátých letech byly založeny v Č. Budějovicích dílny technického rozvoje a strojírenské vybavení umožňovalo velký sortiment výrobků (viz Katalog výrobků OZ SR - obr. 107 na str. 249).

OZ Háje kromě výroby sítí a dřevovýroby měl středisko - laminátovnu v Liběchově na rybářské nářadí (kádě, vaničky, skluzy, mušle atd.) a toto zaměření se rozšířilo i na další provozovny. Po převzetí mlýna ve Stříbrných Horách SR OZ Praha-Smíchov v 70. letech 20. století postupně rozšířil vlastní výrobu granulovaných krmiv. Nejprve to byly směsi pro tržní kapry KP-2, později též pro násadu a plůdek KP-1 a koncem milenia dokonce pro lososovité ryby směs PD-2.

## 8.1 Projektční činnost v českém rybníkářství

Josef Pokorný

Historie budování rybníků u nás zaznamenává několik desítek jmen stavitelů a propagátorů rybníkářství, kteří se zasloužili o rozvoj tohoto odvětví. Jedním z prvních byl známý olomoucký biskup **Jan Dubravius (1486-1553)**. Ve svém díle „O rybnících“ uvádí i základní informace o stavbě hrází a chovu kapra. Ve stejné době budovali ve velkém rozsahu rybníky na Moravě a Pardubicku **Pernštejnové**. Teprve o sto let později zahájili výstavbu rybníků v jižních Čechách **Š. Netolický, J. Krčín** a **M. Ruthart**. O rybnících, jejich výstavbě a zařízeních se zmiňuje také **Fr. Špatný (1814-1883)** v díle „Rybníkářství čili hospodaření na rybnících“. Jeho vrstevník z uherské oblasti **Tomáš Dubish** úspěšně působil v polské Haliči, ve Slezsku a v Rakousku. Při stavbě plůdkových výtažníků vystřídal řadu zaměstnání včetně dělnických profesí. V Goliši mu polští rybníkáři postavili památník. Jeho úspěšné metody v chovu  $K_1$  (přepouštění plůdku) nacházely uplatnění i u nás.

Kromě historicky známých domácích stavitelů rybníků pozdního středověku to byli úspěšní měřičkové (Mikuláš Vrábský, Petr Kúrka z Korkyně, Jarohněv Sádlo z Vražného, Jan Zelendar z Prošovic aj.).

**Josef Šusta (1835-1914)** výrazně podporoval výstavbu rybníků a za jeho působení v Třeboni jich bylo vybudováno 36 (převážně výtažníků) o výměře 413 ha (obr. 121). Dalšími propagátory obnovy rybníků na Blatensku byli **J. Martiňovský (1852-1912)** a **Th. Mokřý (1857-1945)** za přímé účasti **V. Pecky (1884-1959)**, který se podílel na založení hydrobiologické stanice na lnářských rybnících (1922).

Významným stavitelem rybníků v Třeboni v letech 1879-1914 v době působení J. Šusty byl knížecí stavební rada **Ing. Josef Bezpalec (1855-1935)**. Řídil mj. velké rekonstrukční práce rybníků (Spolský, Svět, Rožmberk a dalších) po povodni v r. 1891.

Prvním stavitelem přehrady zděného typu byl u nás v letech 1884-1896 Ing. Karel Hlawatschek. Hráz byla vybudována s účastí italských kameníků na řece Jevišovce nákladem 394 tis. rak. korun. Tato první přehrada u nás i ve střední Evropě měla nahradit retenční kapacitu předtím zrušených 80 rybníků.

Druhým významným stavitelem vodohospodářských staveb v Třeboni byl **Ing. Jindřich Šiman (1885-1965)**. Rekonstruoval řadu rybníků v západních Čechách a stál u obnovy rybníků na jižní Moravě včetně nových sádek ve Velkém Dvoře u Pohořelic. Na závěr své profesní kariéry (1959) vydal dílo „*Vodohospodářské úpravy na Třeboňsku*“. Významným vedoucím představitelem v řízení





Nadějská soustava výtažníků v Třeboni

čsl. rybníkářství a oponentem tehdejších projektů vodohospodářských staveb byl **dr. Ing. Jan Hubáček (1895-1975)**. Působil v hospodářské rybniční správě v Třeboni. Po 2. světové válce se zasloužil o obnovu 1 390 ha rybníků na Moravě.

Následovníkem treboňských rybníkářských stavitelů byl po 2. světové válce **Ing. František Votava (1911-1977)**. Později pracoval v projekčním oddělení SR a spolupracoval s Ing. Bezpalcem a dr. Ing. Hubáčkem. V roce 1959 přesídlil na vývojové SR OZ Háje v Praze a profesní činnost ukončil na Oblastní meliorační správě v Č. Budějovicích.

Součástí závodu v Hájích bylo středisko taxace rybníků, ve kterém se dvě skupiny rybářských odborníků věnovaly zpracování dokumentace o technickém vybavení objektů, hydrologickým i vodoprávním situacím a technickobezpečnostním podmínkám vyplývajícím ze zákona o vodách. Záměrem akce bylo zpracovat pro



Karbování loviště

všechna Státní rybářství kompletní materiál o rybnících v příslušném obvodu podniku. Základna střediska byla v Nižboru.

**Nová střediska projekce SR** vznikla v r. 1964 v Č. Budějovicích (vedoucí Ing. M. Vlček) a pro jižní Moravu v Brně. Oborový podnik SR se v r. 1965 přestěhoval z Hostivaře do nové budovy v Č. Budějovicích. Nastoupili i noví zkušení projektanti (**Ing. J. Weis, Ing. Pašek, J. Škáva, J. Mazna**) a další pomocné síly. Celkový počet pracovníků se zvýšil o projektování staveb v chovu vodní drůbeže a dosáhl celkem 25 lidí. Zpracovávané projekty byly zaměřeny na výstavbu sádek s centrálním lovením, budování nových pstruhařství (4), rekonstrukci rybníčních výpusť a splavů, rekultivaci a odbahňování rybníků, výstavbu farem pro chov kačken a hus, zpracoven ryb, líhní a rybochovných objektů s oteplovanou vodou. Rozsáhlejší stavební akce byly projektovány renomovanými firmami (např. Hydroprojekt, Pozemní stavby aj.).

Střediska projekce metodicky podléhala útvaru investiční výstavby o. p. SR, který v té době řídil **Ing. Jan Pecka** s vodohospodářem **Ing. Viktorem Kronikou**. Objem investiční výstavby OP SR se v 80. letech 20. století pohyboval v ročním objemu 130-190 mil. Kč. Po roce 1990 střediska projekce na SR zanikla a projektové práce převzaly soukromé firmy.

## 8.2 Komerční sportovní rybolov na vyčleněných rybnících

Josef Pokorný

Exploatace vodních nádrží chovem a lovem ryb i vodních organismů má v klimatických podmínkách ČR velmi různou podobu. Kromě klasického vypuštění vody z rybníka (nádrží) a následného výlovu ryb (příp. i raků apod.) lze obsádku také odlovit částečně nebo úplně hospodářskou těžbou (nejčastěji sítěmi, elektrolovem apod.), lovením na udici. Oba způsoby lovu (příp. v různých modifikacích) jsou také používány v zahraničí (např. v Polsku, Německu, Bulharsku a jinde) zejména na jezerech, údolních nádržích i velkých rybnících. Kromě toho jsou v zahraničí a zejména v tropických oblastech používány způsoby u nás zakázané:

- aplikace omamných látek do krmiva, např. chebule aj.;
- nabodávání ryb;
- lov ryb do oka;
- použití výbušnin a střelných zbraní včetně kuší pod vodou apod.

Lovec-rybář se snaží obvykle rychle ulovit pokud možno co největší exempláře, příp. opakovaně co největší počet ryb.

**Sportovní rybolov** respektuje a dodržuje příslušnou legislativu a zásady ochrany zvířat a má ve světě i u nás výraznou popularitu. Rybářské spolky byly u nás zakládány již koncem 19. stol. (viz kap. 2).

V ČR bylo koncem 20. stol. zaregistrováno (včetně dětí) více než 250 tisíc členů ČRS a MRS a kromě toho existovaly rybářské spolky na bázi občanských sdružení (např. Napajedla - Spitihněv, Č. Budějovice a řada dalších). Tzv. „rybníky určené ke sportovnímu rybolovu“ vlastní (nebo užívají „v nájmu“) různé organizace (obce, města, podniky i soukromé osoby). Pokud jsou tyto malé nádrže (rybníky, pinky apod.) řádně obhospodařovány pod vedením zkušených odborníků (často absolventů rybářských škol), jejich využití a hospodářský výsledek bývá pozoruhodně příznivý.

**POZNÁMKA:** Výlov ryb z katastrální výměry rybníků 49-52 tis. ha se pohybuje v ČR ročně kolem 22 tis. tun. V přepočtu na produkční plochu rybníků (44 tis. ha) činí pravidelný výnos 410 kg.ha<sup>-1</sup>. Na rybnících s vysokými obsádkami a aplikací krmiv dosahuje produkce nad 600 kg.ha<sup>-1</sup>. Celkové náklady na produkci 1 kg kapra včetně distribuce se pohybovaly na různých místech ČR kolem 38-45 Kč a zpeněžení dosahovalo 42-47 Kč.kg<sup>-1</sup> bez DPH.

V ČR podle odhadů Rybářského sdružení, ČRS a MRS je sportovní rybolov realizován asi na 800 ha rybníčních ploch. Některé „sportovní rybníky“ obhospodařuje soukromá sféra (více než 200 ha). Ke zvyšování obsádek a produkce ryb je neefektivnějším intenzifikačním faktorem příkrmování ryb obilovinami. Při jejich

aplikaci 250-400 kg.ha<sup>-1</sup> lze očekávat zvýšení produkce kapra o 200-350 kg ha<sup>-1</sup>. Při průměrné ceně krmných obilovin 4 000 Kč.t<sup>-1</sup> představují krmné náklady kolem 1 200-1 750 Kč.ha<sup>-1</sup> a produkce ryb se zvýší o 9 000 Kč.ha<sup>-1</sup>. Celkový roční výlov ryb se bude pohybovat v rozmezí 350-600 kg.ha<sup>-1</sup>. Při opakovaném dosazování ryb je to až dvojnásobek. Významným zpestřením lokality je vysazení trofejních ryb, dravců a některých netradičních druhů (jeseteři, okrasné ryby, lososovité ryby aj.).

Celková hodnota vysazených ryb v komerčním rybníku (nádrži) převyšuje často 20-25 tisíc Kč.ha<sup>-1</sup>. Celkové náklady na provoz sportovního rybolovu jsou velmi flexibilní a poplatné i místním podmínkám (přirozená produkce nádrže, eutrofizace přítokové vody, místní ceny násad a krmiv, výše nepřímých nákladů, mzdy, nájemné atd.).

Celkové příjmy ze sportovního rybolovu v rybnících se skládají z prodeje:

- a) povolenek (denních a samostatně nočních)
  - z přímého prodeje ryb (živých, chlazených i mražených)
  - návnad a nástrah
  - rybářského náčiní
  - ochranných pomůcek
- b) z půjčového za:
  - rybářské náčiní
  - rybářské boty, rukavice a pláště
  - lodě
  - ohniště s nářadím (udírny, grilu apod.)
  - stany a přístřešky aj.

V ČR se uvádí až 24 tisíc rybníků a ostatních nádrží (MVN) o celkové katastrální výměře 52 tisíc ha. Skutečná vodní plocha je závislá na vodních srážkách a způsobu hospodaření a představuje 42-44 tisíc ha.

**Ve skupině rybníků** a nádrží vhodných pro sportovní rybolov jsou nejvíce zastoupeny rybníky a menší nádrže (velikostní skupina pod dva hektary) - téměř deset tisíc. Jedná se o malé rybníky, různé typy nádrží, příp. dlouhé náhony, pokud se vyznačují stálým objemem vody, přítokem a přiměřenou kvalitou. Tyto nádrže lze většinou využít (kromě hlavního poslání vodohospodářského, okrasného, ochranného, rekreačního atp.) k chovu ryb, nasadit je přiměřenou obsádkou ryb. I relativně malé vodní nádrže mohou být z hlediska sportovního lovu ryb, někde i s kombinací vodního ptactva, atraktivní.

Obsádka ryb do nádrže se většinou stanoví podle dlouholetých zkušeností a po konzultaci s rybářskými odborníky. Doporučuje se využít i běžně dostupnou odbornou literaturu.

Důležitá je volba druhu a velikosti obsádky, vždy s ohledem na plánovanou „míru“ a přírůstky ryb. Hlavní nasazovanou rybou je kapr o hmotnosti 1-3 kg. Ostatní ryby se volí v závislosti na vhodnosti prostředí a zájmu lovcích. Plánovitě se může

i přikrmovat, příp. odlákat ryby z míst prolovených rybáři. V případech většího počtu úlovků je dosazování ryb v průběhu sezony nezbytné.

Péče o zdravotní stav ryb začíná ještě před nákupem násad a konzultacemi s ichthyopatologem po celý rok. Preventivní zásahy jsou účinné, pokud jsou provedeny včas na odborné úrovni.

**Druhou skupinou** jsou rybníky větší a velké se stálým nebo alespoň občasným vydatnějším přítokem vody. Vhodnost těchto nádrží k jejich komerční exploataci sportovním rybolovem ryb předpokládají zejména:

- majetkové uspořádání (vlastnictví či dlouhodobý nájem) rybníka i nejbližšího okolí (okrajů, přístupových cest);
- zabezpečený přítok i odtok vody;
- základní technické vybavení nádrže (výpust, bezpečnostní přeliv, schody atp.);
- průměrnou hloubku vody 1 m a více a maximální alespoň 2 m a více;
- část písčitých okrajů s hloubkou až 1 m a bez zarostlých okrajů;
- zabahnění v místě koupaliště až od hloubky 1,5 m;
- alespoň 20 % okrajů vyčleněných pro koupající a 30 % pro rybolov;
- technické zázemí a sociální zařízení obdobné pro rekreační rybníky;
- výhodné jsou malé sádky nebo alespoň haltýře;
- provozní vybavení a sklady pro rybářský provoz a sportovní rybolov;
- přívod el. sítě a pitné vody;
- vybavené sociální zařízení s denní místností a sušárnou.

## Provoz nádrže, obsádka a očekávaný odlov ryb

Rybníky tohoto typu se napouštějí nejčastěji v předjaří, tak aby se zachytil dostatek vody. Potřeba vody k napuštění nádrže o velikosti 1 ha při průměrné hloubce 1,5 m představuje 15 000 m<sup>3</sup> vody. V případě suchého dna se zvyšuje množství vody o 35 %. Významné jsou roční ztráty vody z rybníka výparem, průsakem a netěsností výpustí, celkem 40-60 % a musí se průběžně doplňovat. Optimální přítok vody má být v letním období alespoň 1,5-2,5 l.ha<sup>-1</sup>.s<sup>-1</sup>, v zimě dvojnásobný.

Obsah kyslíku se má kontrolovat při zámru hladiny 1x týdně (přípustné minimum 4 mg O<sub>2</sub>.l<sup>-1</sup>) a v letním období při vysokých teplotách vody (nad 24 °C) a rozkladu porostů zvýšený přítok nebo aerace vody.

Obsádka rybníka se stanoví na základě přirozené produkce rybníka (dle stupně eutrofizace) a bývá v rozmezí 250-400 kg.ha<sup>-1</sup> a vyšší přikrmování. Neefektivnější je použití obilovin či jiných zrnin, výjimečně granulovaných směsí. Obvyklá výše spotřeby těchto krmiv se pohybuje v rozmezí 200-400 kg.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup> při průměrném relativním koeficientu 1,5-2. Za těchto předpokladů může dosáhnout polykulturní obsádka - kapr, býložravé ryby, lín + tzv. doplňkové (také tzv. krmné či bílé ryby) kolem 250-400 kg.ha<sup>-1</sup> a roční celkový přírůstek až 400-600 kg.ha<sup>-1</sup>.

OBRÁZEK 123



Ryba v tenatech

OBRÁZEK 124



Vyjímání tenat z vody a uvolňování chycených ryb

Celkový výlov z jednoho hektaru sportovním rybolovem může běžně dosáhnout až 1 t různých druhů ryb. V případě, že bude prováděn intenzivní sportovní odlov v průběhu roku a obsádka ryb doplňována (v souladu s přáním sportovních rybářů), může konečný roční odlov přesáhnout více než 3 t.ha<sup>-1</sup>. Vypuštění rybníka se provádí podle potřeby (výlov nežádoucích ryb, čištění a odbahnění nádrže apod.) zpravidla jedenkrát za 2-3 roky, většinou v zimním období. Přes toto období je účelné cenné trofejní a vzácné ryby umístit v komorovém rybníce nebo alespoň v hluboké sádce. Pokud se rybníky nevypouštějí (nebo jen výjimečně), hospodaří se na nich jako na jezerech, pinkách nebo údolních nádržích.

## Odlov ryb na „plné vodě“

Způsoby odlovu - odchytu ryb na plné vodě kopírují klasické metody lovu na „volné vodě“ s výjimkou způsobů zakázaných. Lovec se řídí legislativou (zákon a vyhláška o rybníkářství) a místními pokyny platnými pro danou lokalitu.

Odlov (chytání) ryb se provádí těmito základními způsoby:

- lov ryb na udici;
- lovení pomocí sítí;
- chytání ryb do pastí;
- použití elektrických agregátů.

Pro komerční sportovní rybolov na rybnících a ostatních stojatých vodách (pinky, tůně apod.) připadají v úvahu zejména lov ryb na udici a chytání ryb pomocí záťahových a stavčích sítí.



Odlov na plné vodě prubními ploty

## Lov udicí

Dnešní dokonalé sportovní rybářství umožňuje provozovat lov ryb jako rozmanitý rybářský sport. Předpokladem je základní znalost techniky a minimální technické dovednosti. Tomu napomáhá bohatá literatura a rybářské kurzy a školení.

Nejvíce rozšířený způsob je chytání s rybářským prutem a udicí. Je-li provozováno jemným náradím, často na umělé nástrahy a jsou-li dodržovány zásady ohleduplného zacházení s úlovky, pak zážitky s ulovením ryb mají trvalý charakter.

**Nejběžnější rybolovné metody na udici jsou popsány v odborné sportovní rybářské literatuře** (viz seznam literatury).

## Lov ryb sítěmi

Umožňuje především hospodářské zásahy na recipientu, ale pro méně zkušené to předpokládá spolupráci s profesionálními rybáři a speciální náradí. Tento způsob odlovu lze využít na jezerech, pískách a samozřejmě na údolních nádržích. Pro návštěvníky a ostatní rybáře skýtají nezapomenutelné zážitky. V některých oblastech mají stálou popularitu podzimní výlovy s typickými ranními zátahy. Letní odlovy - průby, zvané také kontrolní, probíhají nejčastěji v červenci a srpnu (obr. 39, str. 121; obr. 125). Za letního počasí a jsou-li v obsádkách ryby býložravé, tak jejich až desetimetrové skoky vzbuzují údiv a u lovců obavy s náhodného střetu s „letící“ rybou. Z velkého výběru rybářských sítí jsou nejvíce používány **prubní ploty** dlouhé (až 50 m) a lehké sítě s nehlubokým jádrem, které jsou vhodné do mělkých vod (do hloubky asi 2,5 m).

K menším sítím používaným příležitostně k lovu ryb náležejí **čeřeny a vrhací sítě** (kukly). Obě síťová náradí v minulosti sloužila k lovu ryb jak ve volných

**OBRÁZEK 126**



Sportovní rybolov má své kouzlo a těší se čím dál větší oblibě

**OBRÁZEK 127**



Velké rybníky nevhodné pro chov ryb jsou většinou vyčleněny pro sportovní účely



vodách, tak i k odchytům menších vzorků v rybnících. V minulosti i současné době patří k úspěšným pytláckým způsobům. Jedná se o sítěné nářadí známé od starověku a dodnes používané na některých kontinentech. Lov vrhací sítě vyžaduje jistotu zručnost, které musí předcházet nácviky.

**Stavěcí sítě** patří k úspěšnému lovicímu nářadí na jezerech, údolních nádržích i při mořském rybolovu. Z celkovému výčtu těchto sítí jsou nejrozšířenější **tenatové** - hodí se hlavně k odlovu tržních ryb (bývají silně poškozeny). V současné době jsou tenatové sítě o různé velikosti ok využívány výzkumníky. Ve volných vodách stojatých i rybnících lze tenata použít k průzkumu a stavu početnosti rybí obsádky. K tomu jsou nejvhodnější tenatové sítě s různou velikostí ok, které umožní zjistit zastoupení všech velikostních skupin ryb.

## Souhrn ke sportovnímu lovu ryb na rybnících

Obsádka všech druhů a ročníků ryb v recipientu (v nádrži i přítocích) musí vykazovat dobrý výživný a zdravotní stav. Prvotřídní kondice násad je základním preventivním opatřením v boji proti nemocem. Kondice kaprovitých, lososovitých a dalších druhů ryb je ovlivněna výskytem přirozené potravy a příkrmováním. Dravé ryby musí mít k dispozici přiměřený počet a velikost „krmných ryb - bílých ryb“. Optimalizací vody vytváříme příznivé podmínky pro obsádku a rozvoj potravních organismů. Pravidelná aplikace zrnin a krmných směsí doplňuje přirozenou potravu a překlenuje její výkyvy. Pro příkrmování je vhodné volit vhodná, někdy i vyhrazená místa. Nadbytek krmiva rychle znehodnocuje kvalitu vody zejména v letním období, znamená vyšší ukládání tuku v těle ryb, což je nežádoucí a také neekonomické.

Denní krmná dávka se u ryb stanoví v závislosti na:

- celkovém množství obsádky, obvykle do 3-5 % jejich hmotnosti;
- teplotě vody (podle druhu ryb, u kaprovitých až nad 11 °C);
- výskytu přirozené potravy ryb;
- zdravotním stavu obsádky;
- obsahu kyslíku.

V případě výskytu závažnějších onemocnění je nutné speciální vyšetření vzorku ryb veterinárním specialistou a zahájení profylaxe případně terapie s použitím medikovaných krmiv. Nejdůležitější je zabránit zavlečení chorob nakupovanou násadou. Účinným opatřením je návštěva dodavatele a preventivní vyšetření ryb před nákupem v místě dodavatele, jehož výsledkem je příslušný protokol o zdravotním stavu.



## KAPITOLA 9

# Sladkovodní ryby - součást zdravé výživy člověka

Eduard Levý

Rybí maso je považováno a ceněno pro svoji hodnotu jako maso lehce stravitelné, s příznivým obsahem bílkovin, mastných kyselin, širokým spektrem vitaminů a řadou důležitých prvků pro růst organismu. S nárůstem civilizačních chorob význam rybního masa ve výživě lidí stoupá a rybí maso se stává pevnou součástí jídelníčku „zdravého životního stylu“.

Světová zdravotnická organizace formulovala doporučení pro správnou zdravou výživu do těchto bodů:

- strava má být pestrá;
- snížit množství přijímaného tuku, zejména živočišného původu;
- konzumovat dostatečné množství ovoce a zeleniny;
- zařadit do jídelníčku více celozrnných výrobků;
- dostatečné množství mléka a kysaných mléčných výrobků;
- omezit konzumaci cukru a kuchyňské soli;
- v průběhu dne přijímat dostatečné množství tekutin;
- alkoholické nápoje pít jen v malém množství;
- pro přípravu pokrmů používat jen zdravotně nezávadné potraviny, známého původu.

### Co znamená zdravý životní styl?

Zdravý životní styl je způsob aktivního života, kde je vyvážený poměr mezi pravidelným příjmem kvalitní a pestré stravy (příjem by měl být rozvržen do 5-6 dávek za 24 hodin), tomu odpovídající pohyb a odpočinek s dostatečným spánkem (minimálně 6-7 hodin denně).

Nedílnou součástí jídelníčku při dodržování zásad zdravé výživy jsou ryby a rybí výrobky. Svoji snadnou a rychlou přípravou jsou předurčeny pro využití v moderní zdravé kuchyni. Obecně se doporučuje jako minimum 2-3 hlavní jídla týdně.

Dietní aspekt ryb:

- má vliv na snížení krevního tlaku;
- snižuje riziko srdečních arytmií;
- rozšiřuje cévy, snižuje tvorbu aterosklerotických plátů v cévách;
- snižuje hladinu cholesterolu a LDL proteinů;
- pomáhá při onemocnění cévních a srdečních (zejména kapr Q 3);
- je prevencí proti rozvoji a vzniku diabetu, rakoviny střev;
- má vliv na zdravý vývoj mozku a očí (důležité při výživě těhotných a kojících žen);
- nízká energetická hodnota je vhodná při sestavování redukčních i jiných diet.

**TABULKA 42**

Chemické složení sladkovodních ryb ve 100 g požitelného podílu

Druh ryby	Poživatelný podíl %	Energetická hodnota kJ	Voda g	Bílkoviny g	Tuk g	Popel g
Kapr obecný	55	632	72	19	7	1,3
Lín obecný	45	355	77	18	0,8	1,8
Cejn velký	56	523	77	17	5	1,2
Candát obecný	55	393	78	19	0,7	1,2
Okoun říční	38	372	80	18	0,8	1,3
Štika obecná	55	372	80	18	0,9	1,1
Pstruh duhový	50	435	78	19	2	1,2
Sumec velký	60	728	72	15	11	1,0
Úhoř říční	70	1252	61	13	26	1,0

**TABULKA 43**

Obsah minerálních látek ve svalovině významných sladkovodních ryb v mg /100 g masa s kůží

Druh ryby	Na	K	Ca	P	Mg	Fe	Cu	Zn
Kapr obecný	62	230	47	203	18	0,62	0,049	0,9
Amur bílý	47	319	39	223	20	0,77	0,037	0,78
Lín obecný	59	278	31	156	20	0,66	0,107	0,78
Tolstolobik bílý	43	265	48	203	24	0,95	0,049	0,79
Cejn velký	46	265	94	248	23	0,62	0,034	0,64
Maréna peled'	30	290	13	206	22	0,70	0,026	0,59
Okoun říční	55	242	20	198	39	0,46	0,075	1,21
Štika obecná	51	249	34	220	24	0,51	0,113	1,45
Candát obecný	53	268	59	190	23	0,40	0,039	0,53
Sumec velký	70	217	11	183	19	0,54	0,017	0,80
Bolen dravý	42	275	61	155	27	0,53	0,042	0,62
Pstruh duhový	-	470	14	220	-	1,0	-	-

## Bílkoviny

Bílkoviny jsou tvořeny celým spektrem aminokyselin včetně esenciálních mastných kyselin potřebných k růstu a obnově buněk. Obsah bílkovin a jejich složení je geneticky dáno a u ryb není ovlivněno skladbou a kvalitou potravy. Procentický obsah aminokyselin ve svalovině ryb je druhově i mezidruhově velmi podobný.

## Sacharidy

Obsah sacharidů v mase ryb je velmi nízký, pohybuje se v rozmezí do jednoho procenta. Množství sacharidů v těle ryb je možné ovlivnit podávaným krmivem, to vede ke zvýšenému ukládání glykogenu v játrech ryb.

## Tuk

Tuk v rybím mase je nepřímo úměrný s obsahem vody. Množství tuku je do značné míry závislé na druhu ryby, stáří ryb, hmotnosti a přijímané potravě. Vyšší energetická hodnota krmiva zvyšuje obsah tuku v rybím mase. Tím lze ovlivnit obsah nenasycených mastných kyselin a jejich poměr v rybím mase. Podle obsahu tuku ve svalovině dělíme ryby do tří skupin:

- Ryby s nízkým obsahem tuku do 2 % - sem řadíme štika, candáta, cejna, plotici, mníka, okouna, lipana. Z mořských ryb tresku. Játra treskovitých ryb však obsahují až 67 % tuku.
- Ryby středně tučné od 2-10 % - ze sladkovodních ryb sem řadíme kapra, pstruha, sivena, amura.
- Ryby tučné nad 10 % - úhoř, sumec, losos, tolstolobik, peleď, z mořských sledi, makrely, šproty.

Obsah tuku se mění i v různých částech těla ryby. Nejvyšší obsah tuku je v břišní partii, od hlavy k ocasní části se obsah tuku snižuje, u jiných druhů ryb je tomu naopak.

Potrava člověka se od nepaměti skládala ze zvěřiny, ryb, listové zeleniny, ovoce, ořechů a lesních plodů. Člověk přijímal ve srovnání s dnešní dobou více nenasycených mastných kyselin (PUFA) omega-3 než n-6 PUFA (přítomno např. v obilovinách). Geneticky je lidský organismus vybaven na poměr PUFA n-3:PUFA n-6 v poměru 1:4-5. V dnešní stravě je poměr nepříznivý v neprospěch PUFA n-3 a dosahuje až poměru 1:40. To je jedna z příčin nárůstu civilizačních chorob. Ke snížení tohoto nepoměru je nutnost zvýšeného zařazení rybího masa do našeho jídelníčku - *min. 3x týdně.*

## Vitaminy a minerální látky

Srovnatelné zastoupení vitaminů a minerálních látek v rybím maso s jinými potravinami řadí ryby ke kvalitativně plnohodnotným potravinám. Maso ryb je mimo obsah vitamínu A, B<sub>12</sub>, zejména význačným zdrojem vitamínu D. Ten se v maso ryb vyskytuje ve formě D<sub>3</sub> (cholecalciferol), který má třikrát větší účinnost než D<sub>2</sub> (ergocalciferol), produkovaný rostlinami a některými houbami.

V rybím maso je významné zastoupení minerálních látek vápníku, fosforu, jodu, selenu, železa.

Vápník je důležitým prvkem pro tvorbu a hustotu kostí. Denní dávka pro dospělého člověka je 400-500 mg. Lidský organismus je schopen z potravy využít necelých 25 % vápníku. Z rybího masa se využije srovnatelné množství vápníku jako z mléka považovaného za nejvýznamnější zdroj tohoto minerálu pro výživu. Maso suchozemských hospodářských zvířat průměrně obsahuje poloviční množství vápníku než rybí maso.

Fosfor je důležitým stavebním kamenem pro tvorbu kostní tkáně, růstu a tvorbu buněk. V těle dospělého člověka je vázáno cca 700 g fosforu. V kostech cca 80 %, ve vnitřních orgánech 11 %, ve svalovině cca 9 %. Nedostatek fosforu způsobuje poruchy funkce svaloviny, poruchy mineralizace kostí, způsobuje kardiovaskulární problémy i problémy dýchání. Ve 100 g rybího masa je obsaženo cca 200 mg fosforu. Významným zdrojem fosforu je rybí kůže.

Selen je mikroprvek působící jako antioxidant, jehož nedostatek může vést k infarktu myokardu a kardiovaskulárním chorobám. Bylo zjištěno, že selen z rybího masa je pro člověka lépe dostupnější než ze stejně významných zdrojů, jako jsou kvasnice a ořechy.

Od sedmdesátých let byly u Státního rybářství a VÚRH ve Vodňanech prováděny studie ve spolupráci se zdravotníky z IKEM Praha na prokázání vlivu prospěšnosti rybího masa pro snížení rizika nemocí srdce. *Již předtím KU v Praze ve spolupráci s Ing. Koubkem ze SR vypracovali studii o skladbě kapřího masa.* V návaznosti na tyto práce se podařilo pracovníkům FROV JU vypracovat technologii chovu kapra se zvýšeným obsahem omega-3 kyselin. Kapr je chován v rybnících s vyšším podílem přirozené potravy a je příkrmován speciálním krmivem KP I en obsahujícím řepkové výlisky a extrudované lněné semínko.

Dvě stě gramů omega-3 kapra obsahuje 1 g omega-3 kyselin, obsahující 300 mg EPA a DHA. Technologie výroby je patentována a prodej je označen ochrannou známkou.

## 9.1 Distribuce, zpracování a export ryb

Eduard Levý

### Odbyt ryb, jejich potřeba a dostupnost od začátku 20. století

Na počátku století patřila naše země do svazku zemí rakousko-uherské monarchie. Produkce ryb od českých rybníkářů představovala na 50 % výlovu kapra v monarchii. České rybníkářství prakticky ovládalo trh s kaprem a silně ovlivňovalo jeho cenu. V tomto období s vyprodukovanými cca 2 500 t kapra dosahovala domácí spotřeba cca 30 % a vývoz představoval cca 1 875 tun. Význačným odbytištěm kapra z Čech bylo Sasko, kde se realizovala produkce z východních a severních Čech a značná část produkce z jižních Čech. Odtud směřoval třeboňský a lnářský kapr až do Hamburku, kde si udržoval až o 20 % vyšší cenu. Důležitým centrem odbytu kapra byl „chebský trh“. Cesta z Českých Budějovic přes Vodňany, Písek, Blatnou, Plzeň, Stříbro do Chebu byla nazývána „Fischerstrasse“. Export kapra do Německa se pohyboval ročně okolo 550-600 t. Byl zájem o rybu od 2 kg výše, lehčí ryba se neuplatnila. Přes Strakonice, Prachatice, Vimperk byl v menší míře exportován kapr na „mnichovský trh“ a do Pasova i Norimberku. Též ve Vídni byl velmi oblíben jihočeský šupinatý kapr. V období před 1. světovou válkou význačně ovlivňovala ceny ryb „Chotěbuzská rybí burza“. Vypuknutím 1. světové války (1914-1918) byl veškerý vývoz ryb přerušen, obchodní vazby zanikly.

Po skončení 1. světové války a vzniku samostatného československého státu byla připravena pozemková reforma a stát převzal v dubnu 1919 statky přesahující výměrou 150 ha orné půdy nebo 250 ha veškeré půdy. Výsledkem pozemkové reformy byl vznik podniku Státní lesy a statky, které dostaly do správy 11 994 ha rybníků zejména na Třeboňsku. V tomto období se dostalo rybníkářství do těžké krize. V roce 1918 z příkazu ministerstva zásobování byl vydán zákaz vývozu ryb, který byl částečně uvolněn až v roce 1926. Z příkazu národního výboru v listopadu 1918 byly veškeré ryby, zásoby zabaveny ve prospěch československého státu.

Stávající ceny ryb byly sníženy u kapra z 900 Kč za q na hodnotu 300 Kč za q. To zejména mělo těžký ekonomický dopad na producenty, zejména ty, kteří kupovali násady. Jejich cena při nákupu se pohybovala v hodnotě 1 200 Kč za q.

**TABULKA 44**

Vývoz kapra z ČSR v letech 1921-1931 v t

1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931
26,4	22,9	43,1	57,6	19,9	104	112*	432,2	540,6	558,8	124,4

\* údaj je jen za období leden-červen

OBRÁZEK 128



dr. Theodor Mokry

OBRÁZEK 129



Expozice velkostatku Lnáře z roku 1921 na celostátní hospodářsko-lesnické výstavě v Praze

Před 1. světovou válkou se produkovalo v Čechách, na Moravě a ve Slezsku 2 400-2 800 t ryb. V roce 1925 klesla produkce na 1 200 t ryb. Rybníkářství se z této krize vymanilo díky pečlivé práci, zavádění nových poznatků do praxe, příkrmování a tím zvyšování produkce ryb. Zvyšovaly se hektarové výnosy o cca 20 kg, v Čechách dosáhly 70 kg z ha, na Moravě na 90 kg z ha. V roce 1929 dosáhla produkce ryb v Československu 3 200 tun.

Tradiční exportní rybou v tomto období doplňující export kapra byl lín obecný, oblíbený zejména v Německu.

TABULKA 45

Vývoz lína v t z ČSR v letech 1925-1931

1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931
20	48,3	39,5	51,1	49	86,8	142,9

Na počátku století působil na lnářském panství význačný lesní a vodní hospodář Ing. dr. h. c. Theodor Mokry (obr. 128), který sehrál význačnou roli v záchraně rybníků před jejich přeměnou na ornou půdu. Theodor Mokry stabilizoval rybníční hospodářství a v letech 1907-1921 se pokusil výběrem hladkého kapra pocházejícího z jižního Německa vyšlechtit nové plemeno. To se mu podařilo a nové plemeno kapra vešlo ve známost jako lnářský modrák. Na celostátní hospodářsko-lesnické výstavě v Praze v roce 1921 byla expozice Lnářského panství oceněna státním diplomem a Theodor Mokry s lesním správcem Václavem Peckou byli



ocenění diplomem Zemědělské rady. Pro propagaci Inářského modráka byl využit obchodní slogan „Malá hlava, hodně masa, správná Inářská kapří rasa“. S nástupem mechanizace v padesátých letech byl Inářský modrák, kapr s jemnou hladkou kůží, potlačen odolnějším kaprem šupinatým.

Mimo domácí produkci ryb jsou dováženy ryby mořské čerstvé a konzervované.

**TABULKA 46**

Spotřeba mořských ryb v letech 1925-1936 v tunách

1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936
14 870	15 148	15 622	17 096	21 274	18 704	17 946	17 012	19 152	16 457	20 132	20 958

**TABULKA 47**

Porovnání spotřeby dovážených rybích výrobků v roce 1937 a v roce 1946

Rok	1937	1946
Mořské ryby čerstvé	14 795,0t	3 147,2t
Sladkovodní ryby čerstvé	596,0t	209,8t
Sledí solení a uzení	4 890,0t	7 421,6t
Ostatní ryby solené, uzené, marinované	562,5t	2 343,1t
Kaviár a jeho náhražky	2,6t	50,9t
Rybí konzervy	2 929,2t	1 145,2t
<b>Celkem</b>	<b>23 777,4t</b>	<b>14 317,8t</b>

*V údajích z roku 1946 nejsou vykázány dodávky z akce UNRA.*

Z údajů dr. B. Dvořáka vyplývá, že v období před 2. světovou válkou byla roční průměrná produkce 3 000-3 500 t rybího masa, z tekoucích vod cca 1 200 t. Na osobu byla spotřeba 1,65 kg rybího masa, 0,2 kg sladkovodních ryb, z toho 0,15 kg kaprů a 0,05 kg ostatních sladkovodních ryb.

Velmi nízká spotřeba ryb v tomto období byla mimo jiné ovlivněna jejich dostupností. Ryby byly dostupnější ve velkých městech a rybníkářských oblastech. V mnoha oblastech byla ryba nedostupná a neznámá, nebyla konzumována ani na Vánoce. Ke zvýšení konzumace ryb v těchto oblastech se postaralo rozšíření rybářského sportu a zakládání rybářských spolků. Významnou úlohu v propagaci a koordinaci chovu ryb měla Československá ústřední jednota rybářská. V tomto období vycházejí v různých nakladatelstvích publikace, kuchařky vyzdvihující kvalitu rybího masa i rady a recepty pro jejich úpravu. Např. Úprava ryb v kuchyni, Josef Bubeníček, 1916, Rybí kuchyně, Hana Dumková, nakladatelství Reinwart Praha, Ryby a jejich úprava v kuchyni, Bettyna Jirková, 1933, Roudnice nad Labem a další.

Vrcholným propagátorem ryb a jejich konzumace byl známý podnikatel, majitel známé rybí restaurace na Václavském náměstí Jindřich Vaňha a jeho čtyřsvazková Rybí kuchyně.

V období kolem let 1935-1938 byly provedeny studie výtěžnosti u kaprů a línů s ohledem na stáří a velikost ryb. Z prací J. Kříženeckého, J. Podhradského, A. Pulánkové a později MVDr. V. Dyka vyplynulo, že u kaprů od 500 g hmotnosti v živé váze je užitková hodnota konstantní u všech hmotnostních skupin, což umožňuje produkci mladší ryby. Spotřebitelé a obchodníkům se dostává stejné plnohodnotné zboží.

Druhá světová válka se negativně projevila v produkci a odbytu sladkovodních ryb. Oproti předválečnému období klesla produkce v roce 1946 téměř o 285 t.

Po druhé světové válce se do Československa od roku 1946 dovážel k zabezpečení poptávky po kvalitním rybím masu zejména kapr. Dovozy jsou realizovány z Polska a později z Maďarska. Po roce 1963 dochází k menším dovozům z Jugoslávie. Dovoz kapra do Československa skončil rokem 1967.

#### TABULKA 48

Množství dovezeného kapra v t v letech 1946-1967:

Rok	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
Dovoz kapra	80	516	-	-	2 746	1 983	928	1 522	1 381	1 054	417

Rok	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Dovoz kapra	741	710	783	802	414	665	635	1 010	743	809	874

Tradice vývozu ryb z Československa byla obnovena po 2. světové válce až v roce 1956. Země východního bloku dostávaly licence k dovozu do západní Evropy. Tyto licence byly zrušeny až koncem šedesátých let. Ryby se nemohly vyvážet přímo jednotlivými závody, ale vývoz byl uskutečňován přes podnik zahraničního obchodu KOOSPOL. Prvními zeměmi, kam byl realizován vývoz, byly Rakousko a Německo. Do Rakouska byl vyvážen především kapr šupinatý s dárkami převážně před Velikonocemi a vánočními svátky. Do SRN se vyvážela ryba firmě Kruse u Hamburgu, která ji dále dodávala firmám po Německu. Většina exportů byla realizována speciálními vagony Státního rybářství. Od roku 1960 se začalo s exportem lína do Itálie firmě ITTIMPORT, Lecco u Milána. I přes zvyšující se export ryb nebylo do roku 1968 dosaženo předválečné úrovně exportu, kdy do roku 1933 export zejména kapra dosahoval úrovně 1 000 tun. Po roce 1968 se export ryb rozšířil o Belgie a Francii. Od počátku sedmdesátých let se utlumovaly dodávky po železnici a západní firmy si začaly pro ryby jezdit vlastními kamiony. Od roku 1968 se přestal v důsledku soběstačnosti ve výrobě ryb dovážet kapr z Maďarska na Slovensko a Ostravsko.

**TABULKA 49**

Vývoz živých sladkovodních ryb v letech 1956-1968 v t:

Rok	kapr	lín	štika	candát	pstruh	ostatní	celkem
1956							12,1
1957							82,1
1958							118,2
1959							139,8
1960	154,8	75,9	7,1	1,2		1,5	240,5
1961	184,6	25,1	6,6	1,0		0,5	217,8
1962	172,2	83,6	6,4	0,8			263,0
1963	285,3	59,2	4,2	0,8	1,8		351,3
1964	246,7	160,3	5,5	0,3	4,8	0,3	417,9
1965	332,1	232,6	6,6	0,5	2,1	0,3	574,2
1966	285,4	237,8	6,0	0,9		0,5	530,6
1967	349,8	250,3	14,8	0,7	0,5	1,6	617,7
1968	378,9	237,5	12,5	0,5		1,6	631,0

Se zvyšující se produkcí v chovu ryb u podniku Státního rybářství nastává problém s odbytem ryb a jejich prodejem během celého roku. Dosavadní zvyklosti spotřeby ryb jsou patrné z tabulky podílu spotřeby živých sladkovodních ryb v procentech podle čtvrtletí.

**TABULKA 50**

Podíl spotřeby živých ryb dle čtvrtletí 1957-1968

	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
I.Q	8,1	7,0	10,8	10,4	7,8	8,3	7,1	7,1	14,2	11,4	13,4	11,5
II.Q	2,4	3,1	2,2	5,8	2,1	5,7	3,8	4,6	5,1	5,2	4,5	7,5
III.Q	3,5	3,0	3,8	3,1	3,3	4,1	4,0	2,9	4,2	4,5	4,7	3,0
IV.Q	86,0	86,9	83,2	80,7	86,8	81,9	85,1	85,4	76,5	78,9	77,4	78,0

Prodej ryb se uskutečňoval prakticky v živém přes síť prodejen Pramen. Specializované prodejny s rybou a zvěřinou byly jen v krajských městech, kam byla ryba distribuována i z unikátních říčních plovoucích sádek na Vltavě. U náplavek na Smíchově a u Mánesa bylo na 420 sádek (dřevěných haltýřů, obr. 130). Jednotlivé sádky o objemu 7,2 m<sup>3</sup>, délce 5 m, hloubce 1 m, šířce 1,2 m, s možností rozdělení v polovině přepážkou byly obsazovány rybou podle stavu vody a ročním období od 140 kg až na 280 kg na metr krychlový.

Pro zlepšení odbytu a jeho rozložení do rovnoměrnějšího prodeje v průběhu roku si Státní rybářství, o. p., nechalo vypracovat v roce 1969 při nákupu a spotřebě

**OBRÁZEK 130**



Dřevěné haltýře - sádky na Vltavě v Praze

kaprů první marketingový průzkum spotřebitelských zvyklostí. Z podnětu rybářů byla vypracována v roce 1970 na Lékařské fakultě hygienické Karlovy univerzity v Praze „Studie o biologické hodnotě kapřího masa“. Snaha o zlepšení odbytu vedla ke zřízení zpracovatelských zařízení pro ryby v Praze v provozu porážky drůbeže na Smíchově a výstavbou závodu na zpracování ryb v Českých Budějovicích - Nemanicích v roce 1965. Ještě předtím (1965-1966) byla v pronájmu mlékárna v Č. Budějovicích a uzpůsobena ke zpracování ryb. V roce 1967 se podařilo zpracovat 89 tun ryb a o dva roky později to bylo již 207 tun převážně kapra.

V těchto letech je snaha mnohých závodů Státního rybářství rozšířit nabídku o zpracované ryby. Průkopníky byly závody Klatovy a Mariánské Lázně. V Klatovech vznikla zpracovna ryb s prodejnou a rychlým občerstvením v těsném sousedství klatovského náměstí. Prodejna nabízela živé ryby, ryby zpracované, rybí polotovary. Stálou nabídkou byly rybí saláty, rybí polévky a teplá jídla ze sladkovodních ryb. Prodejna si velmi rychle našla své zákazníky nejen mezi obyvateli Klatov a okolí, ale díky kvalitě rybích pokrmů, výhodné turistické poloze se její věhlas šířil do celé republiky. Prodejna byla výborným reprezentantem odštěpného závodu Klatovy, ale i propagátorem rybích pokrmů. Po roce 1989 byl dům s prodejnou předán v restitucích a prodejna zanikla.

V odštěpném závodě Státního rybářství Mariánské Lázně byla zřízena zpracovna ryb na středisku Jesenice. Odtud se zásobovala dvakrát týdně lázeňská oblast Františkových Lázní, Karlových Varů a Mariánských Lázní. Závod Mariánské Lázně postavil u hráze Jesenické přehrady rybí restauraci, která se stala vyhledávaným a úspěšným podnikem. Bohužel v době normalizace po roce 1970 musela být Rybářská bašta z nařízení stranických a okresních orgánů předána podniku Restaurace a hotely Cheb. Po roce 1977 zřídil v Chebu a Mariánských Lázních závod Mariánské Lázně stánky rychlého rybího občerstvení. Velký úspěch si mimo uzených ryb a kapřích řízků vysloužily rybí „fischburgry“, karbanátky v housce se zeleninou, vyráběné ve zpracovně ryb ve středisku Jesenice.

Tyto snahy jednotlivých závodů o rozšíření a zkvalitnění sortimentu rybích výrobků byly podporovány vedením oborového podniku Státního rybářství

v Českých Budějovicích. Byl vybudován areál distribučního závodu v Praze-Lahovicích s velkokapacitními sádkami, zpracovnou ryb. Toto moderní zařízení nahradilo dosluhující sádky na Vltavě (obr. 130).

**TABULKA 51**

Přehled prodeje sladkovodních ryb v letech 1967-1983

Rok	Prodej v tunách	Z toho výrobky v t	kg / rok / 1 obyvatel
1967	8 924,3		0,81
1968	8 628,6		0,78
1969	9 954,7		1,00
1970	9 126,5		0,92
1971	8 426,5		0,86
1972	8 687,9		0,88
1973	9 307,1		0,94
1974	9 242,2		0,92
1975	9 685,1		0,96
1976	10 052,2		1,00
1977	9 817,7		0,97
1978	9 737,0	1 189,6	0,82
1979	9 107,6	1 175,9	0,76
1980	8 383,1	1 211,7	0,88
1981	8 142,5	1 153,5	0,87
1982	8 822,8	1 141,8	0,97
1983	9 072,2	995,1	0,98

Po sametové revoluci v roce 1989 dochází k rozpadu a zániku oborového podniku Státního rybářství. Jednotlivé závody jsou privatizovány, dochází k vrácení rybníků do vlastnictví původním majitelům. Dochází k období destabilizace trhu s rybami, zanikají závody Rybena převážně zpracovávající mořské ryby. Touto skutečností nejsou oslabeni producenti sladkovodních ryb, hledající a utvářející nové obchodní vazby, schopni využít ve svůj prospěch. Reorganizace tuzemského rybářství vedla ke vzniku Rybářského sdružení ČR, kam se uchýlila většina producentů ryb. Rybářské sdružení zastupuje výrobce sladkovodních ryb vůči státu, pomáhá s propagací ryb, sjednocuje zájmy svých členů. Postupně se mění myšlení a přístup k obchodu, zpracování ryb. Tento proces je však pomalý a kvalita mnohých výrobků neodpovídá potřebám doby. Úkol přizpůsobit se potřebám zákazníka, úpravám zastaralých norem na kvalitu zpracování, zvýšit spotřebu našich sladkovodních ryb, zlepšit propagaci je úkol řešitelný na počátku nového století.



# Rybářské školství a výzkum

Jan Mareš a Petr Spurný

Dosažení vysokoškolského stupně specializovaného rybářského vzdělání bylo zakotveno již do usnesení I. sjezdu rybářů ČSR, který se konal v roce 1938 v Praze. V té době se „rybářství“ přednášelo jako doporučený předmět pouze na zemědělském oboru VŠZ v Brně a Agronomické fakultě ČVUT v Praze externími specialisty. K realizaci usnesení však došlo až po 2. světové válce, kdy byla v Brně zřízena první profesura rybářství a hydrobiologie, reprezentovaná prof. Borisem Kostomarovem, který v letech 1926-1932 působil na Rybářské škole ve Vodňanech. Vlastní specializační studium bylo zahájeno ve školním roce 1949/50. Jeho učební plán zahrnoval 7 odborných předmětů (a to až do roku 1953/54), zajišťovaných 6 externisty. Studium v prvním roce absolvovalo 9 zájemců.

Spolu s rozvojem rybářství a zvyšováním jeho odborné úrovně vyvstala potřeba odborného vzdělávání pro všechny úrovně pracovníků. Snahy o založení specializované školy na našem území sahají až do roku 1898. V tomto roce se požadavek na vznik odborné školy zaměřené na výuku rybářství objevil na jednání rybářského spolku v Českých Budějovicích. Návrh získal podporu významných osobností představovaných Josefem Šustou a dr. Antonínem Fričem. Trvalo ještě dalších 12 let, než došlo k realizaci této myšlenky (Dubský, 2012). Nicméně snahy o rybářské vzdělání se objevují již v roce 1890 na rybářském sjezdu ve Vídni, prezentované Pavlem Morcinkem (Podubský a Khain, 1970). Dne 8. 3. 1894 byla ministerstvu zemědělství ve Vídni podána žádost o zřízení rybářské školy v Jistebníku. Žádosti nebylo sice vyhověno, ale byly povoleny zvláštní rybářské kurzy v Těšíně. Jeho účastníci se podrobovali závěrečné zkoušce. Moravský zemský rybářský spolek organizoval pravidelné srpnové rybářské kurzy od roku 1894. Od roku 1901 byly pořádány kurzy i ve Velkém Meziříčí. Předmět rybářství (rybníkářství a pstruhařství) byl příležitostně zařazován na rolnických školách (např. v Rábín u Netolic) a lesnických školách (Č. Krumlov) již v 2. polovině 19. století.

V roce 1900 rozhodla Zemská rada pro Království české, že pro vznik odborné rybářské školy není dostatek odborných učitelů. Doporučeno bylo, aby se rybářství vyučovalo na zemědělských školách v rybníkářské oblasti. Václav Josef Štěpán připravil v roce 1908 osnovy pro dvouleté studium. V roce 1909 byly starostou města Vodňan Ferdinandem Maškem nabídnuty podmínky pro vznik rybářské školy, tedy rozsáhlé městské rybářské hospodářství a toky pro chov pstruhů a perlorodky (Dubský, 2012).

**OBRÁZEK 131**

Václav Josef Štěpán

**OBRÁZEK 132**

Dr. Ing. Bořivoj Dvořák

**OBRÁZEK 133**

E. Štědroňský

**OBRÁZEK 134**

Ing. Miroslav Merten

**OBRÁZEK 135**

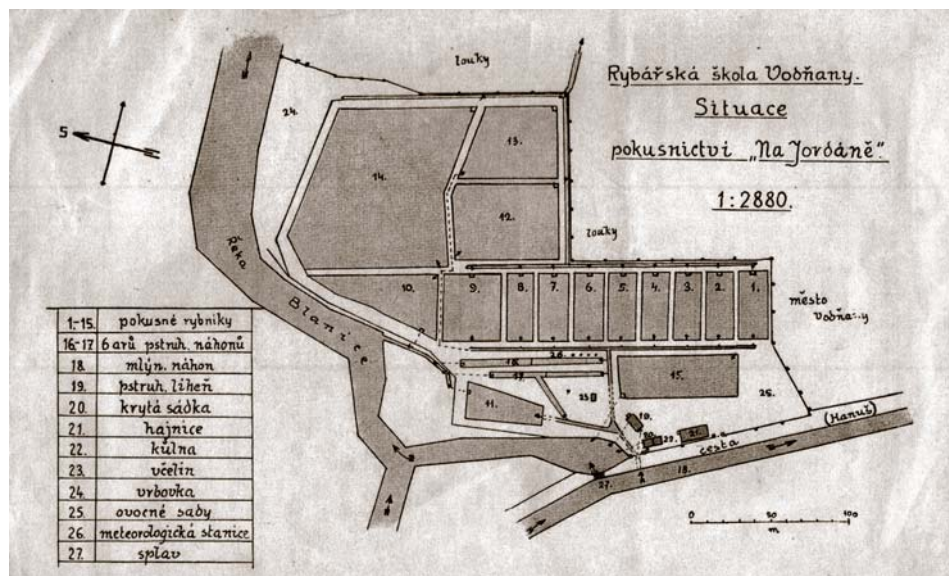
Ing. Jan Mareš, st.

**OBRÁZEK 136**

František Kubů

V roce 1918, po 1. světové válce, uznalo Ministerstvo zemědělství ČSR potřebu vzniku rybářské školy a rozhodlo se pro Vodňany - rozhodnutí ministerstva zemědělství ze dne 15. ledna 1920. Dvouletá škola byla provizorně umístěna ve druhém poschodí radniční budovy ve Vodňanech. Prvním ředitelem se stal Václav Josef Štěpán (obr. 131) a do prvního ročníku nastoupilo 18 žáků. Zahájení výuky pátého školního roku v září 1924 proběhlo již v nové budově, slavnostně otevřené 28. září. Druhým ředitelem RŠ byl MZ jmenován Dr. B. Dvořák v roce 1934 (obr. 132). Dvouletá rybářská škola pak fungovala až do roku 1953, kdy studium bylo převedeno na čtyřleté. Nicméně od školního roku 1947/48 mohli absolventi dvouleté školy pokračovat ve studiu další dva roky po nejméně jednoleté praxi v rybářských podnicích. Současně se zahájením výuky postupně vznikalo i školní pokusnictví Na Rechlích (obr. 140), zahrnující řadu pokusných rybníčků, sádky, pstruhovou





Rybářská škola Vodňany, plánek školního pokusnictví po založení rybářské školy (Štěpán V. J., 1933)

líheň a dva pstruhové náhony. Pozemky pro vznik školního pokusnictví byly odkoupeny v roce 1921 ze schwarzenberského majetku. Jednalo se o rozlehlou louku zvanou Jordán. I tato skutečnost dokládá, jak velkoryse byl program vodňanského školství připravován a postupně realizován. Odborné vzdělání však nebylo omezeno jen pro studenty z českých zemí. Mezinárodní význam školy lze dokumentovat např. na školním roce 1926/27, kdy v prvním ročníku studovalo 10 studentů, z toho 3 z Ruska, 1 z Bulharska, 1 ze Slovenska a 5 z českých zemí, v druhém ročníku pocházeli studenti z Ruska (4), Jugoslávie (5), Litvy (1) a ČR (10) (IV. výroční zpráva, 1929). Pro rozšíření možností realizace praktické výuky vznikl v roce 1953 účelový rybářský podnik Školní rybářství v Protivíně. Pro praxi slouží i mimopstruhový rybářský revír Blanice 3 a pstruhový revír Zlatý potok (Dubský, 2012). V průběhu dvacátého století došlo k významnému rozvoji rybářské školy i jejího účelového zařízení, nicméně v uvedené struktuře funguje až do začátku třetího tisíciletí. Za zmínku samozřejmě stojí vznik tříleté Vyšší odborné školy vodního hospodářství a ekologie v roce 1996. Do roku 2009 absolvovalo vodňanskou rybářskou školu 2 702 studentů z České republiky a Slovenska a dále 50 cizích státních příslušníků z ostatních zemí (Almanach, 2010).

Odborné vysokoškolské vzdělání v oblasti rybářství je historicky spojeno s jižní Moravou a městem Brnem. Mendelova univerzita v Brně (tehdy jako Vysoká škola zemědělská) byla založena již v roce 1919 (obr. 138). Tato událost měla



Budova Hospodářského odboru Vysoké školy zemědělské v Brně z roku 1920

zásadní význam i pro naše rybářské školství, protože v roce 1949 zde byla zahájena vysokoškolská výuka specialistů pro celou oblast sladkovodního rybářství a navazujících oborů, neboť již několik let po vzniku Střední rybářské školy byla odbornými kruhy pocítována potřeba zavedení také dalšího odborného vzdělání. V průběhu dalších let došlo k rozvoji výuky rybářské specializace vyučované v rámci pětiletého studia zootechnického oboru na Agronomické fakultě VŠZ. Specializace měla vlastní studijní plán, a to od 3. ročníku studia. Garantem se stal Ústav rybářství a hydrobiologie. Významným prvkem v rozvoji specializovaného studia rybářství bylo v roce 1952 převedení Biologické stanice brněnských vysokých škol v Lednici na Moravě do správy Vysoké školy zemědělské v Brně. Z tohoto základu byla postupně vybudována díky snaze Dr. Bohumila Lososa Hydrobiologická stanice, která se stala nedílnou součástí katedry rybářství a hydrobiologie (Spurný a Mareš, 2012).

Studium rybářské specializace v návaznosti na novelizaci zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, bylo transformováno do formy dvouletého navazujícího magisterského studia oboru „Rybářství a hydrobiologie“. Rozhodnutím Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR ze dne 30. 5. 2007 byla Mendelově univerzitě (jako první v republice) udělena akreditace pro habilitační řízení a řízení pro jmenování profesorem v oboru Rybářství. Tímto aktem bylo v novodobé historii českého vysokého školství umožněno jmenování profesorů přímo pro obor Rybářství a došlo tak k obnovení této profesury, reprezentované na brněnské univerzitě již v roce 1948 prof. Kostomarovem. Za 65 let trvání výuky absolvovalo



Budova VÚRH ve Vodňanech v roce 1953

specializační výuku 481 studentů (z toho 19 zahraničních) a bylo úspěšně vyškoleno 22 aspirantů (z toho tři zahraniční) a 26 doktorandů (čtyři zahraniční). V roce 2013 došlo k přestěhování obou součástí (brněnské i lednické) oddělení rybářství a hydrobiologie do nového Mendelova biotechnologického pavilonu v areálu MENDELU. Zde oddělení získalo především rozsáhlé experimentální prostory, nové laboratoře i učebny.

Z důvodu potřeby zvýšení odborné úrovně dělnických profesí v rybářské praxi vznikla 1. 9. 1951 při Státním rybářství Třeboň první učňovská škola. Ještě před tím vznikla na RŠ ve Vodňanech 1. 4. 1951 Základní rybářská škola, která skončila založením odborných učilišť. V roce 1953 pak došlo z rozhodnutí příslušného ministerstva k její přeměně na dvouletou Učňovskou školu zemědělskou s oborem Rybář, od roku 1956 s rozšířením učební doby na 3 roky. Přičemž až do roku 1996 poskytovala možnost vyučení v oboru i zájemcům ze Slovenska.

V roce 2008 získala škola nový název i statut. Z existujícího rybářského učiliště se stala Střední škola rybářská a vodohospodářská Jakuba Krčína (Vávře a kol., 2012).

Vedle brněnské univerzity se rozvíjí vysokoškolské vzdělání i v jihočeské metropoli. Odborně zaměřené předměty včetně řešení diplomových prací byly často zajišťovány ve spolupráci s VÚRH ve Vodňanech. V roce 2009 v Českých Budějovicích ve vazbě na začlenění vodňanského Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického do struktury Jihočeské univerzity vzniká Fakulta rybářství a ochrany vod (FROV). Základem vzniku bylo spojení VÚRH s katedrou rybářství Zemědělské fakulty JU (Linhart a kol., 2012).



Pokusnictví VÚRH na Rechlích ve Vodňanech na konci 20. století

S výukou rybnářství na České zemědělské univerzitě v Praze je spojeno zejména jméno doc. Ing. Ladislava Kálala, CSc., který působil na Ústavu zoologie a rybnářství (původně Vysoká škola zemědělská v Praze) až do roku 1992. Právě k němu se hlásí absolventi této vysoké školy, kteří svou specializaci směřovali do rybnářského oboru (Pokorný a kol., 2004).

Téměř současně se vznikem střední rybnářské školy ve Vodňanech byl založen dnem 1. 9. 1921 Výzkumný ústav rybnářský v Praze, který byl doplněn několika stanicemi a pracovišti v různých místech naší republiky a v roce 1953 byl přemístěn do Vodňan (Mareš a kol., 1970). S přemístěním ústavu došlo k převzetí i celého městského rybničního hospodářství města Vodňan. To je považováno za významný aspekt dalšího rozvoje městského rybnářství. Zároveň došlo i ke sloučení Výzkumné stanice rybnářské a hydrobiologické s výzkumným ústavem. Tato stanice začala působit v roce 1920 v úzké spolupráci s rybnářskou školou. V roce 1921 byla formálně začleněna pod Výzkumný ústav rybnářský a hydrobiologický se sídlem v Praze. V letech 1928-34 sídlila v Libějovicích. Tato stanice umožňovala výzkum pedagogům působícím na rybnářské škole a současně poskytovala poradenskou činnost pro rybnářství. Zde vznikaly odborné a vědecké práce, zejména z druhého období působení ředitele školy dr. Bořivoje Dvořáka (Dubský, 2012). Rok 1953 je někdy uváděn jako počátek období skutečně intenzivní práce ústavu, charakterizované mnohostranným přístupem k řešení rybnářských a hydrobiologických problémů (Berka, 1981). Nicméně vedle městského rybnářského hospodářství nabídly Vodňany pracovišti VÚRH i pozemky pro výstavbu vlastního pokusnictví i možnost výstavby

OBRÁZEK 141



Budova FROV ve Vodňanech na počátku 21. století

budovy s řadou laboratoří. V té době jednoznačně převažovala orientace na produkční rybnářství. Poválečnou prioritou bylo zvyšování produkce rybího masa.

Ústavu byly poskytnuty poměrně dobré materiální podmínky a direktivní metody řízení umožňovaly rychlé zavádění výsledků do provozní praxe. Byl vypracován a zaveden nový systém hnojení rybníků, byly zefektivněny metody příkrmování v rybnících a věnována pozornost infekční vodnatelnosti kaprů. V oblasti plemenařské práce byl prioritou chov kapra, jeho umělý výtěr, křížení a identifikace dědičného založení. Kromě kapra byla pozornost věnována chovu lína, štiky, lipana, lososovitých a býložravých ryb. Samostatnou kapitolou byla toxikologie a ichtyopatologie. V roce 1964 vzniklo pracoviště vědecko-technických informací, rozsáhlá knihovna. V rámci poskytování a šíření informací vydával VÚRH sborník původních vědeckých prací, čtvrtletník Bulletin VÚRH, vznikla řada postupů s technologií s označením Metodik apod. V roce 1991 se rozpadla struktura Státního rybnářství, o. p., kam od roku 1977 výzkumný ústav patřil, a město Vodňany požádalo o vrácení dvou set hektarů rybníků. Od roku 1996 je ústav připojen k Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích a stal se vysokoškolským ústavem (Linhart a kol., 2012).

Radikální změnou bylo založení Fakulty rybnářství a ochrany vod (2009), která je tvořena Výzkumným ústavem rybnářským a hydrobiologickým ve Vodňanech a Ústavem akvakultury v Českých Budějovicích. Fakulta zajišťuje vzdělávání v bakalářském, magisterském i doktorském stupni, je akreditována pro habilitační a profesorská řízení v oboru Rybnářství (Kubát, 2012).



# Škůdci ryb v rybnících a volných vodách

Josef Pokorný

Ztráty na rybích obsádkách působí nejen nemoce, nepříznivé poměry v životním prostředí, ale i draví zástupci živočišné říše. Kromě obojživelníků a plazů jsou to zejména draví ptáci a také savci. Největším nebezpečím ze savců byla po celá staletí **vydra**. Jejím lovem se získávala kožešina a reguloval počet predátorů až téměř k vymizení začátkem 20. století. Zavedením ochrany ke konci 20. století se vydry rozšířily v počtech, které naopak působí prokazatelné hospodářské ztráty. Na ochranu cenného reprodukčního materiálu ryb, jejich násad a plemen musí chovatel vynakládat nemalé finanční prostředky. Část nákladů na prevenci ztrát vydrami mohou zajišťovat ochrannářské organizace a MŽP ČR.

Nejškodlivějším predátorem ryb v současné době je kormorán velký a jeho tažné formy.

## TABULKA 52

Škody na rybách způsobených predátory v letech 2007, 2008 a 2009 v mil. Kč vykázané členy RS ČR a CRS a poskytované náhrady

predátor	průměr	min.	max.	průměr náhrady
KORMORÁN VELKÝ - hnízdící populace	9,9	8,2	12,5	3,1
KORMORÁN VELKÝ - tažné populace	142,8	136,8	153,7	20,2
VOLAVKA POPELAVÁ	45,2	44,0	46,3	-
VYDRA ŘÍČNÍ	50,6	44,6	54,9	4,9

Z dalších savců je lokálně vážným škůdcem **norek americký**, který zdivočel po zrušení faremních chovů koncem 20. století. Ztráty na ročku a násadách mohou působit i některá domácí zvířata, zejména **kočky**. Jejich škoda může být pro náhodného pozorovatele zanedbatelná, ale při odchovu násad barevných ryb (např. koi kaprů nebo jeseterů) představuje desítky až stovky korun ztrát za jeden kus každé ryby.

Za škůdce ryb a některých vodních živočichů bývala považována také ondatra pižmová. V roce 1905 byla importována ze Severní Ameriky a rychle se rozšířila. Příímé škody na rybách většinou nepůsobí, požírá však raky a vodní měkkýše, ruší obsádky v komorách a vyhrabáváním nor poškozuje hráze vodohospodářských děl. Obdobným škůdcem hrází jako ondatra je bobr evropský, který se od konce min. st. rozšiřuje podél našich řek (Morava, Labe, Vltava).

OBRÁZEK 142



Kormorán velký decimuje stavy ryb

OBRÁZEK 143



Trvalé poškození způsobené kormoránem

Méně významnými predátory ryb jsou rackové, roháči, bukači a některé potápky. Místně mohou škodit volavky, čápy a vrány. Nelze podceňovat ani ztráty způsobené lokálně „rodinami“ ledňáčků.

Dalšími velmi rozšířenými a nebezpečnými škůdci na rybích populacích byli a jsou **kormoráni**. Jejich početní vzestup za uplynulých 20 let působí především **migrující** populace v tisícových hejnech. Hnízdící kormoráni představují jen lokální škody na několika místech, především na Lednicku, Třeboňsku, v Podyjí aj.

**Kormorán velký** je statný černohnědý pták se zeleným leskem peří, patřící do řádu veslonožů (*Pelecaniformes*) (obr. 142).

**POZNÁMKA:** *Kormoráni patří k nejškodlivějším predátorům ryb v ČR. Svoji útočností a dravostí předčí nejen ostatní ptáky, ale dokonce i jiné obratlovce včetně vyder a amerických norků. Nejvíce škod na obsádkách ryb způsobují tažní kormoráni. Jejich nebezpečí spočívá ve velikosti hejn. U nás se vyskytují na tahu v podzimních, zimních a jarních měsících. Jejich škody se i v celé Evropě každoročně zvyšují. Paradoxně byl tento predátor evropského významu chráněn až do počátku 21. století.*

Potravní výběrovost kormorána velkého **se zabývala u nás řada autorů** (Adámek Z., Kortan J. aj.). Nemá také žádné přirozené nepřátele. Jeho lovicí akční rádius je velký a pro příjem potravy zaujímá prostor až tisíc km<sup>2</sup>. Kormorán velký přijímá ryby od hmotnosti 1 g do 900 g. Kapry loví obvykle do kusové hmotnosti 450 g. Jiné, tvarem těla vhodnější ryby až o dvojnásobné hmotnosti. Rozsáhlé rybníční plochy nelze před tímto predátorem chránit, např. sítěmi. Potápí se do hloubky 16 m a více, ale neúspěšnější je v hloubkách 1-3 m a při mírně zakalené vodě. Vlastní lov



pod vodou trvá obvykle 15-30 sekund. Způsob lovu je kormorány značně zdokonalen a využívá s ohledem na místní podmínky dva základní způsoby. První spočívá v kolektivním lovu v blízkosti břehu a ryby jsou naháněny k okraji rybníka. Druhá metoda je založena v lovu na volné hladině a útočící ptáci se snaží hejno ryb obklíčit. **Ne každé potopení ptáků a útok na ryby přináší úlovek. Uvádí se, že až dvacátý pokus bývá úspěšný, ale většina ryb, které přežily útok, bývá značně poraněna.** Z pozorování útočících kormoránů a jejich úspěšnosti při lovu ryb lze odhadnout, že **50 % napadených ryb, které unikly predátorům z jejich sevření, je trvale poškozených nebo uhyně** (obr. 143). Z hlediska potravní aktivity převažují u kormoránů dva denní vrcholy - ranní a před západem slunce. Denní spotřeba činí  $1 \text{ kg.ks}^{-1}$  ryb.

Podle MZe ČR se v roce 1999 u nás vyskytovalo 16 tis. kormoránů a z toho bylo 88 % tažných. Škody v produkčních chovech dosáhly 59 mil. Kč a ve volných vodách 12 mil. Kč (Pokorný et al., 2004). Průměrný počet **hnízdících kormoránů představoval v ČR 634 ks.** Průměrná škoda za rok dosahovala **8,373 mil. Kč** a dříve poskytovaná průměrná roční náhrada **3,117 mil. Kč.**

Výskyt kormoránů a jejich škody na tekoucích vodách (tj. na sportovních revírech) lze jen odhadovat. Podle dílčích sledování výzkumných pracovníků i pracovníků ČRS (např. na Dyji pod Vranovskou přehradou, na Vltavě v okolí Českého Krumlova, na řece Ohři pod ÚN Nechanice aj.) kormoráni v minulých letech téměř likvidovali obsádky reofilních druhů ryb zvl. pstruha a lipana.

## Prevence škod působených kormorány

Na základě dlouhodobých zkušeností odborníků (rybníkářů, výzkumníků, ornitologů, myslivců i ochránců přírody) pro velké vodní plochy (rybníky, jezera i toky) nejsou **známé účinné metody ke snížení ztrát na rybách.** Na malých vodních plochách a nádržích do celkové výměry desítek arů lze bránit škodám ptačích predátorů **použitím ochranných sítí** (vyrábí se v Čechách a jsou finančně dostupné) (obr. na str. 290). Plašení kormoránů je krátkodobé a odstřel, který musí být evidován a předem povolen, je neefektivní (časová náročnost a cena nábojů).

Pro rybníkáře se osvědčila následující organizačně-technická opatření:

1. Do ohrožených rybníků (plochy s výměrou nad 10 ha) nasazovat obsádky o velké kusové hmotnosti (vejměř - kapr nad 1 kg).
2. Rybníky vypouštět již v měsíci září (tzn. za cenu zkrácení produkčního období o 15-20 %).
3. Součástí prevence musí být odstranění vysokých stromů v okolí rybníků.
4. Po dohodě s ochránci přírody omezovat reprodukci kormoránů včetně likvidace hnízd.



# K činnosti veterinárních lékařů v chovech ryb

Josef Zajíček

Koncentrace rybníků do působnosti Státního rybářství proběhla v 50. letech minulého století a zvyšování produkce ryb bylo umožněno jejich odborným vedením. Zhušťování obsádek, zvyšování eutrofizace vod a přesuny ryb i na velké vzdálenosti za účelem dosahování požadované produkce ovlivňovalo výskyt nemocí a úhyňů ryb. Dosavadní diagnostikou, event. léčbou se v omezené míře zabýval VÚRH Vodňany (Volf, Havelka, Skřápek, Tesarčík) a vysoké školy (Dyk, Lucký, Lom aj.), a to z výzkumných důvodů - aplikace antibiotik, léčebné koupele apod.

V 60. letech se začala zvyšovat i koncentrace chovů ostatních hospodářských zvířat. Tím se vytvářely nové zoohygienické a nálezové poměry. Vyvolávaly potřebu změnit postupy ve veterinární péči - od pouhé léčby nemocných zvířat na systém preventivních opatření, který měl umožňovat zvyšování produkce a předcházení onemocnění. Veterinární lékaři se začali specializovat na jednotlivé druhy zvířat, nejdříve u drůbeže.

Proto vznikl záměr, aby se nemocemi ryb zabývali specializovaní veterinární lékaři s působností na celý rybářský závod bez ohledu na územně správní členění. To byl v té době zcela netradiční pohled, protože rybářské závody měly rybníky v několika okresech nebo i krajích. Zároveň jejich činnost měla mít především charakter preventivní péče. Při Krajské veterinární správě v Č. Budějovicích byla v r. 1966 zřízena funkce inspektora pro nemoci ryb, který měl uvádět vet. specialisty v celé republice a koordinovat jejich činnost. Prvním inspektorem byl jmenován MVDr. Bohumír Ungermann. Začátky nebyly jednoduché, nemocemi ryb se do té doby vet. lékaři nezabývali, první adepti byli především z řad sportovních rybářů. Nemoci ryb se v omezeném rozsahu přednášely na veterinární fakultě v Brně, ale pro specializovanou činnost byly znalosti absolventů nedostatečné. Kromě toho si všichni zainteresovaní uvědomovali, že kromě ichtyopatologie musí mít dobré znalosti o chovu ryb. Proto byly opakovaně pro tyto veterinární lékaře pořádány technologické kurzy, kde velmi erudovaně přednášel Ing. Jan Hoška z Jindřichova Hradce. Pozdější školení specialistů již zajišťovala Vysoká škola veterinární s odbornou garancí prof. MVDr. Zdeňka Luckého, CSc. Ten se také rozhodující měrou podílel na zpracování rámcové činnosti této specializace a velmi ochotně poskytoval specialistům při jejich činnosti odborné rady.

Od počátku se předpokládalo zřízení specializovaného laboratorního pracoviště k diagnostice nemocí ryb na Státním veterinárním ústavu v Českých Budějovicích, mj. pro vysokou koncentraci rybářské výroby v již. Čechách. Vysokou úroveň zde dosáhla patologie a parazitologie vedená RNDr. Ant. Prouzou a bakteriologie MVDr. Petrem Vladíkem.

## OBRÁZEK 144



Vyšetření plůdku kapra specialistou ichthyopatologem MVDr. J. Zajíčkem

V průběhu času přicházely nové vědecké poznatky. Zejména s virologií byl dlouho problém, než virologové zjistili, že tkáňové kultury pro rybí viry musí být z rybích orgánů a mají jiné podmínky pro kultivaci, než na které byli zvyklí u ptáků a savců. Proto kupř. virus jarní viremie byl zjištěn až v r. 1971 (Fijan v Záhřebu) a pak mohla být teprve zrušena nosologická jednotka „infekční vodnatelnost“.

Většina nemocí má určitý vývoj. Ztráty na jarní viremii se třeba snižovaly, ale větší potíže začal působit zánět plynového měchýře. Zvyšování eutrofizace rybníčních vod měnilo hydrochemické a hydrobiologické poměry, takže některé nemoci mizely a objevily se nové. Přestala se vyskytovat branchiomykóza u  $K_2$ , ale velkým problémem 2. polo-

loviný 70. let se stala toxická nekróza žaber provázená velkými ztrátami. V tehdejší NDR byla zjištěna její příčina - autointoxikace čpavkem a tím také možnost ovlivnění jejího vzniku a ztrát.

Některé komplikace si rybáři způsobili sami, kupř. při dovozu ryb ze zahraničí. Při dovozu býložravých ryb k nám byly zavlečeny tasemnice r. *Bothriocephalus* a *Khawia* a s kaprem *Eudiplozoon nipponicum*.

Polistopadový vývoj změnil držbu rybníků a rozšířil jejich funkce. Novým zákonem změnil organizaci provádění veterinární péče. Podle něho za zdravotní stav zvířat odpovídá jejich chovatel a ten má také povinnost jim při jejich onemocnění zajistit odbornou veterinární pomoc. Odborné veterinární činnosti (diagnostiku a léčbu) provádějí soukromí veterinární lékaři, na které se chovatelé zvířat obracejí přímo.

### Přední čeští ichthyopatologové

Některé české absolventy ČVUT, později VŠZ i Univerzit, kteří doznali evropského ohlasu ve veterinárních disciplínách včetně nemocí ryb, krátce uvádíme.

Prof. MVDr. Václav Dyk, DrSc. (1912-1995) - během své profesní činnosti v ichthyopatologii se věnoval parazitologii ryb, zvěře a ochraně přírody (obr. 145).

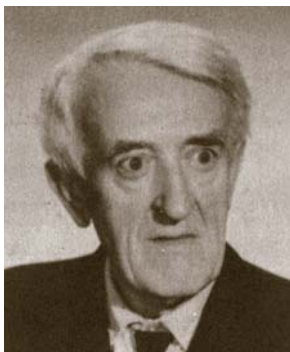
Doc. Ing. Dr. techn. František Volf (1898-1979) - po studiích, krátce po praxi nastoupil do nově založeného VÚRH v Praze a věnoval se zejména infekčním chorobám ryb. Ve spolupráci s J. Havelkou vydali publikaci „Rybářská zdravotní věda“. Významná byla jeho činnost vyšetřovací, poradenská a popularizační (obr. 146).

OBRÁZEK 145



Václav Dyk

OBRÁZEK 146



František Volf

OBRÁZEK 147



Zdeněk Lucký

MUC. Josef Havelka (1913-1983) - spolupracovník doc. F. Volfa ve VÚRH v Praze, kde se staly jeho doménou nemoci ryb, zejména inf. vodnatelnost a také hypofyzace ryb.

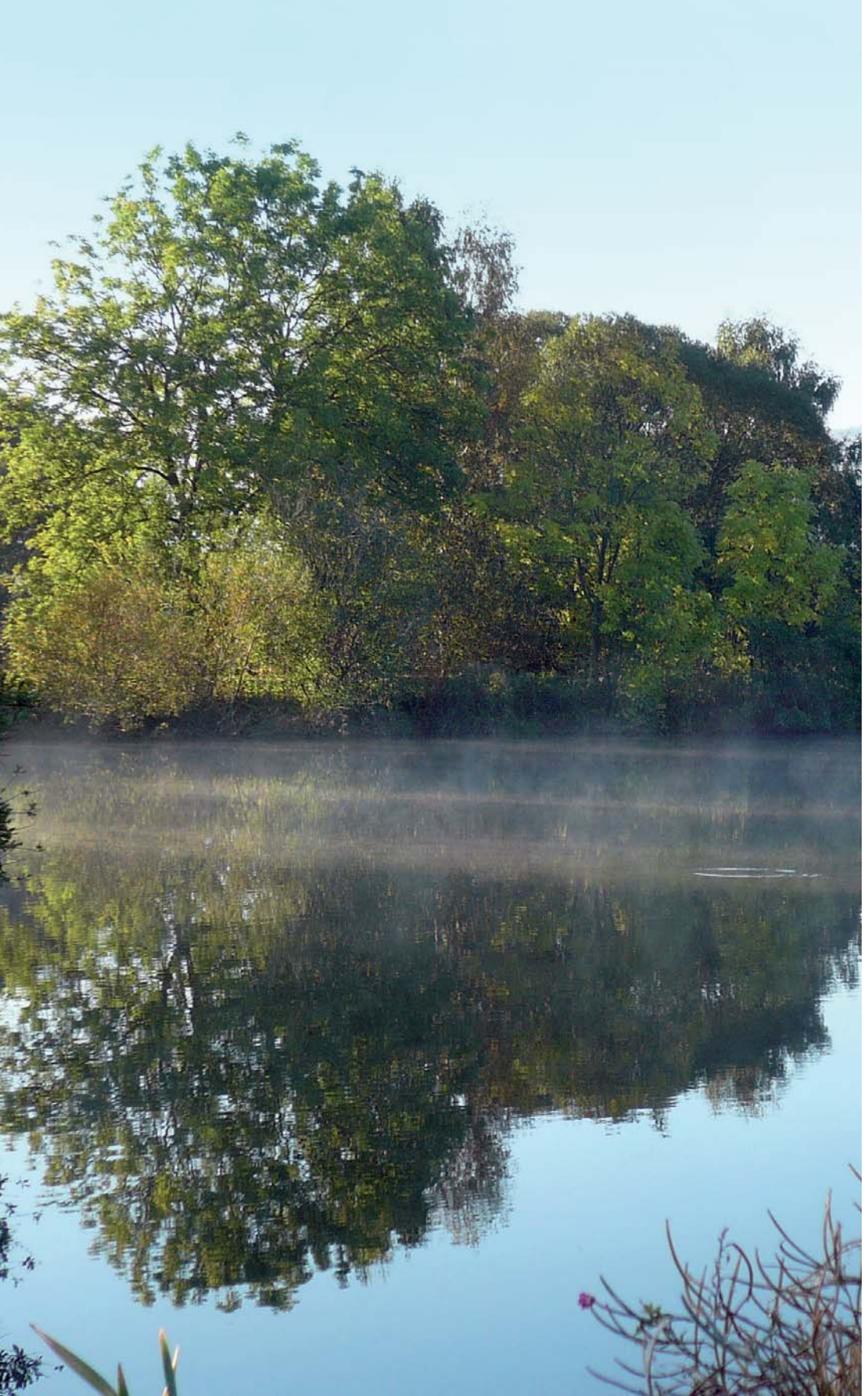
Prof. MVDr. Zdeněk Lucký, CSc. (nar. 1925) - profesně působil na VFU v Brně, kde se věnoval především parazitózám ryb a jejich léčení (obr. 147).

Prof. MVDr. Zdeňka Svobodová, DrSc. (nar. 1943) - profesně působí na VFU v Brně. Je autorkou mnoha vědeckých prací z oblasti toxikologie ryb.

### TABULKA 53

V průběhu času na jednotlivých závodech Státního rybářství působili veterinární lékaři (bez uvádění akademického titulu):

Rybářství	Veterinární lékař
Benešov	Oldřich Tesař, Zuzana Hauserová
Blatná	Vojmír Němeček st., Václav Špeta
Protivín	Vojmír Němeček st. a ml.
Hluboká nad Vltavou	Josef Zajíček, Olga Kypetová, Josef Bednář
Třeboň	Stanislav Červinka, Jaroslav Konrád
Jindřichův Hradec	St. Červinka, Karel Vondrka, Frant. Zajíc
Tábor	Taťána Komárková, Jan Sadloň
Klatovy	Slavoj Pokorný
Mariánské Lázně	Zdeněk Bareš
Chlumeck nad Cidlinou	Josef Vokoun, J. Konášová
Velké Meziříčí	Blahoslav Šána, Miroslav Havránek
Telč	Zdeněk Tichý
Pohořelice	Josef Trtek, Martin Vodinský, Jolana Smolová
Přerov	Miloš Flora, Miloslava Mikulíková, Frant. Toman, Jaroslav Salava
Klimkovice	Jiří Bednář, Alois Kreisel, Josef Polák
Litomyšl	Miroslav Hrdonka



# Importy ryb a raků do Československa a České republiky

Jan Mareš a Josef Pokorný

Za posledních 120 let bylo do různých oblastí dnešní ČR dovezeno několik desítek druhů sladkovodních ryb a raků.

## 1. Importy do padesátých let 20. století

Z populací kaprů, které dovážel zejména J. Šusta do Třeboně, Th. Mokry do Lnář aj. to byli především:

- kapr francký;
- kapr haličský;
- kapr aischgrudský.

Některé z těchto linií byly importovány také na rybníky do Lnář, rybníkářství Velké Meziříčí a do dalších, v té době menších hospodářství. Příhraniční spolupráce po mnoha desetiletí umožnila přesuny kaprů např. na jižní Moravu (zvl. Valticko), severní Moravu (Těšínsko) a také západní Čechy. Podle dostupných informací dovezené linie neznamenalý zánik původních místních populací. Ve většině případů byly s domácími kapry kříženy s různým výsledkem. Dochované jsou údaje uváděné J. Šustou z posledních let 19. století. Ten uvádí, že žádná z dovezených linií (šupinatých i lysých kaprů, obr. 148) nepředčila kapra treboňského.

Hromadný dovoz plůdku ( $K_1$ ) a v menším množství násad ( $K_2$ ) se realizoval v období okupace českých zemí v letech 1941-1944. Největší množství bylo dodáváno z bývalé Jugoslávie a částečně též z Haliče (dnešní Polsko). Celkové množství takto dovezených ryb představovalo ročně až stovky tisíc kusů. Po skončení 2. světové války tyto importy skončily.

## 2. Importy ostatních druhů ryb

Nejvíce různých druhů ryb dovezl koncem 19. století na treboňské rybníkářství J. Šusta. Introdukce a aklimatizace se zdařila zejména u síha severního - marény velké (obr. 149). Po roce 1950 se z Třeboně tato ryba postupně rozšířila téměř na všechna větší rybníkářství naší republiky. Méně úspěšné výsledky byly

OBRÁZEK 148



Typy ošupení kapra importovaných do Čech

OBRÁZEK 149



Generační marény z chovu SR Velké Meziříčí (1960)

s okounkem pstruhovým. Neosvědčil se sumeček americký, okounek pestrý - slunečnice a okounek černý.

Prof. M. Frič byl iniciátorem dovozu většiny druhů lososovitých ryb v posledních 20 letech 19. století. V několika dodávkách byl dovezen pstruh duhový a siven americký. Oba druhy z těchto importů a zejména z pozdějších dovozů ve 20. století u nás zdomácněly, obohatily ichtyofaunu našich recipientů včetně intenzivního chovu ryb.

### 3. Dovozy ryb v druhé polovině 20. století

Na rozdíl od některých evropských zemí (Maďarsko, Rumunsko, Ukrajina aj.) jsme poměrně pozdě importovali (až po roce 1960) býložravé ryby (BR). Nejprve byl dovezen amur bílý a tolstolobik bílý, později tolstolobec pestrý. Všechny přepravy se realizovaly jak ve formě váčkového plůdku, rychleného plůdku, tak i starších ryb, dokonce i ryby generační. Vzhledem k náročnosti těchto ryb na teplotu vody (nad 25 °C) byly potíže s umělým výtěrem a reprodukce býložravých ryb se nedařila. Proto se dovozy těchto ryb orientovaly především na váčkový plůdek a také z důvodů nakažových. První importy se uskutečnily z bývalého Sov. svazu (konkrétně Ukrajiny), další, v sedmdesátých letech nejvíce z Maďarska, převážně jako rychlený plůdek.



Od počátku let osmdesátých se reprodukce těchto ryb soustředila na rybochovné objekty (RO) s oteplovanou vodou (Pohořelice, Tisová, Opatovice) a dovozy plůdku téměř ustaly.

Pro výzkumné účely dovážel VÚRH ve Vodňanech v letech 1970-1982 populace kaprů, převážně jako Kg z Maďarska. Z bývalé NDR importoval rychlený plůdek kapra lysce OZ SR Hluboká n. Vltavou.

Tyto dovozy, které organizovalo SR, o. p., vrcholily v letech 1982-1983 a byl importován výhradně váčkový plůdek. Celkem bylo dovezeno 7 linií (plemen), a to: AS (SSnn), ROP (SSnn), UKR SSnn a UKR ssnn, TAT (SSnn), 215 (Ssnn), P 31 (Ssnn). Z dřívějších importů do VÚRH byly k dispozici linie kaprů M2 (ssnn), M4 (SSnn), PLR (ssnn) a z dovozu z Německa potom lysci NDR I a NDR II (viz kap. 3).

V roce 1970 byl dovezen ze SSSR na některé líhně SR, o. p., váčkový plůdek síha peledě. Úspěšný odchov ročka a později i Peg se podařil v Telči, a tak byl položen základ úspěšné naturalizaci a aklimatizaci. V současné době se tato ryba podílí na celkové produkci síhů více než 70 %. Nešťastně byla koncem 70. let zahájena hybridizace MaxPe (i PexMa) v rozsahu, který ohrozil původnost obou druhů. V současné době jsou předmětem reprodukce právě kříženci a jsou vynakládány značné prostředky (finanční i kapacitní) k zachování původních druhů síhovitých ryb.

V období rozvoje intenzivního chovu Pd po roce 1964 byly do ČSR importovány linie (formy) Pd<sub>D66</sub> (zv. kamloops), dále Pd<sub>D68</sub>, Pd<sub>D78</sub>, Pd<sub>A85</sub>, Pd<sub>F86</sub> a Pd<sub>B88</sub> (písmeno v indexu znamená zemi původu, poslední dvojčíslí značí rok dovozu).

Z Ruska dovezl plůdek bajkalského lipana ČRS, který byl vysazen na několik míst. Další záchyty jeho přežití nepotvrdily.

Začátkem 80. let byly také k poloprovozním pokusům na rybochovných objektech s oteplovanou vodou dovezeny tropické druhy ryb, a to sumčík africký (keříčkovec červenolemý) (*Clarius gariepinus*) a okounovec (tilapie) nilský (*Tilapia nilotica*). Řadu experimentálních odchovů z oběma druhy prováděl také VÚRH a ostatní vědecká pracoviště, většinou s kladnými výsledky.

Jednorázový import sumečka kanálového uskutečnil ČRS (Ing. Kavalec) dne 14. 11. 1985. Bylo dovezeno 10 tisíc kusů plůdku (hmotnost 2-4 g). Provozní zkoušky s odchovem probíhaly na svazových objektech (Chabařovice, Tábor, Třebíč a Uherské Hradiště). Po prvním roce chovu přežila násada pouze v Uherském Hradišti a po několika letech experimenty skončily s negativním výsledkem.

## 4. Importy raků

Z písemných informací vyplývá, že první dovoz významnějšího množství těchto desetinožců byl realizován v prvních letech 20. století v podobě raka bahenního



Rak bahenní

z Haliče (dnešní Polsko). Importy byly motivovány výskytem račího moru, který způsobil téměř totální vyhynutí domácího raka říčního a raka kamenáče. Rak bahenní (obr. 150) se postupně rozšířil do většiny našich toků a jeho osídlení dosáhlo v řadě recipientů až 100 %. V druhé polovině min. století byly do ČR dovezeny další druhy raků, nebo k nám imigrovali přirozenou cestou (Labem) a zásluhou akvaristů.

Přehled raků vyskytujících se na území ČR je zpracován v knize „Biologie a chov raků“ (Kozák a kol., 2013).

## Nástin zhodnocení dovozů ryb

V průběhu předchozích 120 let bylo na naše území importováno 30 nových druhů ryb a pouze 10 z nich se úspěšně aklimatizovalo. Kromě ryb bylo postupně dovezeno více než 5 druhů raků. Některé z nových druhů ryb se staly významnými hospodářskými rybami (např. Ma, Pe, Pd a jeho linie, Si a ryby býložravé). Jiné druhy obohatily naši ichtyofaunu (okounek pstruhový) a u některých je význam sporný a mohou být řazeny snad jako ryby okrasné (slunečnice pestrá, karas zlatý - závojnátka, kapr japonský koi).

Samostatnou skupinou jsou ryby zařazované mezi „plevelné“ a jsou považovány za nežádoucí v tocích i rybnících (koljuška tříostná, sumeček americký, střeplíčka východní, hlaváč velký, aj.). Jejich nebezpečí spatřuje rybářská praxe nejen jako konkurenty v potravě rybím obsádkám, ale především jako vektory parazitárních a bakteriálních nemocí. Nelze ovšem podcenit ani jejich carnivorní vliv na rybí jikry a plůdek. Perspektivně k nám mohou být zavlečeny nežádoucí (plevelné) druhy ryb, např. blatňák americký (*Umbra pygmaea*) či malá rybka *Hypseleotris swinhonis*.

Negativní hodnocení jejich záměrného či nahodilého dovozu spočívá v zavlečení zcela nových původců rybích onemocnění.

Z viróz k nám byli zavlečeni původci IPN (Infekční nekróza pankreatu) a předtím pravděpodobně i VHS (virová hemoragická septikémie lososovitých ryb). Existuje však reálné nebezpečí „importu“ dalších viróz, např. PFR (rabdovirózy štik), IHN (infekční nekrózy krvetvorné tkáně) u lososovitých.

Z bakteriálních onemocnění je riziko zavlečení vibriózy ryb (nalézáno v zahradních chovech úhořů) a na naše pstruhárny byla zřejmě také „přenesena“ bakteriální nákaza ledvin. V roce 1973 se k nám dostalo onemocnění RM - jersinióza lososovitých ryb, zv. zčervenání úst.

Z helmintóz k nám byly v 70. letech minulého století s importem býložravých ryb zavlečeny *Eudiplozoon nipponicum* (podobná motolici dvojité) a z tasemnic *Khawia sinensis* a *Bothriocephalus acheilognathi*. Obě tasemnice působí závažné zhoršení výživného stavu ryb, ztráty na obsádkách přes zimní období a zvyšují náklady na použití medikovaných krmiv (*Taenifugin carp*).

Značné ztráty u úhořů (ve volných vodách i v intenzivních chovech) působí specifický parazit *Anguillicola crassus*, cizopasíci zejména v plynovém měchýři. U nás byl poprvé zjištěn v r. 1991 a byl zřejmě zavlečen dovozem „staršího“ monté.

Uplatnění některých nových druhů bylo a je přínosem jak pro produkční rybářství, tak i sportovní rybolov. Až do současné doby se plně osvědčili pstruh duhový a siven americký, jejichž roční výlov v ČR se pohybuje v rozmezí 600-800 tun. Po zvládnutí intenzivního odchovu plůdku a násad síhů lze i v tomto směru očekávat rychlý vzestup tržních ryb, protože stávající cenové relace to umožňují. Síhovitě ryby (Ma a Pe) jsou zatím produkovány především v rybnících s ročním výlovem 100-300 t (v posledních letech méně než 30 t), obdobně i ryby býložravé v celkovém ročním objemu 500-750 t. V rybochovných objektech jsou úspěšně chováni sumeček africký a akounovec nilský s roční produkcí kolem 10 t.

## 13.1 Nežádoucí druhy

Stanislav Lusk

Obsádku rybníka mají tvořit druhy ryb, které lze realizovat na konzumním trhu. V našich podmínkách je to konkrétně především kapr obecný a dále tzv. vedlejší druhy ryb. Vedle těchto druhů, které jsou bez problémů využívány konzumně, se v rybnících vyskytují i nežádoucí druhy, pro které lze jen velmi obtížně (anebo vůbec) najít uplatnění. Proč je výskyt většího množství druhů, které můžeme označit za nezvané hosty v rybnících, nežádoucí? Především je to skutečnost, že jejich „produkce“ v podstatě vzniká na úkor přirozené produkce kapra. Nežádoucí druhy, které netvoří základní obsádku rybníka, využívají menší či větší část přirozených potravních zdrojů a o to je k dispozici méně pro druhy cíleně chované.

Tyto nezvané hosty v rámci hospodaření na rybnících tvoří druhy, které jsou původní v systému povodí, kde se nachází konkrétní malá vodní nádrž, rybník. Především je to skupina druhů označovaná též jako tzv. bílé ryby: plotice obecná, perlín ostrobřichý, cejn velký, cejnek malý, případně ouklej obecná, dále to bývá okoun říční a ojediněle i ježdík obecný. Tyto druhy se do rybníků obvykle dostávají z povodí s vodou při napouštění rybníka.

Další významnou skupinu nežádoucích hostů tvoří tzv. nepůvodní druhy: karas stříbřitý (obr. 151) a střevlička východní.

Vzhledem k tomu, že v současnosti je na většině rybníkářsky využívaných MVN aplikován jednoletý systém, je produkce nežádoucích druhů včetně karase stříbřitého v převážné většině tvořena tohoročky omezeně i dvouletými jedinci, tj. ve velikostech, které v podstatě nelze využít pro konzum. U druhů, které jsou u nás původní, by neměl být problém využít je ke zlepšení zarybnění volných vod - rybářských revírů. Nepůvodní střevlička východní a zejména karas stříbřitý by v žádném případě neměli být vysazováni do volných vod, neboť je to nepůvodní invazivní druh, který výrazně omezuje řadu našich původních druhů, zejména karase obecného. I podle platné legislativy je vysazování nepůvodních druhů do volných vod zakázané.

Karas stříbřitý se v našich vodách postupně rozšířil v období po roce 1970 a velmi brzy pronikl i do rybníků. Po roce 1980 měly již tehdy s nežádoucí produkcí tohoto druhu problémy závody Státního rybářství hospodařící na rybníčních soustavách na jižní Moravě (Pohořelicko, Hodonínsko) i v Poodří. Co tedy s tímto extrémně nežádoucím druhem? Větší jedince se lze pokusit využít konzumně. Většinou se však jedná o produkci jedinců o velikosti 10-15 cm. Ty lze využít pro krmné účely např. v zoologických zahradách a jinak jediné předat do kafilerie, což samozřejmě vyžaduje nežádoucí finanční náklady. Že tento druh může vytvořit doslova



Karas stříbřitý

„produkční katastrofu“, dosvědčují výsledky ze soustavy Lednických rybníků, kde před několika lety roční produkce karase stříbřitého dosahovala více než 100 tun. Analýza situace a příčin, proč místo produkce kapra tamnější rybníky vyprodukovaly karase stříbřitého, ukázala, že hlavní příčinou byla nízká obsádka kapra, která nebyla s to vyčerpát „přirozenou produkci“ tamních rybníků (odhad 500-600 kg.ha<sup>-1</sup>). Této situace využil karas stříbřitý, charakteristický vysokou reprodukční schopností, a jeho plůdek doslova zamořil tamní rybníky, což mu umožnila nevyužitá „přirozená produkce“. Zejména v soustavách rybníků je problém omezit možnost „karasí exploze“ a jedině komplex soustavných opatření omezuje produkci této nežádoucí ryby. V rámci rybníkářských subjektů neexistuje celostátní evidence produkce této nežádoucí ryby, ale lze předpokládat, že se jedná o desítky, možná i o stovky tun biomasy ročně, se kterou si nevíme rady.



# Perspektiva rybníků a malých vodních nádrží v 21. století

Josef Pokorný

Rybníky a ostatní MVN budované v českých zemích od 10. století prošly různými etapami vývoje a všestranným posláním. Jejich pozvolná výstavba na počátku druhého milénia byla vystřídána ve 14. století výraznou podporou za panování římského císaře a českého krále Karla IV. Za husitských válek byly rybníky devastovány, ale v 16. století nastal jejich nebývalý rozmach. V průběhu této doby se celková plocha rybníků zvětšila až na 180 tisíc hektarů a objem vody dosáhl 2,4 mld. m<sup>3</sup> (5× více než v současné době). Třicetiletá válka v 17. století znamenala zánik více než 2/3 rybníčních ploch. Současné vodohospodářské poměry jsou v ČR napjaté. Jedná se zejména o nedůsledné řešení povodní, čistoty vody, její energetické využití, pomalý až podceňovaný přístup k budování vodních nádrží včetně rybníků.

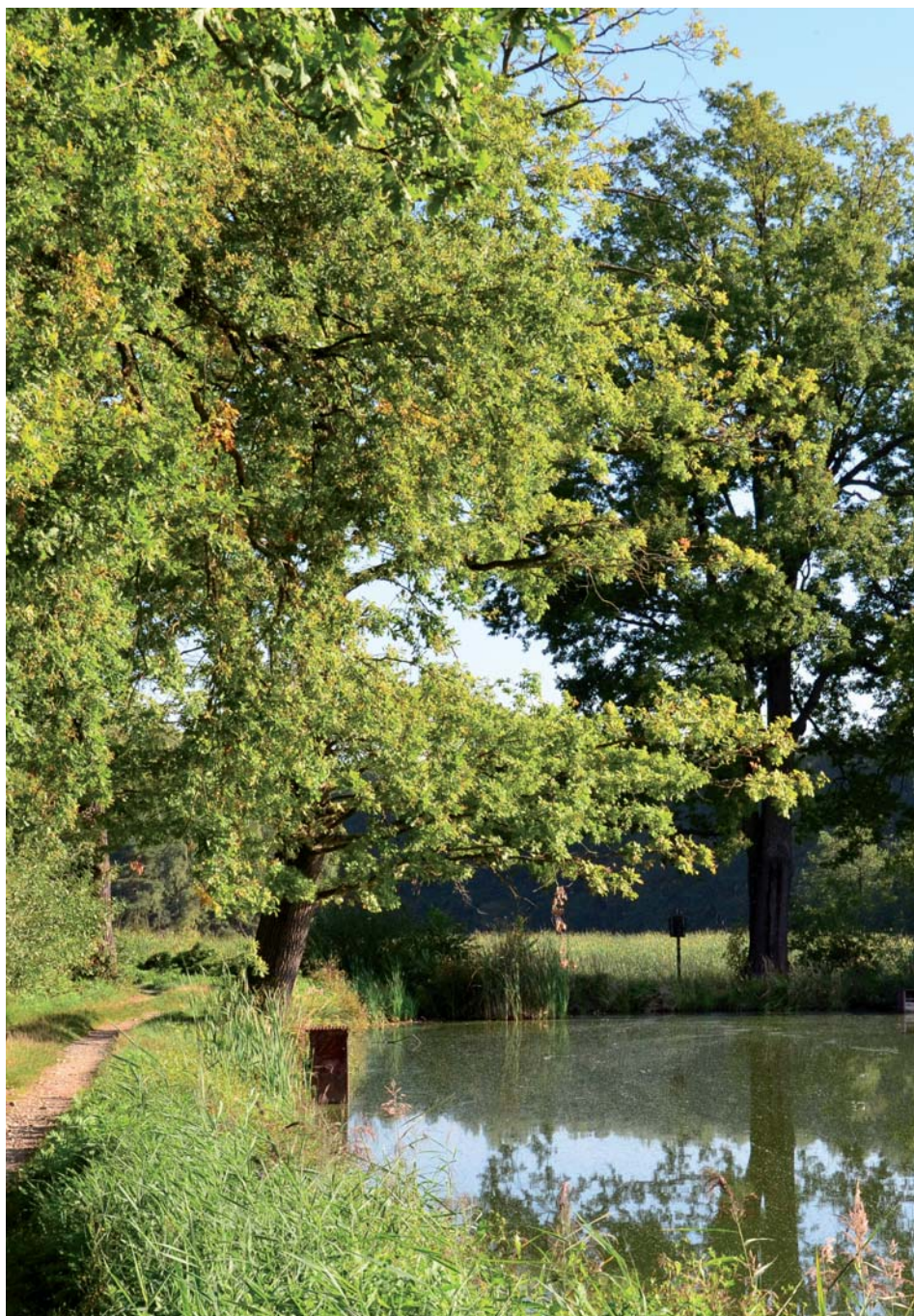
V různých oblastech naší země mělo budování vodních nádrží různé priority a k nim zejména patřily: chov ryb, potřeba zásobování vodou, důvody energetické, motivy meliorační a komunikační (budování cest) aj. Rozsáhlé rybníční plochy včetně polních rybníků a velké inundační plochy pokrývaly většinu mimořádných srážek i potřebu vody v suchých periodách.

V uplynulém 20. století došlo u nás ve vodohospodářské oblasti k výrazným změnám (kap. 4). Na tyto změny musí reagovat nejen ČR, ale celá střední Evropa.

Dosavadní vývoj a zkušenosti hydrologů naznačují, že v blízké i středně vzdálené budoucnosti lze očekávat napjatou bilanci vody a nutno ji v předstihu řešit. Jak zmíněno v podkapitolách (viz kap. 4), dostupná voda a její akumulární zdroje budou chybět, u nás v rozsahu 2-3 miliardy m<sup>3</sup>. Lze také předpokládat nedostatek pitné vody a její zvyšující se cenu. (Mohla by být dokonce i cenným vývozním artiklem.) Současně s nutností budovat vodní nádrže a úbytkem mořských ryb dojde ke dvojnásobnému zvýšení produkce sladkovodních ryb již v polovině 21. století (viz také kap. 4).

Celé 20. století, zejména jeho druhá polovina, bylo také ve znamení kritického zhoršování čistoty vod. I když na rozhraní 2.-3. milénia se zásluhou výstavby ČOV a samočisticích schopností rybníků kvalita povrchových vod zlepšila (kap. 4), je nutno nadále vzhledem k rychlé exploataci živin ekonomické rybníky v tomto směru preferovat. S tím souvisí i návrat k polním rybníkům, které jsou schopny zadržet

OBRÁZEK 152



Naše rybníky mají velkou perspektivu v utváření krajiny



vodu v místě spadu, vytvářet podmínky i pro nezbytnou lokální závlahu a využití smyvů k vysoké přirozené produkci ryb. Současné sedimenty zachycené v rybnících dosáhly množství téměř 200 mil. m<sup>3</sup>. Z dřívějších asi 3 tis. polních rybníků je nezbytná obnova poloviny jejich počtu o výměře kolem 5 tis. ha.

Rybníky za dobu své existence sehrály významnou úlohu při snižování odtoků. Jen namátkou lze uvést mimořádné srážky a následné povodně v historických obdobích (1501, 1581, 1771, 1784, 1890) i v nedávné době (1940, 1954, 2002 a 2006). Náhlé bleskové povodně (srážkové i sněhové) musí řešit především inundační oblasti (v minulosti byly hydrotechnickými úpravami toků vysoušeny). Tyto prostory i nové další je možné využívat ochrannářsky, myslivecky jako komory, k lesní výrobě i jako chráněná území k podpoře biodiverzity.

Současné podceňování významu rybníků a ostatních MVN je nutno přehodnotit a v předstihu vytvářet předpoklady pro jejich komplexní exploataci včetně spolupráce se sousedními zeměmi.

# Doslov

## Editor a kolektiv autorů

O českých a moravskoslezských rybnících a rybách byla u nás napsána řada publikací. Jen málo z nich posoudilo rybníkářství a jeho úseky (rybníkářství, pstruhařství, sportovní rybolov, rybářské organizace a obchod s rybami) jako celek. Kolektiv autorů se proto pokusil stručně shrnout údaje o českém rybníkářství za celé minulé století. Na přípravě publikace se v průběhu pěti let sešlo a vyměnilo celkem 15 účastníků, z nichž dva zemřeli (doc. L. Kálal, CSc., a Ing. M. Merten).

O zahájení prací na nové publikaci svědčí záznamy a účastnili se jí kolegové z MU v Brně prof. J. Mareš a prof. P. Spurný, z RS ČR v Č. Budějovicích Ing. V. Šilhavý, ze SRŠ ve Vodňanech Ing. M. Merten, z VŠZ Praha doc. L. Kálal a bývalý ředitel SR, o. p., a RS ČR Ing. A. Zykmond. Na dokončení se podíleli prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D., a v oblasti distribuce a zpracování ryb Ing. E. Levý, oba z JU. Kapitoly o vodní drúbeži připravil Ing. Ludvík Smolek s použitím částí podkladů Ing. M. Mertena. Někteří z oslovených odborníků s kolektivem autorů spolupracovali, ale později z různých důvodů osobních i zdravotních činnost ukončili. Jiní se účastnili příležitostně jako konzultanti. Nejvíce organizačního úsilí, cest i agendy si vyžádalo hledání nakladatele a vydavatele navrhované publikace. Vedoucí autorského týmu navštívil 6 potencionálních vydavatelů, až tento úkol přijalo v roce 2013 Rybářské sdružení ČR, které na tuto publikaci podalo úspěšně žádost o dotaci v programu OP Rybníkářství 2007-2013. Na realizaci a dokončení celé této publikace měl velkou zásluhu editor této publikace Ing. Martin Urbánek, Ph.D. Před dokončením díla v lednu 2015 odstoupil z vážných osobních důvodů člen autorského kolektivu Ing. A. Zykmond. Kapitoly, které dal k dispozici do tisku této publikace (2. a 2.1), pocházejí z jeho soukromého archivu.

Za přijetí žádosti k vydání publikace „České rybníky a rybníkářství ve 20. století“ a její kladné vyřízení na SZIP má hlavní zásluhu vedení RS ČR, její Rada a Ing. A. Vavrečka. Za tuto podporu ke vzniku společného díla patří všem zúčastněným poděkování. Mimořádnou pozornost věnovali publikaci recenzenti prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D., a Ing. Jiří Vostradovský, CSc. Za jejich cenné rady a také za stanoviska editora publikace Ing. Martina Urbánka, Ph.D., patří vřelý dík.

Stručná přehledová publikace „České rybníky a rybníkářství ve 20. století“ umožní poodhalit úspěchy tehdejších průkopníků nových metod, podmínky, ve kterých byl chov a lov ryb provozován, potíže, které tehdejší rybáři řešili, i chyby, kterých se dopouštěli. Publikace poslouží začínajícím rybářským adeptům a doplní informace o rybníkářství pro širokou veřejnost včetně propagace zdravé výživy. Vzhledem

k omezenému prostoru v publikaci a připravené obrazové části bylo na ředitelství RS ČR rozhodnuto rozšířit přílohy. Kromě kapitol v knižní části měla publikace obsahovat DVD s Katalogem výrobků (1985) vyráběného sortimentu v dřívějších OZ SR. Z finančních a prostorových důvodů nemohla být příloha zařazena.

Autoři i editor jsou přesvědčeni, že publikace zachycuje přehledně dané rybářské období i padesát let provozovaný chov vodní drůbeže a umožňuje náhled do rybářské mechanizace, technického rozvoje včetně výzkumu a rybářského školství.

V rybářském i dalším konání přejí autoři čtenářům Petrův zdar!



# Seznam použité literatury

- Adámek Z., 1996:** Zásady a pravidla postupu při introdukci a reintrodukci vodních živočichů do ČR. Metodika č. 48. VÚRH Vodňany.
- Adámek Z., Všeticková L., 2012:** Vliv rybníků na kvalitu vody v odtoku. Rybníkářství, RS ČR Č. Budějovice.
- Adámek Z., Jirásek J., Heteša J., Sukop I., Farah V., Spurný P., Paláčková J., 1986:** Zkušenosti s odchovem plůdku lína a býložravých ryb v polykulturních obsádkách na o.z. SR Pohořelice. Sborník referátů, Moderní technologické postupy odchovu plůdku teplomilných ryb, Pohořelice: 126-134.
- Almanach** vydaný při příležitosti 90. výročí založení rybářské školy ve Vodňanech, Vodňany 2010, 191 s.
- Andreska J., 1987:** Rybářství a jeho tradice, Praha.
- Andreska J., 1997:** Lesk a sláva českého rybářství, Pacov.
- Andreska J., Kavka V., 1977:** Vývoj rybářství. ÚVTI Praha.
- Archiv Rybářského sdružení České republiky.**
- Baruš a Oliva a kol., 1995:** Míhulovci ... Akademia. Praha.
- Berka R., 1968:** Bibliografie 1922-1953, Vodňany.
- Berka R., 1979:** Automatická selekce uhynulých jiker losos. ryb. Čs. rybník. s. 15.
- Berka R., 1983:** Mechanizace a technika v rybářství (orientace zahr. výrobců). Čs. rybn. 3.
- Berka R., 2006:** Kdo byl kdo v českém a moravském rybářství, Vodňany.
- Berka R., 2011:** Bibliografie 2011, Vodňany.
- Berka R., 2012:** Udržení produkce ryb. Naše rybářství. Rybářské sdružení ČR: 95-115.
- Berka R., Hamáčková J., 1980:** Chov štiky a candáta. Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha, 80 s.
- Brabec T., 2007:** Odchov plůdku a násadového materiálu lína obecného (*Tinca tinca*) ve speciálním zařízení s použitím krmných směsí. Diplomová práce. odd. rybářství a hydrobiologie, AF: MZLU v Brně, 2007. 54 s.
- Brabec T., Jirásek J., Čileček M., Vítek T., Mareš J., 2008:** Effect of natural food supplement on growth characteristics of juvenile tench (*Tinca tinca* L.) under intensive rearing conditions. In *Proceedings of the Vth International Workshop on Biology and Culture of the Tench (Tinca tinca L.)*. Torino, Italy: Sori Edizioni, 2008, s. 3. ISBN 978-88-902754-1-8.
- Brož J., Hochman L., Souček K., 1972:** Zkušenosti s chovem síha peledě na OZ Státního rybářství v Telči. Československé rybníkářství, 3: 133-135.
- Broža V. a kol., 2014:** Prof. Ing. Dr. Ladislav Votruba, DrSc. (1914-2002). Praha: České vysoké učení technické v Praze.
- Brylinski E., Grzywacz J., Uryn B., 1975:** Odchov ročka síhovitých ryb v klecích. Čs. rybník. č. 2.
- Cablík J., 1960:** Základy stavby rybníků a hosp. nádrží. SZN v Praze.
- Čileček M., 2007:** Počáteční odchov plůdku lína obecného (*Tinca tinca*) v kontrolovaných podmínkách. Diplomová práce. odd. rybářství a hydrobiologie, AF: MZLU v Brně, 2007.
- Čileček M., Brabec T., Mareš J., 2008a:** Change of tench (*Tinca tinca* L.) fingerling condition during wintering. In KOPP, R. *XI. Česká ichtyologická konference*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2008, s. 247. ISBN 978-80-7375-246-0.
- Čileček M., Brabec T., Vítek T., Dousek O., Jirásek J., Mareš J., 2008b:** Comparison of nutritional requirements of tench (*Tinca tinca* L.) and common carp (*Cyprinus carpio* L.) during rearing of larval stages under controlled conditions. In *Proceedings of the Vth International Workshop on Biology and Culture of the Tench (Tinca tinca L.)*. Torino, Italy: Sori Edizioni, 2008, s. 6. ISBN 978-88-902754-1-8.
- Červenka T., 1988:** Rekultivace rybníků bahenním dozerem Caterpillar. Čs. rybn. č. 2.
- Červený a kol., 2004:** Encyklopedie myslivosti. Ottovo nakl. s r.o. Praha.
- Českomoravský rybář a Československý rybář:** časopis vydávaný Československou Jednotou Rybářskou ve Vodňanech, ročníky 1904-1942.
- Československé rybníkářství, č. 1, 1956:** Smíšek, Uchování ryb v ústředních sádkách v Praze.
- Československé rybníkářství, č. 1, 1988:** Kocanda, Vývoz ryb u VJH SR.
- Československé rybníkářství, č. 1, 1990:** Berka, Zpracování ryb.

ČSN 46 6805 Ryby. Jikry a násady.

ČSN 75 2410 „Malé vodní nádrže“ (platná od 1. 5. 2011).

**Doporučené technologické postupy** v chovech kachen a hus zpracované v roce 1986 (kolektiv autorů: Ing. Procházková, Ing. Bednář, Ing. Vácha, CSc., Ing. Veselský a Ing. Smolek, dále MVDr. Hrdonka, MVDr. Kypetová a MVDr. Vondrka).

**Dousek O., 2008:** Odchov raných stadií lína obecného (*Tinca tinca*) při použití různé strategie výživy. Diplomová práce. odd. rybářství a hydrobiologie, AF: MZLU v Brně, 2008. 145 s.

**Dousek O., Cileček M., Vítek T., Majvelder L., Mareš J., 2009:** Vliv diety a strategie výživy na vývoj a výskyt morfologických malformací u raných stadií lína obecného (*Tinca tinca* L.). In KOPP, R. „60 let výuky rybářské specializace na MZLU v Brně“. 1. vyd. Brno: MZLU Brno, 2009, s. 71-77. ISBN 978-80-7375-358-0.

**Duben Z., 1967:** Biologická kontrola líhnutí - Drúbežnictví 1/1967.

**Dubravius J., 1547 (1953):** O rybnících. Překlad Schmidtová A., Nakladatelství Československé akademie věd, Praha 1953, 80 s.

**Dubský K., 2012:** Střední rybářská škola Vodňany. Urbánek, M. (ed.) Naše rybářství, RS ČR, TYP České Budějovice, 211-216.

**Dus M. (ed.), 2010:** Ryby a rybolov v našich vodách. Reader's Digest Výběr s.r.o. Praha, 360 s.

**Dvořák J., Souček K., Nevrkla Z., Topka J., Míšek E., Koptavý F., 1985:** Intenzivní chov pstruha duhového v rybnících. Edice Metodik č. 18, VÚRH Vodňany, 10 s.

**Dyk V., 1948:** Velký příklad: život, dílo a zásluhy Josefa Šusty o naše rybářství, Praha: Brázda.

**Dyk V., Štědroňský E., 1970:** Výzkumná stanice rybářská a hydrobiologická při rybářské škole. In: 50 let rybářského školství ve Vodňanech, Jihočeské tiskárny České Budějovice, 70-73.

**Dyk V., Podubský V., Štědroňský E., 1948:** Naše rybářství. Naučný slovník všech oborů Československého rybářství. Nakladatelství Práce v Praze, 456 s.

**Dyk V., Podubský V., Štědroňský E., 1949:** Umělý chov ryb. Studentská organizace mediků v Brně, 220 s.

**Eiseltovej M., Pokorný J., Ripl W., Bodlák L., Pechar L., Pecharová E., Kučera Z., 2007:** Restoration of water and matter retention functions of a floodplain: ecology and economics. In: Trémolieres M., Schmitzler A. (Eds.): Floodplain protection, restoration, management. Lavoisier SAS, Paris: 190-199.

**Fajna R., Kubů F., 1989:** Chov ryb ve stabilizačních a akumulacích rybnících. Metodika č. 31 VÚRH Vodňany.

**Flajšhans M., 2014:** Rybníkářství 18, RS ČR Č. Budějovice.

**Gergel J.:** časopis Náš chov 6/1974, 4/1975 a 9/1976.

**Gergel J., 1975:** Současnost a perspektivy rozvoje chovu hus v ČSR - 7. 1. 1975.

**Gergel J., 1995:** Těžba sedimentů z MVN. Metodika č. 18 VÚMOP Praha.

**Gergel J., 1999:** Revitalizace drobných vodních toků. VÚMOP Praha.

**Gergel J., Husák, 1997:** Revitalizace vodních nádrží. Metodika č. 22 VÚMOP Praha.

**Gergel J., Veselský A., 1978:** Československé rybníkářství č. 3.

**Gergel J., Benešová J., Hůda J., 2006:** Příspěvek k hodnocení rybníčních sedimentů (geneze, legislativa, zdravotní rizika). Vodní hospodářství č. 4/2006.

**Hamáčková J., 1973:** Výtěžnost u tržního kapra I. a II. jak. tř. Bul. VÚRH Vodňany.

**Hamáčková J., Kouřil J., Chábera S., 1977:** Přehled metod odchovu plůdku štiky obecné (*Esox lucius* L.). Bulletin VÚRH Vodňany, 13 (2): 25-30.

**Hamáčková J., Kouřil J., Vachta R., 1992:** Odchov raného plůdku sumce velkého. Edice Metodik, VÚRH Vodňany, 40, 11 s.

**Hamáčková J., Szlaminska M., Kouřil J., Vachta R., Stibranyiová I., 1994:** Feeding of early fry of European catfish (*Silurus glanis* L.) with four starter feeds and zooplankton. In: BASIL-Resumes, Montpellier: 75.

**Hanel L., Lusk S., 2005:** Ryby a mihule České republiky. Rozšíření a ochrana. Český svaz ochránců přírody Vlašim, 447 s.

**Hartman P., 1987:** Chov býložravých ryb u VJH Státní rybářství. Sborník referátů, „Perspektivní druhy ryb pro ČSSR“, České Budějovice, ČSVTS Vodňany: 48-52.

**Hartman P., 1988:** Hydrobiologie. Informatorium. Praha.

**Hartman P., 2014:** Některá omezení jsou na škodu rybářů a na závalu přírody. Rybníkářství 20. RS ČR.

- Hartman P., Kronika V., Pokorný J., Lavický K., 1977:** Vliv kaprokachního hospodaření na jakost povrchových vod a na životní prostředí. Živ. Vyr. 22L, č. 5 /1977.
- Hartman P., Lavický K., Pokorný J., 1983:** Organické hnojení rybníků. Edice metodik č. 4, VÚRH Vodňany.
- Hartvich P., 1997:** Hlavní typy rybích přechodů a jejich biotechnické funkce. Metodika č. 52. VÚRH Vodňany.
- Hartvich P., Dvořák P., 2002:** Zařízení k usměrňení poproudových migrací ryb. Metodika č. 66. VÚRH Vodňany.
- Havel M., Vondryška J., 1990:** 40 let Státního rybářství v Klatovech - 1951 až 1990.
- Havelka J., Tesarčík J., 1973:** Zdravotní ochrana v rybářství. MZeVŽ Praha.
- Havelka J., Volf F., 1968:** Použití antibiotik a metylénové modře v rybářství. Metodika ÚVTI MZVŽ, VI.
- Hochman L., 1965:** Výzkum biologie chovu marény. Závěr. Zpráva výzk. úkolu AF VŠZ, 88 s.
- Hochman L., 1966:** Reproductive Properties of *Coregonus Lavaretus* Maraena (Bloch) in Pond Culture. Sborník VŠZ v Brně, řada A, 3: 453-468.
- Hochman L., 1967a:** Erfahrungen mit der Aufzucht der Welsbrut in kleinen Badalger. Acta Univ. Agric., Brno, série A, 4: 727-737.
- Hochman L., 1967b:** K možnosti plnějššího využití potravní základny rybníků přisazením marény. Živoč. vyr., 12: 417-426.
- Hochman L., 1969:** Možnosti hromadného odkrmu sumčeho plůdku. Publ. Zootechnického oboru AF VŠZ Brno - rybářská specializace: 107-118.
- Hochman L., 1970:** Raná vývojová stadia u sumce (*Silurus glanis* L.) z hlediska potřeb hromadného odchovu pro zarybnovací účely. Vertebratologické zprávy, 2: 71-76.
- Hochman L., 1987:** Chov síhů. Edice Metodik, VÚRH Vodňany, č. 24, 16 s.
- Horváthová T. G., Horváth L., 1974a:** Rozmnožování býložravých ryb a odchov jejich plůdku do stáří 3-4 týdnů po vykulení (překlad M. Merten). Československé rybníkářství, 1: 3-8.
- Horváthová T. G., Horváth L., 1974b:** Rozmnožování býložravých ryb a odchov jejich plůdku do stáří 3-4 týdnů po vykulení (překlad M. Merten). Československé rybníkářství, 2: 3-12.
- Hule M., 2012:** Z dějin našeho rybníkářství. Naše rybářství. Rybář. sdružení ČR: 15-33.
- Hule M., Koryta M., 2012:** Rybníkářství na Jindřichohradecku, Carpio Třeboň.
- Hurt R., 1960:** Dějiny rybníkářství na Moravě a ve Slezsku. Krajské nakladatelství v Ostravě.
- IV. výroční zpráva rybářské školy ve Vodňanech za školní léta 1926-1928, 1929:** Rybářská škola ve Vodňanech, 42 s.
- Janeček M., 1975:** Meliorace rybníčních okrajů. ÚVTI, Praha
- Janeček V., 1976:** Jak dál v intenzifikaci rybníkářství. MZVŽ Praha.
- Janovský V., 1960:** Některé poznatky z umělého chovu štiky. Čs. rybářství.
- Jaroš I., 1986:** Velkokapacitní automatické krmítko pro chov ryb. Čs. rybn. 1.
- Jílek V., 1978:** Průmyslové zpracování sladkovodních ryb. Čs. rybník. č. 6.
- Jirásek J., 1971:** Konsumní hodnota pstruha amerického duhového a síha severního marény s ohledem na různý způsob odchovu. Habilitační práce, VŠZ Brno, 156 s.
- Jirásek J., Mareš J., 2001a:** Výživa a krmění raných vývojových stadií kaprovitých ryb. *Bulletin Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického Vodňany*. 2001. sv. 37, č. 1, s. 23-38. ISSN 0007-389X.
- Jirásek J., Mareš J., 2001b:** Výživa a krmění raných vývojových stadií kaprovitých ryb - II. *Bulletin Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického Vodňany*. 2001. sv. 37, č. 2, s. 60-75. ISSN 0007-389X.
- Jirásek J., Mareš J., 2005:** Technologické a nutriční aspekty chovu lína obecného (*Tinca tinca* L.). *Bulletin Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického Vodňany*. 2005. sv. 41, č. 1, s. 32-43. ISSN 0007-389X.
- Jirásek J., Baruš V., Hamáčková J., Kouřil J., Mareš J., Peňáz M., Prokeš M., 1998:** Biologické a technologické aspekty chovu sumce velkého (*Silurus glanis* L.) v podmínkách ČR. Závěrečná zpráva projektu NAZV č. IE 5139, Brno, 58 s.
- Jirásek J., Hussein S., Paláčková J., Pravda D., Spurný P., 1986a:** Nutriční účinek různých druhů diet při odchovu plůdku amura bílého v experimentálních podmínkách. Sborník referátů, Moderní technologické postupy odchovu plůdku teplomilných ryb, Pohořelice: 140-146.
- Jirásek J., Mareš J., Kopp R., 2004:** Předpoklady pro úspěšný odchov raných stádií kapra v kontrolovaných podmínkách. In Vykusová B.: VII. Česká ichtyologická konference. Vodňany: Tiskárna Public - Martin Kreuz, Vodňany, 2004, s. 229-233. ISBN 80-85887-50-9.

- Jirásek J., Mareš J., Zeman L., 2005:** Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro ryby. 2. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005. 29 s. ISBN 80-7157-832-0.
- Jirásek J., Spurný P., Oberreiter P., Alexa F., Vojík J., 1986b:** Možnosti využití příkopových rybníčků k produkci rychleného plůdku kapra a amura bílého v podmínkách ČRS. Sborník referátů, Moderní technologické postupy odchovu plůdku teplomilných ryb, Pohořelice: 70-77.
- Jurák M., 1979:** Úvod do právní problematiky rybářství, Dukovany.
- Jurák M., 1980:** Rybníční fond SR v Jihomoravském kraji. Brno (archiv SR).
- Jurák M., 1998:** Můj táta rybářem byl. Rybářství Pohořelice.
- Just a kol., 2005:** Vodohospodářská revitalizace v ochraně před povodněmi. ZO ČSOP Hořovicko.
- Kačírek M., 1976:** Státní rybářství Velké Meziříčí rok 1976.
- Kálal L., 1970:** Původ Pd u nás chovaného. Nová techn. los. ryb - Sborník. Č. Budějovice.
- Kálal L., 1987:** Introdukce lososovitých ryb do Československa. Sborník referátů, „Perspektivní druhy ryb pro ČSSR“, České Budějovice, ČSVTS Vodňany: 40-47.
- Kálal L., 1988:** Šlechtění Pd, výsledky a program. Sb. ČSVTS z konference Genetika šlechtění ryb. Vodňany.
- Katalog výrobků OZ SR.** 1985. Vydalo SR o. p. Č. B.
- Kavalec J., 1980:** Rybářské nářadí a sítě. ČRD Praha.
- Klík K., 1996:** Provaznictví v Čechách a na Moravě. Rain J. Hradec.
- Kloz K., 1950:** Chemický rozbor povrchové vody se zřetelem k rybářství. Nakl. Č. zemědělců Brázda.
- Kopot L., Kučera L., Kadlec R., 1973:** Aerační prostředky - důležitý činitel v rybářské výrobě. Čs. rybník. č. 3.
- Kouřil J., Berka R., 1981:** Chov sumce a okounka pstruhového. Stud. Inform., UTIZ, řada Živoč. Vyr., 2, 80 s.
- Kouřil J., Hamáčková J., 1982:** Artificial spawning, eggs incubation and farced fry rearing of the Sheat-fish (*Silurus glanis* L.). Práce VÚRH Vodňany, 11: 119-126.
- Kouřil J., Hamáčková J., 1986:** Odchov raného plůdku sumce ve žlabech. In: Ochov plůdku dravých druhů ryb. ČSVTS, Vodňany: 43-48.
- Kouřil J., Hamáčková J., 2005:** Metody poloumělé a umělé reprodukce candáta obecného (*Sander lucio-perca*) a odchovu jeho plůdku v rybnících. Bulletin VÚRH, 3: 122-128.
- Kouřil J., Klimeš J., 2001:** Poloumělý výtěr candáta s pomocí hypofyzace a odchov jeho rychleného plůdku v monokultuře v rybnících. Bulletin VÚRH Vodňany, 4: 153-156.
- Kouřil J., Barth T., Hamáčková J., 1981a:** Výsledky pokusů s aplikací arginin-vasotocinu a LH-RH k dosažení ovulace jiker při umělém výtěru lína obecného (*Tinca tinca* L.). In: *Sb. referátů z vědecké konference Reprodukce, genetika a hybridizace ryb*, Slovenská zoologická společnost, ichtyologická sekce, Vodňany: 78-81.
- Kouřil J., Kvasnička P., Hamáčková J., Chábera V., 1981b:** Reprodukční vlastnosti lína z hlediska umělého výtěru. In: *Sb. referátů z vědecké konference Reprodukce, genetika a hybridizace ryb*, Slovenská zoologická společnost, ichtyologická sekce, Vodňany: 111-119.
- Kouřil J., Barth T., Hamáčková J., 1986a:** Indukovaný výtěr jikernaček lína pomocí analogů LH-RH. Edice Metodik č. 20, VÚRH Vodňany, 5 s.
- Kouřil J., Hamáčková J., Macháček J., Šestáková I., 1986b:** Odkrm plůdku lína obecného zooplanktonem a startérovými krmivými. In: Sborník přednášek celostátního symposia 2.-3. prosince 1986 Pohořelice Moderní technologické postupy odchovu plůdku teplomilných ryb, ČSVTS AF VŠZ v Brně: 101-105.
- Kouřil J., Hamáčková J., Linhart O., 1984:** Umělá reprodukce lína. In: Sborník referátů z konf. Chov lína a jeho perspektivy, České Budějovice 21. 8. 1984, ČSVTS: 24-31.
- Kouřil J. a kol., 1992:** Umělý výtěr sumce velkého. Edice metodik č. 39 VÚRH Vodňany.
- Kozák P., Ďuriš Z., Petrusek A., Buřič M., Horká I., Kouba A., Kozubíková E., Poucar T., 2013:** Biologie a chov raků. JU Č. Budějovice, FROV, 418 s.
- Kratochvíl A., 1985:** Státní rybářství v letech 1945-1985, Čs. rybníkářství č. 3.
- Krupauer V., 1964:** K některým otázkám plemenitby kapra. Skripta VŠZL Brno, s. 127-142.
- Krupauer V., 1965:** Převoz plůdku býložravých ryb ze SSSR. Bulletin VÚRH Vodňany, 3: 29-32.
- Krupauer V., 1966:** Aklimatizace býložravých ryb (Studijní zpráva). Studijní inf., živ. výroba, UVTI Praha: 108 s.
- Krupauer V., 1969:** Aklimatizace býložravých ryb v Evropě. Souhrn referátů z vědeckého semináře, „Využití některých zahraničních zkušeností v chovu ryb“, Praha 5. prosince 1968, ÚZPV Praha, 87-124.



- Krupauer V., 1974:** Zásady chovu amura bílého v rybnících. ČZA, ÚVI Praha, 24 s.
- Krupauer V., Chytra F., 1962:** Rozdíly v růstu lisců řádkových a šupinatých kaprů. Práce VÚRH č. 2.
- Krupauer V., Vostradovský J., 1966:** Ekonomické aspekty vývoje hospodaření na ÚN Lipno, Orlík, Jesenice. Bul. VÚRH Vodňany: 1-23.
- Kubačák A., 2005:** Ministerstvo zemědělství v letech 1918-1948, Praha.
- Kubát P., 2012:** Výroční zpráva 2010-2012. FROV JU, 157 s.
- Kubů F., Kouřil J., 1985:** Lín. ČRS v Praze, 100 s.
- Kubů F., Reiser F., Vostradovský J., 1983:** Rybářství - součást zemědělské velkovýroby. MZVŽ a SZN Praha, Moravské tiskařské závody Gottwaldov, 130 s.
- Kupka J., 1957:** Chov pstruhů. ČSAZV ve SZN v Praze.
- Kvasnička P., Flajšhans M., 1993:** Metoda morfologické identifikace triploidů v remontních hejnech lína. Edice Metodik č. 42, VÚRH Vodňany, 8 s.
- Kvasnička P., Pokorný J., 1984:** Dosavadní výsledky v plemenářské práci s línem obecným ve VÚRH Vodňany. In: Sborník referátů z konf. Chov lína a jeho perspektivy, České Budějovice 21. 8. 1984, ČSVTS: 14-23.
- Laudát M., 1979:** Význam chovu síhů v polykulturách. Československé rybníkářství, 4: 25-27.
- Lepič P., Hamáčková J., Kouřil J., Lepičová A., Barth T., 2005:** Hormonálně indukovaný výtěr candáta obecného (*Sander lucioperca*). VIII. Česká ichtyologická konference, Sborník referátů z konference s mezinárodní účastí, Brno:215-220.
- Linhart O., 1984:** Perspektivy v genetice ryb. Ž.v. č. 11.
- Linhart O. a kol., 1985:** Použití oplozovacích roztoků při výtěru ryb. Metodika 17, VÚRH Vodňany.
- Linhart O., Kvasnička P., Šlechtová P., Pokorný J., 1986:** Induced gynogenesis retention of the sekund polar body in the common carp, *C. carpio* L. and heterozygosity of gynogenetic progeny in transferin and LDH.Bloci. Aquaculture 54.
- Linhart O. a kol., 2012:** Nové technologie, milníky a trendy na Fakultě rybářství a ochrany vod. Urbánek, M. (ed.) Naše rybářství, RS ČR, TYP České Budějovice, 181-200. ISBN 987-80-901510-7-8.
- Lusk S., 1986a:** Problematika karasa stříbřitého (*Carassius auratus*). Živočišná výroba, 31: 945-951.
- Lusk S., 1986b:** Význam a uplatnění dravých druhů ryb v rybářství. In: Sborník ref. Ze semináře *Odchov plůdku dravých druhů ryb*, Vodňany 1986, ČSVTS Vodňany: 12-22.
- Lusk S., 1987:** Lipan podhorní (*Thymalus th. L.*) ČRS Praha.
- Lusk S., 2011:** Lednická karasí odyssea. Rybářství: 40-42.
- Lusk S., Krčál J., 1980:** Efektivní typ rybochovného zařízení - příkopové rybníčky. Vertebrat. zprávy: 77-80.
- Lusk S., Krčál J., 1982:** Štika obecná. Český rybářský svaz, 83 s.
- Lusk S., Krčál J., 1988:** Příkopové rybníčky. Edice Metodik, č 28, VÚRH Vodňany, 16 s.
- Lusk S., Lusková V., 2011:** Kdo (anebo co) je karas stříbřitý? Rybářství: 48-51.
- Lusk S., Pokorný J., 1964:** Užitková hodnota síha sev. marény. Zool. Listy 13.
- Lusk S., Pokorný J., 1970:** Experience Obtained in Raising Carp Broeders in de State Fishery Unit at Pohořelice.
- Lusk S., Lusková V., Hanel L., 2011:** Černý seznam nepůvodních invazivních druhů ryb České republiky. Biodiverzita ichtyofauny ČR (VIII): 79-87.
- Lusk S., Lusková V., Hanel L., Lojkásek B., Hartvich P., 2011:** Červený seznam mihulí a ryb České republiky - verze 2010. Biodiverzita ichtyofauny ČR (VIII): 68-78.
- Lusk S., Šandera K., Krčál J., 1986:** Příkopové rybníčky a jejich využití pro odchov plůdku dravých druhů ryb. In: Sborník ref. Ze semináře *Odchov plůdku dravých druhů ryb*, Vodňany 1986, ČSVTS Vodňany: 23-29.
- Maděra a kol., 1961:** Příručka pro analýzu vody. SNTL Praha.
- Macháček J., Kouřil J., Hamáčková J., 1984:** Odchov plůdku lína v rybnících se zřetelem na jeho potravu. In: *Sb. Ref. z konf. Chov lína a jeho perspektivy*, Č. Budějovice, 1984, ČVTS Vodňany, 32-43.
- Mareš J., 1965:** Lhnutí a odchov plůdku sumce velkého. Čs. rybářství, s. 134.
- Mareš J., 1996:** Biologické a technologické aspekty intenzivního chovu sumce velkého (*Silurus glanis* L.). Doktorská disertační práce, MZLU v Brně, 153 s.
- Mareš J., Burleová J., 1983:** Rybářská technologie II. Institut výchovy a vzdělávání MZVŽ ČSR, 256 s.

- Mareš J., Kouřil J., 1988:** Odchov raného plůdku sumce velkého ve žlabech (přehled). Bulletin VÚRH Vodňany, 24, 2: 20-27.
- Mareš J., Suchý J., Hochman L., 1970:** Rybníkářství. SZN Praha, 387 s.
- Mareš J., Jirásek J., Cileček M., 2005:** Zhodnocení produkční účinnosti komerčně vyráběných startérových směsí při odchovu raných stadií plůdku lína obecného (*Tinca tinca*) v podmínkách intenzivního chovu. In: Spurný P. VIII. Česká ichtyologická konference. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Oddělení rybářství a hydrobiologie, 2005, s. 228-233. ISBN 80-7157-885-1.
- Mareš J., Jirásek J., Brabec T., Vítek T., Tichý T., 2006:** Zhodnocení produkční účinnosti krmiva s diferencovanou úrovní tuku při produkci ročka lína obecného (*Tinca tinca*) v podmínkách intenzivního chovu. In: IX. Česká ichtyologická konference. VÚRH JU Vodňany: JU v Českých Budějovicích, 2006, s. 85-88. ISBN 80-85887-57-6.
- Mareš J., Jirásek J., Baránek V., Fiala J., Kopp R., 2007:** Production effect of various feeds on two size classes of juvenile tench (*Tinca tinca*) under the conditions of intensive rearing. *Acta Universitatis agriculturae et silviculturae Mendeliana Brunensis*, 2007. sv. LV, č. 1, s. 111-116. ISSN 1211-8516.
- Marketingový průzkum** spotřebitelských zvyklostí při nákupu a spotřebě kaprů, zpráva Marketing technocentrum Praha 1969.
- Merten M., 1979a:** Šlechtitelský program v chovu ryb u SR. Čs. rybníkářství č. 3.
- Merten M., 1979b:** Konference k 60. výročí založení Státního rybářství konaná 4. až 6. září 1979.
- Mihálik J., 1968:** Sumec. SZN Praha, 132 s.
- Míšek E., 1984:** Zkušenosti s chovem pstruha duhového na pstruhařství v Ujčově. In: *Intenzifikace chovu lososovitých ryb*. ČSVTS JmK Brno, VŠZ Brno, 71-75.
- Mokřý T., 1935:** Hospodářství rybníční. Vydáno vlastním nákladem, Písek, 352 s.
- Moravec F., 2001:** Checklist of the Metazoan Parasites of Fishes of the Czech Republic. Academia Praha: 1-168.
- Moravský rybář - časopis**, 1903.
- Musil J., Kouřil J., 2006:** Řízená reprodukce candáta obecného a odchov jeho plůdku v rybnících. Edice Metodik VÚRH Vodňany, 76, 14 s.
- Muška J., 1976:** Vývoj mechanizace výroby ryb a kachen realizovaný na SR o.z. Č. Budějovice. Čs. rybník. č. 3.
- Muška J., 1984:** Rozvoj závodů výrobních služeb. Čs. rybn. č. 4.
- Muška J., 1987:** Přehled používaného zařízení v rybích líhních a odchovných plůdku VHJ SR č. 3.
- Muška J., Příbil J., 1978:** Mechanická a automatická zařízení pro krmení ryb. Čs. rybník, č. 5.
- MZe ČR:** Zpráva o stavu rybářství a rybníkářství České republiky k 31. 12. 2000, 2001. 67-70.
- MZe ČR, 2002:** Situační a výhledová zpráva Ryby. MZe ČR, 33 s.
- MZe ČR, 2013:** Situační a výhledová zpráva Ryby. MZe ČR, 32 s.
- Ošanec J., 1979:** Jak zabránit ztrátám býložravých generačních ryb ve výtěru. Českosl. rybníkářství, 4: 29-30.
- Paulát M., 1977:** Posouzení vhodnosti různých typů aeračních prostředků pro rybářský provoz. Čs. rybn. č. 1.
- Paulát M., Hartman P., 1973:** Ověřování různých typů přítoků do sádek a posouzení jejich aerační účinnosti. Čs. rybníkářství č. 4.
- Pavel I., Tuláček F., 2006:** Vzorník plemen drůbeže, Český svaz chovatelů.
- Pecha O., 1981:** Umělý chov štiky obecné. In: *Sb. referátů z vědecké konference Reprodukce, genetika a hybridizace ryb*, Slovenská zoologická spoločnosť, ichtyologická sekce, Vodňany: 135-139.
- Pecha O., 1983:** Methodes de production d'oeuf embryonnés et alevins a'vésicule resorte de brochet (*Esox lucius*) á l'écloserie Tabor en Tchécoslovaquie. INRA Publ. Paris: 153-161.
- Pecha O., 1986:** Nové poznatky v umělém chovu štiky obecné (*Esox lucius*). In: *Sborník ref. ze semináře Odchov plůdku dravých druhů ryb*, Vodňany 1986, ČSVTS Vodňany: 34-39.
- Pecha O., Berka R., Kouřil J., 1983:** Přeprava plůdku v polyetylenových vacích. Edice Metodik, č. 10, VÚRH Vodňany, 16 s.
- Perout J., 1973:** Zkušenosti s použitím aerátorů v letním období na rybnících. Čs. rybn. 3.
- Pithard P., 2011:** Ekosystémové služby říční krajiny - kvantifikace a monetarizace. Sb. konference „Říční krajina 7“, Olomouc: 142-147.
- Pitter P., 1999:** Hydrochemie. Vydavatelství VŠCHT Praha.
- Plíhal V., 1988:** Využívání dopravních prostředků ve VHJ SR. Čs. rybn. č. 3.

- Podubský V., Khain B., 1970:** Padesátiletí rybářské školy. In: *50 let rybářského školství ve Vodňanech*, Jihočeské tiskárny České Budějovice, 127 s.
- Podubský V., Štědroňský E., 1970:** Přehled vědecké a publikační činnosti. In: *50 let rybářského školství ve Vodňanech*, Jihočeské tiskárny České Budějovice, 74-95.
- Pokorný J., 1965:** Užitek hodnota cejna velkého. Živ. výroba, 12.
- Pokorný J., 1968:** Rozbory vody a jejich význam pro rybářství v současné době. Inf. zpr. SR o. p.
- Pokorný J., 1974:** Výtěr lína a odchov jeho plůdku. Rybářství, 12.
- Pokorný J., 1974:** Současná produkce tržních línů. Rybářství č. 1.
- Pokorný J., 1975:** Některé faktory ovlivňující produkci tržních línů. Čs. rybník. č. 3-4.
- Pokorný J., 1976:** Intenzivní chov líní násady. In: *Nové směry v technologii chovu sladkovodních ryb*, Dům techniky ČVTS, České Budějovice: 131-150.
- Pokorný J., 1980:** Výsledky chovu lososovitých ryb a jejich perspektiva na státním rybářství. In: *Nové biotechnologické postupy v chovu ryb*. ÚV ČSVTS - ZS, VŠZ Brno, 13-16.
- Pokorný J., 1984:** Současný stav chovu lososovitých ryb v ČSSR. In: *Intenzifikace chovu lososovitých ryb*. ČSVTS JmK Brno, 3-7.
- Pokorný J., 1988:** Výtěžnost a podíl částí těla u některých aborigenních a importovaných populací kapra. Bul. č. 3, VÚRH Vodňany.
- Pokorný J., 1996:** 15 let činnosti šl. stanice v chovu ryb. Sborník k 75. výročí zal. VÚRH.
- Pokorný J., 1996:** Hospodařme na ojedinelých rybnících. Farmář č. 7.
- Pokorný J., 2009:** Vodní hospodářství. Stavby v rybářství. Učebnice SRŠ Informatorium Praha, 318 s.
- Pokorný J., 2012:** Vodoprávní a environmentální problematika v rybářství. V publikaci *Naše rybářství*, edit. M. Urbánek, RS ČR České Budějovice.
- Pokorný J., Krčál E., 1961:** Konzumní hodnota sumce velkého je dobrá. Čs. rybník 9, s. 134.
- Pokorný J., Kouřil J., 1983:** Intenzivní chov lína. Edice Metodik č. 5, VÚRH Vodňany, 14 s.
- Pokorný J., Nevrla Z., 1974:** Výsledky zkoušek s novými dusík. hnojivy na OZ Telč. Rybářství č. 1.
- Pokorný J., Smolek L., 1996:** Kaprokachní systém. Náš chov, č. 7.
- Pokorný J., Tomanová J., 1990:** Chov pstruha duhového v klecích. Edice Metodik č. 36, VÚRH Vodňany, 16 s.
- Pokorný J., Tomanová J., 1991:** Výtěžnost a podíl částí okouna říčního, Bul. VÚRH č. 2.
- Pokorný J. a kol., 1983:** Hodnocení hmotnosti  $K_1$  s použitím standardní linie. Živ. výr. 28.
- Pokorný J. a kol., 1995:** Atlas kaprů hovaných v České republice. Victoria publishing, Praha.
- Pokorný J. a kol., 1998:** Původ, exteriér a užitkovost žďárských kaprů. Rybníkářství. RS ČB.
- Pokorný J. a kol., 2004:** Velký encyklopedický rybářský slovník, Fraus Plzeň.
- Pokorný P., 2011:** Neklidné éasy. Dokořán.
- Potměšil V., 1973:** Plovoucí odchovny Pd na ÚN Lipno. Čs. rybník. č. 2.
- Protokol z mezinárodního Fischerei Kongresses**, Wien 1906.
- Příkryl I., Kouřil J., 1982:** Některé přístupy k perspektivnímu zvyšování výroby ryb v ČSSR. Bul. VÚRH Vodňany č. 3, s. 3-11.
- Putschögl V., 1973:** Zkušenosti s chovem býložravých ryb na odstěpném závodě Státního rybářství v Pohořelicích. Československé rybníkářství, 3: 3-6.
- Putschögl V., 1986:** Řízená reprodukce sumce. Sb. přednášek celostátního symposia Pohořelice: 153-158.
- Pytlík R., 1949:** Mšecký způsob odchovu  $K_2$ . Sborník ČA Z XXII.
- Pytlík R., 1962:** Nová metoda akumulčních a asimilačních rybníků a její dosavadní výsledky. Práce VÚRH Vodňany č. 1.
- RS ČR, 2011:** Výlov tržních ryb u členů RS v roce 2010 a užití produkce ryb v ČR v letech 1990-2010. RS ČR České Budějovice.
- RS ČR, 2014:** Produkce tržních ryb v České republice 2007-2013. Rybníkářství. 17: s. 1.
- Rutkayová J., 2015:** Analýza povodňových událostí let 1997-2013. 3. Odb. konf. RS ČR 19.-20. 2. 2015. Rybářství na Blatenské vydané 1989.
- Ryšavý J., 1984:** Odchov raných stadií ryb klecovým způsobem. Československé rybníkářství, č. 2: 45-48.

- Ryšavý J., 1986:** Odchov raných stadií kaprovitých ryb v klecích na rybnících při využití přirozené potraviny. Sborník referátů, Moderní technologické postupy odchovu plůdku teplomilných ryb, Pohořelice: 51-57.
- Sampels S., Levý E., Mráz J., Vejsada P., Zajíc T., 2014:** Kvalita a gastronomie ryb a rybích výrobků, FROV JU České Budějovice, 2014, ISBN 978-80-87437-85-8.
- Sejábek J., Pokorný J., 2008:** Oceňování ekosystémových služeb na příkladu říční nivy. Sb. konference Ekosystémové služby říční nivy, Třeboň:183-190.
- Seminář, 1987:** Sborník referátů, „Perspektivní druhy ryb pro ČSSR“, České Budějovice 31. 8. 1987, ČSVTS Vodňany.
- Sekera J., 2000:** Rybníky na Blatensku. Blatná (nákl. vlastním).
- Sekera J., Kurz J., 2014:** Rybníky na Blatensku. I. díl Severní Lnářsko. Blatná.
- Schäferna K., Dvořák B., 1938:** Výživa kapra a jeho družiny rybničné, nové základy rybochovu rybničného. Praha: Československá Akademie Zemědělská.
- Schulz F., 1928:** Jednotné metody pro chemický rozbor vod užitkových i odpadních. Praha.
- Siegel M., 1984:** Produkce lína a její perspektivy. Československé rybníkářství, 2: 33-36.
- Skřičil G., 1969:** Koncepce rozvoje pstruha duhového a aplikace zahraničních zkušeností v jeho chovu. Souhrn referátů z vědeckého semináře, „Využití některých zahraničních zkušeností v chovu ryb“, Praha 5. prosince 1968, ÚZPV Praha, 6-14.
- Slaviček M., 2010:** Fosfor v pracích prášcích a čistících prostředcích. Časopis Vodní hospodářství č. 1.
- Směkal D., 2010:** Vliv počátečního odchovu plůdku lína obecného (*Tinca tinca* L.) v kontrolovaných podmínkách na produkční ukazatele chovu plůdku v rybnících. Diplomová práce. Odd. Rybářství a hydrobiologie: AF MENDELU, 2010. 59 s.
- Smíšek J., 1967:** Plemenitba kapra. Inf. zprávy SR č. 3.
- Smíšek J., Pokorný J., 1983:** Odchov a selekce Kg. Metodika VÚRH Vodňany.
- Spurný P., Mareš J., 2012:** Vysokoškolská výuka na Moravě. Urbánek, M. (ed.) Naše rybářství, RS ČR, TYP České Budějovice, 201-210.
- Státní rybářství Hluboká nad Vltavou - 1950 až 1990** (Ing. Brodina, Ing. Domin, Ing. Zykmond, p. Šenbauer, Ing. Zikuška, Ing. Kudrhalt).
- Steklý Jar., 1986:** Zhodnocení nejžádanějších výrobků závodu SR Městec Králové. Čs. rybn. č. 1.
- Stránský, Punčochář, 2007:** Informace z MZ ČR. Vod. hosp. č. 1.
- Sukop I., Heteša J., Adámek Z., Mareš J., 1989:** Analýza potravního spektra jednoletých ryb v polykulturních obsádkách s býložravými rybami a línem při různé intenzitě výroby. Živoč. výr., 34 (10): 889-898.
- Sukop I., Heteša J., Mareš J., 1990:** Analýza potravního spektra dvouletých ryb v polykulturních obsádkách s býložravými rybami a línem při různé intenzitě výroby. Živoč. výr., 35 (10): 875-888.
- Sukop I., Heteša J., Mareš J., 1991:** Analýza potravního spektra tříletých ryb v polykulturních obsádkách s býložravými rybami a línem při různé intenzitě výroby. Živoč. výr., 36 (11): 921-928.
- Svoboda E., 1933:** Naše rybářství v přehledu. Praha.
- Svoboda J., 1982:** Stanovení optimální funkce stabilizační nádrže vzhledem k chovu ryb. In: Ročenka VÚM Praha.
- Svobodová a kol., 2007:** Nemoci sladkovodních a akvarijních ryb. Informatorium, Praha.
- Šálek J., 2001:** Rybníky a účelové nádrže. VUTIUM Brno.
- Šálek J., Křiška M., 2007:** Malé vodní nádrže a jejich význam při vytváření kulturní krajiny. Sb. z konference „Říční krajina 5“, Olomouc: 312-319.
- Šálek J., Tlapák V., 2004:** Přírodní způsoby čištění znečištěných povrchových a odpadních vod. Praha, Inf. centrum ČKAIT.
- Šána B., Růžička J., 1976:** Pokus o klecový odchov Ma.. Čs. rybník. č. 1.
- Šána B., Růžička J., 1979:** Odchov váčkového plůdku marény a peledě v sádkách. Československé rybníkářství, 1: 4-9.
- Šilhavý V., 1978:** Rozbor příčin hynutí chovných kachen. Čs. rybník. č. 6.
- Šilhavý V., 2011:** Vývoj odvětví rybářství v České republice. Rybářské sdružení ČR: 3-27.

- Šilhavý V., Berka R., 2000:** Éra rozvoje Státního rybářství. České produkční rybářství. Rybářské sdružení ČR: 23-35.
- Štěpán V. J., 1931:** Rybníkářství. Praha.
- Štěpán V. J., 1933:** Pokusné školní rybářství. Zvláštní otisk ze VI. výroční zprávy Státní rybářské školy ve Vodňanech za školní léta 1930-1932, 12 s.
- Štěrba O., Měkotová J., Bednář V., Šarapatka B., Rychnovská M., Kubíček F., Řehořek V., 2008:** Říční krajina a její ekosystémy. Univerzita Palackého v Olomouci, 391 s.
- Šusta J., 1938:** Výživa kapra a jeho družiny rybníčné. Praha.
- Šusta J., 1995:** Pět století rybníkářství v Třeboni. Carpio Třeboň.
- Tesarčík J., 1978:** Jarní viremie a dermatitida kaprů. Čs. rybn. č. 7
- Trnka M., 2014:** Vodní hospodářství
- Údaje SR o. p. - archiv o. p. SR a RS ČR.**
- Uzel J., 1979:** Chov peledi na SR v Třeboni. Československé rybníkářství, 4: 27-28.
- Václavík B., 1956:** Meliorace rybníků. Praha.
- Vácha F., 2002:** Definice a klasifikace rybolovného nářadí. Překlad z angl. Metodika č. 65 VÚRH Vodňany.
- Vácha F., 2013:** Zpracování ryb, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Z F.
- Vaňha J., 1993:** Rybí kuchyně. Reprint 2. vydání. Paseka: 1-674.
- Vávře K. a kol., 2012:** Střední škola rybářská a vodohospodářská Jakuba Krčína, Třeboň. Urbánek, M. (ed.) Naše rybářství, RS ČR, TYP České Budějovice, 217-222.
- Véber, Zahradník, 1986:** Dočišťování vod autotrofními organismy a vyššími rostlinami. ČSAV Praha.
- Weis J., 1992:** Speciální rybníky. Praha, MZVŽ ČR.
- Věstník MZ:** 1919, 1926.
- Vlček V. edit., 1984:** Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže. ČSAV Praha.
- Vodní hospodářství,** roč. 1990-2014.
- Vokoun S., 1949:** Loviště pod rybníkem. Čs. rybář.
- Volf F., Hubáček J., 1930:** Naši síhové. Zprávy VÚZ, č. 45: 1-40.
- Vostradovský J., 1962:** Hlavní zásady obhospodařování nových ÚN. ÚVTI Praha.
- Vostradovský J., 1971:** The Czechoslovak Fishery school. Fishery Management Training Course in Two Lake, Report: 121-124, 199-201.
- Vostradovský J., 1983:** Techniques et methodes d'amenagement et d'elevagedu brochet en Tchecoslovaquie. INRA Publ. Paris: 271-283.
- Vostradovský J., 1987:** Současnost a některé perspektivy síhů (r. *Coregonus*) v Evropě i ČSSR. Sborník referátů, „Perspektivní druhy ryb pro ČSSR“, České Budějovice, ČSVTS Vodňany: 53-61.
- Vostradovský J., 2013:** Význam a historie rybářství ve volných vodách. JČU Fak. rybářství. s. 18-29.
- Vostradovský J., Svobodová Z., 1983:** K některým negativním faktorům ovlivňujícím další rozvoj Československého rybářství. Práce VÚRH Vodňany, 12: 65-74.
- Vykusová B. a kol., 2007:** Rybářské Vodňany. Měst. Úřad Vodňany.
- Wanner, 2010:** Časopis Vodní hospodářství.
- Wolf F., 1928:** Biologie a hospodářský význam candáta obecného. Praha.
- Zezulák, 1987:** Vodohospodářské stavby. VŠZ Praha.
- Zpráva Rybníkářství Třeboň, a. s., 2002** (Archiv SR).
- Zprávy ze zahraničních cest pracovníků SR a RS ČR.** Archiv RS ČR.
- Zykmund A., 2013:** Průvodce českým rybářstvím ve XX. století, Rukopis, Č. Budějovice.
- 70 let Státního rybářství (1919-1989)** vydané prostřednictvím podniku Sportpropag v r. 1989. Archiv SR.

# Seznam použitých zkratk

<b>ČHMÚ</b>	Český hydrologický a meteorologický ústav
<b>ČIŽP</b>	Česká inspekce životního prostředí
<b>ČMR</b>	Českomoravský rybář
<b>ČRS</b>	Český rybářský svaz
<b>ČSAZV</b>	Československá akademie zemědělských věd
<b>Čs. LS</b>	Československé lesy a statky
<b>ČSR</b>	Československý rybář
<b>ČSRS</b>	Československý rybářský svaz
<b>ČVÚT</b>	České vysoké učení technické v Praze
<b>ČZU</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze
<b>EVL</b>	Evropsky významné lokality
<b>FROV JU</b>	Fakulta rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity
<b>HS</b>	Hlavní správa
<b>HS SR</b>	Hlavní správa Státního rybářství
<b>HTUP</b>	Hospodářsko-technická úprava půdy
<b>CHKO</b>	Chráněná krajinná oblast
<b>JSČZ</b>	Jednotný svaz čs. zemědělců
<b>KHES</b>	Krajská hygienicko-epidemiologická stanice
<b>MRS</b>	Moravský rybářský svaz
<b>MTZ</b>	Materiálně-technické zásobování
<b>MU</b>	Mendelova univerzita
<b>MZ</b>	Ministerstvo zemědělství
<b>MZLH</b>	Ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství
<b>MZLVH</b>	Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství
<b>MZVŽ</b>	Ministerstvo zemědělství a výživy
<b>MR</b>	Moravský rybář (časopis)
<b>MRS</b>	Moravský rybářský svaz
<b>MVN</b>	Malé vodní nádrže
<b>OHES</b>	Okresní hygienicko-epidemiologická stanice
<b>PDO</b>	Pevný domovní odpad
<b>PO</b>	Ptačí oblast
<b>Q<sub>355</sub></b>	Průměrný roční odtok
<b>RČS</b>	Republika Československá
<b>RVHP</b>	Rada vzájemné hospodářské pomoci (pro země tzv. východního bloku ovládané býv. Sov. svazem)
<b>SLS</b>	Státní lesy a staty
<b>SPP</b>	Státní plemenářský podnik
<b>SR</b>	Státní rybářství
<b>SR NP</b>	Státní rybářství, národní podnik
<b>SR OZ</b>	Státní rybářství, odštěpný závod
<b>SR OP</b>	Státní rybářství, oborový podnik (také SR, o. p.)
<b>SR SP</b>	Státní rybářství, státní podnik (také SR, s. p.)
<b>SRŠ</b>	Střední rybářská škola
<b>SR VNP</b>	Státní rybářství, vedoucí národní podnik
<b>SVS</b>	Státní veterinární správa
<b>ŠR</b>	Šlechtitelská rada
<b>TBD</b>	Technicko-bezpečnostní dohled na vodní stavby
<b>THP</b>	Technicko-hospodářský pracovník
<b>TZS</b>	Těžké zemní stroje
<b>ÚTR</b>	Útvar technického rozvoje
<b>ÚN</b>	Údolní nádrž
<b>ÚPZT</b>	Ústřední podnik zemědělské techniky

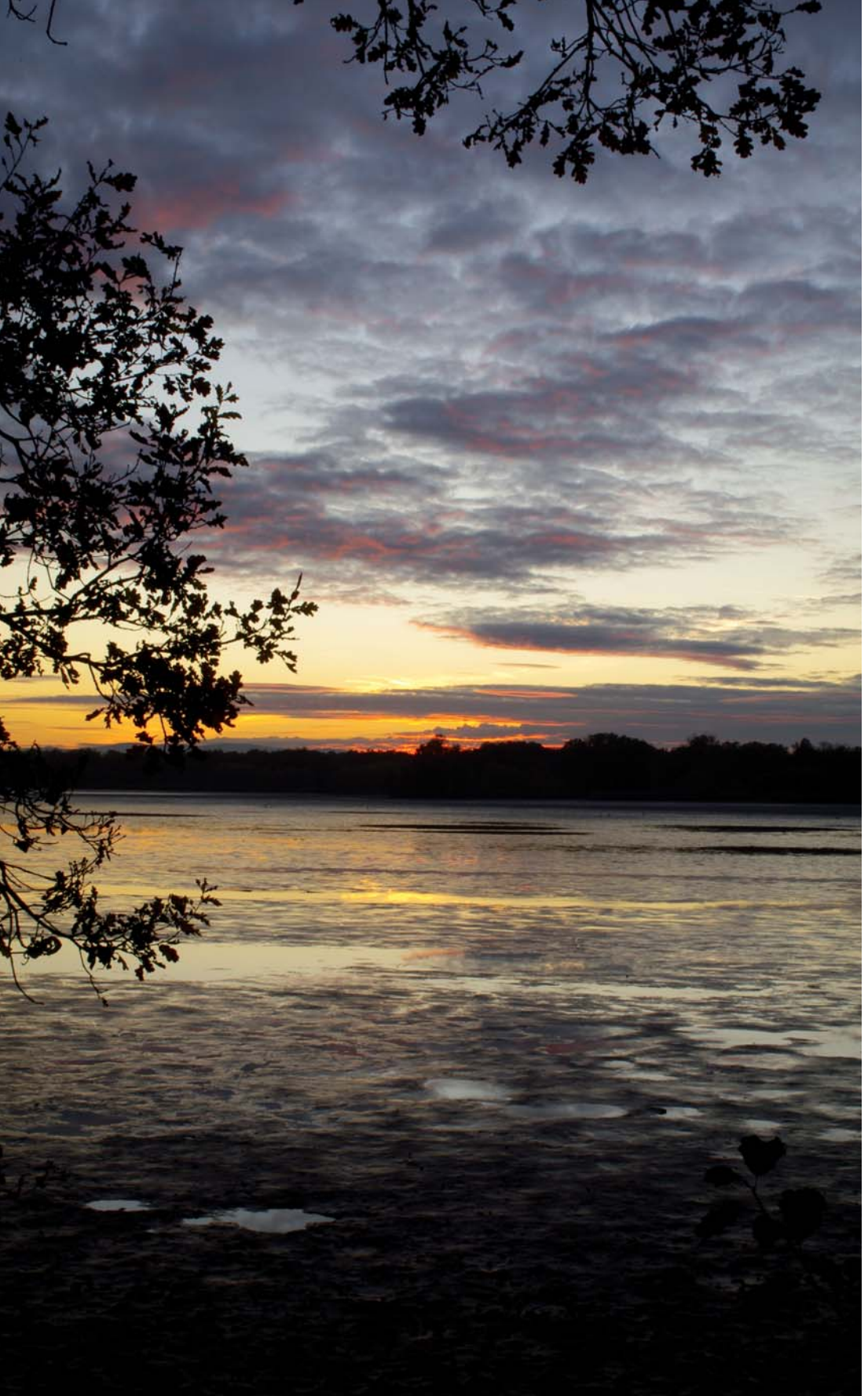
<b>ÚSES</b>	Územní systém ekologické stability
<b>ÚVTI</b>	Ústav vědeckotechnických informací Min. zemědělství
<b>VD</b>	Vodní dílo
<b>VFP</b>	Výrobně-finanční plán
<b>VHJ</b>	Výrobněhospodářská jednotka (nadř. organizace výrobním podnikům)
<b>VN</b>	Vodní nádrž
<b>VRD</b>	Vodňanské rybářské dny
<b>VŠZ</b>	Vysoká škola zemědělská
<b>VŠZL</b>	Vysoká škola zemědělská a lesnická
<b>VÚRH</b>	Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický
<b>ZŽ</b>	Země živitelka

## Seznam periodik

**Moravský rybář** 1902-1903, Velké Meziříčí  
**Českomoravský rybář** 1904-1920, Velké Meziříčí  
**Československý rybář** 1920-1939, Vodňany  
**Českomoravský rybář** 1939-1945, Vodňany  
**Rybář** 1946-1947, Brno  
**Český rybář** 1946, Praha  
**Československý rybář** 1946-1952, Praha  
**Československé rybářství** 1953-1960, Praha  
**Rybářský věstník** 1921-1944, Praha  
**Informační zprávy Státního rybářství** 1960-1970, Č. Budějovice  
**Československé rybníkářství** 1971-1990, Č. Budějovice  
**Rybníkářství** 1990-2000

**Úřední listy republiky Československé** poč. r. 1935  
**Sbírky zákonů a nařízení státu československého** poč. r. 1920  
**Věstník ministerstva zemědělství** poč. r. 1918

**Bulletin VÚRH Vodňany** 1960-1970, Vodňany  
**Práce VÚRH Vodňany** 1961-1971, Vodňany  
**Metodiky ÚVTI MZ** 1960-1970, Praha  
**Živočišná výroba ÚVTI MZ** 1960-1970, Praha  
**Sborníky přednášek a referátů VÚRH Vodňany, VŠZ Brno, OPSR Č. Budějovic**  
**Rozborové zprávy Státního rybářství** 1955-1969  
**Vodní hospodářství** 1990-2014





# Příloha

## Obsazení funkcí v útvarch na ústředí podniku Státní rybářství, ved. nár. podnik Praha-Háje (Hostivař) 1959-1964:

Útvar	Funkce	Jméno	Pův. pracoviště
Sekretariát	ředitel	Ing. Jaroslav Fišer	HS MZ SR
	sekretářka	Marie Kratzlová	HS MZ SR
	administr.	Libuše Havelková	HS MZ
	kádrový ref.	Josef Uher	HS MZ
	právník	JUDr. Frant. Vaina	HS MZ
výrobní	náměstek	Václav Soukup	HS MZ SR
	hl. zootechnik	Ing. Antonín Tomek	HS MZ SR
	zootechnici	Ing. Jozef Mihálik Antonín Kocánek	HS SR
	tech. rozvoj	Dr. Jiří Čihař Dr. Olga Albertová	
	obchod a zás.	Josef Pivoňka Květa Novotná	HS SR
	stavební	František Macháček Karel Jelínek	
	vodohospodář	Arnošt Rubín	
	mechanizace	Ing. Alfréd Vodecký	SR Chlum u Třeboně
ekonomický	náměstek	Josef Spurný	HS SR
	ved. plán	Ing. Antonín Zykmond	SR Blatná
	fin. plán	Rudolf Rádl	HS SR
	nár. hosp. ev.	Rudolf Ruml	HS SR
	ref.	Růžena Zachová	HS SR
	ved. účtárny	Blanka Přihodová	
	účetní	Marie Dvořáková Ema Štolovská	
	ved. ref. PaM	Emanuel Malík Věra Boštičková Ludmila Komanová	HS SR HS SR
revizní	vedoucí	František Adlof	HS SR
	revizoři	Ladislav Bašta (do r. 1961) Václav Brůha (do r. 1960)	SR Třeboň SR Doksy
		Ing. Ladislav Kozelka Jan Petrovič	SR Litomyšl
správa	řidiči os. aut	Václav Vaňkát Václav Fořt	HS MZ
Hostivař	1 telef., pošta		
	1 úklid, topení		
	2 hlídači		
	1 admin. brig.	Marie Kolářová	

**Obsazení funkcí v útvech na ústředí podniku Státní rybářství,  
ved. nár. podnik Č. Budějovice v letech 1964-1967**

Útvar	Funkce	Jméno	Pův. pracoviště
<b>Sekretariát</b>	ředitel	Josef Tvrzický	SR Hluboká
	sekretářka	Jaroslava Nedorostová	místní
	administr. prac.	Drahoslava Cahová	místní
	kádrový referent	Josef Truhlář	místní
	právník	JUDr. Karel Houba	ONV Vodňany
<b>výrobní</b>	hlavní inženýr	Ing. Antonín Zykmund	SR Blatná
	zootechnici	Ing. František Skřičil Ing. Zdeněk Kopečný František Matějka	SR Hluboká SR Telč
	šlechtění drůb.	Ing. Jan Blažek Ing. Jiří Gergel	SR Blatná SR Klatovy
	technický rozvoj	Ing. Alfréd Vodecký Ing. Mojmír Paulát	SR Chlum u Třeboně VÚRH Vodňany
<b>obchodní</b>	distribuce ryb	Ing. Jan Koubek	SR Třeboň
	zásobování	Ing. Jiljí Přibyl	Místní/voj. spr.
	administr. prac.	Ludmila Frydriřhová	Místní/voj. spr.
<b>stavební</b>	vedoucí	Ing. Jan Pecka	SR HS - taxace
	stav. technik	Karel Jelínek	Hostivař
	mechanizátor	Ladislav Šimek	Zem. stavby
	vodohospodář	Ing. Viktor Kronika	Vodoh. správa
<b>ekonomický</b>	hlav. ekonom	Josef Spurný nástupce Josef Jára	HS St. rybář. SR Hluboká
	plánovač	Alois Kratochvíl	SR J. Hradec
	ekonom	Josef Noska	SR Třeboň
	refer. PaM	Ing. Leopold Okruhlica	SR Stupava
<b>revizní</b>	vedoucí	František Adlof	HS SR MZ
	revizoři	Ing. Ladislav Kozelka Jan Žalud Josef Baštýř	SR Litomyšl SR Chlumeck n. C. místní
	řidiči os. aut	František Sláma Arnošt Zbyněk Josef Dvořák	SR Hluboká SR Hluboká místní
	účetárna vedoucí	Marie Janečková	SR Hluboká
	účetní	Marie Musilová Marie Štastná	místní místní
	ref. finanční	Božena Mieglová	místní
<b>provozní laboratoř</b>	vedoucí	Ing. Josef Pokorný	SR Pohořelice
	laborantka	L. Kettnerová	
<b>projekce</b>	vedoucí	Ing. Milan Vlček	ONV Č. B.
	projektanti	Josef Mazna Ing. Jan Pašek Ing. Jan Weis Jiří Škáva	SR Háje
<b>veterinární spr.</b>	inspektor chovu ryb	MVDr. Bohumil Ungerma	

**Nové prvky v ekonomice podniků jako hrubý důchod, čistý zisk, stabilizační odvod, přiděly vlastním fondům aj.**

### **Tvorba a rozdělení hrubého důchodu SR OP**

<b>Ukazatel v tis. Kčs</b>	<b>dosažená 1968</b>	<b>skutečnost 1969</b>
Výkony	350,516	348,029
Materiálové náklady	226,261	227,684
Hrubý důchod	124,255	120,345
Mzdy a odměny	-63,973	-64,010
Výdaje z rozdělení	-8,862	-10,917
Výnosy mimo tvorbu HD	+1,433	+2,780
Čistý zisk	52,853	48,198
Dotace	+3,446	+9,813
Čistý zisk upravený	56,299	58,011
Odvody vč. zeměděl. daně	-14,574	-14,054
Stabilizační odvod	-4,956	-5,878
Odvod z mezd	-	1,647
Prostředky k použití pro podnik	36,769	36,432

### **Přiděly vlastním fondům**

<b>Fond výstavby</b>	13,919	16,304
<b>Fond bytové výstavby</b>	160	60
<b>Fond kulturních a sociál. potřeb</b>	2,297	2,023
<b>Rezervní fond</b>	10,287	5,286
<b>Obrátový fond</b>	-	979
<b>Fond technického rozvoje</b>	1,300	1,200
<b>Fond pracujících</b>	8,312	9,802
<b>Ostatní použití</b>	494	778
<b>Celkem</b>	36,769	36,432

Z přehledu dosažených hospodářských výsledků je proti přísné centralizaci v minulých letech v obou letech zřejmý pokrok v chápání podnikové účasti na výsledcích hospodaření.

Naprostá většina řídicích pracovníků na ředitelství SR OP i na OZ SR chápala nová opatření v ekonomice podniků jako účelná a společensky prospěšná. Aktivně vývoj podporovala.

## Přehled o výplatě podílu na základním kapitálu, který byl ve vlastnictví Státního rybářství, s. p., České Budějovice

Základní subjekt	Nástupnická organizace	Výše podílu v %
Státní rybářství Benešov, s. p.	Líšno, s. r. o.	50
	České rybářství, s. r. o.	50
Státní rybářství Blatná, s. p.	Blatenská ryba, spol. s r. o.	100
Státní rybářství Hluboká nad Vltavou, s. p.	Rybářství Hluboká, a. s.	62,6
	Lesy a rybníky města Českých Budějovic, s. r. o.	13,7
	Rybářství Nové Hrady, s. r. o.	23,7
Státní rybářství Jindřichův Hradec, s. p.	Rybářství Kardašova Řečice s. r. o.	100
Státní rybářství Tábor, s. p.	Rybářství Třeboň a. s.	100
Státní rybářství Třeboň, s. p.	Rybářství Třeboň Hld. a. s.	100
Státní rybářství Klatovy, s. p.	Klatovské rybářství a. s.	100
Státní rybářství Mariánské Lázně, s. p.	České Rybářství, s. r. o.	100
Státní rybářství Chlumeck na Cidlinou, s. p.	Rybářství Chlumeck na Cidlinou, a. s.	85,2
	Jan Mandelík - Rybářství Vavřínc	8,6
	Liběchovské rybářství, s. r. o.	6,2
Státní rybářství Litomyšl, s. p.	Rybářství Litomyšl s. r. o.	60
	Rybniční hospodářství s. r. o. Lázně Bohdaneč	25
	Jan KOLOWRAT Krakowský - SKR	15
Státní rybářství Pohořelice, s. p.	Rybníkářství Pohořelice a. s.	100
Státní rybářství Telč, s. p.	Rybářství Telč a. s.	100
Státní rybářství Velké Meziříčí, s. p.	Rybářství Velké Meziříčí, a. s.	100
Státní rybářství Ostrava, s. p.		
Státní rybářství Přerov, s. p.	Rybářství Přerov, a. s.	65
	Rybářství Hodonín, s. r. o.	35
Státní rybářství Městec Králové, s. p.	PEMA, a. s., Městec Králové	100
Státní rybářství Praha, s. p.		
Státní rybářství Zpracovna ryb Č. B., s. p.	FISH MARKET a. s.	100
Státní rybářství Rybářské služby Č.B., s. p.	QARTAL spol. s r. o.	100
Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický, s. p.	JU v Českých Budějovicích, VÚRH ve Vodňanech	100

Zdroj: Rybářské sdružení České republiky

## Členské subjekty Rybářského sdružení České republiky

Název subjektu (PO, FO)	Termín přijetí	Ukončení členství	Změna názvu, právní formy a jiné
Státní rybářství Benešov, s. p.	x/	31. 3. 1996	
Blatenská ryba, s. r. o.			
Rybníkářství Hluboká, a. s.			Rybářství Hluboká cz, s. r. o., 1. 1. 2009
Státní rybářství Jindřichův Hradec, s. p.		30. 9. 1995	
Rybářství Tábor, a. s.			Rybářství Třeboň Hld., a. s., 1. 1. 2007
Rybářství Třeboň, a. s.			
Klatovské rybářství a. s.			
České rybářství, s. r. o., Mariánské Lázně			Rybářství Mariánské Lázně, s. r. o., 1. 1. 2009
Rybářství Chlumeck nad Cidlinou, a. s.			
Státní rybářství Litomyšl, s. p.		31. 12. 1995	
Rybníkářství Pohořelice a. s.			
Rybářství Telč, a. s.		15. 3. 2012	
Rybářství Velké Meziříčí, a. s.			
Státní rybářství Ostrava, s. p.		30. 11. 1997	
Rybářství Přerov, a. s.			
Rybářství Praha, a. s.		30. 4. 1999	
PEMA, a. s., Městec Králové			
QARTAL, s. r. o., České Budějovice		13. 3. 2012	
Zpracovna ryb České Budějovice a. s.		31. 12. 1995	
Jihočeská univerzita v Č. B., VÚRH ve Vodňanech			JU v Č. B., Fakulta rybářství a ochrany vod, 1. 9. 2009
Školní rybářství Protivín			
x/ zakládající členové zájmového sdružení (21)	7. 3. 1991		
Mendelova zemědělská a lesnická univerzita	6. 5. 1992		Mendelova univerzita v Brně, 1. 1. 2010
Střední rybářská škola Vodňany	6. 5. 1992		Střední rybářská škola a VOŠ VHE Vodňany
Střední odborné učiliště rybářské Třeboň	6. 5. 1992		Střední škola rybářská a vodohospodářská J. K., 1. 9. 2008
Český rybářský svaz Praha	26. 8. 1992		
Státní rybářství Hluboká nad Vltavou s. p.	27. 1. 1993		Statek Nové Hrady, s. p.
Marek, s. r. o., Hrusice	27. 1. 1993	1. 1. 1998	
Líšno, s. r. o., Konopiště	27. 1. 1993		Líšno a. s.
J. C.-M. Lesní a rybníční správa Zbiroh	27. 1. 1993		
Kinského rybářství, s. r. o., Žďár nad Sázavou	27. 1. 1993		
Moravský rybářský svaz Brno	27. 1. 1993		

*Pokračování tabulky na následující straně*

Název subjektu (PO, FO)	Termín přijetí	Ukončení členství	Změna názvu, právní formy a jiné
Správa lesů a rybníků města Českých Budějovic	6. 5. 1993		
Vypex, s. r. o., Planá u Mariánských Lázní	9. 9. 1993	11. 9. 2008	
Rybářství Hodonín, s. r. o.	9. 9. 1993	1995	
Štičí líheň, s. r. o., Tábor	9. 9. 1993		
Capricorn, s. r. o.	1. 12. 1993	1. 7. 1996	
Petrův zdar, s. r. o., Nové Hradky	29. 3. 1994		Rybářství Nové Hradky s. r. o., 2007
Kryštof Jaroslav Kolowrat Krakovský, Opočno	6. 5. 1994		
Rybářství Tykov, Ing. D. Vojkovský	6. 5. 1994	4. 7. 2012	
Rybaspol A+V, s. r. o., Svinov	9. 6. 1994	9. 9. 2010	
AQAFARM, s. r. o., Žďárky	25. 8. 1994	31. 12. 1997	
Vackův chov pstruhů Nedošín	25. 8. 1994	14. 9. 2004	
Chov ryb Jistebník, s. r. o.	12. 10. 1994		
Ing. Vladislav Kubeč Holýšov	6. 12. 1994		
Městské lesy Domažlice	6. 12. 1994		Domažlické městské lesy, spol. s r. o., 1. 7. 2009
Jaroslav Žalák, Vrbno pod Pradědem	23. 2. 1995	2012	
Rybářství Lnáře, s. r. o.	6. 4. 1995		
Rybářství Kardašova Řečice s. r. o.	13. 6. 1995		
Kormorán Plus, s. r. o., Ledec	14. 9. 1995		BioFish s.r.o. 2009
Rybářství Doksy, s. r. o.	7. 12. 1995		
Rybářství Růžička s. r. o., Žďár nad Sázavou	7. 12. 1995		
Petr Dobeš, Výroba a prodej rybářských potřeb	10. 9. 1996		
Povodí Odry, s. p., Frýdek Místek	10. 9. 1996		
ICEC FANDA	5. 12. 1996	30. 12. 1997	
Ing. Švarc, Chov ryb na oteplené vodě	20. 2. 1997		
SALMON, chov ryb Martin Píbil	20. 2. 1997		Pstruhový ráj, s. r. o., 1. 1. 2012
Karel Schwarzenberg, LS Orlická nad Vltavou	20. 2. 1997		
Město Vodňany, provozovna Městské rybářství	20. 2. 1997		
ENVI, s. r. o., Třeboň	9. 5. 1997	30. 1. 2011	
PISCIA, s. r. o., Ostrava	4. 12. 1997		
Veterinární a farmaceutická univerzita Brno	8. 9. 1999		VFU Brno, Ústav veterinární ekologie, 1. 1. 2003
Rybářství Vysočiny, v. o. s.	13. 9. 2000		
Dvůr Lnáře, s. r. o.	13. 9. 2000		
Město Žďár nad Sázavou	13. 9. 2000	15. 3. 2012	
Lesy a rybářství Velké Meziříčí	15. 2. 2001		M. Podstatzká-Lichtensteinová, Velkostatek, 1. 1. 2005
Rybářství Doksy spol. s. r. o.	3. 5. 2001		

*Dokončení tabulky na následující straně*

Název subjektu (PO, FO)	Termín přijetí	Ukončení členství	Změna názvu, právní formy a jiné
YARA Agri Czech Republic, s. r. o.	11. 9. 2001		Bio Mar Czech Republic, s. r. o., 1. 1. 2008
Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, katedra rybářství	22. 5. 2003		JU Fakulta rybářství a ochrany vod, 1. 9. 2009
Rybářství SALMO, Zdeněk Mašát	22. 5. 2003		
H-FARMA, Ing. Jan Houška	22. 5. 2003		
OLŠOVEC s.r.o. Jedovnice	22. 5. 2003	11. 3. 2010	
Lubomír Šebesta - Pstruhařství	22. 5. 2003	14. 9. 2004	
Josef Bláhovec - Pstruhařství Mlýny	25. 5. 2004		
Rybářství Litomyšl s. r. o.	14. 9. 2004		
Rybniční hospodářství s. r. o. Lázně Bohdaneč	26. 5. 2005		
Libčehovské rybářství, s. r. o.	26. 5. 2005	8. 9. 2011	
Pstruhařství ČRS s. r. o., Vysoký Potok	26. 5. 2005		
Rybářství Rychvald, s. r. o.	8. 12. 2005		
MVDr. Miroslav Kulich	24. 5. 2006		
Státní statek Jeneč, s. p.	1. 7. 2006	1. 1. 2009	
Vojenské lesy a statky ČR s. p.	14. 9. 2006		
UNIVIT s. r. o., Olomouc	7. 12. 2006		
Theobald Czernin Dymokury	24. 5. 2007		Czernin Dymokury s. r. o., 1. 5. 2011
Karel Dunas, Rybářství Holohlavy	11. 9. 2008		
Správa Národního parku a CHKO Šumava	11. 9. 2008		
Schlik s. r. o., Jičíněves	4. 12. 2008		Schlikovský dvůr, s. r. o., Jičíněves 4. 10. 2010
Kachně farma STRKOV s. r. o.	14. 5. 2009		
AGRICO s. r. o., Třeboň	10. 9. 2009		
Petr Nieslanik, Jablunkov	10. 9. 2009		
Vladimír Mráz, obchodní činnost, Blatná	10. 9. 2009		
Pstruhařství ČRS Kaplice spol. s r. o.	9. 9. 2010		
Česká zemědělská univerzita v Praze	9. 9. 2010		
Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec	19. 5. 2011		
Rybářství Křtěnovice s. r. o.	4. 9. 2012		
Milan Plundra	16. 5. 2013		

Zdroj: Rybářské sdružení České republiky

# Odborné posudky

prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.

Autor lektorského posudku se k první verzi rukopisu dodané na počátku září 2014 vyjádřil s výhradami a požadavky na jeho doplnění a přepracování, zejména s ohledem na potřebu sjednocení stylu hlavním autorem. Další požadavky na autorský kolektiv spočívaly ve vynechání nepodstatných podrobností, příliš osobních pohledů, odstranění častých zvýrazňování tučným nebo podtrženým textem a vyřešení případných duplicit jednotlivých spoluautorů, včetně přepracování textu do čtivé podoby.

Předložený rukopis obsahuje celkem 16 kapitol, přičemž poslední kapitola (Přílohy) chybí. Celkový autorským kolektivem dodaný počet stran textu je 182. Předložený materiál je velmi cenný, jedinečný a zajímavý, jeho publikování, navíc autory, kteří jsou pamětníky a přímo jedněmi z významných aktérů nesporně pozitivního vývoje českého rybářství ve druhé polovině dvacátého století, bude rozhodně přínosné pro další generace rybářů (a nejenom rybářů).

Konstatuji, že autoři se těchto připomínek v zásadě zhostili a původní text upravili podle připomínek mých i druhého lektora. Bohužel, autoři z technických důvodů nedodali požadovanou obrazovou dokumentaci (fotografie aj.), vč. podrobných popisek (resp. v textu je umístěna jen menší část uvažovaných fotografií). Tyto doprovodné materiály byly sice částečně k dispozici při společném jednání některých členů autorského kolektivu, zástupce vydavatele a autora lektorského posudku. Z uvedeného důvodu se k nim ale nelze vyjádřit.

Současně vracím vytištěný rukopis s některými drobnými návrhy na opravy a úpravy (provedenými tužkou).

## Závěr

Po odstranění drobných nesrovnalostí, překlepů, gramatických nedostatků a především po doplnění textu obrazovými přílohami doporučuji předložený rukopis k publikování.

Předložený lektorský posudek nehodnotí materiály, které budou součástí uvažovaného doprovodného DVD, nýbrž jen textovou část, jež bude obsahem tištěné publikace.



Ing. Jiří Vostradovský, CSc.

Ve svém obsáhlejší prvotním lektorském posouzení jsem doporučil v obsahu publikace vhodnější uspořádání textu pro získání vyšší přehlednosti, čtivějšího členění a doplnění kapitol. Stejně tak bylo doporučeno zkompletovat použité informace v seznamu citovaných publikací a využít některá další doporučení lektora. Většina prvotních připomínek k požadovaným úpravám, zejména ve vztahu rybích obsádek k působení endogenních a exogenních vlivů, s očekávaným účinkem na kvalitu vodního prostředí, byla autory z části nebo zcela akceptována. Na druhé straně lektor chápe, že je nutné také ponechat autorům možnost vlastního individuálního vyjádření ke stěžejním problémům. Lektor respektuje i jejich osobní zkušenosti a pohledy na tuto problematiku, jejich názory. Autoři textů jsou většinou sami pamětníci změn a pohledů laické i odborné veřejnosti na využití rybníků, které nastaly v druhé polovině XX. a začátkem XXI. století. Publikace zachycuje období, kdy došlo k mnohým organizačním změnám, střetům názorů, novým vlivům i různorodým požadavkům na způsoby dalšího hospodaření na využívání rybníků. Lektor se domnívá, že budoucí čtenář, díky osobním zkušenostem autorů, lépe pochopí různé historické, organizační změny v rybníkářství ovlivněné často politickými změnami v ČR. Obsah publikace vedle nejstarších historických údajů dokládá, že české rybníkářství patřilo vždy mezi obory, které si přes tyto změny zachovalo odbornost a hledalo vždy další perspektivy svého rozvoje. Ze závěrů vyplývá zdůraznění nejen produkčního významu rybníků, ale i zvýraznění jejich dalších funkcí, které mají rybníkáři často jen na svých bedrech. Mnoho informací obsažených v této publikaci nebylo dosud takto zpracováno, natož souhrnně publikováno. Lze očekávat, že kniha bude přínosem pro poznání popisované etapy českého rybníkářství a bude hojně využívána k jeho prospěchu i v budoucnosti.

## Závěr

Po akceptování připomínek lektora je kniha připravena pro tisk. Stane se významným pomocníkem všech, kteří se o bohatou historii chovu ryb v ČR zajímají. V tomto směru lze v ní nalézt i množství využitelných údajů přispívajících k dalšímu rozvoji rybníkářství a pochopení významu rybníků v naší krajině.

# Obsah

<b>PŘEDMLUVA</b>	<b>7</b>
<i>Josef Pokorný</i>	
<b>ÚVOD</b>	<b>11</b>
<i>Josef Pokorný</i>	
<b>KAPITOLA 1</b>	<b>15</b>
Rybníky a ostatní malé vodní nádrže v krajině - význam a funkce <i>Stanislav Lusk</i>	15
1.1 Rybníky v době druhého milénia a jejich exploatace <i>Josef Pokorný</i>	25
<b>KAPITOLA 2</b>	<b>37</b>
Vývoj českého rybářství a jeho organizační struktury ve 20. století <i>Antonín Zykunda, Václav Šilhavý, Jan Mareš</i>	37
2.1 Rybářství a rybníkářství v době rakousko-uherského mocnářství a po vzniku Československé republiky <i>Rukopis Antonína Zykunda</i>	37
2.2 České rybníkářství v poválečném období od roku 1945 do roku 1970 <i>Rukopis Antonína Zykunda</i>	84
2.3 Produkční rybářství v závěru 20. a na počátku 21. století <i>Václav Šilhavý</i>	112
2.4 Charakteristika odvětví a postavení rybářství v národní ekonomice <i>Václav Šilhavý</i>	133
2.5 Přínos českého rybářství v evropské akvakultuře <i>Jan Mareš</i>	136
<b>KAPITOLA 3</b>	<b>141</b>
Charakteristika kaprů chovaných v České republice a jejich plemenitba <i>Josef Pokorný</i>	141
<b>KAPITOLA 4</b>	<b>149</b>
Úloha nádrží a inundačních území v bilanci vody a prevenci sucha <i>Josef Pokorný</i>	149
4.1 Výstavba, meliorace, rekultivace a revitalizace rybníků <i>Josef Pokorný</i>	166
4.2 Význam rybníků pro eliminaci znečištění vod <i>Josef Pokorný</i>	174
4.3 Sledování hydrochemického režimu v rybnících a jeho optimalizace <i>Josef Pokorný</i>	182
4.4 Úloha ryb v eutrofizovaných vodách <i>Josef Pokorný</i>	187
<b>KAPITOLA 5</b>	<b>191</b>
Chov lososovitých a doplňkových ryb <i>Jan Mareš a Josef Pokorný</i>	191
<b>KAPITOLA 6</b>	<b>219</b>
Chov kachen a hus na rybnících <i>Ludvík Smolek a Miroslav Merten</i>	219

<b>KAPITOLA 7</b>	<b>247</b>
Mechanizace a technický rozvoj v rybářství	247
<i>Josef Pokorný</i>	
<b>KAPITOLA 8</b>	<b>259</b>
Přidružená výroba v rybářství	259
<i>Josef Pokorný</i>	
8.1 Projekční činnost v českém rybníkářství	260
<i>Josef Pokorný</i>	
8.2 Komerční sportovní rybolov na vyčleněných rybnících	263
<i>Josef Pokorný</i>	
<b>KAPITOLA 9</b>	<b>271</b>
Sladkovodní ryby - součást zdravé výživy člověka	271
<i>Eduard Levý</i>	
9.1 Distribuce, zpracování a export ryb	275
<i>Eduard Levý</i>	
<b>KAPITOLA 10</b>	<b>283</b>
Rybářské školství a výzkum	283
<i>Jan Mareš a Petr Spurný</i>	
<b>KAPITOLA 11</b>	<b>291</b>
Škůdci ryb v rybnících a volných vodách	291
<i>Josef Pokorný</i>	
<b>KAPITOLA 12</b>	<b>295</b>
K činnosti veterinárních lékařů v chovech ryb	295
<i>Josef Zajíček</i>	
<b>KAPITOLA 13</b>	<b>299</b>
Importy ryb a raků do Československa a České republiky	299
<i>Jan Mareš a Josef Pokorný</i>	
13.1 Nežádoucí druhy	304
<i>Stanislav Lusk</i>	
<b>KAPITOLA 14</b>	<b>307</b>
Perspektiva rybníků a malých vodních nádrží v 21. století	307
<i>Josef Pokorný</i>	
<b>DOSLOV</b>	<b>310</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b>	<b>313</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK</b>	<b>322</b>
<b>SEZNAM PERIODIK</b>	<b>323</b>
<b>PŘÍLOHA</b>	<b>325</b>
<b>ODBORNÉ POSUDKY</b>	<b>332</b>
Jan Kouřil	332
Jiří Vostradovský	333

# Kolektiv autorů

## České rybníky a rybařství ve 20. století

Pro Rybářské sdružení České republiky s podporou MZe ČR a fondu EU  
vydalo nakladatelství Typ v roce 2015

Editor: Ing. Martin Urbánek, Ph.D.

Vedoucí autorského kolektivu: Ing. Josef Pokorný, CSc.

Autoři textů: Ing. Josef Pokorný, CSc.; Ing. Antonín Zykmund; prof. Ing. Jan Mareš, Ph.D.;  
doc. Ing. Stanislav Lusk, CSc.; Ing. Václav Šilhavý; prof. Ing. Petr Spurný, CSc.; Ing. Miroslav Merten;  
Ing. Ludvík Smolek; Ing. Eduard Levý; MVDr. Josef Zajíček

Recenze: prof. Ing. Jan Kouřil, Ph.D.; Ing. Jiří Vostradovský, CSc.

Fotografie: Ing. Miroslav Bolek; S. Štochl; Václav Strnad; Ing. Pavel Vrána, Ph.D.; Miroslav Fiala;  
Jan Andreska; Ing. Antonín Zykmund; Ing. Miroslav Merten; Ing. Josef Pokorný, CSc.,  
Ing. Martin Urbánek, Ph.D., archiv Ing. Jana Mareše; prof. Ing. Jan Mareš, Ph.D.; RNDr. Jan Ševčík;  
www.pixmac.cz; Tylínek; doc. Ing. Stanislav Lusk, CSc.; Ing. Oldřich Pecha; archiv rodiny Kubů;  
archiv SR; archiv Rybářské muzeum Ohrada Hluboká; Archiv Mendelovy univerzity v Brně;  
Aleš Kříž; archiv Rybářského sdružení ČR; Fond Jihočeské vědecké knihovny v Českých Budějovicích

Grafická úprava a technická redakce: Jiří Jabulka

Zlom a prepress: Daniela Šafránková

Jazyková úprava: Zuzana Straková

Tisk: Tiskárna PROTISK s.r.o., České Budějovice

**ISBN 978-80-87699-06-5**









ISBN 978-80-87699-06-5