



AKTUALITY

Co je to pravidlo N+3 a včasné podávání žádostí o platbu

2

INFORMACE

Ohlédnutí za konferencí AQUA 2024

2

ŠKOLSTVÍ

Odbahňování rybníků

3

VĚDA A VÝZKUM

Začátek podzimu – čas lovu kachen a hus

6

Škody způsobené rybožravými predátory výrazně rostou

Výše škod, které každoročně způsobují na obsádkách ryb v rybnících a zvláštních rybochovných zařízeních rybožraví predátoři, mají vzrůstající trend. Jak vyplývá z dlouhodobé časové řady dat i z meziročního porovnání Rybářského sdružení ČR, početní stavby nejčastěji se u nás vyskytujících chráněných druhů rybožravých predátorů stagnují, nicméně zároveň dochází k navýšení celkové výše způsobených škod i vypláceným náhradám u některých živočichů. Tento zdánlivý nesoulad je dán promítnutím aktualizovaných cen

rybí obsádky při neměnné metodice výpočtu škod. České produkční rybářství však netrápí pouze „běžné“ chráněné druhy živočichů, ale čím dál častější je i výskyt dalších

konzumentů ryb, kteří výraznějším způsobem promlouvají do ztrát a objemu způsobených škod. Zmínit lze především morčáka velkého, kormorána malého a druhový kom-

plex tzv. velkých racků. Stoupající populace těchto predátorů potvrdily nejen výsledky šetření mezi členskými subjekty Rybářského sdružení ČR, ale projevily se i u dalších hospodářských subjektů včetně místních organizací rybářských svazů. Tento trend je obzvlášť znepokojivý, a to i s ohledem na denní spotřebu ryb přibližně 300-400 g u kormorána malého, respektive morčáka velkého, a zároveň absenci zákonného nároku na náhradu způsobené hospodářské újmy, jako tomu je u jiných chráněných rybožravých živočichů.

Živočich	Počet jedinců						Škody v tis. Kč					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Kormorán velký (hnízdící populace)	873	813	917	970	824	820	15 767	12 801	10 346	14 128	13 541	17 651
Kormorán velký (zimující populace)	9 785	13 148	12 353	13 664	14 242	14 223	72 658	87 145	82 565	95 221	102 300	133 654
Volavka	6 570	6 757	7 082	7 050	7 154	6 627	18 410	20 099	135 266	36 523	36 841	48 368
Vydra říční	2 309	2 478	2 411	2 601	3 278	3 156	57 490	60 439	83 015	91 160	112 963	145 853
Celková škoda							164 325	180 484	211 192	237 032	265 645	345 526

Ocenění rybářského výzkumu

Na letošním jubilejním 50. ročníku agrosalonu Země živitelka proběhlo slavnostní předávání ocenění mimořádných výsledků výzkumu a experimentálního vývoje za rok 2024 – Cena ministra zemědělství pro mladé vědkyně a vědce, jejímž cílem je podpořit a ocenit výzkumné aktivity vědců do 35 let. Všechny může potěšit zpráva, že první místo v soutěži o Cenu ministra zemědělství pro mladé vědkyně a vědce za rok 2024 získal Ing. Martin Prchal, Ph.D., z Fakulty rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích za výzkum v oblasti rybářství. Do soutěže bylo přihláшено celkem 23 platných návrhů, přičemž hodnotící komise, která zasedla a vyselechla prezentaci vybraných devíti nejlepších uchazečů o tuto cenu, ocenila první tři místa finanční odměnou 60, 80 a 100 tisíc Kč. Vlastní ocenění předal ministr zemědělství Marek Výborný, který vyzdvihl



práci pana Prchala a její významný přínos pro rozvoj vědy a výzkumu v zemědělství. Ke gratulacím se připojil i prezident České republiky Petr Pavel a ministr pro vědu, výzkum a inovace Marek Ženíšek. Šťastný výherce první ceny komisi zaujal svým výzkumem publikovaným v recenzovaném odborném článku s názvem „Genetické parametry a genomická předpověď odolnosti ke koi herpesviróze (KHV) s vy-

užitím redukovaného panelu jednonukleotidových polymorfismů (SNP) u dvou populací amurského lysce“. Martin Prchal se tématu selekčního šlechtění kapra obecného v České republice věnuje již od svého doktorského studia na Fakultě rybářství a ochrany vod. V současnosti se zabývá ověřováním užitečnosti plemen a hybridů kapra a lina obecného a dále se zaměřuje na odhad genetických a genomických

parametrů užitkových vlastností ryb s cílem založení systematických a udržitelných selekčních programů, zejména u kapra obecného a mnika jednovousého s využitím moderních šlechtitelských metod. Svě vědomosti z oblasti genetiky a šlechtění ryb předává rovněž studentům ve formě vysokoškolské výuky. Získané ocenění tak potvrzuje odbornou kvalitu vyučujících na FROV JU.

Co je to pravidlo N+3 a včasné podávání žádostí o platbu

Z evropských fondů jsou přidělovány do ekonomik členských zemí značné finanční prostředky, které však mohou být využity pouze během určitého období, což vede k tlaku na jejich plynulé čerpání. Důležitým nástrojem Evropské komise je v tomto smyslu pravidlo N+3, při jehož neplnění země o část přidělených prostředků nenávratně přichází a tím by se snížila původně přidělená finanční obálka. Obzvláště ke konci roku je tak stav čerpání evropských fondů pod větším drobnohledem. Pravidlo N+3 říká, že prostředky rozpočtované pro daný rok musí členská země použít a vykázat Evropské komisi ne později než během následujících tří let (do konce třetího roku po roce přijetí závazku).

V současné době je OP Rybářství 2021–2027 v situaci, kdy je třeba vyčerpat alokaci cca 180 mil. Kč (EU+NZ) z roku 2022 do 31. 12. 2025 a rádi bychom v tomto kontextu vyzvali žadatele, aby neprodleně podávali Žádosti o platbu, aby tyto finanční prostředky mohly být zařazeny do tzv. průběžné Žádosti o platbu, která bu-

de následně postoupena Evropské komisi.

Z těchto důvodů žádáme žadatele a příjemce, aby podání Žádosti o platbu nenechávali na nejzazší termíny a podali Žádost o platbu co nejdříve po dokončení projektu.

Aktuální informace z OP Rybářství 2021–2027

V současné době ŘO ve spolupráci se SZIF připravuje informační systém (MS2021+ a ISKP21+) pro příjem žádostí v podzimních výzvách OP Rybářství 2021–2027. Na přelomu října a listopadu proběhne příjem žádostí v 10. výzvě pro aktivitu 1.6.1 Vysazování úhoře říčního, ve 20. výzvě pro aktivitu 2.1.3. Investice do intenzivních akvakulturních systémů, ve 21. výzvě pro aktivitu 2.1.2 Investice do akvakultury, ve 22. výzvě pro aktivitu 2.2.2 Zpracování produktů a ve 23. výzvě pro aktivitu 2.2.1 Propagační kampaně. Pravidla pro žadatele a příjemce byla zveřejněna dne 6. 9. 2024 na internetových strán-

kách MZe. Příjem žádostí bude probíhat 3 týdny (od 22. 10. od 9 hodin do 11. 11. 2024 do 13 hodin).

Ke změnám pro žadatele a příjemce v Pravidlech aktivity 2.1.2 Investice do akvakultury oproti 16. výzvě (s příjmem od 23. 4. do 13. 5. 2024) patří odstranění prohlášení o vlastní majetkové struktuře žadatele do úrovně skutečných majitelů, kdy MS2021+ je nově napojen na Evidenci skutečného majitele a ŘO včetně SZIF je schopen si zápis skutečných majitelů ověřit sám. Dále byly vloženy do číselníku způsobilých výdajů nové způsobilé výdaje, například nádrže na jímání dešťové vody včetně příslušenství, čtečky čipů ryb, plynové/vzduchové/elektronické plašiče a další. U fotovoltaických elektráren a dalších obnovitelných zdrojů bylo upřesněno, že přebytky energie lze vrátet do sítě a využít je v případě zvýšené spotřeby nebo nedostatečně vlastní výroby (virtuální baterie). Avšak není umožněno, aby se stal žadatel producentem a prodával energii přes fakturu. V tomto duchu proběhla úprava Pravidel i u aktivity 2.2.2 Zpracování pro-

duktů. U aktivity 2.1.3. Investice do intenzivních akvakulturních systémů došlo k zařazení veřejnoprávních subjektů mezi žadatele a příjemce. Tyto subjekty budou vystupovat jako podniky akvakultury a budou žádat o podporu na svá chovatelská zařízení typu školních pokusnictví či objektů s 50% podporou jako klasické podniky akvakultury.

V podzimních výzvách bude také probíhat příjem žádostí na vysazování úhoře říčního v rámci 10. výzvy v aktivitě 1.6.1. V této aktivitě byla odstraněna povinná příloha rozhodnutí příslušného rybářského orgánu o povolení výkonu rybářského práva, kdy ověření uživatele rybářského revíru proběhne na přílohu „Seznam rybářských revírů pro přiznání podpory“ v Pravidlech. Další aktivitou, u které bude probíhat příjem žádostí, je aktivita 2.2.1 Propagační kampaně. V této aktivitě došlo k celkové revizi číselníku způsobilých výdajů a dále byl vložen limit na konference a semináře. Pro další příjem žádostí v této aktivitě budou doplněny další finanční limity k jednotlivým způsobilým výdajům.

Ohlédnutí za konferencí AQUA 2024

V dánském hlavním městě Kodani se od 26. do 30. srpna konala v pořadí již 4. mezinárodní konference s názvem AQUA. Akce AQUA spolupřátají Evropská společnost pro akvakulturu (EAS) a Světová akvakulturní společnost (WAS) a konají se každých šest let. Minulé konference proběhly v Nici (2000), Florencii (2006), Praze (2012) a Montpellier (2018). AQUA není jen konference, ale její součástí je unikátní trade show se zaměřením na akvakulturu, dále nejruznější workshopy, průmyslová fóra, studentské akce a recepce. Na konferenci v 66 sekcích zazněly stovky příspěvků reflektující nejnovější výzkum a inovace v oblasti akvakultury, které podporují růst

tohoto odvětví a v konečném důsledku mají za cíl zvýšit výrobu potravin. Oficiální zdroje uvádějí, že konference přivítala 3684 účastníků ze všech koutů planety. Mottem letošní AQUA 2024 bylo „Blue food, Green solutions“. Volně přeloženo: Potravinu z vody za pomoci udržitelných řešení. Celosvětově totiž akvakultura patří mezi jedny z největších producentů potravin pro lidstvo. V současnosti dokonce tato produkce z akvakultury převyšuje tu z rybolovu. Hledání lepších a efektivnějších řešení produkce potravin pocházejících z akvakultury má tak zásadní dopad na celosvětovou udržitelnou výživu lidstva. Roční spotřeba ryb a rybích výrobků v České republice je jen kolem 5 kg na osobu.

Ve světě jsou ale oblasti, kde jsou nejruznější produkty akvakultury důležitým a někdy dokonce jediným zdrojem bílkovin pro obyvatelstvo. Našince ale může potěšit, že výzkumu v oblasti akvakultury se věnuje mnoho tuzemských výzkumných týmů v čele s vědci z Fakulty rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Své výsledky tak na AQUA 2024 prezentovala řada vědeckých pracovníků a hlavně studentů doktorského studia. Česká republika měla zastoupení i na trade show, kde měla fakulta již tradičně i svůj prezentační stánek s nabídkou studia a spolupráce. Za zmínku a za pochvalu stojí určitě také pomoc našich studentů navazujícího magisterského a doktorského studia s při-

pravou konference, kde projevili perfektní organizační schopnosti a vynikající jazykovou vybavenost. Především naše studentka Ing. Lenka Kajgrová, která měla jako Student coordinator na starosti všechny studenty, nás reprezentovala na jedničku a patří jí za to velký dík. Můžeme být na naše studenty právem pyšní. Již nyní nám na fakultě roste nová generace špičkových vědců, kteří jsou připraveni pustit se do budoucích výzev ve výzkumu v oblasti akvakultury.

Kde bude AQUA 2030 zatím není určeno, ale již nyní je jisté, že příští rok v září proběhne evropská konference Aquaculture Europe ve španělské Valencii, která bude opět plná nejnovějších výsledků výzkumu.

Odbahňování rybníků

Ondřej Čížek
(SRŠ Vodňany)

V ČR je asi 23 tis. rybníků o celkové výměře 52 tis. ha a je odhadováno, že nadměrné zabahnění se týká zhruba poloviny z nich. Za nadměrné zabahnění se považuje průměrná tloušťka vrstvy bahna v nádrži větší než 20 cm, kdy rozkladnými procesy v bahně dochází ke značnému odčerpávání rozpuštěného kyslíku při dně nádrže a uvolňování velkého množství nutrientů do vodního sloupce. Ve spodních částech bahna pak již převažuje bezkyslíkaté prostředí a může zde docházet k anaerobnímu rozkladu organické hmoty za vzniku pro vodní organismy nebezpečných látek, např. metanu. Za nadměrné zabahnění je v praxi také někdy označován stav, při kterém průměrná hloubka bahna přesáhne 40 cm, což je hodnota převzatá z dotačních programů na odbahnění. Při tomto zabahnění vzniká při splnění dalších podmínek nárok na dotaci.

Zabahnění rybníka může mít více příčin, tou hlavní bývá u průtočných rybníků přítok erodovaného materiálu z povodí nad nádrží, zejména u svažitého zorněného povodí a nevhodném zemědělském hospodaření. Uvádí se, že průměrná míra eroze zemědělských ploch v ČR je cca 2,5 t/ha/rok a erozně je u nás ohroženo cca 50 % zemědělské půdy. Erodovaná půda z polí pak nevyhnutelně končí ve vodních tocích a následně se usazuje ve vodních nádržích. Nejhorší erozní situace nastávají u dlouhých svažitých pozemků osetých plodinami s malým ochranným vlivem na půdu, tj. např. kukuřicí. Eroze ploch bývá v poslední době ještě umocňována projevy klimatické změny, kdy přicházejí velmi intenzivní deště, které narušují povrch vegetací neochráněné půdy, voda se nestíhá vsakovat také vlivem velkého utužení půdy pojezdy strojů a tvoří se doslova bahnotoky do vodních toků. Tyto deště, zpravidla bouřkové, se navíc objevují stále častěji a také časněji v roce (dříve vzácné dubnové nebo květnové bouře jsou dnes již běžné), tj. v době,



Sací bagr na jezeře Most (zdroj: Mostecký deník, Monika Gordíková)

kdy jsou pole při jarních výsevech ještě holá bez vzrostlých plodin, které by půdu chránily. I přesto, že problém nadměrné eroze zemědělských ploch je dobře popsán a zmapovaný již řadu desetiletí a stejnou dobu jsou i jasná nápravná opatření jako omezení pěstování nevhodných plodin na těchto pozemcích, omezení velikosti půdních bloků (zejména ve směru po spádnici), omezení utužení půd, omezení nadměrné chemizace atd., tak se je daří uplatňovat jen velmi pomalu a omezeně. Dalšími příčinami zabahnění nádrží může být eroze koryta vodního toku nad nádrží, přítok odpadních vod s obsahem kalů u zaústění ka-

nalizace bez čištění odpadních vod (u malých obcí) nebo u odtoků z ČOV se špatně provozovanou kalovou koncovkou, eroze břehů nádrže, vnitřní biologická činnost v ploše nádrže včetně nadměrného zarůstání břehových partií, opad listů, jehličí a větví z břehových porostů, případně dodávání nadměrného množství krmiv. Zabahnění nádrže lze tedy předcházet omezením výše uvedených příčin. Lze bohužel konstatovat, že předcházení zabahnění nádrží je v ČR věnována velmi malá pozornost.

Rybníky s nadměrnou obsádkou ryb často trpí rychlým zabahněním loviště velmi jemným bah-

nem s vysokým obsahem organických látek (sapropel). Toto je značně podporováno těžkou rybí obsádkou kapra, která bahno víří a jemné pomalu sedimentující částice se dostávají od břehových partií do loviště. Výsledkem je velmi zabahněné loviště a „odkalené“ písčité břehové partie. Rybníky jsou tedy často zabahněny nerovnoměrně nejčastěji v lovišti a nebo u přítoku erodovaným materiálem z povodí, kde má zabahnění jiný charakter, tj. je více minerální povahy mnohdy s podstatným zastoupením tzv. skeletu = písku a štěrku.

(Pokračování na straně 4)



Odbahněné loviště – Horní malovický rybník (vlastní foto)

Odbahňování rybníků

(Pokračování ze strany 3)

Odbahňovací nádrže musí předcházet zamyšlení „kam s tím“. V zásadě nám legislativa poskytuje tyto možnosti:

1. Přesunutí bahna v rámci nádrže, kdy je sediment nahrnut na trvalé břehové nebo ostrovní deponie. Toto řešení je preferováno v případech, kdy bahno obsahuje rizikové látky a není možno ho uložit na blízkou zemědělskou půdu. Bahno vlastně neopouští rybník a proto se ani nemusí provádět rozbory. Uložení bahna na břehové deponie je ale řešením brutálním z pohledu zásahu do přírodně cenných litorálních zón nádrže. Vzniklé valy přerušují přirozený pozvolný přechod vody v souš a často zarostou ruderalní vegetací. Záměr zde tedy často naráží na zájmy ochrany přírody a také na zájmy ochrany krajinného rázu. Nutno připomenout, že odbahňovací nádrže je zásahem do významného krajinného prvku dle zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a proto podléhá schválení ze strany orgánu ochrany přírody, tj. Odboru životního prostředí příslušné obce s rozšířenou působností. Toto řešení nelze doporučit také z důvodu budoucího opětovného rozplavování deponií zpět do nádrže.

2. Uložení bahna na zemědělské pozemky je nejlepší možnou variantou, protože se bahno vrací zpět do ploch v povodí a zároveň jsou organické látky v sedimentu využity jako hnojivo. Tato varianta je ovšem podmíněna souhlasem vlastníka a uživatele zemědělského pozemku s uložením bahna a souladem s vyhláškou č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě. Tato vyhláška stanoví limitní hodnoty obsahu závadných látek v sedimentu např. těžkých kovů, skeletu, aromatických uhlovodíků nebo pesticidů, tj. při jejich překročení již sediment na zemědělskou půdu uložit nelze. Bohužel má jemné rybníční bahno schopnost na sebe vázat (sorbovat) právě těžké kovy nebo i některé pesticidy jako např. DDT, které se již v zemědělství nesmí používat



Celkové odbahňování nádrže (zdroj: www.hydrokov.cz)

50 let, ale v bahně ho stále ještě nacházíme a může být důvodem, proč se bahno na pole umístit nesmí. Samotnému odbahňování rybníků tedy musí předcházet akreditovaný rozbor bahna. Dále je touto vyhláškou stanovena maximální tloušťka vrstvy ukládaného bahna na ornou půdu, a to 10 cm. S tímto je nutno při návrhu odbahňování počítat, např. při odtěžení 5000 m³ bahna bude potřeba

mít zajištěn pozemek o velikosti 50 000 m² (5 ha).

3. Pokud bahno nesplní limity vyhlášky 257/2009 Sb., pak se stává odpadem a je nutno s ním nakládat v souladu s vyhláškou 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Dle této vyhlášky je možno sedimentem zasypávat nezemědělské pozemky jako terénní úpravy, např. při nezemědělských rekultiva-

cích lomů, stavebních pozemků, ostatních ploch apod., a to při splnění limitů dle přílohy č. 5 této vyhlášky.

4. Pokud bahno nesplňuje ani limity stanovené výše uvedenou přílohou č. 5 k vyhlášce 273/2021 Sb., pak je nutno sedimenty skládkovat na řízené skládce odpadů.

(Pokračování na straně 5)



Odvoz sedimentu na ornou půdu (zdroj: Rybářství Třeboň a.s.)

Odbahňování rybníků

(Dokončení ze strany 4)

Odbahnění lze technicky provádět dvěma způsoby a to buď „na vodě“ pomocí sacích bagrů nebo „na sucho“ pomocí běžné výkopové techniky – bagry, nakladače, buldozery. Odtěžování bahna sacími bagry se více používá u částečného odbahnění nádrže (odbahňování loviště) a odbahnění pomocí bagrů a buldozerů se více používá při úplném odbahnění celé plochy dna.

Při odbahnění sacími bagry a ukládání sedimentu na blízké zemědělské pozemky je nutno počítat s výstavbou tzv. suchovodu, tj. potrubí k dopravě bahna na pozemek. Problémem výstavby suchovodu je křížení s komunikacemi, které je řešitelné protažením stávajícími propustky nebo dnes stále oblíbenějšími řízenými podvrty. Na koncovém pozemku je pak potřeba zajistit neodplavení velmi řídkého dopravovaného bahna například hrázkami ze zeminy nebo slámových balíků.

Při celoplošném odbahňování na sucho je potřeba nejprve dno nádrže vystokovat, aby došlo k odvodnění sedimentu. Po odtahnutí vody je bahno shromažďováno pomocí buldozerů nebo velkých bagrů na mezideponie k dalšímu odvodnění a následně probíhá nakládka na nákladní automobily a odvoz na koncové uložení. Ideálním řešením z technického pohledu je převoz dostatečně odvodněného (nerozbředlého) bahna, tedy vystokování ihned po podzimním výlovu, soustředění na mezideponie po odtahnutí vody v zimě nebo na jaře, odvoz na pole po sklizni na konci léta následně rozhrnutí do tenké vrstvy a podzimní zaorání hlubokou orbou.

U rybochovných nádrží je někdy na dně rybníka nechána tenká vrstva cca 5 cm bahna pro zachování úživnosti nádrže. V zásadě platí, že pokud byla nádrž nadměrně zabahněná, tak přísun živin do nádrže bývá pro chov ryb dostatečný a proto není potřeba při odbahňování v nádrži žádné bahno nechávat.

Při odbahnění je třeba zabránit přílišné bagristovy horlivosti, co



Laguna připravená na plnění sedimentem – Velký Tisý (zdroj: Rybářství Třeboň a.s.)

se hloubky odtěžování týče, tedy odtěžovat opravdu pouze sedimenty, nikoli prohlubovat rostlé dno. Jednak může dojít k odtěžení nepropustné vrstvy dna a tím zvýšení průsaků (toto je nebezpečné zejména v blízkosti hráze) a dále je potřeba, aby bylo stále možno nádrž zcela vypustit. Přehloubené (nevypustitelné) loviště je provozním neštěstím.

Z pohledu povolování je odbah-

nění zařazeno mezi udržovací práce na vodním díle, které je nutno ohlásit příslušnému vodoprávnímu úřadu. Pokud jsou součástí odbahnění i jiné stavební práce, pak je nutno celý záměr konzultovat s vodoprávním úřadem, který rozhodne, zda se ještě jedná o udržovací práce nebo zda je nutno již vydávat stavební povolení. Toto nastává zejména při uplatňování dotací na odbahnění, kdy se čas-

to zkapacitňuje bezpečnostní převliv na provedení 100 leté povodně, což je podmínkou pro udělení dotace.

O problematice zanášení nádrží a jejich odbahňování se studenti Střední rybářské školy ve Vodňanech učí v předmětu Vodní hospodářství (zaměření Chov ryb) a podrobněji v předmětu Vodní a vodohospodářské stavby (zaměření Vodní stavby v rybářství).



Plnění laguny sedimentem – Velký Tisý (zdroj: Rybářství Třeboň a.s.)

Začátek podzimu – čas lovu kachen a hus

Jiří Hronek (SRŠ Vodňany) a Richard Faina

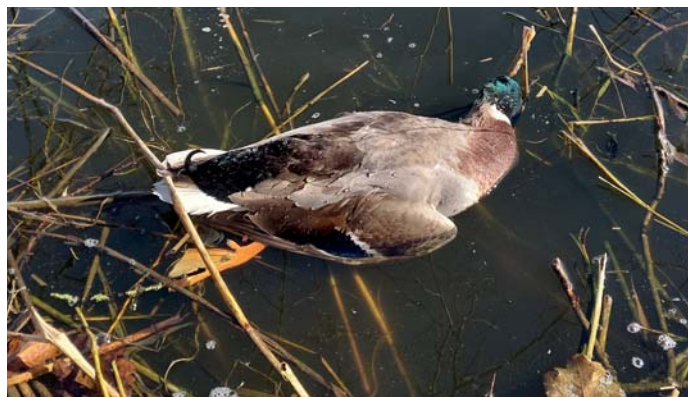
Vzpomínky

V současnosti začíná řada biologicky laděných článků týkajících se různých organismů větou, že se jedná o jednu z nejhroženějších živočišných či rostlinných skupin, nebo že je dnes již většina druhů dané sledované skupiny celosvětově na ústupu. Zprávy o biodiverzitě a početnosti vodních ptáků vynívají zpravidla, až na výjimky, v podobném duchu. To, že tomu tak nebylo vždy, dokazují zážitky starších z nás. R. Faina vzpomíná na období 70.–80. let minulého století, kdy byly populace vodních ptáků ještě vysoké. Zcela běžně se vyskytovaly dnes již prakticky vymizelé druhy. Například bukáčci malí znepríjemňovali autorovi výcvik loveckého psa na Velké Podvinici před rybářskou školou. Bylo jich tolik, že rozptylovali pozornost psa při návčivku přinášení střelených kachen z vody. Podobně se u mnoha rybníků nebo mokřin pohybovala hejna bekasin otavních a slucek malých. Při chození „na tah“ létala od podvečera do tmy mezi Řežabincem a Dřemlinami souvislá hejna vodních ptáků – poláků, čírek, kachen, která dále pokračovala na Hlubocko. Lovecký limit byl tehdy jen počet patron v kapsách. To jsou dnes všechno bohužel už jen vzpomínky. Vloni a letos se autorovi podařilo v době prvního večerního tahu zahlédnout na obloze u Dřemlin dohromady pouze tři kusy přetahujících březňáčků.

Botulismus

Jedním z mnoha důvodů postupného úbytku vodních ptáků byl vedle zhoršujících se potravních možností a zániku vhodných stanovišť také výskyt závažného smrtelného onemocnění – botulismu. To se na našem území začalo objevovat od začátku 70. let minulého století. Na počátku výskytu této choroby se jednalo i o desetitisícové úhyny vodních ptáků. Chorobu způsobuje anaerobní bakterie *Clostridium botulinum*, která prosperuje v úživném bezkyslíkatém prostředí, nejlépe na dně hypertrofních nádrží. K rozšíření botulismu vedla tedy vysoká trofie a saprobita rybníků. Inokula těchto bakterií můžou být tak přítomná prakticky v každém rybníku. Na stabilizačních rybnících s oteplenou odpadní vodou se nákaza objevovala i v zimě. Významný byl v tomto ohledu na Vodňansku např. rybník Čežárka, do které ústily nedokonalé vyčištěné odpadní vody. Kolem r. 1990 se zde vyskytla velmi silná infekce botulismem a pro vodní ptáky se jednalo doslova o ekologickou past. V rybníce bylo totiž stále přítomné velké množství hrubého perloočkového zooplanktonu a zoobentosu, za kterým přilétali vodní ptáci, především poláci velcí a chocholačky. Okolní rybníky byly zamrzlé nebo bez potravy. Následně zde ptáci po stovkách umírali (obr. 1). R. Faina zde proto nechal aplikovat Soldep ve vyšší dávce, aby omezil zooplankton i zoobentos, aby přeživší ptáci odlétli. Dokud zde totiž byla potrava, ptáci sem neustále z okolí nalétávali a houfně zde hynuli.

Ptáci se nejčastěji nakazí při konzumaci potravy ve vodě a zejména při jejím hledání na dně. Proto nejrychleji hynuli právě poláci, kteří se potápí pro drobné bezobratlé primárně ke dnu. Navenek se onemocnění projevuje apatií, malátností, kýváním hlavou ze strany na stranu, obtížnou chůzí po souši a postupně tzv. „měknutím šíje“, kdy ptáci sklánějí hlavu, až se nakonec utopí nebo udusí v důsledku paralýzy dýchacích svalů. Některé kachny se po přenesení na čistou a prokysličenou vodu podaří zachránit. Polodivoké kachny je možné nechat očkovat (např. americká vakcína Botumink). Cena zakoupených již očkovaných kachňat se navýší zhruba o 20 %, ale stojí to za to. Zvláště na hypertrofních rybnících s nevyrovnaným kyslíkovým režimem dochází i dnes při neuváženém vysazení ke kompletnímu úhynu neočkovaných chovaných kachen (obr. 2). Např. v r. 2023 bylo i proti doporučení autorů na jed-



Obr. 1: Botulismus se dříve objevoval i v chladné části roku.



Obr. 2: Mladá polodivoká kachna uhynulá na botulismus.

nom silně hypertrofním rybníku (4 ha) na Vodňansku vysazeno kolem 120 neočkovaných polodivokých kachen. V polovině června pozoroval J. Hronek při návštěvě nádrže 3 kachny v počátečním stadiu botulismu. Kachny se s obtížemi pohybovaly a plavaly s povislými křídly, nestačily hlavnímu hejnu na vodě. Za měsíc zbylo z původního počtu pouze 11 přeživších kachen, všechny ostatní uhynuly na botulismus. V současné době se při náhlých úhynech vodních ptáků může jednat také o ptačí chřipku, která je nebezpečná nejen pro ptáky, ale může být přenosná i na člověka.

V uzavřených chovech bílých kachen se problém s botulismem v začátcích infekce dařilo dočasně řešit pomocí aerátorů umístěných v rybníce před plotem, kde se kachny chovaly. Aerátory, které braly povrchovou překysličenou vodu (mnohdy kolem 300 % nasycení), byly nasměrovány směrem ke kachnám, aby hnaly vodu do těchto bezkyslíkatých zón s botulismem. Bakterie se tak ve vodě i v intersticiálním prostředí mezi zrný dnového substrátu nemnožily a velmi rychle zmizely. Při výskytu botulismu na malé ploše rybníka bylo také možné využít hypermangan, což dnes již díky legislativě neplatí. Hypermangan se ve vodě rozkládá a uvolňuje kyslík, který je pro *Clostridium* toxický.

Současnost

V dnešní době na rybnících výrazněji prosperují prakticky pouze ichtyofágové, jako jsou volavky popelavé i bílé, kormoráni velcí i malí, potápky roháčci, ledňáčci říční (také díky mírným zimám), kvakoši noční, čápi černí, orli mořští, morčáci velcí, rackové bělohaví atd. nebo ptáci, kteří nejsou potravně závislí na ekosystému rybníka – hlavně husy velké a labutě velké. Jak známo, ne všechny z těchto vyjmenovaných druhů vnímáme, jako rybáři, rádi.

(Pokračování na straně 7)

Začátek podzimu – čas lovu kachen a hus

(Pokračování ze strany 6)

Hejna racků bělohavých, kteří se na našem území nyní intenzivně šíří a živí se i většími mrtvými rybami, jsou jedním z celkem spolehlivých indikátorů úhynu ryb na rybnících. Silnými zobáky vyklouvávají z plovoucích rozkládajících se ryb maso, při tom také někdy naruší břišní stěnu ryb do té míry, že po zalití vodou klesají ryby ke dnu a mohou tak unikat hospodářově pozornosti. Navíc přelety velkých racků mezi rybníky, kde hynou ryby a mezi rybníky, kde je obsádka v pořádku, mohou být dosud nezmapovanými vektory pohybu chorob ryb, především těch virových. Kromě mrtvých ryb zdatně konzumují veškeré uhynulé živočichy u vody včetně nedohledaných střelených kachen, jak měly možnost autoři pozorovat. Z výše popsaného se zdá, že tyto vodní ptáci plní pozitivní funkci zdravotní police, bohužel, rackové bělohla- ví jsou zároveň zdatnými predátory. Dle sledování rybářů dokážou lo- vit housata i kachňata na rybnících, plnit hnízda jiných vodních ptá- ků atd. V hnízdních koloniích na mořských útesech se jedná dokonce o nejvýznamnějšího predátora mladých buňáků a papuchalků, které ti- to rackové nemilosrdně zabíjí. Jejich výskyt by tedy měl být ze zmiňo- vaných důvodů omezen a některá rybářství již mají vyjednané výjim- ky k jejich lovu.

Husa velká patří mezi několik málo druhů, jejichž početnost celoe- vropsky narůstá (obr. 3). Současně pozorujeme určitou změnu v chová- ní hus, kdy se stávají méně plaché a zahnízdí i na poměrně frekventova- ných lokalitách, např. na ostrůvku před Střední rybářskou školou. Byť ti- to ptáci směřují svou potravní aktivitu spíše na okolní louky a pole, mohou se „pást“ i v pobřežních zónách rybníků. Tito ptáci zkonzumu- jí za den značné množství zelené biomasy a jejich vliv na pobřežní po- rosty (rákosiny atd.) je tak významný. To je známo a pozorováno ze- jména z přírodních rezervací. V některých případech se tedy jeví jako vhodné použití např. na ostrovech proti ptákům plot. Rostliny za plotem postupně lépe zregenerují. Totéž se týká i bentosu a dalších složek vod- ní bioty. R. Faina vzpomíná na to, jak kdysi doporučil oplotit mizející rákosinový ostrov na Řežabinci. Každý list, který pak rostl za plot, byl uštipnut a sežrán. Uvnitř oplotení začaly nejprve regenerovat orobin- ce, posléze je přerostly rákosiny, a to do té míry, že jimi nebylo možné prostrčit ruku. Obsádka kapra s tím tehdy neměla nic společného. Mimo oplotení trval proces regenerace rákosin řadu let. Ve výběru vodních rostlin nejsou husy významně vybíravé a při velkém počtu jsou schop- né zkonzumovat i porosty leknínů (P. Janoušek, osobní sdělení, 2023). Husy a labuť mnohde také zdatně konkurují kaprovi ve smys- lu konzumace předkládaného obilí. RKK pak může v ptačích oblastech růst (i díky přítomnosti rybích predátorů a invazních ryb) až do astro- nomických výšin atakující hodnoty kolem 17 (Přikryl a Musil, 2023). Dle zkušeností praktiků (A. Škrabánek, osobní sdělení, 2024) může být na rizikových lokalitách do určité míry vhodnou alternativou ke krmení pšenicí předkládání žita v nepotravinářské kvalitě. Bývá poměrně lev- né, rybami dobře přijímané a většinou vodních ptáků nechutná. Žito zřej- mě žerou pouze labuť. Kachny divoké i jiné potápivé ho jen ochutna- jí, ale v konzumaci dále nepokračují, byť nemají kromě zdrojů v rybníce jinou alternativu.

Při výskytu několika stovek či dokonce tisíc hus na rybníku musíme uvažovat i o jejich eutrofizačním vlivu. Jedna husa či labuť vyproduku- je za den asi 0,4 g čistého fosforu, což je v porovnání s jinými vodními ptáky relativně nízké číslo (rybožraví ptáci vypustí za den do vody asi 4 g, všežravé kachny asi 0,7 g, rackové 0,6 g), nicméně při vysokých poč- tech jde o nezanedbatelný vliv. Například na Lednických rybnících či- ní průměrný přísun tímto způsobem asi 0,8 mg/l fosforu za den. To sa- mo o sobě i bez ostatních zdrojů živin zabezpečuje hypertrofii (obr. 4) (Duras a Marcel, 2020, Přikryl a Musil, 2023). Pro srovnání, člověk za den vyloučí kolem 1 g fosforu. Tato tzv. guanoeutrofizace hrála ro- li i v „období snů ornitologů“ do začátku 80. let minulého století. Nic-



Obr. 3: Husa velká je jedním z šířících se vodních ptáků v rámci celé Evropy. (foto J. Hronková)



Obr. 4: Na Lednických rybnících se vodní ptáci podílí na vnosu živin nemalým dílem

méně tehdy byla ještě plošná trofie a tlak obsádek na přirozenou potra- vu nižší než v současnosti.

Lov hus je nejen díky jejich kvalitní a chutné zvěřině (především mla- dých kusů) poměrně atraktivním zpestřením mysliveckého života. Při jejich lovu je však nutná jistá míra soudnosti. Mnoho lovců stří- lí na neadekvátně velkou vzdálenost, a navíc při používání zákonem předepsaných lehčích ocelových broků husy často jen postřelí. Dů- kazem jsou rentgenové snímky a zkušenosti ornitologů, kteří se tou- to problematikou zabývají. Přítomnost i několika olovených či ocelo- vých broků má v sobě nemalá část odchycených a zrentgenovaných hus. Pokud jsou olovené broky zachycené např. blízko kostí, olovo husu časem otráví.

Přenos invazních ryb vodními ptáky

V řadě případů se setkáváme se situací, kdy není téměř možné vysvětlit přítomnost některých druhů ryb na dané lokalitě. Svou roli mnohdy se- hrají lidé, jsme totiž národem notorických zarybňovačů, a každá tuň či odlehlý rybníček bývá lidmi – zpravidla bez hospodářského úmyslu – nasazen. Navíc často zcela nežádoucími druhy. Diskutuje se také pře- nos ryb vodními ptáky. O přenosu jiker na peří ptáků dosud přesvědčivé důkazy chybí, i když je velmi pravděpodobný, zejména na kratší vzdá- lenosti (Hirsch a kol., 2017). Pro zajímavost uvádíme výsledky maďarské studie z r. 2020, kde autoři prokázali úspěšný průchod jiker kapra a ka- rase stříbřitého trávicím traktem ročních divokých kachen s následným zdárným vývojem rybích embryí. Z pěti set jiker, které zkonzumova- lo 8 kachen (4 kačeři a 4 kachny), prošlo zpravidla do hodiny po pozře- ní trávicím traktem 18 nestrávených jiker, z nichž bylo 12 životaschop- ných (2,4 %).

(Pokračování na straně 8)

Začátek podzimu – čas lovu kachen a hus

(Dokončení ze strany 7)

Z těchto dvanácti jiker se následně podařilo inkubační vyklíknout 3 embryony (1 kapr, 2 karasi) – to odpovídá úspěšnosti 0,2 %, ostatní inkubované jikry podlely plíšířové degradaci, ke které by v přírodě pravděpodobně nedošlo (Kiss a kol., 2020).

Množství jiker, které kachny či poláci navíc naráz mohou zkonzumovat, bývá výrazně větší, takže je i reálnější vyšší přežití středových jiker v soustech, které jsou chráněny před natrávením okolními jikrami a prodou bez újmy s exkrementy do vody.

Vodní ptáci tedy mají na šíření některých rybích druhů zřejmě větší vliv, než jak se dosud uvažovalo, a to i formou endozoochorie – přenosem uvnitř trávicího traktu, podobně jako ptáci přenášejí semena vodních rostlin nebo klidová stadia planktonních organismů.

Polodivoké kachny

Nejběžnějšími vodními ptáky, se kterými se aktuálně můžeme na rybnících setkat, jsou vysazované polodivoké kachny, jejichž chov a lov má pak alespoň vzdáleně přiblížit lovecky štedrou minulost. Kachny se na rybnících chovají zhruba 4 měsíce (obr. 5). Od začátku září se pak loví. Přikrmují se obilím, přičemž se počítá s jejich schopností nalézt si potravu také v rybníce. V tomto smyslu prováděl R. Faina řadu pokusů týkajících se potravní aktivity kácat. Dospěl k závěru, že kachňata ve stáří do 6 měsíců věku (do plného zapeření) jsou velmi efektivními filtrátory hrubého i středního zooplanktonu. Při pokusech s konzumací kapřího plůdku bylo pozorováno doslova lovecké nadšení kachňat, které bylo symbolizované vztyčenými ocasními pery (tatrčky) a intenzivním potápěním na žlabech, dokud všechny vypuštěný plůdek (do cca. 2 dkg) nevyčtyaly, a to i v průběhu noci. Stejná situace se odehrávala i po předložení plůdku či embryonů jiných druhů ryb a žabích pulců, kromě ropuších, které odmítaly. Kachňata prakticky vždy upřednostňovala živočišnou potravu a dokázala ji i efektivně lovit. Z předešlých důvodů mimochodem vyplývá, že je nevhodné vysazovat polodivoké kachny na plůdkové rybníky, kde je plůdek kachnami reálně ohrožen. Pokud mají (polo)divoké kachny příležitost, loví plůdek i jako dospělí. Začátkem ledna 2023 pozoroval J. Hronek hejno asi 50 „březňáčků“ na jednom rybníku u Vodňan, jak loví plůdek kapra. V okamžiku, kdy skupina kachen plující po hladině zaznamenala pod sebou přítomnost hejna plůdku, v mžiku se ptáci začali intenzivně potápět a lovit plůdek. Spolu s plůdkem jim zůstávaly v zobáčích také zbytky vodních rostlin ze dna jako důkaz, že ryby loví ve vodním sloupci, nikoli jenom pod hladinou. Na potápění a pohyb pod vodou musely kachny vzhledem ke své méně vhodné stavbě těla vynakládat značnou sílu, což bylo provázeno hlukem a cákáním. Souběžně s kachnami lovilo opodál hejno asi 40 morčáků velkých, nicméně rychlost a efektivita lovu plůdku vycházela při pozorování ve prospěch kachen. Kachny umí lovit také v klasickém půlkruhu, podobně jako kormoráni, kdy ženou ryby před sebou...

Kromě zmíněné konzumace obilí (určeného pro ryby) polodivoké kachny také při letních odlovech na plné vodě ryby nevhodně plaší. Nezanedbatelnou roli hrají v rybářském provozu i z pohledu zatěžování nádrže živinami, jak již bylo uvedeno. Pokud se v rybníku opakovaně objevují sinicové vodní květy a dochází ke kyslíkovému deficitům, neměly by sem být polodivoké kachny vysazovány vůbec (obr. 6). Rozhodnutí je většinou na rybářích. Na rybnících, kde k těmto negativním jevům nedochází, se jako únosné jeví počty do 20 kachen na hektar. V CHKO Třeboňsko se obvykle vysazuje ještě méně (max. 15 ks/ha). Tyto počty platí obecně pro rybníky zhruba do 10 ha, pro velké nádrže se pak hodnoty úměrně snižují. Doporučené počty kachen bývají často výrazně převyšovány a při hustotách 100 a více kachen na hektar rybníka už se tak pomalu dostáváme ke stavu, který byl typický pro chov domácích bílých kachen v minulosti při kapro-kachním hospodaření. Pro srovnání, při vysazení např. 800 kachňat představuje jejich denní exkrece srovnatelné množství fosforu, které by do nádrže přinášely nečištěné odpadní vody z vesnice o asi 500 obyvatelích.



Obr. 5: Standardní zásyp s jednoduchým přístřeškem pro polodivoké kachny.



Obr. 6: Při obvyklém výskytu vodních květů je chov polodivokých kachen nežádoucí.

Použitá literatura:

- Duras, J., Marcel, M. (2020). Rybníky v povodí nádrže Hracholusky – poznatky ze screeningu. Vodohospodářské technicko-ekonomické informace. 62(1): 38-44.
- Hirsch, P. E., N'Guyen, A., Muller, R., Adrian-Kalchhauser, I., Burkhardt-Holm, P. (2018). Colonizing islands of water on dry land—On the passive dispersal of fish eggs by birds. Fish Fish. 19, 502–510.
- Lovas-Kiss, Á., Vincze, O., Löki, V., Pallér-Kapusi, F., HalasiKovács, B., Kovács, G., Green, A. J. and Lukács, B. A. (2020). Experimental evidence of dispersal of invasive cyprinid eggs inside migratory waterfowl. – Proc. Natl Acad. Sci. USA 117: 15397–15399.
- Příkryl, I., Musil, M. (2023). Podrobný monitoring a hodnocení ekosystémů v NPR Lednické rybníky. Závěrečná zpráva ENKI, o.p.s. Třeboň pro AOPK ČR. 146 s.