

VÝZNAM „ALTERNATIVNÍ“ RYBÍ OBSÁDKY PRO POPULACE VODNÍCH PTÁKŮ: PŘÍKLAD RYBNÍKA ROD

PETR MUSIL, KLÁRA POLÁKOVÁ, ZUZANA MUSILOVÁ,
MARKÉTA ČEHOVSKÁ, PAVLÍNA KOČICOVÁ, TEREZA KEJZLAROVÁ

doc. RNDr. PETR MUSIL, Ph.D.

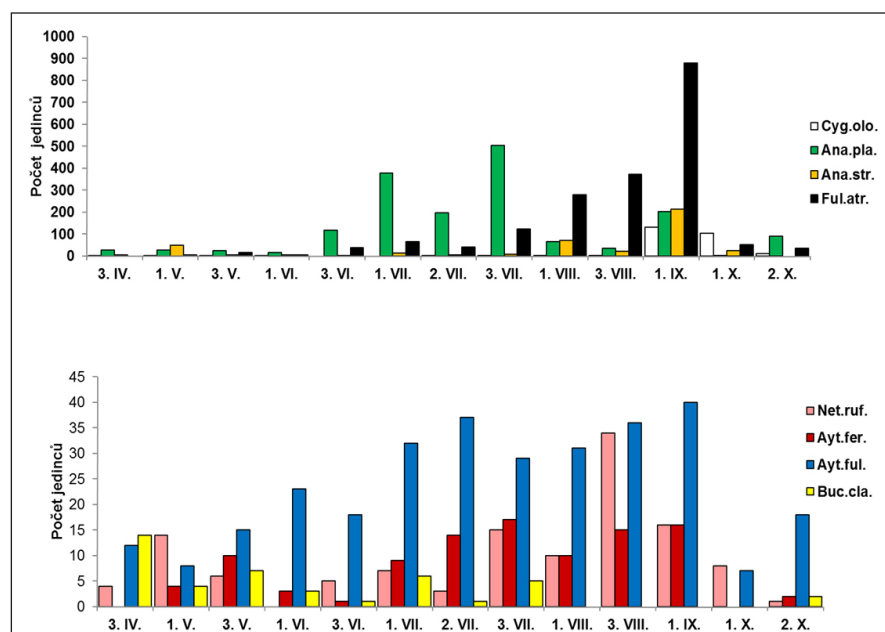
V současnosti působí na Fakultě životního prostředí ČZU. Ve své vědecko-výzkumné činnosti se zaměřuje na volně žijící ptáky a mokřadní biotopy, zejména pak na analýzu dlouhodobých změn početnosti a jejich příčin, vliv klimatických změn, migraci a přelety ptáků, reprodukční biologii ptáků, výběr prostředí a interakce mezi organismy ve sladkovodních ekosystémech. Aktivně působí v mezinárodních pracovních skupinách IUCN/Wetlands International zaměřených na kachny, husy a kormorány.

Hnízdní populace potápivých kachen prodělaly na našem území rozsáhlé dlouhodobé změny, které jsou v mnoha aspektech nesrovnatelné se změnami jiných skupin ptáků v naší přírodě. Ještě před 150 lety nebyl žádný druh potápivých kachen běžněji rozšířeným hnízdicím druhem. Od konce 19. a zejména od první poloviny 20. století začíná šíření původně severských druhů, jimiž byli polák velký a polák chocholačka. Ve druhé polovině 20. století na našem území začalo i šíření hnízdní populace rzohlávky rudozobé a hohola severního. Početnost poláka velkého a zejména poláka chocholačky od 30. let 20. století intenzivně narůstala až do konce 70. let 20. století, kdy se polák chocholačka stal zřejmě nejpočetněji hnízdicím druhem kachen. Později ale nastal prudký zlom početnosti obou sledovaných druhů, přičemž se početnost hnízdních populací u poláka chocholačky snížila dokonce

až na cca 13 % stavu z přelomu 70. a 80. let 20. století (Šťastný et al. 2006). Tento jev je patrně důsledkem snížení potravní nabídky pro bentofágní druhy v podmínkách intenzivně obhospodařovaných rybníků s vysokými denzitami rybích obsádek, nedostatkem přirozené potravy a nízkou průhledností vody (Musil et al. 2001, Musil 2006).

MONITORING VODNÍCH PTÁKŮ NA TŘEBOŇSKU

Monitoring hnízdních populací vodních ptáků probíhá každoročně na Třeboňsku a v okolních oblastech již od roku 1981. Od roku 2004 je tento monitoring založen na sčítání vodních ptáků v pravidelných (10-14 denních) intervalech od dubna do srpna, kdy při devíti kontrolách je monitorována nejen celková početnost jednotlivých druhů, ale i zastoupení samců a samic, včetně identifikace individuálně



Obr. 1 Sezónní dynamika nejpočetnějších druhů vodních ptáků na rybníku Rod dle situace v roce 2015: labuť velká (Cyg.olo.), kachna divoká (Ana.pla.), kopřivka obecná (Ana.str.), lyska černá (Ful.atr.), rzohlávka rudozobá (Net.ruf.), polák velký (Ayt.fer.), polák chocholačka (Ayt.ful.), hohol severní (Buc.cla.).

		2014			2015	
Druh	Třeboňsko	Rod	Rod %	Třeboňsko	Rod	Rod %
Potápka roháč	46	1	2.2	57	1	1.8
Potápka černokrká	3	0	0.0	1	0	0.0
Potápka malá	18	2	11.1	36	4	11.1
Labuť velká	45	1	2.2	28	1	3.6
Husa velká	64	2	3.1	105	1	1.0
Kachna divoká	112	0	0.0	99	11	11.1
Kopřivka obecná	57	1	1.8	67	14	20.9
Zrzhlávka rudozobá	23	3	13.0	14	6	42.9
Polák velký	65	8	12.3	48	9	18.8
Polák chocholačka	66	11	16.7	69	26	37.7
Hohol severní	9	4	44.4	19	3	15.8
Lyska černá	46	4	8.7	26	2	7.7

Tabulka 1 Počet rodinek vodních ptáků zjištěných na 175 rybnících Třeboňska, Soběslavska a Jindřichohradecka (v tabulce uvedeno jako Třeboňsko) a na rybníku Rod.

značených jedinců. Dále jsou zaznamenávány údaje o rodinkách jednotlivých druhů, tedy počet a stáří mláďat v jednotlivých rodinkách. Zvláštní pozornost byla věnována i determinaci mláďat v rodinkách kachen s cílem identifikovat případy mezidruhového hnízdního parazitismu (viz např. Musil et al. 1997, Musil & Neužilová 2009). Tyto údaje mohou být následně použity ke stanovení finální reprodukční úspěšnosti (přežívání mláďat, celkové produkce mláďat) sledovaných druhů a populací i k určení načasování hnízdění (např. Elmerberg et al. 2006, Oja & Pöysä 2007). V roce 2015 byl monitoring vodních ptáků na rybníku Rod prováděn až do konce října. Cílovým objektem našeho výzkumu nebyl

pouze rybník Rod, který je však jedním ze 175 pravidelně monitorovaných rybníků Třeboňska, Soběslavska a Jindřichohradecka, viz Obr. 3 a 4. Takto jsou získávány údaje, které umožňují srovnávat situaci na rybníku Rod s rybníky v bližším i vzdálenějším okolí. Uvedená sčítání jsou prováděna z veřejně přístupných míst bez vstupu do litorálních porostů a pokrývají tak pouze tzv. „hladinové“ druhy vodních ptáků (potápky, kormorána velkého, brodivé, vrubozobé, dravce, lysku černou, bahňáky, racky, rybáky a ledňáčka říčního). Dále je na vybraných rybnících ve sledované oblasti prováděn odchyt a značení hnízdících samic kachen. Při značení jsou používány klasické kovové kroužky s označením

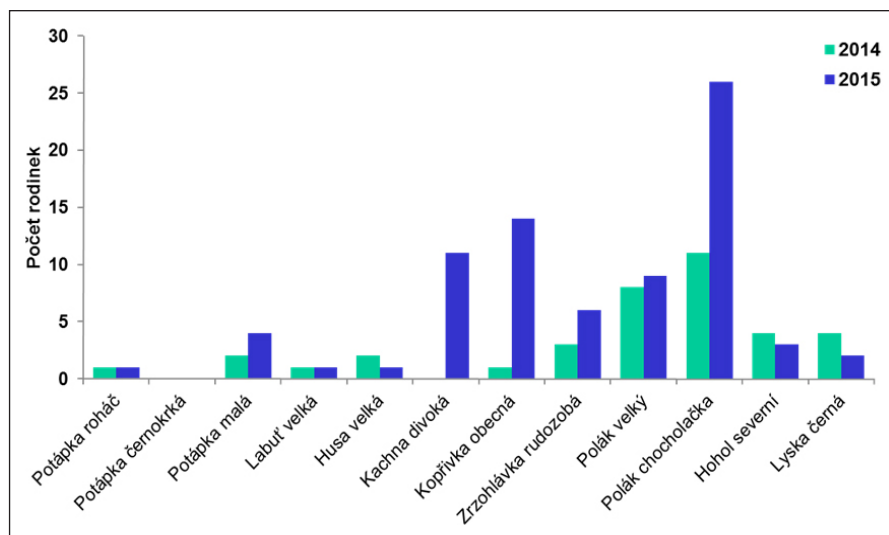
Kroužkovací stanice národního muzea v Praze a dále pak kombinace barevných kroužků a tzv. nosní značky (nasal saddles) umístované na zobák. Odchyt je prováděn na hnízdě v pozdní fázi inkubace snůšky a provádí jej pouze spolupracovník Kroužkovací stanice Národního muzea s platným osvědčením umožňujícím kroužkování ptáků podle vyhlášky MŽP č. 152/2006 Sb. Takto individuálně označené samice je pak možno sledovat v dané hnízdní sezóně i následujících sezónách na hnízdní lokalitě i kdekoli v Evropě a zjistit úspěšnost jejich hnízdění (počet mláďat v jejich rodinkách), přesuny za potravou, tahové cesty, zimoviště a konečně i jejich návraty na hnízdiště.

PODMÍNKY NA RYBNÍKU ROD V ROCE 2014 A 2015

V hnízdních sezónách 2014 a 2015 byla na rybníku Rod nasazena alternativní („bezkaprová“) rybí obsádka (převaha candáta obecného, s příměsí lína obecného a dalších ryb). V rybníce proto nedošlo k vyžrání zooplanktonu a průhlednost vody zůstala vysoká po celou hnízdní sezónu. Ještě v květnu nebyl vliv této situace příliš zřetelný, protože například průhlednost vyšší než 100 cm byla jistěna na 5 ze 14 rybníků okolní Nadějské soustavy. V červenci pak průhlednost vody přesahovala 100 cm jen na dvou rybnících rybnících Nadějské soustavy, přičemž na rybníku Rod dosahovala i v této době 120 cm a byla tak nejvyšší z celé Nadějské soustavy. Současně docházelo i bohatému rozvoji vodních makrofyt.

SEZÓNÍ DYNAMIKA POČETNOSTI

Nejvyšších hodnot početnosti (až stovky jedinců) dosáhly na rybníku Rod v roce 2015 herbivorní druhy (v této kategorii jsou zahrnuty druhy převážně herbivorní, a to zejména v pohnízdni sezóně), jejichž početnost kulminovala zejména v pozdější části hnízdní sezóny, pohnízdni sezóně a na počátku podzimního průtahu (červenec až září – viz Obr. 1). Počty kachny divoké kulminovaly v červenci. U ostatních druhů (kopřivka obecná, labuť velká, lyska černá) kulminace nastala v srpnu a v září. Je pravděpodobné, že potravě využily biomasu submerzní a hladinové vegetace. Jednotlivé druhy potápivých kachen se vyskytovaly na rybníce Rod v průběhu celé hnízdní sezóny, přičemž jejich početnost se pohybovala v počtech několika desítek



Obr. 2 Počet rodinek (páry nebo samice vodící mláďata) jednotlivých druhů vodních ptáků na rybníku Rod v hnízdních sezónách 2014 a 2015.

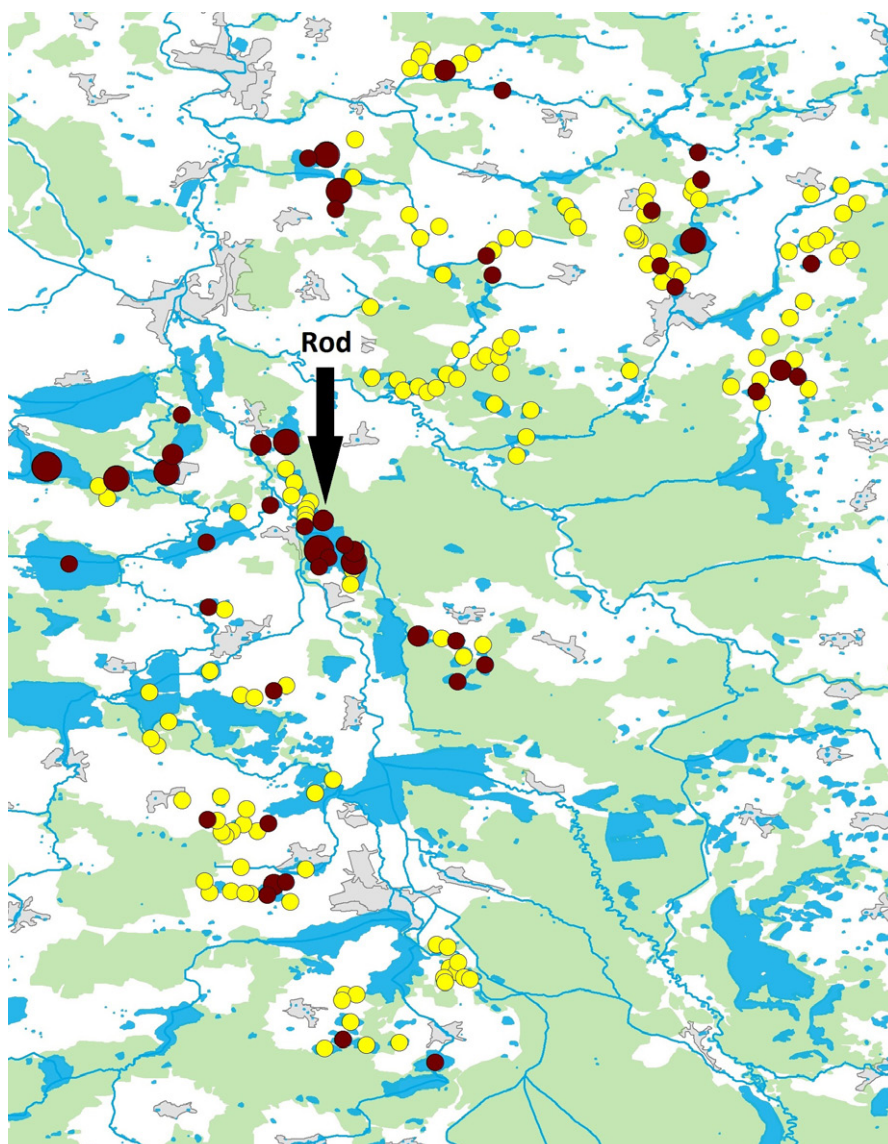
jedinců. Skupina potápivých kachen není troficky jednotná. Vymyká se z ní herbivorní rzozhlávka rudozobá, jejíž počty kulminovaly od konce července do září, tedy ve stejném období jako počty ostatních herbivorních druhů.

Počty druhů byly poměrně vysoké po celou sezónu s kulminací na počátku (květen) a na konci (srpen, září) reprodukční sezóny. Celková početnost pak jednoznačně kulminovala v době již zmíněné kulminace početnosti herbivorních druhů ptáků (srpen až září).

VÝZNAM RYBNÍKA ROD PRO CELOU OBLAST TŘEBOŇSKA

V roce 2014 představoval rybník Rod významnou lokalitu v rámci pravidelně monitorovaných rybníků Třeboňska, Soběslavska a Jindřichohradecka (Obr. 3 a 4), a to zejména pro hohola severního, poláka chocholačku, rzozhlávku rudozobou, poláka velkého a potápku malou, u nichž bylo na rybníku Rod zaznamenáno více než 10 % všech rodinek (samic/párů) vodících mláďata (Tabulka 1). V roce 2015 k těmto druhům přibýly ještě kachna divoká a kopřivka obecná, což jsou druhy více orientované na rostlinnou potravu, avšak i jejich mláďata potřebují v rané fázi vývoje dostatek bezobratlých. U většiny druhů počet rodinek na rybníku Rod v roce 2015 oproti roku 2014 narostl (Obr. 2). Nejvýrazněji byl tento nárůst zjištěn u poláka chocholačky, který na rybníku Rod v obou letech dosáhl nejvyššího počtu rodinek a kterému se proto v této zprávě věnujeme podrobněji.

Již zmíněné zvýšení počtu samic vodících mláďata na rybníku Rod v hnízdní sezóně 2015 oproti roku 2014 lze vysvětlit dobrými potravními podmínkami a také důsledkem hnízdní fidelity (tedy návratu na hnízdiště). Úspěšně hnízdící samice se totiž s vysokou pravděpodobností vracejí na svoje předchozí hnízdiště. Na základě sledování 163 individuálně značených samic kachen, prováděného na jihočeských rybnících v letech 2001–2013, se nám podařilo prokázat, že samice poláka chocholačky úspěšně vodící mláďata se s pravděpodobností 95 % vracejí na svá předchozí hnízdiště. U samic, které byly pozorovány bez mláďat (neúspěšné), se vrací na hnízdiště jen 44 % samic. Neúspěch hnízdění (v důsledku predace nebo nedostatečné potravní nabídky) tedy vede nejen ke snížení přírůstku populace, ale i k emigraci neúspěšných dospělých jedinců. To vše se může



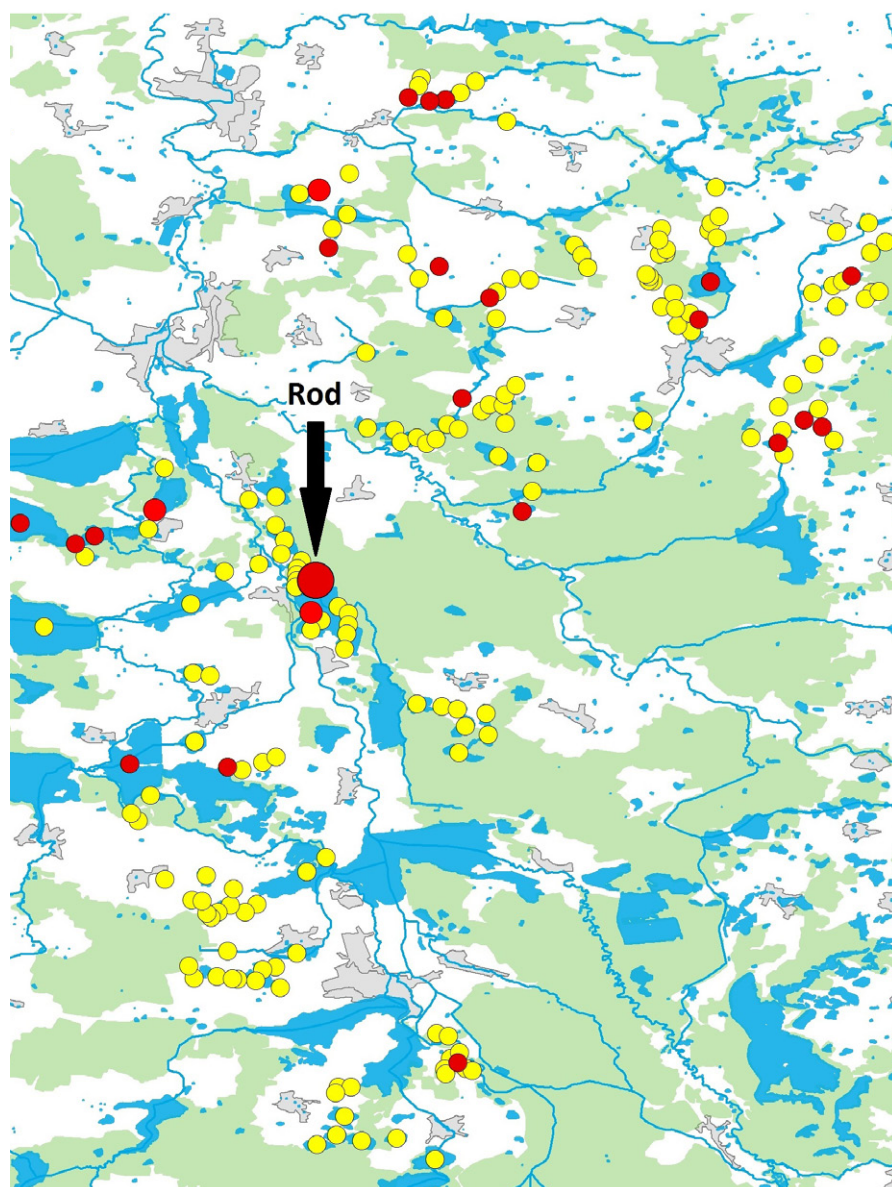
Obr. 3 Mapa Třeboňska se žlutě vyznačenými rybníky, na nichž byl prováděn Monitoring vodních ptáků v hnízdních sezónách 2014 a 2015. Hnědě jsou zaznamenány samice poláka chocholačky, zjištěné ve druhé polovině května (období vybírání hnízdních lokalit a počátku snášení vajec), které byly zjištěny na 49 rybnících (celkově 276 samic).

projevit prudkým poklesem početnosti hnízdní populace, který byl právě u poláka chocholačky zaznamenán v podmínkách jihočeských rybníků.

V předhnízdni době roku 2015 bylo na výše zmíněných 175 rybnících zjištěno na počátku hnízdní sezóny, tj. ve druhé polovině května (období vybírání hnízdních lokalit a počátku snášení vajec), 276 samic poláka chocholačky, které se vyskytovaly na 49 rybnících (28 %), (Obr. 3.) Na téže území bylo však zjištěno pouze 69 rodinek, jejichž výskyt byl prokázán na 24 rybnících (Obr. 4). Vychází tedy, že pouze přibližně jedna ze čtyř samic je schopna vodit mláďata, která se vyskytují na pouhých 13,7 % sledovaných rybníků.

Výsledky sledování individuálně označených samic poláka chocholačky prokázaly,

že 14 z 20 samic (70 %), odchycených v letech 2014 a 2015 na jiných rybnících Nadějské soustavy (tj. v blízkém okolí rybníka Rod), bylo později zaznamenáno na rybníku Rod. Z toho 11 z nich tam bylo sledováno s mláďaty. Pokud byly označené samice zjištěny i na jiných rybnících Nadějské soustavy, přesunuly se později také na rybník Rod (Tabulka 2). Také počet mláďat zaznamenaných v jednotlivých rodinkách byl na rybníku Rod vyšší než v jiných sledovaných oblastech. Tento jev lze vysvětlit dostatkem potravy pro mláďata na rybníku Rod, o kterém svědčí i vysoká průhlednost až do července, kdy stále dosahovala 120 cm.



Obr. 4 Mapa Třebońska se žlutě vyznačenými rybníky, na nichž byl prováděn Monitoring vodních ptáků v hnízdních sezónách 2014 a 2015. Červeně jsou zaznamenány samice poláka chocholačky, vodící mláďata (rodinky), které byly zjištěny na 24 rybnících (celkově 69 rodinek).

DLOUHODOBÝ VÝZNAM ZMĚN MANAGEMENTU RYBNÍKA ROD V LETECH 2014 A 2015

Význam alternativní rybí obsádky, nasazené v roce 2014 a 2015, lze doložit i v dlouhodobém měřítku. Počet samic poláka chocholačky, zjištěných na počátku jejich hnízdní sezóny, i celkový počet samic vodících mláďata na rybníku Rod výrazně v obou zmíněných letech přesáhl obdobné údaje za posledních 10 let (Obr. 5). Pozoruhodnou skutečností je i to, že v roce 2015 byl počet samic vodících mláďata na rybníku Rod výrazně vyšší než počet samic zjištěných na počátku hnízdní sezóny. Toto zjištění také napovídá tomu, že se sem patrně přesunuly samice hnízdící na okolních rybnících.

Pozoruhodným zjištěním bylo také prokázání zimování (leden – únor 2016) několika jedinců poláka chocholačky, poláka velkého

i hohola severního na tomto rybníce, mezi nimiž byla i jedna samice označená v červenci 2015 na hnízdě na rybníku Naděje, a později v červenci a srpnu 2015 vodící mláďata na rybníku Rod. Zřejmě je zde tedy dostatek potravy pro potápivé kachny i v zimním období.

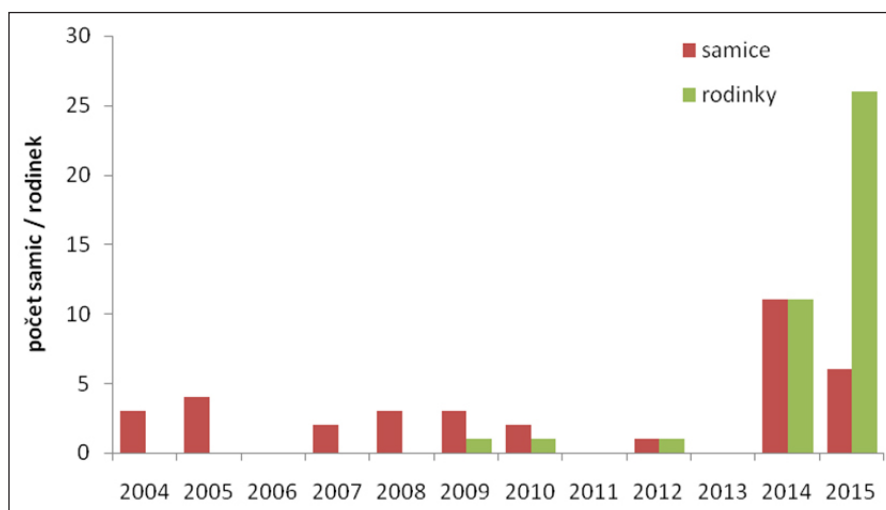
SHRNUTÍ

V hnízdních sezónách 2014 a 2015 byla na rybníku Rod nasazena alternativní („bezkaprová“) rybí obsádka (převaha candáta obecného, s příměsí lína obecného a dalších ryb). V rybníce proto nedošlo k vyžrání zooplanktonu a průhlednost vody zůstala vysoká po celou hnízdní sezónu. Na tuto výhodnou trofickou situaci pochopitelně zareagovali i vodní ptáci, zejména potápivé kachny, pro které se tento rybník stal klíčovou lokalitou v rámci celé CHKO Třeboňsko a okolních oblastí. Počty samic, vodících mláďata, zde výrazně převýšily početnosti na okolních rybnících. Výsledky sledování individuálně značených samic poláka velkého a zejména poláka chocholačky navíc dokládají význam rybníka Rod pro vývoj hnízdních populací uvedených druhů v rámci celého Třebońska, a to zejména kvůli zvýšenému přežívání mláďat, i díky vysoké míře fidelity (návrtnosti na hnízdě) jednotlivých hnízdících samic. Také lze vyzdvihnout velký význam rybníka Rod pro býložravé (herbivorní) druhy ptáků (např. lyska černá, kopřivka obecná, labuť velká), jejichž počty kulminovaly na rybníku Rod v pohnízdni době a v době počátku podzimního průtahu.

Z výše uvedených důvodů lze konstatovat, že rybník Rod v roce 2015 (i v roce 2014) naplnil poslání, kvůli němuž byl vyhlášen jako přírodní rezervace vyhláškou tehdejšího ONV v Táboře v roce 1990. Sloužil jako hnízdiště mnohých druhů ptáků i jako místo

Druh	odchyceno a označeno	zjištěno na RODu	zjištěno na RODu s mláďaty	zjištěno jinde s mláďaty
Kachna divoká	6	2	0	0
Kopřivka obecná	3	0	0	0
Zrzhlávka rudozobá	5	3	3	1*
Polák velký	6	3	2	1*
Polák chocholačka	20	14	11	2*

Tabulka 2 Počet samic kachen, odchycených a individuálně označených, a dále sledovaných na Nadějské soustavě v roce 2014 a 2015. *Všechny samice, zjištěné s mláďaty jinde než na rybníku Rod, se později také na rybník Rod přesunuly a jsou proto zahrnuty i ve sloupci „zjištěno na Rodu a zjištěno na Rodu s mláďaty“.



Obr. 5 Polák chocholačka: Počty samic na počátku hnízdění (období vybírání hnízdních lokalit a počátku snášení vajec – druhá polovina května) a počty rodinek (samic vodících mláďata) na rybníku Rod v letech 2004 - 2015.

koncentrace protahujících mokřadních ptáků.

Výsledný ekologický stav považuji za vhodný příklad aktivní spolupráce ochrany přírody (Správa CHKO Třeboňsko, AOPK ČR) a hospodařící organizace (Rybářství Třeboň Hld.a.s.), který může pomoci odvrátit negativní trend mnohých druhů vodních ptáků.

LITERATURA

Elmberg J., Nummi P., Pöysä H., Sjöberg K., Gunarson G., Clausen P., Guillemain M., Rodrigues D. & Väänänen V. M. 2006. The scientific basis for new and sustainable management of migratory European ducks. *Wild. Biol.* 12: 121-127.

Musil P. 1998. Změny početnosti hnízdních populací vodních ptáků na rybnících Třeboňské pánve v letech 1981 - 1997. *Sylvia* 34: 13-26.

Musil P. 2006. A review of the effects of intensive fish production on waterbird breeding populations. In: Boere G. C., Galbraith C. A. & Stroud D. A. (Eds): *Waterbirds around the world. The Stationery Office, Edinburgh, UK.* pp. 520-521.

Musil P., Cepák J., Hudec K. & Zárybnický J. 2001. The long-term trends in the breeding waterfowl populations in the Czech republic. *OMPO & Institute of applied Ecology, Kostelec nad Černými lesy*, 120pp.

Musil P. & Neužilová Š. 2009. Long-term changes in duck inter-specific nest parasitism in South Bohemia, Czech Republic. *Wildfowl. Special Issue:* 176-183.

Musil P., Pichlová R., Veselý P. & Cepák J. 1997. Habitat selection by waterfowl broods on intensively managed fishponds in South Bohemia (Czech Republic). In: Faragó S. & Kerekes J.: *Proc. Limnology and Waterfowl, Monitoring, Modelling and Management. Workshop, Sarród/Sopron, Hungary, 21-23 November Wetlands Internat. Publ.* 43: 169-175.

Oja H. & Pöysä H. 2007. Spring phenology, latitude, and the timing of breeding in two migratory ducks: implications of climate change impacts. *Ann. Zool. Fennici* 44: 475-485.

Štastný K., Randík A. & Hudec K. 1987. Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973/1977. *Academia Praha*.

Ornitologický výzkum rybníka rod a okolních lokalit byl v roce 2015 podpořen projekty:

EHP-CZ02-OV-1-007-01-2014 „Monitoring stavu evropsky významných druhů rostlin a živočichů a druhů ptáků v soustavě

Natura 2000“ a EHP-CZ02-OV-1-058-01-2014 „Zmírnění důsledků fragmentace biotopů v různých typech krajiny České republiky.