

AKTIVITA 3

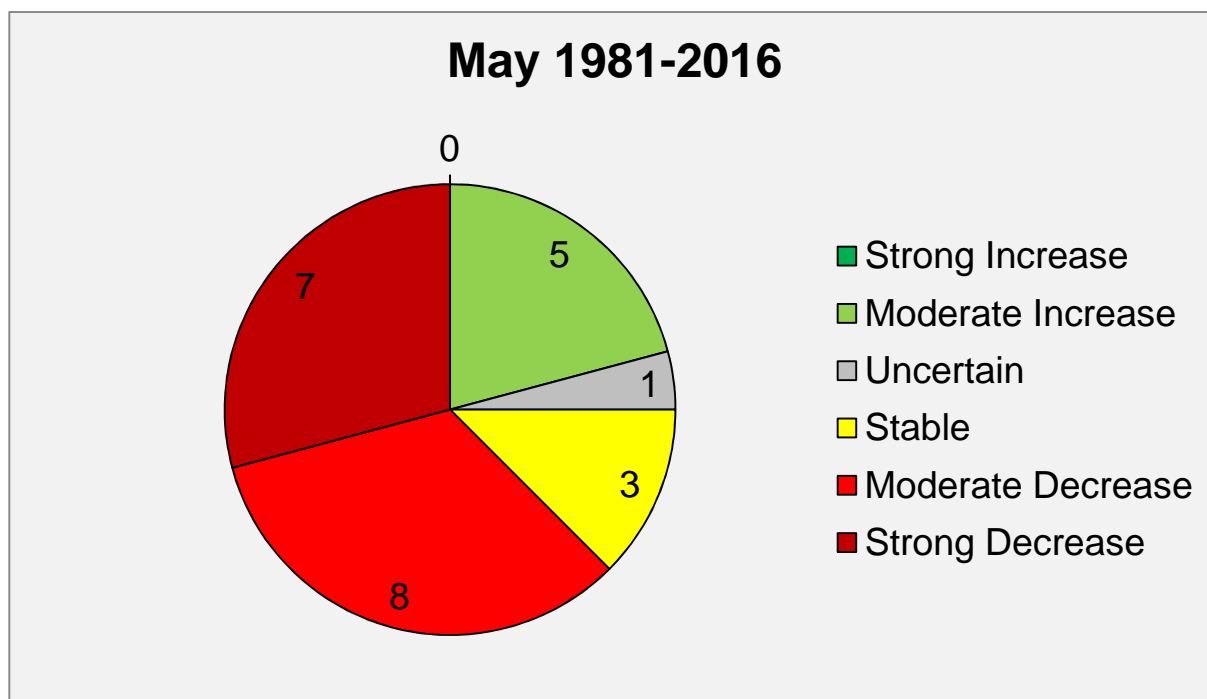
Monitoring početnosti a reprodukční úspěšnosti hnízdních populací vodních ptáků v ČR: zhodnocení dlouhodobých trendů na lokalitách sítě Natura 2000

Petr Musil (hlavní řešitel aktivity, FŽP ČZU Praha) p.musil@post.cz

Cílem této aktivity projektu bylo získání změn aktuálních údajů o početnosti a reprodukční úspěšnosti vodních ptáků a jejich analýza změn v lokalitách sítě Natura 2000 i v referenčních územích. Takto získané poznatky byly využity k návrhu opatření směřujících ke zvýšení reprodukční úspěšnosti vodních ptáků a návrh jejího dalšího monitoringu a následně k návrhu komplexního monitoringu vodních ptáků (včetně monitoringu reprodukční úspěšnosti) v ČR s důrazem na síť lokalit Natura 2000.

Analýza změn početnosti a reprodukční úspěšnosti

Vývoj hnízdních populací vodních ptáků na území České republiky je dobře monitorován již více než 100 let. Po desetiletích pozitivních změn, jimiž bylo zahnízdění jednotlivých druhů a šíření jejich populací, které byly ovlivňovány zvyšováním trofické hladiny našich rybníků, však dochází na počátku 80.let 20. století k prudkému zlomu ve vývoji početnosti mnohých druhů vodních ptáků. V té době nastává prudký pokles početnosti většiny druhů kachen, potápek, lysky černé, racka chechtavého a dalších druhů ptáků vázaných na vodní a mokřadní biotopy. V období 1981-2016 byl na 272 rybnících jižních a středních Čech v rámci 24 analyzovaných druhů prokázán pokles početnosti hnízdních populací u 15 druhů a nárůst početnosti naopak u pouze 5 druhů ptáků.



Obrázek 1: Změny početnosti 24 druhů vodních ptáků na 272 rybnících jižních a středních Čech v letech 1981 až 2016. Strong Increase = silný nárůst (0 druhů), Moderate Increase = mírný nárůst (5 druhů), Uncertain = Nejasný trend (1 druh), Stable = stabilní (3 druhy) Moderate Decrease = mírný pokles (8 druhů) , Strong Decrease = silný pokles (7 druhů).

Ve většině případů tyto změny neodpovídají trendům početnosti tahových populací, které v posledních desetiletích narůstají na území celé Evropy, resp. Západní Palearktidy. Mezidruhové rozdíly trendů početnosti velice dobře reflektují postavení jednotlivých druhů v trofické síti rybníků. Bentofágní a insektivorní druhy jsou téměř výlučně ubývající, naopak nárůst byl zjištěn u herbivorních a některých rybožravých druhů (Musil *et al.* 2017a). Negativní dopad eutrofizace na hnízdní populace vodních ptáků dokládají i některé recentní studie ze zemí severní Evropy (Pavón- Jordan *et al.* 2017).

Potravní preference jednotlivých druhů se mohou lišit v průběhu roku i v průběhu života. Obecně lze předpokládat vyšší preferenci živočišné potravy v hnízdní době a to zejména u mladých ptáků. Tyto rozdíly v preferenci potravy se mohou projevit i v rozdílech v trendech početnosti. Ačkoliv velikost hnízdní populace rzohlávký rudozobé, hnízdící u nás především na lokalitách sítě Natura 2000, v České republice roste, počet samic vodících mláďata i relativní produktivita (reprodukční úspěšnost vyjádřená relativním zastoupením samic vodících mláďata) se nezvyšují, ba dokonce klesají s rostoucí velikostí populace (Poláková *et al.* 2017)

V podmínkách našich rybníků, představujících nejvýznamnější biotopy pro hnízdění vodních ptáků ve středoevropské krajině, je zvyšování trofie spojeno s nárůstem hustoty rybích obsádek, zejména obsádek kapra obecného, následně snížením nabídky i dostupnosti potravy v důsledku dlouhodobého i každoročně opakovaného vnitrosezónního poklesu průhlednosti vody. Tyto faktory negativně ovlivňují reprodukční úspěšnost většiny druhů, a to v důsledku nízkého přežívání mláďat využívajících časově i prostorově omezené nabídky potravních zdrojů. Populace jednotlivých druhů bentofágních potápivých kachen jsou ale ovlivňovány nejen poklesem reprodukční úspěšnosti, ale i emigrací neúspěšně hnízdících ptáků, což jen zintenzivňuje míru negativních populačních změn (Musil *et al.* 2017a).

Návrh opatření směřujících ke zvýšení reprodukční úspěšnosti vodních ptáků (Indikátor 1)

Výše uvedené výsledky lze využít k Návrhu opatření směřujících ke zvýšení reprodukční úspěšnosti vodních ptáků a návrh jejího dalšího monitoringu. Vodní ptáci, zejména samice potápivých kachen, dokáží využít nerovnoměrně zastoupené potravní zdroje, pokud v dostupné vzdálenosti od hnízdišť jednotlivých druhů existují optimální potravní stanoviště (bezkaprová rybí obsádka, vysoká průhlednost vody i v červenci) v naší rybníční krajině (Musil *et al.* 2016a).

Na základě těchto poznatků je možno navrhnout principy managementu rybníčních lokalit, umožňující ochranu hnízdících populací potápivých kachen. Lze doporučit snížit na některých rybnících velikost (hustotu) rybí obsádky a změnit jejich druhovou skladbu, což by a snížilo potravní konkurenci kachen s kapry a zajistilo i vyšší průhlednost vody. Toto opatření by podpořilo růst vodní makrofytní vegetace, která nejen plní funkci úkrytů pro rodinky, ale také je na ni vázána řada bezobratlých, jež jsou významnou potravní složkou potápivých kachen, zejména jejich mláďat. Vodní rostliny jsou i součástí jídelníčku některých vodních ptáků např. rzohlávký rudozobé. Tyto extenzivně obhospodařované rybníky v kombinaci s plůdkovými rybníky by měly být ve vzdálenostech do 2 km a propojené vhodnými biokoridory (potoky, stoky), aby se mezi nimi mohly rodinky pohybovat bez významných ztrát na mláďatech. Dále by tyto vhodné lokality neměly být na okrajích rybníčních

soustav, ale nejlépe v jejich centrální části obklopené dalšími mokřady. Přesun na rybníky vzdálené více než 5 km nejsou samice s mláďaty schopny úspěšně (bez ztráty všech mláďat) absolvovat (Musil *et al.* 2017a).

Návrh komplexního monitoringu vodních ptáků (včetně monitoringu reprodukční úspěšnosti) v ČR s důrazem na síť lokalit Natura 2000 (Indikátor 2) .

Po druhé světové válce se většina populací vodních ptáků v Západní Palearctidě i v jiných částech naší planety nacházela v žalostném stavu. Mnohým z nich dokonce hrozilo vyhubení. Snahy po jejich ochraně i potřeba získání věrohodných údajů o jejich početnosti vedly od nesmělých začátků ve 40. a 50. letech až k mezinárodně koordinovanému monitoringu populací vodních ptáků, jehož výsledky jsou využívány k ochraně druhů a jejich stanovišť. Konkrétním příkladem je pak 50ti-letá historie Mezinárodního sčítání vodních ptáků, jehož první rok proběhl v celosvětovém měřítku v lednu 1967.

Současné studie prokazují výrazné změny početnosti zimujících vodních ptáků na úrovni jednotlivých států či areálů tahových populací příslušných druhů. Převažujícím trendem je nárůst populací a posun jejich zimovišť z jihozápadní do severovýchodní Evropy. K nárůstu početnosti většiny druhů ale dochází i na střeoevropských zimovištích, a tedy i v České republice. Na našem území se dlouhodobě zvyšují například počty zimujících volavek, kormoránů, hus, většiny druhů kachen a racků. V mnoha případech se jedná o druhy, které mohou mít nebo mají silný dopad na zemědělství (herbivorní druhy jako jsou např. husy) či rybařství (rybožravé druhy jako jsou např. volavky a kormoráni).

Uvedené trendy jsou ovlivňovány jak změnami globálních / celoevropských podmínek, tak i změnami na konkrétních lokalitách, které jednotlivé druhy využívají. Ačkoliv existují studie, hodnotící změny distribuce a početnosti na úrovni tahových populací, detailní analýzy změn na úrovni jednotlivých lokalit se objevují až v posledních letech, a to právě na základě výsledků České republiky.

Ačkoliv v posledních přibližně 10 letech vznikla řada publikací analyzující změny početnosti a distribuce zimujících populací, víme stále jen málo o změnách struktury populací, které by nám mohly naznačit, jakým směrem se ubírá jejich natalita či mortalita, které právě mohou být hybateli rozsáhlých populačních změn.

Změny velikosti populací volně žijících ptáků jsou výsledkem změn reprodukční úspěšnosti, přežívání jedinců i jejich přesunů uvnitř areálu. Právě změny reprodukční úspěšnosti mohou být klíčem k pochopení změn velikosti populací. Proto nutné zaměřit se jak na získání údajů o reprodukční úspěšnosti (počtu samic nebo párů vodících mláďata). Důležitým údajem jsou samozřejmě i údaje o celkové početnosti jednotlivých druhů (včetně například poměru pohlaví u kachen), tak i údaje o rodinkách vybraných druhů (potápky, vrubozobí, lyska černá), tedy počet a stáří mláďat v jednotlivých rodinkách.

Výsledky, získané v roce 2015-2016, ukázaly na vysokou reprodukční úspěšnost některých býložravých druhů ptáků, jako je například husa velká. Velmi zajímavou situaci jsme zjistili u poláka velkého, jehož počty například na Třeboňsku dosáhly v roce 2015 počátkem června až 1777 jedinců, z čehož však přes 85 % jedinců tvořili samci. Celkově bylo v loňském roce na Třeboňsku a v širším okolí zaznamenáno pouze 52 rodinek tohoto druhu. Ačkoliv zde zřejmě existovalo početné shromaždiště samic, celková produktivita populace byla poměrně nízká. Uvedený příklad dokládá, že souhrnné údaje o početnosti nám prozrazují jen velmi omezené informace o stavu populací vodních ptáků. (Musil *et al.* 2016b).

Konkrétně lze tedy doručit pro podmínky České republiky:

1. Mezinárodní sčítání vodních ptáků (lednový termín globálního monitorovacího programu) navazující na sčítání koordinované v České republice od ledna 1966 (viz např. Musil 2016, Musilová *et al.* 2016).
2. Monitoring v době jarní a podzimní migrace (sčítání v dubnovém, resp. říjnovém termínu) navazující na sčítání koordinované v České republice od dubna 1966, resp. října 1965 (viz např. Musil 2006).
3. Monitoring hnízdních populací vodních ptáků navazující na sčítání koordinované v České republice od května 1981 (viz např. Musil *et al.* 1997, Musil & Fuchs 1994, Musil *et al.* 2017 a, b, Poláková *et al.* 2017).

Tyto programy musí zahrnovat nejen monitoring početnosti, ale také monitoring struktury populace (tj. zastoupení samců a samic, dospělých a tohoročních ptáků), včetně monitoringu počtu a velikosti rodinek (samic, resp. párů vodících mláďata) jednotlivých druhů. Bližší informace o uvedených projektech, včetně klíče k identifikaci mláďat jednotlivých druhů kachen i jejich stáří lze nalézt na webu <http://www.waterbirdmonitoring.cz/>. Toto webové rozhraní umožňuje i přihlašování do jednotlivých monitorovacích projektů a zapisování výsledků sčítání.

Citovaná literatura

- Musil P. 2006: Monitoring populací vodních ptáků. *Ukazatele změn biodiverzity* 44: 208 – 223.
- Musil 2016: Proč 50 let monitoringu vodních ptáků nestačilo *Aythya* 6: 1. **
- Musil P. & Fuchs R. 1994: Changes in abundance of water birds species in southern Bohemia (Czech Republic) in the last 10 years. Development in Hydrobiology. In: Kerekes J. J. [ed.]: Aquatic Birds in Trophic Web of Lakes. *Hydrobiologia* 279/280: 511 – 519.
- Musil P., Poláková K., Musilová Z., Čehovská M., Kočicová P. & Kezlarová T. 2016a: Význam „alternativní“ rybí obsadky pro populace vodních ptáků: příklad rybníka Rod. *Časopis FOP* 2016/3: <http://www.casopis.forumochranyprirody.cz/magazin/analyzy-komentare/vyznam-alternativni-rybi-obsadky-pro-populace-vodnich-ptaku-priklad-rybnika-rod> **
- Musil P., Musilová Z., Poláková K., Čehovská M. & Kočicová P. 2016b: Monitoring Reprodukční úspěšnosti vodních ptáků. *Ptačí svět* 23/2: 22. **
- Musil P., Musilová Z., Poláková K. & Čehovská M. P. 2017a: Změny hnízdních populací vodních ptáků v České Republice. *Ekologie 2017, konference ČSPE, Praha*: 26. **
- Musil P., Musilová Z. & Poláková K. 2017b. Facultative heterospecific brood parasitism in clutches and broods in duck species in South Bohemia, Czech Republic. *Wilfowl* 67 (in press). **
- Musilová Z., Musil P. & Prokešová E. 2016: Mezinárodní sčítání vodních ptáků v lednu 2015. *Aythya* 6: 15-26. **
- 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. et Kerekes J. (eds): *Proc. Limnology and Waterfowl, Monitoring, Modelling and Management. Workshop, Sarród/Sopron, Hungary, 21 – 23 November Wetlands International Publication* 43: 169 - 175.
- Pavón-Jordan D., Santangeli A. & Lehikoinen A. 2017: Effects of flyway-wide weather conditions and breeding habitat on the breeding abundance of migratory boreal waterbirds. *Journal of Avian Biology* 48: 988–1996.

Poláková K., Musil P. & Musilová Z. 2017: Effect of breeding success in previous breeding seasons and density-dependent regulation in current breeding success in Red-crested Pochard *Netta rufina*. *Bird Study in press.* **

** články vzniklé za podpory grantu EHP-CZ02-OV-1-024-2015.