

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA EKOLOGIE

VNITROSEZÓNÍ ZMĚNY POČETNOSTI
KORMORÁNA VELKÉHO NA VYBRANÝCH
NOCOVIŠTÍCH VE STŘEDNÍCH ČECHÁCH

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: doc. Dr. RNDr. Petr Musil, Ph.D.
Bakalant: Ondřej Dušek

© 2016 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ondřej Dušek

Vodní hospodářství

Název práce

Změny početnosti kormorána velkého na vybraných nocovištích ve středních Čechách

Název anglicky

Variation in wintering numbers of Great Cormorant on selected roost sites in Central Bohemia

Cíle práce

Cílem úvodní části práce je shrnutí dosavadních poznatků o vývoji početnosti zimujících kormoránů velký v Evropě i v České republice, a to včetně zhodnocení metodiky jejich sledování. Další součástí práce jsou výsledky vlastního sčítání na vybraných nocovištích ve středních Čechách. Následně bude provedena analýza vnitrosezónní dynamiky početnosti ve vztahu k aktuální lokální početnosti i k početnosti v předchozích letech. Sčítání budou provedena v zimních měsících.

Metodika

1. Shrnutí dostupných literárních poznatků o početnosti zimujících kormoránů a metodách jejího sledování v České republice a v Evropě.
2. Vlastní sčítání kormoránů na vybraných nocovištích ve středních Čechách. Sčítání bude prováděno ve večerních hodinách, ca 1-2 hodiny před setměním až do úplné tmy.
3. Zhodnocení změn početnosti zimujících kormoránů a faktorů, které jí ovlivňují (průměrná početnost na jednotlivých lokalitách, dlouhodobý vývoj početnosti na jednotlivých lokalitách, teplota, zamrzlost, početnost jiných rybožravých druhů).

Doporučený rozsah práce

30 – 40 stran

Klíčová slova

kormorán velký, početnost, zimování, vliv klimatických podmínek

Doporučené zdroje informací

- Carss D, Parz-Gollner R. & Trauttmansdorff T. 2012: The INTERCAFE Field Manual: research methods for Cormorants, fishes, and the interactions between them. ESF Brusell (ISBN 978-1-906698-08-9).
- HUDEC K. (ed.) 1994: Fauna ČR a SR. Ptáci 1. Academia, Praha.
- JANDA J. & MACHÁČEK P. 1990: Kormorán velký, *Phalacrocorax carbo*, v Čechách a na Moravě v letech 1982–1988. *Sylvia* 27: 55–70.
- LINDELL L., MELLIN N., MUSIL P., PRZYBYSZ J. & ZIMMERMANN H. 1995: Status and population development of breeding Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in central Europe. *Ardea* 83: 81–92.
- MUSIL P. & MUSILOVÁ Z. 2010: 45 let Mezinárodního sčítání vodních ptáků (IWC) v České republice. *Aythya* 3: 2–14.

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – FŽP

Vedoucí práce

doc. Dr. RNDr. Petr Musil, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekologie

Elektronicky schváleno dne 1. 12. 2015

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 7. 12. 2015

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan

V Praze dne 12. 04. 2016

Prohlašuji

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením doc. Dr. RNDr. Petra Musila Ph.D. a že jsem uvedl všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpal při vypracování této bakalářské práce.

V Praze 12. 4. 2016

.....

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval panu doc. Dr. RNDr. Petru Musilovi Ph.D. vedoucímu mé bakalářské práce za odbornou pomoc a užitečné rady při zpracování.

V Praze 12. 4. 2016

.....

Název práce: ZMĚNY POČETNOSTI KORMORÁNA VELKÉHO
NA VYBRANÝCH NOCOVIŠTÍCH VE STŘEDNÍCH ČECHÁCH

Abstrakt

Práce vychází ze shrnutí dosavadních poznatků o vývoji početnosti zimujících kormoránů velkých (*Phalacrocorax carbo*) v Evropě i v České republice, a to včetně zhodnocení metodiky jejich sledování. V České republice kormorán zimuje každoročně od roku 1985, početněji (více než 1000 jedinců) pak od roku 1993. Prezentovány jsou výsledky pravidelného monitoringu zimující populace kormoránů velkých prováděných v rámci Mezinárodního sčítání vodních ptáků i v rámci sčítání koordinovaném ČRS. Zhodnoceny jsou rozdíly v metodice, dosažených výsledcích i jejich interpretaci. Součástí práce jsou výsledky vlastního sčítání v zimních měsících na vybraných nocovištích ve středních Čechách, s důrazem na nocoviště u Veltrubského luhu (obec Pňov – Předhradí, okres Kolín), které kormoráni v zimní sezoně 2015/16 využívali od počátku prosince do počátku března. Početnost kolísala mezi 0 až 78 jedinci. Velké výkyvy způsobilo především rušení (těžba dřeva, aktivity, rybářů, turistika) Pokud k rušení nedocházelo, pohybovaly se počty mezi 59 a 78 jedinci. V širším okolí byl pak výskyt kormoránů prokázán na jezeru v Poděbradech, na pískovně Samberk, jezeru Sadská a Žehuňském rybníku.

Klíčová slova: kormorán velký, početnost, zimování, vliv klimatických podmínek

**Title: VARIOBN IN WINTERING NUMBERS OF GREAT CORMORANT ON
SELECTED ROOST SIZES IN CENTRAL BOHEMIA**

Abstract

The study is based on summarization of current knowledge on population development of Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) in Europe and in Czech Republic. Moreover, it is focused on assessment of methodical approach to monitoring of wintering population. The Great Cormorant is regularly wintering species in the Czech Republic, since 1985. Nevertheless, it exceeds 1000 individuals since 1993 up to now. The surveys aimed at Cormorant numbers are compared according, results and interpretation of outputs methodology. The compared surveys include both International Waterbird Census carried out by ornithologists and survey organized by Czech Angler's Association.

Moreover, the results of the own field survey are analysed in the paper. The field survey was carried out in Veltrubský luh (village Pňov – Předhradí, district Kolín, Central Bohemia) during winter months (December to March) 2015/2016. The numbers varied between 0 and 79. The fluctuations were affected by tree cutting, walking of people as well as by direct cormorant disturbance by local anglers. Nevertheless, the numbers reached between 59 and 78 in days without disturbance. Moreover, regular occurrence of great Cormorants was confirmed also in another neighbouring sites, such as in Poděbrady lake, sand pit lake Samberk, lake Sadská and Žehuňský fishpond.

Keywords: Great Cormorant, abundance, overwinter, the influence of climatic conditions

Obsah

abstrakt	6
Abstract	7
1. Úvod	11
2. Cíle práce	12
3. Literární rešerše	13
4. Metodika	15
5. Kormorán velký - <i>Phalacrocorax carbo</i>	16
5.1. Způsob života a potrava	16
5.2. Rozmnožování	17
5.3. Vzhled	17
5.4. Rozšíření	17
6. Populace kormorána velkého v České republice	19
6.1. Hnízdící populace	19
7. Populace kormorána velkého v Evropě	22
8. Kormoráni u našich sousedů	24
8.1. Německo	24
8.2. Slovensko	24
8.3. Rakousko	25
8.4. Polsko	25
9. Početnost zimujících kormoránů velkých	26
9.1. Údaje od ČRS SÚS	26
9.2. Údaje z Mezinárodního sčítání vodních ptáků	27
9.3. Zhodnocení	28
10. Konflikt rybníkáři X ochránci	29
10.1. Proč rybáři nenávidí kormorány ?	30
11. Vlastní sčítání kormorána velkého na nocovišti ve středních Čechách	33
11.1. Popis lokality	33
11.2. Metodika	34
11.3. Výsledky	35
11.4. Vývoj početních stavů na nocovišti v průběhu pozorování	35
11.5. Zhodnocení	36
11.6. Další významné lokality v okolí	37
12. Diskuze I. Ideální metodika sčítání kormorána	39
12.1. Metodika ornitologů:	39

12.2.	Metodika českého rybářského svazu	39
12.3.	Ideální metodika – spolupráce rybáři s ornitology	40
12.4.	Návrh optimální metodiky sčítání:	40
13.	Diskuze II. – řešení problematiky stavů kormorána velkého nejen v ČR	42
13.1.	Zpětným meandrováním toků a vytvoření přirozených úkrytů	42
13.2.	Jeden z návrhů ministerstva zemědělství	42
13.3.	Spolupráce rybáři-ornitologové-myslivci	43
13.4.	Přirozená regulace – není ryba, není kormorán.....	43
13.5.	Různé druhy plašení.....	44
14.	Závěr.....	45
15.	Seznam literatury.....	46

Seznam obrázků

Obrázek 1: mapa zobrazující vývoj početnosti kormorána velkého na území Evropy (Bregnballe et al, 2013).	23
Obrázek 2: Vývoj graf početnosti kormorána velkého vykazovaný Českým Rybářským svazem a ornitology v letech 2004-2014.....	26
Obrázek 3: graf vývoje početnosti kormorána zohledňující typ vody získaný ze softwaru TRIM	27
Obrázek 4: Sledovaná lokalita se nachází ve středních Čechách v okrese Kolín, poblíž obce Pňov-Předhrádí.....	33
Obrázek 5: Mapa znázorňující nocoviště	34
Obrázek 6: Lokalita se nachází v oblasti veltrubského luhu	34
Obrázek 7: graf znázorňující vývoj početnosti kormorána velkého na sledovaném nocovišti u Veltrubského luhu (okres Kolín).....	35
Obrázek 8: Sčítání ptáků na sledované lokalitě.....	36
Obrázek 9: Kormoráni na nocovišti.....	37
Obrázek 10: Sledovaná lokalita, 2) jezero Sadská, 3) Labe - Poděbrady, 4) jezero I. Poděbrady, 5) Žehuňský rybník.....	38

1. Úvod

Problematika dynamiky početnosti a vývoje zimujících kormoránů velkých (*Phalacrocorax carbo*) v České republice patří v posledních několika letech k hlavním tématům jak vědecké, tak laické veřejnosti zabývající se ekologií, rybářstvím, rybníkářstvím, myslivostí i ochranou přírody. V posledních letech dosáhla populace kormorána velkého značných změn početnosti. Jedná se především o značný růst jeho populace, který na jedné straně vítají ochranáři a ornitologové a na straně druhé se velmi hlasitě ozývají rybáři, rybníkáři a správci rybářských sportovních areálů, kde populace kormorána působí nemalé škody. Tato práce vychází ze shrnutí dostupných poznatků o početnosti kormorána velkého v měřících lokalitě, České republiky i celé Evropy. Tato teoretická hlediska jsou dále podložena praktickými poznatky ze sčítání a odstřelu kormorána velkého opět v měřítku sledované lokalitě, České republiky a celé Evropy.

Dále se práce věnuje zhodnocení dopadu přítomnosti kormorána velkého na rybí populace, zkoumaným v rámci zkoumané lokalitě středních Čech i celé České republiky. Toto zhodnocení se jeví jako aktuálně potřebné a to zejména v souvislosti se změnou „legislativní situace“ tohoto rybožravého ptáka. Jedná se především o vyřazení kormorána velkého ze seznamu zvláště chráněných živočichů podle prováděcí vyhlášky č. 395/1992Sb. zákona č. 114/1995 Sb. Tím tento druh vypadl ze zákona č. 115/2000 Sb. O poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy. Především z pohledu rybníkářů měly tyto změny největší dopad, díky úplnému zrušení náhrad za škody způsobené kormoránem. Rybáři se tak obracují na myslivce s žádostí o odstřel kormoránů, přičemž často nabízejí i finanční odměny odstřelené jedince („za zobák“). Výjimkou není ani částka 300,- za jednoho zastřeleného ptáka!

Aktuální situace zimující populace kormorána velkého je dále demonstrována na základě vlastních výsledků sčítáním kormorána velkého na lokalitě ve středních Čechách, které bylo provedeno v zimním období (tj. od prosince do března), kdy se tento druh vyskytuje na jak sledované lokalitě, tak i ve větších počtech na celém území České republiky.

2. Cíle práce

V první části práce je shrnutí dostupných literárních poznatků o početnosti zimujících kormoránů a metodách jejich sledování v České republice, okolních státech i celé Evropě. Věnována také pozornost konfliktu mezi rybáři a ornitology, která v posledních letech eskaluje.

V druhé části se práce zaměří na vlastní sčítání kormoránů na vybraných nocovištích ve středních Čechách. Sčítání bude prováděno ve večerních hodinách, cca 1-2 hodiny před setměním až do úplné tmy. Délka sčítání se bude pohybovat kolem čtyř měsíců (prosinec, leden, únor, březen), aby bylo možné zohlednění změn a vývoji dynamiky během zimování kormoránu na vybrané lokalitě v České republice. Časová prodleva mezi jednotlivými pozorováními by neměla překročit jeden týden.

V závěru jsou ve dvou diskuzích zhodnoceny metodiky sčítání a představeny návrhy regulace kormorána na našem území i v Evropě.

3. Literární rešerše

Od neúspěšných pokusů o hnízdění kormorána velkého na našem území v 30. a 50. letech dvacátého století, přes první úspěšné zaznamenané zazimování na Novomlýnských nádržích v roce 1982 (Musil & Janda, 1997) se početnost tohoto rybožravého ptáka značně změnila. Jeho stavy nejprve strmě stoupaly, ovšem od roku 1990 zaznamenaly ještě strmější pokles. Mezi hlavní příčiny patřil odstřel a zánik hnízdních možností, v důsledku padání hnízdních stromů, v důsledku negativního působení trusu kormoránů. Nejnižší stavy kormorána velkého byly zaznamenány v roce 1997, kdy se počet hnízdicích párů zastavil na 170 hnízdicích párů na celém území České republiky. (Musil & Musilova, 2013) Od tohoto roku jejich počty začaly opět stoupat, tentokrát již pomalejším tempem. Zde roli sehrála především ochrana a snížení zájmu rybářské veřejnosti o hnízdní populace. (Musil et al., 2013). Za snížením hlasů proti hnízdicím kormoránům mohl především fakt, že škody způsobené na rybnících a rybochovných zařízeních kormoránem velkým byly kompenzovány náhrady v řádech desítek milionů korun. Tato suma se nakonec vyšplhala do celkové výše na téměř 350 milionech korun za roky 2000 – 2013 (Čech, 2016), kdy byl kormorán velký vyřazen ze seznamu zvláště chráněných druhů. Na základě prováděcí vyhlášky č. 393/2012 Sb., se změnila vyhláška č. 395/1992 Sb., kterouse provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, byl kormorán velký – *Phalacrocorax carbo* v příloze č. III vyhlášky vyškrtnut z kategorie „ohrožený“ v seznamu zvláště chráněných živočichů s účinností od 1. dubna 2013. (Šedina, 2013) To zapříčinilo, že se kormorán velký ocitl opět v hledáčku rybářů, kteří již bez jakýchkoliv náhrad stojí proti stále se zvyšujícím počtům kormorána velkého nejen na našem území, ale i v Evropě. (Vrána, 2013) V současné době patří mezi hlavní témata odstřel těchto ptáků, zpochybnitelný efekt odstřelu na stavy evropské populace kormorána a další opatření, jako například plašení, které podle některých zdrojů má spíše opačný účinek. Vyplašený a vystresovaný kormorán některých studií (Čech et al., 2016) vyvrhne ulovenou kořist, kterou si tak musí ulovit jinde. Tím se průměrná potřeba kormorána, která představuje 350 - 500g ryb za den může tak vyšplhat až na více než dvojnásobek (Čech et. al., 2016). S novou metodou přišli v Dánsku, kdy se část snůšky vajec v hnízdě natře olejem a plod se tak udusí. Z pohledu efektivity se jedná o jednu z neúčinnějších metod, které byly dosud použity. „*Dospělí ptáci nic nepoznají a nemají snahu zvětšovat velikost snůšky, jako*

se tomu děje při propíchování vajec (ta často při propíchování prasknou) nebo při jejich přímém odstraňování z hnízda“ (Čech et al., 2016).

Tento způsob snižování početnosti kormorána velkého se zatím vzhledem k vysoké nákladnosti a legislativním podmínkám praktikuje zatím pouze v Dánsku. Na druhou stranu Dánsko je jediným státem Evropské unie, kterému se dlouhodobě daří uměle snižovat stavy kormorána velkého na svém území. Dánové takto natírají olejem zhruba třetinu vajec. Tato technologie je praktikována od roku 2002 (Bregnaballe, et al., 2013).

Přestože efektivnost metody olejování vajec je víc než značná, není třeba se strachovat o populaci tohoto rybožravého ptáka. Jeho populace v současné době dosahuje více než jednoho milionu jedinců a zhruba 400 tisíc hnízdících párů. (Musil, 2005, Bregnaballe et al., 2013)

4. Metodika

První, rešeršní část práce se zabývá literárními poznatky o kormoránu velkém (*Phalacrocorax carbo*), a to popisem tohoto rybožravého ptáka, způsoby života, potravními zdroji. Zvýšená pozornost je věnována vyostřenému konfliktu mezi rybáři a ornitology v otázce přístupu k zabránění decimování rybích společenstev především na tekoucích vodách.

Druhá část práce je věnována vlastnímu sčítání kormoránů na konkrétním nocovišti ve středních Čechách. Sčítání bylo prováděno v cca týdenních intervalech v zimních měsících (prosinec, leden, únor, březen), ve večerních hodinách, od doby cca 1-2 hodiny před setměním až do úplné tmy. Období sčítání bylo naplánováno tak, aby bylo možno zohlednit změny odehrávajících se během zimování kormoránu na vybraných lokalitách. Zaznamenáván byl počet jedinců, datum, čas začátku a konce pozorování, teplota, zamrzlost a další podněty ovlivňující početní stavy kormorána na nocovišti během jednotlivých pozorování. (především ruch v okolí nocoviště, atd.) (Musil, 2016)

5. Kormorán velký - *Phalacrocorax carbo*

Kormorán velký je nejčastěji se vyskytujícím druhem kormorána na našem území., Žije již na pěti kontinentech. Obývá zejména pobřežní mořské vody (především baltského moře), ale hnízdí i v ústích řek nebo na jezerech a výjimečně v některých vnitrozemských lokalitách.

Třída: Ptáci - *Aves*

Řád: veslonozí - *Pelecaniformes*

Čeleď: kormoránovití - *Phalacrocoracidae*

Rod: kormorán - *Phalacrocorax*

Druh: Kormorán velký - *Phalacrocorax carbo sinensis*

5.1. Způsob života a potrava

Nejčastěji kormoráni loví v mělkých pobřežních vodách, kde jsou schopni ponořit se za kořistí téměř ke dnu – až do hloubky 10 m. Kormorán se živí různými druhy ryb, a proto je k „rybaření“ dokonale vybaven. Potápí se buď z vodní hladiny nebo z kamene či větve, kde sedí. Do vody se vrhá malým „skokem“ a téměř bezhlučně se potopí, aniž by se vodní hladina výrazně zčeřila (to platí i při vynoření, což značně ztěžuje práci myslivcům během odstřelu). Pod vodou se pohybuje velmi rychle, svůj široký ocas používá jako veslo a silné blánovité nohy mu dodávají potřebnou rychlost pro chycení kořistí. Nohy jsou ovládány silnými stehenními svaly a mají čtyři dopředu směřující prsty, spojené navzájem plovacími blánami. Ty vytvářejí velkou plochu, kterou mohou přeměnit ve značnou rychlost. Kormoráni mohou zůstat pod hladinou až 60 sekund a většinou se vynořují z vody vzdáleni až několik často i desítek metrů od místa potopení. Kormorán loví ryby svým silným, ostrým zobákem. Obvykle si kořist vynese na hladinu, kde si ji srovná v zobáku a následně polkne. Loví všechny možné druhy ryb, jak mořské (sledě, platýse, malé tresky, úhoře), tak i sladkovodní (plotice, pstruh, parma, všechny druhy jelců, ale také dravé štiky a okouny), které objeví do hloubky deseti metrů a je schopen je polknout. Pokud je v nouzi, může ulovit ryby dlouhé až 50 centimetrů. Obvykle však loví menší velikosti (8-25 cm). (Adámek, 2007; Čech et al., 2012)

5.2. Rozmnožování

Kormorán velký má svá hnízdiště jak pobřeží moří, tak i ve vnitrozemí. K hnízdění jim slouží skaliska, stromy, ale také holá zem. Obvykle bývají hnízdiště početnější než u většiny ostatních druhů vodních ptáků. Na některých místech hnízdí kolonie o velikosti několika tisíc párů (např. Polsko, Švédsko, Finsko, Dánsko, Ukrajina aj.) a často bývá na jediném stromě i deset hnízd. Během toku samec přibližně dvakrát za vteřinu trhavě pozvedá a spouští polo roztažena křídla, přičemž pokaždé zasvítí bílé skvrny na bocích jeho těla. Zároveň drží hlavu a zobák svisle vzhůru a nadzvedává vějířovitě roztáhnutý ocas, aby zapůsobil na samici. Základ hnízda kormoráni stavějí z hrubších větví a jiného přístupného rostlinného materiálu, hnízdní kotlinku pak vystýlají jemnějším rákosím, travou či listím. Průměr hnízda dosahuje až jednoho metru. Samice kormorána snáší tři až čtyři vejce, která jsou stejně jako vejce ostatních mořských ptáků poměrně velká. (Šťastný et al., 2006).

5.3. Vzhled

Jeho tělo je štíhlé, velikostně odpovídající zhruba menší huse. Opeření má černou barvu. Na krku je však peří bělavé. Je zajímavé, že přestože velkou část života tráví ve vodě a pod ní lovem, je jeho peří smáčivé a po konci lovu jej musí sušit. Kormoránovo peří se totiž snadno promáčí. Ocas je široký a při potápění jej kormorán používá jako veslo. Veslonozí, tedy i kormorán velký, mají nohy opatřeny plovacími blánami, které spojují všechny čtyři prsty. Zobák má na konci vybaven ostrým hákem, kterým pevně zachytí ulovenou kořist. Při potápění si kormorán přiloží křídla těsně k tělu a prudkým máchnutím nohou se potopí do hloubky. Stavba těla kormoránů je přizpůsobena plavání ve vodě, ale je na překážku při pohybu na pevné zemi, kde se tyto ptáci pohybují nemotorným kolébavým krokem. (Šťastný, et al., 2006)

5.4. Rozšíření

Život kormoránů a jejich chování se přizpůsobuje ročním obdobím, ale i rozdílným oblastem, v nichž žijí. Na některých územích se kormorán vyskytuje celoročně, přezimuje zde i hnízdí. Jinde je však tažný a z vnitrozemí například přelétá na hnízdiště u pobřežních vod. Některé populace, například u Baltského moře, táhnou

na zimoviště až tisíce kilometrů daleko na sever – k pobřeží Středozemního moře. Často se během tahu spojují do velkých hejn nebo se setkávají na místech s možností potravy a případného odpočinku. (Šťastný et al., 2006)

Na lokalitách ve vnitrozemí si kormoráni často vybírají ke hnízdění klidné ostrůvky uprostřed rybníků. Nejznámějším hnízdištěm u nás jsou nádrže Nové mlýny a rybníky na Třeboňsku. Většina hnízdních kolonií ve střední Evropě se však nachází na pobřežích moří. Kormoráni na vnitrozemských vodách začali zprvu objevovat mimo dobu hnízdění, teprve poté se začali hnízdit. Vyskytují se na severních pobřežích Atlantského oceánu, na severu Německa, Polska, Pobaltí, v nížinách středního a dolního Podunají, dále na jihovýchodě Evropy, v jihovýchodní části Afriky, jižní a východní Asii, v částech centrální Asie, v Japonsku, Austrálii a na Novém Zélandu. (Šťastný et al., 2006)

6. Populace kormorána velkého v České republice

Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo sinensis*) patří mezi původní evropské ptačí druhy, první zmínky o tomto druhu jsou známy již z období Aristotela (Thompson 1910). V Čechách zaznamenal opakovaný výskyt kormoránů velkých už Balbín (1679) v okolí Litoměřic.

6.1. Hnízdící populace

První doložené hnízdění v moderní době bylo zaznamenáno v roce 1982 na Věstonické nádrži (prostřední nádrž ze soustavy Novomlýnských nádrží). Hned o rok později na Třeboňsku. Na této jihočeské kolonii lze ukázat dynamiku vzrůstu stavů kormorána na našem území. V roce 1983 hnízily v jižních Čechách 3 páry. V roce 1984 zde bylo zaznamenáno 18 hnízdících párů a v roce 1988 se počet zvýšil na 142, což vyvrcholilo v první regulační odstřel. (Horáček, 2011)

V současné době na území České republiky kormorán velký pravidelně protahuje a lokálně i hnízdí. Početnost kormoránů během roku kulminuje hned několikrát, to v době podzimního průtahu (říjen a listopad), zimování (prosinec až únor) a jarního průtahu (březen), (Musil, 2013) kdy přes území České republiky protahují tisíce jedinců (viz níže). V letních měsících se na území České republiky vyskytují převážně hnízdící jedinci, kteří žijí koloniálním způsobem a v našich podmínkách si nejčastěji staví hnízda na stromech, výjimečně v rákosinách. Hnízdní populace v České republice tvořila v letech 2006 - 2015 pouze 238 - 350 párů a z hlediska škod tedy nepředstavuje tak závažný problém, jako protahující ptáci. Velikost hnízdní populace, zřejmě i v souvislosti s dosud povolovaným odstřelem (byť aplikovaným mimo hnízdní dobu), zůstává dlouhodobě prakticky beze změn. První hnízdní kolonie vznikla na jižní Moravě, konkrétně v okrese Břeclav až v roce 1982. První hnízdní kolonie čítala 32 párů a byla zaznamenána na Novomlýnských nádržích. Druhým nejvýznamnějším hnízdištěm se stala oblast Třeboňska. Od té doby počty hnízdících ptáků nejdříve prudce narůstaly, což potvrzovaly i pokusy o zahnízdění v jiných lokalitách a s úměrně rostoucím počtem hnízdících ptáků, a také výskyt nových nocovišť či dokonce kolonií. (Musil et al., 2013)

Kormoráni zimují především na nezamrzajících řekách prakticky po celém území České republiky. Nejvyšší počty jsou zaznamenávány ve středních a severních

Čechách (Labe, Vltava, Ohře a Berounka). Na Moravě jsou hlavními místy výskytu kormorána řeky Morava, Dyje, Odry a Svratka. Jejich počet na jednotlivých lokalitách je nepřímo závislý na síle zimy v daném roce resp., jestli je daná lokalita zamrzlá nebo rozmrzlá. (Musil & Musilová, 2005).

Počet hnízdících ptáků vyvrcholil v roce 1991 (612 párů). (Musil & Musilová, 2013) V pozdějších letech však nastal opačný trend a počet hnízdících ptáků začal klesat. Na vině pravděpodobně byly odumírající stromy, na kterých kormoráni hnízdili nebo nocovali. Důvodem odumírání stromu byl agresivní trus právě hnízdících/nocujících kormoránů. Dalším klíčovým viníkem byl člověk. Počet hnízdících párů dosáhl svého minima v roce 1997, kdy na celém území ČR bylo zaznamenáno pouze 170 hnízdících párů. (Musil & Musilová, 2013). Po tomto kritickém roce začaly stavy kormorána opět pozvolna stoupat. V roce 2000 také vešel v platnost a zákon č.115/2000 Sb. Zákona o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy. Zákon umožňoval hradit škody způsobené kormoránem pouze v období jarního a podzimního tahu a náhrady byly vypláceny pouze rybníkářům na rybochovných nádržích (sádky, líhně, pstruží farmy, apod.) nikoliv však na vodách, kde se provozoval sportovní rybolov. (Čech, 2015) Problém s rybáři tak doznal pouze částečného řešení. V souvislosti s tímto zákonem byl i povolen odstřel pouze v období tahu ptáků – tedy jaro a podzim. V dalším roce doznal výše zmiňovaný zákon legislativních změn a škody byly vypláceny i za škody způsobené během celého roku. V letech 2000 až 2003 rostl počet hnízdících párů kormorána ze 184 až na 220. Populace kormorána se rozrůstala i v následujících letech. Nárůst se pohyboval kolem 8 - 15% z celkového počtu ptáků na našem území. Tento trend potvrzuje i rok 2004 svými 242 hnízdícími páry. Další rok ovšem znamenal výraznější nárůst o necelých 50 hnízd na celkových 291 hnízdících párů! (Musil, 2014). O rok později, tedy v roce 2006 došlo k poklesu na 288 hnízdících párů. Pozn. Toto číslo bylo nakonec nejnižší až do roku (Musil et. al., 2011). Od roku 2007 zaznamenal v počtu hnízdících párů mírný pokles na celkových 313., V roce 2008 se počet začal opět zvyšovat a navázal na předcházející růst. Celkově se tak v České republice vyskytlo 349 hnízdících párů. Rok 2009 znamenal opět mírný pokles a 312 hnízdících párů. Důvodem byl nižší počet párů na dvou největších lokalitách.(Musil et. al., 2009). Rok 2010 byl velmi podobný roku 2008. V roce 2010 u nás hnízdilo celkem 350 párů. (Musil et. al., 2014). Rok 2011, jak již bylo zmíněno, zaznamenal největší pokles od roku 2006. Zaznamenáno

bylo pouze 305 hnízdících párů.,! V roce 2012 se situace zlepšila, konečný počet byl 297 hnízdících párů. Rok 2013 představoval další pokles hnízdících párů na 266, hnízdících v šesti koloniích (Musil et. al., 2014). Další rok potvrdil rozkolísanost hnízdící populace, kdy v tomto roce u nás hnízdilo 298 párů. Poslední vyhodnocená data z roku 2015 zaznamenala značný pokles na 238 párů. (Musil et.al., 2015)

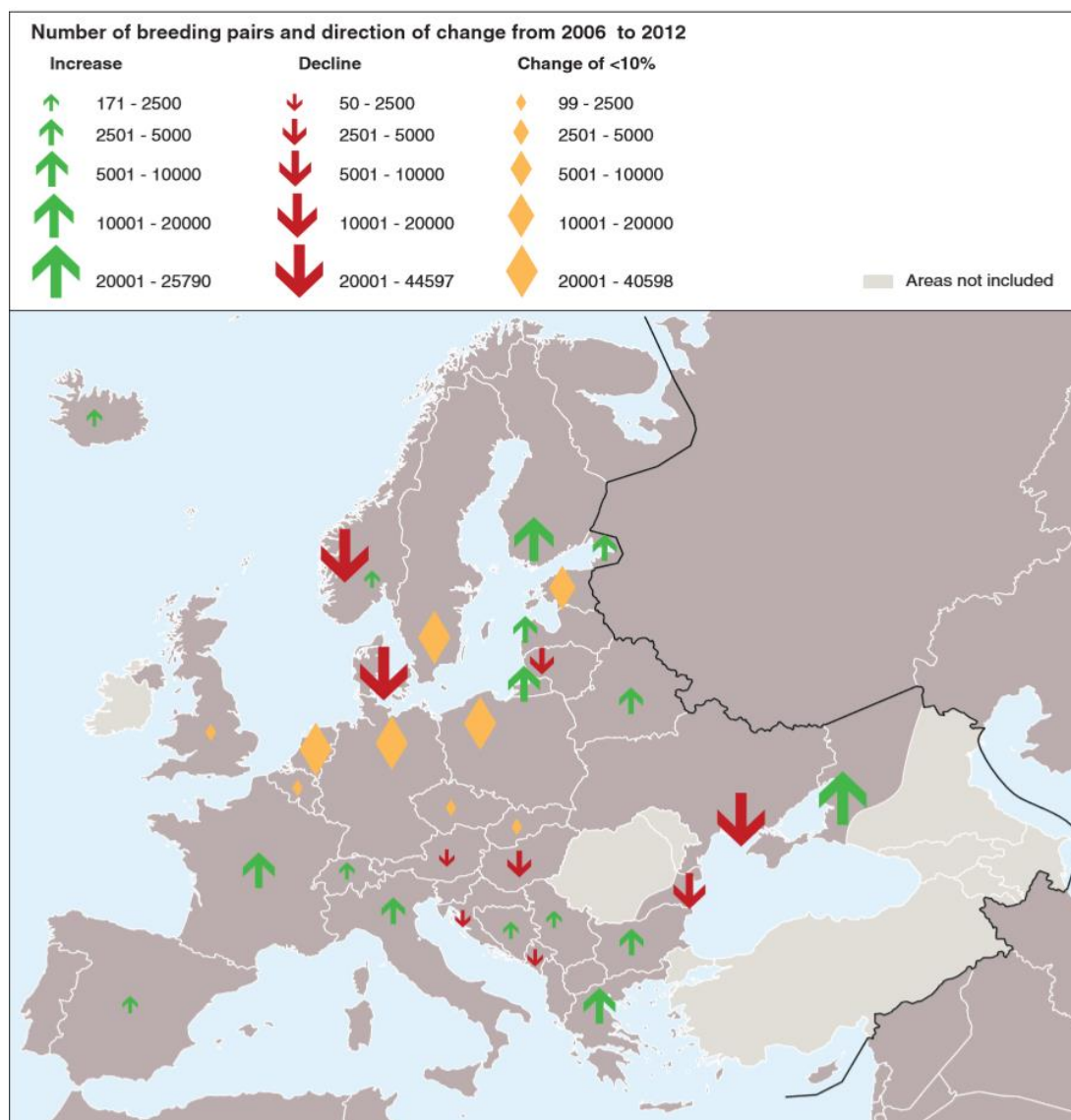
7. Populace kormorána velkého v Evropě

Populace kormorána velkého a jeho poddruhu *P. c. sinensis* doznala v průběhu posledních dvou set let velkých změn. Počátkem 20. století, kdy začala intenzifikace produkce ryb v rybnících, a kormoráni se stali hlavním terčem právě rybářů a rybníkářů, kteří jim likvidovali osádku na sádkách a líhních. Kormoráni byli systematicky hubeni. Byla ničena nocoviště a zlikvidována prakticky všechna velká hnízdiště. Velkou měrou ke snižování populace kormorána přispělo i zavedení a intenzivní používání pesticidů v zemědělství (pesticidy zapříčinily výrazně nižší reprodukční schopnost hnízdících párů). Znečištění vodních toků vrcholilo a kormoránům byl výrazně stížen lov přirozené potravy – ryb, kterých v řekách díky znečištění bylo relativně málo. Ještě na počátku 60. let 20. století hnízdilo v západní, severní a střední Evropě jen kolem 3 500 – 4 300 párů kontinentální subspecie kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo sinensis*). (Horáček, 2011) Kormorán se tak právem zařadil mezi chráněné druhy, kterým reálně hrozilo vyhubení!

Zhruba od 90. let 20. století se ovšem situace začala zlepšovat. Velký vliv měla celoevropská ochrana. Kvalita a čistota toků se začala zvyšovat a kormorán měl příznivější podmínky jak pro hnízdění, tak i pro úspěšné nalezení potravy. Další významnou změnou bylo omezení používání pesticidů a organochloridů (DDT), které měly významný vliv na úspěšnou reprodukci kormorána. Průměrný roční růst populace dosahoval až 21 %! (Sutter, 1989). V této době také začal boom stavby přehrad a vodních elektráren, které vypouštěly relativně teplejší vodu a řeky tak často vůbec nezamrzaly. Toky byly narovnávány a kormoránům se tak naskytl možnost snadněji získat potravu, právě díky tomu, že spousta toků přestala zamrzat. Již tak výraznému zlepšení životních podmínek přispěli i sami rybáři, zintenzivněním chovu a následným vysazováním většího počtu ryb do všech typů vod. Všechny tyto podmínky hrály pro rychlý nárůst populace kormorána napříč celou Evropou. V roce 2006 dosáhl počet párů celkově cca 372 000, což společně s nehnízdícími jedinci představuje asi 1 milion ptáků. Největší hnízdní populace v současné době existují v Dánsku, Švédsku, Německu a Polsku. (Musil, 2013)

Rok 2006 byl zlomový, počet kormoránů vzrostl natolik, že některé evropské státy začaly přistupovat k různým druhům regulace početnosti, aby zmínily značné škody, které způsoboval. Jednalo se o řízenou redukci, která měla výrazně menší vliv na populaci než masové akce konané počátkem 20. stol. Jednalo se především o odstřel,

případně různé další více (Dánsko – olejování vajec) či méně (celá Evropa – plašení) účinné metody a pokusy. Právě zmiňovanému Dánsku se daří dlouhodobě snižovat stavy, jak je patrné na obr. 1 (Bregnballe, 2013)



Obrázek 1 mapa zobrazující vývoj početnosti kormorána velkého na území Evropy (Bregnballe et al, 2013).

Dánsko patřilo k jedním z prvních států, které začaly na svém území vysoké počty kormorána velkého redukovat, protože populace dosáhla tolerovatelného maxima. Právě v Dánsku bylo realizováno hned několik metod jak redukovat počty kormorána. Momentálně nejpoužívanější metodou je tzv. olejování vajec a graf jasně ukazuje, mimořádnou účinnost této metody. (Bregnballe, 2013) Jedná se však o časově i finančně velmi nákladnou činnost, a proto na ní doposud nepřistoupilo více států.

8. Kormoráni u našich sousedů

8.1. Německo

Německo se sledováním kormoránům zabývá zhruba od 80. let dvacátého století. Zpočátku se na německém území stejně jako u nás kormorán prakticky nevyskytoval. Bylo zaznamenáno jen několik malých hnízdišť na severu země (Baltský region). V období mezi lety 1980 – 1990 ovšem nastal asi největší nárůst populace tohoto ptáka. Ze 794 hnízdicích párů v roce 1980 se populace za deset let rozrostla více než sedminásobně, a to na 5 700 párů ve 22 hnízdicích koloniích. (Köhl, 2012). Za dalších 5 let populace narostla o dalších téměř 10 tisíc párů na 15 000 párů v 66 hnízdicích koloniích. V dalších letech již nárůst nebyl tak masový, jako tomu bylo v těchto letech. V roce 2000 bylo zaznamenáno 18 400 hnízdicích párů. V roce 2005 byl zaznamenán nejvyšší párů, a to 23 600 hnízdicích párů v 132 koloniích. V roce 2011 nastal vůbec poprvé mírný pokles (stejně jako téhož roku u nás) na 19 300 párů, zjištěno však bylo 150 hnízdicích kolonií. (Kieckbusch, 2014)

8.2. Slovensko

Současná populace kormorána velkého na Slovensku je jen pozůstatek dřívější výrazně větší populace., Až do konce roku 1960 byli kormoráni na celé řadě velkých koloniích na slovenské straně Dunaje. Nejznámější kolonie byla nedaleko Bratislavy na Ostrově Kormoránov, kde hnízdilo asi 800 párů v letech 1950-51. Kolonie na Ostrově Kormoránov byla opuštěna v roce 1962 poté, co bylo vydáno povolení pro neregulovaný odstřel během období hnízdění. V letech 1967 až 1978 se stal kormorán na Slovensku spíše vzácností, bylo zaznamenáváno jen zhruba 50 hnízdicích párů na malých hnízdištích (Ridzoň, 2014). Situace se začala dramaticky měnit v druhé polovině 90. let, kdy byly zaznamenána první větší hejna kormorána na Slovensku. Zaznamenáni byli ptáci na řekách Váh, Hron, Nitra, Morava a Dunaj. Z nádrží pak bylo nejvíce jedinců zaznamenáno na Králové a Sĺňava. Přibližně od roku 2004 se populace začala přesouvat více na východ Slovenska. (Štecl, 2012)

Zajímavé je, že podle dostupných informací počty kormorána na Slovensku klesají od roku 2009, kdy dosáhly svého vrcholu na zhruba 9 200 jedincích. V dalších letech již početnost s menšími výkyvy klesala až na konečných cca 4 000 jedinců. Kormorán velký je na Slovensku chráněný, a proto se počty zastřelených ptáků pohybují pouze ve stovkách – nejvíce zastřelených ptáků bylo evidováno v zimě 2009/2010 a to 710

zastřelených ptáků. Proto je vyloučeno, že by vliv na populaci měl právě odstřel. (Štecl, 2012)

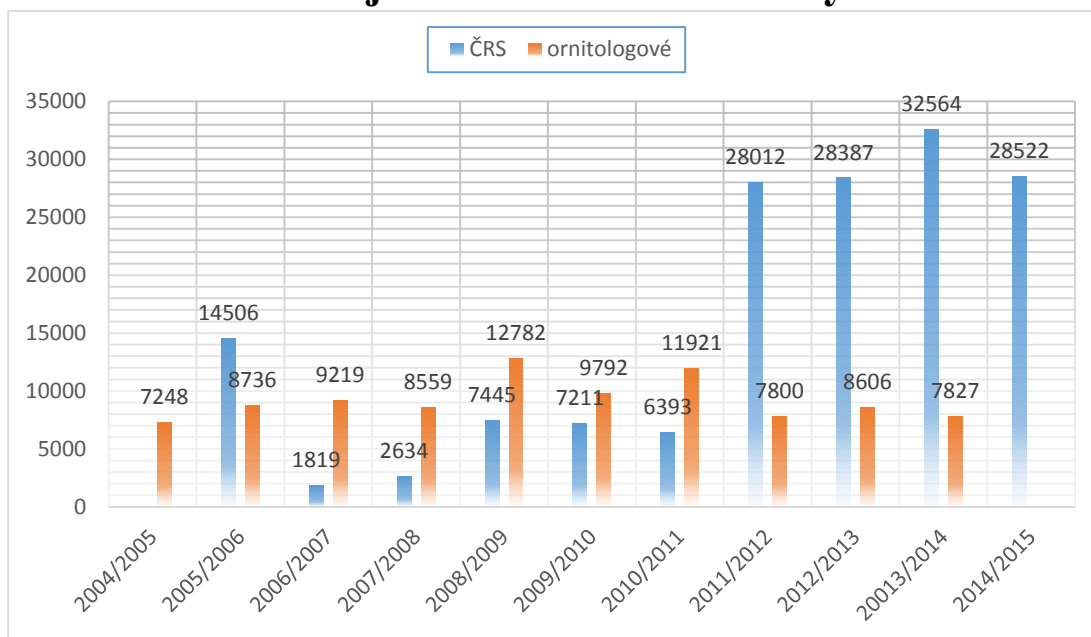
8.3. Rakousko

Rakousko bylo považováno za jeden ze států, uplatňujících nejdůraznější opatření vůči kormoránům. Kormoráni byli masově stříleni, byla ničena hnízda a ptáci zde tak prakticky pouze protahovali. Dostupných údajů proto není mnoho. V letech 2001 – 2003 byla zaznamenána pouze dvě malá hnízdiště a první úspěšný pokus o vyvedení mláďat. Poté začal stejně jako ve většině evropských států nárůst populace. Nejednalo se však o masový růst, jako tomu bylo v okolních státech. V roce 2010 bylo zaznamenáno zhruba 170 – 180 hnízdících párů. V roce 2011 byl počet již jen 85. V roce 2012 v letním období bylo zaznamenáno zhruba jen 65 hnízdících párů. V posledních letech se počty začaly opět mírně zvyšovat, přesto nepřesahují více než 120 hnízdících párů (Parz-Gollner, et. al., 2012)

8.4. Polsko

V Polsku je i vzhledem k rozloze jedna z největších kolonií v Evropě. Bohužel právě rozloha a nedostatek pracovníků zapříčiňuje nedostatek kvalitních údajů. V Polsku má rybaření stejně jako u nás velkou tradici, a tak polští rybáři v minulosti (ale i současnosti) systematicky ničí kormorání hnízda. V roce 2003 bylo v zimním období zaznamenáno kolem 15 000 jedinců, z toho zhruba 13 500 na pobřeží Baltského moře. V dalších letech nastal značný nárůst. Teprve v roce 2006 bylo provedeno relevantní sčítání pod záštitou evropského projektu INTERCAFE. V tomto roce bylo evidováno již více než 25 000 hnízdících párů. Právě zhruba od tohoto roku až do roku 2012 se populace kormorána na území Polska ustálila na 25 000 – 27 000 tis párů. (Bzoma, 2006)

9. Početnost zimujících kormoránů velkých



Obrázek 2 Vývoj graf početnosti kormorána velkého vykazovaný Českým Rybářským svazem a ornitology v letech 2004-2014

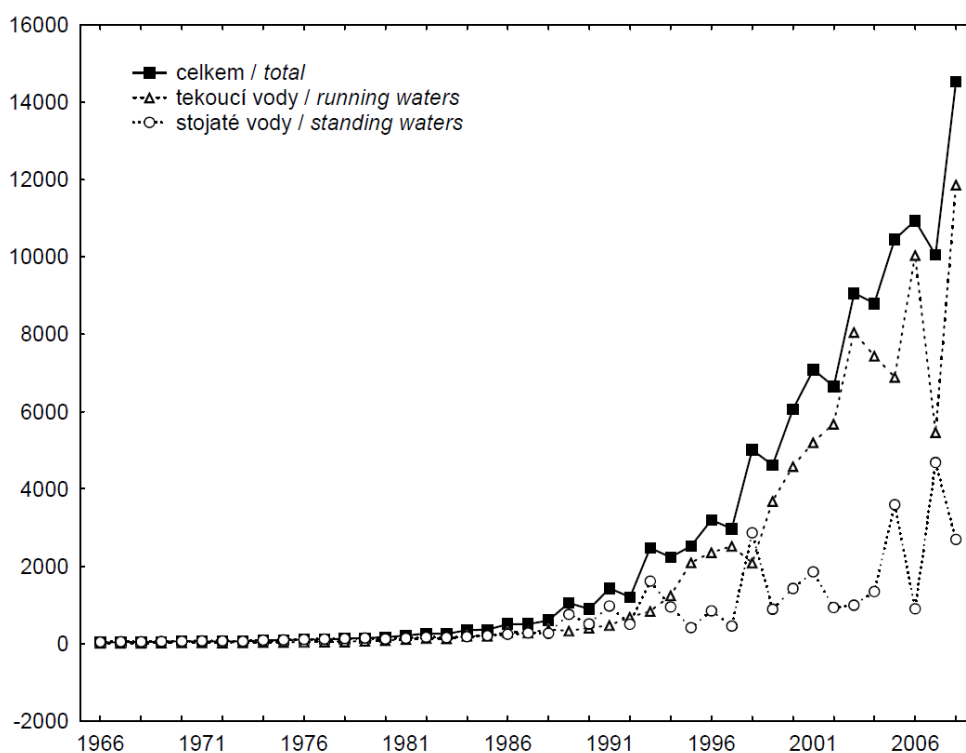
Další pasáž práce bude věnována rozdílnému přístupu k hodnocení početnosti zimující populace, které používají rybáři, resp. Český rybářský svaz a ornitologové zapojení do mezinárodního sčítání vodních ptáků. Obě dvě strany se snaží zjistit početní stavy tohoto ptáka, ovšem udávané údaje jsou značně odlišné (viz. Graf).

9.1. Údaje od ČRS SÚS

Velmi častých změn dostala i metodika sčítání kormorána, vydávaná Českým rybářským Svazem. Z počátku se také ČRS potýkal se značnými problémy s organizací. Ovšem zhruba od roku 2008 metodika i samotné sčítání doznalo stability i organizace. (Straka, 2016) Do roku 2011 bylo sčítání prováděno pouze na 321 ha obhospodařovaných středočeským územním svazem. Od roku 2012 je sčítání prováděno na více než 1603 ha, mimo pstruhových revírech obhospodařovaných ČRS SÚS Praha. V již tak dost vysokých číslech nejsou zahrnuty pstruhové vody a výskyt kormoránů na Moravě a Slezsku (např. rozsáhlé hnízdiště u Nových Mlýnů). Pstruhové vody nejsou zahrnuty z důvodu obtížného sčítání, díky špatně přístupným místům a kormoráni je navštěvují nepravidelně. Věrohodnost údajů snižuje i fakt, že ne všichni dobrovolníci, kteří se zabývají sčítáním kormorána, přesně dodržují stanovenou metodiku sčítání, především vhodný čas ke sčítání. (1-2h před západem) Jejich výsledky tam jsou zkreslené (obvykle jsou hodnoty nižší, protože ne všichni ptáci jsou v době sčítání přítomni na sledované lokalitě. (Straka, 2016).

9.2. Údaje z Mezinárodního sčítání vodních ptáků

Mezinárodní sčítání vodních ptáků (IWC) probíhá obvykle druhý víkend v měsíci v lednu (poslední termín 16 - 17.1 2016). Je tak výrazně kratší na rozdíl od půlročního monitoringu ČRS (vždy dva dny v měsících říjen - březen). Mimo to mají ornitologové menší členskou základnu na rozdíl od rybářů a není v jejich silách obsáhnout všechny lokality. Lokality, které tak nemohou fyzicky obsáhnout, dopočítají pomocí tzv. Time Totals, které jsou získávány při analýze trendů početnosti pomocí trendů početnosti (Fougue et al. 2009, MUSILOVÁ et al. 2009, Musilová et al. 2014) pomocí. Software TRIM 3.54 (Statistics Netherlands, PANNEKOEK & STRIEN 2005), umožňujícího dopočet chybějících údajů z lokalit v daném roce neobsazených. Přestože je tato metoda dopočítávání chybějících dat relativně přesná a věrohodná, jedná stále pouze o odhady byť s velkou relevantností.



Obrázek 3 graf vývoje početnosti kormorána zohledňující typ vody podle mezinárodního sčítání ptáků

Vyvstává tak samozřejmě otázka, čí data jsou věrohodnější a přesnější. Tuto otázku nelze jednoznačně zodpovědět. Metodika rybářů, respektive ČRS a samotné sčítání na je prováděno laickou veřejností a je málo nebo vůbec koordinované. Jednotlivá sledování jsou prováděna v různých časech (ve vybraných podkladech se objevují časové údaje mezi osmou hodinou ranní až osmou hodinou večerní), to přispívá ke

značnému zkreslení údajů (nepodaří se zastihnout všechny ptáky vyskytující se v dané lokalitě). Často se jedná i o pouhé odhady, kdy členové místních organizací netuší, kolik jedinců se nachází na jejich revírech a čísla jsou více méně odhadnutá bez jakýchkoliv podkladů. (Čech, 2016; Straka, 2016) Samozřejmě většina organizací podává relativně dobře a vcelku i reálné údaje o výskytu kormorána na svých vodách. Bohužel právě tyto výjimky údajně značně zkreslují a poměrně snadno je možné je znevěrohodnit. Mimo to, pokud by stavy kormoránů udávané Českým rybářským svazem byly správné, ocitla by se Česká republika v počtu zimujících i protahujících kormoránů zhruba na úrovni Německa a ocitla by se za Španělskem, Francií a Itálií, na čtvrtém místě v počtech ptáků vyskytujících se na území států. Nutno podotknout, že na území prvních tří států panuje pro kormorány výrazně příznivější klima. Již tento samotný fakt výrazně snižuje věrohodnost dat udávaným ČRS SÚS v Praze. (Čech, 2016)

9.3. Zhodnocení

Zde se nedá říct, že pravda je někde uprostřed. Z vlastní praxe sčítání ptáků na jednom nocovišti prováděné v rámci čtyřech měsíců vím, že se mohou stavy na nocovišti výrazně lišit, nebylo výjimkou, že jsem na nocovišti v daný čas zastihl pouze polovinu zimujících ptáků, ale také několikrát jsem na nocovišti především díky ruchu v jeho okolí nezastihl jediného ptáka! I přes to, že sčítání prováděné ornitology považují za mírně zkreslené, považují jejich výsledky za mnohem věrohodnější a přesnější než údaje Českého rybářského svazu. Důvodem profesionálnějšího přístupu, lepší koordinace, odborněji vzdělaných pozorovatelů (dodržení metodiky), delší historii a prakticky nulovém zájmu na kreslení vykazovaných údajů. Posledním a nejpádnejším důvodem je metodika vyhodnocování výsledků sčítání Českým rybářským svazem, kdy není zcela jasná metoda vyhodnocování dosažených výsledků (podle dostupných informací se získaná data z jednotlivých nocovišť průměrují). (Straka, 2016) Pro český rybářský svaz jsou však primární celkové součty ptáků vyskytujících se na revírech v jednotlivých dnech (nikoliv velikost populace) z důvodu vyčíslení škod způsobených kormoránem – odtud několikanásobně vyšší čísla než udávají ornitologové. Ovšem i rybáři se potýkají s chybějícími daty, protože ne všechny místní (případně samostatně hospodařící organizace) nejsou zapojeny do programu sčítání. (Straka, 2016)

10. Konflikt rybníkáři X ochránci

Jak již bylo zmíněno, kormorán velký se na našem území začal pravidelně vyskytovat od roku 1962. Od prvního zaznamenaného zahníždění v roce 1982 počet kormoránů nejprve rostl a to až do roku 1990. Poté následoval strmý pokles na samé minimum v roce 1997, na 153 hnízdicích ptáků. Poté se počty opět začaly zvyšovat. Nárůst byl prakticky rovnoměrný a přispěla k tomu i ochrana zákonem č. 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny a jeho prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. Odstřel byl možný pouze na základě výjimky ze zákona. (Šedina, 2013) Rybníkáři za škody způsobené kormoránem, dostávali podle zákona č. 115/2000 Sb. O poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy náhrady za velkou část škod způsobených kormoránem. Tyto náhrady však dostaly pouze produkční rybáři, nikoliv i sportovní. Důvodem byl výklad zákona, kdy ryby ve sportovních – tzv. Svazových revírech jsou tzv. „*res nullius*“, tzv. Věc ničí. (Čech, 2016) Tento výklad způsobil, že mnoho revírů se v důsledku výskytu kormorána velkého, především na pstruhového typu, ocitlo téměř bez ryb a rybníkáři bez financí na obnovení rybí obsádky. Toto byl jeden ze zásadních faktorů, který způsobil negativní pohled na kormorána velkého rybářskou veřejností. Rybářské organizace se snažily chránit své revíry odstřelem a plašením, které vyvrcholilo až ve vyplácení odměn za každý prokazatelně zastřelený kus. Částka za zabitého ptáka postupně narůstala, až dosáhla úctyhodných 300,- za odstřelený kus. Tím do celého konfliktu byli zatáhnuti i myslivci, pro které se kormorán stal velmi zajímavým loveným druhem, kdy kromě samotného lovu dostali ještě finanční bonus. I přes tuto „motivaci“ se počet zastřelených kormoránů v letech 2000 - 2013 se pohyboval v rozmezí dvou až čtyř tisíc kusů odstřelených ptáků za rok. (Čech, 2016)

Zásadní změnou bylo to, že se na kormorána velkého, který přestal být k 1. dubnu 2013 zvláště chráněným živočichem, přestal vztahovat zákon č. 115/2000 Sb. O poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy. Některé zdroje (ČRS in verb, 2015) uvádějí, že toto rozhodnutí bylo fatální chybou a jediný, kdo z něj těžil, bylo Ministerstvo životního prostředí, které ročně ušetřilo zhruba 30 – 40 milionů korun. (Musil, 2013) Tuto finanční zátěž tak nyní nesou pouze rybáři. Domněnku potvrzuje i vývoj situace v posledních letech. Jiné zdroje uvádějí, že k vyjmutí kormorána velkého ze seznamu zvláště chráněných druhů mělo dojít již na začátku nového tisíciletí.

Po vyjmutí kormorána ze seznamu panovala v široké rybářské veřejnosti mylná představa, že stavy kormorána bude možné efektivně regulovat odstřelem. Toto však samozřejmě není možné. Hlavním důvodem je fakt, že kormorán stále zůstává pod obecnou ochranou podle § 5a zákona č. 114/1992 Sb., a Evropské směrnice: 2009/147/ES O ochraně volně žijících ptáků, kromě toho však není zařazen mezi zvěř obhospodařovanou lovem, viz zákon č. 449/2001 Sb. (Kostečka, 2012) Tím se výrazně ztížila už tak sama o sobě složitá administrace, spojená s odstřelem. Mimo to, je odstřel povolen pouze tomu, kdo vlastní legálně drženou zbraň, má zbrojní průkaz, případně lovecký lístek, či jiné oprávnění. Tím je fakticky znemožněn výraznější nárůst odstřelených jedinců na našem území.

Rybářům, obhospodařujících jednotlivé organizace tak nezbyvá než místo odstřelu ptáky alespoň plašit. Tato činnost však má prakticky nulový účinek, přesto je velmi často prováděna. Například i v zájmové lokalitě vlastního pozorování a sčítání kormorána velkého členové místní rybářské organizace vytvořili skupinku, která prakticky každodenně plaší kormorány na vodách obhospodařovaných právě místní rybářskou organizací. Toto plašení způsobilo potíže i při samotném pozorování, kdy v některých případech nebyl na nocovišti pozorován ani jeden pták, přesto, že se hejno v dané lokalitě prokazatelně vyskytovalo. Tento efekt měl největší dopad v období prosince.

V současné době tak panuje stále pře mezi rybáři a ochránci přírody o vhodné velikosti populace kormorána velkého na našem území, aby jeho stavy nepůsobily mnoha milionové škody a zároveň opět nepatřil mezi druhy, kterým hrozí vyhubení.

10.1. Proč rybáři nenávidí kormorány ?

Kormorán velký patří mezi téměř výlučně rybožravé ptáky, a tak se jeho jídelníček skládá převážně z ryb. Vzhledem k tomu, že v zimních měsících je hladina většiny rybníků zamrzlá, loví kormorání svou potravu především na tekoucích vodách, konkrétně především lipanového a cejnového pásma. Podle výzkumů se konkrétně v zimě 2004/2005 skládala potrava kormorána velkého v úseku Vltavy ve Vyšším Brodě z téměř 34 % z plotice obecné (*Rutilus rutilus*) a z více než 25 % jelce tlouště (*Leuciscus cephalus*) a z necelých 25 % okoun říční (*Perca fluviatilis*). (Čech, 2012; Čech, 2016)

Právě úbytky především jelce tlouště spolu s okounem říčním jsou velkým trnem v očích rybářů. Ovšem co rybářům vadí nejvíce je faktické „odrybnění“ částí úseků řek a potoků lipanového a parmového pásma, kde se hojně vyskytují rybářsky velmi ceněné původní ryby jako je pstruh potoční, lipan podhorní, parma obecná a další. Tyto druhy spolu s například jelcem proudníkem, podouství říční a dalšími drobnějšími bílými rybami patří mezi reofilní, tedy proudomilné druhy ryb, které lze jen velmi obtížně odchovat a navrátit zpět do řek. Mízí tak původní genofond toku a hroutí se celý ekosystém nejvíce zasažených, hlavně menších toků. (Havlíček, 2011) Velikost potravy kormoránů, se pohybuje nejčastěji mezi 10 – 20 centimetry, v nouzi však neváhá zaútočit na kořist velkou až 50 centimetrů. To je často horní hranice velikosti ryb na většině pstruhových vod. Díky tomu je hejno kormoránů schopno zdecimovat fakticky celou rybí populaci, vyjma roček ryb, jejich velikost je 3-5cm. Tento fakt dokazují i komentáře:

Zimní lov tloušťů na plavanou, menší jihočeská řeka

„Dokud jsem byl blízko vsi, nabyl jsem dojmu, že to bude dobré. Během krátké doby jsem chytil 3 docela pěkné tlouště a začal jsem být optimistický.

Jenomže jakmile jsem se vzdálil od civilizace a dostal se na svoje nejoblíbenější místa, už jsem si ani necvrknul. Prostě několik hodin bez záběru.

Vypozoroval jsem, že zhruba posledních 5 let je to tam rok od roku horší. Je to paradox, mám nový bezvadný prut, nový špičkový naviják s bojovou brzdou, zjemnil jsem kmenový vlasec až na nebezpečných 0,12 mm, háčky jsou super ostré, chemicky ostřené, ale to podstatné chybí - ryby!“

Pstruhový revír severní Morava

„Dneska se dělal kontrolní odlov na naší říčce po návštěvě kormoránů – výsledky byly mnohem horší, než jsme čekali. Dlouhé úseky úplně bez ryb, pak sem tam nějaký roček pstruha, pár lipánků, větší ryba nikde. Myslím, že na zahájení ani nepůjdu ...“

Zdroj: www.chytej.cz, Problém jménem kormorán, 12. 2. 2011, Miroslav Horáček (<http://www.chytej.cz/clanky/1004/problem-jmenem-kormoran>)

Kormorán zkonsumuje denně minimálně 350 g, ideálně pak 500 g potravy (Čech, 2005). Pokud by se v České republice vyskytovalo kolem 13 000 ptáků, denně by tak spotřebovali kolem 6 tun ryb. Během jedné průměrné zimy (listopad, prosinec, leden,

únor) by tak zkonsumovali kolem 500 tun ryb. To je zhruba stejné množství, které si od vody odnesou všichni rybáři v České republice (zhruba 280 000 rybářů) za jeden rok, pokud do jejich úlovků nebudeme započítávat úlovky kapra obecného. (Havlíček, 2011) Tyto ryby pochází z velké části právě z tekoucích vod. Pokud by zmíněných 500 tun pocházelo ze všech vod, které Český rybářský svaz obhospodařuje, problému kormorána velkého by nebyla věnována taková pozornost jako v je tomu nyní.

Dalším zásadním problémem spojeným s kormoránem je i poškození ryb. Samotnou konzumaci ryb rybničkáři a rybáři zahrnují mezi škody **přímé** – zde se zahrnují ryby, které kormoráni přímo zkonsumují. Další nemalou část škod tvoří tzv. škody **nepřímé**, kdy kormorán rybu nepozře, ale pouze poraní svým ostrým zobákem. V drtivé většině případů pak ryba umírá na zaplísnění, případně další choroby. **Potencionální - stresování ryb** – především v zimě dochází k nadměrné spotřebě energetických zásob (tuku), oslabení imunity, zhoršuje se vývoj pohlavních produktů. (Vrána, 2012)

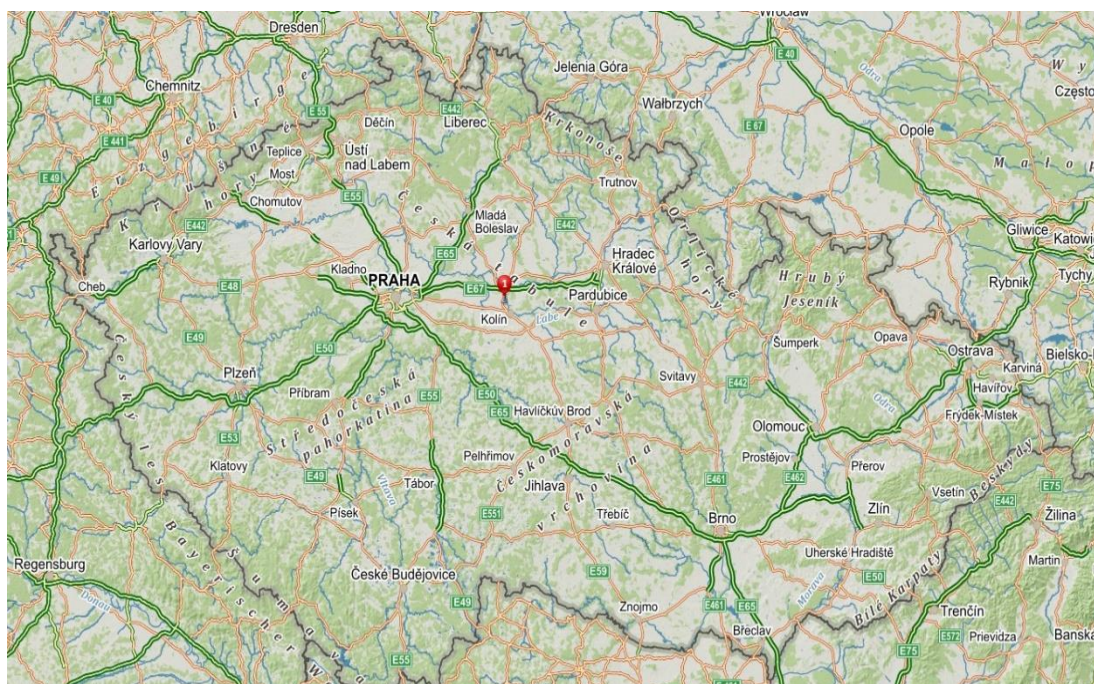
Napřimováním toků, budováním přehrad (z těch vytéká teplejší voda, která nezamrzá) a zvyšující se čistotou toků tak lidé nabídli kormoránům ideální podmínky a kormorán jen přirozeně využil své příležitosti. Nelze tak ze vzniklé situace vinit samotného kormorána, ale i člověka. (Havlíček, 2011)

Pozn. Cílem rybářů není, jak si většina veřejnosti myslí, kormorána zcela vyhubit. Rybáři si dobře uvědomují (dotazována více než stovka rybářů) význam kormorána v celkovém vodním ekosystému. Jejich snahou je snížení stavu a jeho populace na pro rybářství únosné množství kusů, kdy při jejich tahu a hnízdění nedojde ke zničení ekosystému a vymizení původních druhů ryb v dané lokalitě. (Horáček, 2011)

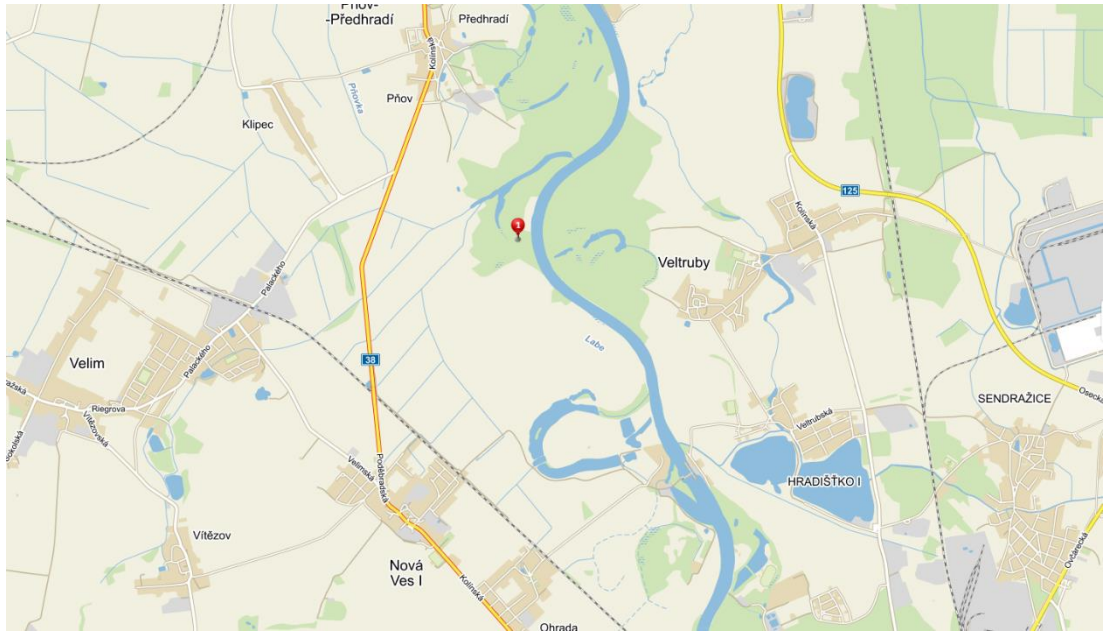
11. Vlastní sčítání kormorána velkého na nocovišti ve středních Čechách

11.1. Popis lokality

Lokalita se nachází poblíž Obce Pňov – Předhrádí ve středních Čechách v okrese Kolín. V okolí se rozprostírá středně velký les po obou březích toku, vedený jako „Veltrubský Luh“. Nocoviště se nachází v úrodné polabské nížině, kde je reliéf krajiny převážně rovinný a pro kormorány velmi výhodný ke snadným přeletům na delší vzdálenosti. Krajina je zde značně podmaččená a nachází se zde několik slepých ramen a přírodních rybníků z dvacátého století, kdy se právě v těchto místech tok řeky upravoval, resp. narovnával a reguloval. K nocovišti vede zprvu polní a následně lesní cesta, která nás dovede k levému břehu řeky Labe. Odtud je nocoviště vzdálené zhruba 500 m kamenitou cestou vedoucí podél břehu toku. Jako nocoviště slouží řada vzrostlých topolů bílých, což jsou jediné listnaté (opadavé) stromy v jinak převážně jehličnatém lese. Stromy se nesklánají nad řeku, ale pouze zasahují na lesní cestu. S velkou pravděpodobností se jedná o odumřelé nebo odumírající stromy v důsledku působení agresivního kormoráního trusu. Je tak pravděpodobné, že v budoucnu se nocoviště přesune z důvodu pádu právě těchto stromů, na kterých nocuje celá populace. Druhým negativním vlivem je cyklostezka na protilehlém (pravém) břehu řeky, kde i v zimních měsících panuje poměrně silný ruch.



Obrázek 4 Sledovaná lokalita se nachází ve středních Čechách v okrese Kolín, poblíž obce Pňov-Předhrádí



Obrázek 5 Mapa znázorňující nocoviště



Obrázek 6 Lokalita se nachází v oblasti veltrubského luhu

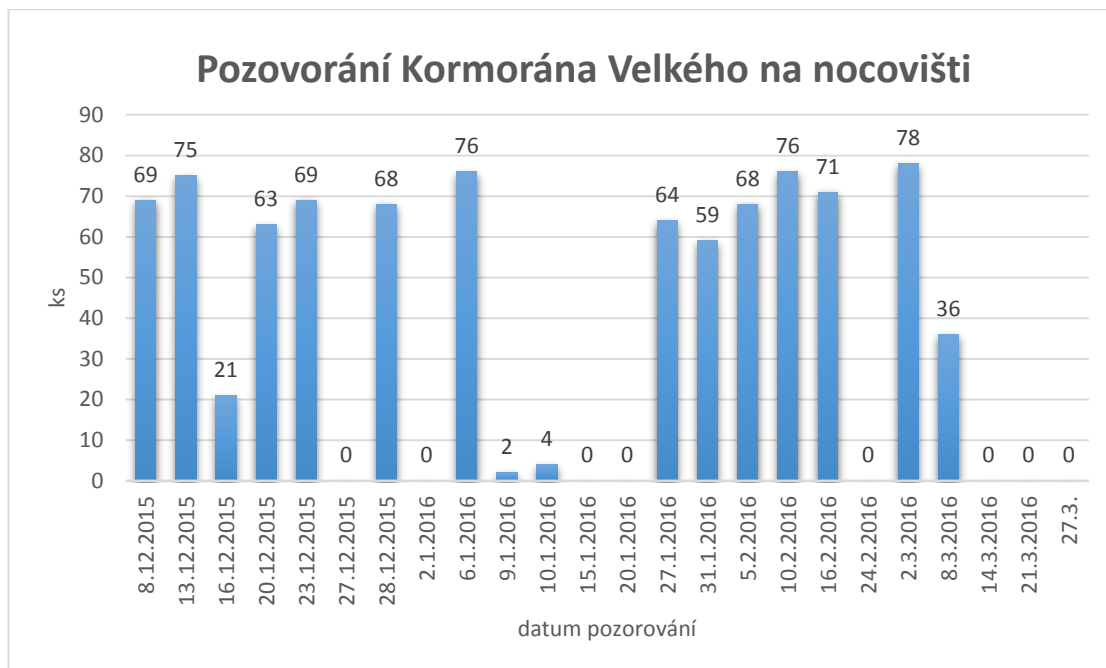
11.2. Metodika

Sčítání bylo prováděno ve večerních hodinách, přibližně jednu až dvě hodiny před západem slunce až do úplné tmy, výjimečně v časných ranních hodinách během svítání. Časová prodleva mezi jednotlivými sledováními se pohybovala v rozmezí 3-7 dnů ve výjimečných případech, dva po sobě jdoucí dny, pokud nebyl na nocovišti zaznamenán žádný pták. Sčítání probíhalo od začátku prosince 2015 až do konce března 2016, kdy ptáci nocoviště opustili. Sčítání bylo prováděno pomocí fotoaparátu

a dalekohledu podle metodiky zadané vedoucím práce a popsané v úvodní části práce. (Musil, 2015)

11.3. Výsledky

Graf znázorňující vývoj početnosti kormorána velkého na sledované lokalitě.



Obrázek 7 graf znázorňující vývoj početnosti kormorána velkého na sledovaném nocovišti u Veltrubského luhu (okres Kolín)

11.4. Vývoj početních stavů na nocovišti v průběhu pozorování

Početnosti na sledovaném nocovišti je poměrně vyrovnaná, přesto v samotném závěru je vidět mírný nárůst počtu ptáků, pravděpodobně zapříčiněný přípravou ptáků na opuštění nocoviště. Poměrně velká stálost populace je zapříčiněna i mírnou zimou v letošním respektive loňském roce, kdyby byly poměrně stálé a vysoké teploty (teplotní průměr během pozorování byl 4,3°C). Jediným obdobím, kdy se kormoráni na nocovišti prakticky nevyskytovali, bylo období zhruba v polovině ledna roku 2016, kdy byly výjimečně nižší teploty pod bodem mrazu. Nelze však vyloučit negativní vliv v průběhu dne před samotným pozorováním.

Průměrný stav jedinců na nocovišti byl **39** jedinců. Pokud odstraníme nulové hodnoty způsobené rušením ptáků na nocovišti, průměrný počet jedinců stoupne na **49**. Pokud však ze sledování odstraníme všechny nulové hodnoty a dvě hodnoty jednotlivých ptáků dostáváme průměrný počet jedinců **56**. V případě, že odstraníme hodnoty pod padesát jedinců, dostáváme reálný odhad populace na nocovišti. Průměrný počet populace kormorána velkého na sledovaném nocovišti tak je necelých **70** jedinců.

Předpokládaný stav populace na nocovišti na toku řeky Labe v blízkosti vesnice Pňov-Předhrádí je v rozmezí **65 - 80** jedinců. Je nutné podotknout, že během pozorování mohla nastat chyba v přehlédnutí některých jedinců, díky zastínění ostatními jedinci. Tato chyba může konečný stav změnit pouze směrem vzhůru. V případě 10% chyby se tak reálný stav populace na nocovišti bude pohybovat v rozmezí **75 – 80** jedinců.



Obrázek 8 Sčítání ptáků na sledované lokalitě

11.5. Zhodnocení

Jak již bylo zmíněno, vývoj početnosti populace na nocovišti byl v průběhu všech čtyř měsíců poměrně stabilní. Jedinou výjimku tvořilo období dvou týdnů kolem poloviny ledna 2016, kdy se hned čtyřikrát po sobě nepodařilo zastihnout na nocovišti (pozn. v této době zároveň probíhalo i mezinárodní sčítání vodních ptáků (IWC)!). Mimo toto období se ptáci na nocovišti vyskytovali velmi stabilně až do konce výskytu na nocovišti zhruba v polovině března. V případě, že se ptáci na nocovišti nevyskytovali, byl na vině lidský faktor v podobě rušení na nocovišti. Nejčastěji to byly dřevařské práce v lese, v jednom případě bylo pozorování uskutečněno chvíli po skončení honu a v jednom případě byli ptáci poplašeni „pejskaři“, kteří se pohybovali po obou březích řeky.

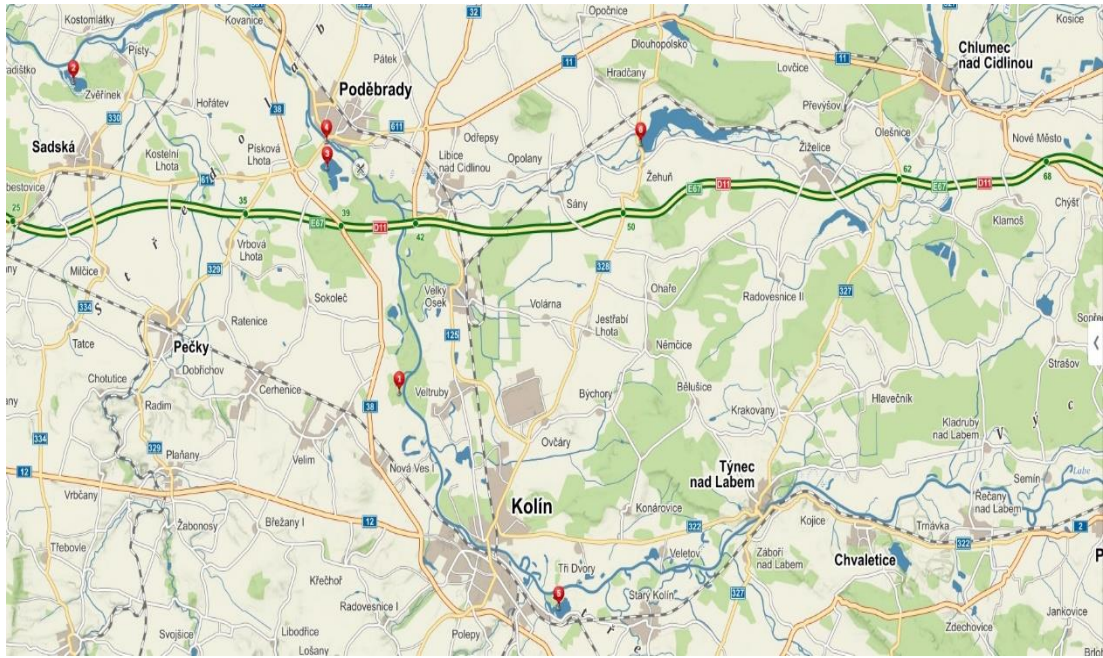


Obrázek 9 Kormoráni na nocovišti

Z počátků byla sledována ještě jedna lokalita, a to jezero v Poděbradech, kam přilétali ptáci pravděpodobně právě z pravidelně sledovaného nocoviště v Pňově - Předhrádi. Bohužel místní organizace ČRS MO Poděbrady kormorány velmi aktivně plašila ze svých revírů, a proto bylo pozorování ukončeno zhruba v polovině ledna, kdy (vzhledem k malé vzdálenosti od bydliště) ze zhruba 20 pozorování byl kormorán zaznamenán v pouhých třech případech. Podle vlastního pozorování i informací od rybářů plašících ptáky se počet jedinců na jezeru v Poděbradech pohyboval mezi 7-12 jedinci. Ptáci byli dále spatřeni přímo ve městě v blízkosti jezu, kde se však počet jedinců pohyboval mezi 1 – 4 kusy.

11.6. Další významné lokality v okolí

Mezi početně významnější lokality patří pískovna Samberk v blízkosti Kolína, kde se každoročně vyskytuje kolem sto kusů ptáků. Druhou stojatou lokalitou, která je z pohledu výskytu kormorána významná je Jezero Sadská, kde stavy kolísají v rozmezí 10-100 ptáky. Poslední významnou lokalitou je Žehuňský rybník.



Obrázek 10 Sledovaná lokalita, 2) jezero Sadská, 3) Labe - Poděbrady, 4) jezero I. Poděbrady, 5) Žehuňský rybník

12. Diskuze I. Ideální metodika sčítání kormorána

V současné době provádí sčítání kormorána dvě organizace se značně odlišnými výsledky. Opět se jedná o rybáře a ornitology. Jejich metodiky jsou mírně rozdílné (Český rybářský svaz převzal metodiku od ornitologů až v posledních letech a mírně ji upravil). Každá z těchto metodik má své slabé i silné stránky.

12.1. Metodika ornitologů:

Metodika sčítání ornitologů předpokládá pouze jedno (dvoudenní) sčítání kormorána v každém měsíci (prosinec až březen). Po zkušenostech s vlastním sčítáním ptáků jsem nabył názoru, že kvantita takového sčítání je poněkud nedostatečná. Často se ptáky nepodaří na nocovišti/hnízdišti zastihnout, právě i dva po sobě jdoucí dny. Další nevýhodou je poměrně málo, i když kvalifikovaných pracovníků, kteří reálně nemohou obsáhnout všechny vody na našem území, kde se kormorán vyskytuje.

Výhodou metodiky ornitologů je, že ji vlastně tvořili sami v rámci mezinárodní spolupráce. Metodik byla vytvořena a je prováděna odborníky, proto všechny dosažené výsledky mají velkou kvalitu a dodržují stanovenou metodiku. Další silnou zbraní jsou i softwarové aplikace umožňující doplnění chybějících údajů, jako například zmiňovaný TRIM, ačkoliv metodika odhadu velikosti populace nikdy nemůže být přesnější než vlastní sčítání.

12.2. Metodika českého rybářského svazu

Český rybářský svaz se s metodikou sčítání kormorána zpočátku těžko vyrovnával. Vydával vlastní metodiky založené na teoretických znalostech nekvalifikovaných pracovníků, jednotlivých hlasů ze stran rybářů a minimální spolupráce s ornitology. V posledních letech však více méně převzal metodiku sčítání ornitologů, která je podložena vědeckými fakty a dlouholetou praxí. (Straka, 2016)

Silná stránka metodiky ČRS spočívá v široké členské základně, kdy se sčítání věnuje podstatně více dobrovolníků, než je tomu u ornitologů. Kromě toho rybáři znají své revíry a kormorány jsou schopni sčítat tzv. najisto, protože přesně vědí, na kterých „jejich“ revírech se kormorán vyskytuje. Mají tak daleko více informací o výskytu kormorána než ornitologové. Podmínkou je dodržení metodiky sčítání, aby nebyl sečten kormorán, který v denních hodinách loví v centru Prahy, a večer nocuje v pražské Troji.

Slabá stránka metodiky ČRS spočívá v tom, že sčítání provádí nekvalifikovaní dobrovolníci, kteří se často nedrží metodiky a v odevzdaných zápisech se často vyskytují chyby, případně výsledky vůbec nemohou být zpracovány. Nejčastější chybou je doba sčítání. Není výjimkou, že sčítání probíhalo v dopoledních hodinách, případně odpoledne. Zde se rodí největší chyba v dosažených výsledcích. (Straka 2014)

12.3. Ideální metodika – spolupráce rybáři s ornitology

Jako ideální metodika se jeví kombinace obou zájmových skupin. Změny oproti standardní metodice by byla mírná změna délek sčítání. Významnou změnou by pak bylo složení a kooperace pozorovaných skupin. Podmínkou by bylo vytvoření jednotného systému sčítání schváleného oběma stranami. Zásadní podmínkou maximálně přesných a kvalitních výsledků je zvýšení míry odbornosti laické veřejnosti, resp. rybářů, kteří se sčítáním zabývají. To by mohlo proběhnout v rámci několika školení právě od ornitologů. Naopak rybáři by ornitologům mohli poskytnout informace o nových lokalitách, kde se kormorán vyskytuje. Výsledkem by byla ucelená mapa našeho území, kde se kormorán vyskytuje. Podle této mapy by například, podle vzdálenosti od lokality, mohli být cíleně vyškoleni někteří rybáři, případně by si lokalitu zaznamenávali sami ornitologové. Jsem přesvědčen, že právě tato spolupráce by dosáhla historicky nejpřesnějších výsledků a především jednotných výsledků.

12.4. Návrh optimální metodiky sčítání:

Sčítání bude probíhat ve večerních hodinách vždy cca 1-2h před setměním až do úplné tmy, kdy se zde shromažďují a připravují k nocování.

Mladé (juv a imm.) jedince lze od adultních ptáků poměrně dobře rozpoznat podle světlých až bílých partií na hrudi a bříše. Dospělí ptáci jsou vždy celí černí, od ledna nebo února se u nich objevuje bílé peří na hlavě a mají také bílou skvrnu nad stehny.

Zaznamenává se:

- datum
- Čas (začátek a konec doby sčítání)
- Počet ptáků
- Lokalita (revír)
- Počasí

- Rušení (ano/ne)
- Pokud to podmínky dovolí poměr dospělých k mladým (rozdíly popsané výše)

Termíny:

- Sčítání bude probíhat od začátku listopadu až do konce března
- Sčítá se vždy druhý a třetí víkend v měsíci (pokud se během víkendu nepodaří zastihnout na lokalitě ani jednoho ptáka, bude sčítání pokračovat i následující den)

Záznamy se odesílají elektronicky nebo poštou na centrální pracoviště, kde budou výsledky zpracovány. Tato metodika podle mých zkušeností i dostupných informací přináší vůbec nejpřesnější výsledky, jak v rámci početnosti, tak i územní různorodosti výskytu populace.

13. Diskuze II. – řešení problematiky stavů kormorána velkého nejen v ČR

Jak již bylo několikrát zmíněno, problematika řešení stavu kormorána velkého zasahuje hned do několika odvětví. Bylo navrženo několik desítek teoretických opatření, ovšem valná většina z nich velmi těžko, případně vůbec reálně proveditelná – pokrýt sítěmi vodní plochy, je finančně velmi nákladná a prakticky nerealizovatelná. Jaké máme tedy reálné prostředky k redukování početnosti kormorána velkého u nás i v Evropě na úroveň, kdy nebude páchat škody v řádu desítek milionů korun a zároveň jeho stavu jej nezařadí na listinu ohrožených druhů?

13.1. Zpětným meandrováním toků a vytvoření přirozených úkrytů

Toto řešení se jeví jako neekologičtější, ale také nejpřirozenější. Jeho reálný dopad na populaci kormorána je však značně nejistý. V minulém století se spousta řek upravovala a narovnávala. Změnil se tak kompletně charakter toku. Zvýšila se rychlost vody a zkrátila délka toku. Pro kormorány byl tak připravený prostřený stůl, kterého kormorán pouze využil. Zpětným meandrováním se navrátí přirozené rybí úkryty, ryba bude rozprostřena na větší ploše a pro ptáky bude hůře naležitelná a díky úkrytům i ulovitelná. Hlavní zlepšení tak přinese především pro samotné ryby a tím pádem i pro rybáře, kteří budou ochotní kormorána na svých vodách tolerovat. Jedná se však o poměrně nákladné řešení, přesto pravděpodobně nejúčinnější k mírné regulaci stavů kormorána a výrazné zlepšení rybí osádky. Toto opatření ovšem zahrnuje pouze malé a středně velké toky.

13.2. Jeden z návrhů ministerstva zemědělství

Přeradit kormorána velkého z výčtu zvěře, kterou nelze lovit, uvedeného v § 2 písm. c) zákona 449/2001 Sb., o myslivosti, ve znění pozdějších předpisů, do výčtu zvěře, kterou lze obhospodařovat lovem, uvedeného v § 2 písm. d) citovaného zákona o myslivosti. (Žižka, 2012) Stanovit kormoránovi velkému řádnou dobu hájení, dobu lovu a způsoby a podmínky lovu ve vyhlášce MZe č. 245/2002 Sb., o době lovu jednotlivých druhů zvěře a o bližších podmínkách provádění lovu, ve znění pozdějších předpisů. (MZE, 2012)

Jedná se o poměrně radikální krok ke snížení početnosti kormorána. Mimo to se jedná o úpravu zákona pouze pro Českou republiku, v globálním měřítku tak může mít prakticky nulový dopad. Mimo to odstřel jednoho ptáka ze stohlavého hejna zapříčiní, že velká část ptáků vyzvrátí ulovenou potravu, kterou bude muset ulovit jinde a zvýší

se tak další škody napáchané tímto ptákem. Z těchto důvodů se jedná o řešení, které může tak napáchat více škody než užitku.

13.3. Spolupráce rybáři-ornitologové-myslivci

Toto řešení spadá do národní úrovně, které by mohlo sloužit jako pilotní projekt k dalším rozšíření v rámci celé EU. Spočívá především ve sjednocení metodiky sčítání kormorána, aby bylo dosaženo jednotných výsledků a jejich interpretací. (v současné době se interpretace výsledků obou skupin velmi odlišují) Následná spolupráce s myslivci v rámci odstřelu podle metodiky doporučené právě ornitology (předpokládá se obsáhlejší znalost chování kormorána) a stanovení jasných kvót pro odstřel. Tento jednotný postup by mohl vést jednak k efektivnějšímu sčítání ptáků a zjištění opravdu reálných a přesných dat stavu početnosti kormorána vyskytujícího se na našem území v průběhu celého roku, nejen zimujícím období, kdy se na našem území vyskytuje ptáků nejvíce. Zároveň by se zefektivnil odstřel, který by přinesl efektivnější odstřel právě díky poznatkům ornitologů. Toto řešení se jeví také jako jedno z ideálních, bohužel bariéra především mezi skupinou rybářů a ornitologů je stále velká.

13.4. Přírozená regulace – není ryba, není kormorán

Touto nejhorší možností regulace se v poslední době ohání především Český rybářský svaz a rybáři. Podle slov několika představitelů a rybářů je každoročně čím dál více úseků řek, které jsou prakticky bez ryb. Kormoráni tak tyto lokality postupem času opouští a přesouvají se jinam. Rybáři se domnívají, že z těchto „mrtvých“ úseků se postupně mohou stát celé řeky, ale i rybníky, jak dokazuje úryvek z tohoto článku:

Pořádně hořkou zkušenost s rybožravými ptáky mají za sebou rybáři z Kdyně. Ti vysadili do rybníku Praštilák 2 okolo 11 500 kaprů. Jenže při jarním výlovu rybáři vylovili jen něco málo přes 5 700 ryb. Polovinu obsádky zlikvidovali kormoráni. Škoda je obrovská. Rybáři ji vyčíslili na 68 520 korun. Otázkou je, kdo tohle řádění kormoránů zaplatí?

„Kormoráni spořádali přes 900 kilogramů ryb,“ řekl pro domažlické noviny kdyňský rybář Miroslav Šimáček. Do rybníku Praštilák 2 rybáři vysadili dvouleté kapry. Jenže ani odrostlejší ryby neměly proti kormoránům nejmenší šanci. A začal masakr. Škody se tak vyšplhaly skoro k 70 tisícům korun.

(Kormoráni zlikvidovali přes 5000 kaprů. Škoda na rybách je skoro 70 tisíc korun! Kdo to zaplatí? www.inrybar.cz, 21. 3. 2016)

Podobných situací by mohlo přibývat a rybářům by tak v budoucnu definitivně došli peníze a rybí obsádka by tak prakticky vymizela. Nutno podotknout, že tato situace je značně nereálná a podobná situace prakticky nemůže nastat, proto toto řešení má prakticky nulovou hodnotu a nepřináší reálné řešení problematiky.

13.5. Různé druhy plašení

V minulosti vzniklo nespočet projektů na plašení kormorána. Jednalo se o různé sirény a jiná zvuková zařízení, lidské siluety, lesklé pásky, pyrotechniku, plynová děla a pistole, střelba prázdnými patronami, atd. (Russel, 2012). Ke všem těmto prostředkům je ovšem nutná přítomnost člověka. Také nelze plašit ptáky na všech lokalitách zároveň. Jedná se tak o jakési předávání si horkého bramboru a tahání černého Petra organizacemi, které budou mít nejméně prostředků k využití plašících technik. Plašení je také ještě méně účinné než odstřel. Při něm se obvykle zastřelí alespoň jednotlivé kusy z hejna. Při plašení nedojde k fyzickému úmrtí žádného ptáka. Výsledkem je tak pouze vyvržená potrava a škody napáchané na jiných vodách. Jedinou lokalitou, kde by plašení mělo efektivní dopad je plašení ptáků v líhních, chovných rybnících a částech řek, kde se chovají, buď generační ryby, nebo dorůstají plůdky. Na všech ostatních typech vod shledávám plašení jako neúčinné a naopak škodlivé. (Žižka, 2012)

14. Závěr

Cílem práce byla analýza vnitrosezónních změn početnosti kormorána na vybraném nocovišti. Porovnání této analýzy s vývojem v rámci regionu, České republiky i Evropy. Početnost na sledovaném nocovišti se ukázala být poměrně stabilní až na krátké období, kdy se ptáky nepodařilo na nocovišti zastihnout hned při několika návštěvách. Vývoj početnosti v rámci několika předešlých let měl poměrně stabilní trend s mírným nárůstem, až na několik výjimek ovlivněných meteorologickými podmínkami. Právě vliv klimatu má podle záznamů klíčový vliv na konečný počet kormoránů na celém území České republiky a nezanedbatelný napříč Evropou. Podle neoficiálních výsledků sčítání obou skupin zabývajících se sčítáním kormorána byla letošní velmi mírná zima (2015 – 2016) pravděpodobně nejsilnější v početnosti kormorána na našem území vůbec. Zprávy o nárůstu početnosti hlásí rybáři i ornitologové ze všech koutů ČR. Podle dostupných informací ze Slovenska i zde hlásí nárůst počtů kormorána, přestože v minulých letech stavy na jejich území vykazovaly pokles.

Otázkou zůstává, jaký osud čeká kormorána velkého, resp. celá rybí společenstva nejen u nás, ale i v zahraničí. Přestože Evropa má momentálně výrazně větší problémy v oblasti flóry a fauny, jako například sucho, kterým se již začala zabývat i naše vláda (plánuje se výstavba dalších třech přehrad), patří problém kormorán velkého určitě mezi aktuální témata, které je třeba začít konstruktivně řešit. Ke zlepšení situace by přispěla i navrhovaná metodika sčítání, která výrazně zpřesní výsledky sčítání, dle kterých se může posléze vyhodnotit nejlepší postup řešení.

15. Seznam literatury

- ADÁMEK Z., KORTAN J. & FLAJŠHANS M. 2007: Computer-assisted image analysis in the evaluation of fish wounding by Cormoran at. *Aquaculture International* 15: str. 211–216.
- ADÁMEK Z., VOSTRADOVSKÝ J., DUBSKÝ K., NOVÁČEK J., HARTVICH P. 1997: *Rybářství ve volných vodách*. East Publishing, Praha, 205 str. 207, ISBN: 80-7187-008-0
- ADÁMEK Z., 2003: Potravní spektrum kormorána velkého. *Rybářství a predátoři*, sborník referátů z odborného semináře, Praha
- Carss D., Parz-Gollner R. & Trauttmansdorff J., an INTERCAFE overview, 2013, str. 115
- ANDRESKA J. ČECH M., RUSŇÁK Š. 2007: Kormorán velký v Čechách a jeho potrava na zimovišti v Praze. *Živa*, č.5/2007, ročník 163, str. 228
- BALBÍN B. 1679: *Miscellanea historica regni Bohemiae*. Vol. 1. Georgius Czernoch, Praha. Carss D. N. (ed) 2002: Reducing the conflict between Cormorants and fisheries on a pan-European scale.
- BREGNBALLE, T., LYNCH, J., PARZ-GOLLNER, R., MARION, L., VOLPONI, S., PAQUET, J.-Y., DAVID N. CARSS & VAN EERDEN, M.R. (eds.), 2013: Breeding numbers of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic, 2012-2013. No. 99
- BZO MA W., 2012: Cormorant breeding count - Status of the breeding population of Great Cormorants in Poland in 2012, str. 79-81
- BZO MA, 2006: Kormorany – wilki naszych wód, *časopis Dzikie Zycie* 11/149 Listopad 2006
- ČECH M., 2012: Potrava kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*) v povodí Vltavy: shrnutí výsledků, 48, 39–55
- ČECH M., 2016: Jaké ryby loví kormoráni, *Český Rybář* 3/2016, str. 28 - 31
- FOUQUE C.; GUILLEMAIN M. & SCHRICKE V. 2009: Trends in the numbers of Coot *Fulica atra* and wildfowl *Anatidae* wintering in France and their relationship with hunting activity at wetland sites. *Wildfowl*. Special Issue 2: str. 42–59.

- HAVLÍČEK, 2011: Kormorán velký - chráněný škůdce?, online: http://www.chytej.cz/rybarska_vida/1395/kormoran-velky-chraneny-skudce/
- HORÁČEK M., 2011: Problém jménem kormorán, online: <http://www.chytej.cz/clanky/1004/problem-jmenem-kormoran/>
- Inrybar.cz, 2016: Kormoráni zlikvidovali přes 5000 kaprů, škoda na rybách je skoro 70 tis korun. Online: <http://www.inrybar.cz/novinky/aktualne-kormorani-zlikvidovali-pres-5000-kapru-skoda-na-rybach-je-skoro-70-tisic-korun-kdo-to-zaplati/>
- JURAIDA P., SLAVÍK O., ADÁMEK Z., 2010, Monitoring ryb v tekoucích vodách ČR v souvislosti s rámcovou směrnicí 2000/60/ES: plůdek nebo dospělé ryby? VTEI 3/2010, VÚV T. G. M. Praha.
- KIECKBUSCH, 2014: BREEDING NUMBERS OF GREAT CORMORANTS PHALACROCORAX CARBO IN THE WESTERN PALEARCTIC, 2012–2013, str 113 -116
- KOHL F., 2012: How many Cormorant is in Europe, Conference Cormorant February 23-24 Plzeň,
- KOHL, 2012: CORMORANTS IN GERMANY Population Development – Damage – Management–, conference: Cormorant, Plzeň, February 23-24
- Kol. Autorů (2000); Encyklopedie zvířat 2000 – 3. svazek; IMP BV/international Masters Publishers s. r. o.; CZ-P-60-10-20-025, Karta 54
- KOSTEČKA J., 2012: Vztah kormorána a myslivosti, konference: Kormorán velký a jeho vliv na ichtyofaunu v rybářských revírech 23. - 24. únor 2012, Plzeň
- MINISTERSTVO VNITRA, 2007: Sbírka zákonů České republiky, Vydání 1-25
- MUSIL P. & MUSILOVÁ Z. 2011: Increasing numbers wintering of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* and its possible effect on other fish-eating species *Proceedings 7th International Conference on Cormorants, Villeneuve, Switzerland 23-26 November*
- MUSIL P. & MUSILOVA Z., 2013: Cormorant breeding count - STATUS OF THE BREEDING POPULATION OF GREAT CORMORANTS IN THE CZECH REPUBLIC IN 2013, STR. 86 – 89

- MUSIL P. & MUSILOVÁ Z., 2010: Trendy početnosti zimujících vodních ptáků v ČR (1966–2008), *Aythya* 3, str. 31, 34
- MUSIL P. A MUSILOVÁ Z., 2014: Monitoring vodních ptáků v České Republice, (2014), *Aythia* 5, str. 31
- MUSIL P., 2013: K situaci kormorána velkého v České republice 2013, *Veronica* 4, str. 8 - 9
- MUSIL P., MACHÁČEK P., MRÁZ J., MUSILOVÁ Z., PAVELKA K. & PODHRÁZSKÝ M., 2009: Počet hnízdících párů kormorána velkého v roce 2008 a 2009, *Aythya* 2, str 69-70
- MUSIL P., MACHÁČEK P., MUSILOVÁ Z., PAVELKA K., PODHRÁZSKÝ M., 2010: Počet hnízdních párů kormorána velkého v České republice v roce 2010. *Aythya* 3: 97-98.
- MUSIL P., MUSILOVÁ Z., HAAS M., 2009: Rozšíření a početnost hojnějších druhů vodních ptáků v lednu 2008 a 2009. *Aythya* 2: str. 10-62.
- MUSIL P., MUSILOVÁ Z., MALÍKOVÁ H., 2014: Dlouhodobé změny hnízdících populací vodních ptáků: Vliv trofických podmínek nebo hustotní regulace. In: *BRYJA J, A DROZD P. (eds): Zoologické dny Ostrava 2014, Sborník abstraktů z konference 6 – 7. února*
- MUSIL P., STRAKA T., 2015: Metodika sčítání Kormorána Velkého na nocovištích, 2015 str. 1-2
- PARZ-GOLLNER, 2012: Comortant breeding count - Status of the breeding population of Great Cormorants in Austria in 2012, str. 61 – 64
- RIDZOŇ, 2014: BREEDING NUMBERS OF GREAT CORMORANTS PHALACROCORAX CARBO IN THE WESTERN PALEARCTIC, 2012–2013, NO. 99, str 198 - 202
- RUSSELL, et al., 2012: The INTERCAFE Cormorant Management Toolbox, str 14-25, ISBN 978-1-906698-09-6
- STRAKA, 2016: metodika sčítání kormorána velkého na nocovištích, ČRS SÚS
- SUTTER W., 1989 :Bestand und Verbreitung in der Schweiz überwinternder Kormorane Phalacrocorax carbo.Orn. Beobachter 86, str. 20 – 52
- ŠEDINA, 2013: Vyřazení kormorána velkého ze seznamu zvláště chráněných druhů, *Ochrana Přírody* 3/2013

- ŠŤASTNÝ, BEJČEK A HUDEC, 2009: ATLAS HNÍZDNÍHO ROZŠÍŘENÍ PTÁKŮ V ČESKÉ REPUBLICE: 2001-2003. VYD. 2. PRAHA: AVENTINUM, ISBN 978-80-86858-88-3.
- ŠTECL, 2012: Kormorán velký na Slovensku, Konference Kormorán velký a jeho vliv na ichtyofaunu v rybářských revírech - Plzeň
- THOMPSON, D. W. 1910: Historia Animalium. In The Works of Aristotle, Vol. VIII, p. 632a. Eds. J. A. Smith and W. D. Ross, Oxford (electronic version).
- Verb. Členové MO Poděbrady, 2016
- VRÁNA, 2012: Kormorán velký na vodních tocích z pohledu Českého rybářského svazu,
- www.waterbirdmonitoring.cz – server zabývající se sčítáním vodních ptáků na území České Republiky
- ŽIŽKA, 2012: Pohled Ministerstva zemědělství na problematiku kormorána velkého v České republice, konference: Kormorán velký a jeho vliv na ichtyofaunu v rybářských revírech