

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství
Studijní obor: Agroekologie
Katedra: Katedra biologických disciplín
Vedoucí katedry: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Zhodnocení náhrad škod způsobených
kormoránem velkým (*Phalacrocorax carbo*)
na chovaných rybách v lokalitách jižních Čech.**

Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
Konzultant diplomové práce: doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc.

Autor: Bc. Hana Kösslová

České Budějovice, duben 2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Hana KÖSSLOVÁ**
Osobní číslo: **Z11656**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Agroekologie**
Název tématu: **Zhodnocení náhrad škod způsobených kormoránem velkým
(*Phalacrocorax carbo*) na chovaných rybách v lokalitách jižních
Čech.**
Zadávací katedra: **Katedra biologických disciplin**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Zpracovat formou literární rešerše problematiku škod kormoránem velkým na obsádkách ryb v kontextu s vývojem počtů hnízdících a migrujících ptáků od 80. let.
2. Zhodnotit údaje z databáze žadatelů škod s ohledem na plošnou výměru rybníků a geografickou polohu rybníků.
3. Zpracovat charakteristiku žadatelů, tj. typ podnikatelského subjektu, rozloha obhospodařovaných rybníků a frekvenci podávaných žádostí.
4. Zhodnotit vývoj počtu žadatelů v letech 2000 - 2011 v Jihočeském kraji.
5. Vyhodnotit druhotné škody, tedy podíl ryb poraněných kormoránem na vybraných rybnících Třeboňska (Rod, Dobrá Vůle, Klec, Potěšil a Služebný) s využitím recentních dat získaných při výlovech.

Rozsah grafických prací: max. 15 stran grafy a tabulky
Rozsah pracovní zprávy: 40 stran textu
Forma zpracování diplomové práce: tištěná
Seznam odborné literatury:

Hudec, K. et al., 1994: Fauna ČR a SR, Ptáci 1. Academia, Praha.

Adámek, Z., 2003: Potravní spektrum kormorána velkého. Rybářství a predátoři, sborník referátů z odborného semináře, Praha.

Musilová, Z. et al., 2009: Mezinárodní sčítání vodních ptáků v České republice v lednu 2008 a 2009. *Aythya* 2: 1 - 9.

Bejček, V., Hudec, K., Šťastný, K., 2006: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001 - 2003. Praha, Aventinum

Zákon č. 115/2000 Sb., o náhradách škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, v platném znění


Veldkamp, R., 1996. Cormorans *Phalacrocorax carbo* in Europe. A first step towards a European management plan. National Forest and Nature Agency, Denmark, and National Reference Centre for Nature Management, The Netherlands.

Carss, D. N., 2003. (eds) Reducing the conflict between cormorants and fisheries on a pan- European scale: REDCAFE. Final Report to the EU, contract No. Q5CA-2000-31387, pp 169.

Carss, D., Marzano, M., 2005. (eds) Reducing the conflict between cormorants and fisheries on a pan- European scale: REDCAFE. Summary and National Overviews, contract No. Q5CA-2000-31387, pp 374.


Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
Katedra biologických disciplin

Datum zadání diplomové práce: 8. února 2012
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2013


Ing. Karel Suchý, Ph.D.

proděkan pověřený vedením ZF


JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 15. března 2012

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci na téma „Zhodnocení náhrad škod způsobených kormoránem velkým (*Phalacrocorax carbo*) na chovaných rybách v lokalitách jižních Čech“ jsem vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění a pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 10. dubna 2013

Bc. Hana Kösslová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé diplomové práce doc. RNDr. Ing. Josefu Rajchardovi, Ph.D. za cenné rady a připomínky při vytváření této práce. Dále bych chtěla poděkovat doc. RNDr. Zdeňku Adámkovi, CSc. za poskytnuté informace a užitečné náměty. V neposlední řadě děkuji celé rodině a přátelům za podporu po celou dobu studia.

Anotace

KÖSSLOVÁ, H. *Zhodnocení náhrad škod způsobených kormoránem velkým (Phalacrocorax carbo) na chovaných rybách v lokalitách jižních Čech*. České Budějovice, 2013. 102 s. Diplomová práce. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta. Vedoucí práce: Josef Rajchard.

Diplomová práce se zabývá analýzou náhrad škod na rybách způsobených kormoránem velkým (*Phalacrocorax carbo*) v Jihočeském kraji, vyplácených za dobu účinnosti zákona č. 115/2000 Sb. do roku 2011. V úvodní části popisuje vývoj populace hnízdících a migrujících kormoránů v Evropě a zejména v České republice od 80. let minulého století a důvody vzniku konfliktu mezi ochranou tohoto druhu a rybářstvím, včetně zákonných možností odškodnění vlastníků rybníků a vývoje problematiky náhrad škod v Česku. Vlastní práce hodnotí celkovou situaci vyplácených náhrad škod v jižních Čechách, nabízí analýzu žadatelů podle typu subjektu a porovnává výši náhrad škod ve vztahu k počtu a výměře rybníků, včetně četnosti podávání žádostí jednotlivými typy žadatelů a vztahu k území okresů Jihočeského kraje. Šetření na pěti vybraných rybnících Třeboňska hodnotí aktuální druhotné škody způsobené kormorány v podobě podílu poraněných ryb získaných při výlovech.

Klíčová slova:

Kormorán velký, rybožraví predátoři, náhrady škod, žadatel, zraňování ryb, rybník, Jihočeský kraj

Annotation

KÖSSLOVÁ, H. *The Assessment of compensation damages caused by the Great Cormorants (Phalacrocorax carbo) in fish farms in South Bohemia*. České Budějovice, 2011. 102 p. Master thesis. University of South Bohemia, Faculty of Agriculture. Supervisor: Josef Rajchard.

The thesis analyses compensations of damages caused by great cormorant (*Phalacrocorax carbo*) in fish farms in South Bohemian Region pursuant to Act. No 115/2000 Sb. till 2011. In the introductory section is described a development of population of nesting and migrating Great cormorants in Europe, particularly in the Czech Republic from the 80th of last century, and reasons for conflict between this species conservation and fish farming including legal conditions for compensation to pond owners and a development of compensation issues in the Czech Republic. This thesis assesses an overall status of the compensation of damages already paid in South Bohemia, analyses claimants according subject type and compares the amount of compensation of damages in relation to the number and the pond area including the frequency of submitted applications by different types of claimants and the relationship to individual districts of South Bohemian Region. The survey in five chosen ponds in Třeboňsko region evaluates a current secondary damages caused by Great cormorants in the form of injured fishes obtained during fishing out.

Key words:

Great cormorant, fish predators, wildlife damage compensation, claimant, fish wounding, fishpond, South Bohemian Region

Obsah

1. ÚVOD	9
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	11
2.1 Kormorán velký	11
2.2 Rozšíření v Evropě	11
2.3 Výskyt a vývoj populace v České republice	14
2.3.1 Výskyt před rokem 1982	14
2.3.2 Výskyt od roku 1982	15
2.3.2.1 Hnízdění kormoránů na jižní Moravě	16
2.3.2.2 Hnízdění kormoránů v jižních Čechách	17
2.3.2.3 Hnízdění kormoránů jinde v ČR	18
2.3.2.4 Zimující a protahující kormoráni	19
2.4 Ochrana druhu	20
2.4.1 Historie legislativní ochrany kormorána velkého na našem území a současný stav jeho ochrany	20
2.4.2 Mezinárodní ochrana kormorána a jeho ochrana v Evropě	21
2.5 Způsob hnízdění a rozmnožování	23
2.6 Potrava	23
2.6.1 Skladba potravy kormoránů	24
2.6.2 Velikost kořisti	25
2.6.3 Denní příjem potravy	26
2.6.4 Způsob lovu	26
2.7 Škody způsobované kormorány	28
2.7.1 Přímé škody na rybách	29
2.7.2 Druhotné škody	31
2.7.2.1 Stresování ryb	31
2.7.2.2 Zraňování ryb	31
2.7.2.3 Jiné vlivy	32
2.8 Náhrady škod	33
2.8.1 Legislativa náhrad škod	33
2.8.1.1 Zákonné možnosti před rokem 2000	33
2.8.1.2 Aktuální právní úprava	34
2.8.2 Vývoj výše náhrad škod v ČR	37
2.9 Řešení konfliktu	38
2.9.1 Mezinárodní projekty EU	39
3. METODIKA	40
3.1 Výběr zájmového území a hodnoceného období	40
3.2 Získávání dat	41

3.3 Práce s daty a jejich zpracování	42
3.4 Citace	43
3.5 Použitý materiál	43
4. VÝSLEDKY	44
4.1 Celkový přehled vyplacených náhrad	44
4.2 Kategorie žadatelů a počty žádostí	46
4.3 Náhrady škod podle jednotlivých typů žadatelů	50
4.4 Četnost podávání žádostí	53
4.5 Geografická poloha rybníků, na které se vztahují žádosti	56
4.6 Zastoupení typů žadatelů v jednotlivých okresech	58
4.7 Závislost počtu kormoránů na velikosti rybníka	60
4.8 Druhotné škody způsobené neúspěšnými útoky kormoránů na vybraných rybnících	61
5. DISKUSE	65
6. ZÁVĚR	69
7. LITERATURA A DALŠÍ ZDROJE	71
8. PŘÍLOHY	82

1. ÚVOD

Kormorán velký patří spolu s vydrou říční a volavkou popelavou mezi významné druhy rybožravých predátorů způsobujících škody na produkci ryb. Nárůst populace zejména evropského kontinentálního poddruhu kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo sinensis*), ke kterému došlo v posledních přibližně pětaticeti letech, vedl ve většině zemí Evropy k silnému rozvoji a postupnému vyostření konfliktů mezi rybařstvím a ochranou tohoto celoevropsky chráněného predátora. Jeho zvýšený výskyt je od 80. let minulého století registrován i na území České republiky, kde působí největší škody především v době jarních a podzimních migrací. Nepočtená hnízdní populace u nás prakticky nepůsobí vážné problémy. Kormoráni v době tahu a zimující jedinci se ale vyskytují i ve velkých počtech na místech, kde v tu dobu nachází vhodné potravní zdroje, tedy především na nezamrzlých produkčních rybnících, na nezamrzajících velkých řekách nebo na tocích pod přehradními nádržemi. Nejpostiženější jsou oblasti s rozvinutým rybnickým hospodářstvím, tedy především jižní a střední Morava a jižní Čechy, kde se v době tahu může zdržovat i více než 1000 exemplářů lovicích na jednom rybníce. K finančním ztrátám dochází nejen přímou predací ryb, ale i zraňováním větších ryb při snaze je ulovit, nebo ztrátou přírůstku jejich opakujícím se stresováním. Škody, které u nás kormoráni v rybnickém hospodářství způsobují, dosahují desítek milionů korun ročně.

V roce 2000 vstoupil v platnost zákon o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy (zákon č. 115/2000 Sb.), podle kterého bylo možné žádat kompenzace ztrát na produkci ryb způsobených mimo jiné i kormorány. Kromě České republiky jsou náhrady škod určitým způsobem vypláceny již jen v Belgii, v některých regionech Itálie a v německém Sasku. V nejvíce postižených oblastech je povolován výjimečně i každoroční odstřel kormoránů. I přes 10 let praxe tento zákon i ochrana kormorána u nás přináší po celou dobu velké množství protichůdných názorů. Z těchto důvodů se stále častěji diskutovala i možnost vyjmutí tohoto druhu ze seznamu zvláště chráněných živočichů, což se v průběhu zpracování této práce také stalo – od 1. 4. 2013 již nebudou mít chovatelé ryb na náhradu škody způsobené kormorány nárok.

Přestože výše náhrad škod způsobených kormoránem velkým postupně rostla a v rámci České republiky byly za škody způsobené tímto predátorem vypláceny částky zhruba čtyřikrát vyšší než za škody způsobené vydrou, je patrné, že tato možnost nebyla využívána ze strany rybařů zdaleka v takové míře jako u vydry. Přitom se stále, především ze strany chovatelů ryb, ozývají hlasy o zvyšování škod na jejich produkci. Otázkou zůstává, do jaké míry by mohl zákon garantovat vyplácení veškerých škod způsobených kormorány v rybnickém hospodářství, či zda byly dosud vyplácené finanční prostředky určené na náhrady škod vynaloženy účelně a jestli se dostaly k nejpostiženějším účastníkům tohoto procesu.

Práce by měla ověřit základní předpoklady související s vyplácením náhrad škod, zejména, zda výše vyplácených náhrad rostla se zvyšujícím se počtem kormoránů, zda byly nejvyšší náhrady vypláceny na rybníky v oblastech s nejvyšším výskytem kormoránů a jestli o náhrady škod žádali majitelé nepostiženějších rybníků. Hlavním cílem této práce proto bylo vyhodnotit, za pomoci dostupných údajů z databází žadatelů a náhrad škod, do jaké míry byl zákon v průběhu jeho platnosti využíván jednotlivými žadateli z hlediska příslušnosti k typu podnikatelského subjektu a to vzhledem k plošné výměře a rozmístění obhospodařovaných rybníků v rámci Jihočeského kraje, včetně frekvence podávaných žádostí, a zhodnotit vývoj jejich počtu z tohoto pohledu v letech 2000 až 2011. Toto hodnocení by mělo také napomoci určit míru ohrožení produkce u různě velkých vlastníků rybníků, případně objasnit důvody různé míry využití zákona ze strany některých typů rybníkářů.

Škody způsobené kormorány v rybničním hospodářství nespočívají pouze v množství zkonsumovaných ryb, na které bylo možné uplatňovat náhrady podle zákona č. 115/2000 Sb., ale zahrnují i další druhotné jevy, které nebyly zákonem a příslušnou metodikou přímo postiženy. Existuje názor, že ztráty na produkci ryb jsou vyšší o 25 % zraňováním ryb od neúspěšně lovicích kormoránů. Lze předpokládat, že častěji jsou přítom zraňovány ryby na hranici konzumní velikosti potravy kormorána, jejichž velikost ptáci špatně odhadnou. Cílem této práce proto bylo také vyhodnotit některé sekundární škody, konkrétně zdokumentovat podíl ryb poraněných kormoránem ve vzorku úlovku na vybraných rybnících Třeboňska a ověřit tak účast takto způsobených ztrát na celkových škodách.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Kormorán velký

Kormorán velký *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758) je taxonomicky řazen do řádu veslonohých - *Pelecaniformes*, do monotypické čeledi kormoránovitých - *Phalacrocoracidae*. Podle starší taxonomie byla čeleď *Phalacrocoracidae* dříve spojována s dnes samostatnou čeledí anhingovitých - *Anhingidae* (např. Hudec et al., 1994). Dnes jediný rod kormorán - *Phalacrocorax* může zahrnovat až 40 druhů (Clements et al., 2007). Většina druhů kormoránů žije v tropických nebo mírných zeměpisných šířkách, i když některé dosahují i Arktidy a Antarktidy (del Hoyo et al., 1992). Jsou to středně velcí, tmavě zbarvení ptáci, vázaní na vodní prostředí a hnízdící v koloniích. Kormorán velký *Phalacrocorax carbo* je jedním z největších druhů tohoto rodu. Délka jeho těla je asi 80 až 100 cm, rozpětí křídel 130 až 160 cm, hmotnost se pohybuje od 1,6 do 3,6 kg, přičemž samci jsou větší přibližně o 30 % než samice (Bzoma, 2011). Dospělí ptáci jsou černí se zeleným leskem, s bílými tvářemi a bělavým zátylkem. Ptáci mimo dobu rozmnožování a mladí ptáci jsou hnědší se světlou spodní částí těla (Bürger et al., 2009).

Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*) je nejrozšířenějším druhem kormoránů ze všech zástupců čeledi *Phalacrocoracidae*. Areál výskytu se nachází v rozsahu od arktických oblastí až do tropů. Obývá mořské i vnitrozemské vody s oblastně různou preferencí. Na moři se kormoráni zřídka potulují daleko od břehu a dávají přednost chráněným oblastem a ústím řek. Ve vnitrozemí obsazují jezera, umělé nádrže, široké řeky, solné pánve a povodňové rozlivy (del Hoyo et al., 1992). Kormorán velký se vyskytuje nejen v Evropě a v celé jižní polovině Asie, ale také Africe, v Austrálii, na Novém Zélandu a v severovýchodní části Severní Ameriky včetně západního pobřeží Grónska (Hudec et al., 1994). Na tomto rozsáhlém území vytváří několik poddruhů. Uváděný počet poddruhů se u různých autorů liší od 5 do 7 (Hudec et al., 1994; Kortan D., 2006; Clements et al., 2007).

2.2 Rozšíření v Evropě

V Evropě obývá kormorán velký mořská pobřeží její severozápadní části včetně Islandu, ve vnitrozemí hnízdí ostrůvkovitě od Pobaltí po severní pobřeží Černého moře, zimoviště se nachází při pobřeží západní a jižní Evropy (Šťastný et al., 1997) a v severovýchodní Africe (Šťastný et al., 2006). Vyskytuje se zde ve dvou poddruzích - *Phalacrocorax carbo carbo* a *Ph. c. sinensis* (Carss et Ekins, 2002). *Ph. c. carbo* je výrazně mořským ptákem, obývajícím pobřeží Atlantického oceánu, naopak kontinentální poddruh *Ph. c. sinensis* se vyskytuje v blízkosti pobřeží, stejně jako v okolí vnitrozemských vod (Steffens, 2010). Zatímco *Ph. c. carbo* je víceméně stálý a jen malá část populace zimuje jižněji, poddruh *Ph. c. sinensis* je charakteristický jarními a podzimními tahy mezi severskými hnízdišti a zimovišti

v jižní části Evropy (Pacovská et al., 2010). Oba poddruhy mají podobnou morfologii a jen stěží se dají od sebe rozlišit, v překrývajících se oblastech dochází ke křížení obou poddruhů (Newson et al., 2004; Steffens, 2010).

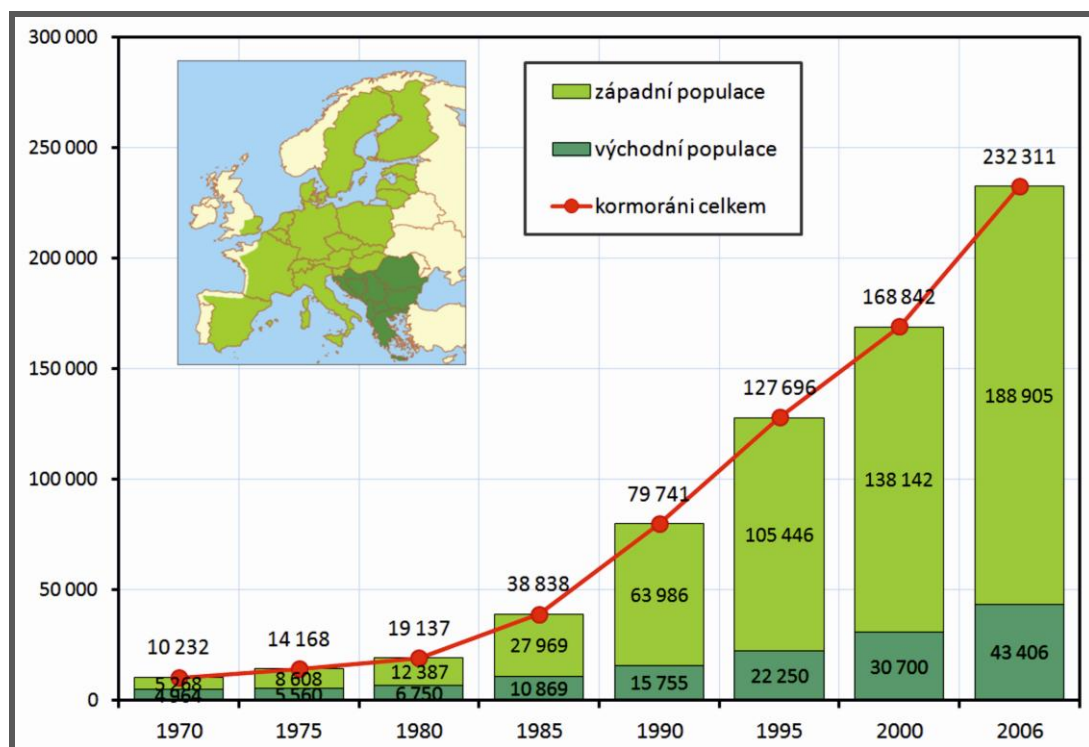
Z 19. a z první poloviny 20. století není o rozšíření kormoránů v ornitologické literatuře mnoho důvěryhodných zpráv. Uvádí se, že na počátku 20. století hnízdilo na území severozápadní a střední Evropy asi 3500–4300 párů (Randák et al., 2013). Pro škody způsobované rybářům byl tento druh v západní a jihozápadní Evropě intenzivně pronásledován, kdy se vlivem lovu a likvidace hnízdišť dostal na pokraj vyhubení (Kortan D., 2006). V jihovýchodní Evropě k tomuto stavu přispěly i rozsáhlé změny mokřadních společenstev (Hudec et al., 1994). Pronásledování pokračovalo až do poloviny 20. století a na počátku 60. let 20. stol. se evropská hnízdní populace kontinentálního poddruhu *Ph. c. sinensis* odhadovala na cca 4000 párů, z nichž se více než polovina nacházela na území Německa a Polska (Herrmann et al., 2012). Zavedení ochranných opatření přibližně od roku 1970 vedlo ke zvyšování početnosti kormoránů a k rychlému rozšiřování jejich areálu. To trvá ve většině evropských zemí do současnosti (Šťastný et al., 2006). Jedním ze zásadních opatření, které přispělo k rozvoji populace druhu, bylo přijetí Směrnice rady EHS o ochraně volně žijících ptáků v roce 1979, kde byl poddruh kormorána velkého *Ph. c. sinensis* uveden v příloze I až do roku 1997 (EU, 2010). K podpoře vzrůstu početnosti přispělo i omezení využívání DDT a PCB, které snižovaly hnízdní úspěšnost, a také zvýšená potravní nabídka v podobě rozšíření počtu rybích farem s bohatou a snadno dostupnou nabídkou ryb, či zvýšení hustoty populací malých druhů ryb v důsledku zvětšení úživnosti sladkých vod související s jejich eutrofizací (Pacovská et al., 2010; Bzoma, 2011; Herrmann et al., 2012; Randák et al., 2013). Nedávné studie ukazují, že významným faktorem rozvoje počtu kolonií kormoránů může být i nárůst teploty mořských pobřežních vod v souvislosti se změnou klimatických podmínek (White et al., 2011) a nezamrzání řek ve vnitrozemí, na něž mají v tomto ohledu podobný vliv také přehradní nádrže a lidská sídla (Martincová et al., 2000).

Výrazný nárůst se projevil zejména u populace *Ph. c. sinensis* (Kortan D., 2006). Ten se projevil zejména v 80. letech 20. stol., kdy populační růst činil průměrně 21 % ročně (Pacovská et al., 2010). Oproti první polovině 20. století byla početnost tohoto poddruhu odhadována kolem roku 2000 na 150 000 až 200 000 hnízdicích párů (Carss, 2003). To společně s nehnízdícími jedinci představovalo přibližně 700 000 ptáků (Cepák, 2008). Údaje o aktuální početnosti populace jsou ještě vyšší. Steffens (2010) uvádí na základě různých autorů počet hnízdicích ptáků v Evropě v roce 2006 minimálně 700 000, ale protože se kormorán velký nezačne rozmnožovat před dosažením věku 3 až 5 let, odpovídá podle něj celkový počet kormoránů počtu hnízdicích ptáků násobený koeficientem 2,8. Celkovou populaci kormoránů velkých v Evropě proto odhaduje přibližně na 2 miliony. V usnesení Evropského parlamentu z prosince 2008 o vypracování evropského plánu na regulaci populace kormoránů je uveden minimální odhad celkové populace na území Evropské unie 1,7 až 1,8 milionů kormoránů velkých (EU, 2010). Podle Randáka et

al. (2013) bylo v současnosti napočítáno 340 000 hnízdních párů, což spolu s nehnízdícími jedinci představuje 1 400 000 ptáků. Většina populace *Ph. c. sinensis* hnízdí v oblasti Baltského moře (Svensson et Grant, 1999). V roce 2009 se celkový počet hnízdních párů kormoránů v pobřežních státech Baltského moře odhadoval asi na 165 500 až 167 000. Nejvyšší populační hustota se přitom nachází v okolí vysoce eutrofních ústí řek jižního Baltu jako je ústí Odry, Vislanský záliv a Kurská laguna (Herrmann et al., 2012).

Zatímco dříve se rozmnožování kormoránů uskutečňovalo převážně v blízkosti evropského pobřeží, je nyní mnoho kolonií také u vnitrozemských vod (řek a jezer), kde se tyto ptáci dříve nerozmnožovali (Steffens, 2010). Velmi rychlé rozšíření kormoránů do těchto oblastí mohlo být umožněno právě jejich migrační aktivitou v mimohnízdním období (Kortan D., 2006). Rozložení jedinců v zimním období se na území Evropy výrazně liší podle stáří a pohlaví - mladé samice odlétají až na jihoevropská zimoviště, dospělí samci zůstávají v chladnějších podmínkách střední Evropy a dospělé samice a mladí samci zimují mezi těmito dvěma oblastmi (Cepák, 2008).

Obr. č. 1 : Vývoj počtu hnízd kormorána velkého v Evropě v letech 1970 až 2006.



(upraveno podle Randák et al., 2013)

2.3 Výskyt a vývoj populace v České republice

Na území České republiky je kormorán velký *Palacrocorax carbo* jediným hnízdícím druhem čeledi *Phalacrocoracidae* (Šťastný et al., 2006), i když vzácně se u nás mohou vyskytnout také další dva evropské druhy – kormorán chocholatý *Palacrocorax aristotelis* a kormorán malý *Phalacrocorax pygmeus* (Hudec et al., 1994 a Hudec et al., 1995). Všichni kormoráni zaznamenaní na našem území patří s největší pravděpodobností k subspecii *Ph. c. sinensis*, výskyt nominálního atlantického poddruhu *Ph. c. carbo* je s ohledem k odlišnému migračnímu chování nepravděpodobný (Cepák, 2008). Kroužkování potvrzuje původ naší populace ze severněji položených lokalit, kterými jsou východní část Německa, Polsko a Dánsko (Janda et Macháček, 1990).

2.3.1 Výskyt před rokem 1982

Například Andreska et al. (2007) uvádí, že kormoráni velcí jako ptáci původně vázaní hlavně na mořské pobřeží a delty velkých řek se ve střední Evropě včetně našeho území vyskytovali dříve jen dočasně v době migrace. Již ve středověku pro ně musely být lákavé první rybníky, které se na našem území začaly budovat již od 12. století. Záznamy o výskytu kormoránů, případně o konfliktech s rybníkáři ale z té doby žádné nejsou. Teprve z druhé poloviny 17. století pochází zprávy o výplatách zástřelného z různých oblastí Čech (např. na olomouckých rybnících za tzv. vodní havrany, nebo z Valdštejnského dominia či z Pardubického a Poděbradského panství). V té době také pravděpodobně existovala kolonie kormoránů na ostrovech na Labi u Litoměřic (Šilhavý, 2012), hnízdění zde ale bylo později zpochybněno (Mlíkovský, 2005). Ani z 19. století neexistují o hnízdění kormoránů v českých zemích průkazné zprávy, podle tehdejších zpráv byli ale prý hojní u Pardubic (Hudec et al., 1994) a na konci století jsou označováni za protahující druh (Andreska et al., 2007; Šilhavý, 2012). V té době byla totiž zlikvidována většina hnízdišť v celé střední Evropě (Šťastný et al., 1997).

Až do začátku 80. let 20. století se na území České republiky vyskytoval kormorán velký spíše sporadicky, většinou jen při tahu (Cepák, 2008). V období jarního a podzimního tahu se u nás až do roku 1984 vyskytovalo více než 80 % pozorovaných jedinců (Janda et Macháček, 1990). Na jižní Moravě byli kormoráni pozorováni začátkem 20. stol. každoročně na Lednických rybnících, i když nepravidelně a ojedinelé (Macháček 1983 a 2008). Teprve až v roce 1938 zahnízdily čtyři páry na ostrůvku Mlýnského rybníka u Lednice, hnízdiště bylo ale zničeno pokácením stromů. Pokus o hnízdění se zde opakoval až v roce 1949 (Janda et Macháček, 1990; Hudec et al., 1994), přestože se kormoráni vyskytovali na Lednických rybnících ve 40. letech pravidelně a v roce 1942 sem mělo dokonce přilétnout najednou přibližně 500 ptáků (Macháček, 2008). V 50. letech došlo na jižní Moravě k několika dalším pokusům zahnízdění (Dobrovolný et al., 1991), údaje jsou ale bez konkrétních důkazů. V letech 1953 - 1959 se zde postupně objevovalo až

20 párů na Zámeckém rybníku v Lednici, ale ke hnízdění prý spíše nedošlo (Macháček, 1983; Hudec et al., 1994). I když později publikuje Macháček (2008) úspěšné vyhnízdění 18 párů na Lednických rybnících v roce 1957 a cituje sdělení Hudece o výskytu 24 párů a sezení na hnízdech. Později se prý na rybnících vždy několik exemplářů zdržovalo, ale nehnízdilo.

2.3.2 Výskyt od roku 1982

Kormorán velký hnízdí v České republice pravidelně od začátku 80. let 20. století. V letech 1985–1989 byl početní stav odhadnut na 500–660 hnízdících párů (Šťastný et al., 1997 a 2006). Ke kulminaci početnosti hnízdních kolonií došlo v letech 1987–1994, kdy v celé České republice hnízdilo 319–682 párů (Musil et al., 2011). Šťastný et al. (2006) uvádí dokonce jako maximum 710 párů v roce 1989. Od roku 1988 jsou počty hnízdících párů různými metodami redukovány, takže k roku 2000 se stav snížil na 170–190 párů. Podle údajů Birdlife International (2012) byla Česká republika jediným státem Evropy, kde v té době hnízdní populace kormorána klesala. V letech 2001–2003 byl stav 200–232 párů (Martincová et Musil, 2005; Šťastný et al., 2006). V letech 2007–2011 se počet hnízdících párů u nás opět zvýšil na 312–350 (Musil et al., 2011) a v roce 2012 to bylo 292 párů v 6 hnízdních koloniích. Počet u nás hnízdících ptáků v letech 2006 až 2012 tvoří pouze 0,09 % evropské hnízdní populace (Musil et Musilová, 2012).

Andreska et al. (2007) případně Šilhavý (2012) spojují zvýšený výskyt kormoránů u nás s rozvojem výstavby přehrad v druhé polovině 20. století. Relativně teplejší voda, vypouštěná z přehrad, bránila řekám v zamrzání, čímž se vytvořil prostor pro využití potravního zdroje v zimním období, a v poslední čtvrtině 20. století docházelo v souvislosti s celkovým šířením kormoránů na severoevropských pobřežích, posíleném jejich celoevropskou ochranou od roku 1979, i k expanzi na nová zimoviště.

V r. 1987 byla mezi tehdejšími orgány Státní ochrany přírody a Státním rybářstvím uzavřena dohoda o regulaci dalšího šíření a zvyšování početnosti kormoránů v hlavních hnízdních oblastech i na celém území České republiky. Ta je stále využívána a kormoráni dnes hnízdí pouze tam, kde nejsou hnízdiště likvidována (Šťastný et al., 2006).

2.3.2.1 Hnízdění kormoránů na jižní Moravě

Od roku 1979 se u nás začali kormoráni vyskytovat ve zvýšeném množství na nově zbudované horní nádrži vodního díla Nové Mlýny pod Pálavou (Macháček, 1983). K početnějšímu úspěšnému hnízdění došlo až v roce 1982 na nově napuštěné prostřední (Mušovské) nádrži vodního díla Nové Mlýny (Janda et Macháček, 1990; Hudec et al., 1994; Šťastný et al., 1997; Andreska et al., 2007), kde na odumřelém topolu uprostřed nádrže bylo zbudováno 32 hnízd a další rok vzrostl počet hnízdících párů na 43 (Hudec et al., 1994; Macháček, 2008). Vyhnízdění tak velkého počtu ptáků bylo považováno mezi ornitology za zcela mimořádnou událost (Janda et Macháček, 1990) a velká plocha Novomlýnských nádrží s velkým množstvím ryb byla zpočátku příslibem, že nově vzniklá hnízdní kolonie nezpůsobí škody a nevyvolá konflikty (Andreska et al., 2007). Kolonie na Mušovské nádrži prosperovala až do roku 1988, kdy na podzim strom uprostřed nádrže zanikl. Hlavní část hnízdní kolonie se již v roce 1986 přesunula ke Strachotínu na ponechané odumřelé stromy ve vedlejší nově budované dolní novomlýnské nádrži a hnízda kormoránů se objevila dočasně také na Zámeckém rybníku v Lednici a na rybníku Vrkoč u Pohořelic (Janda et Macháček, 1990). Vrchol rozvoje kolonie na dolní nádrži vodního díla Nové mlýny byl v roce 1991, kdy zde hnízdilo celkem 612 párů (Macháček, 2008). Poté se ale její početnost začala rychle snižovat a do té doby největší kolonie kormoránů v České republice postupně ztrácela na významu (Martincová et al., 2000). Brzy po vytvoření novomlýnské kolonie kormorány přilákaly svou potravní nabídkou chovné rybníky Pohořelické rybníční soustavy s kapří obsádkou a bylo přistoupeno k redukci jejich stavů (Andreska et al., 2007). Například pokus o usazení kolonie na rybníku Vrkoč byl ukončen vykácením stromů (Šťastný et al., 2006). Razantní snižování počtu jedinců v jihomoravské hnízdní kolonii je jistě důsledek povolených odstřelů kormoránů (Macháček, 2008), ale souvisí i s odumíráním a pokácením hnízdních stromů na Novomlýnských nádržích (Musil et al., 2011). Několik hnízdních párů se v 90. letech na několik let vrátilo zpět na střední Mušovskou nádrž, ale podstatná část kolonie se po zániku zbytku stromů v dolní nádrži přestěhovala na sousední Křivé jezero. Sporadicky se opět objevovali hnízdící páry i na Lednických rybnících (Macháček, 2008).

V roce 2011 bylo na jižní Moravě zjištěno 96 hnízdících párů ve 3 hnízdních koloniích, z toho nejvíce, 60 párů, na Zámeckém rybníce u Lednice (Musil et al., 2011).

Tab. č. 1: Vývoj počtu hnízd kormoránů na lokalitách jižní Moravy

Rok	Mušovská nádrž	Dolní nádrž	Křivé jezero	Lednické rybníky	Jiné	Celkem
1982	32					32
1983	43					43
1984	23	16		4	34	77
1985	49				26	75
1986	55	150				205
1987	25	325				350
1988	13	385			35	433
1989		488				488
1990		599				599
1991		612			34	612
1992	18	399			26	417
1993	20	241				261
1994	47	177				224
1995	44	93				137
1996	47	57				104
1997	6	51	6			63
1998		39	35			74
1999		4	55			59
2000			61			61
2001			79	1		80
2002			86			86
2003			77	4		81
2004			80			80
2005			70			70
2006			67			67
2007			90	2		92
2008			85	18		103
2009	21		61	12		93
2010	29		40	40		109
2011	33		3	60		96

(upraveno podle Macháčka, 2008 a Musila et al., 2011)

2.3.2.2 Hnízdění kormoránů v jižních Čechách

V roce 1983 se kormoráni usadili v jižních Čechách na Třeboňsku (Šťastný et al., 2006). I když v jižních Čechách nedošlo v této době k takovým změnám v souvislosti s výstavbou nových rozsáhlých vodních ploch jako na jižní Moravě,

situace se zde vyvíjela podobně. Také zde byl pozorován zvýšený výskyt kormoránů v letních měsících několik let před vlastním hnízděním (Janda et Macháček, 1990). Při studiu změn početnosti vodních ptáků v jižních Čechách v letech 1981–1992 našli Musil et Fuchs (1994) nejvýraznější nárůst početnosti v období rozmnožování právě u kormorána velkého, což je v souladu s nárůstem populace tohoto druhu v celé Evropě. Hnízdění kormoránů zde bylo ale komplikovanější tím, že se jedná o rybníky s chovem kaprů (Andreska et al., 2007). První úspěšné hnízdění kormoránů proběhlo v roce 1983 na jednom z ostrovů rybníka Ženich v soustavě Vitmanovických rybníků. V prvním roce byla nalezena 3 hnízda, úspěšný byl ale jen jeden pár. O rok později zde bylo již 18 hnízd (Hudec et al., 1994). V roce 1985 zde zůstaly jen tři páry a většina kolonie se přestěhovala na sousední rybník Nový Vdovec, kde se její početnost ještě zvětšila. V roce 1986 bylo na Novém Vdovci nalezeno 46 hnízd, ale část ptáků se po pravděpodobném cizím zásahu přesunula dále na rybník Staré jezero, kde zůstávala až do roku 1988. V tom samém roce bylo na Novém Vdovci pozorováno již 113 hnízd (Janda et Macháček, 1990). V roce 1989 se velikost jihočeských kolonií pohybovala mezi 62 a 106 páry (Martincová et Musil, 2005). Po pokácení většiny hnízdních stromů v roce 1990 se kolonie přesunula zpět na rybník Ženich. Pouze na začátku hnízdní sezony 1997, kdy byl Ženich vypuštěn, postavili kormoráni několik hnízd na Novém Vdovci, která ale po napuštění Ženicha opět opustili (Martincová et al., 2000). Od r. 1988, kdy na Třeboňsku hnízdilo celkem 142 párů, zde dochází k pravidelné regulaci počtu kormoránů odstřelem (Andreska et al., 2007). I přes tuto regulaci hnízdní kolonii na rybníku Ženich v roce 2004 tvořilo 162 párů (Martincová et Musil, 2005). V dalších letech kolonie ještě zesílila, ale v roce 2011 zde hnízdilo již jen 147 párů, přesto se jednalo o největší hnízdní kolonii v České republice (Musil et al., 2011).

V jižních Čechách hnízdili kormoráni v letech 1988 a 1989 také na Jindřichohradecku na rybníce Kačležský. Později, až v roce 1997, se nedaleko vytvořila nová hnízdní kolonie na rybníce Krvavý, kde v roce 2000 hnízdilo až 40 párů (Martincová et al., 2000). V roce 2004 byla tato kolonie v důsledku častého rušení v době hnízdění opuštěna (Martincová et Musil, 2005).

K občasným menším hnízdištím zde od roku 1987 patří rybníky Bošilecký a Kaňov a od roku 1989 rybník Munický u Hluboké nad Vltavou, kde v současné době kormoráni nehnízdí (Šťastný et al., 1997 a 2006; vlastní pozorování).

2.3.2.3 Hnízdění kormoránů jinde v ČR

V 80. letech 20. stol. byly zaznamenány ojedinělé pokusy o hnízdění kormoránů velkých i v jiných oblastech České republiky. V roce 1983 byla nalezena 2 hnízda, která pravděpodobně patřila kormoránům, na Pardubicku na ostrůvku rybníka Rozhrna (Janda et Macháček, 1990). V roce 1989 bylo pozorováno hnízdo se dvěma vospělými mláďaty a 11 dalších kormoránů na ostrůvku Znětínského rybníka v okrese Žďár nad Sázavou (Dobrovolný et al., 1991). V roce 1996 se kormoráni pokoušeli zahnízdít na severní Moravě, kdy byly v CHKO Poodří pozorovány 2 páry

kormoránů. V roce 1998 zde úspěšně hnízdilo 5 párů a také později tady s přestávkami několik párů vyhnízdlilo (Martincová et al., 2000). V roce 2011 zde bylo v přírodní rezervaci Kotvice pozorováno již 30 párů (Musil et al., 2011). V roce 2001 vznikla kolonie z hendikepovaných jedinců u lesoparku Chomutov, která se od té doby postupně rozvíjela od 2 až do 12 párů v roce 2005 (Šťastný et al., 2006) a 22 párů v roce 2011 (Musil et al., 2011).

Hudec et al. (2011) označuje kormorána jako typický druh hnízdící v nižších polohách, který se z jižní Moravy (170 m.n.m.) posunul do jižních Čech (450 m.n.m.), posléze ojedinele ještě do vyšších poloh například na Českomoravskou vrchovinu (Znětínský rybník 540 m.n.m). Možnost jeho dalšího šíření je však regulována lovem.

2.3.2.4 Zimující a protahující kormoráni

Počet jedinců vyskytujících se u nás v mimohnízdním období mnohonásobně překračuje počty hnízdících ptáků, především v době jarního a podzimního tahu (Martincová et al., 2000). Souběžně s hnízděním se dynamicky rozvinulo i přezimování kormoránů na našem území. Z druhu, který se k nám původně dostával od mořského pobřeží jen při migraci na svá jižní zimoviště, kdy mu zde původně zamrzající vody neposkytovaly v zimě dostatek potravy, a přes naše území jen protahoval, se postupně stal pravidelný a početný zimní host (Andreska et al., 2007).

Zatímco v České republice hnízdí přibližně jen 0,09 % evropské populace kormorána velkého, souhrnné výsledky Mezinárodního sčítání vodních ptáků dokládají dlouhodobý nárůst početnosti zimujících kormoránů. V letech 2005–2011 bylo na území ČR sečteno 8559–12782 exemplářů a celková početnost zimujících kormoránů byla následně odhadnuta na 9500–14500 jedinců, což znamená, že u nás nyní zimují cca 2 % celoevropské populace tohoto druhu. K nárůstu zimujících ptáků dochází na všech typech vod, ale výraznější je zejména na horních tocích řek (Musil et al., 2011; Musil et Musilová, 2012). V roce 2000 přitom odhad počtu u nás zimujících kormoránů činil 4000–6000 jedinců (Martincová et al., 2000) a v letech 1982–1985 to bylo jen 500–1500 jedinců (Bejček et al., 1995). Nejdůležitější zimoviště jsou na řekách Vltava, Labe, Ohře, Sázava a Berounka ve Středočeském kraji (včetně Prahy), vodní dílo Nové Mlýny, horní část řek Morava a Dyje na jižní Moravě, řeky Bečva a Morava ve střední Moravě, řeky Odry, Olše a Opava na severní Moravě, řeka Berounka v Plzni v západních Čechách a řeky Vltava a Otava v jižních Čechách (Martincová et Musil, 2005).

Počet kormoránů velkých protahujících přes naše území lze odhadnout jen obtížněji. Přesto oficiální odhady již více let uvádí, že v době jarního tahu (březen a duben) se jedná o 12000–14000 jedinců a v době podzimního tahu (září až listopad) o 8000–12000 jedinců (Martincová et al., 2000; Martincová et Musil, 2005; Musil et al., 2011; Musil et Musilová, 2012). Podle údajů těchto autorů se migrující jedinci vyskytují na celém území České republiky, nejvýrazněji (v počtech více než

500 exemplářů) v okresech Břeclav, České Budějovice, Jindřichův Hradec, Náchod, Nový Jičín a Přerov.

Náhled na početnost kormoránů se ale může oproti oficiálním výsledkům mezinárodního sčítání kormoránů na nocovištích výrazně lišit podle přístupu k pozorování. Český rybářský svaz provádí s pomocí svých členů již od roku 1997 průzkum výskytu vybraných druhů rybožravých predátorů na území České republiky (ČRS, 2005). Počty kormoránů se podle jeho údajů od roku 1997 do roku 2005 pohybují od 14777 do 63921 jedinců. Z těchto údajů vychází i studie týmu specialistů ČRS z roku 2001 (Kolektiv, 2001), která počítá při vyčíslování škod způsobených kormorány s počtem jedinců 21520. Západočeský územní svaz Českého rybářského svazu v Plzni vypsál odměny pro své členy za pomoc při hlášení výskytu kormoránů. Za podzim 2011 a jaro 2012 pak nahlásilo 34 členů jen v revírech Západočeského ÚS Plzeň celkem 55750 pozorovaných jedinců (ČRS, 2012b).

2.4 Ochrana druhu

2.4.1 Historie legislativní ochrany kormorána velkého na našem území a stav jeho ochrany v ČR

Až do roku 1992 nebyl kormorán velký na našem území (včetně Slovenska), podle tehdy platného zákona o ochraně přírody, chráněným druhem (zák. č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody, a prováděcí vyhláška č. 80/1965 Sb., o ochraně volně žijících živočichů). V zákoně č. 23/1962 Sb., o myslivosti, byl kormorán uváděn jako zvěř pernatá. Prováděcí vyhláška ministerstva zemědělství č. 4/1967 Sb., o hájení a o době, způsobu a podmínkách lovu některých druhů zvěře, ale řadila kormorána velkého mezi druhy zvěře hájené po celý rok s výjimkou ustanovení § 3 odst. 3), kdy bylo kormorány možné celoročně lovit na plůdkových rybnících a na výtažnicích, a od 1. srpna do 30. listopadu na ostatních obhospodařovaných rybnících. Na území ČSR byl chráněný pouze v Severomoravském kraji vyhláškou KNV v Ostravě ze dne 21.10.1982 (Sedláček, 1988).

Od roku 1992 je kormorán velký v České republice chráněn podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Ten vymezuje pojem „zvláště chráněné druhy volně žijících živočichů“ a stanoví podmínky jejich ochrany, včetně sankcí za jejich porušení. Následná prováděcí vyhláška ministerstva životního prostředí ČR č. 395/1992 Sb. pak označuje kormorána velkého za zvláště chráněný druh a řadí ho do kategorie „druhů ohrožených“.

Na druhou stranu ještě v roce 1996 vstoupila v platnost nová prováděcí vyhláška ministerstva zemědělství ČR č. 134/1996 Sb., k zákonu o myslivosti č. 23/1962 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která kormorána klasifikovala jako zvěř s dobou lovu od 1. 1. do 31. 12., tedy celoročně. Toto ustanovení ale nenahrazovalo

povolení a výjimky k lovu podle předpisů o ochraně přírody a krajiny. Tato vyhláška byla později zrušena vyhláškou č. 244/2002 Sb. v souvislosti s novým zákonem o myslivosti z roku 2001.

Podle aktuálního zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti, v platném znění, je kormorán velký zařazen mezi druhy zvěře, které jsou zvláště chráněnými živočichy podle zvláštních právních předpisů, nebyla-li k jejich lovu povolena výjimka podle těchto předpisů.

Ještě o rok předtím, 10. května 2000, vstoupil v platnost zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy. Ten stanovuje podmínky poskytování finančních náhrad za škody způsobené mimo jiné i kormoránem velkým na rybách chovaných k hospodářským účelům. Účelem tohoto zákona je snaha státu alespoň částečně řešit konflikt mezi požadavkem ochrany zvláště chráněných živočichů a zájmy lidské společnosti, v tomto případě kormorána velkého a ekonomickými zájmy rybářské veřejnosti.

Dnem 1. dubna 2013 nabývá účinnosti vyhláška ministerstva životního prostředí č. 393/2012 Sb., kterou se kormorán velký vyjímá ze seznamu zvláště chráněných druhů živočichů podle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb., ve znění vyhl. č. 175/2006 Sb. (MŽP, 2012a). Na kormorána se přitom nadále vztahuje poměrně přísná obecná ochrana volně žijících ptáků podle § 5a zákona o ochraně přírody a krajiny a k případnému usmrcování či plašení kormoránů je nutné stanovit odchýlný postup podle § 5b zákona (Pokorná, 2010).

Zatímco Červená kniha ČSSR z roku 1988 (Sedláček, 1988) označuje kormorána velkého za druh málo dotčený (LC), jehož početnost se po dlouholetém poklesu zvyšuje, v aktuálním Červeném seznamu ČR (Šťastný et Bejček, 2003) je kormorán uveden jako druh zranitelný (VU), neboť početnost hnízdicích párů se od roku 1988 snížila téměř o 70 %. Je zřejmé, že tento seznam bere v patrnosti pouze naši hnízdní populaci.

Ochranou ptactva, včetně kormorána velkého, podle zákona na ochranu přírody a krajiny a souvisejících předpisů se podrobněji zabývá např. Košťál (2008) ve své kvalifikační práci.

2.4.2 Mezinárodní ochrana kormorána a jeho ochrana v Evropě

Po mnoha letech potlačování populace kormorána velkého, kdy vlivem pronásledování zmizel během 19. století z mnoha zemí Evropy, začala být od 70. let minulého století uplatňována důsledná ochrana (Šťastný et al., 2006), vycházející z několika mezinárodních dohod. Ve stejné době se kormoráni zároveň stali předmětem ochrany Evropské Unie. Kromě směrnice Evropské unie o ochraně volně žijících ptáků podporovaly rozvoj kormoránů významně zejména také Bonnská a Ramsarská konvence (Boháč, 2008).

Tzv. Ramsarská úmluva (Úmluva o mokřadech) byla podepsána v roce 1971 (Česká republika přistoupila až v roce 1993, jako součást ČSFR již v roce 1990). Ta

chrání kormorána říčního nepřímo, prostřednictvím ochrany a rozumného využívání rozmanitých mokřadních biotopů, jejichž ochrana byla vyhlášena zejména z hlediska ochrany vodního ptactva (MŽP, 2008b).

Bernská úmluva (Úmluva o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť) z roku 1979 (Česká republika přistoupila v roce 1998) chrání kormorána velkého obecně ve smyslu přílohy III této úmluvy. Smluvní strany se zde zavazují, že věnují zvláštní pozornost ochraně území, která jsou důležitá pro stěhovavé druhy uvedené v přílohách II a III, přijmou opatření k zajištění ochrany druhů uvedených v příloze III, přičemž jakékoliv jejich využívání je regulováno tak, aby jejich populace byly udrženy mimo nebezpečí (např. dobou hájení, dočasným nebo místním zákazem využívání, pravidly prodeje) (MŽP, 2008c).

V tom samém roce vstoupila v platnost také Směrnice Rady EU 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků (směrnice o ptácích), kde byl v příloze I původně uveden i poddruh kormorána velkého *Ph. c. sinensis*. Tato směrnice se týká ochrany všech druhů ptáků přirozeně se vyskytujících ve volné přírodě na evropském území členských států, druhy uvedené v příloze I musí být navíc předmětem zvláštních opatření týkajících se ochrany jejich stanovišť s cílem zajistit přežití těchto druhů a rozmnožování v jejich areálu rozšíření. V roce 1997 vydala Evropská komise pozměňující Směrnici č. 97/49 EC, která na základě nejnovějších informací o stavu poddruhu *Ph. c. sinensis*, který dosáhl stavu příznivého pro své zachování, vyjmula kormorána z přílohy I směrnice o ptácích. Tato novela zmírňuje stupeň ochrany kormorána a umožňuje přijmout jednotlivým státům opatření na jeho regulaci podle konkrétní vnitrostátní situace (Svetlík, 2012). Protože ale kormorán není uveden na seznamu lovných druhů této směrnice (příloha II.1 a II.2), je jeho pravidelný lov vyloučen a tento druh ptáka je stejně jako ostatní volně žijící druhy pod téměř absolutní ochranou, tzn. že je zakázáno jeho úmyslné chytání nebo usmrcování, úmyslné poškozování nebo ničení hnízd a vajíček i úmyslné rušení, zejména v období hnízdění (EU, 1979; EU, 2010).

Bonnská úmluva (Úmluva o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů), také z roku 1979, nezahrnuje kormorána velkého do žádné z příloh. V roce 1995 byla ale v jejím rámci uzavřena Dohoda o ochraně africko-euroasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA), jejímž členem je Česká republika od 1. září 2006. Jedná se o nejrozsáhlejší dohodu v rámci Bonnské úmluvy, jejímž cílem je mezinárodně koordinovaná ochrana, výzkum a monitoring stěhovavých vodních ptáků, jejichž areál rozšíření leží zcela nebo zčásti uvnitř oblasti působnosti Dohody. Jako zájmový druh je v příloze II Dohody AEWA uveden i kormorán velký (EU, 2006; MŽP, 2008a).

V aktuálním červeném seznamu ohrožených druhů IUCN verzi 2012.2, zveřejněné na internetových stránkách IUCN (BirdLife International, 2012) je kormorán veden minimálně od roku 2004 jako málo dotčený druh (LC).

2.5 Způsob hnízdění a rozmnožování

Kormoráni velcí hnízdí v koloniích, často společně s jinými druhy kormoránů, volavek, kolpíků a ibisů (del Hoyo et al., 1992), u nás například s volavkami popelavými nebo kvakoši nočními (Hudec et al., 1994). Kolonii mohou za příznivých podmínek tvořit stovky až tisíce párů (Sauer, 1996), jen zřídka hnízdí jednotlivě nebo jen několik párů pohromadě (Hudec et al., 1994). Podél mořského pobřeží hnízdí poddruh *Ph. c. carbo* na skalních římsách (Svensson et Grant, 1999), ale i na zemi mezi balvany, příležitostně i na lidských stavbách a rozbitých lodích (del Hoyo et al., 1992). Podobně hnízdí u velkých vnitrozemských jezer na zemi nebo v rákosinách i poddruh *Ph. c. sinensis* (Hudec et al., 1994; Svensson et Grant, 1999). Ve vnitrozemí si ale většinou staví hnízda na stromech nebo keřích v blízkosti jezer, řek a rybníků. Hnízdo budují z klacíků, rákosí a u moře i z mořských řas. Hnízda často používají znovu. V mírných částech severní polokoule probíhá hnízdění obvykle od dubna do června. Samice klade 2 – 6 (běžně 3 – 4) vajec (del Hoyo et al., 1992). Sezení, při kterém se střídají oba rodiče, začíná hned po snesení prvního vejce a inkubace trvá 23 až 24 dny (Sauer, 1996), podle jiných autorů 27 – 31 den a pohlavní dospělost nastává ve 3 až 5 letech (del Hoyo et al., 1992). Působením trusu ptáků často strom, na němž kolonie hnízdí, uhynie (Svensson et Grant, 1999). Hnízdní stromy jsou poškozovány a mohou být zničeny i sběrem větviček na stavbu hnízda (Kortan J., 2006).

2.6 Potrava

Kormoráni jsou specializovaní rybožraví ptáci, konzumující širokou škálu druhů ryb odpovídající velikosti. Pouze v jediném případě byla nalezena ve vývrzcích stehenní kost skokana (Adámek, 1991). Jako potravní oportunisté loví takovou kořist, která je v daném momentě nejsnáze dostupná, a proto je potrava kormoránů do jisté míry odrazem složení ichtyocenózy konkrétního místa (Adámek et Kortan, 2003; Anonymus, 2006; Bzoma, 2011). Vypadá to, že více preferované jsou druhy stříbřitě zbarvené a neukrývající se ryby (např. lipan nebo tolstolobik), především pak druhy tvořící hejna (síh, ouklej, plotice apod.). Selektivní chování ale nemusí vycházet jen z preference kormoránů pro určitý druh ryb, spíše pouze odráží rozdílnou dostupnost kořisti, která souvisí s druhově specifickým chováním, antipredačními reakcemi nebo hloubkovou distribucí. V potravě kormoránů na stojatých vodách jsou častěji nalézány druhy tvořící hejna, zatímco druhová výběrovost na řekách odpovídá spíše hustotě konkrétního druhu (Randák et al., 2013).

Výzkumem složení potravy se v Evropě zabývalo více autorů a výsledky se liší v závislosti na lokalitě. Údaje o potravní biologii kormoránů jsou ale důležité, zejména pro hodnocení ztrát na rybách způsobovaných predací tohoto druhu (Kortan D., 2006).

K výzkumu skladby potravy se používají nejčastěji dvě metody, z nichž každá má své výhody i nevýhody. Analýza žaludků zastřelených jedinců je vhodná

pro možnost získání čerstvých, trávením málo dotčených vzorků, u kterých je možné snadno určit druh, změřit velikost a je u nich také známé místo lovu, protože odstřel kormoránů je možné provést bezprostředně po lovu. Ke zkrácení výsledků může dojít vyvržením části potravy v důsledku obranné reakce způsobené střelbou na kormorány (Adámek et Kortan, 2003), případně i tím, že malé ryby mohou být stráveny za kratší dobu (Kortan, 2001; Kortan D., 2006). Druhá metoda, rozbor vývržků, kostí a zbytků ryb sesbíraných pod hřadovacími stromy a pod hnízdy, je velmi efektivní a časově nenáročná pro snadnou dostupnost vzorků. Vývržky ale nemusí obsahovat celé spektrum lovených ryb, případně mohou být zbytky těžko identifikovatelné pro své narušení trávením (Martincová, 1999; Kortan, 2001; Kortan D., 2006). Tato metoda je také ztížena faktem, že není možné rušit kormorány na hnízdech z důvodu jejich ochrany (Adámek a Kortan, 2003). Druh kořisti je možné také určovat pozorováním ptáků při lovu, hlavně na řekách a malých nádržích. Tímto způsobem je ale možné jen špatně určit velikost lovených ryb, případně nemusí být některé druhy určeny vůbec v případě polknutí malých ryb pod vodou (Kortan, 2001; Kortan D., 2006).

2.6.1 Skladba potravy kormoránů

Složení potravy kormoránů lovicích na moři uvádí například Vejřík (2009). Stejně jako jinde i tady dominuje druh nebo vyšší taxon odpovídající početnímu zastoupení druhů vyskytujících se v konkrétní lokalitě. V Norsku například převažují v potravě kormoránů treskovité ryby, které tvoří 75 – 98 % úlovku. Jinde loví kormoráni ryby žijící na dně – platýse, vranky mořské, slimule živorodé, pyskouny a mečitky (del Hoyo et al., 1992). V Holandsku zaujímají 73 % úlovků platýsovitě ryby (Vejřík, 2009). Také Veselovský (1987) uvádí jako dominantní úlovky kormoránů ryby dna, z nichž platýsovitě tvoří až 40 %. Velké škody mohou kormoráni způsobovat na moři v rybích farmách (např. u pobřeží Francie), kde se zaměřují na chované ryby a největší podíl v jejich potravě pak tvoří zejména úhoří a cípalové (Vejřík, 2009).

Složení potravy kormoránů lovicích na řekách se liší podle charakteru toku (Adámek et Kortan, 2003). V rychleji proudících vodách jsou nejčastější kořisti lososovité ryby – pstruzi a zejména lipani, případně také lososi (Veldkamp, 1996; Adámek et Kortan, 2003). Predace kormoránů může mít pak v takovýchto vodách výrazný vliv na redukci těchto, pro člověka hospodářsky významných, druhů v rybích společenstvech (Spurný, 2003; Spurný a Sukup, 2008). Naopak v dolních, pomalu proudících a často regulovaných úsecích toků a v přehradních nádržích převládají v potravě kormoránů kaprovité ryby (Randák et al., 2013), většinou jen s velmi malým zastoupením rybářsky atraktivních druhů. Na 25 studovaných lokalitách v Evropě dohromady nepřesáhlo množství rybářsky atraktivních druhů 6,1 % z celkově kormorány lovených ryb (Vejřík, 2009). Podle Adámka a Kortana (2003) jsou zde nejčastější potravou kormoránů plotice (55 %) a tloušť (23 %). Cejn, který díky svému vysokému tělu představuje pro kormorána obtížně polykatelnou

kořist, je na přehradních nádržích konzumován v omezenějším rozsahu, přestože jeho populace jsou rovněž velmi početné (Randák et al., 2013). Také studie prováděné na pěti lokalitách v povodí Vltavy prokázaly, že rybářsky méně atraktivní druhy ryb jako je plotice obecná, ouklej obecná, jelec tloušť, cejn velký, okoun říční a ježdík obecný, tvořili 67–98 % potravy kormoránů (Čech, 2012). Podobné výsledky přinesly i výzkumy prováděné v letech 2006 - 2008 na zimovišti kormoránů v Praze Troji (Andreska et al. 2007; Andreska et Rusňák, 2008; Vejřík, 2009). Nejčtenějšími úlovky zde byly ježdík obecný, plotice obecná a hrouzek obecný, které tvořily v průměru téměř 70 % úlovků. Zbytek úlovku tvořili zejména jelci, cejni či okouni. Z hlediska hmotnosti přijaté potravy byli nejvýznamnější plotice (v průměru 37 %), ježdíci (13 %), cejni (12,5 %) a jelci (11 %). Mezi kořistí na sledované lokalitě zcela chyběl kapr obecný a pstruh duhový, přestože jsou v Praze ve velkém množství nasazováni, a z rybářsky atraktivních ryb byly v úlovku kormoránů potvrzeny v minimálním množství pouze štika obecná a úhoř říční.

Prakticky shodné složení potravy kormoránů je uváděno také na evropských vnitrozemských jezerech. Výjimečně zde v potravě mohou převažovat i jiné druhy jako líni, marény či úhoři (Adámek et Kortan, 2003).

Na rybnících, kde je uměle udržována vysoká hustota obsádek produkčních ryb s převahou jednoho druhu, a kde mohou kormoráni získat dostatek potravy při nízké spotřebě energie, odpovídá skladba potravy zde chovaným rybám. Výběrovým kritériem pro kormorány je pak v těchto případech velikost ryb (Adámek et Kortan, 2003). Protože dominantní složkou ichtyofauny českých rybníků je kapr obecný, jsou výsledky z různých rybníčních oblastí prakticky shodné. Martincová (1999) rozborem zbytků kořistí pod hnízdními stromy na Třeboňsku v letech 1997-1999 zjistila, že kapr obecný tvoří téměř 79 % složky potravy zde lovcích kormoránů. Po něm následuje lín obecný (15,2 %), ve velmi nízkém počtu pak také okoun říční a plotice obecná. Složením potravy kormoránů na Českobudějovicku a Pohořelicku se v letech 1999-2001 zabýval Kortan (Kortan, 2001; Kortan D., 2006). V oblasti Českobudějovicka byl nejpočetnějším druhem opět kapr obecný (51 %) a pak candát obecný (28 %), v menším množství okoun říční (9 %) a plotice obecná (7%). Zcela ojediněle (1 – 2 %) byli zastoupeni perlín, cejn a štika. Na Pohořelicku byl kapr zastoupen v 81,3 %. Podstatně méně to byla plotice obecná (9,5 %) a ostatní druhy ryb již jen vždy v několika kusech (do 3 %) – tolstolobik, okoun říční, cejn velký. Zcela zanedbatelné množství bylo candáta, amura, jelce, karase a střevličky východní.

2.6.2 Velikost kořisti

Průměrná velikost ryb lovených kormorány se pohybuje mezi 13,6 a 18,9 cm v závislosti na lokalitě a typu vodního tělesa (Vejřík, 2009). Ryby lovené v řekách jsou průměrně větší, než v jezerech a údolních nádržích. Maximální velikost lovených ryb u běžných druhů jen výjimečně přesahuje 40 cm (Čech, 2005). Bzoma (2011) uvádí preferovanou velikost ryb okolo 10 cm, protože menší ryby může

kormorán lépe dohnat a jejich hustoty jsou tak vysoké, že krátký lov zabezpečí dostatek potravy. Kromě toho, malé ryby jsou důležitou složkou v potravě mláďat. Kortan (2001) zjistil v potravě kormoránů z Pohořelicka a Českobudějovicka většinou ryby o velikosti 10 – 20 cm (67 resp. 65 %), v případě kapra to byli na Pohořelicku většinou jedinci o velikosti 10 – 15 cm (57 %), na Českobudějovicku nad touto kategorií mírně převažovali jedinci o velikosti 15 – 20 cm (49 %). Největší ulovenou rybou byl tolstolobik o velikosti 32,5 cm, kapr nad 25 cm byl nalezen pouze v jednom případě. Kormoráni cíleně preferují rybníky, jejichž obsádka má velikost mezi 10 až 20 cm (Martincová et Musil, 2005). Na rybnících Třeboňska zjistila Martincová (1999), že ve větší velikostní kategorii byl nejčastěji loven lín (16 – 22 cm), což pravděpodobně souvisí s výhodnějšími tělesnými proporcemi (protáhlý tvar s nižší výškou těla) pro manipulaci a polknutí. Ryby protáhlého tvaru (plotice, štika, treska) jsou totiž kormorány loveny v průměrných velikostech od 20 cm výš v 52 % případů, zatímco ryby s vyšším tělem (kapr, cejn) nebo s ochrannými trny na skřelích či ploutvích (okoun, vranka) jen v 30 % (Vejrík, 2009). Úhoři, kteří mají štíhlé tělo, mohou být pak loveni ještě ve větších velikostech (Anonymus, 2006; Čech, 2012), v potravě kormoránů byli zaznamenáni jedinci s délkou až 70 cm (Kortan D., 2006).

2.6.3 Denní příjem potravy

Kormoráni přijímají jen tolik potravy, kolik potřebují k přežití, nebo aby uživili svá mláďata na hnízdě (Anonymus, 2006). Denní spotřeba potravy dospělých i mladých létajících ptáků se pohybuje okolo 400 g ryb, jen výjimečně až 700 g (Hudec et al., 1994). Pro účely náhrad škod je obecně akceptována hodnota 500 g (AOPK, 2010). Čech (2005) považuje za průměrnou denní spotřebu 600 g ryb. Hmotnost ryb, které kormorán denně skutečně spotřebuje, se pro konkrétní den může samozřejmě značně lišit (Anonymus, 2006) - najednou může kormorán ulovit i více než 750 g ryb (Andreska et al., 2007), přičemž této hmotnosti může dosáhnout i jediná ryba. Čech (2012) například zjistil nejtěžší úlovek kormorána plotici obecnou o váze 755 g a okouna říčního o váze 734 g. Velké jedince však často spíše zraňuje neúspěšným pokusem o ulovení – největší dokumentované ryby se zřejmým zraněním kormoránem byly kapr o délce 53 cm a hmotnosti 2 kg a sumec o hmotnosti 2,2 kg (Randák et al., 2013). Mláďata kormoránů na hnízdě spotřebují přibližně 180 až 250 g potravy denně (Svetlík, 2012).

2.6.4 Způsob lovu

Za potravou létají kormoráni až několik desítek kilometrů od místa nocování (Veldkamp, 1996), během hnízdění létají rodičovští ptáci lovit do vzdálenosti až 10 km od hnízda (Sauer, 1996), většina kormoránů ale loví v těsné blízkosti hnízdní kolonie nebo nocoviště (Bzoma, 2011).

Lov ryb kormoránem je založen na vizuálním vyhledávání kořisti z hladiny ponořením hlavy až za oči (Randák et al., 2013). Potravu získávají především při

potápění pronásledováním kořisti (del Hoyo et al., 1992). Kormoráni jsou dobří plavci a také se výborně potápějí. Mají málo pneumatizovanou kostru, proto plavou s tělem hlouběji ponořeným. Kromě vyšší objemové hmotnosti jim potápění usnadňuje i peří, které se při něm rychle nasákne vodou (Veselovský, 1987). Proto se kormoráni musí po lovu delší dobu sušit s roztaženými křídly, což je charakteristické pro celou skupinu těchto ptáků. Zatímco na hladině pohybují nohama střídavě, při potápění za rybami pohybují oběma nohama současně jako vesly a ocas používají jako výškové kormidlo (Mikula, 1975; Veselovský 1987). Mimo to si mohou pomáhat i křídly (Sauer, 1996) - postavení křídel v poloze mírně od těla jim umožňuje potopit se hlouběji (Randák et al., 2013). Za potravou se potápí nejčastěji do hloubky 1 až 3 metry, mohou se ale potopit až do 16 metrů. Doba potopení se pohybuje okolo 15 – 30 sekund, výjimečně až 70 sekund (Veselovský, 1987; Hudec et al., 1994).

Taktika lovu spočívá ve dvou přístupech – lovu v blízkosti břehu a lovu na volné hladině (Randák, et al., 2013). V blízkosti břehu skupina ptáků v řadě natlačuje ryby na mělčinu, kde je jednotliví ptáci mohou snáze chytit (Hudec et al., 1994), což využívají hlavně na stojatých vodách (například na rybnících) s velkou koncentrací ryb (Adámek et Kortan, 2003). Při tomto způsobu lovu se často přiživují i jiní rybožraví ptáci, nejčastěji volavky a racci (Randák et al., 2013). Při lovu dále od břehu na volné hladině vytváří hejno kormoránů polokruhové nebo liniové formace a snaží se ryby obklíčit, přičemž první řady ptáků se potápějí za potravou, zadní je přitom předlétají, aby se potopili opět před nimi (Veselovský, 1987; Veldkamp, 1996). Protože kormoráni ve většině případů používají pro lokalizaci kořisti zrak, silné vlnění nebo další faktory, snižující ve vodě viditelnost, zmenšují úspěšnost lovu (Bzoma, 2011). Skupinový lov, který využívají kormoráni k lovu hejnových ryb, může být proto adaptací na lov ve vodách se sníženou viditelností (Adámek et Kortan, 2003). Individuální lov je využíván hlavně při lovu ve velmi čisté vodě nebo mladými a hnízdícími jedinci (Pacovská et al., 2010). Ve velmi čisté vodě mohou ryby před predátory lépe uniknout (Kortan D., 2006). Při lovu potravy někdy kormoráni vytváří velká rybolovná hejna. V severním Řecku například rybaří v úzkém spojení s pelikánem kadeřavým (*Pelecanus crispus*) (del Hoyo et al., 1992).

K lovu ryb jsou kormoráni vybaveni mohutným zobákem, dlouhým 7 až 8 cm, zakončeným ostrým a tvrdým drápotvorným, dolů zahnutým nehtem (Mikula, 1975), touto špičkou zobáku kormoráni při lovu rybu uchopují (Kortan et Adámek, 2010). Rybu pod vodou napadají ze strany a snaží se o zásah za skřelemi, polykají ji hlavou napřed poté, co vyplují s úlovkem nad hladinu (Hudec et al., 1994; Randák et al., 2013). Bzoma (2011) uvádí, že na hladině polykají jen velkou kořist, ryby do 7 cm velikosti jsou většinou spolknuté pod vodou. Běžně ale mohou spolknout rybu dlouhou 20 až 25 cm (Bouchner, 1972). Některým rybám se podaří ze zobáku uniknout, přičemž jim na těle zůstávají různě velká poranění (Adámek et Kortan D., 2003; Kortan D., 2006; Kortan et Adámek, 2007 a 2010).

2.7 Škody způsobované kormorány

Lidmi, zejména rybáři, je kormorán velký vzhledem k jeho potravní specializaci dlouhodobě vnímán jako jeden z hlavních škůdců. I v minulosti byl pokládán za obávaného nepřítele ryb a jako škodná byl ve všech rybníčních oblastech intenzivně huben (Hudec et al., 1994). Populační nárůst kontinentálního poddruhu kormorána velkého *Ph. c. sinensis*, ke kterému v Evropě došlo v poslední čtvrtině minulého století, vedl ve většině evropských zemí k výraznému rozvoji a k následnému vyostření konfliktů komerčních i rekreačních rybářských a ochranářských zájmů (Carss, 2003; Šilhavý, 2012). Rybáři obviňují kormorány z velké žravosti, která jim způsobuje významné škody v místech krmení ptáků, bez ohledu na to, zda se jedná o přirozené nebo umělé ekosystémy. Podrobné analýzy složení potravy kormoránů na mnoha místech v Evropě ukázaly, že za konkrétních okolností mohou kormoráni v některých případech vyčerpávat cenné rybí populace (Bzoma, 2011). Nejčastějším problémem způsobovaným rybářům kormorány jsou přímé ztráty na nasazených rybách a s nimi spojené snížení výdělků, a také snížená reprodukční schopnost ryb i úbytek juvenilních jedinců (Kortan D., 2006). Existují důkazy o poškozování ryb při lovu kormorány i údaje o významném vlivu na rybí farmy a na malé vodní plochy, prokázat negativní vliv na velké vodní nádrže a řeky je ale obtížné vzhledem k jejich ekologické komplexitě. Udává se, že škoda způsobená kormorány tvoří 9 až 12 % ročního obratu evropských komerčních rybářů na sladkých vodách. Reálnou škodu způsobenou sladkovodním i mořským rybářům ale neznáme (Boháč, 2008). Vážné škody v rybářství vedly i k uzavření některých farem na severu Evropy (Randák et al., 2013).

Na celém území Evropy jsou škody způsobované kormorány hlášeny zejména z oblastí s nižší nadmořskou výškou (<500 m n.m.), většinou na eutrofních vodách bohatých na živiny (Carss, 2003). U nás způsobují největší ekonomické škody ptáci protahující přes naše území na jaře (březen a duben) a na podzim (září až listopad), kteří migrují do zimovišť v oblasti Středozevního moře a zpět (Kortan J., 2006).

Jak prokazují výše vyplácených náhrad v posledních deseti letech (viz. dále) i některé sociologické průzkumy (Václavíková, 2009; Václavíková et Kostkan, 2009), kormorán je u nás pro rybáře dnes daleko větším škůdcem než vydra nebo jiní rybožraví predátoři. Dnes uváděné škody způsobené kormorány na rybách chovaných v produkčních rybnících v České republice ročně dosahují desítek milionů korun (Musil et al., 2011) a až do začátku roku 2013 byly částečně kompenzovány ze státního rozpočtu. Sportovní rybáři lovící hlavně na vodních tocích odškodňování nejsou, což, jak uvádí Andreska et al. (2007), chápou jako křivdu.

2.7.1 Přímé škody na rybách

Škoda způsobovaná kormoránem je tvořena především ztrátou vzniklou přímou predací ryb. Velikost škody odpovídá množství ulovených ryb a je obvykle spojována s jejich tržní hodnotou ve vztahu k typu produkce a druhu ryb. Největší škody tak logicky vznikají v rybničním hospodářství, kde je uměle udržována vysoká hustota obsádek produkčních ryb s převahou jednoho druhu. Zde mohou kormoráni nalovit za krátkou dobu velké množství potravy, především kaprů, kteří tvoří téměř 79 % úlovků (Adámek et Kortan, 2003). Na tocích, případně na velkých vnitrozemských jezerech, pak loví většinou rybářsky méně atraktivní druhy ryb, k nimž v průměru z 80 % patří například plotice, tloušť, cejn, ježdík, okoun (Adámek et Kortan, 2003; Andreska et al. 2007; Čech, 2012). Jinak to vypadá na horních tocích řek a zejména na druhotných pstruhových pásmech pod velkými údolními nádržemi, kde vodní hladina v zimě obvykle nezamrzá a kde se zimující kormoráni zaměřují zejména na trzně zajímavé lipany a pstruhy (Spurný et Sukup, 2008).

Hnízdní populaci u nás tvoří v současné době přibližně jen 600 ptáků, ale zimující populace je odhadována až na 14500 jedinců (Musil et Musilová, 2012), což při průměrném množství spotřebované potravy 0,5 kg ryb denně (AOPK, 2010) činí okolo 7 tun potravy za den. Náhrady škod způsobených kormoránem velkým, které jsou vyplácené podle zákona č. 115/2000 Sb., dosahovaly v roce 2011 více než 40 milionů korun (MŽP, 2012b) – viz tabulka č. 4 na str. 38.

Škodami na rybách způsobenými rybožravými predátory na chovech ryb v uzavřených rybochovných zařízeních a v rybářských revírech se zabývala i studie Českého rybářského svazu (Kolektiv, 2001). Autoři odhadovali celkovou výši škod způsobených kormoránem s pomocí odhadů počtu predátorů, průměrné spotřeby potravy a průměrné ceny ryb pro rok 2001 na 154.270.000,- Kč. V roce 2005 zveřejnil Český rybářský svaz na svém internetovém portálu vývoj počtu rybožravých predátorů a výši způsobených škod, kde pro rok 2005 uváděl předpokládanou škodu způsobenou kormoránem již ve výši více než 650 milionů korun (ČRS, 2005). V roce 2010 byly reálné škody způsobené kormorány u členů Rybářského sdružení ČR včetně Českého rybářského svazu podle oficiálního sdělení Ministerstva zemědělství ČR odhadnuty celkem na 161.518.000,- Kč (Ženíšková et Gall, 2011).

Tab. č. 2: Odhad počtu kormoránů a způsobených škod na rybách v ČR v letech 1997 až 2005 podle Českého rybářského svazu

rok	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
počet kormoránů	14777	15000	15930	16246	21520	26141	52880	52880	63921
škoda v mil. Kč	24,3	93,9	70,9	81,2	154,3	193,09	402,08	402,08	651,78

(upraveno podle ČRS, 2005)

Tab. č. 3: Počet kormoránů a způsobené škody na rybách u členů Rybářského sdružení ČR a Českého rybářského svazu v roce 2010 podle MZe ČR

	počet kormoránů			škoda v mil. Kč		
	Rybářské sdružení	Český rybářský svaz	celkem	Rybářské sdružení	Český rybářský svaz	celkem
hnízdící populace	680	-	680	12,578	-	12,578
tažné populace	11 854	8 950	20 804	79,605	69,335	148,94

(upraveno podle Ženíškové a Galla, 2011)

Vyčíslení skutečné výše škod je obtížné. Velkým metodickým problémem je určení počtu lovicích kormoránů na rybnících, protože kormoráni jsou jako ptáci s vysokou mobilitou schopni navštívit během krátké doby i více rybníků vzdálených od sebe desítky kilometrů. Vzhledem k častým přeletům mezi lokalitami mohou být potom jednotliví kormoráni započítáni vícekrát. Zjištěný počet kormoránů na konkrétním rybníce také nemusí představovat skutečný počet na této lokalitě lovicích jedinců (AOPK, 2010). Finanční ohodnocení škod na řekách je navíc z právního hlediska prakticky nemožné, neboť ryby v tekoucích vodách jsou u nás podle právního výkladu věc ničí a působením kormorána tak v podstatě žádná hospodářská škoda nevzniká (ČSO, 2011).

V souvislosti s často používaným plašením kormoránů je také uváděno zvyšování škody následným lovem ryb po aplikaci plašení hejna či po odstřelu ptáků. Při střelbě do odpočívajícího hejna totiž polekaní ptáci okamžitě potravu vyvrhují a po přeletu na jiné místo hledají novou kořist, o kterou takto přišli (Kolektiv, 2001; ČSO, 2011).

Mezi přímé škody způsobované kormorány může být řazeno také možné snížení počtu chráněných a ohrožených druhů ryb, likvidace původního genofondu našich toků a ohrožení jejich ekosystému (ČRS, 2012a; Horáček, 2011). Například podle Kortana (2001) ale některé studie naopak uvádí, že vliv na početnost těchto druhů ryb ani výraznější vliv na složení rybích obsádek nebyl prokázán. Škody tohoto typu hrozí zejména na pstruhových vodách, zvláště pak na populacích lipana, který se neukrývá a velikostně i morfologicky odpovídá potravním nárokům kormorána. Na některých známých lipanových revírech v Německu, Švýcarsku a Rakousku poklesly stavy populací lipana natolik dramaticky, že se zde již takřka nevyskytuje (Randák et al., 2013).

Podle některých autorů jsou přímé škody snižovány preferencí lovu nemocných nebo dokonce sběrem mrtvých ryb, které se buď pohybují pomaleji, nebo vůbec ne, a jsou tak snadněji získatelné, což dokazují i pozorování ptáků sbírajících ryby z rybolovu v přístavech nebo odpad z ryb při zpracování (Bzoma, 2011). Podle Adámka a Kortana (2003) je ale tato argumentace nevýznamná. Kormorán je totiž

natolik zdatným lovcem, že na tuto kořist není nijak odkázán. Navíc pozitivní vliv eliminace oslabených a nemocných ryb lovicími kormorány je zanedbatelný ve srovnání s rozsahem oslabování a zraňování zdravých ryb.

2.7.2 Druhotné škody

Velký význam, zejména ze strany rybářů, je také připisován nepřímým škodám způsobovaným stresováním a zraňováním ryb. Tato problematika je ale studována až v posledních letech a především informace o poranění ryb byla dlouho diskutována jen mezi rybářskou veřejností (Adámek, ústní sdělení).

2.7.2.1 Stresování ryb

Tím, že kormoráni pravidelně a systematicky napadají rybí obsádky, dochází prakticky k trvalému stresování ryb, což je spojeno se ztrátou kondice a se snížením přirozené imunity (Randák et al., 2013) a to způsobuje ztráty na přírůstku (Kortan D., 2006). Měření hladiny stresových hormonů v krevní plazmě prokázala, že přítomnost kormoránů u ryb vyvolává stresové reakce, i když ty jsou stejné nebo dokonce nižší než při výlovu rybníka. Přítomnost lovicích kormoránů způsobuje u kaprů panické reakce a ryby vyhledávají úkryt v litorální vegetaci (Kortan J., 2010).

2.7.2.2 Zraňování ryb

Ulovené ryby, které kormoráni nedokážou polknout kvůli jejich velikosti, nebo ryby, kterým se podaří uniknout, mají následně různě rozsáhlá a hluboká poranění od zobáku (Randák et al., 2013). Takto oslabené ryby mohou být potom napadány plísňovými i bakteriálními a virovými infekcemi. I v případě vyléčení jsou tak znehodnoceny, že mají nižší cenu, nebo nemohou být určeny pro trh (Kortan J., 2006; Adámek et al., 2007). Poranění jsou také místem zvýšeného výskytu ektoparazitů a infekce šířící se z kůže do svaloviny může vést k poškození břišní dutiny a následnému úhynu. U sumců například často dochází k perforaci tenké břišní stěny, která také vede k úhynu ryb (Kortan et Adámek, 2010).

Zranění od kormorána velkého je do značné míry charakteristické. Hákovitou vrchní částí zobáku způsobuje kormorán perforaci rybí kůže. Z této strany je proto od poranění patrná hluboká rána trojúhelníkovitého tvaru. Na druhém boku ryby je poranění od ostrých hran spodní čelisti, kde jsou pak odřené šupiny a kůže, aniž by došlo k průniku do svaloviny (Kortan et Adámek, 2007 a 2010). I když je charakter čerstvého poranění kormoránem ve většině případů rozeznatelný na první pohled, u hojících se ran a kriticky poškozených jedinců není vždy možné přesně původce poranění určit (Adámek et al., 2007).

Množství poraněných ryb na jednoho ptáka se může pohybovat od 0,3 do 0,4 kg denně (Kortan et Adámek, 2007). Při výlovcích na pěti lokalitách pohořelických rybníků se počet poraněných ryb pohyboval mezi 1 až 47 % z celkového úlovku, což

záviselo na intenzitě výskytu a počtech kormoránů a na složení obsádky (Kortan et Adámek, 2010). Celkové škody způsobené kormoránem proto někteří autoři z řad rybářů navyšují průměrným koeficientem 1,25 (za přispění stresování ryb a opakovaného návratu na loviště po vyvržení ryb způsobeném náhlým vyplašením), s tím, že se výše tohoto ovlivnění liší u přelétavých zimujících populací, kde koeficient činí až 1,4, a u letních a hnízdících populací, kde tvoří hodnotu jen 1,1 (Kolektiv, 2001). Rozsah těchto poškození závisí kromě počtu kormoránů a jejich aktivitě ještě na mnoha dalších faktorech, jako je například velikost a členitost rybníka, průhlednost vody atp., proto může být rozsah poškození ryb v jednotlivých případech různý. Stanovený koeficient ve výši 1,25 proto není oficiálně považován za prokazatelný, neboť zatím neexistuje žádná studie, která by prokazovala, že za všech okolností kormorán tvoří druhotné škody ve výši 25 % celkového počtu zkonsumovaných ryb (AOPK, 2010).

Výzkumem zraňování ryb kormorány se zabývalo zatím jen málo autorů, u nás jsou to zejména práce Adámka a Kortana (Adámek et al., 2007; Kortan et Adámek, 2007 a 2010; Kortan J., 2006 a 2010), a výskyt těchto vlivů na rybí obsádku byl do té doby znám především jen z ústních sdělení rybářů. Studie byly zaměřeny především na možnosti vyhodnocení škod způsobených kormoránem na neúspěšně napadených jedincích s využitím digitální analýzy obrazu. Pomocí počítačové analýzy digitálních fotografií lze s velkou přesností určit rozsah popř. procento poranění jedinců ryb a rozsah nekrotické tkáně. Charakter a rozsah poranění u ryb je závislý především na jejich velikosti a také na druhu ryb, resp. na jejich chování a preferenci prostředí daným druhem.

2.7.2.3 Jiné vlivy

Rybožraví ptáci včetně kormoránů jsou také významnými přenašeči nejrůznějších nemocí. Podílí se také na přenosu rybích parazitů, kteří se hojně nachází v jejich žaludcích. Mnoho druhů parazitických červů (helmintů) způsobujících onemocnění u ryb má dospělá stadia v rybožravých ptácích. Pod kůží ryb například parazitují vývojová stadia některých motolic (*Petasiger phalacrocoracis*, *Paryphostomum radiatum*, *Hystermorpha triloba*), kde mohou vyvolávat hnisavé vředy. Jejich typickým hostitelem ve stadiu dospělců je přitom kormorán velký. Podobně hlístice rodu *Contracoecum* případně tasemnice *Ligula intestinalis*, které parazitují na rybách, přenáší kormorán (Kortan et Adámek, 2010; Kortan, 2010). Protože ptáci migrují na velké vzdálenosti, je také diskutována možnost zavlečení těchto parazitů do nových oblastí (Kortan, 2001).

Výskyt kormoránů může mít vliv také na jiné oblasti lidské ekonomiky, než je rybářství - na životní prostředí nebo na cestovní ruch:

V místech vzniku kolonií jsou vlivem působení exkrementů přímo poškozovány stromy (Sauer, 1996; Svensson et Grant, 1999; Kortan et Adámek, 2007). Příkladem u nás může být například problém v oblasti Lednicko-Valtického areálu (Anonymus, 2012). Přímé poškození trusem je daleko horším problémem pro

jehličnaté stromy, které neobnovují každoročně svůj asimilační aparát (Bzoma, 2011).

Hnízdní stromy mohou být také během několika let zničeny sběrem větvíček na stavbu hnízda, kdy stromy po několika letech usychají a kormoráni se stěhují na nové (Kortan, 2001).

Významné množství trusu, který kormoráni produkují, také mění fyzikální a chemické vlastnosti půd v prostoru kolonie. To také následně vede k odumírání dospělých stromů, ale i semenáčků a ke snížení klíčivosti semen. Důsledkem toho je změna typu vegetace (Bzoma, 2011). Koncentrace fosforu a dusíku v okolí hnízdiště vede k rozvoji nitrofilních společenstev (Kortan, 2001).

Vzhledem k tomu, že kolonie se nachází v blízkosti vodních ploch, část živin z exkrementů se uvolňuje do vody, což vede k její eutrofizaci. Tímto způsobem může dojít ke zničení citlivých vodních ekosystémů - např. lobelkových jezer (Bzoma, 2011).

V souvislosti s cestovním ruchem a sportovním rybářstvím lze mezi druhotné škody počítat i snížení atraktivity rybářských revírů způsobené poklesem úlovků lovicích rybářů (Pacovská, 2010). Za negativní efekt je také považován hluk v oblastech, kde se k redukci škod využívá intenzivní střelba (Kortan et Adámek, 2007).

2.8 Náhrady škod

2.8.1 Legislativa náhrad škod

2.8.1.1 Zákonné možnosti před rokem 2000

Před rokem 2000, kdy vstoupil v platnost zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, byla náhrada škod způsobených kormorány a dalšími rybožravými predátory značně omezená.

I když v té době platil zákon č. 23/1962 Sb., o myslivosti (podle kterého patřil kormorán velký mezi zvěř pernatou), který podle § 34 odst. 3 věty první, ve znění účinném až do 27. 9. 1999, stanovoval, že škody způsobené zvěří, jejíž početní stavy nemohou být lovem snižovány, hradí stát (profipravo.cz, 2010), nebyl kormorán velký až do roku 1992 zákonem chráněným živočichem. Podle prováděcí vyhlášky č. 4/1967 Sb., k zákonu o myslivosti byl sice hájeným druhem, ale toto ustanovení se na něj vztahovalo jen částečně, neboť na plůdkových rybnících a na výtažnicích ho bylo možné lovit celoročně a na ostatních obhospodařovaných rybnících od 1. srpna do 30. listopadu. Zvláště chráněným druhem se kormorán velký stal teprve přijetím zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a jeho prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb., a na případný lov kormorána od té doby byla nutná výjimka

z tohoto zákona. Kormorán velký se tak jednoznačně stal druhem, jehož početní stavy nemohly být lovem snižovány. I když podrobnosti k výše uvedené povinnosti hradit škody za takto chráněné živočichy měla podle zákona o myslivosti stanovit ministerstva financí a zemědělství, a po jeho novelizaci také ministerstvo životního prostředí, obecně závazným právním předpisem, nikdy se tak nestalo. Přesto, jak dokládá i kauza týkající se jiného rybiho predátora - vydry říční - uveřejněná například na právnickém internetovém portálu epravo.cz (epravo.cz, 2003), bylo teoreticky možné náhrady za způsobené škody ze zákona vyžadovat, a to pravděpodobně i v případě kormorána. Jak uvádí rozbor na uvedeném internetovém portálu, jsou-li splněny zákonné předpoklady odpovědnosti státu za škodu, nemůže být jeho odpovědnost vyloučena okolností, že nebyl vydán obecně závazný právní předpis ministerstva s úpravou podrobností odškodnění, které jinak náleží přímo ze zákona. Tato možnost ale fakticky nebyla u kormorána využívána.

2.8.1.2 Aktuální právní úprava

V roce 2000 vstoupil v platnost zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy ve znění pozdějších předpisů. Podle tohoto zákona poskytuje náhrady škod stát za podmínek, v rozsahu a způsobem, které jsou stanoveny tímto zákonem. Zákon vyjmenovává druhy vybraných živočichů, u kterých je obecným zájmem jejich trvalá ochrana, přestože mohou způsobovat škody, a kromě toho definuje případy, na něž se náhrada škody vztahuje. Kromě kormorána velkého jsou těmito vybranými živočichy také vydra říční, bobr evropský, los evropský, medvěd hnědý, rys ostrovid a vlk. Zákon se nevztahuje na události, které nastaly před jeho účinností, tedy před datem 10. 5. 2000. Důležitým vymezením je z hlediska škod způsobovaných kormoránem (a také vydrou říční) § 2 odst. d), který stanovuje, že zákon se vztahuje na ryby, chované k hospodářským účelům v rybnících, sádkách, rybích líhních a odchovnách, klecových odchovech nebo pstružích farmách. Aby mohla být náhrada poskytnuta, musí být výše škody prokázána odborným nebo znaleckým posudkem.

Náhrada podle zákona č. 115/2000 Sb. se vztahuje pouze na škody způsobené přímou konzumací ryb, tedy primární škody. Druhotné škody vzniklé v důsledku poranění ryb kormoránem nelze dobře paušalizovat pomocí koeficientu, který rybáři navrhují, vzhledem k velké variabilitě velikosti rybníků, hustoty obsádek a počtu lovicích kormoránů. Případný nárok na proplácení sekundárních škod je možné uplatnit pouze tehdy, když žadatel předloží náležitě zdokumentované a kvantifikované množství ryb uhynulých nebo poškozených zjevně v důsledku napadení kormoránem. Zároveň je v tomto případě nutné dodržet podmínku uplatnění náhrady škody do 6 měsíců od jejího vzniku. Poškození ryb je vhodné zdokumentovat (např. fotodokumentace) a kvantifikovat při výloveh (AOPK, 2010).

Cílem zákona č. 115/2000 Sb. je zmírňovat konflikt mezi zájmy ochrany přírody a vlastníky rybníků, zemědělských či lesnických pozemků nebo domestikovaných zvířat apod. (Tomášková, 2009). Institut náhrady škod

způsobených vybranými druhy chráněných živočichů má sloužit jako pozitivní stimulace k dodržování zákazu usmrcovat tyto živočichy, neboť sankce za porušení zákona o ochraně přírody nemusí být pro poškozené vlastníky vždy dostatečnou hrozbou, zejména pokud škody způsobené těmito živočichy dosáhnou vysokých hodnot nebo k nim dochází opakovaně (Pokorná, 2010).

Pro praxi je důležitou prováděcí vyhláška č. 360/2000 Sb., o stanovení způsobu výpočtu výše škody způsobené vybranými zvláště chráněnými živočichy na vymezených domestikovaných zvířatech, psech sloužících k jejich hlídání, rybách, včelstvech, včelařských zařízeních, nesklizených polních plodinách a na lesních porostech, podle které se určuje výše náhrady škody jako cena obvyklá, která by byla dosažena při prodeji, v tomto případě ryb, ke dni vzniku škody nebo ke dni, kdy s největší pravděpodobností škoda vznikla.

Zákon od doby přijetí prošel několika novelizacemi, které bývají považovány v některých případech za značně diskutabilní. V průběhu platnosti zákona se také odehrály některé neúspěšné pokusy o jeho změnu a zároveň se vyvíjela související právní úprava (Beňová, 2008; Pokorná, 2010).

Již v roce 2001 byl zákon č. 115/2000 Sb. novelizován zákonem č. 476/2001 Sb. Ten mění a rozšiřuje vymezení škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy. Původní znění zákona z roku 2000 počítalo s náhradou škody způsobenou kormorány pouze v období od 1. dubna do 15. července kalendářního roku, to znamená jen hnízdicími populacemi kormoránů. Tato podmínka byla ze zákona novelou vypuštěna. Od té doby byly hrazeny také škody způsobené kormorány, kteří přes naše území pouze protahují nebo u nás zimují.

Další legislativní změnou související s náhradami škod byl přesun kompetencí k zákonu č. 115/2000 Sb. z rušených okresních úřadů na krajské úřady, obecní úřady s rozšířenou působností a správy národních parků a chráněných krajinných oblastí, které řešil zákon č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů.

Poslední změnu zákona č. 115/2000 Sb. v sobě zahrnuje zákon č. 130/2006 Sb., kterým se mění zákon č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony. Tento předpis se v části šesté čl. VIII snaží změnou § 2 písm. d) zákona č. 115/2000 Sb. upravit možnost uplatňování náhrady škody také na rybách v rybářských revírech, tedy ve vodních tocích. Ustanovení bylo vloženo nečekaně a zcela neorganicky do novelizace naprosto nesouvisejícího předpisu a navíc se stalo základem pro dlouhodobý spor mezi ministerstvem zemědělství, hájícího zájmy rybářů, a ministerstvem životního prostředí, které považuje tuto úpravu z právního hlediska za nefunkční, neboť na rozdíl od ryb v rybnících není vlastnictví k rybám v tekoucích vodách možné a neulovené ryby ve vodních tocích se pokládají za věc ničí (Pokorná, 2010). Ztráta dosud neulovených ryb žijících ve vodních tocích tím, že je zkonzumoval predátor, nemůže totiž představovat snížení majetkového stavu oprávněného subjektu

rybářského práva, neboť ten ryby k okamžiku jejich ztráty nevlastnil, resp. je ulovením nenabyl do svého vlastnictví, jak dokládá rozsudek Nejvyššího soudu ČR z roku 2004 ve věci žaloby Českého rybářského svazu proti České republice ohledně náhrady škody způsobené v tomto případě vydrou říční na rybách chovaných v rybářských mimopstruhových revírech (epravo.cz, 2006). Studie Českého rybářského svazu (Kolektiv, 2001) označila v tomto ohledu zákon č.115/2000 Sb. za diskriminační a nefunkční, neboť je formulován tak, aby poškozeným subjektům prakticky znemožnil vymáhání zbytečné škody, a pro většinu subjektů procedurálně úhradu škody vylučuje. Autoři studie doporučují zákon přepracovat a výrazně se zasazují o vyřazení kormorána ze seznamu hájených druhů a regulaci stavů rybích predátorů na území ČR přímým odstřelem. Toto doporučení Český rybářský svaz podporuje dlouhodobě, v roce 2012 dokonce na toto téma uspořádal mezinárodní konferenci, jejímž výsledkem bylo memorandum obsahující především požadavek na vyplácení náhrad škod v rybářských revírech a snižování počtu kormoránů odstřelem (ČRS, 2012a). V roce 2006 Český rybářský svaz v tomto smyslu organizoval petici za zařazení kormorána velkého mezi lovené druhy podle přílohy č. II směrnice Rady č. 79/409/EHS, o ptácích, neboť možnost udělení výjimky na odlov kormoránů velkých vyplývající ze současné legislativy nepovažoval za dostatečný nástroj pro účinné řešení problematiky (ČRS, 2006).

Beňová (2008), která se zabývala praktickými zkušenostmi s náhradami škod na území Jihočeského kraje, ve své práci považuje některé postupy podle tohoto zákona za problematické, mimo jiné i pro obtížnost zjištění skutečných škod. Z psychologického hlediska uvádí jako vhodnější systém příspěvků, vyplácených hospodářům na rybnících. Také Tomášková (2009) uvádí obtížnost prokazování výše škody u kormorána a vydry, neboť škodu je možné zjistit pouze nepřímou na základě přítomnosti těchto druhů v lokalitě bez konkrétního důkazu o vzniku a výši škody. Zpracovatelé posudků navíc používali odlišný způsob prokazování škod i výpočtu výše náhrad. Z tohoto důvodu AOPK ČR ve spolupráci s odborníky, zpracovateli posudků a pracovníky krajských úřadů připravila metodiky, které stanovují jednotný způsob výpočtu náhrady škod.

Kromě proplácení náhrad škod způsobených kormorány je u nás v podzimním období v nejméně postižených oblastech povolován jejich výjimečný odstřel. Každým rokem je odstřeleno 2000–4800 kormoránů (Musil et Musilová, 2012). V Evropě je mimo České republiky odstřel kormoránů legální v dalších 13 státech, finanční kompenzaci ztrát způsobených predací kormoránů zaručuje stát kromě České republiky již jen v Belgii, některých regionech Itálie a ve spolkové republice Sasko (Bubůrková, 2003).

Protože stavy kormoránů se u nás významně zvýšily, snažilo se Ministerstvo životního prostředí ČR v minulosti několikrát kormorána velkého vypustit ze seznamu zvláště chráněných druhů živočichů (prostřednictvím novelizace přílohy č. 3 vyhlášky č. 395/1992 Sb.), čímž by došlo k nepřímé novelizaci zákona o náhradách škod, který by se na kormorána přestal vztahovat. Některé zájmové skupiny, pod vlivem možnosti získat za způsobené škody nemalé finanční částky, ale

tyto snahy úspěšně blokovaly (Pokorná, 2010; Havel, 2012). Iniciativa MŽP ČR podpořená shodou mezi mnoha odborníky, že tento rybožravý predátor již dlouho nespĺňuje kritéria pro zařazení na seznam, dospěla k úspěšnému závěru teprve v listopadu 2012, kdy MŽP ČR vydalo svou vyhlášku č. 393/2012 Sb., kterou se kormorán velký vyjímá ze seznamu zvláště chráněných druhů živočichů podle vyhlášky č. 395/1992 Sb., ve znění vyhl. č. 175/2006 Sb. Tato změna nabývá účinnosti dnem 1. dubna 2013 (MŽP, 2012a; MŽP, 2012b).

Vyškrtnutí kormorána ze seznamu zvláště chráněných druhů znamená, že chovatelé ryb už nebudou mít od dubna 2013 nárok na náhradu škody, kterou jim lovením ryb kormoráni způsobili. Na druhou stranu bude možné, podle názoru ministerstva, ptáky ve větší míře plašit a lovit (Anonymus, 2012). Někteří odborníci ale považují pouhé vyřazení kormorána za krok s velmi spornými následky. Odpovědnost za náhradu škod, podle nich přechází na uživatele honitby podle zákona o myslivosti. Protože na kormorána velkého se nadále vztahuje obecná ochrana volně žijících ptáků podle § 5a zákona o ochraně přírody a krajiny, zkomplikuje se navíc administrativa v souvislosti s vyřizováním žádostí o povolení k plašení a odstřelu, kdy kompetence přechází z krajských úřadů na obce s rozšířenou působností. Některé krajské úřady totiž zjednodušeně vydávaly hromadnou výjimku na celé území kraje, což teď nebude možné (Čermáková, 2012).

2.8.2 Vývoj výše náhrad škod v ČR

Výsledky sociologického průzkumu mezi rybáři na území okresů Jindřichův Hradec a Pelhřimov z roku 2002, ukazují, že zpočátku fungování zákona 115/2000 Sb. považovali rybáři za výraznějšího škůdce spíše vydru než kormorána. Podle odpovědí soukromých hospodářů prý totiž působila největší ztráty na rybách zejména vydra a na druhém místě byla přirozená úmrtnost. Následovala volavka a pytláctví, kterým zde respondenti přisuzovali téměř stejné ztráty. Kormoráni a ostatní faktory se podle soukromých hospodářů na ztrátách na rybách v té době nepodíleli téměř vůbec. Zároveň výsledky dotazníkového šetření ukazovaly, že kormoráni působili problémy hlavně rybářským společnostem, které udávaly ztráty na rybách od 0 do 50 %. Většina dotázaných MO ČRS v té době udávala ztráty nulové (Moravcová, 2003). To také nepřímo ukazují výše vyplácených náhrad z počátku účinnosti zákona, ovlivněné i vědomím o existenci zákona. V prvním roce účinnosti zákona nebyly za kormorána žádné náhrady škod žádány. V tomto roce bylo vyplaceno pouze necelých 200 tis. Kč za škody, které způsobil medvěd. Výše vyplácených náhrad ale v dalších letech postupně vzrůstala. V roce 2001 bylo nejvíce náhrad vyplaceno za škody způsobené vydrou, v roce 2002 už byla výše náhrad za škody způsobené kormorány s vydrou téměř identická, v roce 2003 již byla dvojnásobná a v následujících letech již vždy několikanásobně větší než za vydru (Tomášková, 2009; Klímová, 2012).

Tab. č. 4: Přehled vyplacených náhrad v ČR za škody způsobené kormoránem a vydrou v letech 2000 až 2011 (v mil. Kč)

Rok	kormorán velký	vydra říční
2000	0	0
2001	1,834	2,35
2002	3,351	3,15
2003	9,255	4,6
2004	16,044	7,05
2005	21,327	7,93
2006	23,629	5,81
2007	26,486	6,42
2008	35,961	8,35
2009	38,308	7,528
2010	40,989	9,653
2011	40,653	10,087
CELKEM	257,837	72,928

(upraveno podle Klímové, 2012; MŽP, 2012; Tomáškové, 2009; Ženíškové a Galla, 2011)

2.9. Řešení konfliktu

Po dlouhodobém intenzivním pronásledování kormoránů velkých v celé Evropě, kdy se početnost tohoto druhu dostala na minimum, byla od 70. let 20. století aplikována přísná ochranná opatření a populace kormoránů se na území Evropské unie opět rychle rozrostla. Během posledních 25 let se přibližně zdvacetinásobila (EU, 2010). Zvýšený výskyt kormorána velkého na území České republiky je registrován již od 80. let 20. století. Neustále se zvyšující početnost populace vyvolává ostré spory mezi ochranou přírody a rybářstvím, a to především díky tomu, že tento druh je dlouhodobě zařazen do seznamu zvláště chráněných živočichů a možnosti ochrany rybí obsádky na rybnících jsou většinou omezené. Nejčastějším způsobem, kterým se kormoráni účinně plaší a zároveň při něm dochází k redukci jejich stavů, je povolený odstřel v době mimo hnízdění (Kortan et Adámek 2007). V současné době je ale také prokázáno, že ani masivní odstřel nevede ke snížení počtu kormoránů (ČSO, 2011). Vyšší odstřel v určitých oblastech (např. Bavorsko, Česká republika, Rakousko apod.) v zimním období vede k neustálému pohybu hejn a obsazování volných lokalit (Martincová et al., 2000). Počet ptáků se na takto ošetřených místech obnovuje na původní stav již za dva až tři týdny po střelení (Boháč, 2008).

Vysoký počet kormoránů se v mnoha oblastech Evropy bezprostředně odrazil na místní populaci ryb, případně rybolovu, takže přítomnost kormoránů přerostla v celoevropský problém (EU, 2010). Z tohoto důvodu byl kormorán velký v roce 1997 pozměňující Směrnicí č. 97/49 EC vyškrtnutý z přílohy I Směrnice o ptácích, protože minimálně od roku 1995 dosahuje příznivého stavu z hlediska ochrany. Je ale nadále chráněn, protože není uveden na seznamu lovných druhů této směrnice.

Vzhledem k mobilitě kormoránů a rozsáhlosti jejich areálu přesahuje problém hranice jednotlivých států Evropy. Pro omezení střetu zájmů mezi chovem ryb a ochranou kormoránů (i ostatních rybožravých predátorů) bylo proto nutné postupovat na mezinárodní úrovni a z tohoto důvodu bylo postupně realizováno několik projektů Evropské komise.

2.9.1 Mezinárodní projekty EU

REDCAFE (*Reducing the Conflict between Cormorants and Fisheries on a pan-European Scale*) byl evropský projekt „EU Framework 5 Concerted Action“ probíhající v letech 2000 – 2002. Řešiteli projektu byli vědci zabývající se problematikou kormoránů a jejich konfliktů s rybáři a projekt probíhal především na biologické úrovni. Cílem bylo především shromáždit současné informace o problematice a poskytnout je nevědecké veřejnosti. Jedním z výstupů byl také návrh možných nástrojů managementu pro využití v rámci celé Evropy. Finální závěrečná zpráva, která je celoevropským přehledem hlavních otázek týkajících se problematiky, byla vydána v roce 2003 (Carss ed., 2003). V roce 2005 byla navíc zveřejněna zpráva se souhrnem národních přehledů, včetně údajů o početnosti populace kormoránů, jejich potravě, popisu specifických konfliktních situací, možných nástrojů managementu a podrobné bibliografii v členských zemích včetně České republiky (Carss et Mazano eds, 2005).

V roce 2003 byl zahájen mezinárodní projekt Evropské Unie FRAP (*Framework for Biodiversity Reconciliation Action Plans*), jehož cílem bylo vytvoření souboru postupů pro vznik akčních plánů, které sníží konflikt mezi ochranou velkých obratlovců a využíváním shodných biologických zdrojů, a vytvoření modelu na příkladu rybožravých predátorů (kormorána velkého, vydry říční, tuleně šedého a obecného) a rybářství. Součástí tohoto projektu bylo ekologické a socioekonomické zhodnocení tohoto konfliktu a vývoj strategií vedoucích k jeho zmírnění (Poledníková et al., 2004). Projekt FRAP byl ukončen v roce 2006 (EU, 2010)

Projekt COST Action 635 INTERCAFE (*Interdisciplinary Initiative to Reduce pan-European Cormorant-Fisheries Conflicts*) navázal na projekt REDCAFE. Probíhal v letech 2004 – 2008. Jeho pracovní tým tvořili kromě přírodovědců i sociologové a ekonomové, a také zástupci rybářů. Projekt podporoval výzkum konfliktní situace a navrhoval management populace kormorána na základě mezioborového přístupu. Cílem projektu bylo především zmírnění vzájemné nedůvěry mezi všemi, kdo se zabývají kormorány a rybářstvím, zlepšení komunikace a koordinace výměny informací o konfliktu mezi kormorány a rybáři a vytvoření společného pohledu na problematiku. Výsledky mají poskytnout praktické rady pro politická rozhodnutí na místní i mezinárodní úrovni, přičemž by mělo být dosaženo udržení příznivého stavu kormoránů v Evropě při umožnění udržitelného využívání populací (INTERCAFE).

3. METODIKA

3.1 Výběr zájmového území a hodnoceného období

Zájmovým územím pro zpracování této diplomové práce je administrativní území Jihočeského kraje. Pro vyhodnocení žádostí z hlediska geograficko-administrativní polohy rybníků, na které se vztahují žádosti o náhrady škod způsobené kormoránem velkým, bylo zvoleno území okresů. Katastrální území, které je uváděno v žádostech, je příliš malou jednotkou, neboť řada rybníků leží ve více katastrálních územích.

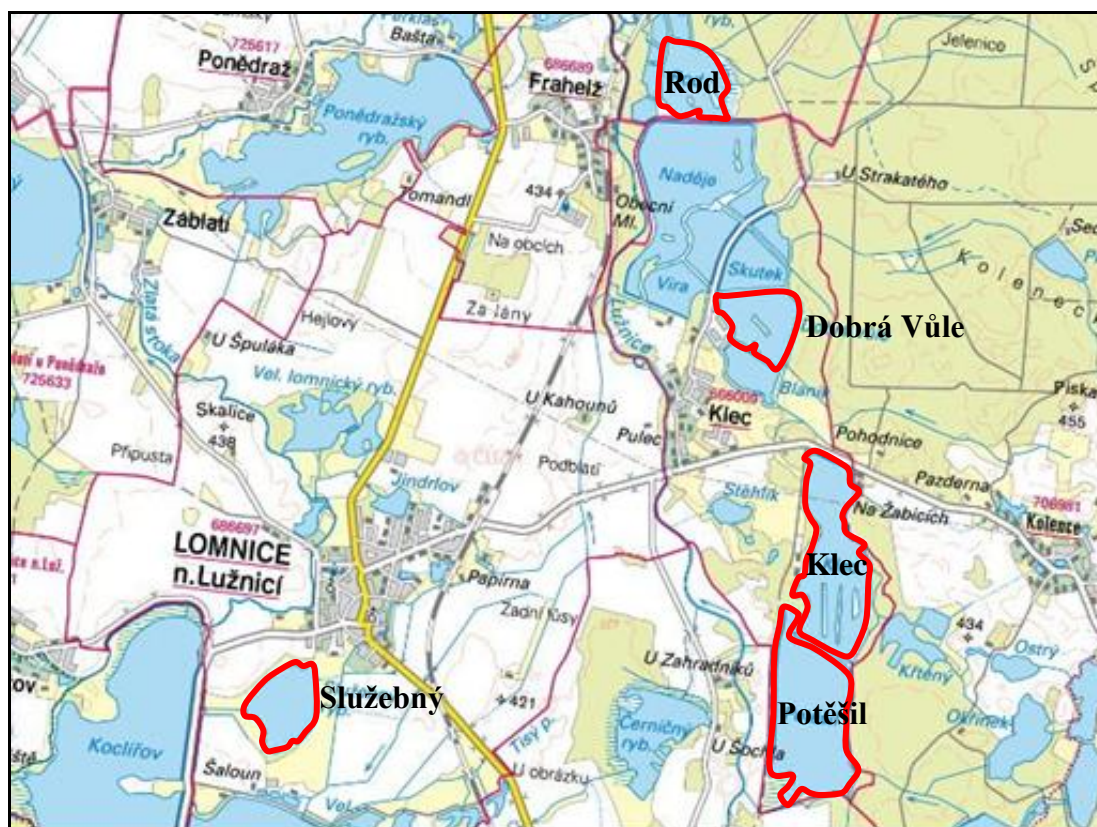
Pro hodnocení celkového počtu žádostí, vyplacených náhrad a kategorií žadatelů v Jihočeském kraji byla využita data z let 2000 až 2012, kdy platí zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy.

K rokům 2001 až 2004 nebyly vždy k dispozici detailní údaje, zejména o vyplacených náhradách za jednotlivé žadatele, neboť z důvodu přechodu zajištění státní správy na úseku náhrad škod od zrušených okresních úřadů na krajské úřady, byla dokumentace již zarchivována a z tohoto důvodu nedostupná nebo neúplná, proto v těchto případech byly uvedené roky ze zpracování některých charakteristik vyřazeny.

Pro grafické vyhodnocení počtu žadatelů s počtem žádostí podle jednotlivých typů subjektů a poměru vyplacených náhrad byly vybrány roky 2005, 2007, 2009 a 2011. Jedná se o roky s reprezentativními daty, tj. zejména s nejvyšším zastoupením typů žadatelů podle podnikatelských subjektů.

Pro hodnocení sekundárních škod způsobených potravní aktivitou kormorána velkého na obsádkách rybníků (rozsah zraňování ryb) byla zvolena lokalita Rybářství Třeboň, a.s., středisko Lomnice s pěti zájmovými rybníky – Klec (69,35 ha), Potěšil (75,20 ha), Dobrá Vůle (25,45 ha), Služebný (28,64 ha) a Rod (34,34 ha). Pro hodnocení podílu zraněných ryb na uvedených rybnících byly zpracovány údaje z výlovů roku 2011 a 2012.

Obr. č. 2: Lokalita Rybářství Třeboň, a.s. s 5 zájmovými rybníky



(upraveno - zdroj: ČÚZK)

3.2 Získávání dat

Data pro sestavení výzkumného souboru týkajícího se náhrad škod byla získána především z odboru životního prostředí, zemědělství a lesnictví Krajského úřadu Jihočeského kraje v Českých Budějovicích, oddělení ochrany přírody a krajiny a EIA, které zajišťuje státní správu na úseku náhrad škod podle zákona č. 115/2000 Sb. Jednalo se o přehledy vyplacených náhrad za škody způsobené kormoránem velkým od roku 2000 do roku 2012 (finanční vypořádání dotací poskytnutých prostřednictvím rozpočtu kraje) a zejména o stanoviska orgánu ochrany přírody k náhradě škody způsobené vybraným zvláště chráněným živočichem kormoránem velkým na rybách a o odborné posudky, zpracovávané pro chovatele ryb – žadatele o náhradu škody, které jsou přikládány k žádosti na krajský úřad. Z posudků a stanovisek byly použity zejména tyto údaje:

- informace o žadateli, resp. vlastníkovi rybníka
- katastr, ve kterém leží rybník žadatele
- přehledy, počty a rozměry rybníků, na kterých se škody udály
- odhad (resp. výpočet) škody
- sumární přehled výskytu kormorána velkého na rybnících uvedených v žádostech o náhradu škody
- počty dní s výskytem kormorána velkého na rybnících.

Celkový počet a rozloha rybníků v Jihočeském kraji a v jednotlivých okresech byly zjištěny vektorovou analýzou vrstvy vodních ploch v programu Janitor, kdy byla zpracována shp. vrstva volně přístupná z webových stránek: <http://www.dibavod.cz/27/struktura-dibavod.html>.

Pro vyhodnocení podílu poranění rybí obsádky v rybnících Klec, Potěšil, Dobrá Vůle, Služebný a Rod a ke stanovení škod na rybích obsádkách byla využita metodika Determinace poranění ryb kormoránem velkým a ostatními rybožravými ptáky (Kortan et Adámek, 2010). Na základě fotodokumentace a popisu typických poranění způsobených kormoránem velkým při lovu bylo možno tato zranění identifikovat. Pokud nebylo možné přesně rozpoznat poranění z jiných příčin např. poranění jinými predátory, manipulací či nemocí, byly tyto ryby z výzkumu vyloučeny. Podíl poraněných ryb z vylovené obsádky byl stanovován jejich selekcí při výlovu na rybnících odpočítáním zraněných ryb v náhodném souboru, a to až v deseti opakováních. Ryby byly vybírány přímo v lovišti (viz foto č. 15). Jednotlivé kusy ryb z vyloveného vzorku byly prohlédnuty a poté byly zapsány údaje o druhu, váze, celkové délce, a zaznamenán údaj o případném zranění. V případě poranění ryby byla pořízena fotodokumentace. Fotodokumentace byla prováděna pomocí digitálního fotoaparátu Canon A720 IS. Vážení ryb k určení hmotnostního podílu poraněných ryb se provádělo pomocí ruční digitální váhy (mincíře) zn. Kern s maximální hmotností váženého předmětu do 6 kg.

Údaje o zájmových rybnících, jejich výměra v ha, celkové počty a hmotnost vylovených ryb při výloveh byly poskytnuty vedoucím střediska Lomnice Rybářství Třeboň, a.s.

3.3 Práce s daty a jejich zpracování

Vzhledem k tomu, že posudky, žádosti i stanoviska orgánu státní správy obsahují citlivé údaje o jednotlivých žadatelích, nemohly být tyto údaje jmenovitě použity do žádné z tabulek ani jinak konkrétně prezentovány. Z tohoto důvodu byli žadatelé o náhradu škody pro účely dalšího hodnocení rozdělení na základě doporučení pracovníků Krajského úřadu Jihočeského kraje do kategorií podle typu na základě následujících kritérií:

- **Fyzická osoba nepodnikající (FON)** – fyzické osoby nepodnikající v zemědělství a nevyužívající rybník ke své výdělečné činnosti
- **Fyzická osoba podnikající (FOP)** – fyzické osoby podnikající v zemědělství, kdy hospodaření na rybníku je součástí jejich podnikatelské činnosti
- **Právnícká osoba (PO)** – jako právnícké osoby byly pro účely této práce zvoleny pouze obchodní společnosti podnikající v rybníkářství, v tomto případě se jednalo o akciové společnosti a společnosti s ručením omezeným
- **Občanské sdružení (OS)** – místní organizace Českého rybářského svazu a sdružení dobrovolných hasičů
- **Organizace zřizovaná krajem (OZK)** – školní rybářství

Výše vyplácených náhrad v jednotlivých letech se do určité míry neshoduje se skutečně vzniklou škodou v roce jejího vzniku, protože malá část náhrad je vyplácena až v roce následujícím. Tato situace nastává zejména u žádostí, podávaných ke konci roku, nebo v případě, že období, kdy škoda vznikla, se nachází na přelomu dvou let. V takových případech někdy nastane situace, že v následujícím roce dochází k vyplacení náhrad 3x. Pro zjištění skutečného počtu podaných žádostí v jednotlivých letech bylo tedy nutné vycházet z data podání žádosti a ne z termínu jejího vyřízení správním orgánem. Toto datum je možné zjistit buď přímo ze žádosti, nebo ze stanoviska orgánu ochrany přírody k náhradě škody. Žádosti rybníkářů podané zdnlivě 3x pak byly rozpočteny mezi dva roky podle toho, kdy došlo ke skutečnému podání.

Pro zjištění závislosti počtu kormoránů na velikosti rybníka byly využity údaje z povinné evidence počtu kormoránů přikládáné k žádostem o náhrady škody za rok 2011, které byly k dispozici pro 440 rybníků v Jihočeském kraji. Průměrný počet kormoránů na jeden hektar rybníční plochy byl pro každý rybník stanoven podílem průměrného denního počtu kormoránů a rozlohy rybníka. Z těchto údajů byl následně vypracován graf, jehož pomocí bylo možné situaci snadněji analyzovat. Pro přehlednější interpretaci byl v grafu zobrazen jen každý desátý rybník z uvedeného souboru, výsledek tím ale není ovlivněn.

Získaná data z evidence žadatelů, žádostí, odborných posudků a stanovisek orgánu státní správy i data získaná sběrem při výloveh byla zpracována s použitím programu Microsoft Office Excel 2007. Mapové přílohy (kartodiagramy) byly vytvořeny v programu CorelDraw X5.

3.4 Citace

Pro zpracování citací dokumentů podle mezinárodních norem ISO 690, respektive ČSN ISO 690 (01 0197) platné od 1. dubna 2011, byl použit citační software Citace.com verze 1.0, generátor citací dostupný na internetové stránce www.citace.com.

3.5 Použitý materiál

Pro účely dalšího zpracování byly k dispozici souhrnné údaje o náhradách škod způsobených kormoránem za roky 2000 až 2012 a 162 odborných posudků a stanovisek orgánu ochrany přírody od roku 2004 do roku 2011. Celkem byly využity údaje o náhradách škod vztahující se k 550 rybníkům na území Jihočeského kraje.

Pro zjištění druhotných škod na zájmových rybnících byly při 8 výloveh vyšetřeny celkem 1674 ryby.

4. VÝSLEDKY

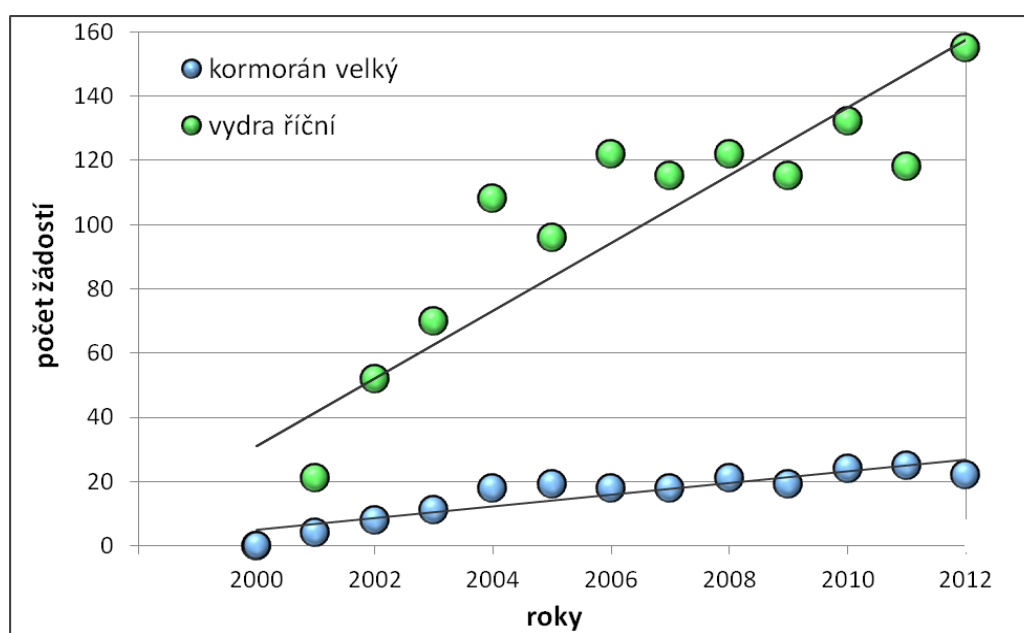
4.1 Celkový přehled vyplacených náhrad

V Jihočeském kraji byly do současné doby uplatňovány náhrady škod podle zákona č. 115/2000 Sb. na čtyři druhy zvláště chráněných živočichů – kromě kormorána velkého to byla zejména vydra říční, a také rys ostrovid a los evropský. V tabulce č. 5 jsou pro porovnání uvedeny náhrady za škody způsobené všemi těmito druhy zvláště chráněných živočichů od roku 2000, kdy zákon vstoupil v platnost, do roku 2012. Výše vyplacených náhrad v jednotlivých letech se do určité míry neshoduje se škodou vzniklou v tom kterém roce, protože určitá část náhrad je vyplácena až v roce následujícím, zejména u žádostí, podávaných ke konci roku, nebo v případě, že období, kdy škoda vznikla, se nachází na přelomu dvou let. Evidence náhrad škod je na Krajském úřadu Jihočeského kraje vedena jednak podle náhrad škod vyplacených v každém roce a jednak podle náhrad škod vyplacených na konkrétní druh živočicha.

Celková výše náhrad v roce 2011 přesáhla a v roce 2012 téměř dosahovala částky 24 milionů Kč, z toho největší podíl tvořily náhrady za škody způsobené kormoránem velkým a vydrou říční (tab. č. 5). Náhrady škod za škody způsobené kormoránem tvoří více než polovinu z celkově vyplacené částky. Grafy č. 1 a 2 znázorňují porovnání růstu počtu žádostí a výše náhrad u těchto dvou druhů.

Zatímco počet žádostí i výše náhrad postupně vzrůstaly, podíl Jihočeského kraje na celkově vyplacených náhradách škod způsobených kormoránem v České republice se zmenšoval. V roce 2001 tvořil tento podíl 93,5 %, v roce 2011 40 % celkově vyplacené sumy. Nejnižší podíl dosahoval v roce 2009 (30,4 %) (viz. příloha obr. č. 9)

Graf č. 1: Růst počtu žádostí o náhrady škod způsobených vydrou a kormoránem



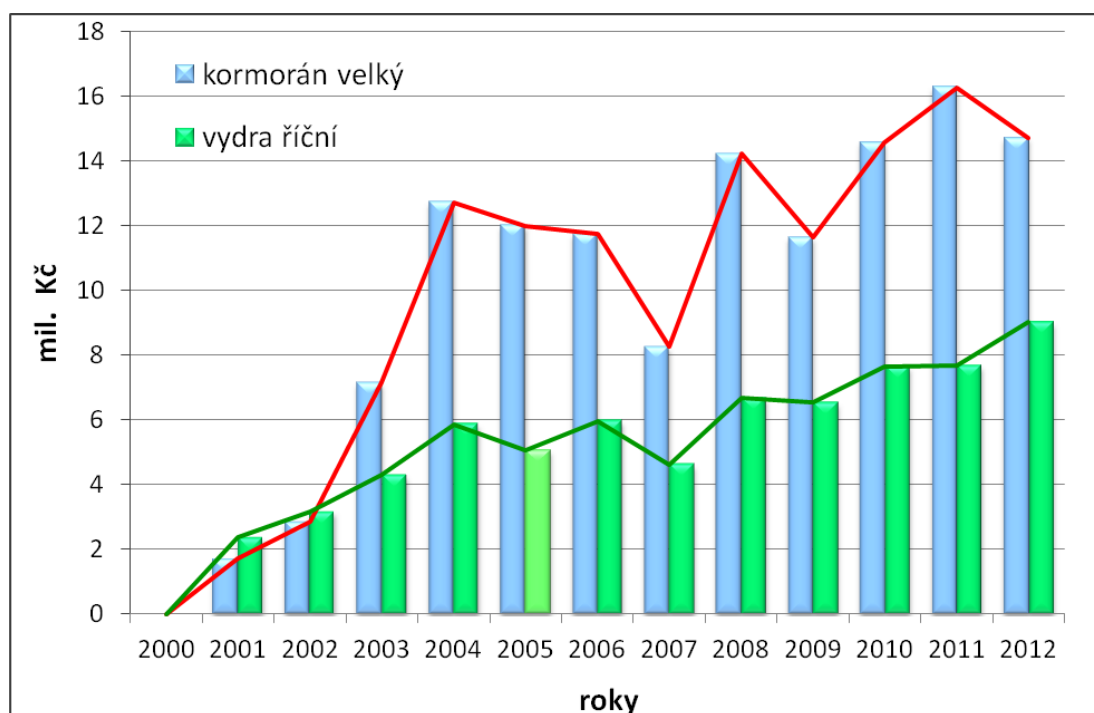
Zdroj dat: Krajský úřad Jihočeského kraje

Tab. č. 5: Přehled vyplacených náhrad škod dle zákona č. 115/2000 Sb. na území Jihočeského kraje v letech 2000 až 2012 (zaokrouhлено na celé Kč)

rok	kormorán velký		vydra říční		rys ostrovid		los evropský		celkem Jč kraj za všechny druhy Kč/ rok
	žádostí	vyplaceno Kč	žádostí	vyplaceno Kč	žádostí	vyplaceno Kč	žádostí	vyplaceno Kč	
2000	0	0	0	0	2	4 865	0	0	4 865
2001	4	1 714 019	21	2 351 232	1	4 560	0	0	4 069 811
2002	8	2 846 413	52	3 163 211	2	6 365	1	15 849	6 031 838
2003	11	7 137 381	70	4 281 211	3	13 177	1	2 414	11 434 184
2004	18	12 712 944	108	5 858 529	3	41 718	1	63 016	18 676 207
2005	19	11 994 052	96	5 064 316	4	17 600	1	63 600	17 139 569
2006	18	11 730 964	122	5 958 916	3	8 400	1	6 085	17 704 365
2007	18	8 242 082	115	4 611 671	2	9 650	1	51 931	12 915 334
2008	21	14 222 313	122	6 672 779	4	23 300	1	54 089	20 972 481
2009	19	11 626 516	115	6 518 424	8	67 100	1	10 928	18 222 968
2010	24	14 568 886	132	7 634 563	1	2 000	2	55 633	22 261 082
2011	25	16 261 770	118	7 673 131	4	54 380	1	129 416	24 118 697
2012	22	14 701 044	155	8 996 850	9	50 750	1	103 043	23 851 687

Zdroj dat: Krajský úřad Jihočeského kraje

Graf č. 2: Vývoj vyplacených náhrad škod dle zák. č. 115/2000 Sb. na území Jihočeského kraje v letech 2000 – 2012 (kormorán velký, vydra říční)



Zdroj dat: Krajský úřad Jihočeského kraje

4.2 Kategorie žadatelů a počty žádostí

Pro účely dalšího hodnocení byli žadatelé o náhrady škod rozděleni do kategorií podle typu subjektu. Jejich celkový přehled s počty vyřízených žádostí za roky 2002 až 2011 poskytuje tabulka č. 6. V roce 2000 nebyla podána žádná žádost a v roce 2001 žádali pouze tři žadatelé z kategorie právnických osob (PO) v počtu 4 žádostí. Z tohoto důvodu nebyly tyto dva roky do souhrnné tabulky zařazeny.

Největší podíl ze všech žadatelů o náhrady škod v letech 2001 až 2011 tvořily právnické osoby (PO), tedy obchodní společnosti podnikající v rybníkářství ve velkém – podíl většinou tvořil více než 75 %, pokud nepočítáme rok 2001, kdy počtem 3 žadatelů tvořily právnické osoby 100 %. Zcela nejvíce byly zastoupeny v roce 2007 – počtem 12 tvořili 85,71 % všech žadatelů. V roce 2010 poklesl podíl žadatelů z této skupiny při zachování jejich počtu pod 70 % a v roce 2011 klesl až na 56,25 %. Zároveň byl zaznamenán nárůst žadatelů ze skupiny fyzických osob podnikajících (FOP) v zemědělství, u kterých je hospodaření na rybníku součástí jejich podnikatelské činnosti. Zatímco po většinu let žádal vždy jen jeden žadatel z této skupiny, v roce 2010 to byli již 4 (25 %) a v roce 2011 6 (37,5 % žadatelů). Pravidelně každý rok žádá také jediná organizace zřizovaná krajem (OZK). Možnosti žádat o náhradu škody téměř vůbec nevyužívala občanská sdružení (OS), které žádalo pouze jedno v roce 2005, a také fyzické osoby nepodnikající (FON) – za sledované roky využili této možnosti pouze 2 majitelé rybníka, z toho jeden žádal pouze 1x v roce 2002 a druhý vždy 1x v roce 2006 a 2009.

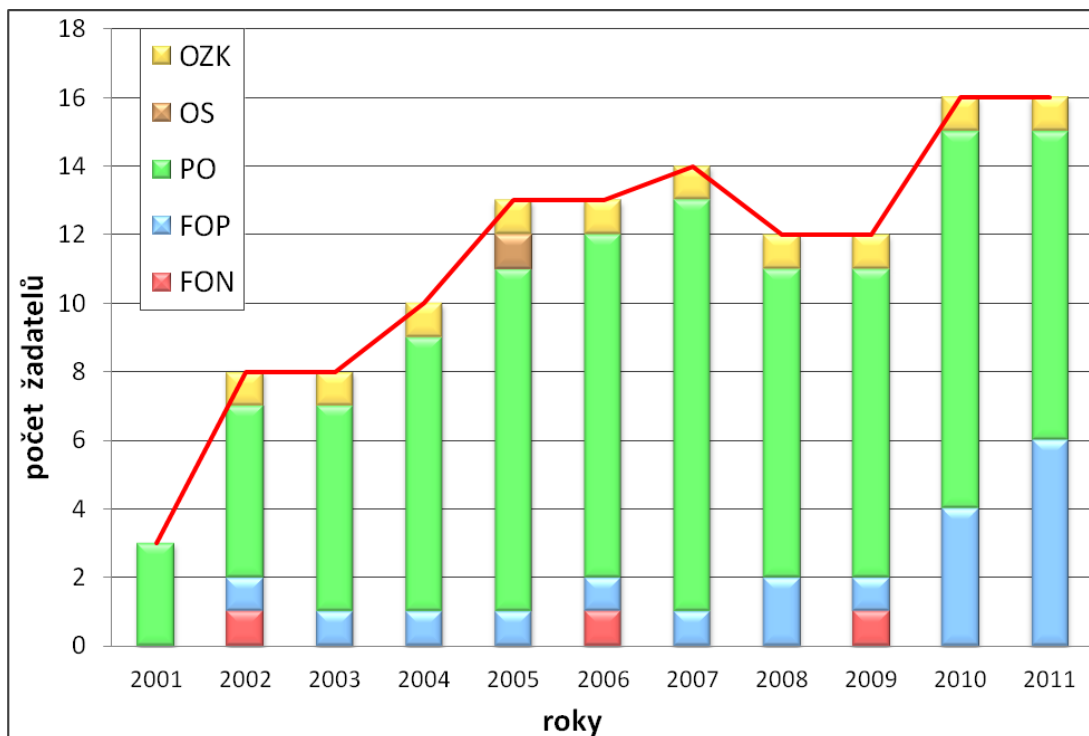
Celkový počet žadatelů je na území Jihočeského kraje i přes vysoké vyplácené částky nízký. Počty žadatelů a vyřízených žádostí o náhrady škod způsobených kormoránem od roku 2000 postupně narůstaly až do roku 2004. V roce 2004 dosáhl počet žadatelů počtu 10 a od následujícího roku se jejich počet pohyboval mezi 12 a 14. V posledních dvou letech sledovaného období (2010 a 2011) jejich počet ještě vzrostl na 16. Počet vyřízených žádostí se od roku 2004 do roku 2009 ustálil na hodnotě 18 až 19 ročně, pouze v roce 2008 bylo vyřízeno 21 žádostí. V letech 2010 a 2011 vzrostl počet vyřízených žádostí na 24 respektive 25 žádostí. Z vyššího počtu žádostí oproti počtu žadatelů (průměrně 1,5 žádosti na jednoho žadatele) je patrné, že někteří žadatelé podávají žádost o náhradu škody vícekrát, většinou dvakrát ročně, ve čtyřech případech zdánlivě dokonce třikrát ročně (viz dále).

Tab. č. 6 : Rozdělení žadatelů podle typu subjektu – počet žadatelů a žádostí v letech

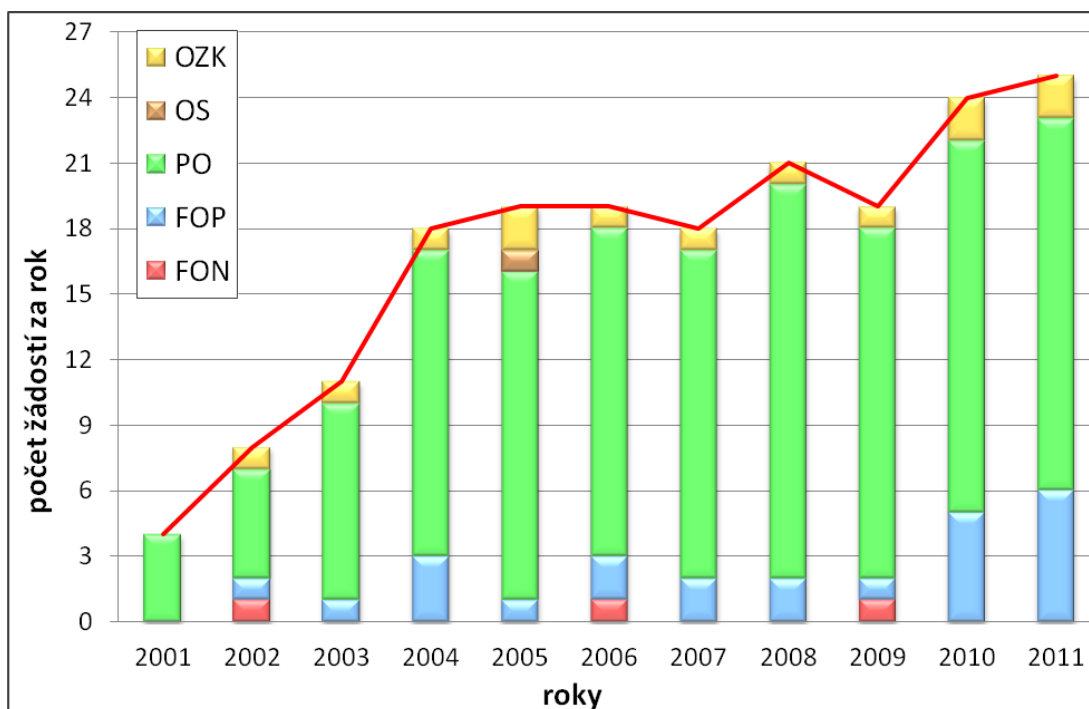
typ žadatele	2002			2003		
	počet žadatelů	%	počet žádostí	počet žadatelů	%	počet žádostí
FON	1	12,5	1	-	-	-
FOP	1	12,5	1	1	12,5	1
PO	5	62,5	5	6	75	9
OS	-	-	-	-	-	-
OZK	1	12,5	1	1	12,5	1
celkem	8	100	8	8	100	11
typ žadatele	2004			2005		
	počet žadatelů	%	počet žádostí	počet žadatelů	%	počet žádostí
FON	-	-	-	-	-	-
FOP	1	10	3	1	7,69	1
PO	8	80	14	10	76,92	15
OS	-	-	-	1	7,69	1
OZK	1	10	1	1	7,69	2
celkem	10	100	18	13	100	19
typ žadatele	2006			2007		
	počet žadatelů	%	počet žádostí	počet žadatelů	%	počet žádostí
FON	1	7,69	1	-	-	-
FOP	1	7,69	2	1	7,14	2
PO	10	76,92	15	12	85,71	15
OS	-	-	-	-	-	-
OZK	1	7,69	1	1	7,14	1
celkem	13	100	19	14	100	18
typ žadatele	2008			2009		
	počet žadatelů	%	počet žádostí	počet žadatelů	%	počet žádostí
FON	-	-	-	1	8,33	1
FOP	2	16,67	2	1	8,33	1
PO	9	75	18	9	75	16
OS	-	-	-	-	-	-
OZK	1	8,33	1	1	8,33	1
celkem	12	100	21	12	100	19
typ žadatele	2010			2011		
	počet žadatelů	%	počet žádostí	počet žadatelů	%	počet žádostí
FON	-	-	-	-	-	-
FOP	4	25	5	6	37,5	6
PO	11	68,75	17	9	56,25	17
OS	-	-	-	-	-	-
OZK	1	6,25	2	1	6,25	2
celkem	16	100	24	16	100	25

Porovnání počtu žadatelů a počtu žádostí podle jednotlivých typů subjektů za roky 2005, 2007, 2009 a 2011 je v grafech č. 3 a 4. Zastoupení žadatelů podle typu subjektu v letech 2005, 2007, 2009 a 2011 přehledně znázorňují grafy č. 5 a 6.

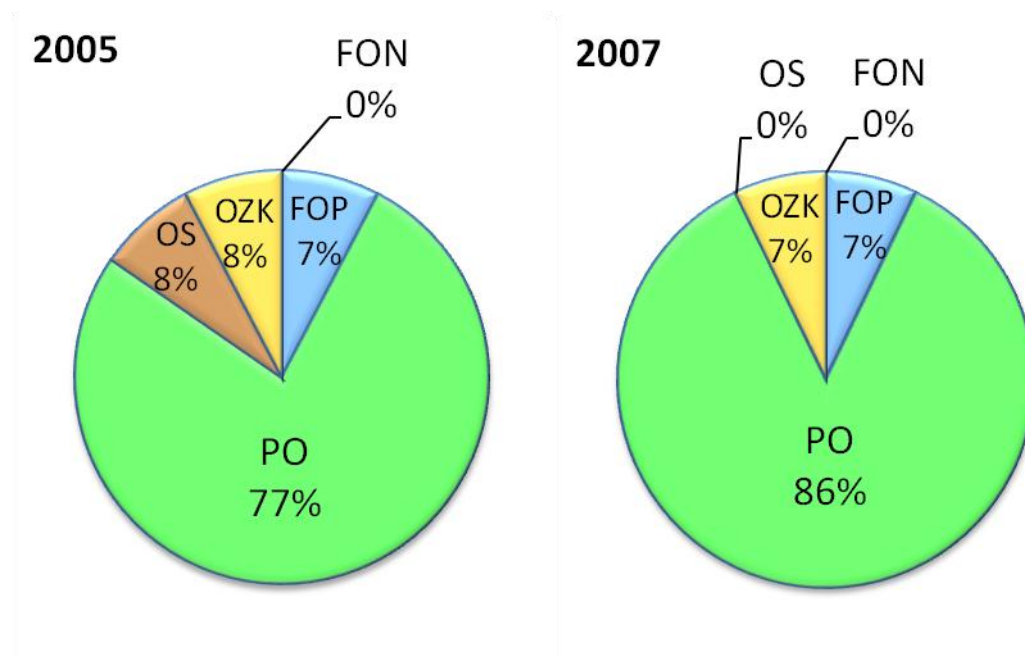
Graf č. 3: Vývoj počtu žadatelů podle jednotlivých typů subjektů v letech 2001 - 2011



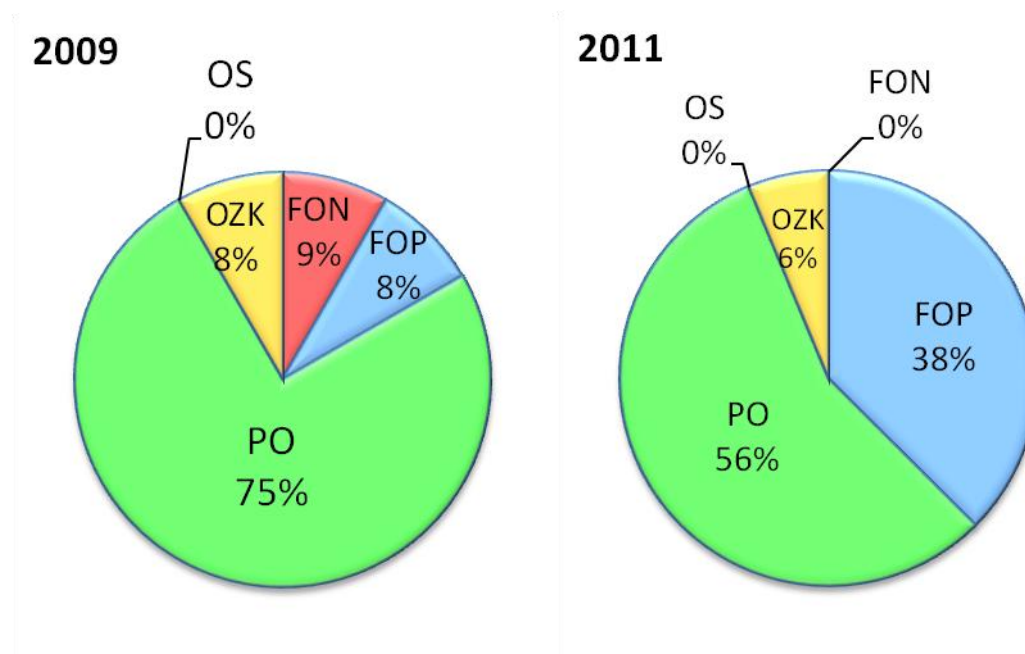
Graf č. 4: Vývoj počtu žádostí podle jednotlivých typů subjektů v letech 2001 - 2011



Graf č. 5: Zastoupení žadatelů podle typu subjektu v roce 2005 a 2007



Graf č. 6: Zastoupení žadatelů podle typu subjektu v roce 2009 a 2011



4.3 Náhrady škod podle jednotlivých typů žadatelů

Tabulka č. 7 ukazuje výši náhrad škod způsobených kormoránem v letech 2005 až 2011 vyplacených jednotlivým typům žadatelů a plochu rybníků, ke kterým se žádosti vztahovaly. Rok 2004 nebylo možné zpracovat, protože soupis rybníků jednoho z velkých rybářství nebyl dostupný.

Tabulka i grafy č. 7 a 8 ukazují, že největší část vyplacených náhrad škod celkově získávala skupina majitelů rybníků, kteří jsou právníckými osobami (PO). Za sledované období to bylo celkem 80 305 557,- Kč, což je 90,6 % z částky vyplacené v letech 2005 - 2011. Největší podíl, přes 98 %, to bylo v roce 2006, nejmenší, „pouze“ málo přes 84 %, v roce 2011, i když v tomto roce byla celkově vyplacená částka nejvyšší. V průměru to je přes 1,171 milionu Kč na jednoho žadatele této skupiny ročně. Nejvyšší roční průměrná částka na jednu právníckou osobu byla vyplacena v roce 2011 (1 520 309,44 Kč). V tomto případě to souvisí s největší výměrou rybníků, na kterou tento typ žadatelů žádá (jak dokládá graf č. 9).

Druhou nejvyšší částku získávala každoročně organizace zřizovaná krajem (OZK), u které se vyplacené částky pohybovaly od téměř půl milionu Kč do více než 1,8 milionu Kč. Výraznou výjimkou byl rok 2006, kde náhrada škody klesla na méně než 8,5 tis. Kč, což souviselo s malou výměrou rybníků, na kterou byla tento rok škoda uplatňována.

Náhrady škod fyzickým osobám podnikajícím (FOP) se také pohybují řádově ve stovkách tisíc Kč a mají spíše narůstající trend. Fyzické osoby nepodnikající (FON) a Občanská sdružení (OP), pokud žádaly, uplatňovaly náhrady pouze v řádu tisíců korun (grafy č. 7 a 8) a pouze na malé výměry rybníků.

Výše náhrady škody přepočtená na hektar plochy rybníka je v průměru nejvyšší u fyzických osob nepodnikajících (3 691,40 Kč/ha), což ale může být zkresleno tím, že za deset sledovaných let žádali o náhradu škod pouze dva žadatelé v celkovém počtu 3 žádostí na malou výměru rybníků. Podobné průměrné hodnoty mají fyzické osoby podnikající (2 580,70 Kč/ha) a organizace zřizovaná krajem (2 376,20 Kč/ha), obě skupiny žádající každý rok. Zatímco tento ukazatel u FOP má přibližně stoupající trend, je u OZK velmi rozkolísaná – na jednu stranu je zde absolutně nejnižší hodnota 101,60 Kč/ha v roce 2006, na druhou stranu vysoká hodnota 4 114,80 Kč/ha v roce 2011.

V průměru nejnižší částku obdržela kategorie občanské sdružení (921,60 Kč/ha), u které ale za sledované období také žádal pouze jeden subjekt. Z pravidelně žádajících byla vyplácena nízká průměrná náhrada na hektar plochy rybníka právníckým osobám (1 052,80 Kč/ha) a každoroční výplaty náhrad škod se pohybovaly blízko této hodnotě.

Z grafu č. 9, zpracovaného pro rok 2005, vyplývá, že výše vyplacených náhrad poměrně úzce koreluje s výměrou rybníků, ke kterým se náhrady škod vztahují. Prakticky shodné výsledky jsou i pro ostatní sledované roky.

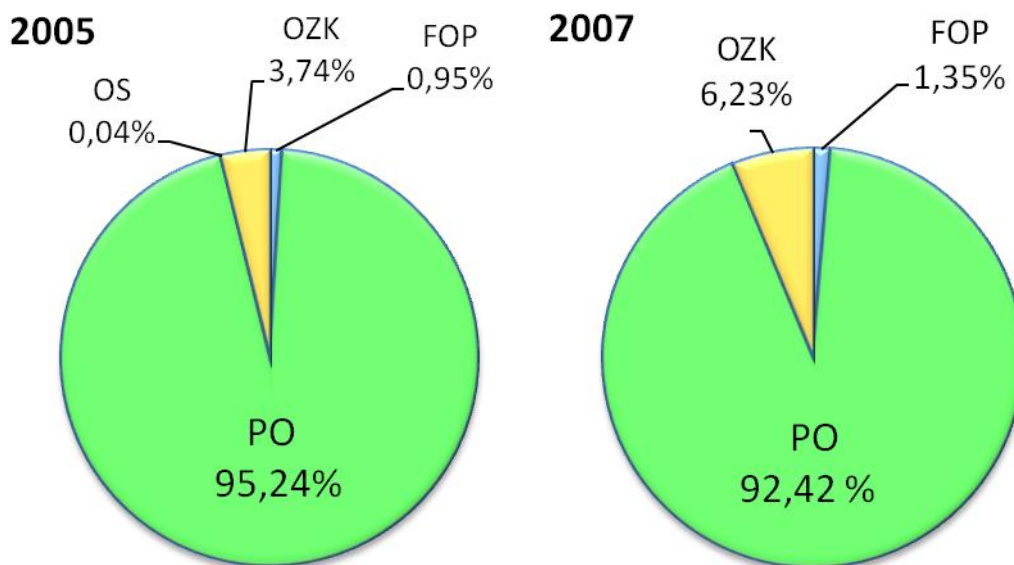
Tab. č. 7a: Vyplacené náhrady v Kč a plocha rybníků v ha, na které žádaly jednotlivé typy žadatelů v letech 2005 až 2011

typ žadatele	2005			2006		
	vyplacené náhrady (Kč)	plocha (ha)	Kč / ha rybníka	vyplacené náhrady (Kč)	plocha (ha)	Kč / ha rybníka
FON	-	-	-	25 526,00	8,20	3 112,93
FOP	114 512,00	75,48	1 517,12	147 989,50	80,31	1 842,73
PO	11 426 662,10	9 339,38	1 223,49	11 548 995,66	10 259,37	1 125,70
OS	4 350,00	4,72	921,61	-	-	-
OZK	448 528,00	561,45	798,87	8 453,00	83,1723	101,63
celkem	11 994 052,10	9 981,03		11 730 964,16	10 431,06	
typ žadatele	2007			2008		
	vyplacené náhrady (Kč)	plocha (ha)	Kč / ha rybníka	vyplacené náhrady (Kč)	plocha (ha)	Kč / ha rybníka
FON	-	-	-	-	-	-
FOP	111 050,50	79,39	1 398,80	315 589	198,44	1 590,35
PO	7 617 516,93	9 081,85	838,76	12 558 956,30	11 780,64	1 066,07
OS	-	-	-	-	-	-
OZK	513 515,00	168,93	3 039,81	1 347 768,00	366,42	3 678,21
celkem	8 242 082,43	9330,17		14 222 313,30	12 345,50	
typ žadatele	2009			2010		
	vyplacené náhrady (Kč)	plocha (ha)	Kč / ha rybníka	vyplacené náhrady (Kč)	plocha (ha)	Kč / ha rybníka
FON	35 013,00	8,20	4 269,88	-	-	-
FOP	73 654,00	28,57	2 578,02	654 108,00	156,84	4 170,54
PO	10 765 454,00	11 060,25	973,35	12 705 197,00	12 482,82	1 017,81
OS	-	-	-	-	-	-
OZK	752 395,00	384,02	1 959,26	1 209 581,00	411,34	2 940,59
celkem	11 626 516,00	11 481,04		14 568 886,00	13 051,00	
typ žadatele	2011					
	vyplacené náhrady (Kč)	plocha (ha)	Kč / ha rybníka			
FON	-	-	-			
FOP	696 435,00	140,20	4 967,44			
PO	13 682 785,00	12 171,41	1 124,17			
OS	-	-	-			
OZK	1 882 550,00	457,50	4 114,86			
celkem	16 261 770,00	12 769,11				

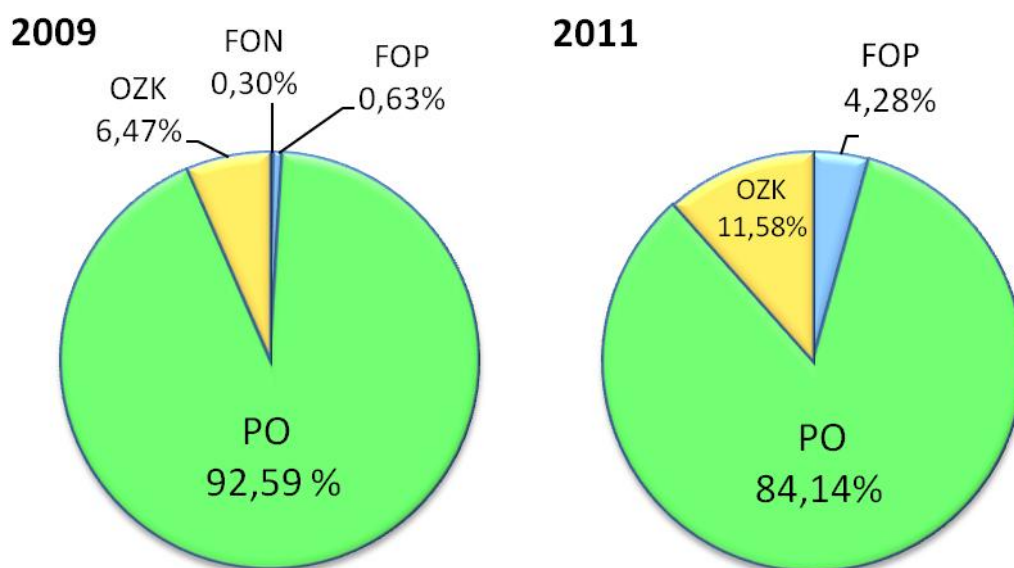
Tab. č. 7b: Částka vyplacená jednotlivým typům žadatelů na ha plochy rybníka
– průměr za roky 2005 až 2011

typ žadatele	FON	FOP	PO	OS	OZK
průměr Kč / ha	3 691,40	2 580,71	1 052,77	921,61	2 376,18

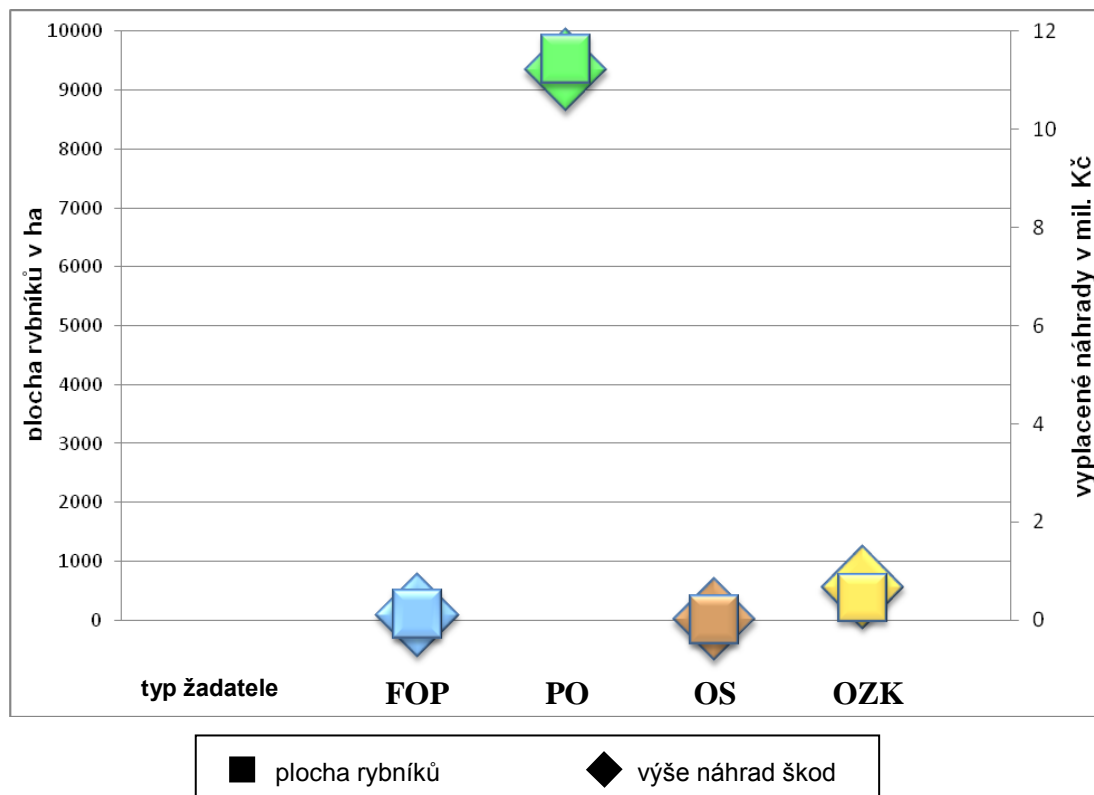
Graf č. 7: Poměr vyplacených náhrad podle jednotlivých typů žadatelů v r. 2005 a 2007 (v %)



Graf č. 8: Poměr vyplacených náhrad podle jednotlivých typů žadatelů v r. 2009 a 2011 (v %)



Graf č. 9: Závislost výše vyplacených náhrad na výměře obhospodařovaných rybníků v r. 2005



4.4 Četnost podávání žádostí

Chovatelé ryb obvykle podávají žádosti o náhradu škod 1 krát až 2 krát ročně. V některých případech dochází k vyplácní náhrad 3 krát ročně, což působí dojmem, že rybníkáři žádají 3 krát. To ale je způsobeno administrativním postupem správního úřadu. Korekce dat byla proto provedena způsobem, uvedeným v metodice. Přehled počtu vyřízených žádostí za jednotlivé typy žadatelů v letech 2001 až 2011 uvádí tabulka č. 8. Průměrnou frekvenci podávání žádostí vyhodnocenou podle skutečných termínů žádání pak zobrazuje graf č. 10.

Dvakrát ročně nejčastěji žádají právnické osoby (PO), počet takových žadatelů tvoří za sledované období 43,5 %. Protože právnické osoby žádají absolutně nejčastěji, je také z jejich řad nejvyšší počet žádajících jedenkrát ročně (31,5 % žadatelů). Ostatní žadatelé podávají žádosti spíše jedenkrát za rok, z nichž nejčastěji fyzické osoby podnikající (FOP - 12,1 % žadatelů). Někteří z fyzických osob podnikajících a organizace zřizovaná krajem (OZK) občas i dvakrát ročně (oba pouze 2,4 % ze všech žadatelů).

Tab. č. 8: Počet žadatelů podle frekvence vyřízených žádostí za rok v letech 2001 až 2011

	2001			2002		
	1x ročně	2x ročně	3x ročně	1x ročně	2x ročně	3x ročně
FON	-	-	-	1	-	-
FOP	-	-	-	1	-	-
PO	2	1	-	5	-	-
OS	-	-	-	-	-	-
OZK	-	-	-	1	-	-
Celkem žadatelů	2	1	-	8	-	-
Celkem vyřízeno žádostí	2	2	-	8	-	-

	2003			2004		
	1x ročně	2x ročně	3x ročně	1x ročně	2x ročně	3x ročně
FON	-	-	-	-	-	-
FOP	1	-	-	-	-	1
PO	3	3	-	2	6	-
OS	-	-	-	-	-	-
OZK	1	-	-	1	-	-
Celkem žadatelů	5	3	-	3	6	1
Celkem žádostí	5	6	-	3	12	3

	2005			2006		
	1x ročně	2x ročně	3x ročně	1x ročně	2x ročně	3x ročně
FON	-	-	-	1	-	-
FOP	1	-	-	-	1	-
PO	5	5	-	5	5	-
OS	1	-	-	-	-	-
OZK	-	1	-	1	-	-
Celkem žadatelů	7	6	-	7	6	-
Celkem žádostí	7	12	-	7	12	-

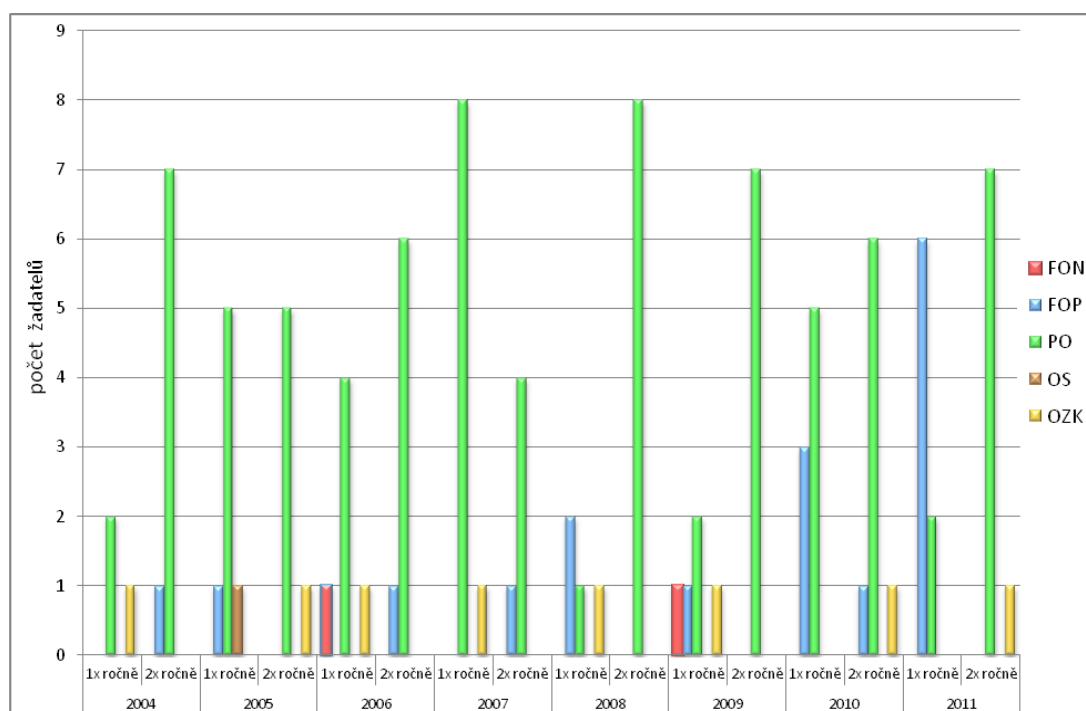
	2007			2008		
	1x ročně	2x ročně	3x ročně	1x ročně	2x ročně	3x ročně
FON	-	-	-	-	-	-
FOP	-	1	-	2	-	-
PO	9	3	-	1	7	1
OS	-	-	-	-	-	-
OZK	1	-	-	1	-	-
Celkem žadatelů	10	4	-	4	7	1
Celkem žádostí	10	8	-	4	14	3

Tab. č. 8 – pokračování

	2009			2010		
	1x ročně	2x ročně	3x ročně	1x ročně	2x ročně	3x ročně
FON	1	-	-	-	-	-
FOP	1	-	-	3	1	-
PO	3	5	1	5	6	-
OS	-	-	-	-	-	-
OZK	1	-	-	-	1	-
Celkem žadatelů	6	5	1	8	8	-
Celkem vyřízeno žádostí	6	10	3	8	16	-

	2011		
	1x ročně	2x ročně	3x ročně
FON	-	-	-
FOP	6	-	-
PO	2	6	1
OS	-	-	-
OZK	-	1	-
Celkem žadatelů	8	7	1
Celkem vyřízeno žádostí	8	14	3

Graf č. 10: Počet žadatelů v letech 2004 až 2011 podle frekvence podávání žádostí



4.5 Geografická poloha rybníků, na které se vztahují žádosti

Pro vyhodnocení žadatelů a jejich žádostí z hlediska geograficko-administrativní polohy rybníků, ke kterým se vážou náhrady škod, bylo zvoleno umístění rybníků v jednotlivých okresech Jihočeského kraje.

Celkový přehled o situaci jednotlivých okresech podává tabulka č. 9 a kartodiagramy v obr. č. 3 a 4 (vzhledem k velkým rozdílům mezi největším počtem a největší výměrou rybníků v okrese Jindřichův Hradec a nejmenšími hodnotami v okrese Prachatice je počet i plocha rybníků v obou kartodiagramech vyjádřena povrchem koule).

V Jihočeském kraji se nachází celkem 14 460 rybníků (viz. tab. č. 9). Z tohoto počtu se v roce 2011 vztahovaly žádosti o náhradu škod jen k 465 rybníkům (3,22 % celkového počtu rybníků). Nejvíce bylo žádáno na rybníky v okrese Jindřichův Hradec – 10 podaných žádostí od 6 žadatelů se vztahovalo na 212 rybníků tohoto okresu, což je 5,45 % jejich počtu (počty žádostí a žadatelů viz. tab. 11).

Dalšími okresy, kde se vztahovaly žádosti k více rybníkům, jsou okresy České Budějovice (101 rybníků, 3,77 %: 4 žadatelé, 8 žádostí), Strakonice (71 rybníků, 3,88 %: 4 žadatelé, 7 žádostí) a okres Tábor se stejným počtem žadatelů i žádostí (4 žadatelé, 7 žádostí), ale polovičním počtem rybníků (36 rybníků, 1,71 %). Podobně na tom byly rybníky v okrese Písek (32 rybníků, 1,83 %: 4 žadatelé, 6 žádostí). Nejméně žádostí se vztahovalo k rybníkům v okresech Prachatice a Český Krumlov.

Informace o ploše rybníků v hektarech, na které se vztahovaly žádosti o náhradu škody způsobené kormoránem velkým v okresech Jihočeského kraje za rok 2011, jsou uvedeny v tabulce č. 10. Zastoupení vodní plochy rybníků v jednotlivých okresech je podobné jako v případě jejich počtu - největší výměra rybníků leží v okrese Jindřichův Hradec a České Budějovice, nejmenší je na Prachaticku. Podíl vodní plochy, ke které se žádosti vztahují, je ale oproti vyjádření počtem rybníků výrazně větší. Nejvíce se vztahují k více než 68 % plochy rybníků Jindřichohradecka a více než 67 % plochy rybníků Českobudějovicka. I v málo rybníčných okresech je ale plošné zastoupení větší – v okrese Prachatice se vztahují žádosti k téměř 19 % plochy rybníků a v okrese Český Krumlov k více než 12 % plochy rybníků.

Tab. č. 9: Počet rybníků v okresech Jihočeského kraje celkem a počet rybníků, na které se vztahovaly žádosti o náhrady škod způsobených kormoránem v letech 2005 až 2011

	2005			2006	
okres	rybníky celkem	rybníky, na které se žádalo	% z celkového počtu	rybníky, na které se žádalo	% z celkového počtu
ČB	2 676	51	1,91	55	2,06
ČK	1 238	1	0,08	3	0,24
JH	3 890	152	3,91	183	4,70
PI	1 746	9	0,52	2	0,11
PT	972	2	0,21	-	-
ST	1 829	38	2,08	35	1,91
TA	2 109	19	0,90	28	1,33
JČ	14 460	272	1,88	306	2,12
	2007			2008	
okres	rybníky celkem	rybníky, na které se žádalo	% z celkového počtu	rybníky, na které se žádalo	% z celkového počtu
ČB	2 676	55	2,06	104	3,89
ČK	1 238	-	-	5	0,4
JH	3 890	144	3,70	202	5,19
PI	1 746	25	1,43	12	0,69
PT	972	1	0,1	3	0,31
ST	1 829	36	1,97	42	2,3
TA	2 109	20	0,95	37	1,75
JČ	14 460	281	1,94	405	2,8
	2009			2010	
okres	rybníky celkem	rybníky, na které se žádalo	% z celkového počtu	rybníky, na které se žádalo	% z celkového počtu
ČB	2 676	100	3,74	117	4,37
ČK	1 238	3	0,24	4	0,32
JH	3 890	194	4,99	208	5,35
PI	1 746	19	1,09	27	1,55
PT	972	6	0,62	5	0,51
ST	1 829	51	2,79	49	2,68
TA	2 109	20	0,95	35	1,66
JČ	14 460	393	2,72	445	3,08
	2011				
okres	rybníky celkem	rybníky, na které se žádalo	% z celkového počtu		
ČB	2 676	101	3,77		
ČK	1 238	7	0,57		
JH	3 890	212	5,45		
PI	1 746	32	1,83		
PT	972	6	0,62		
ST	1 829	71	3,88		
TA	2 109	36	1,71		
JČ	14 460	465	3,22		

Tab. č. 10: Výměra rybníků v okresech Jihočeského kraje celkem a výměra rybníků, na které se vztahovaly žádosti o náhrady škod způsobených kormoránem v roce 2011

okres	počet rybníků celkem	výměra rybníků celkem (ha)	výměra rybníků, na kterou se žádá (ha)	% z celkové plochy
ČB	2 676	6 125,23	4 145,19	67,67
ČK	1 238	605,58	74,20	12,25
JH	3 890	9 070,65	6 234,30	68,73
PI	1 746	1 506,35	404,08	26,83
PT	972	453,34	86,09	18,99
ST	1 829	2 570,18	1 043,76	40,61
TA	2 109	2 420,96	781,49	33,28
JČ celkem	14 460	22 752,29	12 769,11	56,12

4.6 Zastoupení typů žadatelů v jednotlivých okresech

Zastoupení typů žadatelů, jejichž žádosti se vztahovaly ke konkrétnímu okresu, je pro roky 2005 až 2011 přehledně uvedeno v tabulce č. 11. Z tabulky lze vyčíst konkrétní počet žadatelů a počet žádostí, které se vázaly k rybníkům v jednotlivých okresech. Stejná situace je pro roky 2005, 2007, 2009 a 2011 graficky znázorněna v kartodiagramech v obr. č. 5 - 8. Grafy zde vyjadřují, jakým poměrem se žádosti jednotlivých typů žadatelů vztahovaly k území okresů (vzhledem k tomu, že část žadatelů obvykle žádá na rybníky v několika okresech najednou, celkový součet v tomto případě tedy převyšuje skutečný počet žádostí podaných v Jihočeském kraji). Hodnocení nevypovídá nic o umístění sídla žadatelů v okresech.

K žádnému z okresů se nevztahují žádosti všech typů žadatelů. Pouze na rybníky třech okresů v několika případech žádaly 3 typy žadatelů z možných pěti. Na rybníky v okrese Jindřichův Hradec to bylo v letech 2006 a 2009 - chyběly zde organizace zřizovaná krajem a občanská sdružení. Ve zbývajících letech na tento okres žádaly vždy jen dva typy žadatelů, přičemž každoročně převažovaly právnické osoby a za nimi následovaly fyzické osoby podnikající. Na rybníky v okrese Strakonice to bylo v letech 2005 a 2011 - opakovaly se právnické osoby a organizace zřizovaná krajem, které pro tento okres žádaly i ve všech ostatních letech, třetím typem žadatele zde bylo v prvním roce občanské sdružení a v posledním roce fyzická osoba podnikající. Podobná situace byla v okrese Písek, kde většinou žádaly právnické osoby a organizace zřizovaná krajem, jen v roce 2011 přibyla žádost fyzické osoby podnikající. K rybníkům většiny okresů se ale většinou vztahují žádosti dvou nebo pouze jednoho typu žadatele.

Z tabulky i z pohledu na kartodiagramy je patrná dominance žádajících právnických osob. V západní části regionu je vidět účast organizace zřizované krajem, která zde má své rybníky, a v severní až východní části regionu se prosazují také fyzické osoby podnikající, které ale nežádají pro všechny rybníční plochy každoročně.

Tab. č. 11: Zastoupení typů žadatelů, jejichž žádosti se vztahovaly k jednotlivým okresům Jihočeského kraje v letech 2005 až 2011 (počet žadatelů / žádostí, vztahujících se k okresu)

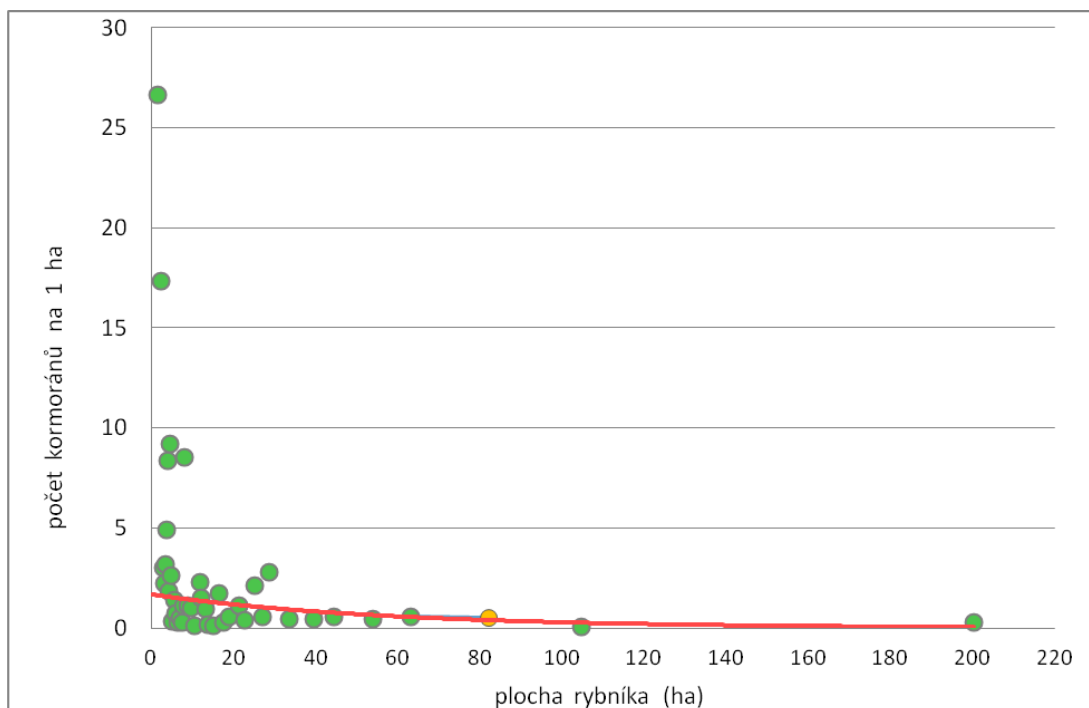
2005							
	ČB	ČK	JH	PI	PT	ST	TA
FOP	0	0	1 / 1	0	0	0	0
PO	4 / 6	1 / 1	4 / 5	1 / 1	0	2 / 4	3 / 5
OS	0	0	0	0	0	1 / 1	0
OZK	0	0	0	1 / 2	1 / 2	1 / 2	0
JČ celkem	4 / 6	1 / 1	5 / 6	2 / 3	1 / 2	4 / 7	3 / 5
2006							
	ČB	ČK	JH	PI	PT	ST	TA
FON	0	0	1/1	0	0	0	0
FOP	0	0	1/2	0	0	0	0
PO	4/6	1/1	4/5	1/2	0	3/5	3/5
OZK	0	0	0	0	0	1/1	0
JČ celkem	4/6	1/1	6/8	1/2	0	4/6	3/5
2007							
	ČB	ČK	JH	PI	PT	ST	TA
FOP	0	0	1 / 2	0	0	0	0
PO	4 / 6	0	3 / 4	3 / 3	0	3 / 3	3 / 4
OZK	0	0	0	1 / 1	1 / 1	1 / 1	0
JČ celkem	4 / 6	0	4 / 6	4 / 4	1 / 1	4 / 4	3 / 4
2008							
	ČB	ČK	JH	PI	PT	ST	TA
FOP	0	0	2/2	0	0	0	1/1
PO	4/8	1/2	4/8	1/2	0	3/6	2/5
OZK	1/1	0	0	1/1	1/1	1/1	0
JČ celkem	5/9	1/2	6/10	2/3	1/1	4/7	3/6
2009							
	ČB	ČK	JH	PI	PT	ST	TA
FON	0	0	1 / 1	0	0	0	0
FOP	0	0	1 / 1	0	0	0	0
PO	4 / 7	1 / 2	3 / 5	2 / 4	0	2 / 5	2 / 3
OZK	1 / 1	0	0	1 / 1	1 / 1	1 / 1	0
JČ celkem	5 / 8	1 / 2	5 / 7	3 / 5	1 / 1	3 / 6	2 / 3
2010							
	ČB	ČK	JH	PI	PT	ST	TA
FOP	0	0	3/3	0	0	0	2/3
PO	4/8	1/2	4/7	3/3	0	3/4	3/5
OZK	1/2	0	0	1/2	1/2	1/2	0
JČ celkem	5/10	1/2	7/10	4/5	1/2	4/6	5/8
2011							
	ČB	ČK	JH	PI	PT	ST	TA
FOP	0	0	2 / 2	1 / 1	0	1 / 2	2 / 2
PO	4 / 8	1 / 2	4 / 8	2 / 3	0	2 / 3	2 / 5
OZK	0	0	0	1 / 2	1 / 2	1 / 2	0
JČ celkem	4 / 8	1 / 2	6 / 10	4 / 6	1 / 2	4 / 7	4 / 7

4.7 Závislost počtu kormoránů na velikosti rybníka

Analýzou údajů z evidence počtu kormoránů přiložených s odbornými posudky k žádostem za rok 2011 pro 440 rybníků na území Jihočeského kraje bylo možné určit, která velikostní kategorie rybníků je z hlediska lovicích kormoránů nejohroženější. Nejvýznamnějším ukazatelem je pro tento údaj průměrný denní počet lovicích kormoránů připadajících na hektar vodní plochy. Z grafu č. 11 vyplývá, že počet kormoránů na hektar vodní plochy se exponenciálně zvyšuje se zmenšující se plochou rybníků. Zcela nejvíce postižené jsou rybníky o malé výměře do pěti hektarů. V případě této práce se nachází pět rybníků s největší hustotou kormoránů na hektar vodní plochy ve sledovaném roce na území okresu Strakonice, jednalo se o rybníky Nový u Čejetic (2,0256 ha), Jasanový (0,1475 ha), Malá Cihelna (0,2363 ha), Velký Hliník (0,1879 ha) a Malý Hliník (0,2036 ha).

Pro zajímavost je v grafu žlutě zvýrazněn rybník Ženich o výměře 82 ha, na kterém se nachází největší hnízdní kolonie kormoránů v Čechách.

Graf č. 11: Závislost počtu kormoránů na velikosti rybníka



4.8 Druhotné škody způsobené neúspěšnými útoky kormoránů na vybraných rybnících

Při výlovehch bylo vyšetřeno celkem 1674 ryb 17 druhů (včetně dvou forem kapra obecného).

Nejmenší podíl zraněných ryb byl zaznamenán u ryb hospodářsky méně významných, především u ježdíka obecného (*Gymnocephalus cernuus*), který se vyskytoval v největším počtu vzorků, ale také u méně nacházeného perlína ostrobřichého (*Scardinius erythrophthalmus*) a karase stříbřitého (*Carassius auratus*), či cejnka malého (*Blicca bjoerkna*) a oukleje obecné (*Alburnus alburnus*) (ve všech případech žádný pozitivní nález). Také u okouna říčního (*Perca fluviatilis*) a cejna velkého (*Abramis brama*) bylo pozitivních nálezů minimum. Z šesti výlovů, kde byl zastižen ve vzorcích okoun, byl pouze na rybníku Rod (výlov podzim 2011) prokázán větší podíl zraněných ryb (33,33 % při Ø hmotnosti 210 g), který ale tvořily jen 2 ryby z 6 vylovených. U cejna totéž ze 3 výlovů jen v rybníce Dobrá Vůle (20 % při Ø hmotnosti 86,5 g, 2 ryby z 10 ulovených, výlov jaro 2012).

Podíl zraněných jedinců v případě hospodářsky významných druhů ryb byl významný především u lína obecného (*Tinca tinca*). Kromě rybníka Klec (výlov jaro 2013), kde nebyl zaznamenán žádný pozitivní nález, byli zranění líni nalezeni ve všech ostatních rybnících při každém z výlovů, a to většinou u ryb tržní velikosti. Podíl zraněných ryb byl v tomto případě často od 20 % výše, jako například na rybníce Rod (výlov podzim 2011, 20 % při Ø hmotnosti 429 g) a Potěšil (výlov podzim 2011, 26,09 % při Ø hmotnosti 363 g, a výlov podzim 2012 dokonce 43,75 % při Ø hmotnosti 476,57 g). Nejvyšších hmotností dosahovali zranění líni v rybníce Rod při výlovu podzim 2012, i když při nízkém podílu (7,9 %, Ø 606,67 g, max. hmotnost zraněné ryby 840 g).

Významného podílu zraněných ryb dosahovala také štika obecná (*Esox lucius*), která se nacházela v úlovku šesti výlovů, z toho ve dvou případech s negativním nálezem a ve třech případech od 20 % výše, ve většině případů ale o hmotnostech pod 0,5 kg. Nejvyšší podíl byl nalezen v rybníce Potěšil (výlov podzim 2012, 50 %, Ø 263,75 g, 4 ryby z 8 vylovených), největší zraněný jedinec byl nalezen v rybníce Klec (1180 g, výlov jaro 2013).

U kapra obecného (*Cyprinus carpio*), lysce i šupinatého, byl podíl zraněných ryb většinou menší než 10 % (7 případů z 11 vzorků), pouze ve dvou případech byl zaznamenán podíl od 20 % výše. V případě šupinatého kapra to bylo na rybníku Potěšil (podzim 2011, 20 %, Ø 2720 g), u kapra lysce na rybníku Služebný (jaro 2011, 23,52 %, Ø 135 g). Za povšimnutí stojí fakt, že u lysce se v tomto případě jednalo o ryby menšího vzrůstu. V ostatních, i když ojedinělých případech se u kapra jednalo o ryby hmotnosti nad 1 kg (maximální hmotnost byla změřena u šupinatého kapra 2840 g v rybníku Potěšil - výlov podzim 2011 a u šupinatého kapra 2275 g v rybníku Služebný - výlov jaro 2012). Zranění šupinatého kapra způsobená kormoránem byla méně zřetelná než v případě lysce.

V případě amura bílého (*Ctenopharyngodon idella*) tvořil podíl zranění 12,5 % (Služebný, jaro 2012) a 4,8 % (Klec, jaro 2013). V obou případech se jednalo vždy o jednu rybu ze vzorku, kdy zraněné ryby vážily 1750 a 1850 g. Všechny nezraněné ryby ve vzorku přesahovaly většinou významně hmotnost 2 kg.

U bolena dravého (*Leuciscus aspius*), candáta obecného (*Sander lucioperca*) a sumce velkého (*Silurus glanis*) nebyla žádná zranění registrována. Souhrn výsledků šetření znázorňuje tabulka č. 12.

Tab. č. 12: Přehled zjištěných druhotných škod způsobených kormorány na vybraných rybnících a jejich procentuelní podíl

Dobrá Vůle jaro 2012	Počet vyšetřených ryb	Celkem zraněných ryb	Podíl zraněných ryb (%)	Průměrná hmotnost vyšetřených ryb (g)	Průměrná hmotnost zraněných ryb (g)	Maximální hmotnost zraněných ryb (g)
amur	5	0	0	2826		
cejn	10	2	20	88,5	86,5	95
kapr lysec	60	9	14,99	1972,6	346,67	420
lín	16	2	12,5	297,81	372,5	480
okoun	17	0	0	196,18		
plotice	19	0	0	162,95		

Služebný jaro 2011	Počet vyšetřených ryb	Celkem zraněných ryb	Podíl zraněných ryb (%)	Průměrná hmotnost vyšetřených ryb (g)	Průměrná hmotnost zraněných ryb (g)	Maximální hmotnost zraněných ryb (g)
ježdík	3	0	0	30		
kapr lysec	17	4	23,52		135	145
kapr šupinatý	509	31	6,09	90	91	176
lín	12	2	16,67		94	30
okoun	1	0	0	70		
štika	2	0	0	75		

Služebný jaro 2012	Počet vyšetřených ryb	Celkem zraněných ryb	Podíl zraněných ryb (%)	Průměrná hmotnost vyšetřených ryb (g)	Průměrná hmotnost zraněných ryb (g)	Maximální hmotnost zraněných ryb (g)
amur	8	1	12,5	2721,25	1750	1750
ježdík	24	0	0	86,46		
kapr šupinatý	69	7	10,14	2072,68	1154,29	2275
lín	34	4	11,76	657,06	491,25	740
okoun	15	0	0	130		
štika	5	1	20	708	470	470

Tab. č. 12 – pokračování

Potěšil podzim 2011	Počet vyšetřených ryb	Celkem zraněných ryb	Podíl zraněných ryb (%)	Průměrná hmotnost vyšetřených ryb (g)	Průměrná hmotnost zraněných ryb (g)	Maximální hmotnost zraněných ryb (g)
cejnek	1	0	0	272		
jesen	7	0	0			
kapr lysec	22	0	0	2306		
kapr šupinatý	5	1	20	2817	2720	2840
lín	23	6	26,09	429	363	490
sumec	3	0	0	2429		
Potěšil podzim 2012	Počet vyšetřených ryb	Celkem zraněných ryb	Podíl zraněných ryb (%)	Průměrná hmotnost vyšetřených ryb (g)	Průměrná hmotnost zraněných ryb (g)	Maximální hmotnost zraněných ryb (g)
candát	3	0	0	288,33		
cejn	40	0	0	63,95		
ježdík	9	0	0	37,22		
kapr lysec	45	3	6,67	2213,02	1351,67	1850
lín	16	7	43,75	507,56	476,57	740
okoun	33	1	3,03	71,06	95	95
plotice	10	1	10	86	150	150
štika	8	4	50	327,13	263,75	310

Rod podzim 2011	Počet vyšetřených ryb	Celkem zraněných ryb	Podíl zraněných ryb (%)	Průměrná hmotnost vyšetřených ryb (g)	Průměrná hmotnost zraněných ryb (g)	Maximální hmotnost zraněných ryb (g)
kapr lysec	2	0	0	1333		
kapr šupinatý	23	0	0	3365		
karas stříbrný	1	0	0	280		
lín	45	9	20	200	429	630
okoun	6	2	33,33		210	227
perlín	1	0	0	120		
štika	14	3	21,43	327	238	570

Tab. č. 12 – pokračování

Rod podzim 2012	Počet vyšetřených ryb	Celkem zraněných ryb	Podíl zraněných ryb (%)	Průměrná hmotnost vyšetřených ryb (g)	Průměrná hmotnost zraněných ryb (g)	Maximální hmotnost zraněných ryb (g)
cejn	6	0	0	138,33		
ježdík	29	0	0	127,59		
kapr šupinatý	69	4	5,8	2372,61	1032,5	1750
karas	7	0	0	102,14		
lín	38	3	7,9	648,16	606,67	840
perlín	17	0	0	155		
plotice	9	0	0	155		
štika	2	0	0	395		

Klec jaro 2013	Počet vyšetřených ryb	Celkem zraněných ryb	Podíl zraněných ryb (%)	Průměrná hmotnost vyšetřených ryb (g)	Průměrná hmotnost zraněných ryb (g)	Maximální hmotnost zraněných ryb (g)
amur	21	1	4,8	2930,7	1850	1850
bolen	1			65,0		
cejnek	66			202,7		
jesen	4	1	25	610,0	640	640
ježdík	14			63,2		
kapr lysec	73	7	9,6	2216,8	1435,7	1850
lín	12			278,3		
okoun	42			412,5		
ouklej	12			54,2		
perlín	49			141,2		
plotice	37	2	5,4	325,5	125	140
štika	23	4	17,4	565,0	600	1180

5. DISKUSE

Výše vyplacených náhrad škod způsobených kormoránem velkým od roku 2000 neustále roste. Jak je patrné z přehledů vyplacených náhrad za celou Českou republiku a zejména za území Jihočeského kraje, dosahovaly proplacené náhrady zpočátku nižších hodnot, než u vydry říční. To potvrzuje zjištění sociologických průzkumů prováděných Moravcovou (2003), že kormorán byl zpočátku považován za menšího škůdce než vydra. Lze ovšem také říci, že nižší počet žádostí i nižší požadované částky v prvních letech fungování zákona č. 115/2000 Sb. pravděpodobně souvisely především s neznalostí rybářů o možnosti žádat. Postupný růst výše proplacených náhrad je ale také zřetelně ve vzájemném vztahu s nárůstem počtu protahujících a zejména s nárůstem celkového počtu zimujících kormoránů, které publikují Musil a Musilová (2012). Při porovnání nárůstu náhrad a počtu zimujících ptáků (viz. obr. č. 9) je zřejmé, že daleko výrazněji roste populace kormoránů zimující na tekoucích vodách, na kterých nelze náhrady škod uplatňovat. Na stojatých vodách je nárůst početnosti populace pomalejší, s většími sezónními výkyvy, a koreluje zřetelněji s výší náhrad škod uplatňovaných v Jihočeském kraji než s celkovými hodnotami náhrad za Českou republiku.

Jihočeský kraj se podílí na celkové výši náhrad škod v ČR způsobených kormoránem zcela zásadním způsobem. I když od roku 2001, kdy tento podíl tvořil více než 93 %, se poměrná výše náhrad v Jihočeském kraji neustále snižovala na 40 % v roce 2011, potvrzuje to údaje Martincové a Musila (2005) a Musila a Musilové (2012) o vysokých počtech kormoránů vyskytujících se v době tahu v okresech Jihočeského kraje, zejména na Jindřichohradecku a Českobudějovicku. Také z výsledků této práce vyplývá, že nejvíce náhrad bylo vyplaceno a nejvíce žádostí se obvykle vztahuje na rybníky a jejich výměru, ležící na území těchto okresů.

Odhady výše škod způsobených kormorány v České republice se zabývaly například studie Českého rybářského svazu (Kolektiv, 2001; ČRS, 2005). Pokud vezmeme v úvahu tyto údaje, lze vypočítat, že nahrazené škody v Jihočeském kraji by v roce 2001 tvořily jen 1,111 % z celkově odhadnuté výše škod 154,270 mil Kč. V roce 2005, kdy celkové škody měly činit až 651,780 mil. Kč, pak nahrazené škody v jižních Čechách tvořily jen 1,84 %, což by byly údaje dokazující malou účinnost zákona č. 115/2000 Sb. S ohledem k použitým metodám sledování počtu kormoránů v těchto studiích, které neodpovídají metodice mezinárodního sčítání kormoránů (Musil et al., 2011; Musil et Musilová, 2012) lze ale s těmito údaji polemizovat. Oficiální údaje ministerstva zemědělství (Ženíšková et Gall, 2011) pro rok 2010 odpovídající oficiálním kvalifikovaným odhadům počtu kormoránů na našem území (Martincová et al., 2000; Martinová et Musil, 2005; Musil et al., 2011; Musil et Musilová, 2012) naznačují, že vyplacené náhrady v Jihočeském kraji tvoří 9,8 % z celkově způsobených škod na rybách (148,940 mil. Kč).

I když je částka za škody způsobené kormoránem na území Jihočeského kraje v posledních osmi letech zhruba dvakrát vyšší než za škody způsobované vydrou (na území celé ČR přibližně čtyřnásobná), v průměru jen 13 žadatelů podávalo každoročně jen cca 20 žádostí o náhradu škod způsobených kormoránem. Pokud tyto hodnoty srovnáme s výsledky zpracovanými za vydru říční do roku 2010 (Kösslová, 2011), je zřejmé, že daleko větší počet subjektů hospodařících na rybnících v jižních Čechách žádalo častěji za škody způsobované vydrou, i když o podstatně menší částky. Počet žádostí je v případě vydry ročně o řád vyšší.

Klímová (2012) uvádí nejvyšší počet žadatelů v CHKO Třeboňsko z okruhu fyzických osob, nerozlišuje ale přitom fyzické osoby podnikající (FOP) a nepodnikající (FON) a většinou slučuje žádosti vztahující se ke škodám způsobeným kormoránem a vydrou. Ačkoliv podle výsledků Kösslové (2011) jsou u vydry na území jižních Čech nejčastějším žadatelem FON (v počtu několika desítek), zde bylo zjištěno, že tito jednotlivci žádají za kormorána jen ojediněle (za celou dobu požádali prakticky jen 2 drobní majitelé rybníků). Přitom fyzických osob nepodnikajících, vlastnicích většinou rybníky s výměrou do 2 ha, je na území kraje co do počtu nejvíce (údaje krajského úřadu). Podobně méně žádají i FOP, které na rozdíl od vydry podávají své žádosti o náhradu škod způsobenou kormoránem jen v počtu 1 až 6 subjektů ročně.

Nejčastějšími žadateli náhrad za kormorána jsou právnické osoby (PO), které v tomto případě tvoří většinou více než 70 % žadatelů. Výše vyplacených náhrad tvořila obvykle 90 – 98 % z celkových náhrad v Jihočeském kraji. Podobné výsledky zjistila Klímová (2012) pro území CHKO Třeboňsko, která ve své práci uvádí téměř 100% podíl ze všech vyplacených náhrad pro právnické osoby. Tyto společnosti téměř ve stejných absolutních počtech žádají i na vydru (Kösslová, 2011), i když tam tvoří jen přibližně 12 % všech žadatelů. Výsledky této práce nepotvrzují tvrzení Klímové, že společně s velkými rybářskými společnostmi žádají často také místní organizace Českého rybářského svazu. Ty, jako občanská sdružení (OS), prakticky žádosti o náhrady škod způsobené kormoránem na území Jihočeského kraje nepodávají. Občanské sdružení požádalo o náhrady škod za kormorána zcela výjimečně jednou v roce 2005. Přitom za vydru žádají každým rokem náhradu škody v průměrném počtu 9 subjektů. Na kormorána vůbec nežadají obce podnikající v rybníkářství.

Velkých majitelů rybníků, obvykle právnických osob, hospodaří na území Jihočeského kraje poměrně málo. Jedná se ale především o velké rybníkářské společnosti vlastníci velké počty rybníků často o velkých výměrách. Z tohoto důvodu také celkově vyplacené náhrady za kormorána pro tyto společnosti mnohonásobně přesahují částky vyplacené ostatním skupinám vlastníků – u PO se pohybují v miliónech Kč, u FOP ve statisících Kč. Celková výše vyplacené náhrady škody za celou skupinu žadatelů určitého typu zde ve všech případech úzce koreluje s celkovou výměrou jejich rybníků, ke kterým se žádost o náhradu škody vztahuje.

Výše náhrady škody přepočtená na hektar plochy rybníka je v průměru nejvyšší u FON (3 691,40 Kč/ha), tedy drobných majitelů rybníků s malou výměrou, nevyužívajících rybník ke své výdělečné činnosti. Relativně tedy vzniká větší škoda majitelům menších rybníků, kde je pro drobného rybníkáře i menší ztráta znatelná. Relativní ztráty na plochu rybníků velkých vlastníků jsou sice menší, ale v součtu se jedná o značně vysoké finanční částky, které mohou být u těchto společností i významnou položkou rozpočtu. Také Kortan (2006) podle výsledků monitoringu na deseti rybnících Rybářství Pohořelice uvádí, že nejvíce postižené jsou z hlediska útoků lovicích kormoránů menší rybníky, především ty do 20 hektarů. To potvrzuje i analýza 440 rybníků na území jižních Čech provedená v rámci této práce. Nejvyšší počty kormoránů na hektar vodní plochy byly zjištěny na malých rybnících do 5 (respektive také 20) hektarů.

Důvodem, proč drobní rybníkáři hospodařící na malé výměře rybníků (zejména FON, OS a obce) málo žádali nebo vůbec nežádali o náhrady škod způsobených kormoránem, tedy nebyl malý výskyt kormoránů na jejich rybnících a následně nízké škody. Tím byla spíše složitá agenda, spojená s podáním žádosti o uplatnění těchto náhrad, především složitě dokazování a nutnost vedení evidence počtu kormoránů spojené s náročnými kontrolami v terénu nejméně se čtyřdenním odstupem a na každém obhospodařovaném rybníce samostatně, které vyžaduje metodika stanovení výše náhrad škod způsobených kormoránem dle zákona č. 115/2000 Sb. (AOPK, 2010). Toto jistě nejsou drobní, většinou neprofesionální, rybníkáři schopni zajistit v potřebném rozsahu. Naopak velké společnosti, zejména právnické osoby, které mají s podáváním žádostí a administrativou vůbec daleko větší zkušenosti, si mohou dovolit uplatňovat náhrady škod pravidelně. S tím souvisí i četnost podávání žádostí, kdy výrazně nejčastěji 2x ročně žádaly PO. Vzhledem k vyšší získaných náhrad zjevně i proto, že se jim to vyplatí více, než malým žadatelům.

Podle výzkumů Adámka et al. (2007) kormoráni některé ryby nedokáží polknout kvůli jejich velikosti, nebo se rybám podaří ze zobáku uniknout. Na takových rybách lze potom najít různě rozsáhlá a hluboká poranění od zobáku. Někteří autoři proto přepočítávají velikost ztrát způsobených predací kormorány průměrným koeficientem 1,25 (Kolektiv, 2001), což vyjadřuje 25 % navýšení ztrát o takto poškozené ryby. Vyhodnocení podílu ryb poraněných kormorány v této práci potvrzuje ve shodě s Metodikou stanovení výše škod (AOPK, 2010), že koeficient nelze považovat za obecně použitelný. Z výsledků této práce je patrné, že velikost podílu zraněných ryb závisí na jejich druhu a na stáří obsádky v rybníce a s tím související velikostí ryb. Podíl zraněných ryb se zde u jednotlivých druhů pohyboval od 0 do 50 %, přičemž výrazně častěji byl pod 20 %. Na hospodářsky méně významných druzích ryb (ježdík, cejn, okoun, ouklej aj.) zranění obvykle nebyla nacházena vůbec, což může být způsobeno zejména jejich menší velikostí, kdy jsou tyto ryby kormoránem loveny daleko úspěšněji, případně i jejich menším počtem v rybnících a tedy i menším počtem útoků na ně v souvislosti s jejich nižší dostupností.

Vejřík (2009) uvádí průměrnou velikost ryb úspěšně lovených kormorány mezi 13,6 a 18,9 cm. Podle Randáka et al. (2013) ale kormoráni dokáží ulovit a polknout i ryby o délce nad 30 cm a hmotnosti okolo půl kilogramu. V případě této studie docházelo k nejčastějšímu zraňování zejména u lína, kdy se hmotnost jednotlivých poškozených ryb pohybovala okolo limitní velikosti kořisti kormorána, tedy 0,5 kg (v tomto případě \emptyset 404,7 g, to je o průměrných hmotnostech na jednotlivých rybnících 94 – 606,67 g). Že zranění u línů jsou poměrně častá, potvrzují na základě svých výzkumů i Kortan a Adámek (2010). Snahu kormoránů lovit větší velikostní kategorie línů zjistila i Martincová (1999), což pravděpodobně souvisí s výhodnějšími tělesnými proporcemi. Zde této velikostní kategorii odpovídala i hmotnost zraněných jedinců kapra lysce z výlovu na rybníku Dobrá Vůle (jaro 2012), kde větší ryby než 0,5 kg prakticky nebyly poškozené. Při této velikosti ryb kormorán pravděpodobně hůře odhadne své možnosti, čímž se snižuje úspěšnost jeho lovu a zraňování je pak mnohem častější.

Podobně jako u studie na Pohořelických rybnících (Kortan et Adámek, 2007) byly i v této práci zjištěny vysoké hodnoty poškození u jednorokého kapra lysce, kde podíl zraněných ryb tvořil 23,52 % při relativně menší velikosti ryb (rybník Služebný, výlov jaro 2011, \emptyset hmotnost 135 g, při které délka odpovídá horní hranici průměrné konzumní velikosti potravy). Kortan a Adámek (2010) uvádějí, že zranění od kormorána je běžné především u dvouletých, méně často u tříletých ryb.

Ke zraňování ryb nad 1 kg (resp. 1,5 kg) hmotnosti dochází zcela ojediněle. Na zájmových rybnících bylo registrováno především u kapra, případně amura. Možnou příčinou zraňování takto velkých ryb, které jsou vysoko nad možnostmi kormorána, mohou být útoky kormoránů na ryby při vypouštění rybníka před výlovem, kde se hustota ryb postupně zvětšuje. Výběr kořisti je pak pro ptáky ztížený a dochází tak možná i k nechtěnému napadení větší kořisti, než kterou je kormorán schopen ulovit, natož polknout. V jednom případě bylo zaznamenáno zranění také u štiky nad 1 kg a délce 56 cm. Kortan a Adámek (2010) uvádějí, že kormorán je schopen napadat a lovit štiky poměrně velkých rozměrů. Ryby protáhlého tvaru, ke kterým štika patří, jsou totiž od 20 cm délky výše loveny kormoránem daleko častěji, než ryby s vyšším tělem nebo s ochrannými trny (Vejřík, 2009).

Zjištěná zranění šupinaté formy kapra, způsobená kormoránem, byla méně zřetelná než v případě lysce, což odpovídá práci Kortana a Adámka (2010), kteří uvádí, že u šupinaté formy se jedná hlavně o ztrátu šupin a pohmožděniny, hluboká zranění nejsou tak častá. Podle Kortana (2006) tělo šupinatých kaprů kryté souvislým pokryvem velkých šupin pravděpodobně lépe chrání rybu před hlubším zraněním. Menší podíl viditelně zraněných šupinatých kaprů oproti lyscům ve výsledcích studie tedy může být dán i špatně rozlišitelným zraněním způsobeným kormorány od ostatních vlivů (poškození sítí nebo jinými druhy predátorů), neboť takové ryby nebyly do výsledku zařazeny.

6. ZÁVĚR

Kormorán velký byl pro škody způsobované rybářům v celé Evropě dlouhodobě pronásledován. Od 70. let 20. století, kdy se početnost tohoto druhu dostala na minimum, byla aplikována přísná mezinárodní ochranná opatření, která přispěla k opětovnému obnovení stavů a následnému rychlému šíření populace kormoránů po celém kontinentě. Na našem území je zvýšený výskyt tohoto druhu registrován již od 80. let 20. století. Neustále se zvyšující početnost populace kormorána, dlouhodobě řazeného do seznamu zvláště chráněných živočichů, postupně vyvolávala stále ostřejší spory mezi rybářstvím a ochranou přírody. Zatímco poměrně malá hnízdní populace u nás nezpůsobuje zásadní problémy, odhady výše škod vzrůstaly s počtem protahujících a zimujících jedinců. Dnes uváděné škody způsobené kormorány na rybách chovaných v produkčních rybnících v České republice ročně dosahují desítek milionů korun a další škody vypočítávají rybáři hospodařící na tekoucích vodách. V roce 2000 vstoupil v platnost zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, který až do konce března 2013 umožňoval žádat také o kompenzace škod způsobených kormoránem velkým. Zákon ale nedovoloval kompenzovat škody vzniklé na tekoucích vodách a také druhotné škody vzniklé v důsledku poranění ryb kormoránem při neúspěšném lovu.

Celková výše náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy v Jihočeském kraji dosáhla v roce 2011 přes 24 milionů Kč. Od roku 2003 byly nejvyšší kompenzace v kraji vypláceny za škody způsobené kormoránem velkým a ty v dalších letech každoročně tvořily přibližně dvojnásobek částky vyplacené za škody způsobené vydrou říční.

Výše proplacených náhrad rostla v souladu s nárůstem celkového počtu zimujících kormoránů, a to i přesto, že výrazněji se zvyšoval počet kormoránů zimujících na tekoucích vodách, na které nebylo možné náhrady škod uplatňovat. Nejvyšší část náhrad se ve sledovaných letech vztahovala k rybníkům v okresech Jindřichův Hradec a České Budějovice. Obvykle se k těmto rybníkům vztahovalo také nejvíce žádostí. To vzájemně souvisí s největším počtem rybníků a nejrozsáhlejší rybníční plochou, které se zde v rámci Jihočeského kraje nachází, ale také s prokázanými vysokými počty kormoránů vyskytujícími se zde v době tahu.

Počet žádostí i počet žadatelů se ve druhé polovině období fungování zákona zvyšoval již jen pomalu. Nejvyšší částka za škody způsobené kormoránem v Jihočeském kraji za dobu fungování zákona č. 115/2000 Sb. (2000 – 2012) byla vyplacena v roce 2011, současně byl kladně vyřízen nejvyšší počet žádostí od největšího počtu žadatelů.

Analýza žádostí, podaných v letech 2002 až 2011, respektive stanovisek orgánu ochrany přírody k náhradě škody a odborných posudků k žádostem, prokázala, že nejvíce žadatelů a také nejvíce podaných žádostí pochází ze skupiny právnických osob, tedy různých typů obchodních společností podnikajících v rybníkářství. Celkově vyplacené náhrady za kormorána pro tyto společnosti mnohonásobně přesahovaly částky vyplacené ostatním typům hospodářů na

rybnících. I když je těchto velkých rybníkářů v jižních Čechách celkově málo, souvisí to především s velkým počtem rybníků s celkově velkou výměrou, na kterých hospodaří. Právníkové osoby také žádaly nejčastěji 2x ročně.

Drobní rybníkáři, zejména ze skupiny fyzických osob nepodnikajících, vlastníci obvykle jeden nebo dva rybníky o malé výměře, ale také občanská sdružení a obce, náhrady škod nežádali vůbec, nebo jen ve velmi malém rozsahu a většinou jen 1x ročně. Z analýzy evidence početnosti kormoránů i výše náhrady škody přepočtené na hektar plochy rybníka přitom vyplývá, že v našich podmínkách rybníčního hospodaření jsou predací kormoránů ohroženy především rybníky o malých výměrách, zejména do 5 ha plochy.

Uvedené výsledky ukazují na to, že důvodem nevyužívání možnosti žádat o kompenzace škod drobnými vlastníky rybníků může být spíše složitá administrativa spojená s podáváním žádosti a s náročnou evidencí počtu kormoránů, než relativní výše škody.

Druhotné škody, způsobené neúspěšnými útoky kormoránů v podobě různě rozsáhlých a hlubokých zranění ryb, byly prokázány na všech sledovaných rybnících. Výsledky ale prokazují, že navýšení ztrát navrhaným průměrným koeficientem 1,25 není obecně použitelné. Na sledovaných rybnících se podíl jednotlivých druhů zraněných ryb pohyboval od 0 do 50 %, přičemž výrazně častěji byl pod 20 %, a to i u druhů ryb hospodářsky významných.

Na hospodářsky méně významných druzích ryb (ježdík, cejn, okoun, ouklej aj.) nebyla zranění obvykle registrována, což pravděpodobně souvisí s jejich menším vzrůstem a nižší dostupností vzhledem k malým počtům v rybníce.

Nejčastěji bylo poranění registrováno u lína, a to u jedinců s průměrnou hmotností 404,7 g. Větší velikosti ukazují, že kormorán se zaměřuje na kořist s výhodnějšími tělesnými proporcemi, kdy u limitní velikosti pak dochází k vyššímu podílu neúspěšných útoků. Vysoký podíl poraněných ryb byl také zaznamenán u kapra lysce na rybníce s roční násadou, kdy ryby dosahovaly horní hranice průměrné konzumní velikosti potravy.

Ke zraňování ryb nad 1,5 kg nebo i nad 1 kg hmotnosti dochází zcela ojediněle. Potvrzuje se ale, že kormorán je schopen, alespoň za určitých okolností, zaútočit i na kořist, kterou vzhledem ke své velikosti nemůže nikdy ulovit natož polknout.

Bylo potvrzeno, že zranění od kormoránů na šupinaté formě kapra jsou méně zřetelná než v případě lysce, což může zkreslovat výsledky o počtu zraněných ryb.

Výzkum druhotných škod na rybách způsobovaných kormorány je stále ještě v začátcích a publikovaných údajů existuje zatím jen velice málo. I když byl kormorán velký v České republice vyřazen ze seznamu zvláště chráněných druhů a na způsobované škody není již možné čerpat finanční kompenzace, problém s přímou predací i se vznikem druhotných škod v rybníčním hospodářství přetrvává. Další výzkum může tedy napomoci řešení ochrany produkčních rybníků před útoky tohoto významného rybožravého predátora a také managementu jeho populací.

7. LITERATURA A DALŠÍ ZDROJE

ADÁMEK, Z. Potravní biologie kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo* L.) na nádržích Nové Mlýny. *Bulletin VÚRH Vodňany*. 1991, č. 27, 105–111.

ADÁMEK, Z. a D. KORTAN. Potravní spektrum kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo sinensis*). *Rybářství a predátoři. ČRS Praha*. 2003, s. 27-35.

ADÁMEK, Z., J. KORTAN a M. FLAŠHANS. Computer-assisted image analysis in evaluation of fish wounding by cormorant [*Phalacrocorax carbo sinensis* (L.)] attacks: Rozšířený abstrakt práce. *Aquaculture International*. 2007, č. 15, s. 211-216.

ANDRESKA, J., M. ČECH a Š. RUSŇÁK. Kormorán velký v Čechách a jeho potrava v Praze. *Živa*. 2008, č. 5, s. 228-230.

ANDRESKA, J. a Š. RUSŇÁK. Ryby v potravě kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*) na zimovišti v Praze Tróji. In: *Sborník referátů konference s mezinárodní účastí: XI. Česká ichtyologická konference*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2008, s. 14-19.

AOPK ČR. Metodika stanovení výše náhrad škod způsobených kormoránem velkým (*Phalacrocorax carbo*) dle zákona č. 115/2000 Sb., v platném znění. In: *Metodické listy AOPK ČR č. 21.1*. AOPK Praha, 2010.

BEJČEK, V., K. ŠŤASTNÝ a K. HUDEC. *Atlas zimního rozšíření ptáků v České republice: 1982 – 1985*. Jinočany: H&H, 1995.

BEŇOVÁ, M. *Legislativa na úseku náhrad škod způsobených chráněnými rybožravými predátory a zkušenosti s náhradami škod na území Jihočeského kraje*. České Budějovice, 2008. 18 s. Seminární práce. Jihočeská univerzita, Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický ve Vodňanech.

BOHÁČ, J. *Biologické, sociální a ekonomické hodnocení nástrojů managementu redukujících predaci kormorána v České republice*. České Budějovice, 2008. Závěrečná zpráva o realizaci projektu MŠMT ČR, 1P05OC079. Jihočeská univerzita.

BOUCHNER, M. *Kapesní atlas ptáků*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1972, 251 s.

BRATKOVÁ, E. (zprac.). *Metody citování literatury a strukturování bibliografických záznamů podle mezinárodních norem ISO 690 a ISO 690-2 : metodický materiál pro autory vysokoškolských kvalifikačních prací [online]*. Verze 2.0, aktualiz. a rozšíř. Praha: Odborná komise pro otázky elektronického

zpřístupňování vysokoškolských kvalifikačních prací, Asociace knihoven vysokých škol ČR, 2008-12-22 [cit.2013-03-20]. 60 s. (PDF). Dostupný z: <http://www.evskp.cz/SD/4c.pdf>.

BÜRGER, P., B. KLOUBEC a J. PYKAL. *Atlas ptáků Šumavy a Novohradských hor*. České Budějovice: Karmášek, 2009, 227 s.

BZOMA, S. *Program ochrony kormorána Phalacrocorax carbo w Polsce: Strategia zarządzania populacją kormorana w Polsce*. Warszawa: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, 2011. 120 s.

CARSS, D., N. a G., R. EKINS. Further European integration: mixed subspecies colonies of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in Britain - colony establishment, diet, and implications for fisheries management. *Ardea*. 2002, 90(1), s. 23-41.

CARSS, D., N. (ed.). *Reducing the conflict between cormorants and fisheries on a pan-European scale: REDCAFE*. 2003. Final Report to the EU, contract No. Q5CA-2000-31387, 169 s.

CARSS, D. a M. MARZANO (eds). *Reducing the conflict between cormorants and fisheries on a pan-European scale: REDCAFE*. European Commission. Brussels, Belgium, 2005. Summary and National Overviews, contract No. Q5CA-2000-31387, 374 s.

CEPÁK, J. *Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky*. Vyd. 1. Praha: Aventinum, 2008, 607 s.

ČECH, M. Potrava kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*) na Vltavě ve Vyšším Brodu v zimním období 2004/2005 [závěrečná zpráva]. [online]. 2005. [cit. 2012-08-25]. Dostupné z: http://www.cesky-muskar.eu/archivPM/ochrana/predatori/kormorani_na_vltave.pdf

ČECH, M. Potrava kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*) v povodí Vltavy. *Sylvia*. 2012, č. 48, 39–55.

del HOYO, J., A. ELLIOTT a J. SARGATAL. *Handbook of the Birds of the World – Volume 1.: Ostrich to Ducks*. Barcelona, Spain: Lynx Edicions, 1992, 686 s.

DOBROVOLNÝ, A., B. HLADÍK a A. TOMAN. Vyhníždění kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*) na Českomoravské vysočině. *Vlastivědný sborník Vysočiny, Oddíl přírodních věd X*. 1991, s. 265-266.

HUDEC, K. et al. *Fauna ČR a SR: Ptáci 1*. Vyd. 2. Praha: Academia, 1994. 672 s.

HUDEC, K., J. CHYTIL, K. ŠŤASTNÝ a V. BEJČEK. Ptáci České republiky. *Sylvia*. 1995, č. 31, s. 97-149.

HUDEC, K., P. MILES, K. ŠŤASTNÝ a J. FLOUSEK. Výškové rozšíření ptáků hnízdících v České republice. *Opera Corcontica*. 2011, č. 48, 135–206.

JANDA, J. a P. MACHÁČEK. Kormorán velký, *Phalacrocorax carbo*, v Čechách a na Moravě v letech 1982-1988. *Sylvia*. 1990, č. 27, s. 55-70.

KLÍMOVÁ, B. *Zhodnocení ekonomických nástrojů v ochraně přírody se zaměřením na systém náhrady škod způsobených zvláště chráněnými živočichy (na příkladu CHKO Třeboňsko)*. České Budějovice, 2012. 49 s. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta.

KOLEKTIV. *Vliv predáčního tlaku vydry, kormorána, volavky popelavé a dalších predátorů na rybí společenstva vodních toků v roce 2001*. Studie. Praha: Český rybářský svaz, 2001.

KORTAN, D. *Sledování predáčního tlaku kormorána velkého (Phalacrocorax carbo sinensis) na obsádky rybníků Rybníkářství Hluboká*. České Budějovice, 2001. 53 s. Diplomová práce. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta.

KORTAN, D. *Potravní ekologie piscivorních predátorů – kormorána velkého (Phalacrocorax carbo) a vydry říční (Lutra lutra) na rybochovných objektech*. České Budějovice, 2006. 102 s. Dizertační práce. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta.

KORTAN, J. *Možnosti hodnocení sekundárních škod způsobených kormoránem velkým (Phalacrocorax carbo sinensis)*. České Budějovice, 2006. Diplomová práce. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta.

KORTAN, J. *Secondary losses caused by feeding activities of great cormorant (Phalacrocorax carbo sinensis) on fishponds: Sekundární škody způsobené potravní aktivitou kormorána velkého (Phalacrocorax carbo sinensis) na rybnících*. České Budějovice: University of South Bohemia, Faculty of Fisheries and Protection of Waters, 2010. 87 s. Disertační práce. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta.

KORTAN, J. a Z. ADÁMEK. *Sekundární škody na rybách způsobené potravní aktivitou kormorána velkého (Phalacrocorax carbo sinensis): Literární přehled*. Bulletin VÚRH Vodňany. 2007, 43 (1), s. 47-54.

KORTAN, J. a Z. ADÁMEK. Determinace poranění ryb kormoránem velkým a ostatními rybožravými ptáky. *Vodňany: Jihočeská univerzita, Fakulta rybářství a ochrany vod, 2010. Edice metodik č. 100, 26 s.*

KÖSSLOVÁ, H. *Parametry rybníčních lokalit jižních Čech z hlediska žadatelů náhrady škody způsobené vydrou říční (Lutra lutra) na chovaných rybách.* České Budějovice, 2011. 80 s. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta.

MACHÁČEK, P. Kormoráni na jižní Moravě. *Živa*. 1983, 31 (3), s. 108-109.

MACHÁČEK, P. Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*) na jižní Moravě. *Příroda*. 2008, s. 22-26. Dostupné z: http://www.rmm.cz/regiom/2008/022-026_priroda_machacek.pdf.

MARTINCOVÁ, R. Skladba potravy a frekvence krmení mláďat kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo sinensis*) na Třeboňsku. *Sylvia*. 1999, č. 35, s. 11-17.

MARTINCOVÁ, R., P. MUSIL a J. CEPÁK. Aktuální problémy ochrany ptáků a jejich prostředí: Vybrané zvláště chráněné druhy – kormorán velký (*Phalacrocorax carbo sinensis*). *Sylvia*. 2000, 36/1, s. 39-42.

MARTINCOVÁ, R. a P. MUSIL. Czech Republic National overview. In: CARSS, D., N. a M. MARZANO (eds). *Reducing the conflict between cormorants and fisheries on a pan-European scale: REDCAFE*. European Commission. Brussels, Belgium, 2005. Summary and National Overviews, contract No. Q5CA-2000-31387, s. 62-74.

MIKULA, A. *Ptačí svět*. Praha: Mladá fronta, 1975. 204 s.

MLÍKOVSKÝ, J. O údajném hnízdění kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*) v Čechách v 17. století. *Sylvia*. 2005, č. 41, 137–139.

MUSIL, P. a R. FUCHS. Changes in abundance of water birds species in southern Bohemia (Czech Republic) in the last 10 years. *Hydrobiologia*. 1994, 279/280, s. 511-519.

MUSIL, P. a kol. *Početnost kormorána velkého v České republice. Sborník abstraktů konference České společnosti ornitologické.* Mikulov, 2011. s. 55-56.

MUSIL, P. a Z. MUSILOVÁ. *Početnost kormorána velkého Phalacrocorax carbo sinensis v České republice.* [Poster]. 2012.

NEWSON, S.; E., B. HUGHES; I., C. RUSSELL; G., R. EKINS a R., M. SELLERS. Subspecific differentiation and distribution of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in Europe. *Ardea*. 2004, 92 (1), s. 3-10.

PACOVSKÁ, M., Z. KADLEČÍKOVÁ, D. KORTAN, M. KAMENÍKOVÁ a M. ŠIMEK. *Rybožraví predátoři* [Informační brožurka]. Třeboň: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR ve spolupráci s Českým nadačním fondem pro vydra, 2010, 32 s.

POKORNÁ, L. Náhrada škod způsobených vybranými druhy zvláště chráněných živočichů – aktuální otázky. In: *Sborník příspěvků [CD ROM]: 4. ročník mezinárodní konference Dny práva 2010*. Brno: Masarykova univerzita, Právnická fakulta, 2010.

POLEDNÍKOVÁ, K.; L. POLEDNÍK; A. KRANZ a A. TOMAN. FRAP – projekt Evropské unie řešící možnosti snížení konfliktu mezi rybářstvím a rybožravými predátory. *Bulletin Vydra*. 2004, 12-13, s. 34-35.

RANDÁK, T., O. SLAVÍK, J. KUBEČKA, Z. ADÁMEK, P. HORKÝ, J. TUREK, J. VOSTRADOVSKÝ, M. HLADÍK, J. PETERKA, J. MUSIL, M. PRCHALOVÁ, T. JŮZA, M. KRATOCHVÍL, D. BOUKAL, M. VAŠEK, J. ANDREJI a P. DVOŘÁK. *Rybářství ve volných vodách*. Vodňany: Jihočeská univerzita, Fakulta rybářství a ochrany vod, 2013. 366 s.

SAUER, F. *Vodní ptáci*. Vyd. 1. Praha: Knižní klub, Ikar, 1996, 287 s. Průvodce přírodou.

SEDLÁČEK, K. (ed). *Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČSSR: 1. díl. Ptáci*. Vyd. 1. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1988.

SPURNÝ, P. a J. SUKUP. Vliv dlouhodobé predace zimujících kormoránů na rozvoj salmonidního společenstva řeky Dyje v národním parku Podyjí. In: *Sborník referátů konference s mezinárodní účastí, XI. Česká ichtyologická konference*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2008, s. 200-205.

STEFFENS, W. Great cormorant – substantial danger to fish populations and fishery in Europe. *Bulgarian Journal of Agriculture Science*. 2010, č. 16, s. 322-331.

SUKUP, J. *Vliv zimní predace kormorána velkého na rybí společenstva vybraných pstruhových vod*. Brno, 2006. 51 s. Bakalářská práce. Mendlova zemědělská a lesnická univerzita, Lesnická a dřevařská fakulta.

SVENSSON, L. a P., J. GRANT. *Ptáci Evropy, severní Afriky a blízkého východu*. Praha: Svojtka & Co, 1999.

SVETLÍK, L. Kormorán velký na Slovensku i v České republice: Kde právo poskytuje nádej na lepší budoucnost?. In: *Spisy Právnické fakulty MU č. 417 (řada teoretická). Mezinárodní konference Dny práva 2011*. Brno: Masarykova univerzita, Právnická fakulta, 2012.

ŠILHAVÝ, V. *Naše rybářství*. Editor Martin Urbánek. České Budějovice: Rybářské sdružení České republiky, 2012, 245 s.

ŠŤASTNÝ, K., V. BEJČEK a K. HUDEC. *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 1985-1989*. Vyd. 1. Jinočany: H&H, 1997, 457 s.

ŠŤASTNÝ K. a V. BEJČEK. *Červený seznam ptáků v České republice*. In: PLESNÍK, J., V. HANZAL a L. BREJŠKOVÁ (eds). *Červený seznam ohrožených druhů České republiky*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2003. Příroda, 22. s 95-110.

ŠŤASTNÝ, K., V. BEJČEK a K. HUDEC. *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice: 2001-2003*. Vyd. 1. Praha: Aventinum, 2006, 463 s.

TOMÁŠKOVÁ, L. Zákon č. 115/2000 Sb. – nástroj k odstraňování konfliktů mezi ochranou přírody a hospodařícími subjekty. *Ochrana přírody*. 2009, č. 6, s. 11-12.

VÁCLAVÍKOVÁ, M. a V. KOSTKAN. Vnímání škod působených vydrou říční a účinnost zákona č. 115/2000 Sb. *Ochrana přírody*. 2009, č. 6, s. 13-17.

VEJŘÍK, L. *Stanovení skutečného denního racionu kormorána velkého (Phalacrocorax carbo) zimujícího na Vltavě v Praze - Troji*. České Budějovice, 2009. 63 s. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita, Přírodovědecká fakulta.

VELDKAMP, R. *Cormorans Phalacrocorax carbo in Europe: a first step towards a European management plan*. National Forest and Nature Agency, Denmark and National Reference Centre for Nature Management, The Netherlands, 1996, 105 s.

VESELOVSKÝ, Z. *Ptáci a voda*. 1. vyd. Praha: Academia, 1987.

WHITE, C., R., D. BOERRTMANN, D. GREMILLET, P., J. BUTLER, J., A. GREEN a G., R. MARTIN. The relationship between sea surface temperature and population change of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* breeding near Disko Bay, Greenland. *Ibis: The International Journal of Avian Science*. 2011, č. 153, s. 170-174.

ŽENÍŠKOVÁ, H. a V. GALL (ed.). *Situační a výhledová zpráva – ryby*. Praha: Odbor státní správy lesů, myslivosti a rybářství Ministerstva zemědělství ČR, 2011, 44 s.

Internetové zdroje:

ANONYMUS. Cormorants, the facts. In: [online]. 2006 [cit. 2012-11-05]. Dostupné z: http://www.salmon-trout.org/pdf/Cormorants_Facts_March_06.pdf

ANONYMUS. Kormorán už nebude zvláště chráněným druhem: Rybáři přijdou o náhradu škod. *Ekolist.cz* [online]. 2012 [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/kormoran-uz-nejbude-zvlaste-chranenym-druhem-rybari-prijdou-o-nahradu-skod>.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. *Phalacrocorax carbo*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. [online]. 2012. [cit. 2012-01-19]. Dostupné z: www.iucnredlist.org.

BUBŮRKOVÁ, E. Proč rybáři střílejí ohrožené kormorány? *Čistotář. ČRS ÚO pro Severní Moravu a Slezsko* [online]. 2003. [cit. 2012-11-22]. Dostupný z: <http://crs-ova.fishnet.cz/cistotar/102003.htm>.

Citace.Com: návod na využívání generátoru citací [online]. Verze 1.0. Brno: Citace.com, 18.6.2012 [cit. 2013-03-28]. Dostupné z: www.citace.com.

CLEMENTS, J. F.; T. S. SCHULENBERG; M. J. ILIFF; B. L. SULLIVAN; C. L. WOOD a D. ROBERSON. The eBird/Clements checklist of birds of the world: Version 6.7. *The Cornell Lab of Ornithology* [online]. 2012. [cit. 2012-11-05]. Dostupné z: <http://www.birds.cornell.edu/clementschecklist/%20downloadable-clements-checklist>.

ČERMÁKOVÁ, M. Kormorán velký už nebude ohrožený druh, rybníkáři přijdou o miliony. *Hobby.cz* [online]. 2012. [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: http://hobby.idnes.cz/kormoran-ohrozeny-druh-0vh-/rybareni.aspx?c=A121123_0823025_rybareni_mce.

ČRS. Přehled počtu predátorů a způsobených škod na rybách v letech 1997 – 2005. *Český rybářský svaz. Hospodářské odd.: Odbor čistoty vod* [online]. 2005. [cit. 2013-01-02]. Dostupné z: http://www.rybsvaz.cz/?page=rada/hosp_odd/odbor_vody1.

ČRS. Petice za zařazení kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*) do přílohy č. II směrnice Rady č. 79/409/EHS, o ptácích. *Český rybářský svaz: Aktuality* [online]. 2006. [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: http://www.rybsvaz.cz/pages_cz/aktuality/priloha_41_1_1.pdf.

ČRS. Memorandum ČRS. *Český rybářský svaz: Aktuality* [online]. 2012a. [cit. 2013-01-03]. Dostupné z: http://www.rybsvaz.cz/?page=aktuality&lang=cz&fromIDS=&je_aktuality=ano.

ČRS. Odměna za pomoc při hlášení výskytu kormoránů. *Sdělení ČRS Zpč. ÚS Plzeň z 10. května 2012* [online]. 2012b. [cit. 2013-01-03]. Dostupné z: <http://www.crsplzen.cz/novinky/100.html>.

ČSO. Kormorán velký - kontroverzní ptačí druh. *Oznámení České společnosti ornitologické* [online]. 2011. [cit. 2013-01-25]. Dostupné z: <http://scienceworld.cz/aktuality/kormoran-velky-kontroverzni-ptaci-druh-6220>.

EPRAVO.CZ. 21616. Odpovědnost státu za škodu. *Epravo.cz* [online]. 2003. [cit. 2012-09-23]. Dostupné z: <http://www.epravo.cz/top/soudni-rozhodnuti/odpovednost-statu-za-skodu-21616.html>.

EPRAVO.CZ. 39330. Vlastnictví k rybám. *Epravo.cz* [online]. 2006. [cit. 2012-09-22]. Dostupné z: <http://www.epravo.cz/top/soudni-rozhodnuti/vlastnictvi-k-rybam-39330.html>.

INTERCAFE. Interdisciplinary Initiative to Reduce pan-European Cormorant-Fisheries Conflicts. *COST INTERCAFE* [online]. [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: <http://www.intercafeproject.net/index.html>.

HAVEL, P. Překvapení: za ochranu kormoránů lobbují i někteří rybáři. *Naše voda: informační portál o vodě* [online]. 2012 [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: <http://www.nase-voda.cz/prekvapeni-za-ochranu-kormoranu-lobbuj-i-nekteri-rybari/>.

HERRMANN, Ch., T. BREGNBALLE, K. LARSSON, I. OJASTE a K. RATTISTE. Population Development of Baltic Bird Species: Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*). *Helsinki Commission: Baltic Marine Environment Protection Commission* [online]. 2012 [cit. 2012-12-08]. Dostupné z: http://www.helcom.fi/BSAP_assessment/ifs/ifs2011/en_GB/Cormorant/

HORÁČEK, M. Problém jménem kormorán. *Chytej.cz* [online]. 2011. [cit. 2012-12-27]. Dostupný z: <http://www.chytej.cz/clanky/1004/problem-jmenem-kormoran/>.

MŽP. Dohoda o ochraně africko-euroasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA). *Mezinárodní smlouvy v oblasti životního prostředí* [online]. 2008a. [cit. 2012-12-07]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/stehovavi_vodni_ptaci.

MŽP. Ramsarská úmluva o mokřadech. *Mezinárodní smlouvy v oblasti životního prostředí* [online]. 2008b. [cit. 2012-12-07]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/ramsarska_umluva_o_mokradech.

MŽP. Bernská úmluva. *Mezinárodní smlouvy v oblasti životního prostředí* [online]. 2008c. [cit. 2012-12-07]. Dostupné z: <http://chm.nature.cz/information/fol401921>.

MŽP. Kormorán velký byl vyřazen ze seznamu zvláště chráněných druhů. *Tiskové zprávy* [online]. 2012a. [cit. 2012-12-15]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/news_121121_Kormor%C3%A1n.

MŽP. Důvodová zpráva k návrhu vyhlášky, kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí České republiky č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (návrh na vypuštění kormorána velkého ze seznamu zvláště chráněných druhů živočichů). [online]. 2012b. [cit. 2013-01-07]. Dostupné z: <http://eklep.vlada.cz/eklep/getAttachment;jsessionid...?id=zd...doc>.

PROFIPRAVO.CZ. K náhradě skutečné škody způsobené zvěří dle zák. č. 23/1962 Sb. *ProfiPravo.cz* [online]. 2010. [cit. 2012-09-24]. Dostupné z: http://profipravo.cz/index.php?page=article&id_category=55&id_article=253842&csum=6c0ea807.

SPURNÝ, P. *Vliv predátorů na rybí společenstva pstruhových vod. Český muškař. Archiv.* [online]. 2003. [cit. 2012-12-18]. Dostupný z: http://www.cesky-muskar.eu/archivPM/ochrana/predatori/vliv_predatoru.html.

Legislativa a mezinárodní dohody:

Česko. Ministerstvo zahraničních věcí. Sdělení č. 107 ze dne 9. listopadu 2001 - Úmluva o ochraně evropské fauny a flóry a přírodních stanovišť (Bernská úmluva). In: *Sbírka mezinárodních smluv* [online], částka 49. [cit. 2012-10-15]. Dostupné z: <http://www.sagit.cz>

Česko. Ministerstvo zemědělství. Vyhláška č. 134 ze dne 9. května 1996, kterou se provádí zákon o myslivosti. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 40, str. 1449 - 1456.

Česko. Ministerstvo zemědělství. Vyhláška č. 244 ze dne 7. června 2002, kterou se provádí některá ustanovení zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 92, str. 5181 - 5215.

Česko. Ministerstvo životního prostředí. Vyhláška č. 395 ze dne 11. června 1992, kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České a slovenské federativní republiky*, částka 80, str. 2212 - 2246.

Česko. Ministerstvo životního prostředí. Vyhláška č. 360 ze dne 2. října 2000 o stanovení způsobu výpočtu výše škody způsobené vybranými zvláště chráněnými živočichy na vymezených domestikovaných zvířatech, psech sloužících k jejich hlídání, rybách, včelstvech, včelařských zařízeních, nesklizených polních plodinách a na lesních porostech. In: Sběrka zákonů České republiky, částka 97.

Česko. Ministerstvo životního prostředí. Vyhláška č. 393 ze dne 6. listopadu 2012, kterou se mění vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. In: Sběrka zákonů České republiky, částka 144, str. 4998.

Česko. Zákon č. 114 ze dne 19. února 1992 o ochraně přírody a krajiny, úplné znění. In: Sběrka zákonů České a slovenské federativní republiky č. 18, částka 5, str. 196 - 247.

Česko. Zákon č. 115 ze dne 5. dubna 2000 o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy. In: Sběrka zákonů České republiky, částka 35, str. 1612 - 1616.

Česko. Zákon č. 449 ze dne 27. listopadu 2001 o myslivosti. In: Sběrka zákonů České republiky, částka 168, str. 9747 - 9770.

Česko. Zákon č. 476 ze dne 29. listopadu 2001, kterým se mění zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy. In: Sběrka zákonů České republiky, částka 172, str. 9947.

Česko. Zákon č. 130 ze dne 14. března 2006, kterým se mění zákon č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony. In: Sběrka zákonů České republiky, částka 45, str. 1563 - 1585.

Československo. Federální ministerstvo zahraničních věcí. Sdělení č. 396 ze dne 28. září 1990 - Úmluva o mokřadech majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva (Ramsarská úmluva). In: Sběrka zákonů České republiky, částka 67 str. 1449 – 1453.

Československo. Ministerstvo školství a kultury. Vyhláška č. 80 ze dne 13. července 1965 o ochraně volně žijících živočichů. In: Sběrka zákonů Československé socialistické republiky, částka 37, str. 453 – 456.

Československo. Ministerstvo zemědělství. Vyhláška č. 4 ze dne 19. ledna 1967 o hájení a o době, způsobu a podmínkách lovu některých druhů zvěře. In: Sběrka zákonů Československé socialistické republiky, částka 2, str. 14 – 17.

Československo. Zákon č. 40 ze dne 1. srpna 1956 o státní ochraně přírody. In: Sběrka zákonů republiky Československé. 1956, částka 21, str. 75 -78.

Československo. Zákon č. 23 ze dne 23. února 1962 o myslivosti. In: Sběrka zákonů Československé socialistické republiky, částka 12, str. 121 – 130.

EU. Směrnice rady 79/409/EHS ze dne 2. dubna 1979 o ochraně volně žijících ptáků. In: Úřední věstník Evropské unie L103 ze dne 25. dubna 1979 [online], str. 98 – 117. [cit. 2012-10-15]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/>

EU. Směrnice Komise 97/49/ES ze dne 29. července 1997, kterou se mění směrnice Rady 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků. In: EUR-lex [online]. Úřad pro publikace Evropské unie [cit. 2012-10-15]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/>

EU. Dohoda o ochraně africko-euroasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA) ze dne 16. června 1995. In: Úřední věstník Evropské unie L345 ze dne 8. prosince 2006 [online]. [cit. 2012-10-12]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/>

EU. Usnesení Evropského parlamentu ze dne 4. prosince 2008 o vypracování evropského plánu na regulaci populace kormoránů s cílem snížit rostoucí škody, které kormoráni způsobují rybím populacím, rybolovu a akvakultuře (2008/2177(INI)). Směrem k evropskému plánu na regulaci populace kormoránů. In: Úřední věstník Evropské unie C21/E ze dne 28. ledna 2010 [online]. [cit. 2012-10-15]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/>

8. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Kartodiagramy a mapy:

- Obr. č. 3:** Celkový počet rybníků v jednotlivých okresech Jč. kraje v porovnání s počty rybníků, na které byly vyplaceny náhrady škod způsobených kormoránem velkým v letech 2005, 2007, 2009 a 2011
- Obr. č. 4:** Celková výměra rybníků v ha v okresech Jč. kraje v porovnání s výměrou rybníků, na které byly vyplaceny náhrady škod způsobené kormoránem velkým v roce 2011
- Obr. č. 5:** Počet podaných žádostí, vztahujících se k jednotlivým okresům Jihočeského kraje v roce 2005
- Obr. č. 6:** Počet podaných žádostí, vztahujících se k jednotlivým okresům Jihočeského kraje v roce 2007
- Obr. č. 7:** Počet podaných žádostí, vztahujících se k jednotlivým okresům Jihočeského kraje v roce 2009
- Obr. č. 8:** Počet podaných žádostí, vztahujících se k jednotlivým okresům Jihočeského kraje v roce 2011
- Obr. č. 9:** Odhad počtu zimujících jedinců kormorána v ČR v porovnání s vývojem náhrad škod na území Jč kraje a ČR

Fotografická dokumentace:

- Obr. č. 10:** Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*) – dospělý jedinec
- Obr. č. 11:** Kormorán velký - typický postoj při sušení peří – mladý jedinec
- Obr. č. 12:** Zobák kormorána velkého - hákovitě zahnutá špička horní čelisti
- Obr. č. 13:** Nocoviště kormoránů se stromy spálenými trusem
- Obr. č. 14:** Ulovení kormoráni - povolený lokální odstřel
- Obr. č. 15:** Odběr vzorků při výlovu k determinaci poranění ryb kormoránem
- Obr. č. 16:** Vážení vylovených vzorků ryb
- Obr. č. 17:** Typické zranění způsobené kormoránem - trojúhelníkový tvar a perforace kůže špičkou zobáku
- Obr. č. 18:** Detail zranění kapra lysce
- Obr. č. 19:** Zranění kapra lysce - šrámy od spodní čelisti kormorána
- Obr. č. 20:** Zranění lína obecného - charakteristické zranění špičkou zobáku
- Obr. č. 21:** Detail zranění lína obecného

Obr. č. 22: Poranění u větších ryb lína obecného - šrámy a ztráta šupin

Obr. č. 23: Zranění štiky obecné

Obr. č. 24: Detail zranění štiky obecné

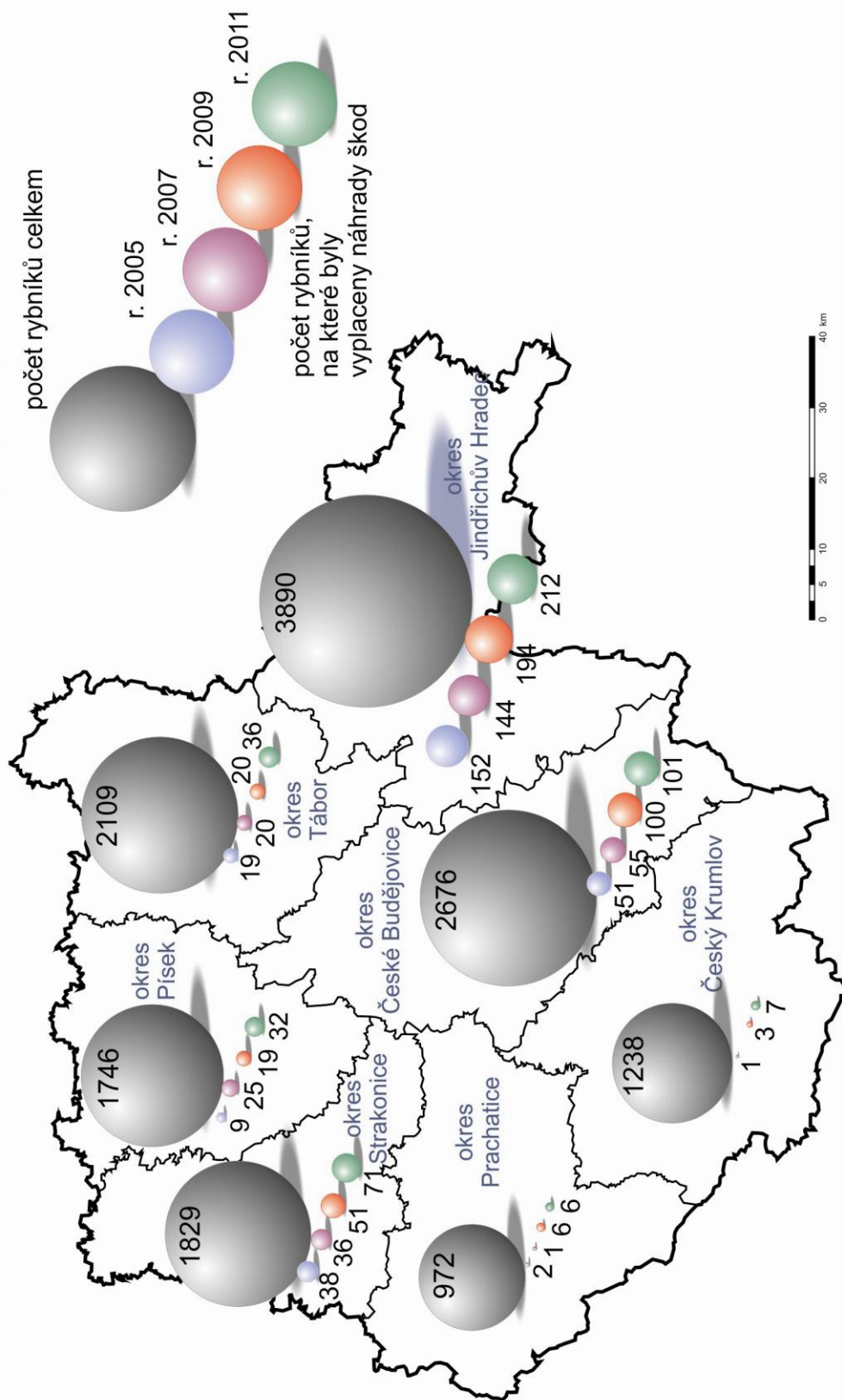
Obr. č. 25: Zranění jelce jesena

Obr. č. 26: Detail zranění jelce jesena

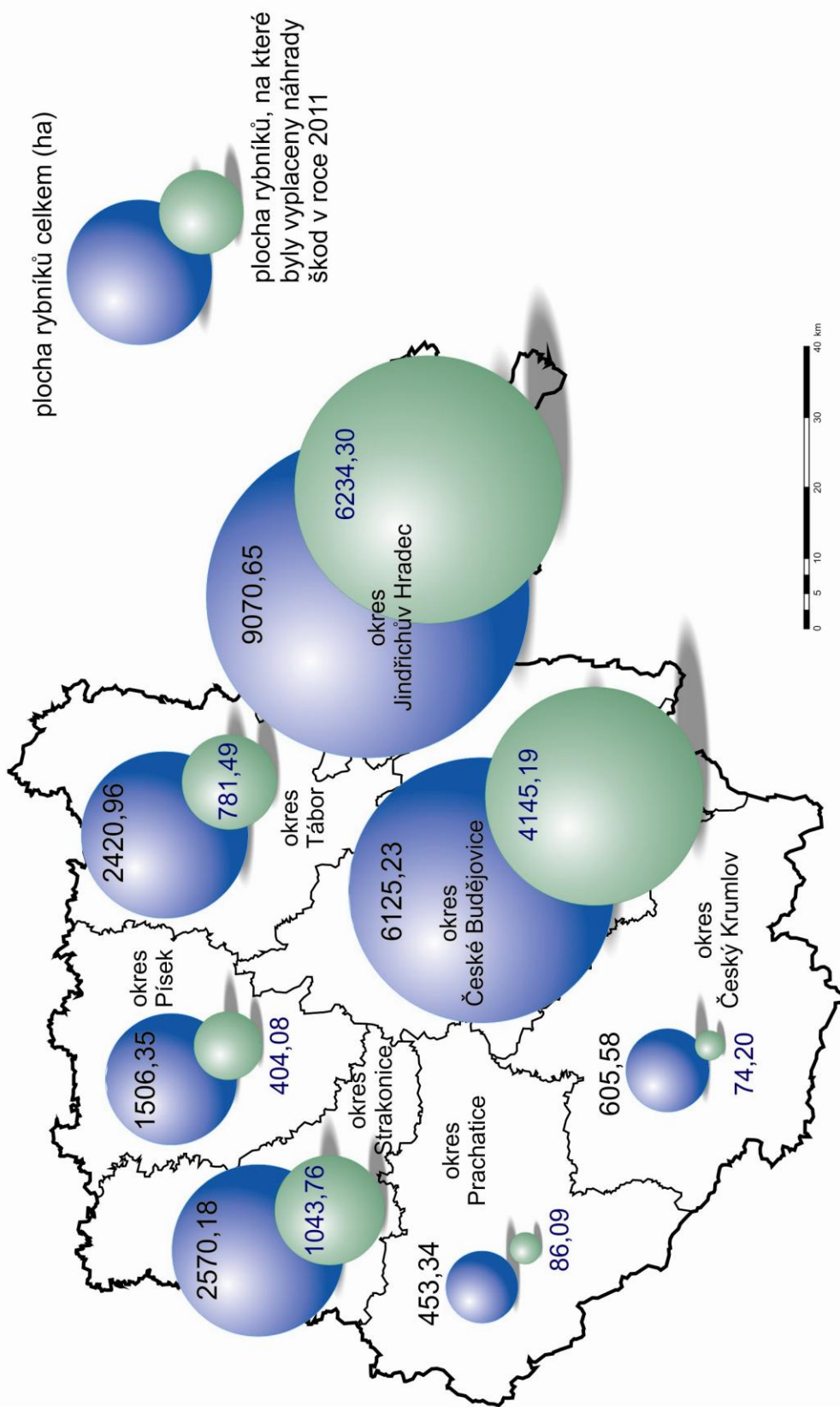
Vzory podkladů:

Vzor č. 1: Ukázka odborného posudku dle metodiky stanovení výše náhrad škod způsobených kormoránem velkým

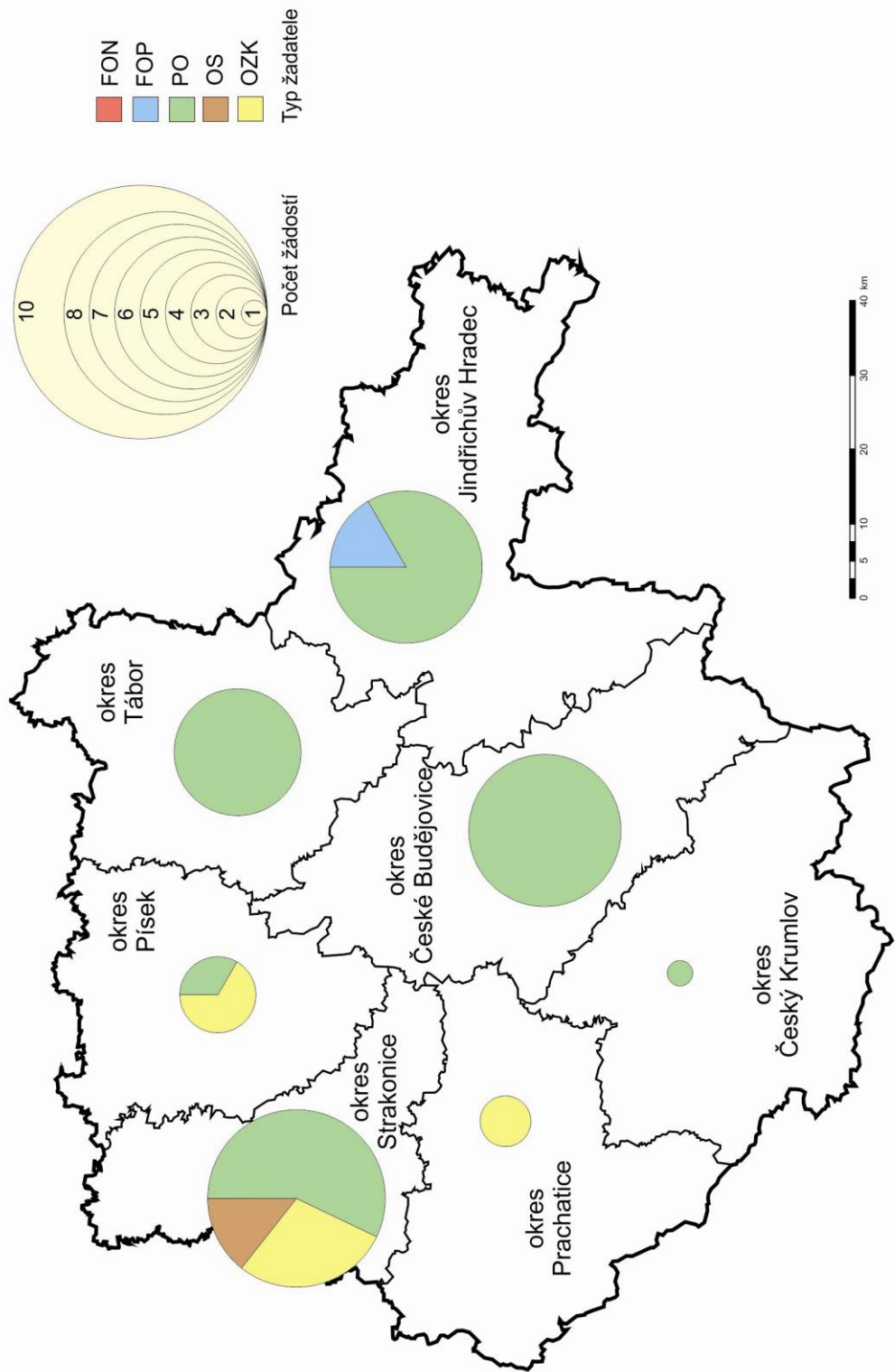
Obr. č. 3: Celkový počet rybníků v jednotlivých okresech Jč. kraje v porovnání s počty rybníků, na které byly vyplaceny náhrady škod způsobených kormoranem velkým v letech 2005, 2007, 2009 a 2011 (počet rybníků je vyjádřen povrchem koule)



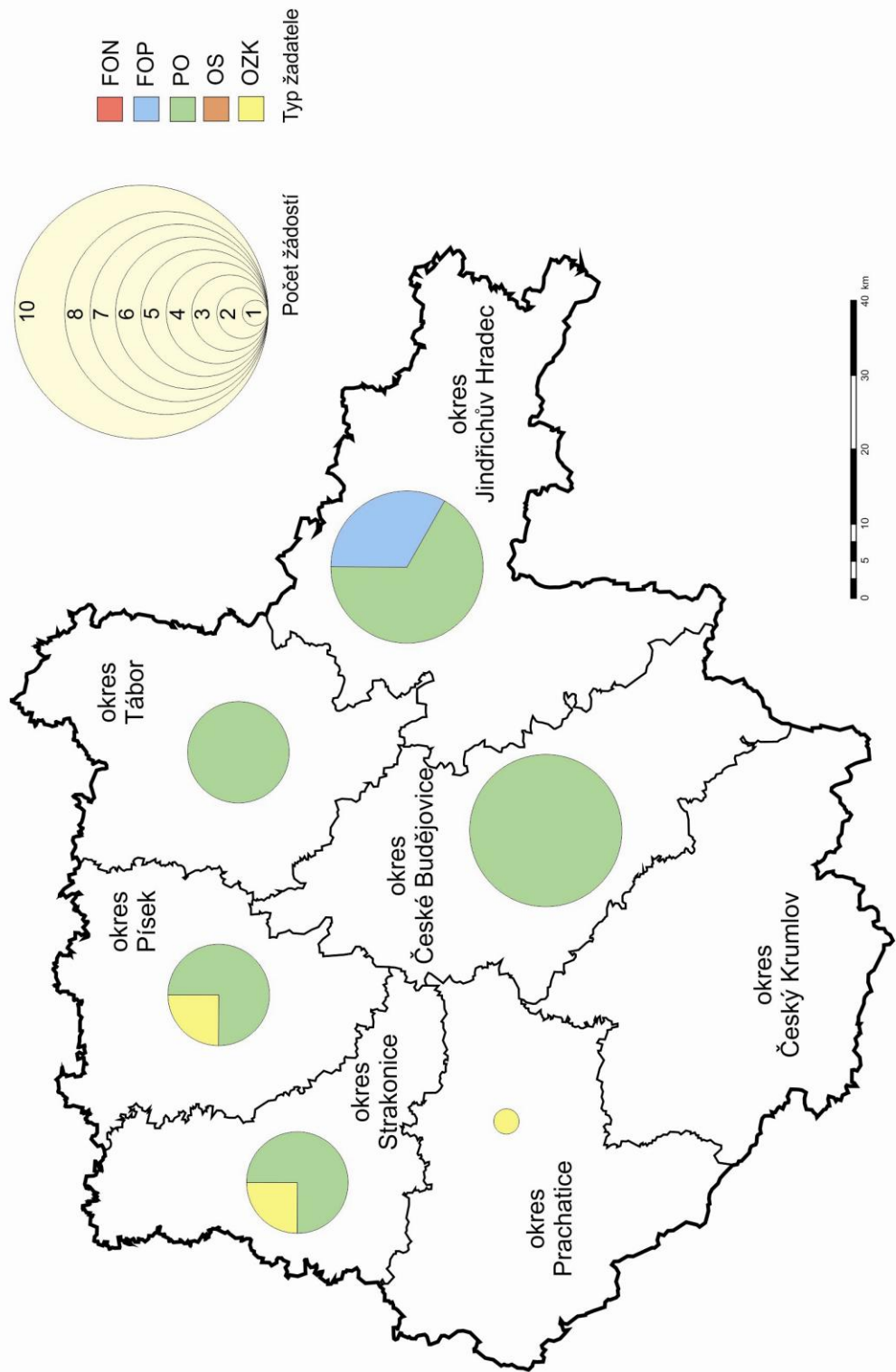
Obr. č. 4: Celková výměra rybníků v ha v okresech Jč. kraje v porovnání s výměrou rybníků, na které byly vyplaceny náhrady škod způsobených kormoranem velkým v roce 2011 (plocha rybníků je vyjádřena povrchem koule)



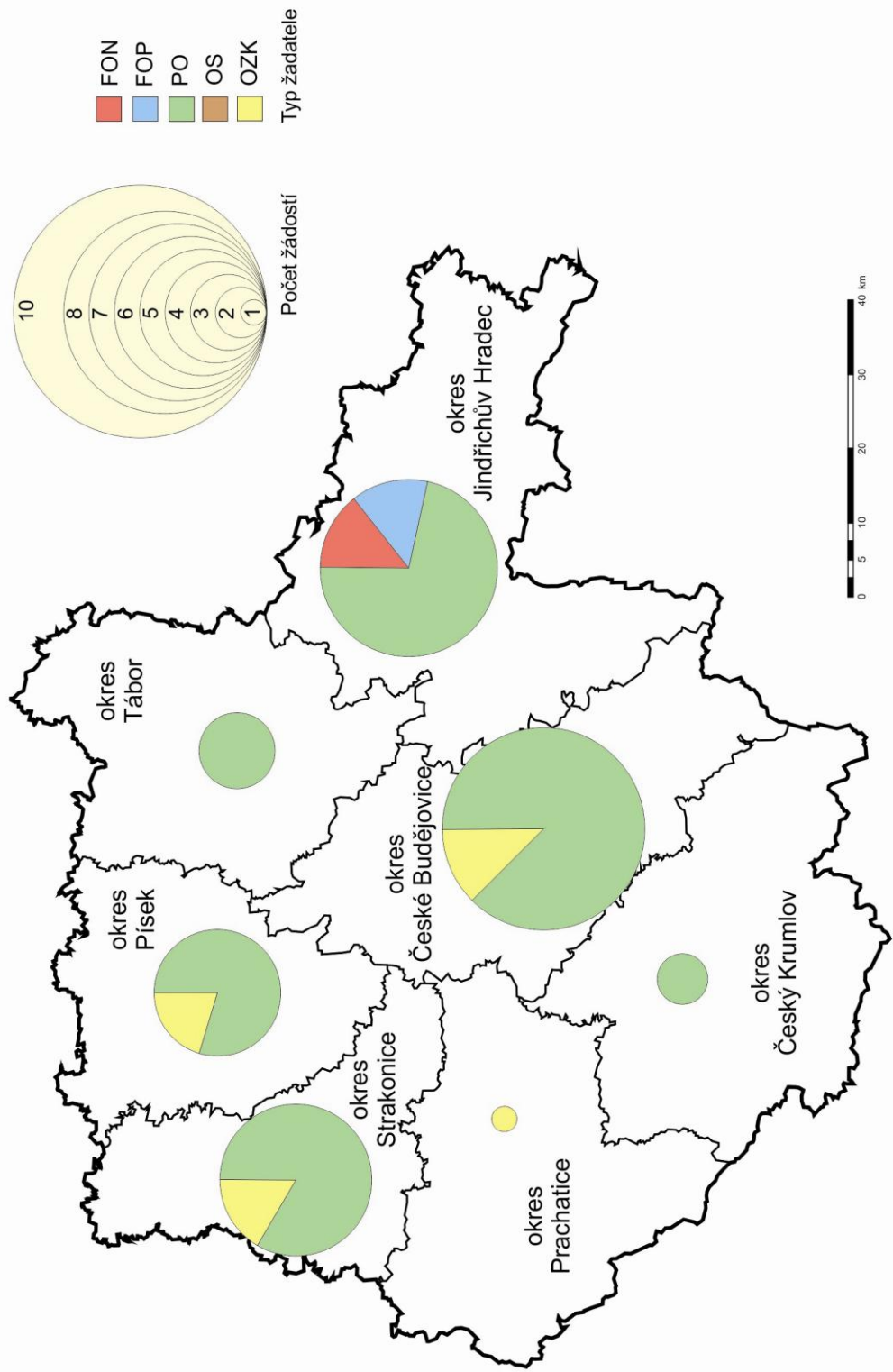
Obr. č. 5: Počet podaných žádostí, vztahujících se k jednotlivým okresům Jihočeského kraje v roce 2005 (celkový počet = průměr kruhu; počet podle typu žadatele = výseče)



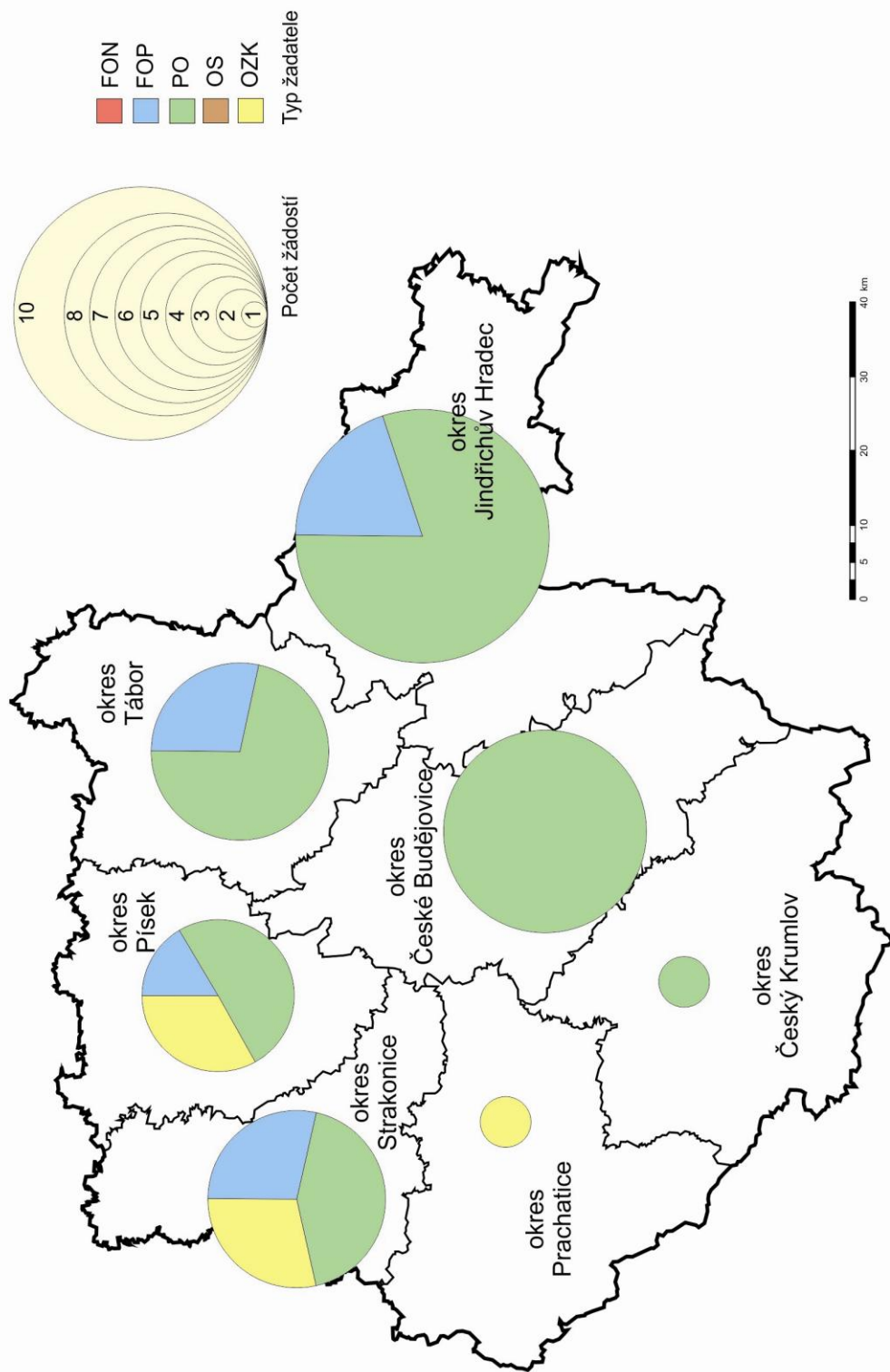
Obr. č. 6: Počet podaných žádostí, vztahujících se k jednotlivým okresům Jihočeského kraje v roce 2007 (celkový počet = průměr kruhu; počet podle typu žadatele = výseče)



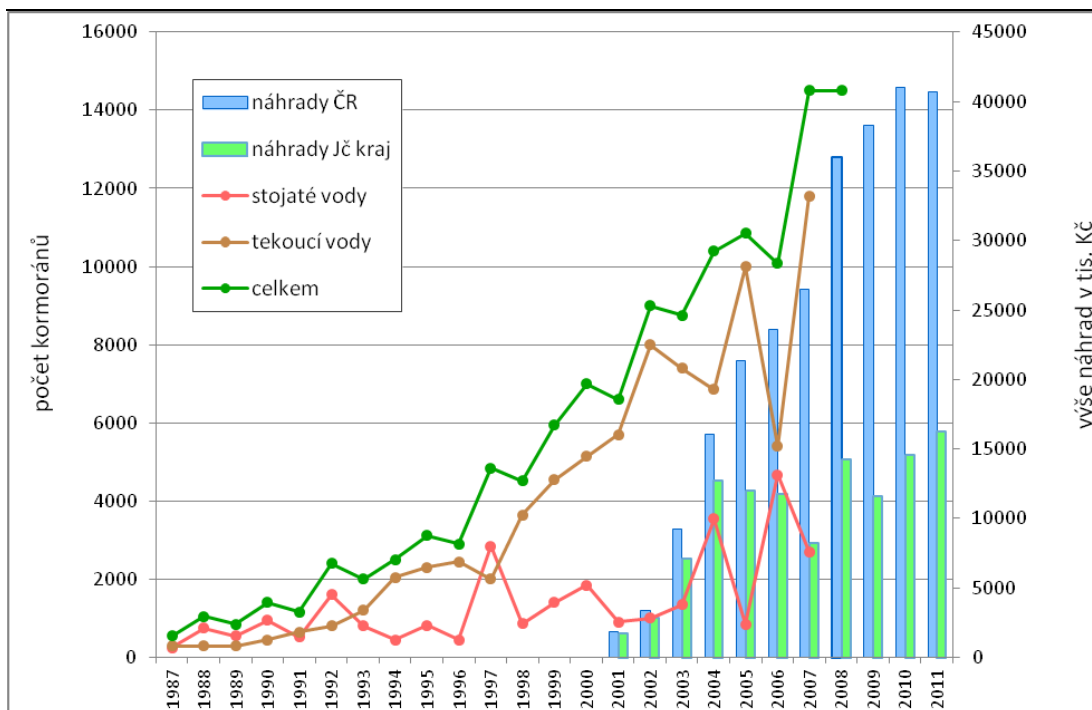
Obr. č. 7: Počet podaných žádostí, vztahujících se k jednotlivým okresům Jihočeského kraje v roce 2009 (celkový počet = průměr kruhu; počet podle typu žadatele = výseče)



Obr. č. 8: Počet podaných žádostí, vztahujících se k jednotlivým okresům Jihočeského kraje v roce 2011 (celkový počet = průměr kruhu; počet podle typu žadatele = výšce)



Obr. č. 9: Odhad počtu zimujících jedinců kormoránů v ČR v porovnání s vývojem náhrad škod na území Jč kraje a ČR



(Upraveno podle Musil et Musilová, 2012 a tabulek č. 4 a 5)

Obr. č. 10: Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*) – dospělý jedinec

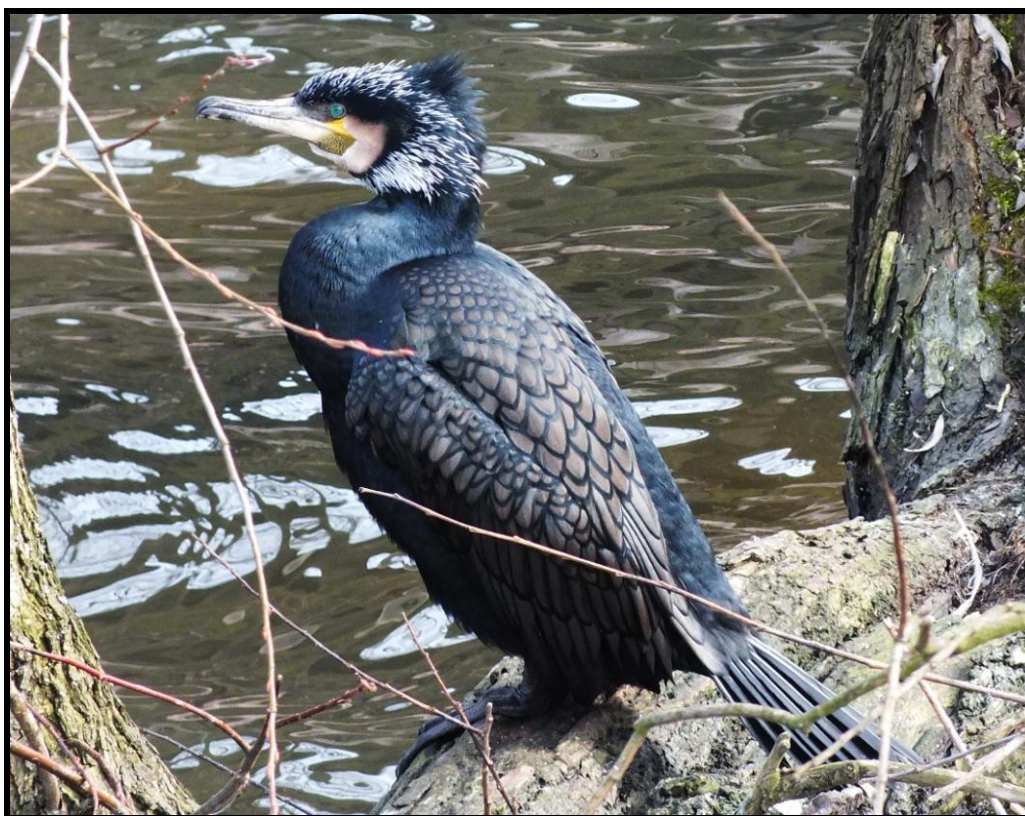


Foto: H. Kösslová

Obr. č. 11: Kormorán velký - postoj při sušení peří – mladý jedinec



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 12: Zobák kormorána velkého - hákovitě zahnutá špička horní čelisti



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 13: Nocoviště kormoránů se stromy spálenými trusem



Foto: Z. Adámek

Obr. č. 14: Ulovení kormoráni - povolený lokální odstřel



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 15: Odběr vzorků při výlovu k determinaci poranění ryb kormoránem (rybník Klec)



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 16: Vážení vylovených vzorků ryb (rybník Klec)



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 17: Typické zranění způsobené kormoránem - trojúhelníkový tvar a perforace kůže špičkou zobáku (rybník Potěšil)

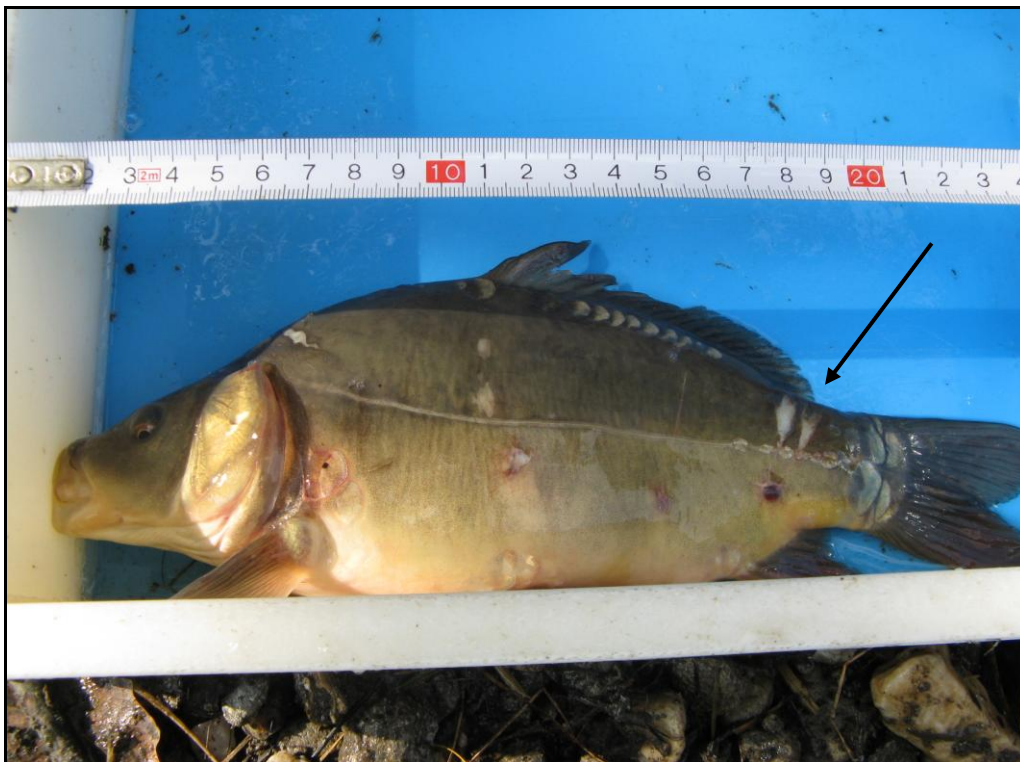


Foto: H. Kösslová

Obr. č. 18: Detail zranění kapra lysce (rybník Potěšil)



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 19: Zranění kapra lysce - šrámy (rybník Dobrá Vůle)



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 20: Zranění lína obecného - charakteristické zranění špičkou zobáku (r. Rod)



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 21: Detail zranění lína obecného (rybník Rod)



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 22: Poranění u větších ryb lína obecného - šrámy a ztráta šupin (ryb. Rod)



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 23: Zranění štiky obecné (rybník Potěšil)



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 24: Detail zranění štiky obecné (rybník Potěšil)

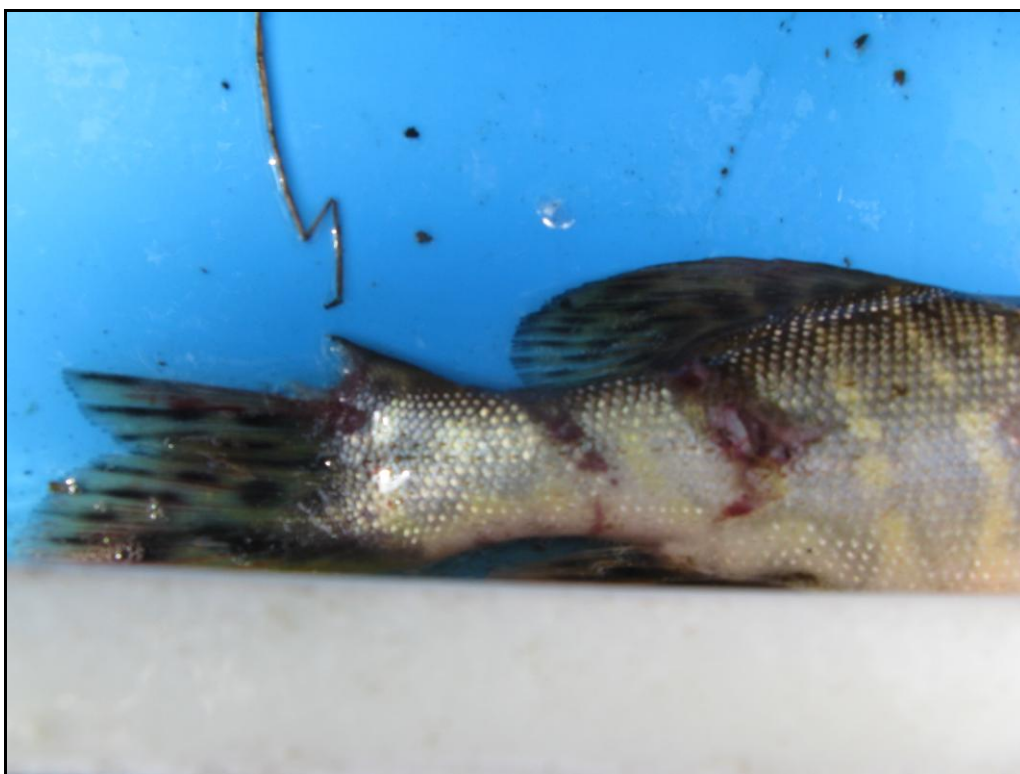


Foto: H. Kösslová

Obr. č. 25: Zranění jelce jesena (rybník Klec)



Foto: H. Kösslová

Obr. č. 26: Detail zranění jelce jesena (rybník Klec)



Foto: H. Kösslová

Vzor č. 1



V Třeboni, dne 2012

ODBORNÝ POSUDEK NA VÝŠI ŠKODY ZPŮSOBENÉ
KORMORÁNEM VELKÝM (*Phalacrocorax carbo sinensis*) NA
RYBNÍCÍCH OD 5.11. 2011 do 10.1. 2012

Český nadační fond pro vydru byl požádán o vypracování odborného posudku na výši škody způsobené kormoránem velkým na rybí obsádce na celkem pěti rybnících Ing. Jana Zapletela, Č. Budějovice. Tento odborný posudek je zpracován nezávisle, na základě místního šetření na posuzovaných lokalitách, výsledků výzkumu a podkladů a informací poskytnutých žadatelem.

Posuzované lokality - rybníky:

1. Horní v k.ú. Val, p.č. 1215, výměra: 3,6321 ha
2. Dolní v k.ú. Val, p.č. 1302, výměra: 2,4390 ha
3. Malý v k.ú. Val, p.č. 502, výměra: 2,6699 ha
4. Halekal v k.ú. Bavorov, p.č. 692, výměra: 5,5543 ha
5. Hůrka v k.ú. Bavorov, p.č. 480/1, výměra: 4,1842 ha

Žadatel: **Ing. Jan Zapletal**
Nádražní 1566
České Budějovice
370 04

ÚVOD

Tažné a zimující populace kormorána velkého způsobují při vysokých počtech lovicích jedinců značné ztráty na rybích obsádkách rybníků i volných vod. Preferovanými lokalitami jsou zejména rybníky s vysokou obsádkou a násadou o velikosti 5 – 20 cm a hmotnosti do 100g, běžně jsou však loveny ryby do velikosti 30 cm a hmotnosti 250g. Ryby větších velikostí jsou loveny spíše výjimečně, za hranici konzumovatelné velikosti se považuje hmotnost 700g. Druhové spektrum potravy kormorána odpovídá druhové skladbě obsádky, preferovány jsou hejnové druhy ryb (na rybnících nejčastěji kapr a plotice) a ryby světle zbarvené, které jsou pro kormorány snáze ulovitelné.

ROZBOR SITUACE

Dne 5. 11. 2011 byl na skupině pěti rybníků Ing. Zapletala zaznamenán nálet celkem 230 kusů kormoránů. Větší hejna kormoránů (do 150 kusů) pak tyto rybníky využívala pravidelně k lovu až do konce listopadu, poté se početnost snížila a do konce škodného období na rybnících lovalo maximálně několik desítek jedinců. Výskyt kormoránů na rybnících žadatele byl potvrzen Městským úřadem.

POUŽITÁ METODIKA

Pro odhad výše ztrát způsobených kormoránem velkým na rybí obsádce rybníků Ing. Zapletala pro škodné období **od 5.11. 2011 do 10.1. 2012** je použita metodika doporučená Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky „Metodika stanovení výše náhrad škod způsobených kormoránem velkým (*Phalacrocorax carbo*) dle zákona č. 115/2000Sb., v platném znění“.

Výpočet je založen na rovnici:

počet kormoránů

$$Z = c * 0,5 * [\sum_{per} (N_d * p) + \sum N_k]$$

Z.....ztráta-výše náhrad v Kč

c..... aktuální cena obsádky za 1 kg v Kč bez DPH

0,5..... denní spotřeba ryb v kg

\sum_{per}suma ze všech škodných period

N_dpočet dní ve škodné periodě (časový úsek s kontinuální přítomností kormoránů)

p..... aritmetický průměr počtu kormoránů ve škodné periodě

N_kpočet kormoránů ve škodném dni

ÚDAJE A PODKLADY PRO VÝPOČET

Aktuální cena obsádky za 1 kg ryb – c

Cena zkonsumovaných ryb použitá pro výpočet je stanovena jako cena prodejní obvyklá na základě průměrných cen v tuzemsku a cen obvyklých u maloproducentů v roce 2011 s doplněním dle ceníku Mze „Normativní ceny ryb pro vypořádání škod v důsledku povodní v období od 28.5. do 2.7. 2006“. Průměrná cena vícedruhové obsádky je vypočítána jako hmotnostní podíl jednotlivých druhů ryb na celkové hmotnosti obsádky ve škodném období.

$$c = \frac{h_1c_1 + h_2c_2 + h_3c_3 \dots}{h_1 + h_2 + h_3 \dots}$$

h_i – hmotnost ryb (kg) dané cenové kategorie, c_i – cena za 1 kg ryby

Škoda byla počítána pouze na rybách, jejichž hmotnost byla v době škodného období pod hranicí konzumovatelné velikosti (ryby do 0,7kg). Aktuální skladba obsádky ve škodném období byla odhadnuta na základě údajů o nasazení, pokud byl rybník na podzim loven byly použity údaje o výlovu (Příloha 2). Cena obsádky byla vypočtena jako průměrná cena z obsádek všech posuzovaných rybníků.

Výpočet průměrné ceny obsádky

Druh/cena (Kč/kg)	K1 70,00			K2 60,00			L1 120,00			L (L2 a starší) 80,00			Součet	
Rybník	Jedn.	Množství	Cena (Kč)	Jedn.	Množství	Cena (Kč)	Jedn.	Množství	Cena (Kč)	Jedn.	Množství	Cena (Kč)	Celk. hmotnost obsádky (Kg)	Celk. cena obsádky (Kč)
HŮRKA	Ks			Ks	9333	252000,00	Ks			Ks	160	1280,00	4216	253280,00
	Kg			Kg	4200		Kg			Kg	16			
PRAVDA	Ks	38000	53200,00	Ks			Ks	8000	18000,00	Ks			910	71200,00
	Kg	760		Kg			Kg	150		Kg				
PAZDERNÍK	Ks	22000	30800,00	Ks			Ks			Ks			440	30800,00
	Kg	440		Kg			Kg			Kg				
TRÁVNÍK	Ks			Ks	16700	360900,00	Ks			Ks	250		6045	363300,00
	Kg			Kg	6015		Kg			Kg	30	2400,00		
LÍKOVKA	Ks			Ks			Ks			Ks	300	2400,00	30	2400,00
	Kg			Kg			Kg			Kg	30			
Celkem													11641	720980,00

Průměrná cena obsádky = 720980 / 11641 = 61,93 Kč/kg

Škodná událost a počet kormoránů

Počet lovicích kormoránů byl vypočítán na základě evidence výskytu kormoránů vedené žadatelem (Příloha č. 1). Kvůli zpřesnění odhadu počtu kormoránů byl počet kormoránů v chybějící kontrolní dny dopočítán na **základě průměrného výskytu** v dané periodě. Vzhledem k tomu, že postižené rybníky se nacházejí ve skupině, bylo pro účely náhrad škod počítáno se součtem počtu kusů na všech posuzovaných rybnících.

Škodná perioda (dny)	Počet pozit.kontrol	Skutečný počet korm.	Průměrný počet korm.	Celkem vypočteno korm.v periodě	Celkem započítáno kormoránů
5.-27.11. (23)	14	1355	96,8	2226	2226
6.-11.12. (6)	5	133	26,6	160	160
ostatní dny	10	118			118
Celkem					2504

Denní spotřeba ryb

Množství denního příjmu potravy kolísá v závislosti na energetickém výdaji. Z výsledků mnoha potravních studií však vyplývá jako nejreálnější průměrná denní spotřeba ryb **0,5 kg** na dospělého jedince a tato hodnota je proto také fixně stanovena použitou metodikou MŽp.

VÝPOČET ŠKODY(Z-ztráta):

Z = cena obsádky * 0,5 * počet kormoránů

Z = 61,93 * 0,5 * 2504

Celková škoda = 77 536 Kč

Odborný posudek zpracoval:

.....

ZÁVĚR:

Na základě výše uvedených údajů a podle ustanovení zákona č. 115/2000 Sb. byla výše škody způsobená kormoránem velkým na rybnících Ing. Zapletala, v období od 5.11. 2011 do 10.1. 2012 vypočtena na částku **77 536 Kč** (*slovy sedmdesát sedm tisíc pět set třicet šest korun*).

Přílohy:

- Příloha 1. Evidence výskytu kormoránů vedená žadatelem
- Příloha 2. Informace o rybářském hospodaření na jednotlivých rybnících