ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Katedra ekologie

Vodní ptáci na jezeře Most

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Petr Musil, Ph.D.

Autor: Jaroslav Bažant

2013

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ekologie

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bažant Jaroslav

Regionální environmentální správa - kombinované Litvínov

Název práce

Vodní ptáci na jezeře Most

Anglický název

Waterbirds on lake Most

Cíle práce

Cílem práce je shrnutí dosavadních poznatků o avifauně jezera Most včetně zhodnocení sezónní dynamiky početnosti nejpočetnějších druhů. Součástí práce bude i zhodnocení vlivu prostředí na výskyt a početnost jednotlivých druhů a návrh managementu lokality po úplném napuštění jezera, tak aby byla zachována přitažlivost lokality pro vybrané zvláště chráněné druhy.

Metodika

Provést sčítání vodních ptáků na jezeře Most v měsíčních intervalech od dubna 2012 do února 2013 v návaznosti na předchozí sčítání v období od května 2011 do března 2012.
Extrakce dostupných literárních a internetových údajů z jezera Most.
Zhodnoceni výskytu a početnosti jednotlivých druhů včetně sezónní dynamiky jejich početnosti ve vztahu k vybraným klimatickým a environmentálním faktorům.
Zhodnocení význam jezera Most jako lokality pro hnízdění, migraci a zimování vodních ptáků z hlediska severozápadních Čech. i České republiky
Návrh optimálního vliv managementu lokality, zaměřeného na zachování na optimální diverzity i početnosti vodních ptáků.

Harmonogram zpracování

duben 2012 – únor 2013: sčítání ptáků v terénu
září 2012 – únor 2013: komputerizace dat ze sčítání ptáků
leden – březen 2012: analýza získaných dat
leden – duben 2012: příprava DP

Rozsah textové části

cca 40 stran

Klíčová slova

vodní ptáci, sezónní dynamika početnosti, rekultivace, management mokřadních biotopů

Doporučené zdroje informací

ELMBERG J., NUMMI P., PÖÖYÄ H., SJÖBERG K., GUNARSON G., CLAUSEN P., GUILLEMAIN M., RODRIGUES D. & VÄÄNÄNÄN V.-M. 2006: The scientific basis for new and sustainable management of migratory European ducks. Wild. Biol. 12: 121–127.

OWEN M. & BLACK J. M 1990: Waterfowl Ecology. Blackie, Glasgow and London.

MUSIL P., CEPÁK J., HUDEC K. & ZÁRYBNICKÝ J. 2001: The long- term trends in the breeding waterfowl populations in the Czech Republic. OMPO & Institute of Applied Ecology, Kostelec nad Černými lesy, 120 pp.

MUSIL P. 2006b: Monitoring populací vodních ptáků: 208-223. In: Vačkář (ed.) Ukazatelé změn Biodiversity, Academia, Praha, 300 pp.

MUSIL P., MUSILOVÁ Z., FUCHS R. & POLÁKOVÁ S. 2011: Long-term changes in numbers and distribution of wintering waterbirds in the Czech Republic (1966–2008). Bird Study 58: 450-460.

STROUD D. A., BOERE G. C., GALBRAITH C. A. & THOMPSON D. 2006: Waterbird conservation in a new millennium – where from and where to? In: Boere G. C., Galbraith C. A. & Stroud D. A. (eds.), Waterbirds around the World, pp. 29–40. The Stationery Office, Edinburgh, UK.

ŠŤASTNÝ K., BEJČEK V. & HUDEC K. 2006: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003. Aventinum, Praha.

Vedoucí práce

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

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.
Vedoucí katedry

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta životního prostředí
-1-

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.
Děkan fakulty

V Praze dne 18.2.2013

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením doc. RNDr. Petra Musila, Ph.D. a že jsem uvedl všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpal.

V Mostě dne 20. listopadu 2013

_____

Poděkování

Děkuji vedoucímu diplomové práce doc. RNDr. Petru Musilovi, Ph.D. za vedení a odborné konzultace, panu Herbertu Tichému za poskytnutí literatury a cenných rad a Ing. Dušanu Víznerovi za technickou spolupráci.

Abstrakt

V období od května 2011 do února 2013 byl sledován výskyt vodních ptáků na jezeře Most. Jedná se o vodní nádrž, vznikající hydrickou rekultivací bývalého hnědouhelného lomu Ležáky.

V uvedené době bylo zaznamenáno 53 druhů vodních ptáků deseti řádů, z nichž 12 je zvláště chráněných druhů podle podle zákona o Ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb.

Lokalita je pro ptáky lákavá trofickou nabídkou, významná je i jako zimoviště a tahová zastávka. Pouze menší počet jedinců vodních ptáků využívá jezero Most jako hnízdiště. Počty druhů se v průběhu roku výrazně neliší, k výraznějšímu zvýšení dochází pouze v období jarní a podzimní migrace.

Výsledky pozorování a následné sčítání dokládají značný ornitologický význam lokality. Plánovaný cílový stav nádrže a její využití však budí obavy z nadměrného zatížení lidskou činností, které by mělo na celou ornitocenózu velmi negativní dopad. Správným managamentem by bylo možné aspoň částečně zabránit celkové devastaci současného stavu.

Klíčová slova

Vodní ptáci, sezónní dynamika početnosti, rekultivace, management mokřadních biotopů.

Abstract

Occurrence and numbers of waterbirds was recorded on the Most lake since May 2011 till February 2013. The investigated lake r is a water reservoir created by recultivation of the former brown coal mine called Ležáky.

In total, 53 species of waterbirds belonging to 10n orders were recorded in investigated site. Among those, 12 specially protected species were recorded.

The lake Most host the highest numbers of waterbirds during autumn passage and winter season. The lowest number of waterbirs were recorded during spring migration and breeding season. Number of waterbird species culminated during spring (April and autumn (November) passage. These data confiwm the ornithological importance of this site.

However, the planned recreational use of the reservoir would have negative impact on the numbers of occuring of waterbirds.

There can be proposed the special management especially in part of like which allow to diminish negative effect of human disturbance on waterbirds.

Keywords

Water Birds, Seasonal Dynamics of Quantity, Recultivation, Wetlands Management.

OBSAH

1 ÚVOD 9
2 CÍLE PRÁCE 10
3 LITERÁRNÍ REŠERŠE 11
4 CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ 13
4.1 Poloha a popis lokality 13
4.2 Klimatické podmínky 14
4.3 Současný stav lokality 14
5 METODIKA 17
5.1 Sčítané druhy ptáků 17
5.2 Způsob sčítání 17
5.3 Zpracování výsledků 18
5.4 Sezónní dynamika 18
5.5 Vybavení 19
6 VÝSLEDKY PRÁCE 20
6.1 Sledované druhy 20
6.1.1 Potáplice (Gaviiformes) 20
6.1.2 Potápky (Podicipediformes) 22
6.1.3 Veslonozí (Pelecaniformes) 24
6.1.4 Brodiví (Ciconiiformes) 25
6.1.5 Vrubozobí (Anseriformes) 27
6.1.6 Krátkokřídlí (Gruiformes) 36
6.1.7 Dlouhokřídlí (Charadriiformes) 37
6.1.8 Dravci (Accipiteriformes) 41
6.1.9 Srostloprstí (Coraciiformes) 43
6.1.10 Pěvci (Passeriformes) 43
6.2 Sezónní dynamika početnosti jednotlivých druhů 49
7 SOUHRN 52
8 ZÁVĚR 53
9 ZDROJE INFORMACÍ 54
Seznam obrázků 57
Seznam tabulek 57

1 ÚVOD

Vodní ptáci jsou důležitou částí avifauny, jež zahrnuje druhy ekologicky různým způsobem vázané na vodní a mokřadní biotopy. Jedná se o zástupce mnoha řádů obývajících uvedené prostředí a využívajících široké spektrum trofické nabídky, možnosti hnízdění a úkrytu, případně kombinace všech těchto faktorů. Jednotlivé druhy jsou specializovány k využití různých dostupných zdrojů, potřebných k naplnění jejich životní strategie. Nabídka a dostupnost těchto zdrojů určuje v konkrétní lokalitě počet ptačích druhů. Proto může být početnost a diversita vodních ptáků vhodným bioindikátorem sloužícím k posuzování biologické hodnoty sledovaného území (viz např. OWEN & BLACK 1990, MUSIL 2006, STROUD et al. 2006).

Od konce 19. a ve 20. století došlo ve výskytu vodního ptactva k výrazným změnám.

Zprvu se jednalo o vzestup celkové početnosti i počtu druhů, který byl patrně zapříčiněn zvýšenou úživností vod, způsobenou zejména intenzifikací chovu ryb a zemědělství. Od 80. let 20. století však dochází k dramatickému úbytku mnoha druhů vodních ptáků, zejména kachen, racků, potápek a dalších (BEJČEK et al. 1990, MUSIL et al. 2001, ŠŤASTNÝ et al. 2006). Příčinou jsou dalekosáhlé změny probíhající nejen v naší přírodě, ale i v ostatních industrializovaných zemích (KLOUBEC & ŠVECOVÁ 1990, OWEN & BLACK 1990). Vodní ptáci tedy patří k velmi zranitelným a ohroženým živočišným druhům (SEDLÁČEK et al. 1988, Musil 2006, STROUD et al. 2006).

Kromě celkového úbytku vhodných biotopů, případně jejich negativních změn, vznikají v posledních desetiletích i nové lokality, mající velký potenciál pro využití vodními živočichy včetně ptáků. V našich podmínkách se jedná se o hydrické rekultivace zbytkových jam bývalých povrchových lomů, v nichž jezero Most zaujímá rozlohou i objemem přední místo. Na těchto lokalitách je možné studovat pozvolný vývoj osídlení vodními ptáky a změny jejich druhového složení i početnosti.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem práce je shrnutí dosavadních poznatků o avifauně jezera Most včetně zhodnocení sezónní dynamiky početnosti nejvíce zastoupených druhů. Součástí práce bude i vyhodnocení vlivu prostředí na výskyt a početnost jednotlivých druhů a návrh managementu lokality po úplném napuštění jezera tak, aby byla zachována přitažlivost lokality pro vybrané zvláště chráněné druhy.

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

Vodní ptáci mají zvláštní význam, protože obývají mokřadní biotopy, považované za mimořádně hodnotné, ale i velmi ohrožené. Monitorování výskytu vodního ptactva a jeho vyhodnocení umožňuje posouzení ekologické kvality daných lokalit a může sloužit jako podklad ke způsobu jejich využívání, případně ochrany. Ochrana a management těchto ekosystémů je předmětem mezinárodní Ramsarské úmluvy z roku 1971, k níž v roce 1990 přistoupilo také Československo a následně i Česká republika (viz např. OWEN & BLACK 1990, MUSIL 2006, STROUD et al. 2006).

Výzkum vodního ptactva má velkou tradici zejména ve Velké Británii, skandinávských zemích i v jiných státech Evropy a Severní Ameriky. V České republice koordinuje tuto činnost Fakulta životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze, na sledování participuje i Česká společnost ornitologická, partnerská organizace BirdLife International. Dlouhodobě zajišťuje Jednotný program sčítání ptáků a její členové poskytují data o jednotlivých ptačích druzích také pro další sčítací programy, např. Mezinárodní sčítání vodních ptáků v České republice. Touto problematikou se dlouhodobě zabývají MUSIL & MUSILOVÁ (2010, 2011). Zpracovávají též dlouholetá pozorování vodních ptáků v České republice s cílem zachytit dlouhodobé trendy vývoje jejich počtu a rozšíření (MUSIL 2006, MUSIL et al. 2001, 2011). O výskytu jednotlivých druhů vodních ptáků nás rovněž informují výsledky opakovaného mapování hnízdního rozšíření ŠŤASTNÝ et al. (2006), HUDEC (1994), HUDEC & ŠŤASTNÝ et al. (2005). V celosvětovém měřítku zpracovává a zveřejňuje výsledky výzkumu vodního ptactva organizace Wetlands International (viz např. OWEN & BLACK 1990).

V minulosti se počty ptáků uváděly pouze přibližným slovním hodnocením (obecný, řídký, běžný, hojný atd.). Novodobé výzkumy se neobejdou bez použití kvantitativních metod zpracování výsledků pozorování (JANDA & ŘEPA 1986). Detailní zhodnocení kvantitativních metod zaměřených na migraci, početnost a populační dynamiku evropských kachen přináší ELMBERG et al. (2006), který uvádí, že dokud nebude k disposici dostatečný počet kvalitně zpracovaných studií zejména z hnízdního období z co nejvíce zemí, nemohou být příčiny trendů

početnosti vodních ptáků objektivně zhodnoceny. Takovéto zhodnocení je však předpokladem k posouzení opatření, vedoucích k trvale udržitelnému managementu současných populací, založenému na efektivní mezinárodní spolupráci.

Historii, současnost a vizi budoucnosti nadnárodní spolupráce popisuje STROUD et al. (2006). Zaznamenává historický vývoj výzkumu početnosti vodních ptáků i vzestup zájmu o tuto problematiku po roce 1989. Zmiňuje potřebu dostatečného financování výzkumu vodních ptáků, zdůrazňuje základní předpoklady – jasnou představu o současných počtech a populačních trendech, ujasnění strategických priorit a zintenzivnění mezinárodní spolupráce. Tou se zabývá i ATKINSON et al. (2006), který upozorňuje na metodické aspekty sběru a zpracování dat ve Velké Británii, ukazuje ovlivnitelnost výsledků chybějícími údaji, krátkodobými výkyvy početnosti apod. Popisuje využití generalizovaných aditivních modelů k zjištění populačních změn. Upozorňuje mimo jiné na potřebu většího počtu pozorování z jednotlivých lokalit, aby byly výsledky relevantní.

Z výše uvedeného je patrno, že pro získání jasného přehledu o početnosti a populační dynamice vodních ptáků je zapotřebí vhodný výběr lokality, dostatečné množství pozorování a kvalitní zpracování jejich výsledků.

4 CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

4.1 Poloha a popis lokality

Jezero Most je největší současnou hydrickou rekultivací v Severočeské pánvi i v České republice.

Vzniká na místě bývalého hnědouhelného lomu Ležáky, jemuž ustoupilo historické město Most, a který byl provozován od 70. let 20. století do 31. 8. 1999. Lokalita leží v Mostecké pánvi na severním okraji současného Mostu pod vrchem Hněvín. Obklopena je průmyslovými areály, dopravním koridorem a rekultivovanými plochami (mapový čtverec 54 × 47).

Obr. 1 – Jezero Most v průběhu napouštění. Zdroj: www.mapy.cz

Jezero je napájeno průmyslovým vodovodem Nechranice vodou z řeky Ohře. Napouštění bylo zahájeno 24. 10. 2008 a mělo být dokončeno v roce 2011. Kvůli technickým problémům byl však termín několikrát posunut a hladina dosud nedosahuje plánované úrovně. Napouštění bylo zastaveno 25. 6. 2012.

Parametry jezera Most:

	Stav ke dni 25. 6. 2012	Plánovaný konečný stav
Plocha	297,91 ha	311,0 ha
Objem vody	69,855 mil. m^3	70,5 mil. m^3
Obvod	8 875 m	9 815 m
Hladina	198,06 m n. m.	199,0 m n. m.
Max. hloubka	74,06 m	75,0 m

Zdroj: www.pku.cz

Obr. 2 – Celkový pohled na jezero Most.

4.2 Klimatické podmínky

Klimatologicky se dle Quittovy klasifikace nachází v teplé oblasti T-2, charakterizované teplým a suchým létem, velmi krátkým přechodným obdobím s teplým až mírně teplým jarem a podzimem a krátkou mírně teplou a suchou až mírně suchou zimou (ANDĚL et al. 2000).

4.3 Současný stav lokality

Na začátku pozorování byly mělké břehy jezera Most na mnoha místech hustě zarostlé vegetací. V závislosti na stoupající úrovni vodní hladiny je naprostá většina litorálu s měkkým dnem zaplavována hlubokou vodou, která již dosahuje

k plánované břehové linii, vysypané na všech přístupných místech hrubým lomovým kamenem. Přirozené sukcesní litorální i břehové porosty rychle zanikají, zbytky rákosin jsou koseny a zaváženy. Tato místa, poskytující na počátku sledování útočiště vodním bezobratlým, rybám, obojživelníkům a mnoha druhům ptáků, postupně mizí, jejich místo zaujímají pusté, kamenité břehy, neskýtající vodním ptákům potravu ani ochranu. Jen na nemnoha místech stále roste rákos obecný (*Phragmites australis*), orobinec (*Typha* sp.), šípatka (*Sagittaria* sp.), rdest (*Potamogeton* sp.), vrba (*Salix* sp.), topol (*Populus* sp.), jasan (*Fraxinus excelsior*), růže (*Rosa* sp.) aj.

Rozlehlé okolní plochy jsou rekultivovány lesnicky a zatravněním. V průběhu roku jsou travní porosty sečeny.

Obr. 3 - Stav břehů na počátku pozorování v roce 2011

Obr. 4 - Stav břehů v roce 2013

Veliká vodní plocha jezera Most s přilehlým okolím je využívána četnými ptačími druhy, které zde nacházejí potravu, klid a některé i hnízdní příležitosti. Hojné zarybnění lokality (PETERKA & KUBEČKA 2011) přitahuje rybožravé ptáky (potápky, volavky, kormorány, některé kachny aj.). Některé druhy zaletují za potravou na blízkou skládku komunálního odpadu a hladinu jezera využívají zejména k odpočinku (racci), další druhy se objevují v průběhu tahu, jiné zde zimují.

V případě neprůtočného jezera Most se jedná o mesotrofní nádrž, tedy lokalitu s vysokou kvalitou vody, tzv. systém s čirou vodou (HEJZLAR 2006). Ten je dán jednorázovým přísunem živin v průběhu napouštění, hloubkou jezera a jeho stratifikací. Dostatek piscivorních ryb limituje počet zooplanktonofágních rybích druhů, které mohou výrazně snížit množství zooplanktonu, využívaného i mnohými druhy ptáků. Ten zároveň eliminuje nárůst fytoplanktonu a nedochází tedy k vegetačnímu zákalu vody a snížení její průhlednosti.

Na rozlehlé vodní ploše jezera Most a blízkém okolí zaznamenal autor 116 druhů ptáků. Tento počet přibližně koresponduje se souhrnnými výsledky HOLCOVÉ a HOLCE (2012), uvádějícími 128 druhů.

5 METODIKA

5.1 Sčítané druhy ptáků

Sčítáni byli všichni zástupci těchto řádů: potáplice, potápky, veslonozí, brodiví, vrubozobí, krátkokřídlí, dlouhokřídlí a dále vybrané, na vodní a mokřadní biotopy vázané druhy: pochop rákosní, orel mořský, orlovec říční, ledňáček říční, konipas bílý, konipas luční, strnad rákosní, celkem 53 druhů. Zaznamenán byl též jedinec husy indické, nepůvodní druh, pravděpodobně uprchlý ze zajetí. V případě racků byly tři těžko rozlišitelné druhy *Larus argentatus, Larus cachinnans, Larus michahellis* zpracovány jako jeden druh.

5.2 Způsob sčítání

Sčítáni byli všichni ptáci mající jasný vztah k vybrané lokalitě, ptáci přeletující ve veliké výšce nebyli zahrnuti. Započteni byli ptáci pozorovaní po hranici rozlišitelnosti odlétající za pozorovatele či pozorovatelem přecházeni. Jedinci letící ve směru obchůzky nebyli sčítáni.

U jednotlivců a malých hejn byly počítány jednotlivé exempláře, v případě velkých hejn byl odpočítán menší počet (např. 50 ex.) a poté byl promítnut na plochu celého hejna. Tento způsob byl užit zejména v případě racků.

Při sčítání potápivých druhů byl brán zřetel na průběžné ponořování a vynořování ptáků.

Pro sčítání byla zvolena metoda obchůzky jezera Most po břehových komunikacích se zastávkami dle momentální potřeby. Průměrná rychlost chůze činila asi 2 km/h. Pozorování probíhala od května 2011 do února 2013 průměrně 3× měsíčně s výjimkou července.

Sčítání byla prováděna od 8.30 hod. do 14.00 hod., vybírány byly dny s vhodnými povětrnostními podmínkami. Pozorování se nekonala v případě deště, sněžení a mlhy. Během února 2012 bylo jezero z velké části zamrzlé, otevřená hladina se nacházela jen při ústí vodního přivaděče, výskyt vodních ptáků byl

vzhledem k těmto podmínkám úměrně nižší. Za uvedené období bylo uskutečněno 74 pozorování, uváděny jsou průměrné počty ptáků v daném měsíci, dominance a frekvence.

5.3 Zpracování výsledků

Výsledky pozorování byly sečteny a zaznamenány do přehledných tabulek a grafů znázorňujících sezónní dynamiku výskytu jednotlivých druhů vodních ptáků. V tabulkách a grafech jsou uvedeny jednotlivé druhy a průměrný počet jedinců v každém měsíci. Vypočteny byly dominance a frekvence, dvě základní veličiny používané v ornitologii (JANDA & ŘEPA 1986, PIKULA 1976).

Dominance – D: Poměr mezi počtem pozorovaných jedinců určitého druhu s celkovým počtem jedinců všech pozorovaných druhů.

D = b/a . 100 (%)
a – počet všech pozorovaných jedinců
b – počet jedinců určitého druhu

Frekvence – F: Poměr počtu pozorování s výskytem určitého druhu s celkovým počtem pozorování.

F = b/a . 100 (%)
a – celkový počet pozorování
b – počet pozorování s výskytem určitého druhu

5.4 Sezónní dynamika

Sezónní dynamika početnosti jednotlivých druhů byla analyzována pomocí RDA (Redundance Analysis, CANOCO 4.5., TER BRAAK & SMILAUER 1998), kde jako druhové početnosti byly použity průměrné počty jednotlivých druhů v jednotlivých měsících let 2011, 2012 a 2013. Jako vysvětlující environmentální proměnné pak byly použity hodnoty příslušnosti jednotlivých měsíců (ano/ne = 1/0) k základním obdobím ročního cyklu života vodních ptáků:

- JARO: jarní průtah (březen, duben)
- HNÍZDĚNÍ: hnízdní období, včetně období inkubace a péče o mláďata (květen, červen, červenec)
- LÉTO: pohnízdní období (srpen), zahrnující období pelichání, popř. pohnízdních potulek
- PODZIM: podzimní průtah (září, říjen, listopad)
- ZIMA: období zimování (prosinec, leden, únor)

Vymezení těchto období vycházelo z literárních poznatků o migraci a přesunech a sezónní dynamice výskytu jednotlivých ptačích druhů v České republice (CEPÁK et al. 2008, HUDEC 1994, MUSIL et al. 2001) a bylo definováno tak, aby pokrývalo uvedená období u většiny zjištěných druhů.

Dále byla zahrnuta i proměnná zohledňující pořadí kontrol, tedy časovou řadu (TIME).

5.5 Vybavení

Triedry 8 × 32, 10 × 42, stativový dalekohled 15-45 × 60.

Při pozorování byly používány ornitologické atlasy (BARTHEL & DOUGALIS 2011, HUME 2004, SVENSSON et al. 2012).

6 VÝSLEDKY PRÁCE

Ve výsledcích jsou uvedeny maximální zjištěné počty jedinců každého druhu a stručná charakteristika výskytu. Označeny jsou zvláště chráněné taxony dle vyhlášky 395/1992 Sb. KO – kriticky ohrožený, SO – silně ohrožený, O – ohrožený.

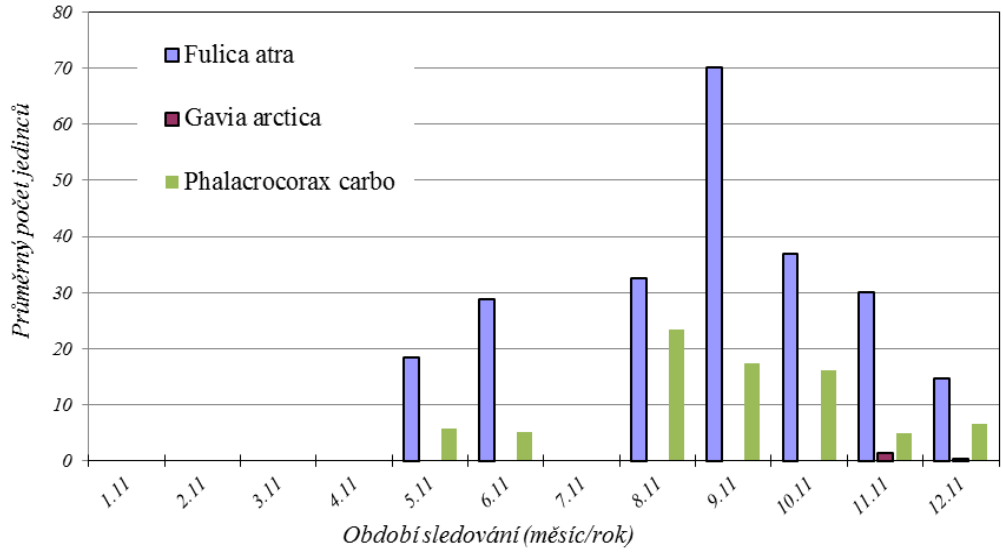
6.1 Sledované druhy

6.1.1 **Potáplice** (Gaviiformes)

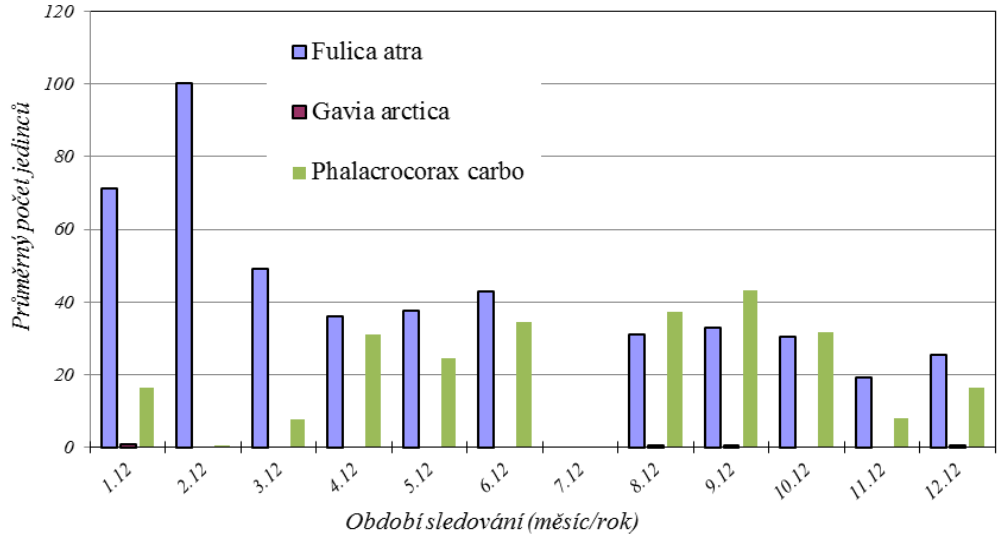
Obr. 5 - Potáplice severní (*Gavia arctica*).

Potáplice severní (*Gavia arctica*) Grafy 1, 2, 3

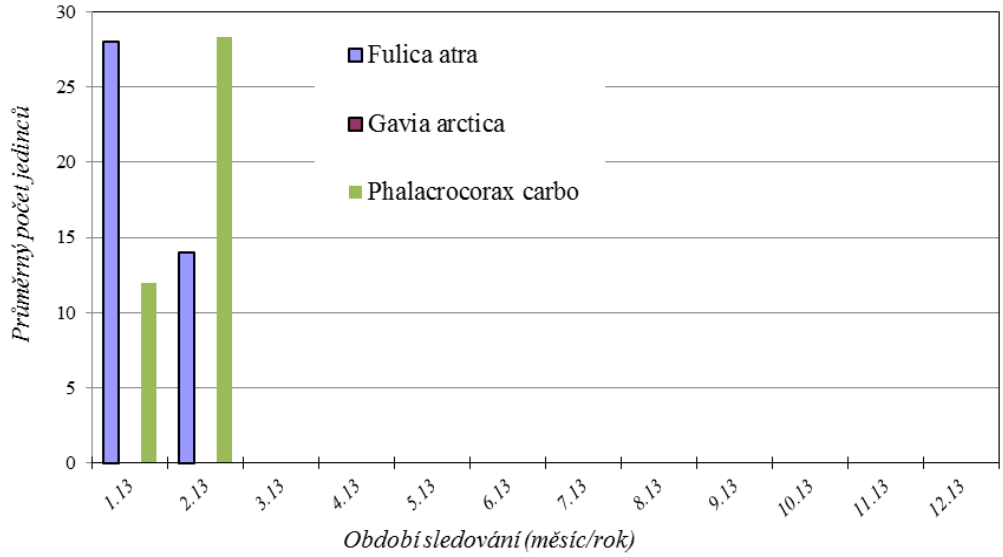
Protahující a zimující druh. V ČR se vyskytuje zejména na podzimním průtahu, méně často zimuje, zřídka je pozorována na jarním průtahu, výjimečně jsou zaznamenána pozorování v jiných obdobích roku (HUDEC et al. 1994). Zajímavý je její stabilní výskyt v letních a časně podzimních měsících roku 2012, kdy se na jezeře zdržoval 1 ex.


Fulica atra
Gavia arctica
Phalacrocorax carbo
Průměrný počet jedinců
0
10
20
30
40
50
60
70
80
1.11
2.11
3.11
4.11
5.11
6.11
7.11
8.11
9.11
10.11
11.11
12.11
Období sledování (měsíc/rok)

Graf 1


Fulica atra
Gavia arctica
Phalacrocorax carbo
Průměrný počet jedinců
0
20
40
60
80
100
120
1.12
2.12
3.12
4.12
5.12
6.12
7.12
8.12
9.12
10.12
11.12
12.12
Období sledování (měsíc/rok)

Graf 2



Graf 3

6.1.2 **Potápky** (Podicipediformes)

Potápka žlutorohá (*Podiceps auritus*) Grafy 4, 5

Vzácně protahující, příp. zimující druh (1. 12. 2011 – 3 ex.).

Potápka roháč (*Podiceps cristatus*) O Grafy 4, 5, 6

Velmi hojný, celoročně se vyskytující hnízdící druh. Největší počet 30 hnízd a 70 ptáků zaznamenal autor 28. 5. 2012. Zjištěno bylo hnízdění v kolonii, udávané i jinými autory (ŠŤASTNÝ et al. 1987). Výskyt byl během doby sledování lokality velmi stabilní.

Obr. 6 - Hnízdní kolonie potápky roháče (*Podiceps cristatus*).

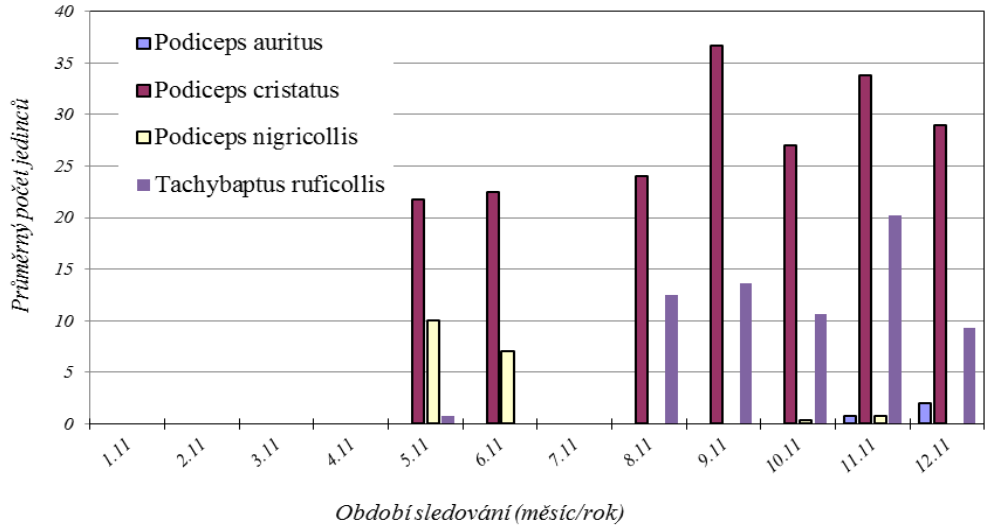
Potápka černokrká (*Podiceps nigricollis*) O Grafy 4, 5, 6

V ČR v minulosti hojná potápka (HUDEC et al. 1994, BÁRTA 1978, TICHÝ 1995), v současnosti rychle ubývající.

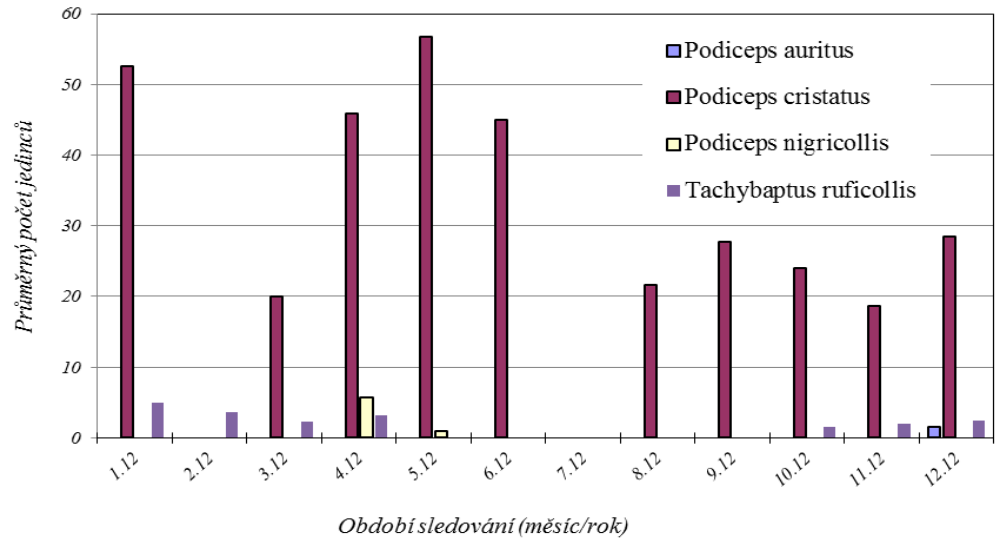
Na lokalitě se vyskytovala na počátku pozorování v poměrně hojném počtu v jarních měsících na tahu (16. 6. 2011 – 25 ex.), méně na podzimním průtahu. V průběhu sledování lokality se početnost výskytu snižuje.

Potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*) O Grafy 4, 5, 6

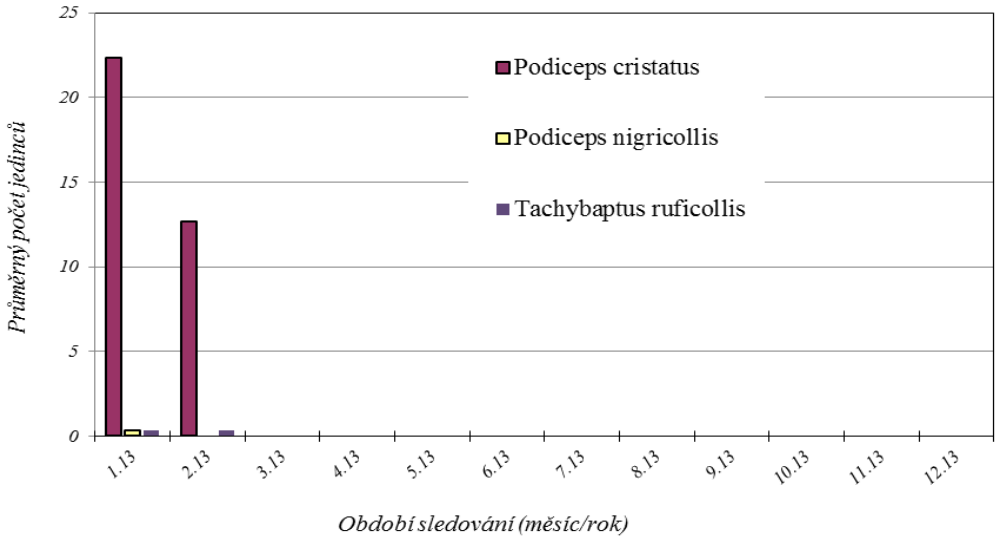
Celoročně se vyskytující, hnízdící druh (8. 11. 2011 – 30 ex.). Celkově ubývající (BEJČEK et al. 1990). V průběhu sledování lokality se početnost výskytu snižuje.



Graf 4



Graf 5



Graf 6

6.1.3 **Veslonozí** (Pelecaniformes)

Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*) Grafy 1, 2, 3

Celoroční stabilní výskyt několika exemplářů až desítek jedinců. Ptáci využívají hojnou potravní nabídku. (18. a 20. 9. 2012 – 50 ex.)

Obr. 7 - Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*)
a volavka popelavá (*Ardea cinerea*).

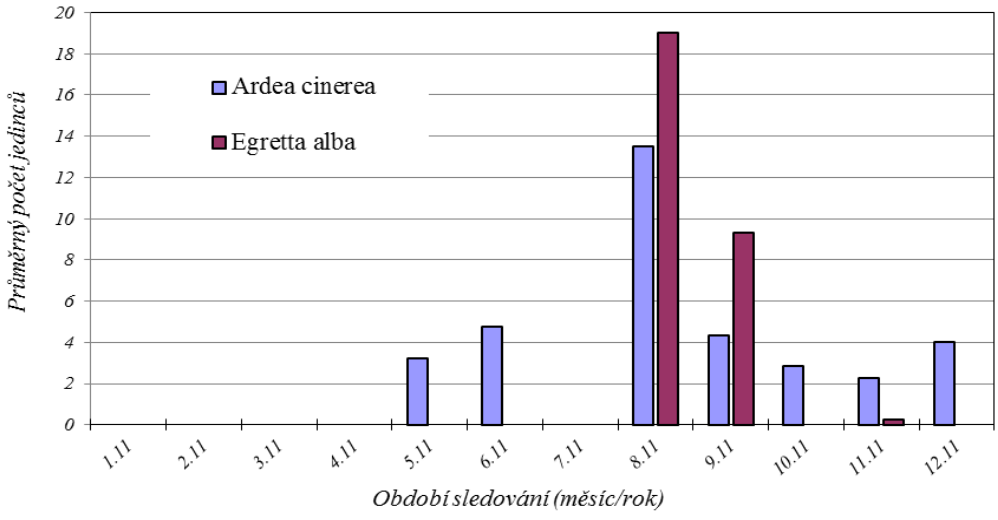
6.1.4 **Brodiví** (Ciconiiformes)

Volavka popelavá (*Ardea cinerea*) Grafy č 7, 8, 9

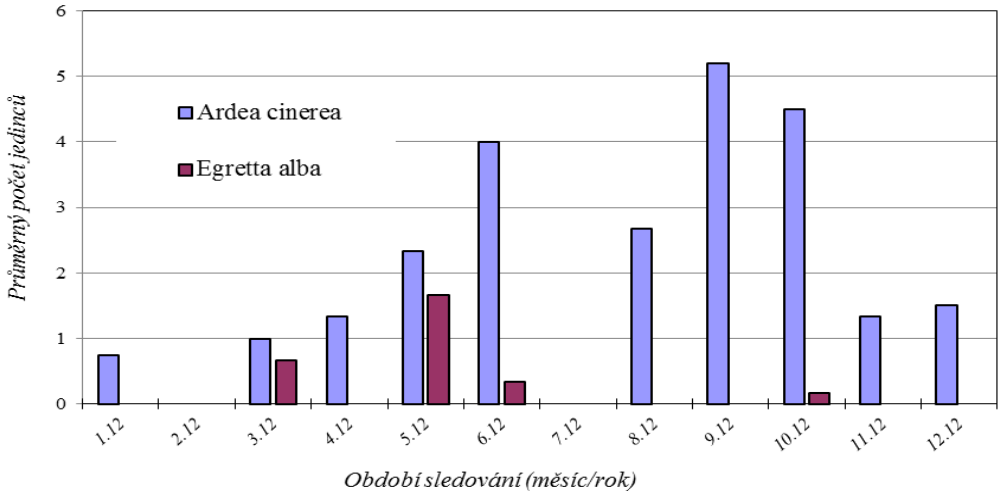
Celoroční stabilní výskyt několika jedinců. (25.8. 2011 – 16 ex.)

Volavka bílá (*Egretta alba*) SO Grafy 7, 8

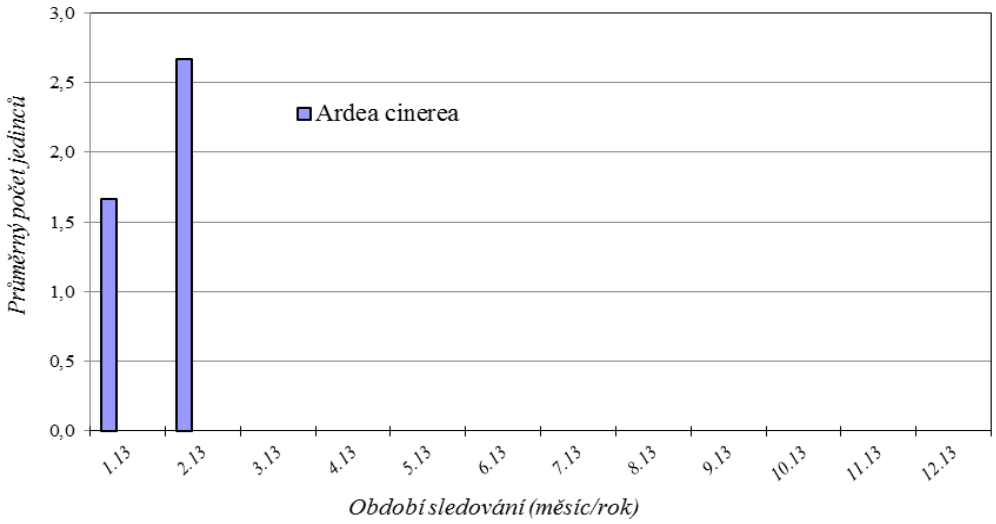
V jarních až podzimních měsících nepravidelně zastiženo několik jedinců až 30 ex. (25. 8. 2011).



Graf 7



Graf 8



Graf 9

Bukač velký (*Botaurus stellaris*) KO

Ojedinělý výskyt. 1 ex. zastižen 27. 9. 2011.

Čáp bílý (*Cicconia cicconia*) O

Ojedinělý výskyt. 1 ex. zastižen 9. 6. 2011.

Čáp černý (*Cicconia nigra*) SO

Ojedinělý výskyt. 1 ex. zastižen 28. 8. 2012.

6.1.5 **Vrubozobí** (Anseriformes)

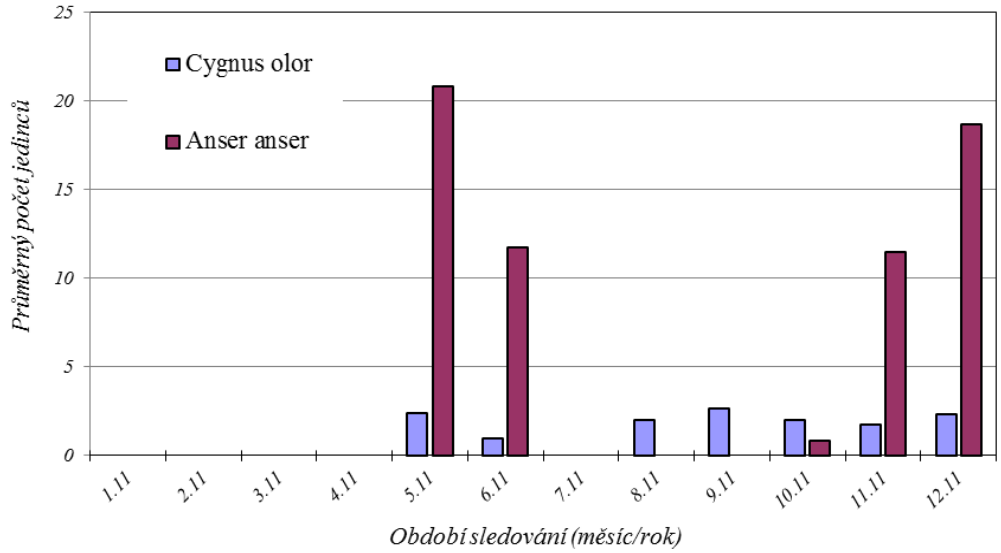
Labuť velká (*Cygnus olor*) Grafy 10, 11, 12

Pravidelný celoroční výskyt několika jedinců, druh hnízdí na nedalekém rybníčku, 26. 7. 2012 pozorován přechod samice se 7 mláďaty na jezero Most. Druh nejvíce rozšířený na území ČR v polovině 80. let 20. stol, vývojem populace se na relativně blízkém Lenešickém rybníku zabýval TICHÝ (1990).

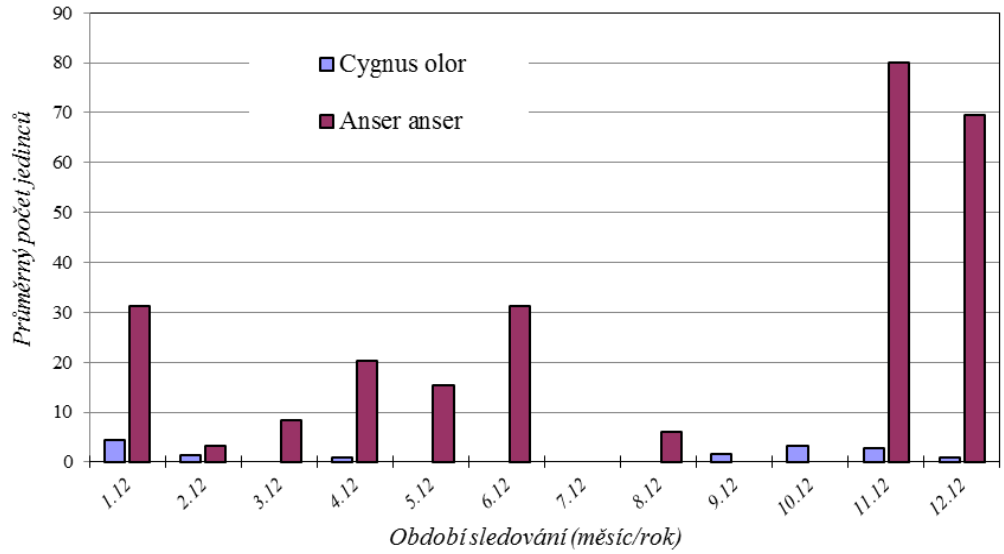
Husa velká (*Anser anser*) Grafy 10, 11, 12

Na lokalitě hnízdí, protahuje i zimuje. Hnízdění bylo zaznamenáno několikrát, nejvyšší počet adultních ptáků s mláďaty byl zjištěn 13. 6. 2012, jednalo se o 6 párů s 36 mláďaty. V průběhu zimování bylo 22. 1. 2013 pozorováno hejno 150 ptáků. Dříve vzácný druh vykazující vzestupný trend populace (MUSIL & MUSILOVÁ 2013).

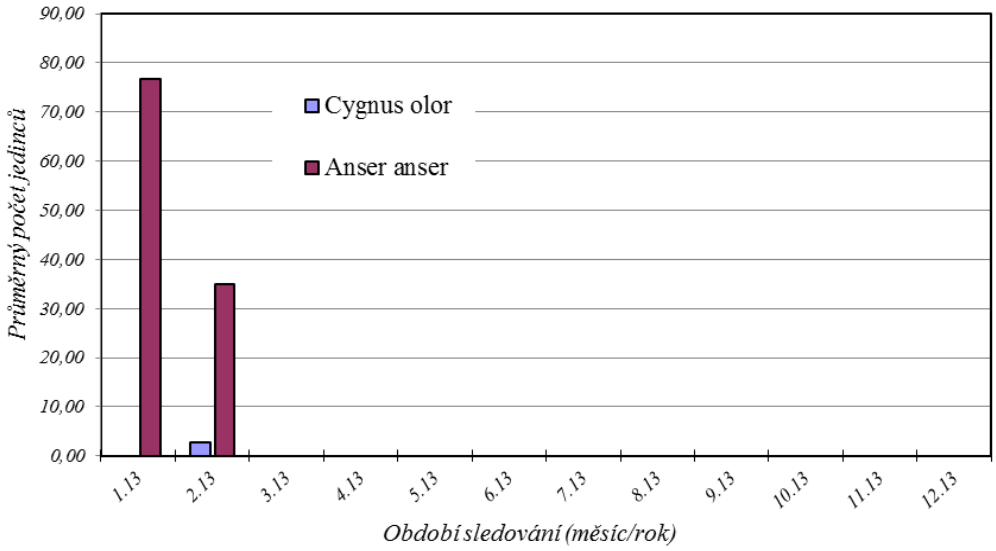
Obr. 8 - Pár husy velké (*Anser anser*) v období toku.



Graf 10



Graf 11



Graf 12

Husa polní (*Anser fabalis*)

Ojedinělý výskyt. 1 pták s poraněným křídlem zastižen 20. 10. 2011.

Husa běločelá (*Anser albifrons*)

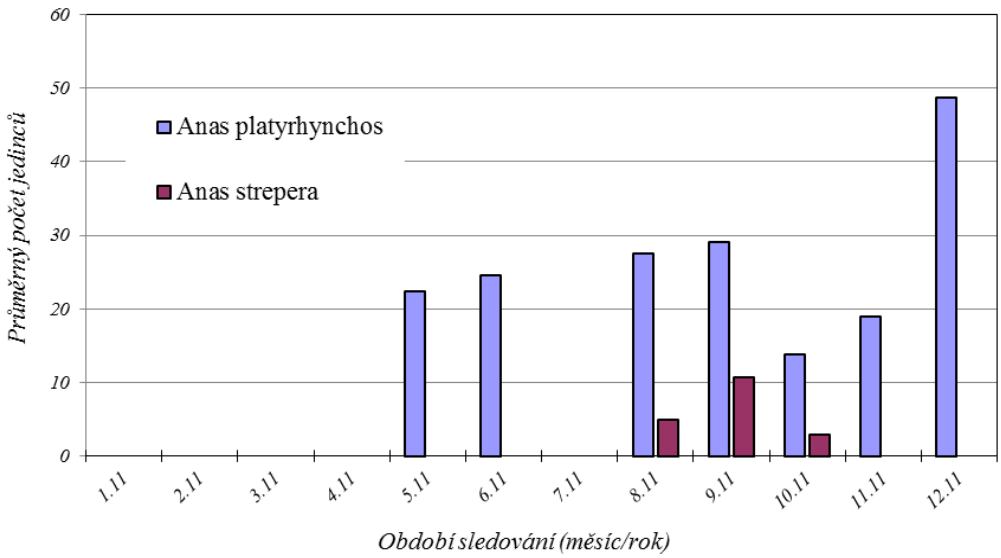
Pozorována v období jarního i podzimního tahu – 11. 4. 2012 – 1 ex., 6. 11. 2012 - 9 ex.

Husa indická (*Anser indicus*)

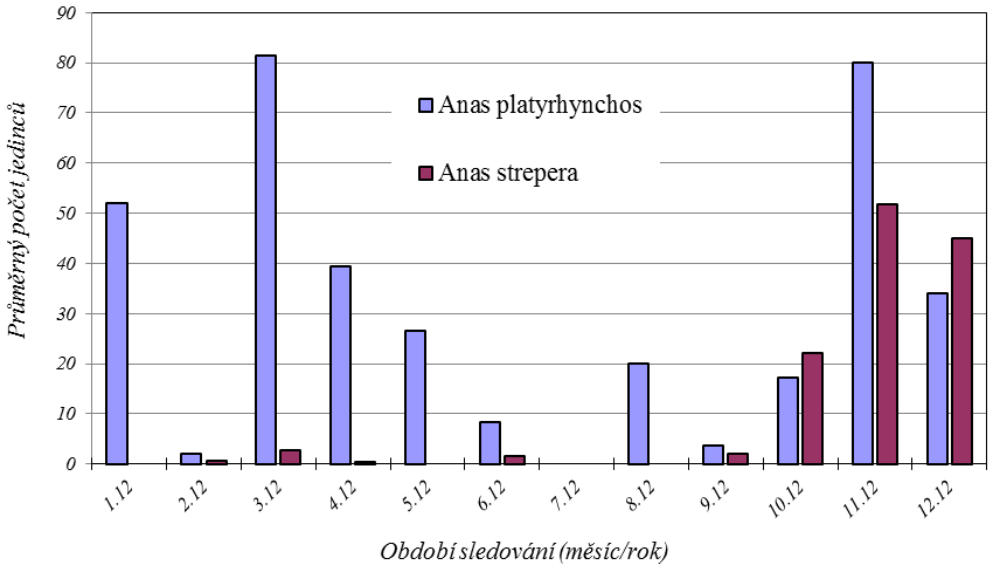
Nepůvodní druh, 22. 1. 2013 zastižen 1 ex. v hejnu hus velkých (*Anser anser*). Pták zřejmě uprchlý z domácího chovu.

Kachna divoká (*Anas platyrhynchos*) Grafy 13, 14, 15

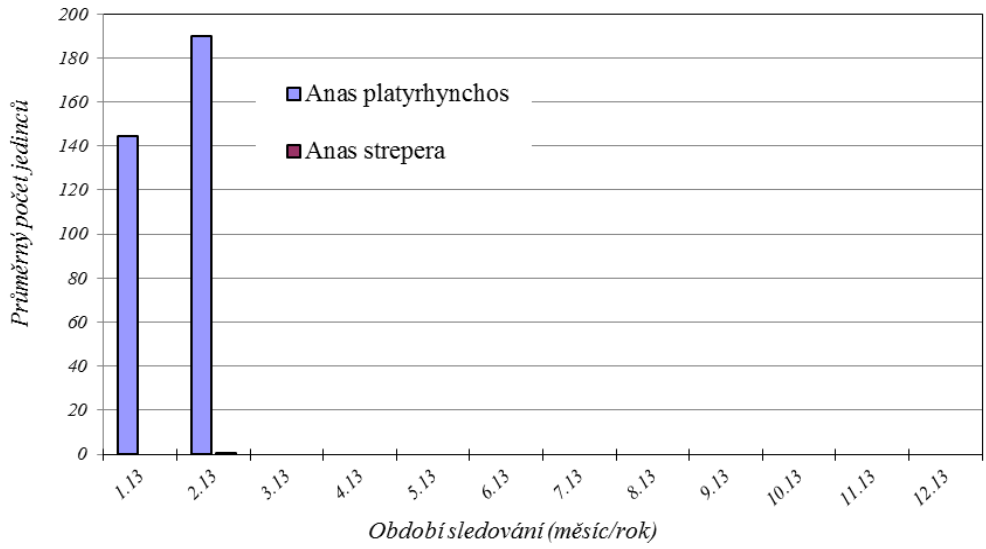
Běžný druh s celoročním výskytem, vzácně hnízdící. Početný výskyt zaznamenáván v mimohnízdním období. 7. 2. 2013 pozorováno 230 ex. V ČR nejrozšířenější kachna, v Ústeckém kraji zmiňuje TICHÝ (1995) kolísavý trend výskytu na Lenešickém rybníku.



Graf 13



Graf 14



Graf 15

Ostralka štíhlá (*Anas acuta*) KO

Pravidelně zaznamenávaní zimující jednotlivci. (28. 11. 2012 – 3 ex.) HOLCOVÁ & HOLEC (2012) uvádějí 5 ex. z 1. čtvrtletí 2011.

Čírka obecná (*Anas crecca*) O

Vzácně protahuje a zimuje, nejvyšší počet 10 ex. zaznamenán 3. 12. 2011. V ČR ubývající druh (Cepák et al. 2008).

Kopřivka obecná (*Anas strepera*) O Grafy 13, 14, 15

Pravidelně pozorována na jarním a zejména podzimním tahu, (15. 11. 2012 – 55 ex.), zimuje.

Lžičák pestrý (*Anas clypeata*) SO

Druh nehojně pozorovaný při jarním i podzimním průtahu. (28. 3. 2012 – 4 ex.). 29 ex. uvádějí HOLCOVÁ & HOLEC (2012).

Hvízdák euroasijský (*Anas penelope*)

Vzácně pozorován na jarním tahu. (28. 3. 2012 - 6 ex.). TEJROVSKÝ (1999) uvádí pravidelný výskyt na jarním tahu a prokázané hnízdění na Vinařském rybníku (CV).

Čírka modrá (*Anas querquedula*) SO

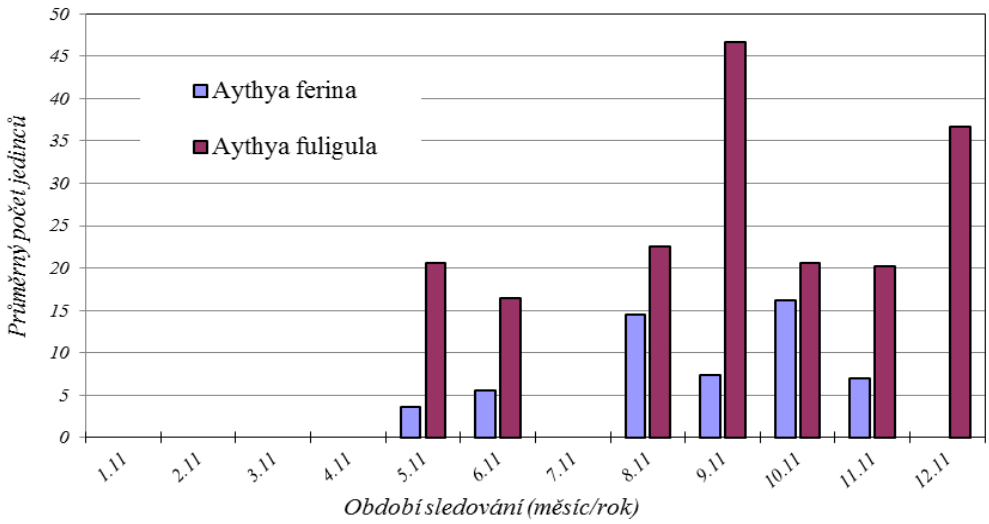
Ojediněle zjištěna na jarním tahu (3. 4. 2012 – 4 ex.). VONDRÁČEK (1999) pozoroval maximální počet 17 ex. z Lenešického rybníka (LN).

Polák velký (*Aythya ferina*) Grafy 16, 17, 18

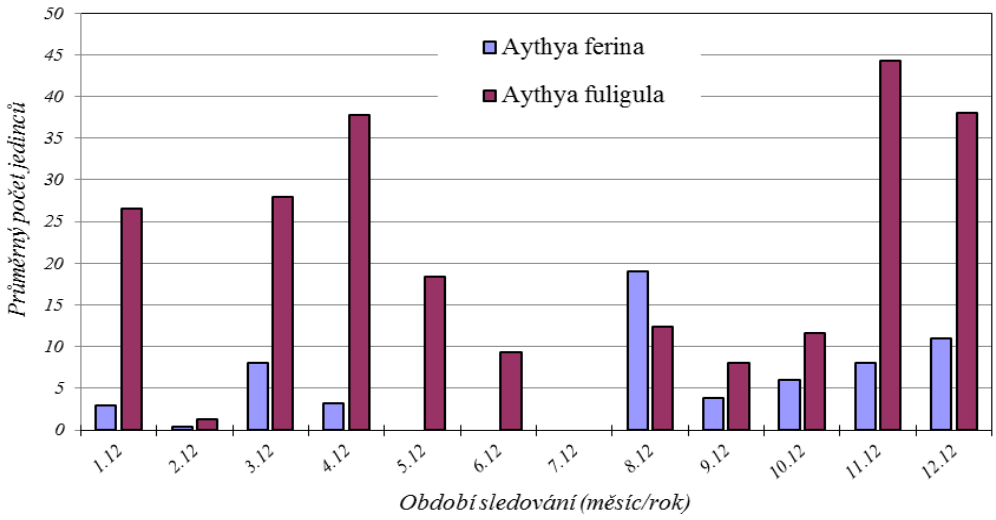
Pravidelně, celoročně se vyskytující druh v nehojném množství. (28. 8. 2012 – 28 ex.)

Polák chocholačka (*Aythya fuligula*) Grafy 16, 17, 18

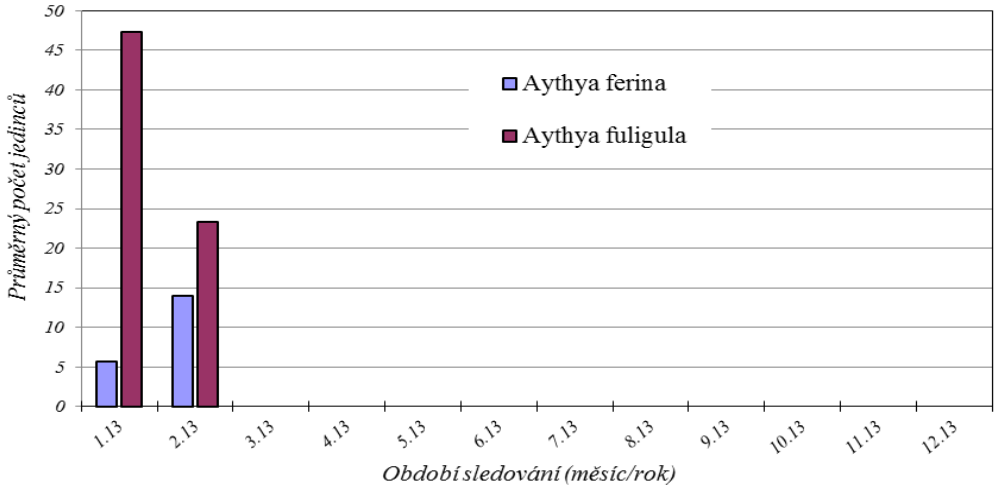
Hojný, celoročně se vyskytující druh, 25. 1. 2013 – 55 ex. HOLCOVÁ & HOLEC (2012) uvádějí nejvyšší počet 120 ptáků z 3. čtvrtletí 2011.



Graf 16



Graf 17



Graf 18

Hohol severní (*Bucephala clangula*) SO Grafy 20, 21

Pravidelně pozorován v době tahu a přezimující. 25. 1. 2013 – 17 ex. V ČR dochází k postupnému nárůstu počtu lokalit s výskytem uvedeného druhu (MUSIL & MUSILOVÁ 2013).

Obr. 9 - Hohol severní (*Bucephala clangula*), samice.

Morčák velký (*Mergus merganser*) KO Grafy 19, 20, 21

Pravidelně zimující druh. 7. 2. 2013 – 9 ex. Poměrně hojně zimující druh, VONDRÁČEK (2010a) uvádí 3 ex. z mokřadu Milada (UL) a několik desítek ex. z Labe mezi Litoměřicemi a Ústím n. L.

Morčák prostřední (*Mergus serrator*) Grafy 20, 21

Vzácně zimující a protahující druh. (28. 2. 2013 – 2 ex.). RUSSIG (2003) uvádí výskyt několika jedinců na Labi mezi Litoměřicemi a Ústím n. L.

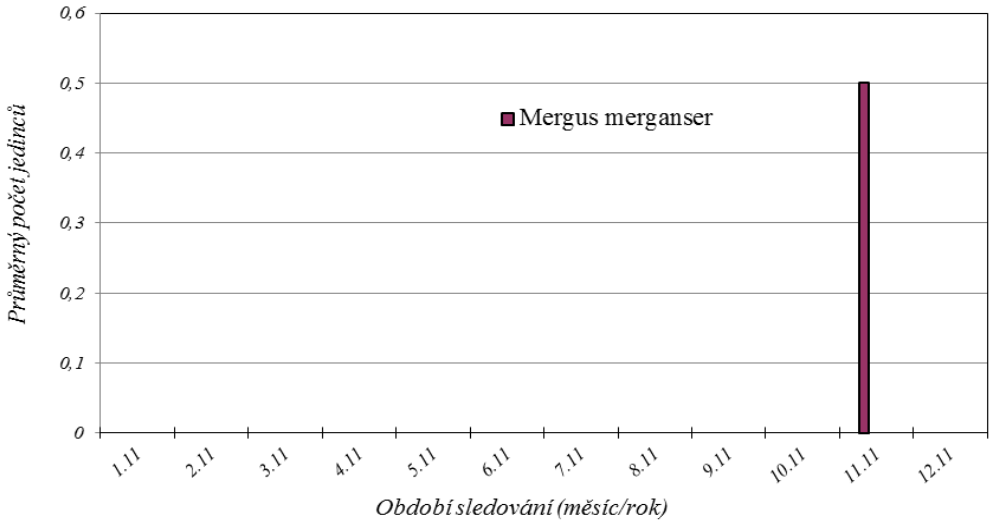
Turpan hnědý (*Melanitta fusca*) Grafy 20, 21

Vzácně protahující a zimující. 28. 11. 3012 – 4 ex.

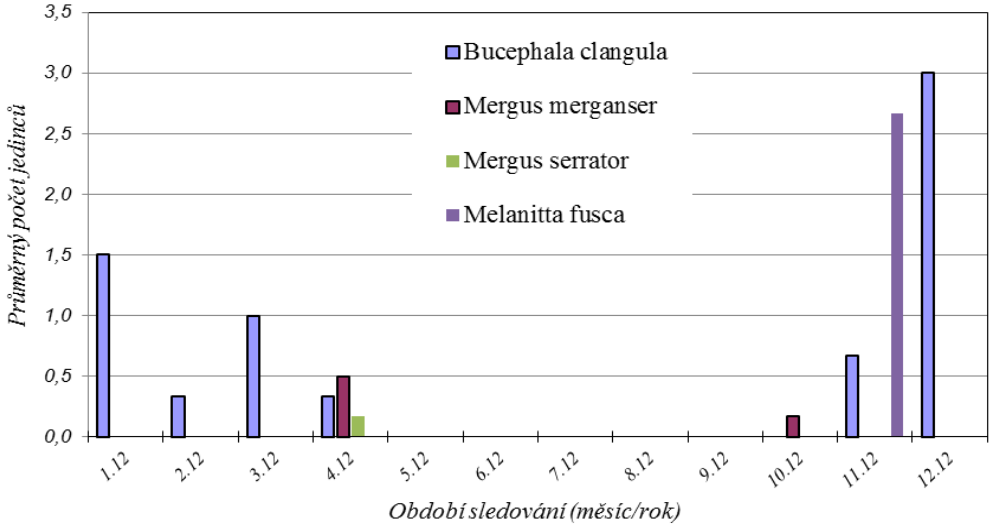
Turpan černý (*Melanita nigra*) Graf 21

Ojediněle zimující druh. 8. 1. 2013 – 1 ex.

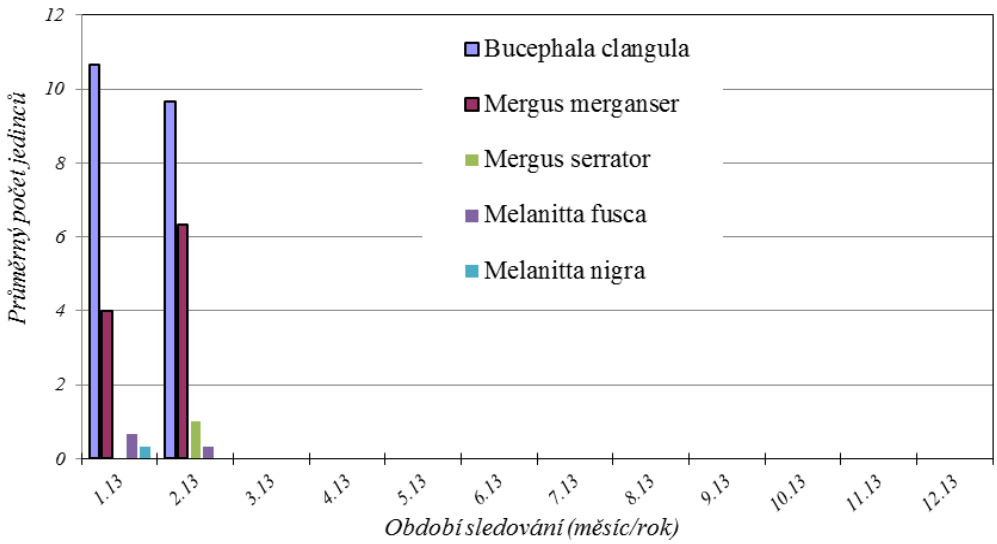
Obr. 10 - Turpan černý (*Melanitta nigra*), samice.



Graf 19



Graf 20



Graf 21

Zrzohlávka rudozobá (*Netta rufina*) SO

Ojedinělý výskyt 1 páru 6. 6. 2012. HOLCOVÁ & HOLEC (2012) udávají též výskyt 2 ex ve 2. čtvrtletí 2011.

Obr. 11 - Pár zrzohlávky rudozobé (*Netta rufina*).

6.1.6 **Krátkokřídlí** (Gruiformes)

Lyska černá (*Fulica atra*) Grafy 1, 2, 3

Běžný, celoročně se vyskytující hnízdící druh. 3. 2. 2012 pozorováno hejno 200 ex. přecházejících po ledě ze břehu k volné hladině. HOLCOVÁ & HOLEC (2012) uvádějí rovněž vysoké počty jedinců.

6.1.7 **Dlouhokřídlí** (Charadriiformes)

Racek chechtavý (*Chroicocephalus ridibundus*) Grafy 22, 23, 24

Běžný druh s celoročním výskytem, nejvyšší početnosti dosahující na podzimním tahu a během zimování (15. 11. 2012 – 2500 ex.). Druh využívá potravní nabídku na skládce TKO Celio v bezprostředním sousedství jezera. V ČR výrazně ubývající druh (BEJČEK et al. 1990, HUDEC, ŠŤASTNÝ et al. 2005).

Racek sp. (*Larus argentatus/cachinnans/michahellis*) Grafy 22, 23, 24

Tři obtížně rozlišitelné taxony, vyskytují se celoročně s maximem v podzimních a zimních měsících. (6. 11. 2012 – 350 ex.). V minulosti v ČR vzácně pozorovaní ptáci (BÁRTA 1978). Druhy využívající potravní nabídku skládky TKO Celio.

Racek bouřní (*Larus canus*) Grafy 22, 23, 24

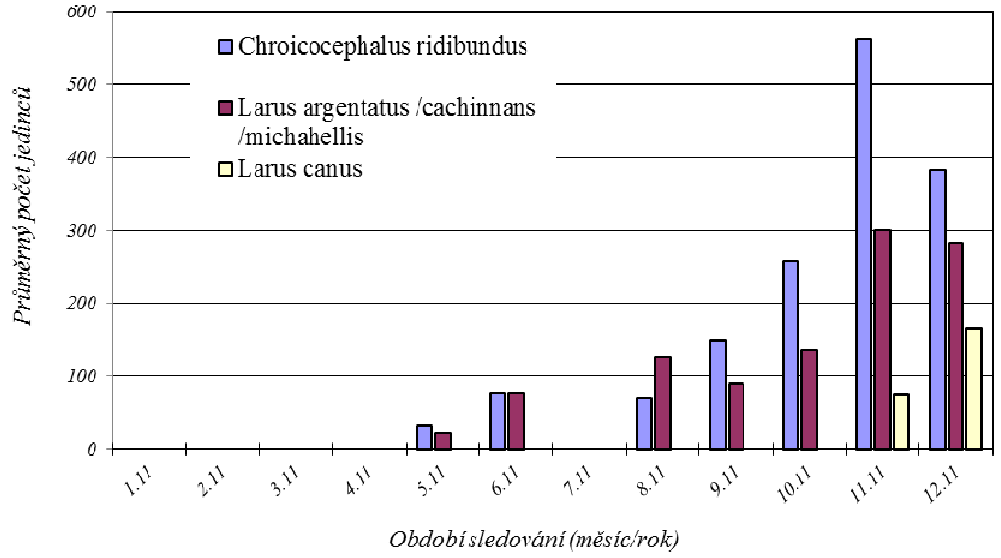
Druh pravidelně pozorován během jarního i podzimního tahu, poměrně hojně zimující.

(28. 11. 2012 – 300 ex.). Druh v ČR vykazující oproti minulosti vyšší četnost výskytu. TICHÝ (1995) jej na Lenešickém rybníku (LN) pozoroval jen v počtu několika ex. Na lokalitě využívá potravní nabídku skládky TKO Celio.

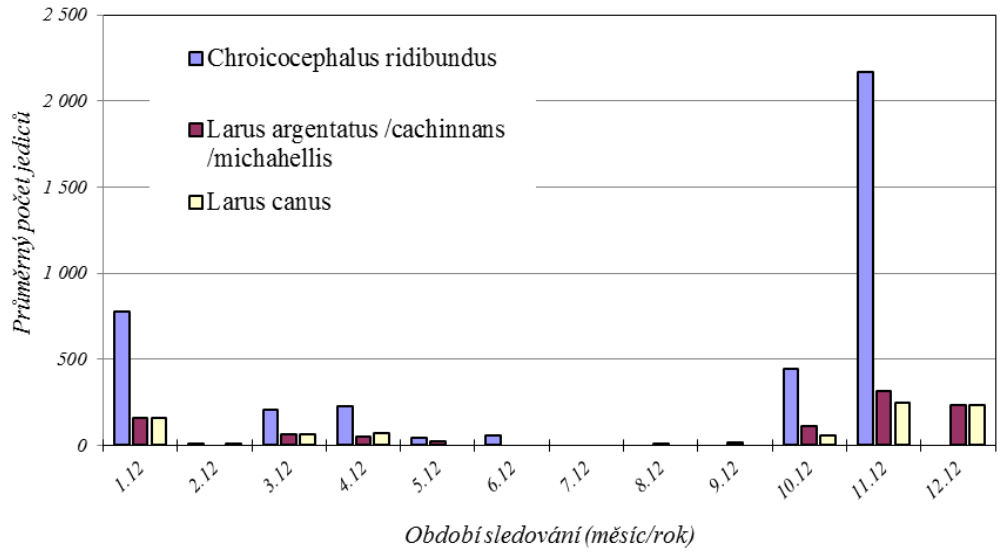
Obr. 12 - Smíšené hejno zimujících racků bělohlavých (*Larus cachinnans*) a racků bouřních (*Larus canus*).

Rybák černý (*Chlidonias niger*) KO

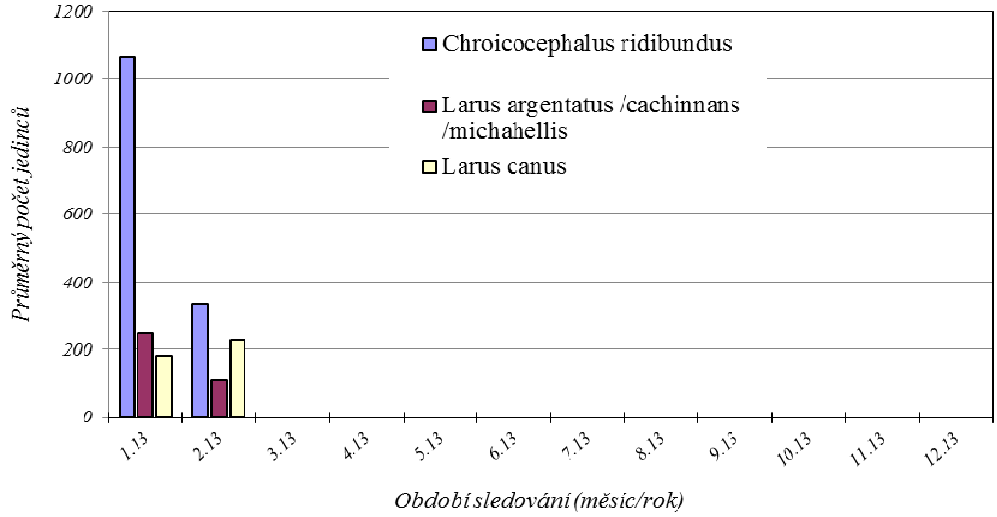
Vzácně pozorovaný v době jarního tahu. (11. 5. 2011 – 5 ex.)



Graf 22



Graf 23



Graf 24

Pisík obecný (*Actitis hypoleucos*) SO Grafy 25, 26

V období jarního, letního i podzimního tahu se pravidelně objevuje v malém počtu jedinců. (25. 8. 2011 – 3 ex.). VONDRÁČEK (2010a) uvádí jednotlivé ex. z mokřadu Milada (UL) a z nádrže Kyjice (CV).

Jespák obecný (*Calidris alpina*) Graf 26

Spatřen ojediněle na podzimním tahu 23. 10. 2012 – 1 ex. VONDRÁČEK (2010a) uvádí z mokřadu Milada (UL) 1 ex., pozorovaný 26. 3. 2010.

Kulík říční (*Charadrius dubius*) Graf 26

Zaznamenán při jarním i podzimním tahu (17. 4. 2012 – 3 ex.), výjimečně v hnízdním období. BÁRTA (1978) uvádí z r. 1976 hnízdění min. 8 – 10 párů na Lenešickém rybníku (LN), VONDRÁČEK (2011) udává 31. 5. 2011 15 párů na lomu Vršany (CV).

Koliha velká (*Numenius arquata*) KO Graf 26

Druh spatřen ojediněle na podzimním tahu 4. 9. 2012 – 2 ex.

Vodouš bahenní (*Tringa glareola*) Graf 26

Pozorován vzácně při jarním i podzimním tahu. (15. 5. 2012 – 2 ex.)

Vodouš šedý (*Tringa nebularia*) Grafy 25, 26

Vzácně viděn v průběhu jarního a letního tahu. (14. 6. 2011 – 6 ex.)

Obr. 13 - Vodouš šedý (*Tringa nebularia*).

Vodouš kropenatý (*Tringa ochropus*) SO Grafy 25, 26

Vzácný výskyt na jarním a podzimním tahu. (4. 9. 2012 – 3 ex.) Pravidelně hnízdí na Vinařském rybníku (CV) v počtu 2 – 3 párů (TEJROVSKÝ 1999). Na tahu pravidelně zjištěn na Lenešickém rybníku (LN), vzácně zastižen při zimování (BÁRTA 1976).

Vodouš rudonohý (*Tringa totanus*) KO Graf 26

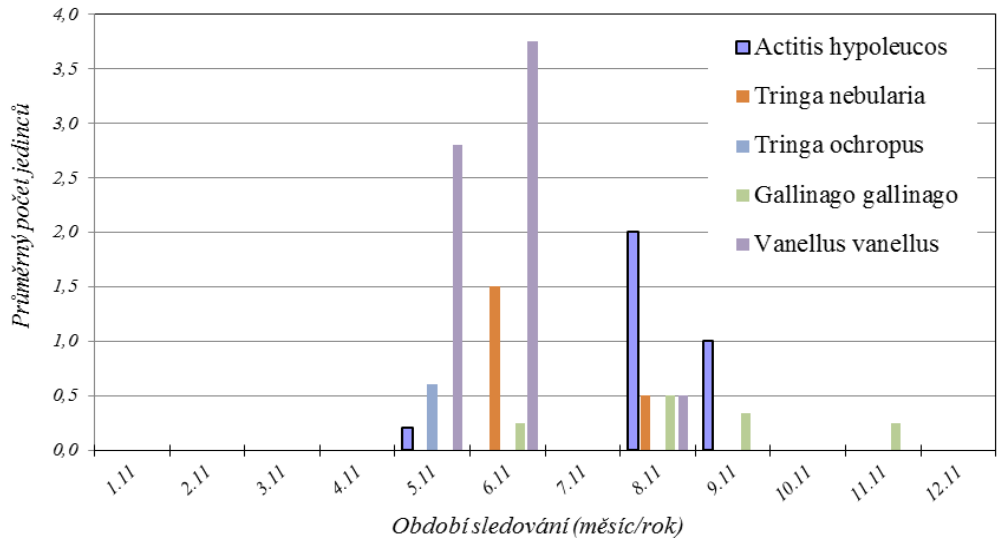
Ojediněle zaznamenán na jarním tahu. (19. 4. 2012 – 2 ex.) TEJROVSKÝ (1999) uvádí vzácný výskyt na Vinařském rybníku (CV), TICHÝ (1995) uvádí na Lenešickém rybníku (LN) za období 6. 4. 1974 – 1. 5. 1993 celkově 283 ex. na jarním i podzimním tahu.

Bekasína otavní (*Gallinago gallinago*) SO Grafy 25, 26

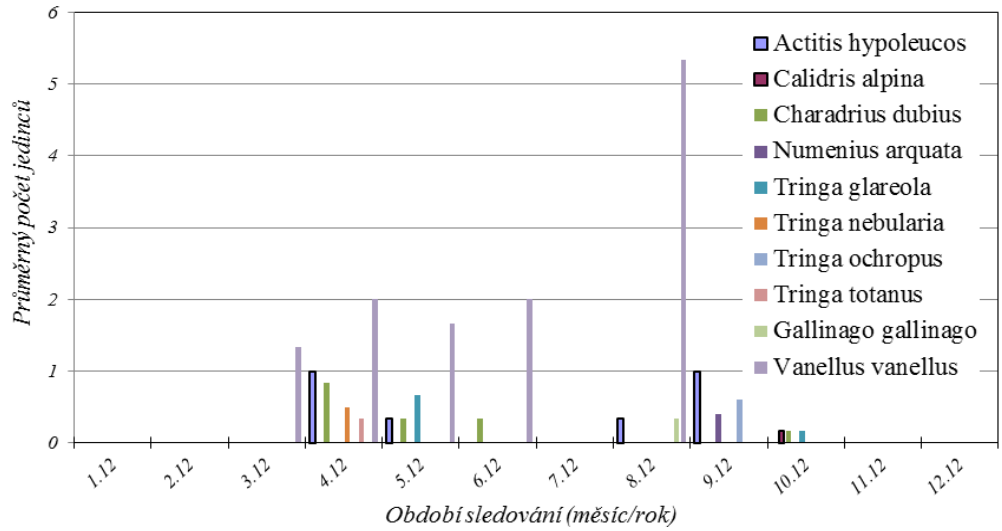
Během jarního a podzimního tahu pozorováni jednotliví ptáci. (25. 8. 2011 – 1 ex.). TEJROVSKÝ (1999) uvádí pravidelný jarní průtah 2 – 3 ex. na Vinařském rybníku (CV).

Čejka chocholatá (*Vanellus vanellus*) Grafy 25, 26

Nejhojněji vyskytující se bahňák, na lokalitě pravděpodobně hnízdící (11. 4. 2012 pozorován tok jednoho páru, 23. a 28. 8. 2012 zjištěny 4 adultní ex. a 4 juvenilní ex.). V důsledku mizení mokřadních biotopů rychle ubývající druh. (BEJČEK et al. 1990, HUDEC & ŠŤASTNÝ et al. 2005).



Graf 25



Graf 26

6.1.8 **Dravci (**Accipiteriformes**)**

Z 12 druhů dravců, zjištěných na jezeře Most, jsou uvedeny druhy vázané na vodní či mokřadní prostředí.

Pochop rákosní (*Circus aeruginosus*) O Grafy č . 27, 28

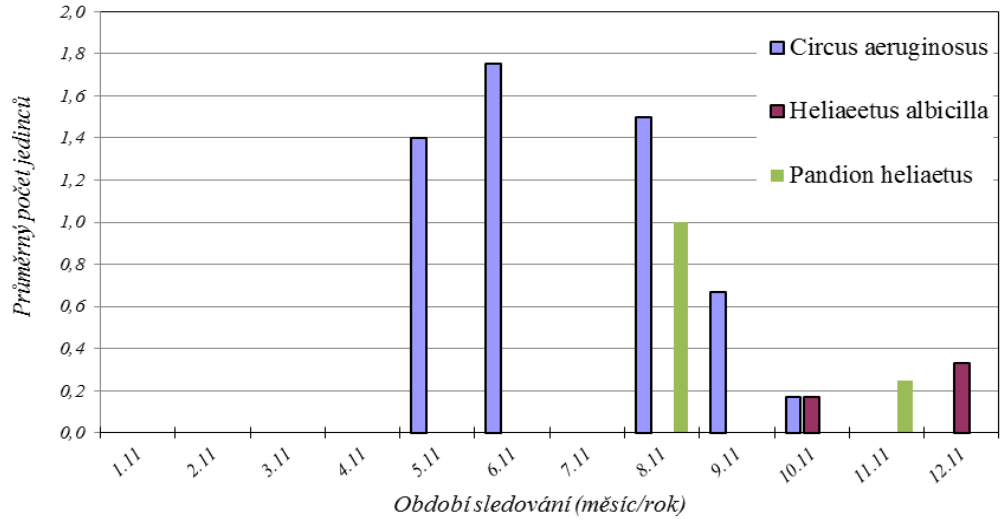
Tažný dravec, vyskytující se pravidelně na lokalitě od IV. do X. (23. 8. 2012 – 4 ex.)

Orel mořský (*Heliaeetus albicilla*) KO Grafy 27, 28, 29

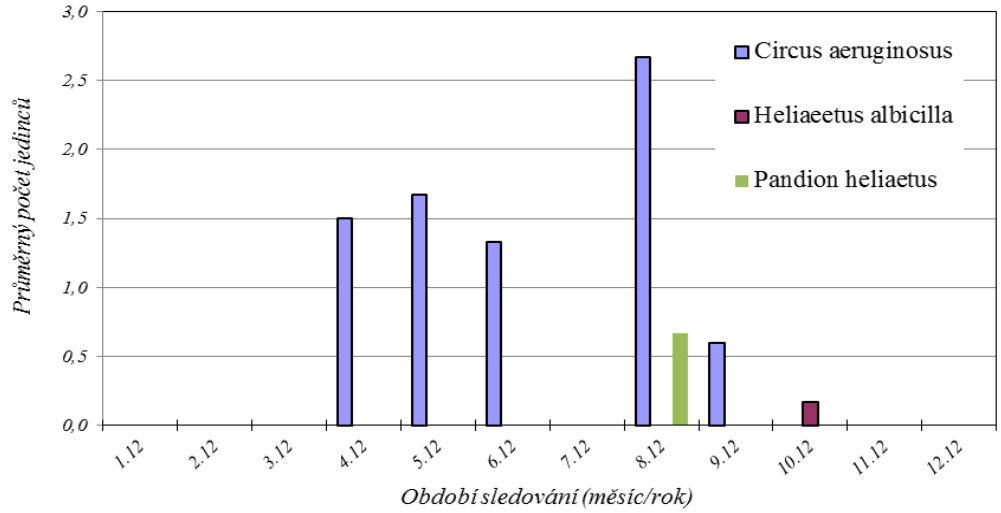
Druh pozorovaný v podzimních a zimních měsících. (25. 1. 2013 – 2 ex.)

Orlovec říční (*Pandion heliaetus*) KO Grafy 27, 28

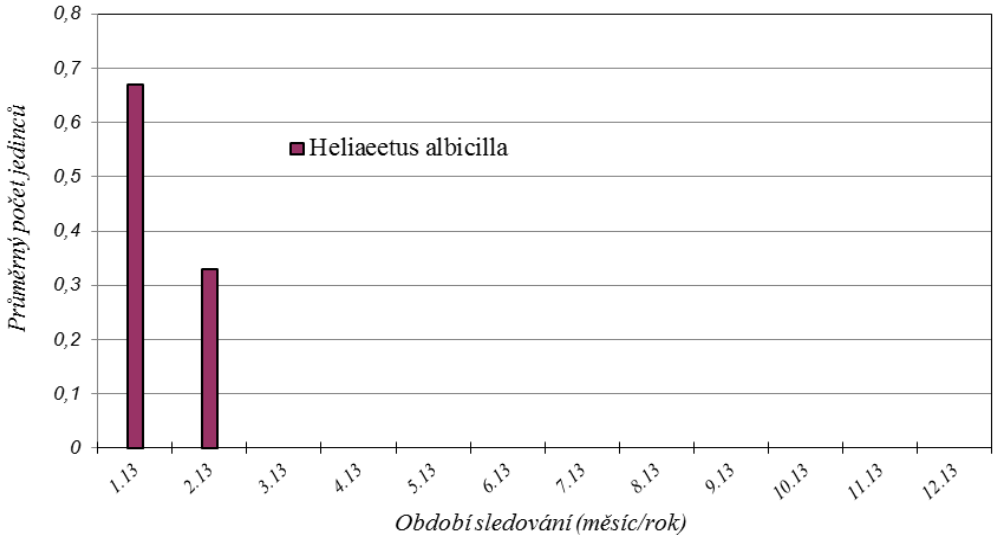
Vzácně pozorován v průběhu podzimního tahu (např. 25. 8. a 2. 11. 2011 – 1 ex.). Druh v Ústeckém kraji poměrně často zastihován (VONDRÁČEK 2010b).



Graf 27



Graf 28



Graf 29

6.1.9 **Srostloprstí** (Coraciiformes)

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*) SO

Ojediněle zjištěný druh (23. 8. a 27. 10. 2011 – 1 ex.) Jedná se zřejmě o vyvedená mláďata, hledající vhodné teritorium.

6.1.10 **Pěvci** (Passeriformes)

Z 53 druhů, zjištěných na lokalitě, jsou uvedeny 3 druhy obývající pobřežní ekosystémy jezera.

Konipas bílý (*Motacilla alba*) Grafy 30, 31

Běžný hnízdící druh, vyskytuje se pravidelně od III. do X. (3. 6. 2011 – 9 ex. – 3 ad. + 6 juv.)

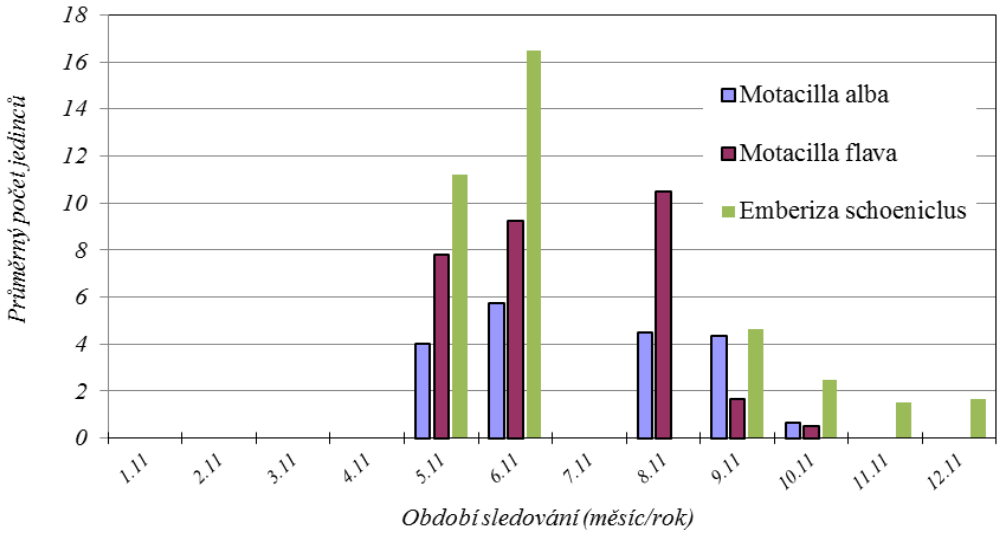
Konipas luční (*Motacilla flava*) SO Grafy 30, 31

Hnízdící druh pravidelně se vyskytující od IV. do X. (25.8. – 15 ex. – 4 ad. + 11 juv.)

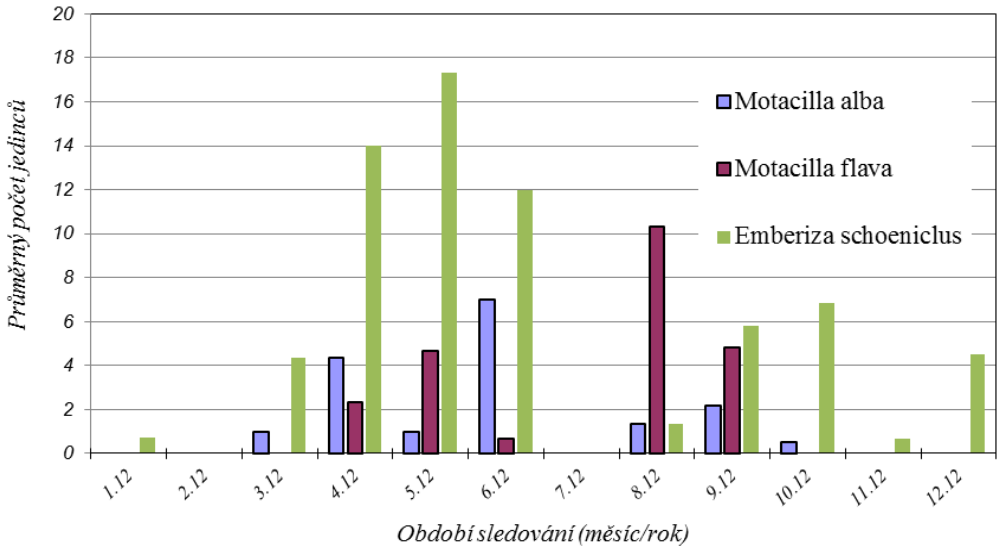
Obr. 14 - Konipas luční (*Motacilla flava*), mladý pták.

Strnad rákosní (*Emberiza schoeniclus*) Grafy 30, 31, 32

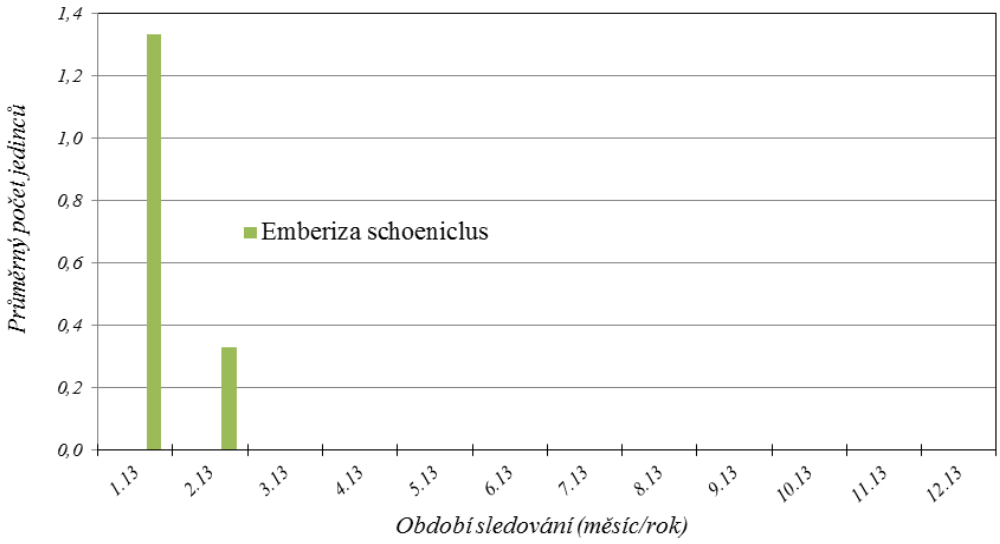
Hojný druh, pravidelně hnízdící. Celoroční výskyt. (15. 5. 2012 – 20 ex.)



Graf 30



Graf 31



Graf 32

Tabulka 1 - **Výskyt vodních ptáků v roce 2011**

	V.11	VI.11	VIII.11	IX.11	X.11	XI.11	XII.11	D %	F %
Gavia arctica						1,50	0,33	0,05	11,11
Podiceps auritus						0,75	2,00	0,06	11,11
Podiceps cristatus	21,80	22,50	24,00	36,67	27,00	33,75	29,00	4,82	100,00
Podiceps nigricollis	10,00	7,00			0,33	0,75		0,54	40,74
Tachybaptus ruficollis	0,80		12,50	13,67	10,67	20,25	9,33	1,58	70,30
Phalacrocorax carbo	5,80	5,25	23,50	17,33	16,17	5,00	6,67	1,86	88,88
Ardea cinerea	3,20	4,75	13,50	4,33	2,83	2,25	4,00	0,73	100,00
Egretta alba			19,00	9,33		0,25		0,44	22,00
Botaurus stellaris				0,33				0,01	3,70
Cicconia cicconia		0,25						0,01	3,70
Cicconia nigra									
Cygnus olor	2,40	1,00	2,00	2,67	2,00	1,75	2,33	0,35	70,37
Anser anser	20,80	11,75			0,83	11,50	18,67	1,68	55,55
Anser fabalis					0,17			0,01	3,70
Anser albifrons									
Anser indicus									
Anas platyrhynchos	22,40	24,50	27,50	29,00	13,83	19,00	48,67	4,27	100,00
Anas acuta							0,33	0,01	3,70
Anas crecca						0,75	3,00	0,08	14,81
Anas strepera			5,00	10,67	3,00			0,39	25,93
Anas clypeata		0,50						0,01	3,70
Anas penelope									
Anas querquedula									
Aythya ferina	3,60	5,50	14,50	7,33	16,17	7,00		1,40	77,77
Aythya fuligula	20,60	16,50	22,50	46,67	20,67	20,25	36,67	4,35	100,00
Bucephala clangula									
Mergus merganser						0,50		0,01	3,70
Mergus serrator									
Melanitta fusca									
Melanitta nigra									
Netta rufina									
Fulica atra	18,40	28,75	32,50	70,00	37,00	30,00	14,67	5,65	92,59
Chroicocephalus ridibundus	31,80	77,50	70,00	150,00	258,33	562,50	383,33	39,08	100,00
Larus arg./cach./mich.	21,40	77,50	125,00	90,00	134,50	300,00	283,33	24,68	96,30
Larus canus						75,00	166,67	5,20	14,81
Chlidonias niger	1,00	0,25						0,04	7,41
Actitis hypoleucos	0,20		2,00	1,00				0,05	14,80
Calidris alpina									
Charadrius dubius									
Numenius arquata									
Tringa glareola									
Tringa nebularia		1,50	0,50					0,05	7,41
Tringa ochropus	0,60							0,02	7,41
Tringa totanus									
Gallinago gallinago		0,25	0,50	0,33		0,25		0,03	14,80
Vanellus vanellus	2,80	3,75	0,50					0,20	37,04
Circus aeruginosus	1,40	1,75	1,50	0,67	0,17			0,13	44,44
Heliaeetus albicilla					0,17		0,33	0,01	7,41
Pandion heliaetus			1,00			0,25		0,02	11,11
Alcedo atthis			0,50		0,17			0,01	7,41
Motacilla alba	4,00	5,75	4,50	4,33	0,67			0,45	55,55
Motacilla flava	7,80	9,25	10,50	1,67	0,50			0,68	48,15
Emberiza schoeniclus	11,20	16,50		4,66	2,50	1,50	1,67	1,05	77,77

Tabulka 2 - **Výskyt vodních ptáků v roce 2012**

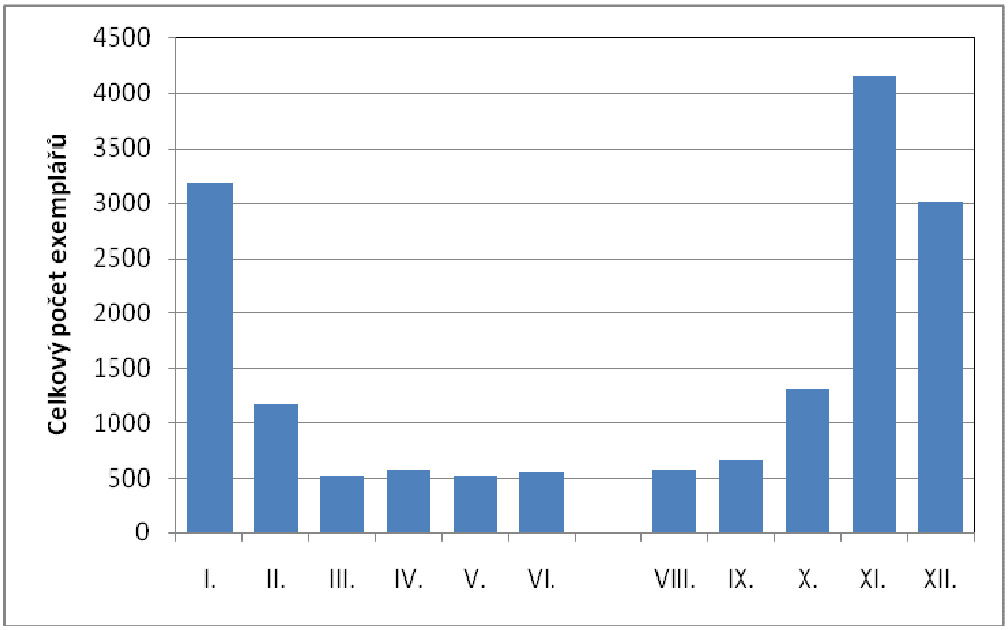
	I.12	II.12	III.12	IV.12	V.12	VI.12	VIII.12	IX.12	X.12	XI.12	XII.12	D %	F %
Gavia arctica	1,00						0,67	0,60			0,50	0,03	21,95
Podiceps auritus											1,50	0,01	4,88
Podiceps cristatus	52,50		20,00	45,83	56,67	45,00	21,67	27,80	24,00	18,67	28,50	4,12	90,24
Podiceps nigricollis				5,67	1,00							0,12	12,20
Tachybaptus ruficollis	5,00	3,67	2,33	3,17				4,80	1,50	2,00	2,50	0,32	65,85
Phalacrocorax carbo	16,50	0,67	7,67	31,00	24,67	34,33	37,33	43,20	31,67	8,00	16,50	3,23	85,37
Ardea cinerea	0,75		1,00	1,33	2,33	4,00	2,67	5,20	4,50	1,33	1,50	0,32	85,37
Egretta alba			0,67		1,67	0,33			0,17			0,03	14,63
Botaurus stellaris													
Cicconia cicconia													
Cicconia nigra							0,33					0,01	2,44
Cygnus olor	4,50	1,33		1,00				1,60	3,33	2,67	1,00	0,21	43,90
Anser anser	31,25	3,33	8,33	20,17	15,33	31,33	6,00			80,00	69,50	2,57	56,09
Anser fabalis													
Anser albifrons				0,17						3,00		0,03	4,88
Anser indicus													
Anas platyrhynchos	52,00	2,00	81,33	39,50	26,67	8,33	20,00	3,60	17,17	80,00	34,00	4,05	82,93
Anas acuta										1,33		0,02	7,32
Anas crecca			1,00								2,50	0,03	7,32
Anas strepera		0,67	2,67	0,33		1,67		2,00	22,17	51,67	45,00	1,27	46,34
Anas clypeata			1,33	0,67					0,67	4,00		0,08	19,51
Anas penelope			2,00	1,50								0,05	12,19
Anas querquedula				0,67								0,01	2,44
Aythya ferina	3,00	0,33	8,00	3,17			19,00	3,80	6,00	8,00	11,00	0,67	56,09
Aythya fuligula	26,50	1,33	28,00	37,83	18,33	9,33	12,33	8,00	11,67	44,33	38,00	2,58	90,24
Bucephala clangula	1,50	0,33	1,00	0,33						0,67	3,00	0,06	19,51
Mergus merganser				0,50					0,17			0,01	7,32
Mergus serrator				0,17								0,01	2,44
Melanitta fusca										2,67		0,03	4,88
Melanitta nigra													
Netta rufina						0,67						0,01	2,44
Fulica atra	71,25	100,00	49,00	36,00	37,67	43,00	31,00	33,00	30,50	19,33	25,50	5,46	100,00
Chroicocephalus ridibundus	775,00	1,00	206,67	228,33	46,67	56,00			444,17	2166,70	1250,00	53,57	70,73
Larus arg./cach./mich.	160,00		63,33	50,00	20,67		1,33	18,40	109,17	316,67	235,00	10,56	87,80
Larus canus	158,75	0,67	63,33	72,00					58,33	250,00	235,00	8,88	48,78
Chlidonias niger													
Actitis hypoleucos				1,00	0,33		0,33	1,00				0,04	9,76
Calidris alpina									0,17			0,01	2,44
Charadrius dubius				0,83	0,33	0,33			0,17			0,03	12,19
Numenius arquata								0,40				0,01	2,44
Tringa glareola					0,67				0,17			0,01	4,88
Tringa nebularia				0,50								0,01	4,88
Tringa ochropus								0,60				0,01	2,44
Tringa totanus				0,33								0,01	2,44
Gallinago gallinago							0,33					0,01	2,44
Vanellus vanellus			1,33	2,00	1,67	2,00	5,33					0,13	29,27
Circus aeruginosus				1,50	1,67	1,33	2,67	0,60				0,09	36,59
Heliaeetus albicilla									0,17			0,01	2,44
Pandion heliaetus							0,67					0,01	4,88
Alcedo atthis													
Motacilla alba			1,00	4,33	1,00	7,00	1,33	2,20	0,50			0,22	48,78
Motacilla flava				2,33	4,67	0,67	10,33	4,80				0,27	29,27
Emberiza schoeniclus	0,75		4,33	14,00	17,33	12,00	1,33	5,80	6,83	0,67	4,50	0,86	75,61

Tabulka 3 **- Výskyt vodních ptáků v roce 2013**

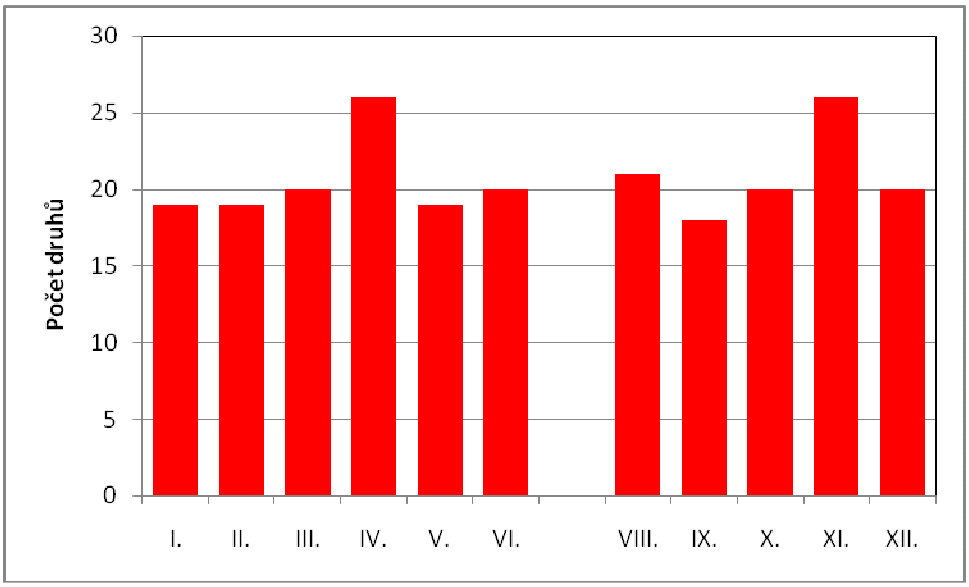
	I.13	II.13	D%	F%
Gavia arctica				
Podiceps auritus				
Podiceps cristatus	22,33	12,67	1,22	100,00
Podiceps nigricollis	0,33		0,01	16,66
Tachybaptus ruficollis	0,33	0,33	0,02	33,33
Phalacrocorax carbo	12,00	28,33	1,40	66,66
Ardea cinerea	1,67	2,67	0,15	100,00
Egretta alba				
Botaurus stellaris				
Cicconia cicconia				
Cicconia nigra				
Cygnus olor		2,67	0,09	16,16
Anser anser	76,67	35,00	3,89	50,00
Anser fabalis				
Anser albifrons				
Anser indicus	0,33		0,01	16,16
Anas platyrhynchos	144,33	190,00	11,64	100,00
Anas acuta		0,33	0,01	16,16
Anas crecca	3,00		0,10	16,66
Anas strepera		0,67	0,02	16,66
Anas clypeata				
Anas penelope				
Anas querquedula				
Aythya ferina	5,67	14,00	0,68	83,33
Aythya fuligula	47,33	23,33	2,46	100,00
Bucephala clangula	10,67	9,67	0,70	100,00
Mergus merganser	4,00	6,33	0,36	83,33
Mergus serrator		1,00	0,03	33,33
Melanitta fusca	0,67	0,33	0,03	33,33
Melanitta nigra	0,33		0,01	16,66
Netta rufina				
Fulica atra	28,00	14,00	1,46	100,00
Chroicocephalus ridibundus	1066,67	333,33	48,75	100,00
Larus arg./cach./mich	250,00	110,00	12,54	83,33
Larus canus	183,33	226,67	14,28	83,33
Chlidonias niger				
Actitis hypoleucos				
Calidris alpina				
Charadrius dubius				
Numenius arquata				
Tringa glareola				
Tringa nebularia				
Tringa ochropus				
Tringa totanus				
Gallinago gallinago				
Vanellus vanellus				
Circus aeruginosus				
Heliaeetus albicilla	0,67	0,33	0,03	33,33
Pandion heliaetus				
Alcedo atthis				
Motacilla alba				
Motacilla flava				
Emberiza schoeniclus	1,33	0,33	0,06	50,00

6.2 Sezónní dynamika početnosti jednotlivých druhů

Nejvyšší celkové počty jedinců všech druhů vodních ptáků byly zaznamenány v období podzimní migrace a zimování (listopad, prosinec a leden). Naopak nejnižší počty byly zjištěny v období jarní migrace, hnízdění a v pohnízdní době (březen až září) – graf 33. Počty druhů vodních ptáků byly na jezeře Most v průběhu roku výrazně vyrovnanější a pohybovaly se mezi 18 a 26 druhy (graf 34), přičemž nejvyšší počty (vždy 26 druhů) byly zaznamenány v období jarní a podzimní migrace (duben a listopad).

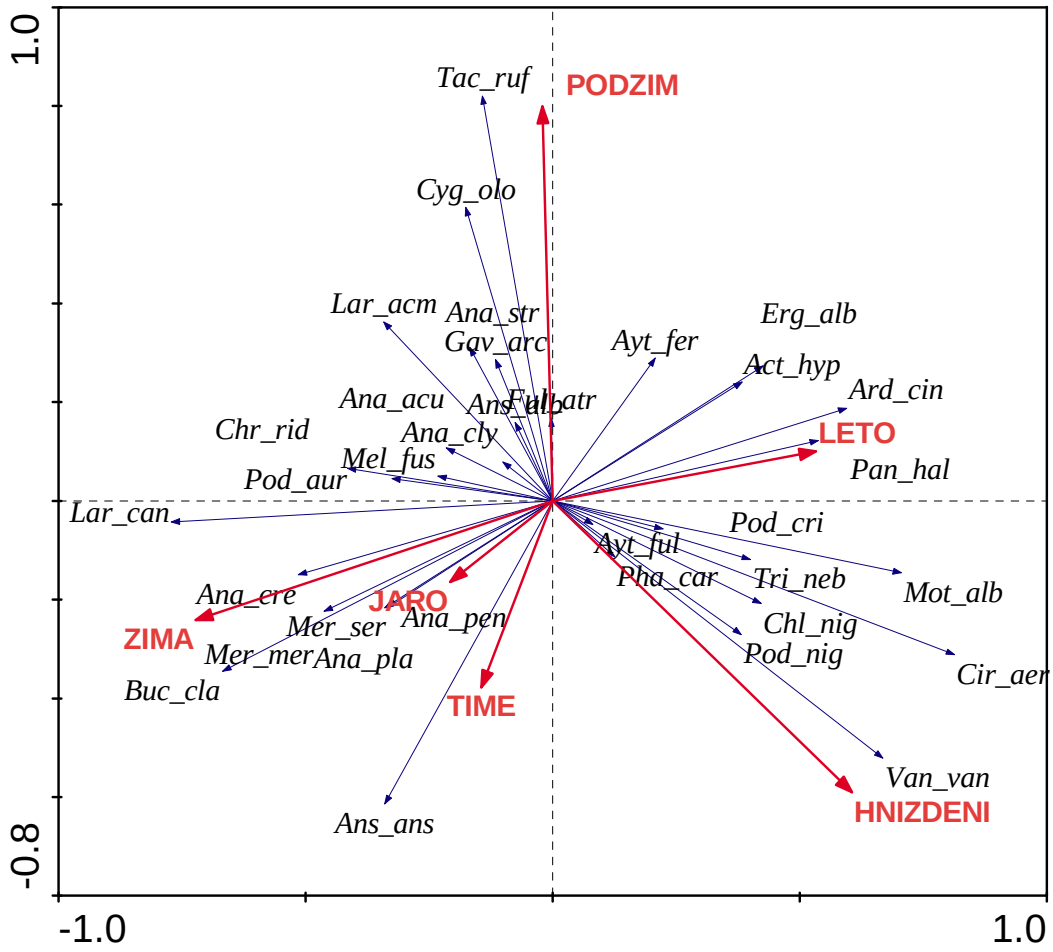


Graf 33 - Vývoj průměrného počtu exemplářů vodních ptáků v průběhu roku.



Graf 34 - Vývoj počtu druhů vodních ptáků v průběhu roku.

Na základě vícerozměrné analýzy (Redundance Analysis, CANOCO 4.5., TER BRAAK & SMILAUER 1998) sezónní dynamiky početnosti lze klasifikovat jednotlivé skupiny druhů lišících se načasováním vrcholu početnosti jednotlivých druhů (graf 35). V průběhu podzimního tahu kulminovaly zejména počty labutě velké (*Cygnus olor*) a potápky malé (*Tachybaptus ruficollis*). V podnízdním období (LÉTO) kulminovaly počty druhů zjištěných při pohnízdní potulce (*Egretta alba, Ardea cinerea*) nebo při časném podzimním tahu (*Actitis hypoleucos, Pandion haliaetus*). Vrchol početnosti v období hnízdění byl zaznamenán zejména u čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*), motáka pochopa (*Circus aeruginosus*), konipasa bílého (*Motacilla alba*), potápky černokrké (*Podiceps nigricollis*), rybáka černého (*Chlidonias niger*). V období zimování nebo období jarního tahu kulminovaly počty racka bouřního (*Larus canus*), čírky obecné (*Anas crecca*), hohola severního (*Bucephala clangula*), morčáka velkého (*Mergus merganser*), morčáka prostředního (*Mergus serrator*) a hvízdáka eurasijského (*Anas penelope*). Jediný druh, jehož početnost výrazně rostla v průběhu sledování (TIME) bez významnějšího ovlivnění ročním obdobím, byla husa velká (*Anser anser*).



Graf 35 - RDA Analýza sezónní dynamiky početnosti jednotlivých druhů (program CANOCO 4.5) v období jarního tahu (duben). 1. a 2. Osa vysvětlují 33,0 % variability dat.

Použité zkratky vysvětlujících proměnných: JARO (březen, duben), HNIZDENI (květen, červen, červenec), LETO (pohnízdní období - srpen), PODZIM (září, říjen listopad), ZIMA (prosinec stanovištních parametrů: TIME (pořadí kontroly - časová řada)

Použité druhové zkratky:

Act_hyp = Actitis hypoleucos, Ana_acu = Anas acuta, Ana_cly = Anas clypeata, Ana_cre = Anas crecca, Ana_pen = Anas penelope, Ana_pla = Anas platyrhyncho,s Ana_str = Anas strepera, Ans_alb = Anser albifrons, Ans_ans = Anser anser, Ard_cin = Ardea cinerea, Ayt_fer = Aythya ferina, Ayt_ful = Aythya fuligula, Buc_cla = Bucephala clangula, Cir_aer = Circus aeruginosus, Cyg_olo = Cygnus olor, Egr_alb = Egretta alba, Ful_atr = Fullica atra, Gav_arc = Gavia arctica, Chl_nig = Chlidonias niger, Chr_rid = Chroicocephalus ridibundus, Lar_acm = Larus argentatus/cachinnans/michahellis, Lar_can =Larus canus, Mel_fus = Melanitta fusca, Mer_mer = Mergus merganser, Mer_ser = Mergus serrator, Mot_alb =Motacilla alba, Pan_hal = Pandion haliaetus, Pha_car = Phalacrocorax carbo, Pod_aur = Podiceps auritus, Pod_cri = Podiceps cristatus, Pod_nig = Podiceps nigricollis, Tac_ruf = Tachybaptus ruficollis, Tri_neb = Tringa nebularia, Van_van = Vanellus vanellus

7 SOUHRN

Porovnáním výskytu ornitofauny jezera Most v období od května 2011 do února 2013 byla zjištěna značná stabilita výskytu některých druhů vodních ptáků. Jedná se zejména o uvedené druhy: *Podiceps cristatus, Ardea cinerea, Cygnus olor, Anser anser, Anas platyrhynchos, Anas strepera, Aythya ferina, Aythya fuligula, Fulica atra, Chroicocephalus ridibundus, Larus argentatus/cachinnans/michahellis Vanellus vanellus, Circus aeruginosus, Motacilla alba, Motacilla flava, Emberiza schoeniclus*. Některé druhy využívají jezero Most a jeho okolí jako zimoviště: *Gavia arctica, Podiceps auritus, Anas acuta, Anas crecca, Mergus merganser, Mergus serrator, Bucephala clangula, Melanitta fusca, Melanitta nigra, Larus canus, Heliaeetus albicilla.* Jiné druhy se zde objevují zejména v době tahu: *Anser albifrons, Anas clypeata, Anas penelope, Anas querquedula, Chlidonias niger, Charadrius dubius, Numenius arquata, Tringa glareola, Tringa nebularia, Tringa ochropus, Tringa totanus, Gallinago gallinago, Pandion heliaetus.* Četnost některých druhů byla na počátku pozorování v květnu 2011 výrazně vyšší než v roce 2012 a v prvních dvou měsících roku 2013 (*Podiceps nigricollis, Tachybaptus ruficollis*). Zjevně se jedná o reakci na měnící se charakter břehů jezera Most, kde po vzestupu hladiny k požadované úrovni téměř vymizel litorál s měkkým písčitým, či bahnitým dnem. Z břehů též jsou odstraňovány přirozené sukcesní porosty. Několik druhů na lokalitě také hnízdí: *Podiceps cristatus, Tachybaptus ruficollis, Anser anser, Anas platyrhynchos, Fulica atra, Vanellus vanellus, Motacilla alba, Motacilla flava, Emberiza schoeniclus.*

Celkem bylo pozorováno a zpracováno 53 druhů vodních ptáků, z nichž je 26 řazeno ke zvláště chráněným druhům.

8 ZÁVĚR

Lze říci, že se v případě jezera Most jedná o významnou ornitologickou lokalitu s velkým potenciálem do budoucna. Při vhodném managementu by mohlo být místem, které je významné nejen z ornitologického hlediska, ale i jako ukázka přírodě blízké, citlivě provedené rekultivace. Mezi zjištěnými 53 druhy vodních ptáků se vyskytují i velmi vzácné, ojediněle se vyskytující druhy a zvláště chráněné druhy. Důvodem je dostatečná trofická nabídka, rozlehlost vodní hladiny, průhlednost vody a v neposlední řadě odlehlost lokality, zamezující rušení ptáků člověkem.

Plánované využití jezera Most je však čistě komerční a dojde-li k uskutečnění plánů města Mostu, ztratí tento mokřadní biotop na své jedinečnosti a významu. Vzhledem k této skutečnosti je vhodné navrhnout způsob managementu, který by zachoval aspoň část této rozlehlé lokality ve stavu blízkém přírodě.

Jedná se o ochranu severního zálivu (Konobržský lalok) před nadměrnou zátěží lidskou činností. Autor navrhuje redukci plánovaných rekreačních aktivit, výstavby zábavních i trvale obytných zón, omezení přístupu obyvatel do oblasti zejména v období hnízdění, provozu motorových lodí a vodních skútrů. Přínosná by byla revitalizace břehů osázením vhodnými dřevinami a rákosem, které poskytují vodním ptákům úkryt i hnízdní možnosti. Rovněž by bylo možné zbudování ukotveného plovoucího ptačího ostrova. Tato část jezera Most neskýtá vzhledem k strmým břehům a značné vzdálenosti od komerčně zajímavého jižního pobřeží příliš možností pro rekreační využití. Lze proto předpokládat, že její ochrana nebude v zásadním rozporu s plánovaným užíváním. Náklady na uvedená opatření jsou navíc finančně nenáročné.

9 ZDROJE INFORMACÍ

Přehled použité literatury

ANDĚL J. et al. 2000: Geografie Ústeckého kraje. UJEP Ústí nad Labem. 33-39.

ATKINSON P. W., AUSTIN G. E., REHFISCH M. M., BAKER H., CRANSWICK P., KERSHAW M., ROBINSON J., LANGSTON R. H. W., STROUD D. A., VAN TURNHOUT CH. & MACLEAN I. M. D. 2006: Identifying declines in waterbirds: The effects of missing data, population variability and count period on the interpretation of long - term surwey data. Biological conservation 130: 549-559.

BARTHEL P. H. & DOUGALIS P. 2011: Ptáci Evropy. Určovací atlas. J. Ševčík. Praha.

BÁRTA Z. 1976: Lenešický rybník - pozoruhodná ornitologická lokalita severozápadních Čech. Sborn. Severočes. Muz. Ser. Natur., Liberec, 8: 3-50.

BÁRTA Z. 1978: Průtah a zimování vodního ptactva na Lenešickém rybníce (okr. Louny, Dolnoohárecká tabule). Zprávy MOS, Přerov, 20: 69-91.

BEJČEK V., EXNEROVÁ A., FUCHS R., MUSIL P., VAŠÁK P., ŠIMEK L. & ŠŤASTNÝ K. 1990: Změny v početnosti jednotlivých druhů vodních ptáků na vybraných rybnících Třeboňské pánve – srovnání let 1981, 1982 a 1986, 1987. Ptáci v kulturní krajině. 1. díl. 17-24.

CEPÁK J., KLVAŇA P., ŠKOPEK J., SCHÖPFER L., JELÍNEK M., HOŘÁK D., FORMÁNEK J. & ZÁRYBNICKÝ J. 2008: Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky. Aventinum, Praha.

ELMBERG J., NUMMI P., PÖYSÄ H., SJÖBERG K., GUNNARSSON G., CLAUSEN P., GUILLEMAIN M., RODRIGUES D., & VÄÄNÄNEN V. - M. 2006: The scientific basis for new and sustainable management of migratory European ducks. Wildlife Biology 12: 121-127.

HEJZLAR J. 2006: Rámcová směrnice vodní politiky EU a kvalita vody v nádržích. Vodní hospodářství 6: 160-193.

HOLCOVÁ D. & HOLEC M. 2012: Avifauna jezera Ležáky u Mostu: současný i budoucí význam této ornitologicky zajímavé lokality. Studia Oecologica 6 (2): 62-69.

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

HUDEC K., ŠŤASTNÝ K. et al. 2005: Fauna ČR. Ptáci 2/I., 2/II. Academia , Praha.

HUME R. 2004: Ptáci Evropy. Knižní klub. Praha.

JANDA J. & ŘEPA P. 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. SZN Praha.

KLOUBEC B. & ŠVECOVÁ Z. 1990: Změny početnosti jihočeské populace racka chechtavého (*Larus ridibundus* L.) a jejich možné příčiny. Ptáci v kulturní krajině. 1. díl. 119-140.

MUSIL P. 2006: Monitoring populací vodních ptáků: 208-223. In: Vačkář (ed.). Ukazatelé změn biodiverzity, Academia, Praha.

MUSIL P., CEPÁK J., HUDEC K. & ZÁRYBNICKÝ J. 2001: The long – term trends in the breeding waterfowl populations in the Czech Republic. OMPO & Institute of Applied Ecology, Kostelec nad Černými lesy.

MUSIL P. & MUSILOVÁ Z. 2010: 45 let Mezinárodního sčítání vodních ptáků (IWC) v České republice. Aythya 3: 2-14.

MUSIL P. & MUSILOVÁ Z. 2011: Rozšíření a početnost hojnějších druhů vodních ptáků v lednu 2010 a 2011. Aythya 4: 14-87.

MUSIL P. & MUSILOVÁ Z. 2013: Rozšíření a početnost hojnějších druhů vodních ptáků v lednu 2004 až 2013. FŽP ČZU, Praha.

MUSIL P., MUSILOVÁ Z., FUCHS R. & POLÁKOVÁ S. 2011: Long - term ganges in numbers and distribution of wintering waterbirds in the Czech Republic (1966 – 2008). Bird Study, 58: 450-460.

MUSILOVÁ Z., MUSIL P. & HAAS M. 2011: Mezinárodní sčítání vodních ptáků v České republice v lednu 2011. Aythya 4: 1-13.

OWEN M. & BLACK J. M. 1990: Waterfowl Ecology. Blackie, Glasgow and London.

PETERKA J. & KUBEČKA J. 2011: Komplexní průzkum rybí obsádky jezera Most v roce 2011. Biologické centrum AV ČR, Hydrobiologický ústav, České Budějovice.

PIKULA J. 1976: Metodika výzkumu hnízdní bionomie ptactva. SZN, Praha, 171 pp.

RUSSIG F. 2003: Avifauna řeby Labe mezi Ústím nad Labem a Litoměřicemi. Sborník Oblastního muzea v Mostě, řada přírodovědná, 25: 55-65.

SEDLÁČEK K. et al. 1988: Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ĆSSR. Ptáci 1. Praha.

STROUD D. A., BOERE G. C., GALBRAITH C. A. & THOMPSON D. B. A. 2006: Waterbird conservation in a new millennium – where from and where to? Waterbirds

around the World. Eds. G. C. Boere, C. A. Galbraith & D. A. Stroud. The Stationery Office, Edinburgh, UK.

SVENSSON L., MULLARNEY K. & ZETTELSTRÖM D. 2012: Ptáci Evropy, severní Afriky a Blízkého Východu. Ševčík, Praha.

ŠTASTNÝ K., BEJČEK V. & HUDEC K. 2006: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001 – 2003. Aventinum, Praha.

ŠŤASTNÝ K. & RANDÍK A. et al. 1987:Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973/1974. Praha.

TER BRAAK C. J. F. & SMILAUER P. 1998**.** CANOCO Reference Manual andUser's Guide to Canoco for Windows: Software for Canonical CommunityOrdination (Version 4). Microcomputer Power, Ithaca, USA.

TEJROVSKÝ V. 1999:Avifauna zvláště chráněného území Vinařský rybník , okres Chomutov (Výsledky průzkumu z let 1982 – 1998). Sborník Okresního muzea v Mostě, řada přírodovědná, 20/21: 81-89.

TICHÝ H. 1990: Vývoj populace labutě velké (*Cygnus olor* GM.) na rybníku v Lenešicích, okr. Louny. Sborník Litoměřicko, Litoměřice. 26: 213-228.

TICHÝ H. 1995: Dvacet let sledování ptactva na rybníku v Lenešicích (okr. Louny) v období 1975 – 1994. Fauna Bohemiae septentrionalis, Tomus 20, supl. 2: 5-88.

VONDRÁČEK J. 1999: Chráněné druhy v avifauně mokřadů severních Čech. Sborník Okresního muzea v Mostě, řada přírodovědná, 20/21: 69-80.

VONDRÁČEK J. 2010a: Vzácná pozorování v roce 2010. Fauna Bohemiae septentrionalis, Tomus 35: 97-110.

VONDRÁČEK J. 2010b: Orlovec říční (*Pandion heliaetus* L.) v Ústeckém kraji. Fauna Bohemiae septentrionalis, Tomus 35: 81-90.

VONDRÁČEK J. 2011: Vzácná pozorování v roce 2011. Fauna Bohemiae septentrionalis, Tomus 36: 101-115.

Internetové zdroje

Mapy.cz. [online]. [cit. 2013-11-19]. Dostupné z: http://www.mapy.cz/#!q=most&t=s&x=13.644968&y=50.530846&z=13&d=ward_14936_0_2

Palivový kombinát Ústí, s.p. [online]. [cit. 2013-11-19]. Dostupné z: http://www.pku.cz/pku/site.php?location=5&type=napousteni_most

Zdroje fotografií

Fotografie bez uvedení zdroje jsou pořízeny autorem diplomové práce během pozorování .

Seznam obrázků a grafů

Obr. 1 - Jezero Most v průběhu napouštění .....……...…… 13
Obr. 2 - Celkový pohled na jezero Most ...…… 14
Obr. 3 - Stav břehů na počátku pozorování v roce 2011 ……..…… 15
Obr. 4 - Stav břehů v roce 2013 …… 15
Obr. 5 - Potáplice severní (*Gavia arctica*) ……..……...… 19
Obr. 6 - Hnízdní kolonie potápky roháče (*Podiceps cristatus*) …… 22
Obr. 7 - Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*)
a volavka popelavá (*Ardea cinerea*) ……25
Obr. 8 - Pár husy velké (*Anser anser*) v období toku ……..……. 27
Obr. 9 - Hohol severní (*Bucephala clangula*), samice ……..…..… 34
Obr. 10 - Turpan černý (*Melanitta nigra*), samice ……. 34
Obr. 11 - Pár zrzohlávky rudozobé (*Netta rufina*) ……..... 36
Obr. 12 - Smíšené hejno zimujících racků bělohlavých (*Larus cachinnans*)
a racků bouřních (*Larus canus*) …… 37
Obr. 13 - Vodouš šedý (*Tringa nebularia*) ……..…. 40
Obr. 14 - Konipas luční (*Motacilla flava*), mladý pták ……..…. 44

Grafy 1 až 32 – Průměrné počty jedinců v průběhu roku...……...……21-45
Graf 33 – Vývoj průměrného počtu exemplářů vodních ptáků v průběhu roku.....49
Graf 34 – Vývoj počtu druhů vodních ptáků v průběhu roku…….50
Graf 35 – RDA Analýza sezónní dynamiky početnosti jednotlivých druhů……..51

Seznam tabulek

Tab. 1 – Výskyt vodních ptáků v roce 2011 ……..……...……. 46
Tab. 2 – Výskyt vodních ptáků v roce 2012……..……...…. 47
Tab. 3 – Výskyt vodních ptáků v roce 2013……..…...…. 48