

Hnízdní populace husy velké (*Anser anser*) na severovýchodní Moravě a ve Slezsku (Česká republika) v letech 2009–2010

Breeding population of the Greylag Goose (*Anser anser*) in the north-eastern Moravia and Silesia (Czech Republic) in years 2009–2010

Karel PAVELKA^{1,2}

¹ Muzeum regionu Valašsko, Horní nám. 2, CZ-755 01 Vsetín, e-mail: karel.pavelka@centrum.cz

² Dolní Jasenka 776, CZ-755 01 Vsetín

Keywords: *Anser anser*, Anseriformes, breeding population, ponds and further water bodies, north-eastern Moravia and Silesia, Czech Republic

Abstract. In 2009–2010 breeding populations of the Greylag Goose in the north-eastern Moravia and Silesia were monitored in five breeding regions (in total 142 water reservoirs and 1972,3 ha of water area). In both years, we confirmed breeding of Greylag Goose on 33 water reservoirs; we estimated the breeding populations at 70–71 pairs in 2009 and 79–81 pairs in 2010. Four types of water reservoirs with breeding of the Greylag Goose were distinguished. We estimate that ca 40 % from the entire population were nonbreeding individuals. Goslings were observed only in 57,9 % of the breeding pairs. In 2010, average number of fledged goslings per brood was 3,37 ($\pm 1,49$ SE).

ÚVOD

Husa velká (*Anser anser* Linnaeus, 1758) je druh s palearktickým typem rozšíření. Její areál je především v Evropě mozaikovitý s velkými mezerami výskytu ve východní části kontinentu. Hnízdění husy velké bylo na území dnešní České republiky (ČR) doloženo již v 18. století, přičemž do poloviny 19. století byly oblastmi hnízdění severní Čechy v okolí Doks, Českobudějovická rybníční pánev, Třeboňská rybníční pánev a jižní Morava (HUDEC 1994). První (i když neúplné) shrnutí hnízdišť v Čechách a na Moravě podal JIRSIK (1935). Komplexní shrnutí literárních i současných poznatků o rozšíření husy velké v Československu a tedy i v českých zemích připravil HUDEC (1971). V druhé polovině 20. století došlo k celkovému zvýšení počtu hnízdících párů i ke zvýšení počtu hnízdních oblastí (HUDEC 1994). Dle Atlasu hnízdního rozšíření ptáků v České republice v letech 2001–2003 (ŠTASTNÝ et al. 2004) byl celkový hnízdní stav v ČR 670–800 párů, což je asi o 15 % více než za předchozího mapování v letech 1985–89. Rozšířilo se také území obývané husami ve všech hlavních hnízdních oblastech a obsazenost mapovacích kvadrátů se zvýšila dvojnásobně z 8 % na 16 %. Podle neúplných výsledků posledního hnízdního atlasu v letech 2014–2017 populace husy velké opět vzrostla – počet obsazených kvadrátů se zvýšil již na 27 % (BEJČEK et al. 2018).

Na severovýchodní Moravě a ve Slezsku bylo zaznamenáno první hnízdění husy velké na Heřmanickém rybníku u Ostravy začátkem 90. let 20. století (1992 – KONDĚLKA 1993). Později začala husa velká hnízdit i na rybnících v blízkém okolí – především v Chráněné krajinné oblasti (CHKO) Poodří, kdy bylo první úspěšné známé hnízdění zjištěno v roce 1997 na rybnících u Studénky (KONDĚLKA 1998; PAVELKA et al. 2000). Výskyt druhu v hnízdní době byl však již v CHKO Poodří zaznamenán několikrát v polovině 80. let 20. století (např. v roce 1986 na rybnících u Bartošovic, Pavelka, nepubl.).

V roce 2000 vznikla malá hnízdní populace ve středním Pobečví, kde poprvé husa zahnízdila na Choryňských rybnících (Pavelka, nepubl.). Naproti tomu ve středním Pomoraví zahnízdil poprvé druh prokazatelně až v roce 2010 na mokřadu Bašnov u Strážovic (SHROMÁŽDIL 2010) a u Ostrožské Nové Vsi (ŠAFRÁNEK et al. 2010). V roce 2011 úspěšně zahnízdila husa velká na rybnících u Tovačova (ŠÍREK 2011) a od roku 2012 hnízdní druh i na Záhlinických rybnících (ŠAFRÁNEK 2012). Celkovou početnost této populace v roce 2017 v oblasti dle publikovaných pozorování na serveru www.birds.cz lze odhadnout na 40–50 párů (Pavelka, nepubl.).

Za 10 let se pak ve většině základních hnízdních oblastech (Pobečví, Poodří a Povodí Olzy) znatelně zvýšily stavy na hnízdních lokalitách. V Poodří, kde došlo v letech 2016–2017 téměř ke 100% nárůstu počtu hnízdicích párů oproti roku 2010, došlo i k rozšíření počtu hnízdních lokalit (Pavelka, nepubl.). Zvýšení početnosti druhu bylo pozorováno v letech 2016–2017 také na Karvinsku, včetně výskytu nových hnízdních lokalit (Polášek nepubl.)

V souvislosti s mapováním hnízdní populace druhu v ČR, Maďarsku a Rakousku v roce 2010 jsme se rozhodli zapojit do tohoto projektu a zorganizovat celoplošné sledování území severovýchodní Moravy a východního Slezska v okresech Ostrava, Karviná, Nový Jičín, Vsetín a na částech okresů Frýdek-Místek, Přerov a Opava. Cílem bylo nejen první ucelené podchycení hnízdní populace druhu ve vymezené oblasti, ale také získání přehledu o charakteru hnízdních lokalit. Naše akce je tedy prvním komplexnějším monitoringem hnízdní populace husy velké v této oblasti a zjištěná data mohou být základem pro pravidelné kvantitativní sledování jejího vývoje v budoucnu.

METODIKA A POPIS ÚZEMÍ

Sledované území se nachází v oblasti severovýchodní Moravy a východního Slezska. Sledované lokality geomorfologicky náleží převážně do provincie Západních Karpat, do oblastí Podbeskydské pahorkatiny, Příborské pahorkatiny, Rožnovské brázdy, Moravské brány a Ostravské páne. Malá část lokalit se nachází v provincii Středoevropská nížina, celek Opavská pahorkatina. Pouze jedna lokalita je již součástí provincie Česká vysočina, celku Nízký Jeseník (BALATKA et al. 1973).

Na základě spolupráce autora příspěvku s dalšími pozorovateli byly mimo známé hnízdní lokality vytipovány další potenciální hnízdní lokality, vhodné svým charakterem i jejich okolím pro hnízdění druhu. Oblasti byly odlišeny buď geomorfologicky nebo povodím řek.

Celkem bylo ve sledovaném území vymezeno pět hnízdních oblastí (tab. 1, obr. 5 až 9). Šlo o Horní a Střední Pobečví, CHKO a Ptačí oblast Poodří s přilehlými oblastmi, olní Poodří a Ptačí oblast Heřmanský stav – Stružka – Poolzí, Povodí Opavy a Povodí Olzy se 36 hnízdními lokalitami (viz tab. 1) a celkem 142 vodními nádržemi o rozloze vodních ploch 1972,3 ha.

Hnízdní nebo potenciálně hnízdní lokality husy velké lze ve sledované oblasti rozdělit do čtyř základních typů stojatých vod (obr. 1–4):

- A. rybníky – rybníční soustavy s rybníky sousedícími těsně vedle sebe, samostatné větší rybníky. Jedná se hlavně o rybníční soustavy v CHKO Poodří, ale také další rybníky v okolí řeky Odry, Olzy či Lučiny (např. rybníky u Karviné) a rybníky ve Středním Pobečví (Rybníky u Choryně).
- B. štěrková jezera – jezera vzniklá po těžbě štěrkopísku.
- C. zaplavené důlní propadliny jsou zvláštním typem vod, vzniklých následkem poddolování území.
- D. odkalovací nádrže (kaliště) u hlubinných dolů na černé uhlí na Ostravsku a Karvinsku, jde rovněž o nádrže vzniklé průmyslovou činností.

Nádrže jsou různého charakteru – buď zcela bez porostů tvrdých vodních rostlin (orobinec, rákos) nebo jde o nádrže s ostrovy vzniklými po vyhrnutí dna rybníků, které jsou porostlé keři a stromy. Ostrovy (deponie) jsou většinou poměrně hodně vyvýšené nad vodní hladinu a na některých rybnících je jich i několik. Na mnohých nádržích se nacházejí lemové, vzácně plošné porosty rákosu, orobince nebo ostřic. Sledované nádrže jsou různé hloubky. Rybníky jsou mělké, s hloubkou maximálně do 1,5 metru u výpustí, zatímco štěrková jezera jsou hlubší a dosahují největší hloubky i několika metrů.

Na většině známých a potenciálních hnízdních lokalitách bylo provedeno sledování výskytu husy velké od začátku března až do poloviny července. Kontrola nádrží byla u rybníčních soustav prováděna obcházením jednotlivých rybníků po jejich obvodu – nejednalo se tedy o hladinové sčítání. Kromě samotných

hnízdících párů byli sledováni i nehnízdící ptáci, koncem hnízdniho období pak také pohnízdni shromaždiště druhu především v CHKO Poodří. Při monitorování hnízdni populace husy velké nebyla používána metoda přímého vyhledávání hnízd. Četnost kontrol byl 2 až 6x ve sledovaném období, přičemž u menšího počtu kontrol se jednalo o kontrolu lokality na počátku hnízdniho období, tedy v dubnu a květnu. Pro hodnocení roku 2009 byly využity podklady ze systematického sledování vodního ptactva v oblastech Pobečví, Poodří i na Ostravsku a Karvinsku, mnohé údaje z dalších lokalit byly došetřeny zpětně v roce 2010.

Mláďata ve vývodcích byla při jejich pozorování v terénu zařazována do velikostních kategorií dle poměru velikosti jejich těla k velikosti těla dospělých ptáků (1/10, 2/5, 1/2 atd. – Pavelka, nepubl.) nebo do kategorií malá, střední a velká dle celostátní metodiky (PODHRAZSKÝ et al. 2010). Tyto základní tři velikostní kategorie pak byly statisticky vyhodnoceny (tab. 5).

Při sledování hnízdění husy velké je metodickým problémem určení párů jako hnízdících – přítomných v době hnízdění (páry neúspěšně hnízdící, tedy bez mláďat) a jejich odlišení od ptáků nehnízdících, což jsou většinou v oblasti vyvedená mláďata z minulých let (FIALA 2001). Za nehnízdící ptáky byly považovány skupiny ptáků držící se pospolitě v hejncích i během hnízdění a nevyskytující se na hnízdniích lokalitách delší dobu. Tato hejnka často odlétala i během dne na okolní louky nebo přeletovala na vedlejší soustavy, kde se pak zdržovala delší období. Častým jevem byly přelety a jejich výskyt na jiných rybníčních soustavách na rozdíl od ptáků hnízdících. Většinou tyto nehnízdící ptáci s pokročilou hnízdni sezónou v květnu mizí (FIALA 2001). Tyto naše nehnízdící husy zřejmě pak odlétají na místa hromadných pelichanišť v severnějších částech Evropy, především v Nizozemí a v Polsku (CEPAK et al. 2008).

Určení umístění hnízd je provedli na základě vyhodnocení opakovaných pozorování výskytu párů nebo hus sedících na hnízdech na ostrovních deponiích – nebyla tedy cíleně vyhledávána hnízda. Hnízdni úspěšnost jsme vypočítali z poměru mezi celkovým počtem hnízdících párů a počtem párů, které vodily aspoň jedno mládě.

V práci jsou dále použity tyto zkratky: **J** – jižní; **S** – severní; **V** – východní; **Z** – západní, odvozené další směry např. **SZ** – severozápadní; **JV** – jihovýchodní; **FM** – okres Frýdek-Místek; **KI** – okres Karviná; **NJ** – okres Nový Jičín; **OV** – okres Ostrava; **OP** – okres Opava; **PR** – okres Přerov; **VS** – okres Vsetín; **PŘR** – přírodní rezervace; **CHKO** – chráněná krajinná oblast.

VÝSLEDKY

Hnízdni populace a nehnízdící ptáci

Celkový počet hnízdniích lokalit v roce 2009 činil 18, dalších potencionálních hnízdniích lokalit bylo vytipováno celkem 16. V roce 2010 pak byl celkový počet hnízdniích lokalit 21. V obou letech tedy bylo kontrolováno 36 potencionálních i prokázaných hnízdniích lokalit, kdy za jednu lokalitu jsou považovány i souvislé rybníční soustavy, přičemž na 4 lokalitách nebylo hnízdění prokázáno.

V roce 2009 bylo na monitorovaných lokalitách celkem zjištěno hnízdění 70–71 párů. Protože za tento rok bylo zjišťováno hnízdění druhu v oblasti kolem Ostravy a Karviné až dodatečně, za směrodatné považujeme počty hnízdících párů zjištěné až v roce následujícím. V druhém roce sledování bylo 79 až 81 párů charakterizováno jako hnízdících nebo v hnízdni době přítomných. Z toho 46 párů hníznilo úspěšně (bylo zjištěno vylíhnutí mláďat ze snůšky a jejich vodění po hladině nádrží), což představuje 59,1% hnízdni úspěšnost. V jednotlivých hnízdniích oblastech se pak hnízdni úspěšnost pohybovala od 54,5 % až do 68,8 % (tab. 2). Nadměrně srážkový a na povodňové stavy vod bohatý rok 2010 se projevil negativně i na hnízdění druhu, který v normálních letech má vzhledem ke své velikosti poměrně vysokou hnízdni úspěšnost.

Byla vyhodnocena i celková početnost husy velké na nejvýznamnějších lokalitách sledované oblasti v březnu a dubnu ve srovnání s hnízdniími stavy (obr. 10). Je vidět, že početnost v březnu i dubnu je odlišná na různých lokalitách, což souvisí i se stavem a počátkem napuštěnosti rybníků vodou. Na začátku hnízdění husy často využívají větší nádrže a ke hnízdění se jich část uchyluje na rybníky menší, případně vhodnější z hlediska potravního i jako prostředí pro hnízdění. Podíl nehnízdících ptáků k hnízdni populaci druhu v oblasti v roce 2010 činil dle mého odhadu na základě analýzy zjištěných údajů kolem 40 %.

Vzhledem k množství stojatých vod ve sledovaném území (především na Karvinsku a Ostravsku) dosud neobsazených husou velkou jako hnízdičem, lze předpokládat, že populace druhu v budoucnu dále poroste.

Hnízdní lokality a jejich charakteristika

Hnízdění husy velké bylo prokázáno na všech 4 typech stojatých vod. Nejvíce hnízdních párů (81,82 %) bylo soustředěno na nádržích A kategorie, tedy rybnícih, i vzhledem k tomu, že jde o zdaleka nejfrekventovanější typ nádrže v celém sledovaném území (tab. 3). Další typy vodních nádrží byly husou velkou obsazeny v minimálním počtu – z nich nejvíce kaliště u uhelných dolů, které zaujímaly 10 % podíl.

Z hlediska umístění hnízd jsme neprováděli přesná zjišťování, protože hnízda nebyla cíleně vyhledávána. Dle přesně lokalizovaných hnízdních pozorování druhu lze však vyvodit, že z velké části husy hnízdily na ostrovních deponiích (podíl 68,4 %) s plošně omezenými rákosinami a s lemovými porosty rákosu nebo orobince kolem jejich břehů. Hnízda se nacházela i na nádržích, kde se vyskytují vodou zaplavené plošné či liniové tzv. tvrdé porosty vodních rostlin. Jejich podíl činil 31,6 % (tab. 4).

Při průzkumu bylo zjištěno, že husa velká hnízdila na celkem 33 hnízdních lokalitách (v tomto případě jednotlivých nádržíh), které jsou uvedeny v tab. 1 a jsou průběžně označeny písmeny dle abecedy v jednotlivých vymezených hnízdních oblastech od Horního a Středního Pobečví až po oblast v Povodí Olzy. V přehledu níže je uveden popis hnízdních lokalit včetně charakteristiky výskytu husy velké v obou letech sledování. České i vědecké názvy druhů rostlin jsou uvedeny dle práce KUBÁTA et al. (2002).

I. Horní a Střední Pobečví (obr. 5)

1. Rybníky u Choryně (Ib), k. ú. Choryně (VS) – **Velký Choryňský rybník**, cca 40 ha, jeden podlouhlý ostrov s dvěma rákosinami a několik malých ostrůvků, rybník je bez ploch tvrdých porostů, jen omezené liniové porosty orobince širokolistého (*Typha latifolia* L.) na části V hráze rybníka a podél V břehu dlouhého ostrova. Husy hnízdí především na dlouhém ostrově (délka 133 m, šířka 3–12 m) a na krajním z malých ostrůvků se stromy u JZ břehu rybníka. V roce 2009 hnízdily 2 páry na dlouhém ostrově, v roce 2010 zde hnízdilo 8 párů a většina z nich byla soustředěna kolem dlouhého ostrova, jen 2 páry se vyskytovaly u hráze rybníka Pravá Choryně.

2. Rybníky u Choryně (Ib), k. ú. Choryně (VS) – **rybník Levá Choryně**, asi 2ha rybník podlouhlého tvaru s porostem zblochanu vodního (*Glyceria maxima* (Hartman) Holmberg, o velikosti 0,63 ha a dvěma ostrovy o délkách 10 a 15 m. Husy pravděpodobně hnízdily v obou sledovaných letech v 1 páru na větším ze dvou ostrůvků.

3. Rybníky u Choryně (Ib), k. ú. Choryně (VS) – **Malý Choryňský rybník**, asi 9 ha, lemové porosty zblochanu s orobincem širokolistým o ploše 1300 m² na Z břehu a asi 100 m dlouhý lemový porost orobince širokolistého na S břehu. V roce 2009 je pravděpodobně hnízdění 3 párů, které se vyskytovaly v blízkosti kachní farmy a S břehu. V roce 2010 zde byl pozorován 1 pár s malými mláďaty v SV rohu rybníka. Aspoň přibližná lokalizace hnízda v tomto případě není možná – není také vyloučeno jeho umístění v mokřině za rybníkem.

4. **Stará šterkopískovna u Choryně** (Ic, obr. 2), k. ú. Choryně (VS) – rozloha asi 7 ha, jde o komplex staré pískovny s malými vodními plochami vzniklými po těžbě šterkopísku a s ostrovy a poloostrovy se stromovou a keřovou vegetací lemovanou porostem orobince širokolistého. Porosty stromů a keřů tvoří vrba křehká (*Salix fragilis* L.), vrba bílá (*Salix alba* L.) a střemcha obecná pravá (*Prunus padus* subs. *padus* L.). Nachází se zde asi 10 jezírek o celkové rozloze 1,3 ha, z nichž největší zabírají plochu kolem 0,2 ha. Husy zde v obou sledovaných letech pravděpodobně hnízdily v 1 páru na jednom z ostrovů lokalizovaném u nádrže na SV okraji plochy.

II. CHKO a Ptačí oblast Poodří a přilehlé oblasti (obr. 6)

5. Rybníky u Bartošovic (IIb), k. ú. Bartošovice (NJ) – **Horní Bartošovický rybník** o rozloze 34 ha s ostrovními deponiemi, kolem nichž jsou většinou lemové i maloplošné porosty orobince širokolistého a orobince úzkolistého (*Typha angustifolia* L.), ostříc (*Carex* sp.) a zblochanu. Husy zde hnízdí na ostrovech O₁, O₂, a O₃ (pořadí od řeky Odry k terase). Délka prvních dvou ostrovů dosahuje kolem 300 m, délka třetího 195 m, šířka ostrovů kolísá od 7 do 33 m. Kromě keřové a stromové vegetace se na nich nacházejí i drobné terestrické rákosiny, které husy přednostně využívají k umístění hnízd podobně jako moták pochop (*Circus aeruginosus* L.). Na ostrovech jsou porosty stromů – vrba křehká, jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior* L.) – případně jen keřů, jako jsou vrba křehká a bez černý (*Sambucus nigra* L.). V roce 2009 zde hnízdily 4 páry, v roce 2010 pak hnízdilo na rybníku 5 párů, které se v obou letech vyskytovaly na a kolem ostrovů O₁, O₂, a O₃.

6. Rybníky u Bartošovic (IIb), k. ú. Bartošovice (NJ) – **Dolní Bartošovický rybník** o rozloze 70 ha, s pěti ostrovními deponiemi (vytvořenými po vyhrnutí koncem 80. let 20. století). Na severní straně rybníka se nachází tři ostrovy značené O₁, O₂, a O₃. Ostrovy na jižní straně nádrže jsou značené O_r a O_k s délkami 131 a 132 m (šíře 11–14 m) i plošnou rákosinou o rozloze cca 4 ha, v níž jsou ovšem vtroušeny křovité vrby – vrba křehká nebo vrba popelavá (*Salix cinerea* L.). Ostrovy jsou porostlé stromovými vrbami a keři bezu černého. U společné hráze a jižního břehu se nachází listnatý lesík. Kolem ostrovů jsou liniové porosty orobince širokolistého a rákosu obecného (*Phragmites australis* (Cav.) Steud.) o šíři 2–3 m. Na ostrovech jsou plošně omezené porosty rákosu obecného, keře a stromy vrby křehké. Tyto ostrovy jsou dlouhé 112, 141 a 166 m, jejich šířka se pohybuje od 10 do 29 m. Porost stromů a keřů je podobný jako u ostrovů O₁–O₃. Husy zde hnízdily v letech 2009–2010 pravděpodobně na ostrovech O₁ a O₂, případně i O₃ v 3 resp. ve 2–3 párech. V rákosině nebyl hnízdní výskyt druhu zaznamenán.

7. Rybníky u Bartošovic (IIb), k. ú. Bartošovice (NJ) – **rybníček Na cigánci**, jde o malou vodní nádrž o ploše 2,1 ha. Vodní hladina zaujímá plochu pouze 0,22 ha, souvislý porost zblochanu a ostříc na Z straně nádrže má rozlohu 0,40 ha, rákosina na V straně 1 ha a porosty stromových a keřových vrb kolem S a V břehu 0,46 ha. V roce 2009 zde nebyl hnízdní výskyt zaznamenán. Dospělé husy ve 2 párech zde byly pozorovány až v roce 2010 v dubnu a květnu u Z okraje rákosiny, ovšem nebyla zjištěna mláďata. Všechny rybníky u Bartošovic jsou součástí PŘR Bartošovický luh, výjimkou je Dolní Bartošovický rybník, z něhož jsou chráněny pouze rákosiny v jeho JZ rohu.

8. Rybníky u Albrechtic (IIc), k. ú. Nová Horka (NJ) – **rybník Nový** o rozloze 27,3 ha se třemi dlouhými ostrovními deponiemi na Z straně rybníka O₁–O₃ (délka 168–201 m, šíře 10–23 m) a jedním malým ostrovem O_m. Ostrovní deponie jsou porostlé keři

bezu černého a stromovými vrbami, které doplňují vzrostlé stromy druhů jasan ztepilý a bříza bělokorá (*Betula pendula* Roth.), na jejich okrajích jsou místy lemové porosty orobince širokolistého. V jižní části V hráze rybníka jsou lemové porosty rákosin. Největší hloubka rybníka je asi 1,5 m. Vodní hladinu pokrývá od počátku června porost kotvice plovoucí (*Trapa natans* L.), a to až ze 75 %. Porost kotvice je pravidelně redukován motorovou kosou pod dohledem Správy CHKO Poodří. Rybník je součástí PřR Kotvice. Husy hnízdí především na dlouhých ostrovních deponiích O₁–O₃. V roce 2009 hnízdily 2 páry na malém ostrově, dalších 7 párů na ostrovních deponiích O₁ a O₂, v roce 2010 to bylo 14 párů na deponiích O₁ až O₃.

9. Rybníky u Albrechtíček (IIc), k. ú. Nová Horka (NJ) – **rybník Kotvice** (obr. 1) o rozloze 54,6 ha, hloubka cca 1,5 m. Litorální porosty (rákos, orobinec) jsou lemové kolem hrázek bývalého Karlova rybníka a v menších plochách uvnitř, větší plochy orobince jsou pak soustředěny na J břehu rybníka a u společné hráze s rybníkem Nový. Porosty orobince a zblochanu v J části rybníka činí dohromady 1,5 ha, zatímco plošné porosty orobince u společné hráze s rybníkem Novým dále k přepusti měly v roce 2009 rozlohu 1,2 ha. U přepusti je lemová rákosina o délce 134 m orientovaná kolmo k hrázi, celková plocha rákosin spolu s dalším plošným porostem rákosu činila 2,5 ha. V ploše bývalého Karlova rybníka se nachází rovněž plochy orobince a také zblochanu o celkové rozloze 1,17 ha. Je zde i mladý porost olše lepkavé (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Vodní plochy zde jsou sezónně pokryty z malé části plovoucí vegetací – okřehek menší (*Lemna minor* L.) a kotvice plovoucí. Tato západní část rybníka je částečně ohraničená a doplněná zbytky hrází původních menších rybníků (Felix, Marie a Lora), původní hrází pozdějšího Karlova rybníka a ostrůvkem. Jejich výška je 0,5 až 1 m nad hladinou, s nespojitým porostem dřevin (cca 80 % vrba křehká, další doplňující druhy jsou topol (*Populus* sp.), jasan ztepilý, lípa srdčitá (*Tilia cordata* Mill.), lípa velkolistá (*T. platyphyllos* Scop.) a olše lepkavá). Rybník je součástí PřR Kotvice. Popis rybníka je převzat z práce KOŠTALA & PAVELKAY (2009) a je doplněn o další vlastní poznatky. V roce 2009 se vyskytovaly jako hnízdící 4 páry – 3 páry v ploše bývalého Karlova rybníka na jeho hrázkách a na ostrově, a 1 pár v porostu orobince ve středu V břehu rybníka. V roce následujícím to pak bylo již 8 párů, všechny hnízdily na S a V hráze bývalého Karlova rybníka.

10. Rybníky u Studénky (IIId), k. ú. Studénka nad Odrou (NJ) – **rybník Velký Bědný** (23,4 ha) bez plošných tvrdých porostů vodních rostlin, pouze s lemovými porosty orobince širokolistého u břehu sousedícího s rybníky Velký Okluk a Malý Okluk a také na části břehu na S straně u železniční trati. Husy zde nejspíše hnízdí na společné hrázi s rybníkem Malý Bědný blíže železniční trati. V roce 2009 nebyl hnízdění vyskyt na rybníku zaznamenán, v roce 2010 byl viděn 30.IV. 1 pár s 12 malými housaty.

11. Rybníky u Studénky (IIId), k. ú. Studénka nad Odrou (NJ) – **rybník Bažantula** o rozloze 14,7 ha se dvěma většími ostrovy o délkách 84 a 148 m (šíře kolem 20 m) a plošným porostem rákosu obecného o velikosti cca 0,22 ha a orobince širokolistého o rozloze 0,18 ha v SZ rohu rybníka. Ostrovy jsou z velké části porostlé stromy, většinou vrbami křehkými. V roce 2009 na rybníku hnízdily 4 páry s mláďaty, 1 pár s odrostlými housaty byl 1.VI.2010 pozorován u menšího z obou ostrovů. Rybník je součástí PřR Bažantula.

12. Rybníky u Jistebníku, jižní soustava (IIe), k. ú. Jistebník (NJ) – **Bažantí rybník** (7,8 ha) má větší plošný porost orobince širokolistého v SZ rohu o rozloze

0,72 ha a dále lemový porost stejného druhu na JZ břehu o délce 113 m a největší šířce 14 m (velikost 0,18 ha). V roce 2009 byly pozorovány 2 páry s malými mláďaty, hnízda byla nejspíše v některém z porostů orobince, ale nepodařilo se jejich místo přesně lokalizovat. V roce 2009 byl v květnu pozorován 1 ex. u plošného porostu orobince v SZ rohu rybníka, zatímco v roce 2010 nebyl hnízdní výskyt druhu na rybníku zjištěn.

13. Rybníky u Jistebníku, jižní soustava (Ile), k. ú. Jistebník (NJ) – **rybník Starý** (17,6 ha) bez plošných porostů vodních rostlin, na celém SV břehu rybníka se nacházejí liniové porosty rákosu obecného (šířka cca 3–5 m) a na SZ straně rybníka jsou liniové porosty stejné rostliny o šíři cca 2 m a délce cca 30 m. Pár husy velké zde mohl vyhnízdit v roce 2010, kdy byl zde dne 7.V. byl pozorován pár s malými mláďaty u lemové rákosiny u SV břehu.

14. Rybníky u Jistebníku, jižní soustava (Ile), k. ú. Jistebník (NJ) – **rybník Bezruč** (76 ha) je největším rybníkem v CHKO Poodří, intenzivně rybářsky obhospodařovaným. Nachází se na něm 5 malých ostrovů, z nichž čtyři blíže Odry mají terestrické rákosiny, jsou řídké porostlé keřovými vrubami křehkými a keři bezu černého. Okolo jsou úzké lemové porosty orobince širokolistého – ostrovy mají délku kolem 50 m, jejich šířka je od 7 do 50 m. Poslední, pátý, ostrov se nachází u S břehu a je porostlý stromy. Na rybníku se nacházejí dvě velké rákosiny – větší rákosina R₁ je nepravidelného tvaru dvojitého kříže a nachází se na Z straně rybníka. Má rozlohu kolem 2 ha, její délka činí 223 m, šířka 173 m a nejužší místo má délku 36 m. Druhá menší rákosina R₂ pravidelného podlouhlého tvaru o rozloze 0,6 ha má délku asi 150 m, její šířka je od 22 do 58 m. Dále se na S a V břehu nacházejí lemové porosty rákosu obecného o šíři kolem 1 m, jejich délky jsou 62, 40, 23, 71 a 150 m. Husy hnízdily ve sledovaných letech na ostrovech u Odry (O₁, O₂, O₃ a O₄), a také v obou rákosinách R₁ a R₂. V roce 2009 to bylo 8 párů, v roce následujícím pak jen 5 párů.

15. Rybníky u Jistebníku, severní soustava (IIf), k. ú. Jistebník (NJ) – **rybník Prutník** (4,4 ha), na rybníku nejsou tvrdé litorální porosty, JZ břeh rybníka je porostlý hustým porostem vrub a je pro lidi nepřístupný. V roce 2009 zde husa nehnízdila, v roce 2010 byli na rybníku pozorováni v květnu 2 adultní ptáci (zřejmě samice) s mláďaty.

16. Rybníky u Jistebníku, severní soustava (IIf), k. ú. Jistebník (NJ) – **rybník Křivý** (34,6 ha) s porostem rákosu obecného u společné hráze s rybníkem Bezruč o rozloze 1,33 ha. Rákosina je jediným hnízdištěm druhu na rybníku i přesto, že se zde ještě vyskytuje lemový porost orobince širokolistého na SZ břehu rybníka u železniční trati (0,33 ha). V roce 2009 nebylo hnízdění druhu na rybníku zaznamenáno, zatímco v roce 2010 hnízdily 2 páry v rákosině na jejím SV rohu a v části rákosiny u rybníka Prutník.

17. Rybníky u Jistebníku, severní soustava (IIf), k. ú. Jistebník (NJ) – **rybník Velký Oderský** (14,5 ha). Na tomto rybníku se vyskytují dva izolované porosty orobince širokolistého o celkové ploše cca 0,2 ha. První porost dotýkající se JV břehu rybníka je obdélníkového tvaru s rozlohou 1200 m² a rozměrech 75 m délky při šíři od 5 do 28 m, dále od řeky je pak nehomogenní porost podlouhlého tvaru o celkové délce asi 80 m a šířce od 5 do 25 m. Hnízdění husy velké je zde vázáno na tyto porosty, protože ostrovy se na tomto rybníku nevyskytují. V roce 2009 se zde vyskytovaly 2 páry s mláďaty a v roce 2010 hnízdilo na rybníku 6 párů, z nichž pouze 1 pár byl pozorován s mláďaty.

18. Rybníky u Jistebníku, severní soustava (IIIf), k. ú. Jistebník (NJ) – **rybník Prošňák** (23,6 ha). Na rybníku se nachází plošný porost orobince v jeho JZ rohu o velikosti 0,26 ha, jde o porost obdélníkového tvaru o délkách stran 45 x 70 m. Na části JZ břehu a na S břehu jsou lemové rákosiny. V roce 2009 hnízdily 2–3 páry v porostech orobince v JZ rohu rybníka, v roce 2010 zde nebyly hnízdící husy zaznamenány.

19. Rybníky u Polanky nad Odrou (IIg), k. ú. Polanka nad Odrou (OV) – **Pastevní rybník** má rozlohu 7,3 ha a v jeho J části se nachází ostrov vejčitého tvaru o délce 44 m při šířce od 5 do 19 m (plocha cca 750 m²) porostlý keřovými vrby (vrba křehká a vrba bílá). Na JV břehu je lemová rákosina o šíři 0,5–1 m. Pár, z nichž 1 ex. seděl na hnízdě na ostrově, byl pozorován 27.IV.2010 – jde o první známé zahnízdění druhu v této rybníční soustavě. Dne 18.VI. téhož roku byl zřejmě tento pár pozorován se dvěma vzrostlými housaty asi 7 týdnů starými na rybníku Velký Budní (obojí pozorování Pospíšil neubl.).

III. Dolní Poodří a Ptačí oblast Heřmanský stav – Stružka – Poolzí (obr. 8)

20. **Heřmanický rybník** (Heřmanský stav, IIIa) v k. ú. Heřmanice (OV) – je nádrž o velikosti 120,7 ha na SV okraji města Ostravy. Vodní plocha má rozlohu 61,7 ha, zatímco porosty rákosu obecného zaujímají celkovou plochu 45,9 ha (z toho litorální rákosiny jsou 15,2 ha). Zbytek připadá na litorální porosty orobince úzkolistého, porosty keřů, stromů a bylin. Vodní plocha je průmyslovou vodou – dávkovací nádrží s důlní vodou se zvýšenou salinitou, jež je regulovaně vypouštěna do blízké vodoteče (kanál Stružka). Podrobněji viz MANDÁK (2004). Husy zde hnízdily v obou letech pravděpodobně v litorálních porostech rákosu obecného a také na mokřadu pod SZ hrází rybníka – v roce 2009 to bylo párů 7, zatímco v roce 2010 hnízdilo 6 párů.

21. **Rybník Nový stav** (IIIc), k. ú. Rychvald (OV) – rozloha asi 90 ha, plošný porost rákosu obecného na vodě o rozloze cca 30 ha. Lokalita je pod značným tlakem sportovního rybolovu. Husa velká zde poprvé hnízdila v roce 2009 pravděpodobně v rákosovém porostu, v roce 2010 nebyl druh jako hnízdící na rybníku zjištěn.

22. **Záblatský rybník** (IIIId), k. ú. Záblatí u Bohumína (KI) – rozloha 34 ha, porost rákosu obecného o velikosti asi 6 ha, dva ostrovy o délce 120 a 47 m. Z roku 2009 nejsou známy údaje o hnízdním výskytu druhu, v roce 2010 hnízdilo na rybníku 8 párů, z toho 5 vodilo mláďata.

23.–24. **Podkostelní rybníky** (IIIg), k. ú. Rychvald (KI) – jde o soustavu pěti rybníků o celkové rozloze cca 20 ha, z nichž dva největší (Podkostelní rybník, 7,7 ha a Dolní rybník, 5,7 ha) jsou eutrofní a mají ostrovy bez rákosin a stromů. Místy jsou kolem břehů lemové porosty rákosu obecného. Výskyt hus v hnízdním období byl zjištěn v letech 2009 (2 páry) i 2010 (1 pár) pouze na těchto dvou rybnících. Lokalizace hnízd dle prostředí nebyla zjištěna.

25. **Rybník Skučák** (IIIch), k. ú. Rychvald (KI) – je součástí PřR Skučák vyhlášené v roce 1969. Rozloha rybníka je 30,1 ha, z toho vodní plocha má rozlohu 17 ha a rákosina 14 ha. V části s vodní plochou jsou čtyři různě velké ostrovy o rozměrech 46 x 14 m, 99 x 30 m, 105 x 23 m a 142 x 28 m. Nejmenší ostrov je pokrytý šterkem, další menší ostrov je porostlý terestrickou rákosinou a zbývající velké ostrovy jsou hustě porostlé keři vrby křehké a v. bílé. V rákosinách převažuje

rákos obecný nad orobincem širokolistým (vlastní zjištění a MANDÁK 2004). Husa zde hnízdila v obou letech sledování – v roce 2009 to byly 2 páry, zatímco v roce 2010 pouze 1 pár, který vodil mládřata.

IV. Povodí Opavy (obr. 7)

26. **Rybník Štěpán** (IVa), k. ú. Děhylov (OP) – je součástí PřR Štěpán vyhlášené v roce 1994 na rozloze 42 ha v nivě řeky Opavy. Samotný rybník má rozlohu cca 28 ha. Je mělký a má charakter mokřadu, zarůstajícího společenstvy rákosin a vysokých ostrůvků – litorální porosty zaujímají plochu 9,4 ha. Husa velká zde hnízdila v roce 2010 ve 2 párech, přičemž jeden z párů vodil mládřata.

27. **Rybník Poštovní** (IVb), k. ú. Dobroslavice (OP) – rozloha 11 ha, z toho rákosové porosty zaujímají plochu 2,1 ha. Na rybníku jsou i tři ostrovy o délkách 19,94 a 84 m porostlé keři, jejich šíře dosahuje 11–43 m. Husy zde hnízdily ve 2 párech v roce 2009, zatímco v roce 2010 ne.

28. Rybníky u Dolního Benešova (IVd), k. ú. Dolní Benešov (OP) – jedná se především o rybník **Nezmar** (64 ha) a několik velmi malých bezejmenných rybníků o velikostech od 0,17 až 0,9 ha. Rybník Nezmar je bez výrazných litorálních porostů – pouze na jeho V břehu jsou úzké liniové rákosiny zaplavené vodou. Na Z okraji rybníka se nachází ostrov o velikosti 44 x 10 m porostlý keřovými vršami. Husa velká hnízdila v 1 páru na ostrově rybníka v roce 2009, v roce 2010 nebylo hnízdění zjištěno.

29. **Dolnobenešovská šterkovna** (IVe), k. ú. Dolní Benešov (OP) – rozloha cca 150 ha, dva ostrovy o délkách 51 a 55 m a šířce 15 m. Litorální porosty se nevyskytují. Hnízdění 1 páru husy velké bylo zjištěno v letech 2009 a 2010, přičemž v roce 2009 šlo o první hnízdění na lokalitě. Husy zde hnízdily na ostrovech.

V. Povodí Olzy (obr. 9)

30. **Mokřad Kozinec** (Vb) (obr. 3), k. ú. Doubrava u Orlové a Staré Město u Karviné (KI) – má rozlohu 39 ha, vznikl na místě důlní propadliny. Souvislé porosty rákosin (orobinec širokolistý a rákos obecný) jsou soustředěny v S části nádrže a malá část ve středu u V břehu (celkem 9,2 ha). Husy hnízdily v lemových porostech u V břehu. V obou sledovaných letech byla početnost odhadována na 1–2 páry.

31. **Kaliště v Doubravě** (Vc), k. ú. Doubrava u Orlové a Karviná-Doly (KI) – rozloha nádrže je 42 ha, uprostřed se nacházely 4 ostrovy o délkách 61 a 47 m a o šíři od 13 do 25 m a dále dva malé ostrovy délky 10 a 24 m a šířky cca 5 m. Ostrovy jsou bez porostů rákosu či orobince. Rákosové porosty zaujímají celkovou plochu 6,4 ha a jsou soustředěny v SV a JZ rohu kaliště, podél J části Z břehu je lemová rákosina o délce cca 230 m. V roce 2009 hnízdily na lokalitě 4 páry, v roce 2010 1–2 páry.

32. **Kaliště Dolu ČSA** (Vd), k. ú. Karviná-Doly (KI) – má rozlohu 20,4 ha, z toho porosty rákosu obecného ve V části zaujímají plochu 8,3 ha. V obou sledovaných letech hnízdily na nádrži 2 páry.

33. **Kaliště Mokroš** (Vf), k. ú. Karviná-Doly (KI) – nádrž má rozlohu 10 ha, z toho 5,4 ha tvoří souvislé porosty rákosu v její J části. V roce 2009 hnízdil 1 pár, v roce 2010 je počet odhadován na 1–2 páry. Umístění hnízd bylo nejspíše v souvislém rákosovém porostu.

Vývodky mlád'at

Celkový podíl párů husy velké vodících mlád'ata oproti celkovému počtu hnízdících párů v celém sledovaném území v roce 2010 dosáhl jen 59,1 %, přičemž toto číslo se v jednotlivých hnízdních oblastech lišilo. Nejvyšší podíl, 68,8 %, dosáhl v Dolním Poodří a Ptačí oblast Heřmanský stav – Stružka – Poolzí, zatímco v CHKO Poodří činil pouze 55,0 % (celkový přehled hnízdní úspěšnosti ve vymezených hnízdních oblastech viz tab. 2).

Dále byl sledován počet mlád'at ve vývodcích ve velikostních kategoriích malá, střední a velká dle celostátní metodiky (PODHRAZSKÝ et al. 2010). Průměrný počet mlád'at v rodinkách husy velké u nejmenší kategorie činil 5,07 ($\pm 2,95$), u střední 4,26 ($\pm 0,94$) a u největší kategorie pak jen 3,37 ($\pm 1,49$) – viz tab. 5. Průměrné ztráty mlád'at činily u střední velikosti 18 % a u největší velikosti dalších 16 % – celkové ztráty v průběhu výchovy mlád'at od nejmenších po ty vzletné činily 34 %. Je ovšem vhodné připomenout, že rok 2010 byl klimaticky velmi nepříznivý.

DISKUZE

Vývoj hnízdních stavů druhu

I když naše sledování bylo prováděno pouze dva roky, ze zkušeností i z předešlých let je patrné, že hnízdní stavy husy velké se ve sledované oblasti zvyšují na základě znalostí autora z rybníků v oblasti středního Pobečví a v CHKO Poodří. Je to patrné i z tab. 1, kde je několik nově obsazených lokalit hned v prvním roce sledování. V CHKO Poodří se zvýšily stavy v roce 2010 oproti roku 2009 o 25 %. Na základě vyhodnocení stavů početnosti hnízdních stavů druhů v CHKO Poodří včetně rybníků u Oder byl v letech 2016–2017 odhadován počet hnízdících párů v této oblasti na 75–85 (Pavelka, nepubl.). Ke zvyšování hnízdních stavů tedy dochází i ve sledovaném území. To je v souladu s poznatky i z jiných částí České republiky. V blízkosti ležící oblasti střední Moravy u Tovačova úspěšně zahrnázila husa velká poprvé v roce 2010 (SHROMÁŽDIL 2010) a v roce 2017 dosahovala její početnost již několik desítek párů (Pavelka, nepubl.; dle mnoha pozorování z této oblasti na www.birds.cz).

Podobné výsledky publikovali pro jižní Moravu i HUDEC et al. (1992), kteří shrnuli její hnízdění na jižní Moravě v letech 1980–82 a 1990 i v období po roce 1940. Do roku 1968 byl patrný kontinuální vzestup hnízdících párů do začátku 80. let 20. století, kdy hnízdilo v této oblasti 297 párů, zatímco v roce 1990 byl zjištěn mírný pokles na 281 párů. V roce 1968 bylo registrováno 56 hnízdních lokalit, zatímco v roce 1990 po realizaci úprav regionu poklesly počty hnízdních lokalit na 36. Pokles je způsoben zvýšením koncentrací hnízdících párů na několika lokalitách. Největší početnost byla pozorována na Střední nádrži u Nových mlýnů, kde hnízdilo v roce 1990 173 párů. Na lokalitě ovšem byla zaznamenána nejmenší hnízdní úspěšnost jen kolem 40 %. Hnízdění jednotlivých párů bylo zjištěno na 26 % lokalit.

Hnízdní populace husy velké v Jihomoravském kraji byla sledována také v roce 2000 (HUDEC 2001). Zatímco v roce 1990 hnízdil druh na 17 lokalitách v počtu 282 párů, o deset let později již druh hnízdil na 30 lokalitách, pouze však v početnosti 107–115 párů. Velké snížení početnosti ovlivnila situace na Střední zdrži Novomlýnských nádrží, kde v roce 2000 hnízdilo daleko méně párů (24) než v roce 1990 (173).

Malou izolovanou hnízdní populaci husy velké na Náměštských rybnících u Náměšti nad Oslavou sledoval v letech 1977–2000 FIALA (2001). Počet hnízdících párů se pohyboval od 1 do 8. Autor sledoval i nehnízdící část populace druhu, která byla

dle něj v oblasti tvořena mladými ptáky vyvedenými zde v minulých letech. Její početnost souvisela s počtem hnízdících párů v předešlých letech.

V jižních Čechách sledoval na Třeboňsku populaci husy velké ŠIMEK (1991). Sledování probíhalo monitorováním výskytu hnízdících párů i následným vyhledáváním hnízd. Bylo kontrolováno 40 potenciálních lokalit. V letech 1976–86 byl zjištěn vzrůst populace a celkový počet párů dosáhl 195–200. Počet hnízdních lokalit se zvýšil z 19 na 36. Populace vzrostla asi trojnásobně ve srovnání s polovinou 60. let 20. století. V roce 1990 bylo výsledkem sledování snížení hnízdní populace, kdy počet hnízdících párů nepřesáhl číslo 145. V jednotlivých hnízdních oblastech byl vývoj početnosti rozdílný. Vzrůst početnosti dává autor do souvislosti s omezením doby lovu druhu a také s růstem početnosti druhu v jiných částech Evropy. Opětovné snížení koncem 80. let 20. století autor vztahuje ke zkrácení doby mysliveckého hájení druhu o jeden měsíc a s hospodařením na rybnících – hlavně s vyšším počtem vypuštěných rybníků na jaře, kdy husy obsazují hnízdiště. K hnízdění buď vůbec nedochází nebo ztráty na snůškách dosahují 100 %.

Umístění hnízd

Pokud se týká umístění hnízd, uvádí KLEJDUS (2002) na Znojemsku v letech 1967–2002 hnízdění převážně v porostech vodních rostlin oproti hnízdům na ostrovních deponiích bez přesného uvedení procentuálního zastoupení obou případů. ŠIMEK (1991) na Třeboňsku v letech 1976–1990 zjistil postupné ubývání počtu hnízd umístěných v litorální vegetaci zaplavené vodou na úkor hnízd umístěných na ostrovních deponiích – zatímco na začátku období byl podíl hnízd ve vegetaci na vodě až 70%, ke konci činil již jen 16 %. Stejný autor vyhodnotil v letech 1999–2001 umístění hnízd ve třech oblastech jižních Čech, kde podíl hnízd v litorálních a ostrovních porostech činil jen 22,7 %, zatímco na ostrovech bylo zaznamenáno 77,3 % hnízd – ŠIMEK (2007).

Ve sledované oblasti byla většina z lokalizovaných hnízdišť z 68,4 % umístěna na ostrovních deponiích, zatímco v litorálních porostech bylo umístěno 31,6 % hnízd. Je to tedy více než v jižních Čechách. Umísťování hnízd husou velkou v litorálních porostech zaplavených vodou může souviset i s přítomností významných pozemních predátorů hnízd husy velké např. prasete divokého (*Sus scrofa*) – viz DRDOVÁ & HAMPL 2008 – na některých rybnících. V posledních letech (2016–2018) je to patrné na Horním Bartošovickém rybníku (Pavelka, nepubl.), kde jsou ostrovní deponie tímto druhem savce osídleny a kde husy dříve hnízdily přednostně. Nyní je zde viditelný přesun části hnízdících párů do zaplavených litorálů.

Úspěšnost hnízdění

Z celkového počtu 79–81 hnízdících párů mělo mládřata jen 59,1 % z nich, zbývající hnízdění byla neúspěšná ať vlivem klimatických podmínek nebo predátorů. Jak vyplývá z tab. 2, hnízdní úspěšnost se mezi oblastmi poněkud lišila. Nejvyšší počet vyvedených rodinek v poměru k počtu hnízdících párů byl zjištěn v oblasti Dolního Poodří a Ptačí oblasti Heřmanský stav – Stružka – Poolzí, kde dosáhl 68,8 %. Nejnižší pak byl v povodí Olzy (35,7 %), zde byl ovšem sledován velmi malý počet párů. Nad 50 % činil podíl párů vodících mládřata ještě v oblastech Horní a Střední Pobečví a CHKO a Ptačí oblast Poodří. Rok 2010 byl např. v CHKO Poodří extrémní – poměrně četné a prudké srážky a také dvojí povodně, kdy byly zaplaveny a přeplaveny i některé z větších rybníků. Především květnová povodeň měla neblahý vliv na hnízda i mládřata menších druhů vodních ptáků a zřejmě se projevila i u husy velké (Pavelka, nepubl.).

Není proto překvapující, že v této oblasti byla hnízdní úspěšnost nižší než v oblasti Karvinska (Povodí Olzy) nebo v povodí Opavy. Jiné oblasti s nízkou produktivitou (Pobečví, Dolní Poodří) zase hostí velmi malé populace, kde mohlo dojít ke zkresení nepodchycením některých vývodků s vyššími počty mlád'at.

FIALA (2001) určil na Náměšťsku průměrný počet vylíhlých mlád'at na 4,77 mlád'at na jeden úspěšně hnízdicí pár, z nich doby vzletnosti se dožilo průměrně 4,18 mlád'at. Na jeden úspěšně hnízdicí pár bylo 4,34 vylíhlých mlád'at. Reprodukční součinitel, tedy poměr mezi počtem hnízdicích dospělých ptáků a počtem vyvedených mlád'at, dosáhl hodnoty 2,09. Nehnízdicí ptáci tvořili 85 % mladých ptáků úspěšně vyvedených v předchozích letech v souhrnu za všechny roky sledování a odlétali z oblasti do půli a konce měsíce května. Vzletnost mladých ptáků byla pozorována ve stáří 10,5 týdne od jejich vylíhnutí.

ŠIMEK (2007) zjistil hnízdní úspěšnost v jižních Čechách 77 % přímo ze snůšek na hnízdech, což je o téměř 20 % vyšší hodnota než na severovýchodní Moravě a ve Slezsku. Jelikož tato zjištěná hnízdní úspěšnost vychází pouze z pozorování párů s mlád'aty, je celkem logická její vyšší hodnota v jižních Čechách.

SOUHRN

V letech 2009 a 2010 byl na severovýchodní Moravě a ve Slezsku sledován v pěti ucelených oblastech 142 vodních nádrží o celkové rozloze 1972,3 ha hnízdní výskyt husy velké. Tyto vodní nádrže byly shrnuty celkem do 34 hnízdních a potenciálně hnízdních lokalit (jednotlivých vodních nádrží nebo souvislých rybníčních soustav) husy velké vhodných ke hnízdění druhu. Celkem na 33 nádržích ze všech monitorovaných bylo v obou sledovaných letech zjištěno hnízdění husy velké. Pokud se týká typů hnízdních lokalit, převážně se jednalo o rybníky s ostrovními deponiemi a litorální vegetací (81,8 %). Z hlediska pravděpodobného umístění hnízd byla většina z lokalizovaných hnízdišť (68,4 %) umístěna na ostrovních deponiích, v litorálních porostech se nacházelo jen 31,7 % hnízd.

V roce 2009 byly hnízdní stavy husy velké ve vymezené oblasti 70–71 párů, pro rok 2010 to bylo 79–81 párů, přičemž celkový podíl úspěšně hnízdicích párů činil 58,8 %. Hnízdní úspěšnost v jednotlivých sledovaných oblastech se lišila. Počet mlád'at ve vývodcích v roce 2010 ve sledované oblasti činil 3,37 ($\pm 1,49$) na jeden úspěšně hnízdicí pár u nejstarších již plně opeřených mlád'at. Podíl nehnízdících ptáků v území vůči hnízdicí populaci se pohyboval kolem 40 %.

Autor předpokládá, že vzhledem k charakteru sledované oblasti, existenci dalších potenciálních hnízdních lokalit na vymezeném území, kapacitě stávajících hnízdišť a při udržení stávajícího trendu zvyšování středoevropské populace husy velké zdejší hnízdní populace dále poroste.

SUMMARY

In 2009–2010 we determined the number of Greylag Goose (*Anser anser*) breeding pairs in the north-eastern Moravia and Silesia (Czech Republic). We monitored five regions with 142 water reservoirs (1972,3 ha). Breeding of the Greylag Goose was confirmed on 33 localities (water reservoirs). Four types of water reservoirs with breeding of the Greylag Goose were distinguished: fishponds with litoral vegetation and islands predominated as the breeding habitat (81,8 %). As for localization of breeding

sites, most were situated on the soil islands (68,4 %), whereas only 31,6 % in litoral vegetation.

The number of the breeding pairs was 70–71 pairs in the year 2009 and 79–81 pairs in 2010. Share of successfully breeding pairs was 58,8 %. The breeding success in breeding regions varied. In 2010, average number of fledged goslings per brood was 3,37 (\pm 1,49) youngs. Nonbreeding population was estimated at 40 % from whole breeding population.

Poděkování. Autor děkuje za účinnou pomoc při sledování husy velké v letech 2009–2010 ve vymezené oblasti těmto pozorovatelům: Martin Mandák, Patrik Molitor, Jan Košťál, Mojmir Sedláček, Iva Němečková, Jaromír Pospíšil, Zdeněk Polášek, Ivo Otáhal, Jiří Hrabec, Martin Haluzík, Tomáš Kašpar, Jaroslav Koleček a Pavel Krečmer.

Terénní výjezdy autora byly podpořeny ve středním Pobečví z prostředků Muzea regionu Valašsko Vsetín, stejně jako část jeho práce na vyhodnocení výsledků terénních sledování a na písemné zprávě.

Za podnětné připomínky děkuji také oběma recenzentům článku.

LITERATURA

- BALATKA B., CZUDEK T., DEMEK J. & SLÁDEK J. 1973: Regionální členění reliéfu ČSR. Sborník Československé Společnosti Zeměpisné, 78: 81–96.
- BEJČEK V., ŠTASTNÝ K. & VERMOUZEK Z. 2018: Průběžné výsledky Atlasu hnízdního rozšíření ptáků České republiky 2014–2017 [online]. Mapa rozšíření husy velké ČSO a ČZU, 2018. Dostupné z WWW: <http://birds.cz/avif/atlas_nest_map.php?rok=all&druh=Anser_anser> [cit. 24.X.2018].
- CEPÁK J., KLVAŇA P., FORMÁNEK J., HORÁK D., JELÍNEK M., SCHROFFER L., ŠKOPEK J. & ZÁRYBNICKÝ J. (eds) 2008: Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky. Aventinum, Praha, 607 pp.
- DRDOVÁ L. & HAMPL R. 2008: Potencionální hnízdní predátoři vodních ptáků a metody jejich zjišťování. Sylvia, 44: 3–16.
- HUDEK K. 1971: Rozšíření a početnost husy velké (*Anser anser*) v Československu. Ochrana Přírody, 12: 105–141.
- HUDEK K. 2001: Hnízdění husy velké (*Anser anser*) v jihomoravském regionu v roce 2000. Crex, 17: 21–27.
- HUDEK K. (ed.) 1994. Fauna ČR a SR sv. 27 – Ptáci Aves, Díl I., 2. přepracované a doplněné vydání. Academia, Praha, 672 pp.
- HUDEK K., ČIHÁK K. & PELLANTOVÁ J. 1992: Changes in the breeding distribution and frequency of the Greylag Goose (*Anser anser*) in Southern Moravia. Folia zoologica, 41(2): 151–160.
- FIALA V. 2001: Hnízdění husy velké (*Anser anser*) na Náměštských rybnících 1977–2000. Zprávy Moravské Ornitologické Společnosti, 59: 43–56.
- JIRSÍK J. 1935: Jak žijí zvířata. Moravská Ostrava, 752 pp.
- KLEJDUS V. 2002: Hnízdění husy velké (*Anser anser*) v okrese Znojmo. Crex, 9: 30–35.
- KONDĚLKA D. 1993: První případ hnízdění husy velké (*Anser anser*) ve Slezsku. Časopis Slezského Zemského Muzea (A), 42(1): 88–89.
- KONDĚLKA D. 1998: Husa velká (*Anser anser*) hnízdí v Chráněné krajinné oblasti Poodří. Časopis Slezského Zemského Muzea (A), 47(1): 96.
- KOŠTÁL J. & PAVELKA K. 2009: Inventarizační průzkum avifauny rybníků v přírodní rezervaci Kotvice. [ms.]. Depon. in: Správa CHKO Poodří, Studénka, 47 pp.
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. & ŠTĚPÁNEK J. (eds) 2002: Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha, 927 pp.
- MANDÁK M. 2004: Heřmanický rybník – významná ornitologická lokalita. Acrocephalus (Ostrava), 20: 2–53.
- PAVELKA K., KOŠTÁL J. & POSPÍŠIL J. 2000: Avifauna na rybnících a řece Odře ve IBA – CHKO Poodří v letech 1992–1998 a činnost patronátní skupiny v letech 1995–1998. In: MÁLKOVÁ P. & JANDOVÁ J. (eds): Významná ptačí území na konci tisíciletí. Sborník příspěvků ze semináře IBA, 19.–20.XI.1999 v Míkulově. Česká společnost ornitologická, Praha, pp. 65–91.
- PODHRAZSKÝ M., HUDEC K., CHYTL J., MUSIL P. & ŠIMEK L. 2010: Monitoring hnízdní populace husy velké v ČR v roce 2010. [ms.]. S.I., s.n., 3 pp.+ přílohy.
- SHROMÁŽDIL L. 2010: Birds.cz, pozorování ptáků [online]. Pozorování husy velké (*Anser anser*) na mokřadu Bašňov u Střížovic. Dostupné z WWW: <http://birds.cz/avif/obsdetail.php?obs_id=6884> [cit. 2.V.2010]

- ŠAFRÁNEK J. 2012: Birds.cz, pozorování ptáků [online]. Pozorování husy velké (*Anser anser*) na Svárovském rybníku u Hulína. Dostupné z WWW: <http://birds.cz/avif/obsdetail.php?obs_id=117047> [cit. 27.IV.2012].
- ŠAFRÁNEK J. M., NEZNÁMÝ M., GOEBEL A., SVOBODOVÁ L. & SVOBODA P. 2010: Birds.cz, pozorování ptáků [online]. Pozorování husy velké (*Anser anser*) na vodárenské nádrži v Ostrožské Nové Vsi. Dostupné z WWW: <http://birds.cz/avif/obsdetail.php?obs_id=47055> [cit. 5.VI.2010].
- ŠÍREK J. 2011: Výskyt ptáků na Tovačovsku v roce 2011. Zprávy Moravské Ornitologické Společnosti, 70: 58–62.
- ŠIMEK L. 1991: Monitoring populace husy velké (*Anser anser* (L.)) na Třeboňsku v letech 1976–90. Panurus, 3: 77–84.
- ŠIMEK L. 2007: Rozšíření, početnost a biologie hnízdění husy velké (*Anser anser*) v Čechách. [Doktorská dizertační práce]. Depon. in: Jihočeská univerzita, přírodovědecká fakulta, České Budějovice, 30 pp.
- ŠŤASTNÝ K., BEJČEK V. & HUDEC K. 2004: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003. Aventinum Praha, 465 pp.

Obr. 1. Rybník Kotvice u Studénky, PR Kotvice v CHKO Poodří (foto K. Pavelka)
Fig. 1. Fishpond Kotvice near Studénka, NR Kotvice in PLA Poodří (photo by K. Pavelka)

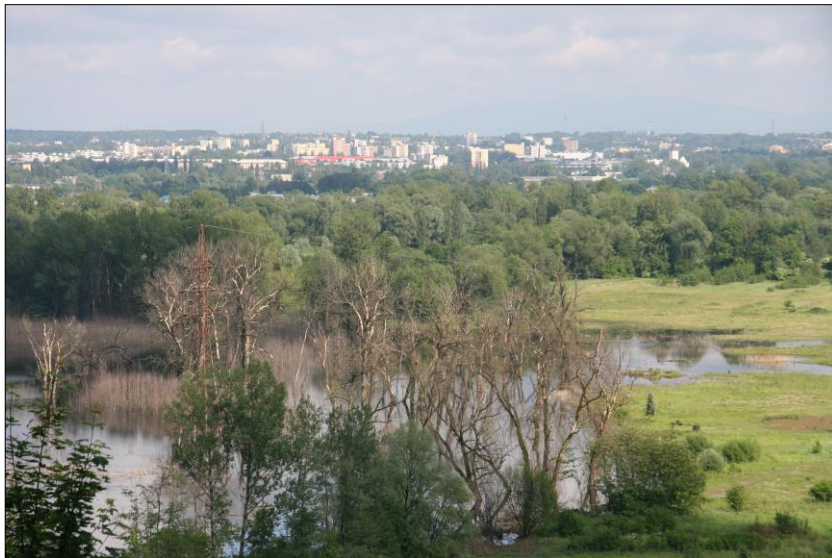


Obr. 2. Stará štěrkopískovna v k. ú. Choryně v okrese Vsetín (foto T. Kašpar)
Fig. 2. Old gravel-pit in cadastre Choryně, Vsetín district (photo by T. Kašpar)



Obr. 3. Důlní propadlina Kozinec v k. ú. Doubrava u Orlové a Staré město u Karviné (foto M. Mandák)

Fig. 3. Mine depression lake Kozinec in cadastres Doubrava u Orlové and Staré mesto u Karviné (photo by M. Mandák)



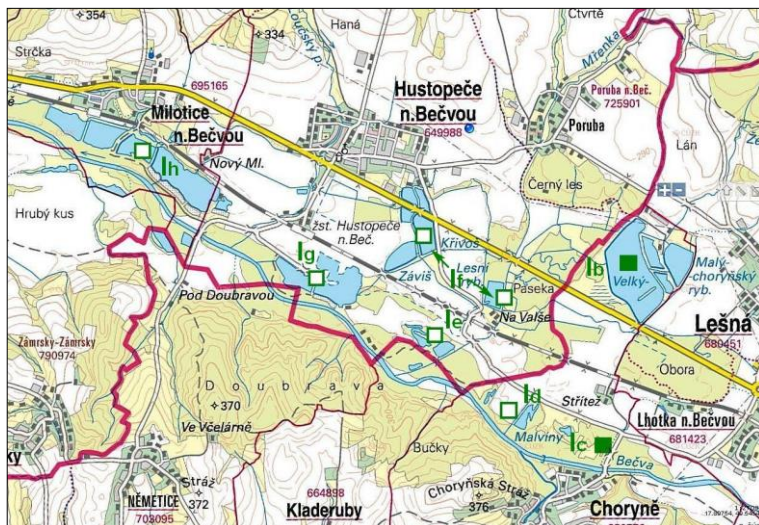
Obr. 4. Odkalovací nádrž Mokroš v k. ú. Karviná-Doly v okrese Karviná (foto Z. Polášek)

Fig. 4. Sediment basin Mokroš in cadastre Karviná-Doly, district Karviná (photo by Z. Polášek)



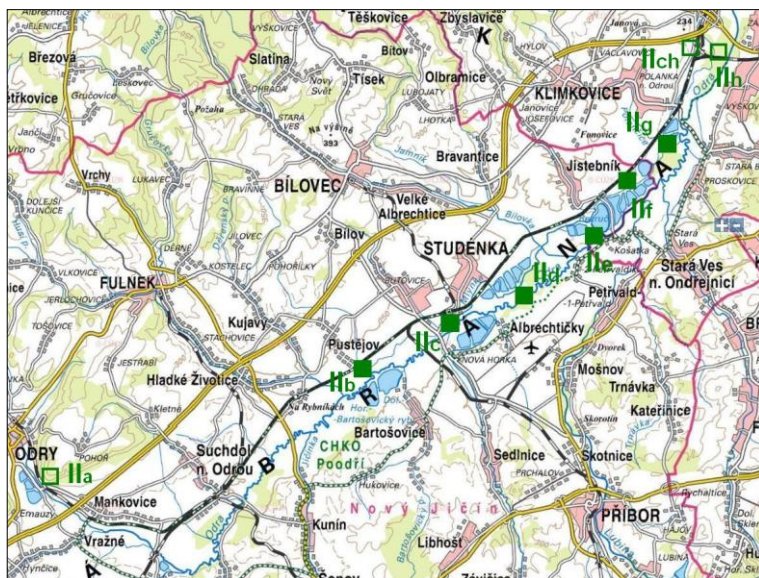
Obr. 5. Hnízdní (plně čtverce) a nehnízní (prázdné čtverce) lokality husy velké v oblasti „Horní a Střední Pobečví“. Lokalita Hamerské rybníky u Zubří se nachází mimo mapu (mapový zdroj ČÚZK)

Fig. 5. The breeding (filled squares) and nonbreeding localities (empty squares) of the Greylag Goose in breeding region „Upper and Medium river Bečva valley“. Locality Hamerské rybníky fishponds at Zubří is situated out of the map (map source of ČÚZK)



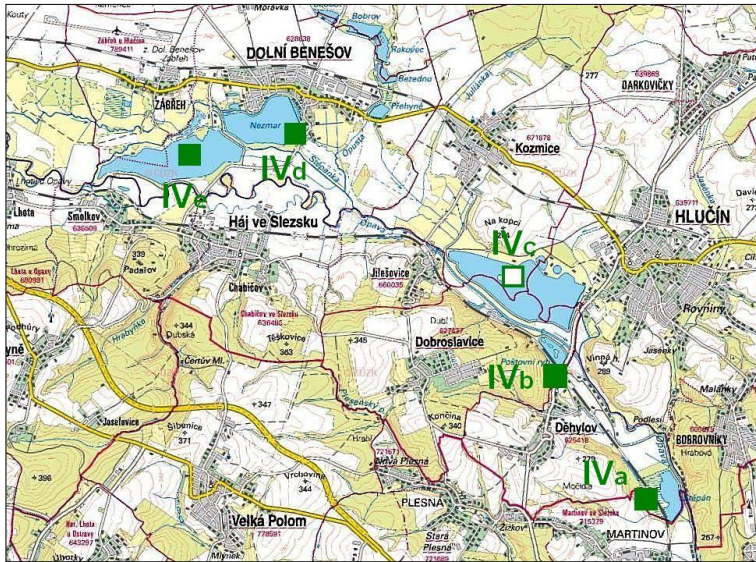
Obr. 6. Hnízdní (plně čtverce) a nehnízní (prázdné čtverce) lokality husy velké v hnízdní oblasti „CHKO a Ptačí oblast Poodří a přilehlá území“ (mapový zdroj ČÚZK)

Fig. 6. The breeding (filled squares) and nonbreeding localities (empty squares) of the Greylag Goose in breeding region „Poodří PLA and neighbouring territories“ (map source of ČÚZK)



Obr. 7. Hnízdní (plně čtverce) a nehnízdící (prázdné čtverce) lokality husy velké v hnízdní oblasti „Povodí Opavy“ (mapový zdroj ČÚZK)

Fig. 7. The breeding (filled squares) and nonbreeding localities (empty squares) of the Greylag Goose in breeding region „Drainage-basin of the Opava river“ (map source of ČÚZK)



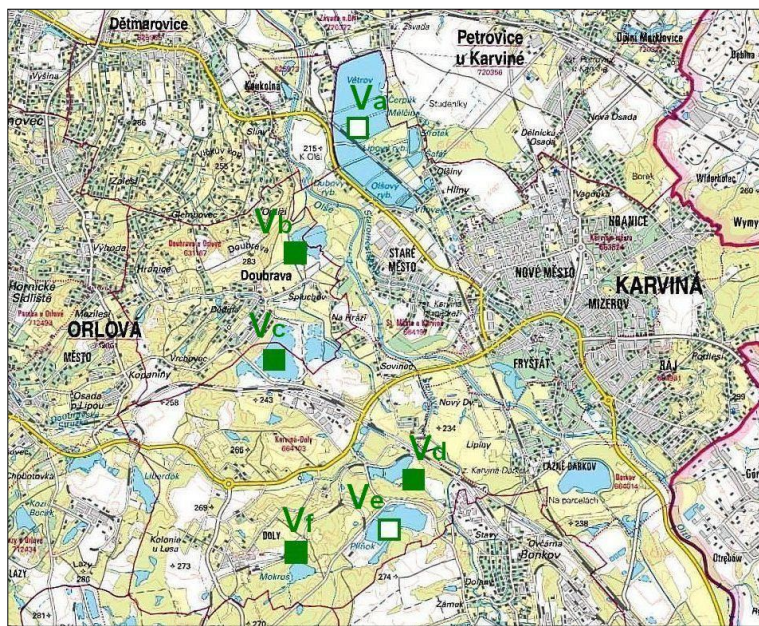
Obr. 8. Hnízdní (plně čtverce) a nehnízdící (prázdné čtverce) lokality husy velké v hnízdní oblasti „Dolní Poodří a Ptačí oblast Heřmanský stav – Stružka – Poolzí“. Lokalita Rybníky u Šenova se nachází mimo mapu (mapový zdroj ČÚZK)

Fig. 8. The breeding and nonbreeding localities of the Greylag Goose in breeding region „Down Odra river valley and Bird Area Heřmanský stav – Stružka – Poolzí“. Locality Rybníky u Šenova fishponds is situated out of the map (map source of ČÚZK)



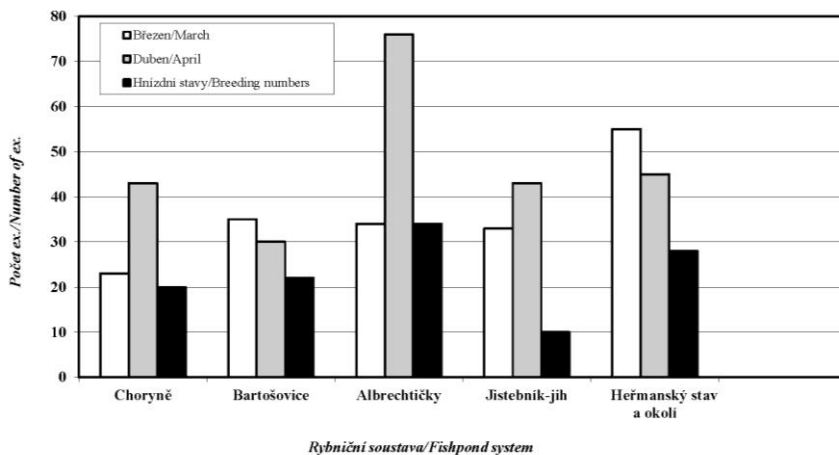
Obr. 9. Hnízdní (plné čtverce) a nehnízdící (prázdné čtverce) lokality husy velké v hnízdní oblasti „Povodí Olzy“ (mapový zdroj ČÚZK)

Fig. 9. The breeding and nonbreeding localities of the Greylag Goose in breeding region „Povodí Olzy“ (map source of ČÚZK)



Obr. 10. Srovnání početnosti husy velké (*Anser anser*) v březnu, dubnu a hnízdních stavů v roce 2010 na některých rybníčních soustavách SV Moravy a Slezska

Fig. 10. Comparison of numbers of Greylag Goose (*Anser anser*) in 2010 and breeding numbers on some fishponds systems in the north-eastern Moravia and Silesia



Tab. 1. Monitoring hnízdišť husy velké (*Anser anser*) na severovýchodní Moravě a ve Slezsku v letech 2009–2010Tab. 1. Monitoring of the breeding population of the Greylag Goose (*Anser anser*) on the north-eastern Moravia and Silesia in years 2009–2010

Čís./ No.	Lokalita, rybníční soustava/ Site, fisponds systém	Rozloha (ha)/ Area (ha)	Počet nádrží/ Number of reservoirs	Hnízdní data 2009 (párů)/Breeding dates in 2009 (pairs)	Hnízdní data 2010 (párů)/Breeding dates in 2010 (pairs)	Párů s mláďaty 2010/Pairs with young in 2010	Pozorovatel (-ě)/ Observer (-s)
I. Horní a Střední Pobečví							
a	Hamerské rybníky (k. ú. Zubří)	9,1	3	0	0	0	J. Koleček
b	Rybníky u Choryně	50,5	4	6	10	5	K. Pavelka
c	Stará šterkopiskovna u Choryně	1,3	10	1	1	1	K. Pavelka, T. Kašpar
d	Šterkovna Malviny (k. ú. Choryně)	3,0	1	0	0	0	K. Pavelka
e	Staré šterkovny u Hustopečí nad Bečvou	5,3	6	0	0	0	K. Pavelka
f	Rybníky u Hustopečí nad Bečvou	31,2	7	0	0	0	K. Pavelka
g	Nové šterkovny u Hustopečí nad Bečvou	23,0	2	0	0	0	K. Pavelka
h	Šterkopisková jezera u Milotic nad Bečvou	42	4	0	0	0	K. Pavelka
Celkem oblast/In total region				38	11	6	
II. CHKO a Ptáčí oblast Poodří a přilehlé oblasti							
a	Rybníky u Oder	52,9	5	0	0	0	I. Otáhal
b	Rybníky u Bartošovic	110	4	7	11	2	K. Pavelka
c	Rybníky u Albrechtic (k. ú. Nová Horka, Albrechtický)	120,8	4	13	17	11	J. Košťál, K. Pavelka
d	Rybníky u Studánky	107,8	9	4	2	2	P. Krečmer, K. Pavelka
e	Rybníky u Jistebníku – jižní soustava	121,3	5	10	6	4	K. Pavelka
f	Rybníky u Jistebníku – severní soustava	161,2	22	5	7	6	I. Němečková, K. Pavelka
g	Rybníky u Polanky nad Odrou	58,1	9	0	1	1	J. Pospíšil
h	Nový rybník (k. ú. Svinov)	9	1	?	0	0	J. Pospíšil, M. Sedláček
ch	Rybník Rojek (k. ú. Svinov)	6	1	?	0	0	M. Sedláček
Celkem oblast/In total region				60	44	26	
III. Dolní Poodří a Ptáčí oblast Heřmanský stav – Stružka – Poolží							
a	Heřmanský stav (k. ú. Heřmanice)	120,7	1	7	6	4	M. Mandiák

Vysvětlivky ? – údaje o výskytu husy velké nejsou na lokalitě z tohoto roku známy. Pokud za názvem rybníční soustavy není uveden katastr, leží v katastru obce uvedené v jejím názvu. Výjimkou je pouze lokalita č. IIc Rybníky u Albrechtic, která je nazvána podle samostatné obce, u níž nejlépe leží.

Tab. 1. Pokračování
Tab. 1. Continuation

Čís./ No.	Lokalita, rybníční soustava/ Site, fisponds systém	Rozloha (ha)/ Area (ha)	Počet nádrží/ Number of reservoirs	Hnízdní data 2009 (párů)/Breeding dates in 2009 (pairs)	Hnízdní data 2010 (párů)/Breeding dates in 2010 (pairs)	Párů s mláďaty 2010/Pairs with young in 2010	Pozorovatel (-é)/ Observer (-s)
b	Rybník Lesník (k. ú. Heřmanice)	23	1	?	0	0	M. Mandák
c	Rybník Nový stav (k. ú. Rychvald)	90	1	1	0	0	M. Mandák
d	Záblatský rybník (k. ú. Záblatí u Bohumína)	34	1	?	8	5	M. Mandák
e	Rybníky u Šenova	30	3	0	0	0	Z. Polášek, K. Pavelka
f	Rybníky Cihelňáky (k. ú. Rychvald)	29,9	4	0	0	0	Z. Polášek, M. Mandák
g	Podkosteční rybníky (k. ú. Rychvald)	20	5	2	1	1	M. Mandák
ch	Rybník Skučák (k. ú. Rychvald)	30,1	1	2	1	1	M. Mandák
	Celkem oblast/In total region	377,7	17	12	16	11	
IV. Povodí Opavy							
a	Rybník Štěpán (k. ú. Děhylov)	28	1	?	2	1	M. Sedláček, M. Mandák
b	Rybník Poštovní (k. ú. Dobroslavice)	11	1	2	0	0	M. Sedláček
c	Hlučínská šterkovna	130	1	0	0	0	P. Molitor
d	Rybníky u Dolního Benešova	64,7	5	1	0	0	P. Molitor
e	Dolnobenešovská šterkovna	150	1	1	1	1	P. Molitor
	Celkem oblast/In total region	383,7	9	4	3	2	
V. Povodí Olzy							
a	Rybníky u Karviné	168	12	0	0	0	M. Haluzík
b	Mokřad Kozinec (k. ú. Doubrava u Orlové, Staré Město u Karviné)	39	1	1-2	1-2	1	J. Hrabec, Z. Polášek
c	Kaliště v Doubravě	42	1	4	1	0	J. Hrabec
d	Kaliště Dolu ČSA (k. ú. Karviná-Doly)	20,4	2	2	2	0	Z. Polášek
e	Kaliště Pílnok (k. ú. Karviná-Doly)	19	1	0	0	0	Z. Polášek
f	Kaliště Mokroš (k. ú. Karviná-Doly)	10	1	1	1-2	1	Z. Polášek
	Celkem oblast/In total region	298,4	18	8-9	5-7	2	
	Celkem sledované území/ In total monitoring teritorium	1972,3	142	70-71	79-81	47	

Výsvětlivky: ? – údaje o výskytu husy velké nejsou na lokalitě z tohoto roku známy

Tab. 2. Součty párů husy velké (*Anser anser*) hnízdících v jednotlivých hnízdních oblastech 2009–2010 a hnízdní úspěšnost 2010

Tab. 2. Summary of the breeding pairs of the Greylag Goose (*Anser anser*) in breeding regions 2009–2010 and the breeding success 2010

Hnízdní oblast/ The Breeding Region	Hnízdní data 2009, páry/ Breeding dates 2009, pairs	Hnízdní data 2010, páry/ Breeding dates 2010, pairs	Počet párů s mláďaty 2010/Number of pairs with youngs 2010	Hnízdní úspěšnost 2010/ The breeding success 2010
Horní a Střední Pobečví	7	11	6	54,5
CHKO a Ptačí oblast Poodří a přílehlé oblasti	39	44	26	59,1
Dolní Poodří a Ptačí oblast Heřmanský stav – Stružka – Poolzí	12	16	11	68,8
Povodí Opavy	4	3	2	66,7
Povodí Olzy	8–9	5–7	2	33,7
Celkem/Suma	70–71	79–81	47	58,8

Tab. 3. Typy nádrží obsazených husou velkou (*Anser anser*) v jednotlivých hnízdních oblastech v letech 2009–2010

Tab. 3. Types of water reservoirs occupied by Greylag Goose (*Anser anser*) in the breeding regions in 2009–2010

Hnízdní oblast/ The Breeding Region	Typ nádrže/Type of water reservoir				Součet/ Total
	Rybníky/ Ponds	Štěrkopískovny/ Gravel-pits	Důlní propadliny/ Mine depression lakes	Kaliště/ Sediment basins	
Horní a Střední Pobečví	3	1	–	–	4
CHKO Poodří a přílehlé oblasti	15	–	–	–	15
Dolní Poodří a Ptačí oblast Heřmanský stav – Stružka – Poolzí	6	–	–	–	6
Povodí Opavy	3	1	–	–	4
Povodí Olzy	–	–	1	3	4
Celkem/Suma	27	2	1	3	33
Procentní podíl/Percentage	81,82	6,06	3,03	9,09	100

Tab. 4. Umístění jednotlivých hnízd v hnízdních oblastech v roce 2010

Tab. 4. Location of nests in the breeding regions in year 2010

Hnízdní oblast/The Breeding Region	Biotop/Habitat		Celkem/Total
	Litorální porosty/ Litoral vegetation	Ostrovní deponie/ Soily islands	
Horní a Střední Pobečví	0	11	11
CHKO Poodří a přílehlé oblasti	9	32	41
Dolní Poodří a Ptačí oblast Heřmanský stav – Stružka – Poolzí	8	6	14
Povodí Opavy	2	1	3
Povodí Olzy	5	2	7
Celkem/Suma	24	52	76
Procentní podíl/Percentage	31,6	68,4	100

Tab. 5. Počet mlád'at v rodinkách husy velké (*Anser anser*) na severovýchodní Moravě a ve Slezsku v roce 2010

Tab. 5. Numbers of young's per one brood of the Greylag Goose (*Anser anser*) in north-eastern Moravia and Silesia in 2010

Velikost mlád'at/ Size of youngs	Počet mlád'at/Number of youngs													Průměr/ Mean	SD (±)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	n		
Malá/Small	3	3	3	4	4	3	2	3	0	2	0	1	28	5,07	2,95
Střední/Medium	0	1	3	7	6	2	0	0	0	0	0	0	19	4,26	0,94
Velká/Big	3	8	2	12	3	1	1	0	0	0	0	0	30	3,37	1,49