

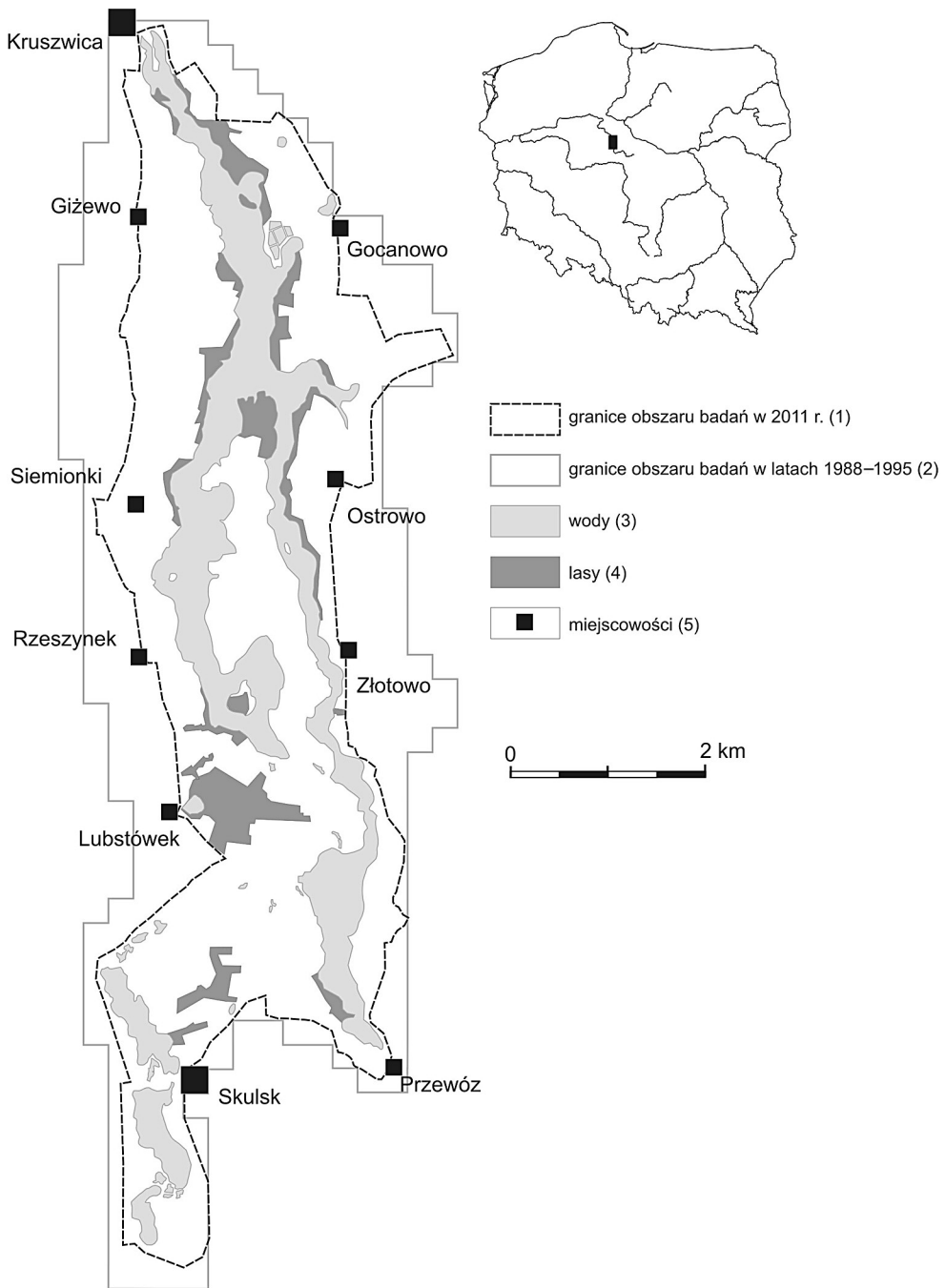
## Zmiany liczebności łągowych ptaków wodno-błotnych w Nadgoplu w latach 1988–2011

W ostatnich latach obserwuje się w Polsce spadek liczebności wielu gatunków ptaków wodno-błotnych (Sikora et al. 2007, Neubauer et al. 2011). Zjawisko to najlepiej udokumentowane jest w dolinach dużych rzek nizinnych oraz na stawach rybnych (np. Soćko & Mitrus 2003, Wojciechowski & Janiszewski 2003, Wylegała 2003, Nowakowski & Górski 2009, Goławski 2010, Wylegała et al. 2010, Ławicki et al. 2009, Ławicki et al. 2011). Mniej danych zebrano dla ważnych ostoi ptaków obejmujących jeziora i środowiska z nimi związane (np. Górski & Antczak 1991, Mackowicz & Krajewski 1993, Sikora et al. 2001, Osojca 2005). Celem niniejszej pracy jest przedstawienie zmian liczebności ptaków wodno-błotnych gniazdujących na obszarze Nadgopla w ciągu ostatnich dwudziestu lat oraz wskazanie ich przyczyn.

Badany obszar znajduje się na pograniczu Wielkopolski i Kujaw. Jest to mozaika jezior, pól uprawnych, łąk, niewielkich powierzchniowo lasów łągowych oraz borów sosnowych (Kupczyk 1997). Głównym zbiornikiem jest Gopło, największe jezioro w centralnej Polsce, o powierzchni 2 170 ha. Długość jeziora wynosi około 25 km, a długość linii brzegowej ok. 90 km. Średnia głębokość to 3,6 m, maksymalnie 16,5 m. Gopło jest jeziorem silnie zeutrofizowanym, o małej przezroczystości wody. Szerokość roślinności szuwarowej wzdłuż brzegów wynosi zazwyczaj 10–50 m, choć miejscami wynosi 100–300 m. W granicach obszaru badań znajduje się także sześć innych jezior: Skulska Wieś (116 ha), Skulskie (Paniewskie) (120 ha), Czartowo (37 ha), Łunin (11 ha), Gocanowskie (10 ha) oraz Lubstówek (11 ha). W rejonie Gocanowa znajduje się niewielki kompleks stawów rybnych o powierzchni ok. 30 ha. W obszarze badań znajduje się także kilkadziesiąt dołów potorfowych będących na różnym etapie procesu łądowienia. Szczegółowy opis tego obszaru można znaleźć w pracy Kupczyka (1997).

Dane o liczebności i rozmieszczeniu ptaków łągowych pochodzą z dwóch okresów – lat 1988–1995, gdy prowadzono szczegółową inwentaryzację ptaków Nadgoplańskiego Parku Tysiąclecia (Kupczyk 1997) oraz z roku 2011 (dane własne). Powierzchnie badawcze nie były identyczne w omawianych okresach. W latach 1988–1995 ptaki inwentaryzowano w obszarze o powierzchni 116 km<sup>2</sup>, w granicach zbliżonych do granic Nadgoplańskiego Parku Tysiąclecia (Kupczyk 1997). W roku 2011 inwentaryzację przeprowadzono w granicach obszaru Natura 2000 PLB040004 Ostoja Nadgoplańska. Obszar ten obejmuje wszystkie zbiorniki wodne i tereny podmokłe badane w latach 1988–1995 oraz dodatkowo także dolinę Kanału Warta–Gopło na odcinku od Przewozu do Koszewa. Do porównań zmian liczebności ptaków wykorzystano w niniejszej pracy tylko dane zebrane w części wspólnej obu obszarów o powierzchni 92,8 km<sup>2</sup> (rys. 1).

Metodyka badań, którą stosowano w pierwszym okresie została szczegółowo przedstawiona w pracy Kupczyka (1997). Inwentaryzacja prowadzona w roku 2011 wykonywana była przez zespół autorski. Łącznie na kontrole terenowe poświęcono 70 osobodni w okresie od marca do lipca. Poszczególne fragmenty obszaru badań kontrolowane były 2–5-krotnie. Podczas prac posługiwano się wytycznymi z pracy Chylareckiego et al. (2009). Dla zwiększenia wykrywalności chruścieli *Rallidae* oraz perkozka *Tachybaptus ruficollis* stosowano stymulację głosową. Część kontroli, szczególnie tych nastawionych na wykrywanie bączka *Ixobrychus minutus*, perkoza dwuczubego *Podiceps cristatus*, łyski *Fulica atra*, rybit-



**Rys. 1.** Mapa terenu badań

**Fig. 1.** Map of the study area. (1) – boundary of the study area in 2011, (2) – boundary of the study area in 1988–1995, (3) – water bodies, (4) – forests, (5) – settlements

wy rzecznej *Sterna hirundo*, brzęczki *Locustella luscinioides* oraz trzciniaka *Acrocephalus arundinaceus* wykonywano przy pomocy kajaków. Kontrole te dotyczyły głównie jeziora Gopło, które skontrolowano przy pomocy kajaków czterokrotnie (w dniach 14.04, 29.04, 25.05, 13.07). Pojedyncza kontrola całego jeziora wykonywana była z użyciem 2–3 kajaków. Okazjonalnie sprzęt pływający wykorzystywano do kontroli także w innych terminach. W przypadku inwentaryzacji łyski oraz perkoza dwuczubego liczebność określono metodą polegającą na dwukrotnym policzeniu (w drugiej połowie kwietnia) ptaków przebywających w parach oraz pojedynczych osobników traktowanych jako przedstawicieli pary (Giertych 1997, Kosiński 1997).

W 2011 roku spośród 36 analizowanych gatunków ptaków związanych ze środowiskami podmokłymi, dla których istnieją dobre dane porównawcze z lat 1988–1995, w przypadku 21 gatunków zaobserwowano zmniejszenie liczebności, dla 8 gatunków odnotowano wzrost, a dla 7 nie stwierdzono istotnych kierunkowych zmian (tab. 1). Zaprzestały gniazdować cztery gatunki – perkoz rdzawoszyi *P. grisegena*, rycyk *Limosa limosa*, rybitwa czarna *Chlidonias niger* i wąsotka *Panurus biarmicus*. Przybyły dwa nowe gatunki lęgowe – gągoł *Bucephala clangula* i derkacz *Crex crex*. Zaprzestanie gniazdowania przez wąsatkę jest raczej zjawiskiem chwilowym i najprawdopodobniej wynika z wysokiej śmiertelności tego gatunku podczas surowych zim 2009/2010 oraz 2010/2011. Wcześniejsze badania wskazują, że po ostrych zimach liczebność lokalnych populacji wąsatek może spaść o ponad 90% (Wilson & Peach 2006, Kuźniak 2004). Dodatkowo podczas zimy 2010/2011 na jez. Gopło notowano wyjątkowo wysoki poziom wody, a tworząca się na jeziorze kora zniszczyła duże płaty trzciniowisk. Prawie całkowity zanik lokalnych populacji wąsotki odnotowano w 2011 roku także w innych, ważnych w skali Polski lęgowskich, np. na Pojezierzu Sławskim oraz na Jez. Łoniewskim (Wylegała et al. 2009, Stępniewski 2011, M. Bocheński, P. Czechowski, S. Rubacha, P. Sieracki, A. Wąsicki – dane niepubl.). Zanik populacji lęgowej perkoza rdzawoszyjego, rycyka i rybitwy czarnej należy wiązać z ogólnopolskim spadkiem ich liczebności w ostatniej dekadzie, szczególnie silnym w zachodniej Polsce (np. Wylegała 2003, Ławicki et al. 2007, Ławicki et al. 2011, Wylegała et al. 2010).

Najsilniejszy spadek liczebności odnotowano wśród wszystkich gatunków perkozów, większości gatunków kaczek oraz łyski. W latach 1980. i 1990. obszar Nadgopla zasiedlały jedne z najliczniejszych krajowych populacji perkoza dwuczubego i łyski (Bednorz et al. 2000, Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Liczebność tych gatunków w ciągu ostatnich 20 lat zmniejszyła się około czterokrotnie. W 2011 roku nie stwierdzono kolonijnego gniazdowania perkozów dwuczubych, co powszechne było w latach 1980. i 1990. (Kupczyk 1997). O ponad połowę zmniejszyły się populacje dwóch najliczniejszych po krzyżówce gatunków kaczek – głowienki *Aythya ferina* i czernicy *A. fuligula*. Spadek liczebności odnotowano także w przypadku błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*, choć w roku 2000 zinwentaryzowano jeszcze 38–40 par (Śliwa 2000). W przypadku tego gatunku jako punkt odniesienia dla zmian liczebności przyjęto wielkość populacji na poziomie 41–53 par, oszacowaną w latach 1988–1989 (Kupczyk 1997). Ocena liczby par lęgowych dla lat 1993–1995 (123 pary), ze względu na jej nierealność i niejasne zapisy w pracy źródłowej, była kilkakrotnie krytykowana (Śliwa 2000, Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Śmieszka *Chroicocephalus ridibundus* przestała gniazdować na tradycyjnych lęgowskich (zatoka koło wsi Borowa, wyspy koło Popowa), a niewielkie kolonie tego gatunku znajdowały się w Kruszewicy oraz koło Kościeszek. Zanik dużych kolonii lęgowych śmieszki przyczynił się zapewne do spadku liczby par lęgowych ptaków chętnie gniazdujących w koloniach tego gatunku (perkozy, grążyce).

Negatywne trendy liczebności odnotowano w przypadku większości ptaków związanych z przyjeziornymi, podmokłymi łąkami kośnymi. Odnotowano silny spadek liczebności

**Tabela 1.** Liczebność wybranych lęgowych gatunków ptaków w Nadgoplu w latach 1988–1995 (za Kupczyk 1997) oraz 2011 (dane własne)

**Table 1.** The number of selected species of birds nesting in the Gopło Lake area in 1988–1995 (after Kupczyk 1997) and 2011 (own data). (1) – trend, (2) – species, (3) – number of pairs/males in years, (4) – lack of directional changes in number, (5) – decline in number, (6) – increase in number

Tendencja (1)	Gatunek (2)	Liczba par/samców w latach (3)	
		1988–1995	2011
Brak kierunkowych zmian liczebności (4)	<i>Anas clypeata</i>	8–16	15–16
	<i>Botaurus stellaris</i>	3–19	19–20
	<i>Haliaeetus albicilla</i>	0–1	1
	<i>Porzana porzana</i>	7–10	12
	<i>Porzana parva</i>	0–3	3
	<i>Gallinula chloropus</i>	29	34–36
	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	395–410	383–400
Spadek liczebności (5)	<i>Cygnus olor</i>	14–16	6–7
	<i>Anas strepera</i>	48	13–15
	<i>Anas querquedula</i>	25–46	8–9
	<i>Aythya ferina</i>	180	95–100
	<i>Aythya fuligula</i>	123–130	49–50
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	22–25	11–13
	<i>Podiceps grisegena</i>	17	0
	<i>Podiceps cristatus</i>	530–600	117–125
	<i>Circus aeruginosus</i>	41–53	16–18
	<i>Fulica atra</i>	850–887	210–230
	<i>Vanellus vanellus</i>	103–148	13–14
	<i>Gallinago gallinago</i>	23–30	12–14
	<i>Limosa limosa</i>	20–45	0
	<i>Tringa totanus</i>	2–20	3
	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	80–930	31–35
	<i>Chlidonias niger</i>	14–32	0
	<i>Luscinia svecica</i>	8–16	4–5
	<i>Locustella luscinioides</i>	160	30–35
	<i>Locustella naevia</i>	31	6
	<i>Carpodacus erythrinus</i>	46	26–30
<i>Panurus biarmicus</i>	2–38	0	
Wzrost liczebności (6)	<i>Anser anser</i>	130–150	187–195
	<i>Bucephala clangula</i>	0	4
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	11–120	425–430
	<i>Ixobrychus minutus</i>	7–10	14–16
	<i>Crex crex</i>	0	3
	<i>Rallus aquaticus</i>	46–55	80–85
	<i>Grus grus</i>	5–7	10–11
	<i>Sterna hirundo</i>	8–28	45–50

czajki *Vanellus vanellus*, kszczyka *Gallinago gallinago*, krwawodzioba *Tringa totanus* oraz zupełne wycofanie się rycyka.

Mimo pogorszenia warunków żerowiskowych (zaprzestanie użytkowania wielu fragmentów łąk) oraz bardzo silnej zabudowy rekreacyjno–letniskowej w sąsiedztwie jezior, odnotowano wzrost liczebności gęgawy *Anser anser*, co odzwierciedla sytuację w całej Polsce (Sikora et al. 2007). U gatunku tego obserwuje się zmniejszenie dystansu ucieczki i symptomy synantropizacji. W ostatnich latach znaczna część par gniazdujących w północnej części Gopła, po wykluciu się piskląt przemieszcza się w rejon Kruszwicy. Gęgawy jako żerowiska wykorzystują znajdujące się w obrębie miasta trawniki oraz inne tereny porośnięte krótko przyciętą trawą. Podobne zjawisko obserwowano także w innych rejonach Wielkopolski, np. na Pojezierzu Sławskim (Wylegała et al. 2009).

Wzrost liczebności odnotowano także w przypadku kormorana *Phalacrocorax carbo* i żurawia *Grus grus*, co jest zgodne z ogólnopolskim trendem liczebności obu gatunków (Sikora et al. 2007, Neubauer et al. 2011). W przypadku wodnika trudno jednoznacznie stwierdzić czy odnotowany wzrost był faktycznie blisko dwukrotny, czy wynikał on z niedoszacowania jego liczebności w latach 1980.–1990. (Kupczyk 1997). Należy jednak podkreślić, że podobne silne wzrosty liczebności wodnika odnotowano także na kilku innych obszarach w Wielkopolsce (Wylegała 2003, Wylegała et al. 2009, Wylegała et al. 2010). Trudno także precyzyjnie ocenić zmiany liczebności bączka ze względu na nieco inne metody badań stosowane w obu porównywanych okresach. W czerwcu i lipcu 2011 wykonano kilka całodziennych kontroli nastawionych na wykrywanie tego gatunku. Kontrole te wykonywały trzy niezależne zespoły obserwatorów, w dużej mierze przy użyciu kajaków. Zastosowanie takiej metody mogło być powodem wykrycia większej liczby terytoriów tego gatunku (Chylarecki et al. 2009). Wzrost liczby par łęgowych rybitwy rzecznej wynika z zamontowania w roku 2011 na jez. Gopło dwóch niewielkich, sztucznych, pływających wysp, które zostały zasiedlone przez rybitwy.

W ciągu ostatnich 20 lat zaobserwowano istotne zmiany w zgrupowaniu ptaków łęgowych Nadgopla. Zmiany te związane były zarówno z trendami populacyjnymi ptaków wodno-błotnych notowanymi w skali Polski i Europy (BirdLife International 2004, Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Sikora et al. 2007), jak i lokalnymi zmianami zachodzącymi w środowisku Nadgopla. Do kluczowych lokalnych czynników środowiskowych należą: silny rozwój infrastruktury turystyczno-wypoczynkowej nad jeziorami i związany z tym wzrost presji turystycznej (zwłaszcza turystyki wodnej), intensywne zabudowanie obrzeży jezior, zaniechanie użytkowania łąk przyjeziornych i zarastanie ich krzewami wierzby, a także celowe ich zalesianie, silne zanieczyszczenie wód jez. Gopło oraz prawdopodobnie również wzrost liczebności populacji ssaków drapieżnych (zwłaszcza norki amerykańskiej *Neovison vison*). W przypadku szeregu gatunków (perkozy, kaczki, łyska) kluczowym czynnikiem negatywnie wpływającym na liczebność może być silna eutrofizacja wód jeziora, powodująca intensywne zakwity wody w okresie wiosenno-letnim, zamieranie łąk podwodnej roślinności, a tym samym zdecydowane pogorszenie bazy pokarmowej ptaków (zwłaszcza łabędzia niemego oraz łyski). Poparciem tej tezy może być znaczny spadek liczebności łyski oraz kaczek zatrzymujących się na Goplu w okresie wędrówek (Wylegała & Batycki – w przygot.). Podobne tendencje obserwowano także na innych jeziorach będących ważnymi ostojami ptaków m.in. na Jez. Lubiатовskim (Górski & Antczak 1991), jez. Oświn (Sikora et al. 2001), jez. Łuknajno (Osojca 2005) czy Jez. Bytyńskim (P. Wylegała – dane niepubl.).

Dla większości gatunków wykazujących spadek liczebności w Nadgoplu, podobne trendy odnotowywano w innych lokalnych populacjach krajowych (Górski 1997, Osojca 2005,

Sikora et al. 2001, Wylegała & Bogdanowska 2009, Wylegała et al. 2010) lub w skali ogólnopolskiej (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Sikora et al. 2007). Dotyczy to zwłaszcza perkoza dwuczubego, grążyc, łyski oraz ptaków siewkowych. Jednakże w przypadku niektórych gatunków (perkozek, błotniak stawowy, świerszczak *Locustella naevia*, brzęczka) trendy ogólnopolskie są odmienne niż te odnotowane w Nadgoplu, co sugeruje występowanie lokalnych czynników, związanych zapewne z negatywnymi zmianami w siedliskach.

Mimo negatywnych zmian w zgrupowaniu ptaków Nadgopla, obszar ten wciąż stanowi jedną z najważniejszych ostoi ptaków wodno-błotnych w Wielkopolsce, a dla kilku gatunków pełni istotną rolę także skali Polski (Wilk et al. 2010). W przypadku czterech gatunków: gęgawy, kormorana, bączka i rybitwy rzecznej liczebność populacji lęgowej w Nadgoplu przekracza 1% populacji krajowej (Sikora et al. 2007). Dla gęgawy jest to jedna z czterech najliczniejszych lokalnych populacji w Polsce (obok doliny Baryczy, dolnej Odry oraz Parku Narodowego Ujście Warty) (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Ławicki et al. 2009). Jest to także ważna w skali kraju ostoja lęgowa bąka *Botaurus stellaris*, krakwy *Anas strepera*, płaskonosa *A. clypeata*, perkoza dwuczubego, wodnika oraz trzciniaka. W skali regionalnej obszar ten jest także istotny jako ważne lęgowisko głowienki, czernicy, błotniaka stawowego, kropiatki *Porzana porzana*, zielonki *P. parva*, łyski, podróżniczka *Luscinia svecica*, brzęczki oraz dziwonii *Carpodacus erythrinus*.

Dziękujemy Kindze Cierplikowskiej oraz Michałowi Kalecie za pomoc w badaniach. Inwentaryzacje ptaków lęgowych w roku 2011 wykonano na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, a sfinansował ją Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

### **Summary: Changes in number of breeding wetland birds in the Gopło Lake area in 1988–2011.**

In 2011, an inventory of breeding wetland birds in the Gopło Lake area was performed. The results were compared to data from 1988–1995. Of the 36 analyzed species of wetland birds, decrease in number, increase in number and no significant directional changes were recorded in 21, 8 and 7 species, respectively. Four species (Red-necked Grebe *Podiceps grisegena*, Black-tailed Godwit *Limosa limosa*, Black Tern *Chlidonias niger* and Bearded Tit *Panurus biarmicus*) ceased to breed, two species (Goldeneye *Bucephala clangula*, Corncrake *Crex crex*) started to breed between 1988–1995 and 2011. The strongest decline was noted among all species of grebes, most species of ducks, in the Coot *Fulica atra* and *Charadriiformes* species. The increase was mainly observed in species that had increased in number in the whole Poland (Greylag Goose *Anser anser*, Bittern *Botaurus stellaris*, Crane *Grus grus*, Corncrake). Changes in number of birds were related both to population trends observed at the Polish and European scale, as well as local changes in the Gopło Lake environment. The most important environmental factors include increased tourism pressure, intensive building development and abandonment of meadows cultivation at the lakes edges, loss of underwater vegetation, increased water pollution in the Gopło Lake and probably also mammalian predator population growth (especially American Mink *Neovison vison*).

### **Literatura**

- BirdLife International 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Birdlife Conservation Series 12. BirdLife International, Cambridge.
- Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winięcki A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.). 2009. Monitoring ptaków lęgowych – poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasia. GIOŚ, Warszawa.
- Giertych M.J. 1997. Klasyfikacja ornitologiczna i ocena charakteru awifauny lęgowej jezior eutroficznych na przykładzie Rynny Kórnicko–Zaniemyskiej. W: Kupczyk M. (red.). Ptaki wybranych jezior Wielkopolski. Prace Zakładu Biologii i Ekologii Ptaków UAM w Poznaniu 7: 5–29.
- Goławski A. 2010. Zmiany liczebności wybranych gatunków ptaków lęgowych na stawach w Siedliskach w latach 1997–2009. *Ornis Pol.* 51: 221–237.



- Górski W., Antczak J. 1991. Stan łąkowej awifauny rezerwatu Jezioro Lubiatowskie w ciągu szesnastu lat od zniszczenia podwodnej roślinności jeziora. W: Górski W. (red.). łągowiska ptaków wodnych i błotnych oraz ich ochrona w środkowej części Pomorza, ss. 47–63. WSP, Słupsk.
- Górski W. 1997. Breeding ecology of the Tufted Duck *Aythya fuligula* in the West Pomerania (NW Poland) lakes in years 1987–1989. *Acta Ornithol.* 32: 157–168.
- Kosiński Z. 1997. Zgrupowanie ptaków łągowych Jeziora Lednickiego w latach 1994–1995. W: Kupczyk M. (red.). Ptaki wybranych jezior Wielkopolski. *Prace Zakładu Biologii i Ekologii Ptaków UAM w Poznaniu* 7: 117–135.
- Kupczyk M. 1997. Awifauna Nadgopla – liczebność i rozmieszczenie. W: Kupczyk M. (red.). Ptaki wybranych jezior Wielkopolski. *Prace Zakładu Biologii i Ekologii Ptaków UAM w Poznaniu* 7: 55–116.
- Kuźniak S. 2004. *Panurus biarmicus* (L., 1758) – wąsatka. W: Gromadzki M. (red.). Ptaki (część II). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 8, ss. 348–351. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Mackowicz R., Krajewski P. 1993. Breeding birds of the Lake Iłgi Reserve (NE Poland) and changes in the composition in 1970–1988. *Acta zool. cracov.* 36: 291–312.
- Neubauer G., Sikora A., Chodkiewicz T., Cenan Z., Chylarecki P., Archita B., Betleja J., Rohde Z., Wieloch M., Woźniak B., Zieliński P., Zielińska M. 2011. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2008–2009. *Biuletyn Monitoringu Przyrody* 8/1: 1–40.
- Nowakowski J.J., Górski A. 2009. Awifauna łągowa Narwiańskiego Parku Narodowego – stan i zmiany. *Not. Orn.* 50: 97–110.
- Osojca G. 2005. Zmiany liczebności awifauny łąkowej Rezerwatu Biosfery „Jezioro Łuknajno” w latach 1982–2002. *Not. Orn.* 46: 77–88.
- Ławicki Ł., Kajzer Z., Jasiński M. 2007. Gniazdowanie perkoza rdzawoszyjnego *Podiceps grisegena* i zausznika *P. nigricollis* na Pomorzu Zachodnim. *Not. Orn.* 48: 174–182.
- Ławicki Ł., Guentzel S., Jasiński M., Kajzer Z., Żmihorski M. 2009. Awifauna łągowa Doliny Dolnej Odry. *Not. Orn.* 50: 268–281.
- Ławicki Ł., Wylegała P., Batycki A., Kajzer Z., Guentzel S., Jasiński M., Kruszyk R., Rubacha S., Żmihorski M. 2011. Long-term decline of grassland waders in western Poland. *Vogelwelt* 132: 101–108.
- Sikora A., Cenan Z., Ryś A. 2001. Awifauna łągowa okolic jeziora Oświn oraz jej zmiany w 20. wieku. W: Gromadzki M., Wiśniewski R.J. (red.). Jezioro Oświn i okolice – studium przyrodniczo-kulturowe. Oficyna wydawnicza IE PAN, Warszawa.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków łągowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk, Poznań.
- Soćko B., Mitrus C. 2003. Zmiany jakościowe i ilościowe awifauny łągowej stawów rybnych w Kołodzianiu w ostatnich 35 latach. *Kulon* 8: 11–20.
- Stępniewski J. 2011. Liczebność, rozmieszczenie i siedliska łągowe wąsatki *Panurus biarmicus* na Jeziorze Łoniewskim w Wielkopolsce w latach 1986–2011. *Orn. Pol.* 52: 247–254.
- Śliwa P. 2000 msc. Błotniak stawowy [*Circus aeruginosus* (Linneus 1789)] w okolicach Poznania w latach 1998–2000. Praca magisterska. Katedra Zoologii w AR, Poznań.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
- Wilson J., Peach W. 2006. Impact of an exceptional winter flooded on the population dynamics of bearded tits (*Panurus biarmicus*). *Anim. Conserv.* 9: 463–473.
- Wojciechowski Z., Janiszewski T. 2003. Zmiany awifauny łągowej w Pradolinie Warszawsko-Berlińskiej między Łęczycą a Łowiczem w latach 1970–2001. *Not. Orn.* 44: 249–262.
- Wylegała P. 2003. Zmiany liczebności wybranych gatunków ptaków w dolinie Dolnej Noteci na odcinku Ujście–Wieleń w latach 1980–2003. *Not. Orn.* 44: 187–194.
- Wylegała P., Batycki A., Kasprzak A. 2009. Awifauna łągowa Przemęckiego Parku Krajobrazowego w 2008 roku. *Przegl. Przyr.* XXI, 3: 58–68.
- Wylegała P., Bogdanowska A. 2009. Awifauna łągowa projektowanego rezerwatu przyrody „Zgierzynieckie Uroczysko” – stan aktualny i zmiany liczebności. *Przegl. Przyr.* XX, 1–2: 3–11.

Wylegała P., Batycki A., Rudzionek B., Drab K., Blank M., Blank T., Barteczka J., Bagiński W., Konopka A. 2010. Awifauna Doliny Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego – stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Ornis Pol.* 51: 44–56.

**Przemysław Wylegała, Bartosz Krąkowski, Andrzej Batycki**

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody SALAMANDRA

Stolarska 7/3, 60-788 Poznań

przemo@salamandra.org.pl

**Daniel Cierplikowski**

Stacheckiego-Koliby 2/58

98-200 Sieradz

## Nocowanie bogatki *Parus major* w śniegu

Na tle lat poprzednich, zima roku 2010 wyróżniała się intensywnymi opadami śniegu. W województwie zachodniopomorskim, gdzie ze względu na położenie geograficzne zimy są zazwyczaj łagodne, ta była wyjątkowo śnieżna i mroźna. W dniach 12–26.02.2010 w Bartoszewie (10 km na północ od Szczecina, 53°51' N, 14°45' W) obserwowano regularne nocowanie bogatki *Parus major* w śniegu. Opisane zjawisko miało miejsce na terenie ogródków działkowych, otoczonych młodym lasem sosnowym, na których ptaki były intensywnie karmione przez ludzi. Stwierdzono dwa otwory wejściowe (należące prawdopodobnie do dwóch różnych ptaków) oddalone o ok. 3 m od siebie umieszczone nad rynną, w której znajdowało się ok. 25 cm śniegu. Pierwszy nocleg zauważono (prawdopodobnie ptak nocował tam już wcześniej) przy temperaturze  $-10^{\circ}\text{C}$ , później noclegi obserwowano również przy wyższej temperaturze  $-1^{\circ}\text{C}$  (rys. 1) – dane meteorologiczne zebrane na podstawie danych bazowych. Ptaki przylatywały do miejsca noclegowego 30–60 minut przed zmrokiem. W przypadku obsunięcia się śniegu lub obfitych opadów świeżego śniegu powodujących zasypianie kryjówki lub tylko otworu wejściowego, sikory trzykrotnie odbudowywały schronienie w tych samych miejscach. W trakcie odbudowy ptaki kilkakrotnie wchodziły i wychodziły z otworu, jednakże nie zaobserwowano, aby miały w dziobie grudki lodu czy też śniegu. Za każdym razem, była to jednak gruba pokrywa sypkiego śniegu, bez warstwy zlodzenia, która mogłaby uniemożliwić przebicie otworu wejściowego lub, jak w przypadku opisanym z Hokkaido (Matsuoka & Kudo 2009), uwięzić ptaki wewnątrz kryjówki, powodując uduszenie. W jednym obserwowanym przypadku zrobienie nowego schronienia zajęło 10 min. Nigdy nie zaobserwowano, aby do jednego otworu wchodziły dwa lub więcej ptaków. Po zajęciu kryjówki inne bogatki (jedna obserwacja) były przepędzane przy próbie wejścia do kryjówki.

Nocowanie ptaków w śniegu jest normą u grzebiących, zamieszkujących wysokie szerokości geograficzne, np. cietrzewia *Tetrao tetrax*, głuszca *T. urogallus*, czy kuropatwy *Perdix perdix* (Marjakangas 1990, Kamieniarz 2002) U wróblowych zachowanie to jest opisywane bardzo rzadko. Nocowanie w śniegu stwierdzono przede wszystkim na północy Europy, np. u śnieguły *Plectrophenax nivalis* (Welty 1962), czeczotki *Carduelis flammea*, gila *Pyrrhula pyrrhula* (Sulkava 1967). W Europie Środkowej, w czasie surowej zimy, obserwowano nocującego w śniegu kosa *Turdus merula* (Sosnkowski & Tabor 2007). Sporadycznie, takie zachowanie notowano u sikor (Zonov 1967, Korhonen 1981) i innych małych ptaków (<http://www.oulu.fi/northnature/english/talvikansio/talviankara1.html#lumi>) (<http://www.ollikorhonen.com/wordpress/?p=514>) (Pruitt 2005). Dziuple naturalne zajmowane są przez