



## Liczebność i dynamika wiosennego przelotu gęsi w Kotlinie Biebrzańskiej

Michał Polakowski, Monika Broniszewska, Łukasz Jankowiak,  
Łukasz Ławicki, Marcin Siuchno

**Abstrakt:** W latach 2007–2010 określono dynamikę przelotu oraz znaczenie Kotliny Biebrzańskiej dla gęsi podczas ich wiosennej wędrówki. Stwierdzono 18 obszarów żerowania ptaków, w których gromadziło się od 1 200 do 40 000 os. Najważniejsze miejsca występowania gęsi znajdują się w Basenach: Wizna, Środkowym i Dolnym. Dominującym gatunkiem w Kotlinie Biebrzańskiej w okresie wędrówki wiosennej jest gęś białoczelna *Anser albifrons* (ok. 90% ugrupowania), której przelot przebiega najszybciej, ze szczytem w 2. lub 3. dekadzie marca. Największa koncentracja tego gatunku liczyła 38 000 os. Gęś zbożowa *A. fabalis* stanowiła średnio 9% ugrupowania gęsi, a największe stado liczyło 2 850 os. Szczyt jej przelotu miał miejsce w 2. dekadzie marca. Szczyt przelotu gęgawy *A. anser* występował najczęściej w 1. dekadzie marca, kiedy to zanotowano największą koncentrację 600 os. Regularnie stwierdzano także berniklę białolicą *Branta leucopsis* i gęś krótkodziobą *A. brachyrhynchus*. Według dostępnych danych, w ciągu ostatnich 35 lat stwierdzono silny wzrost liczebności gęsi podczas wiosennej wędrówki w Kotlinie Biebrzańskiej. W latach 2007–2010 w szczycie przelotu maksymalną liczebność gęsi na wszystkich żerowiskach oszacowano na około 100 000–150 000 os. Kotlina Biebrzańska jest najważniejszym obszarem występowania gęsi białoczelnej podczas wiosennej wędrówki w Polsce, skupiając ok. 70% jej krajowej populacji. Wiosną w Kotlinie Biebrzańskiej przebywa także ok. 10% populacji gęsi białoczelnej zimującej w Europie.

**Numbers and dynamics of spring migration of geese in the Biebrza Basin. Abstract:** In the years 2007–2010, the dynamics of spring migration of geese and the importance of the Biebrza Basin (NE Poland) was determined. 18 foraging areas were found, where 1,200–40,000 individuals were recorded, depending on the area. Areas grouping the biggest concentrations were located in Wizna, Middle and Lower subbasins. The dominant species was the Greater White-fronted Goose *Anser albifrons* (mean about 90% of all geese), whose spring migration lasted for the shortest period, peaking in the second or third decade of March. The biggest concentration of this species accounted for ca 38,000 individuals. Bean Goose *A. fabalis* made up mean 9% of all geese and the largest flock was ca 2,850 individuals. The peak of spring migration in the second decade of March. Greylag Goose *A. anser* migration peaked in the first decade of March. Barnacle Goose *Branta leucopsis* and Pink-footed Goose *A. brachyrhynchus* were regularly recorded. A large increase in the number of geese during spring migration was noted over the last 35 years in the Biebrza Basin. In 2007–2010, during the migration peak, the maximal number of geese on their feeding grounds was estimated on ca 100,000–150,000 individuals. The Biebrza Basin is the most important region for Greater White-fronted Goose in Poland, bringing together ca 70% of the population migrating through Poland and 10% of the population wintering in Europe.

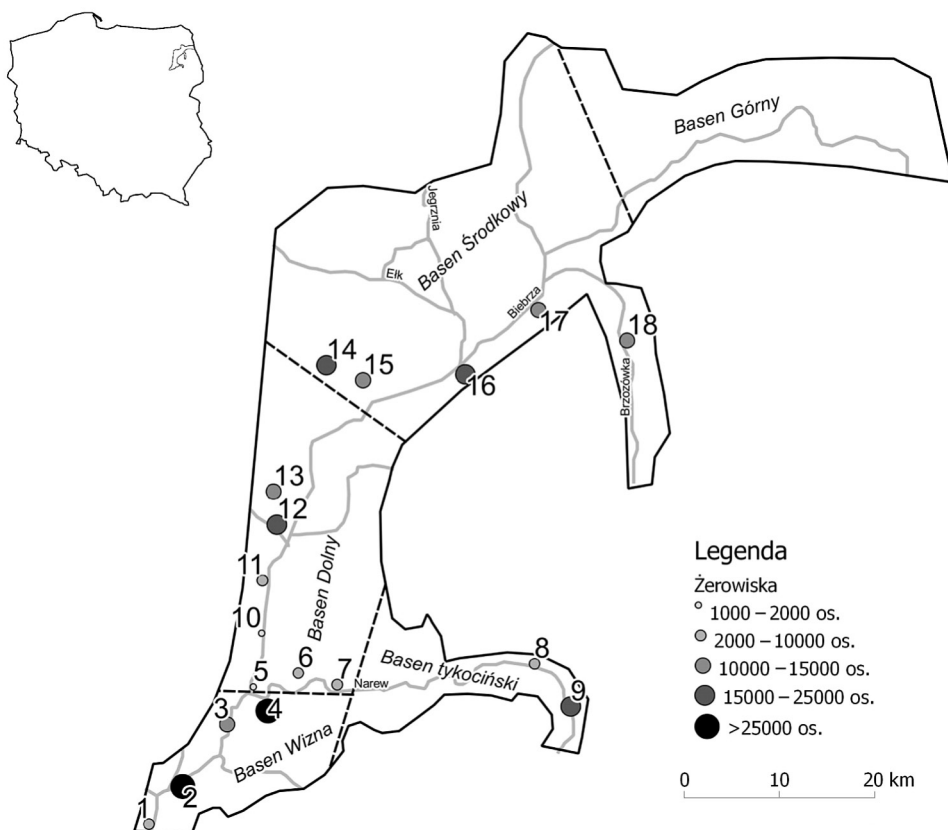
Kotlina Biebrzańska należy do najcenniejszych ostoi ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Jest to miejsce gniazdowania, żerowania oraz postoju migracyjnego wielu gatunków ptaków. Szczególne znaczenie mają zasobne żerowiska, zwłaszcza dla ptaków wodno-błotnych, kształtowane przez coroczne, obfite wylewy wiosenne Biebrzy i Narwi (Dyrzc & Werpachowski 2005, Wilk et al. 2010). Obecnie do licznych ptaków zatrzymujących się wiosną w Kotlinie Biebrzańskiej należą gęsi. Jednak charakterystyka ich przelotu oraz znaczenie tego terenu jako miejsca odpoczynku i żerowania nie zostały dotychczas szczegółowo opisane w literaturze. Podobnie, niedostatecznie zbadano ich liczebność oraz zmiany w skali wieloletniej. Wzmianki o tym zawierają starsze publikacje Dyrzcza et al. (1974), Nowakowskiego (2001) i Górskiego (2002) oraz nowe opracowania Polakowskiego (2008, 2009), Ławickiego et al. (2010) oraz Wilka et al. (2010).

Celem niniejszego artykułu jest charakterystyka wiosennej wędrówki gęsi w Kotlinie Biebrzańskiej, analiza zmian liczebności na przestrzeni wielu lat oraz ocena znaczenia Kotliny Biebrzańskiej dla tej grupy ptaków.

## Teren badań

Kotlina Biebrzańska leży na Nizinie Północnopodlaskiej, w północno-wschodniej Polsce (Kondracki 1998). Jest to rozległe obniżenie terenu o powierzchni ok. 260 000 ha, długości ponad 100 km i szerokości do 20 km (Kondracki 1998). Głównymi rzekami na tym terenie są Biebrza, o długości 165 km, oraz Narew, która płynie w południowej części Kotliny. Kotlinę Biebrzańską, ze względu na wyraźnie zaznaczone przewężenia, dzieli się na pięć różniących się basenów: Górny, Środkowy, Dolny, Wizna oraz Tykociński (Musiał 1992 msc; rys. 1). Pierwsze trzy baseny leżą w dolinie Biebrzy, a czwarty oraz piąty zajmują odpowiednio południową i południowo-wschodnią część Kotliny i leżą w dolinie Narwi.

Basen Górny obejmuje wąską dolinę o długości 40 km i szerokości 1,5–7 km, na odcinku od źródeł Biebrzy do miejscowości Sztabin. Wiosenne zalewy trwają tu do 30 dni. Udział użytków rolnych wynosi 63,6% (Serwin 1991), z czego ok. 8 600 ha zajmują łąki i pastwiska (Banaszuk 1991). Basen Środkowy ma kształt zbliżony do prostokąta o szerokości 20 km i długości 40 km (Dyrzc & Werpachowski 2005). Rozciąga się między Sztabinem a Osowcem. Wiosenny zalew trwa tu do ok. 150 dni (Byczkowski & Kiciński 1991). Łącznie 44,3% powierzchni użytkowana jest rolniczo (Serwin 1991), z czego ok. 34 300 ha przypada na łąki i pastwiska (Banaszuk 1991). Basen Dolny obejmuje dolinę o długości 30 km, od Osowca do ujścia Biebrzy do Narwi, i szerokości 12–15 km. Wiosenne zalewy utrzymują się tu nawet do ok. 230 dni (Byczkowski & Kiciński 1991). Ponad 82 000 ha zajmują torfowiska, które stanowią największy kompleks tych siedlisk w kraju (Dyrzc & Werpachowski 2005). Użytki rolne stanowią 37,2% (Serwin 1991), z czego na łąki i pastwiska przypada ok. 19 600 ha (Banaszuk 1991). Basen Wizna to rozległe obniżenie terenu poniżej ujścia Biebrzy do Narwi. Ma długość 4 km i szerokość do 10 km. W latach 1960. teren ten został całkowicie zmeliorowany i obecnie wykorzystywany jest rolniczo. Cechą charakterystyczną tego obszaru są regularne, obfite wylewy Narwi, które obejmują jej dolinę oraz zachodnie i północno-zachodnie części Bagna Wizna (Pugacewicz & Dmoch 2010). łąki stanowią tu 90% powierzchni (Piechowski 2010). Basen Tykociński zajmuje dolina Narwi między Zajkami a ujściem Supraśli do Narwi. Dominują tu łąki corocznie zalewane w pasie przyrzecznym, w mozaice z szuwarem trzcinowym na zarośniętych starorzeczach i szuwarem turzycy zaostrojonej w miejscach silniej uwilgotnionych (Kondracki 1998, Margiel et al. 2002). Na przylegających do Kotliny Biebrzańskiej wysoczyznach dominują pola, na których prowadzona jest gospodarka rolna.



**Rys. 1.** Rozmieszczenie głównych żerowisk gęsi w Kotlinie Biebrzańskiej. Numeracja zgodna z tabelą 1  
**Fig. 1.** Locations of most important feeding grounds of geese in the Biebrza Basin. The numbering in accordance with Table 1

## Material i metody

Obserwacje gęsi w Kotlinie Biebrzańskiej prowadzono w latach 2007–2010. Łącznie kontrole zajęły 231 dni, z największym nasileniem po roku 2007, z tego 166 dni obserwacji przypadają na okres najliczniejszych skupień gęsi w marcu i kwietniu. W poszczególnych latach przeprowadzono następującą liczbę kontroli: 2007 – 45 (w tym 36 w marcu i kwietniu), 2008 – 64 (40), 2009 – 62 (44), 2010 – 60 (46). Niewielka część obserwacji dotyczyła stad gęsi nieoznaczonych do gatunku oraz stad gęsi białoczelnej *Anser albifrons* i zbożowej *A. fabalis*, w których nie określono udziału gatunków (łącznie N=112 stwierdzeń).

Obserwacje prowadzone w latach 1999–2006 pozwoliły na wytypowanie obszarów skupiających corocznie duże stada żerujących gęsi (tab. 1). Poza tymi rejonami obserwowano tylko nieliczne ptaki. Ze względu na brak lub niewielką liczebność gęsi na badanym obszarze w okresie wędrówki jesiennej oraz zimowania (dane własne), kontrolami objęto tylko okres migracji wiosennej, charakteryzujący się bardzo intensywnym przelotem. W latach 2007–2009 obserwacje prowadzone były intensywnie, ale w sposób nieregularny i w różnych rejonach. Część kontroli polegała jedynie na penetracji pojedynczych miejsc lub rejonów (najczęściej tych, gdzie skupiało się najwięcej ptaków). W roku 2010 gęsi systematycznie liczono na obszarze całej Kotliny, w okresie od 24 lutego do 18 kwietnia i

uzupełniono je dodatkowymi obserwacjami w okresie późniejszym. Poniższe omówienie wyników odnosi się do danych zebranych w latach 2007–2010. Wszystkie obserwacje rzadkich gatunków gęsi podlegających weryfikacji Komisji Faunistycznej uzyskały jej akceptację.

W przypadku gęsi najbardziej wiarygodne wyniki dają liczenia na noclegowisku, szczególnie podczas porannego wylotu (Ławicki & Staszewski 2011). W warunkach Kotliny Biebrzańskiej, ze względu na nieodległe położenie żerowisk od noclegowisk gęsi (najczęściej

**Tabela 1.** Charakterystyka najważniejszych rejonów występowania gęsi w Kotlinie Biebrzańskiej  
**Table 1.** Characteristic of the most important areas of geese in the Biebrza Basin. (1) – subbasin, (2) – area, (3) – habitat, (4) – maximal size of *A. albifrons* + *A. fabalis* concentrations and year of occurrence

Basen (1)	Rejon (2)	Charakterystyka stanowiska (3)	Maksymalna wielkość zgrupowań <i>A. albifrons</i> + <i>A. fabalis</i> (rok stwierdzenia) (4)
Wizna	1. Ujście Gaci	Łąki przy ujściu Gaci do Narwi k. wsi Gać, Lutostań i Krzewo	8 000 (2010)
Wizna	2. Grądy Woniecko	Łąki na terenie dawnego kombinatu Grądy Woniecko, także rejon wsi Kossaki i Bronowo	40 000 (2008)
Wizna	3. Wizna	Łąki i pola k. Wizny, Kramkowa, Niwkowa, Łegu i Bożejewa	12 000 (2010)
Wizna	4. Sulin	Łąki k. Włochówki, Sulina, Maliszewa, Kurpik oraz Góry Strękowej	30 000 (2007)
Wizna	5. Ruś	Łąki w ujściu Biebrzy do Narwi przy wsiach Wierciszewo i Ruś	2 000 (2008)
Wizna	6. Kleszcze	Łąki i pola k. wsi Kleszcze, Gielczyn i Brzeziny	5 000 (2009)
Wizna	7. Zajki	Łąki zalewowe Narwi k. wsi Zajki, Rudniki, Laskowiec, Strękowa Góra	8 000 (2010)
Tykociński	8. Góra	Łąki i pastwiska k. wsi Borsukówka i Góra	6 000 (2010)
Tykociński	9. Złotoria	Łąki zalewowe w ujściu rzeki Supraśl do Narwi	20 000 (2007)
Dolny	10. Burzyn	Pola i łąki k. wsi Burzyn i Rutkowskie	1 200 (2009)
Dolny	11. Brzostowo	Łąki i pola k. Brzostowa, Plut i Chylin	4 000 (2009)
Dolny	12. Łoje Awissa	Łąki i pola k. wsi Łoje Awissa, Brychy i Czachy	17 000 (2007)
Dolny	13. Mścichy	Krajobraz rolniczy przy wsiach Mścichy, Okrasin, Klimaszewnica oraz łąki zalewowe przy Biebrzy	7 500 (2007)
Środkowy	14. Kanał Rudzki	Okolice Kanału Rudzkiego, głównie łąki k. Ciemnoszyi, Przechodów i Białogrądów	19 000 (2008)
Środkowy	15. Osowiec	Łąki i pola k. Osowca i Płochowa	10 500 (2010)
Środkowy	16. Dawidowizna	Pola i łąki k. Dawidowizny i Wrocenia	25 000 (2008)
Środkowy	17. Zabiele	Łąki w dolinie Biebrzy k. Zabieli i Dolistowa Starego	14 000 (2007)
Środkowy	18. Karpowicze	Łąki w dolinie Brzozówki k. Karpowicz, Trzyrzeczka i Brzozowej	12 000 (2007)

odległość ta wynosiła 1–3 km, ale stwierdzano także żerowanie gęsi w miejscach noclegowych) oraz coroczne skupianie się ptaków na tych samych obszarach, przeprowadzono liczenia w ciągu dnia na żerowiskach i miejscach odpoczynkowych gęsi. Podczas prowadzonych obserwacji nie wykazano żerowisk gęsi w znacznym oddaleniu od noclegowisk, dlatego przyjętą metodę można uznać za oddającą rzeczywistą liczebność populacji.

Szacunek całkowitej liczebności gęsi przebywających w szczycie przelotu w Kotlinie Biebrzańskiej oparto na danych z możliwie krótkiego przedziału czasowego, w którym kontrolowano cały teren badań.

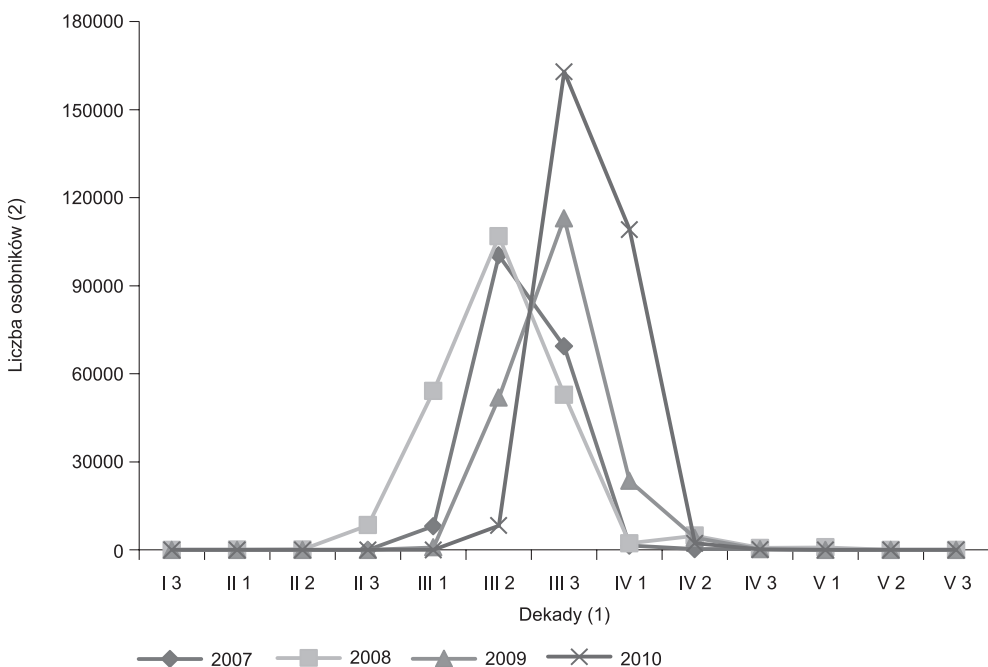
## Wyniki

W badanym okresie dokonano 1 597 stwierdzeń 12 gatunków gęsi. Średnio w sezonie notowano 333 445 os. (zakres 230 455–399 650 os., N=4). Gęsi nieoznaczone do gatunku stanowiły średnio 23% (zakres 14–42%, N=4). Wśród gęsi oznaczonych, gatunkiem dominującym we wszystkich czterech latach badań była gęś białoczelna stanowiąca średnio 88% (zakres 83–92%, N=4). Średni udział gęsi zbożowej wynosił 9% (zakres 5–12%, N=4), a gęgawy *A. anser* – 3% (zakres 0,5–5%, N=4).

## Charakterystyka występowania poszczególnych gatunków

### Gęś białoczelna *Anser albifrons*

W latach 2007–2010 notowano w sezonie średnio 220 958 (zakres 179 913–282 732 os., N=4) gęsi białoczelnych. Przelot tego gatunku był najbardziej skoncentrowany w czasie i przebiegał najszybciej. Pierwsze ptaki pojawiały się już w 3. dekadzie stycznia, z najwcześ-



**Rys. 2.** Średnia dekadowa liczebność gęsi białoczelnej *Anser albifrons* w Kotlinie Biebrzańskiej w sezonach wiosennych 2007–2010

**Fig. 2.** Mean number of Greater White-fronted Goose during spring migration in the Biebrza Basin in 2007–2010. (1) – decades, (2) – number of individuals

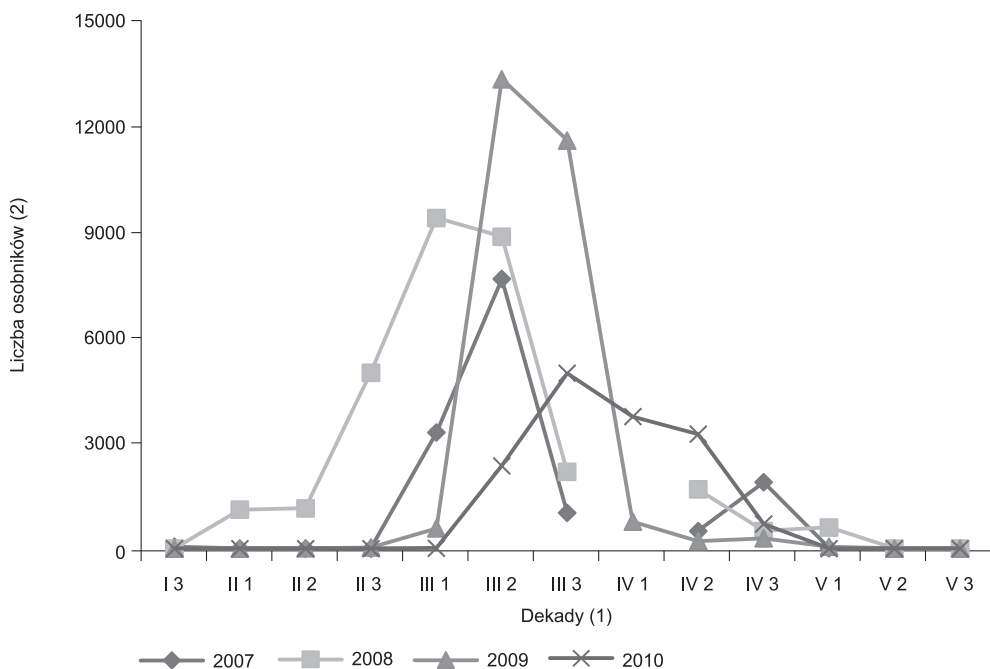
niejszą obserwacją 22.01.2007, kiedy widziano pojedynczego osobnika k. Sulina w dolinie Narwi. Na przełomie lutego i marca liczebność obserwowanych ptaków szybko wzrastała, by w zależności od sezonu, w 2. lub 3. dekadzie marca osiągnąć wyraźny szczyt przelotu (rys. 2). Później liczba obserwowanych osobników gwałtownie malała. Ostatnie gęsi białoczelne pozostawały w Kotlinie Biebrzańskiej do początku maja, a pojedyncze osobniki niekiedy dłużej (np. 23.05.2010 młody ptak obserwowany w ujściu Biebrzy do Narwi koło Wizny). Największe koncentracje odnotowano: 23.03.2008 – 38 000 os. k. Grądów Woniecko, 20.03.2007 – 28 500 os. pod Włochówką oraz 19.03.2008 – 24 750 os. k. Dawidowizny.

### Gęś zbożowa *Anser fabalis*

Średnio w sezonie stwierdzano 21 737 os. (zakres 14 441–30 507 os., N=4) tego gatunku. Migracja rozpoczynała się w 3. dekadzie stycznia; najwcześniejsza obserwacja miała miejsce 22.01.2007 k. Sulina w dolinie Narwi. Liczba obserwowanych gęsi zbożowych szybko rosła na początku marca, a szczyt przelotu przypadał na 2. dekadę tego miesiąca (rys. 3). Wędrowka wygasała na przełomie kwietnia i maja. Najpóźniejsze obserwacje pochodzą z 1. dekady maja – 30 os. – 3.05.2009 w Brzostowie oraz tamże 14 os. – 3.05.2007. Maksymalną koncentrację stwierdzono 19.03.2008 koło Osowca – 2 850 os.

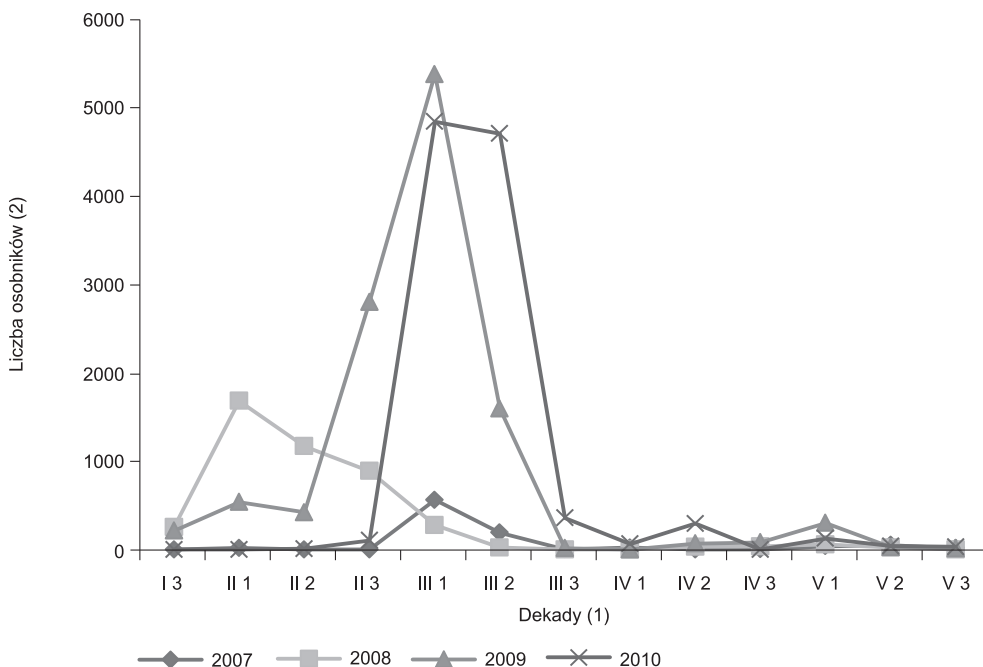
### Gęgawa *Anser anser*

W latach 2007–2010 stwierdzono w sezonie średnio 8 230 (zakres 911–15 224 os., N=4) gęgaw. Początek wędrowki wiosennej gęgawy nie jest łatwy do ustalenia ze względu na nieliczne zimowanie tego gatunku w Kotlinie Biebrzańskiej (M. Polakowski – mat. niepubl.). Jednakże pierwsze przelotne ptaki w niektórych latach pojawiają się prawdopodobnie w 3.



**Rys. 3.** Średnia dekadowa liczebność gęsi zbożowej *Anser fabalis* w Kotlinie Biebrzańskiej w sezonach wiosennych 2007–2010

**Fig. 3.** Mean numbers of Bean Goose during spring migration in the Biebrza Basin in 2007–2010. (1) – decades, (2) – number of individuals



**Rys. 4.** Średnia dekadowa liczebność gęgawy *Anser anser* w Kotlinie Biebrzańskiej w sezonach wiosennych 2007–2010

**Fig. 4.** Mean number of Greylag Goose during spring migration in the Biebrza Basin in 2007–2010. (1) – decades, (2) – number of individuals

dekadzie stycznia. Szczyt przelotu przypadał najczęściej w 1. dekadzie marca, a liczebność przelotnych ptaków gwałtownie malała w 3. dekadzie tego miesiąca (rys. 4). Maksymalne skupienie gęgaw liczyło ok. 600 ptaków – 2.03.2009 w Dolnym Basenie k. Łojów Awissa (M.A. Borkowski).

### Rzadkie gatunki gęsi

Najliczniejszym spośród rzadszych gęsi była bernikla białolica *Branta leucopsis*, którą obserwowano corocznie na całym obszarze (191 stwierdzeń, 1701 os.). Pierwsze obserwacje tego gatunku przypadały na 3. dekadę lutego – najwcześniej 24.02.2008 – po 6 os. k. Osowca w Środkowym Basenie i Okrasina w Dolnym Basenie (Grygoruk & Niedźwiecki 2009), ostatnie zaś na 1. dekadę maja. Najpóźniej obserwowano 6 os. – 4.05.2007 w Brzostowie oraz jednego 12.05.2007 tamże (S. Beuch, W. Januszkiewicz, M. Leszczyński). Maksymalne skupienia liczyły: 64 os. – 11.04.2008 pod Wizną (Grygoruk & Niedźwiecki 2009) i ok. 80 os. – 15.04.2007 k. Goniądza (J. Banach, A. Smyk).

Corocznie, choć nielicznie obserwowano gęś krótkodziobą *A. brachyrhynchus* (50 stwierdzeń, 68 os.), z zauważalnym wzrostem liczby obserwacji w ostatnich latach (Polakowski 2008). Najwcześniejsze spotkania tych ptaków w Kotlinie Biebrzańskiej odnotowano w 3. dekadzie lutego – 28.02.2008 – 2 os. k. Osowca, a najpóźniejsze w 1. dekadzie maja – 2.05.2007, Budne k. Goniądza (S. Beuch). Maksymalnie widziano 3 os. – 12.03.2008 k. Maliszewa (Polakowski 2008).

Do gatunków regularnie zalatujących należały bernikla rdzawoszyja *B. ruficollis* (14 stwierdzeń, 16 os.) (Polakowski 2009) i bernikla obroźna *B. bernicla* (12 stwierdzeń, 13 os.) (dane

własne, Grygoruk & Niedźwiecki 2009, 2010). Obserwacje bernikli obrożnej miały miejsce głównie w marcu (9 stwierdzeń, 10 os.), z najpóźniejszą obserwacją 1 os. – 10.04.2008 pod Wizną (Grygoruk & Niedźwiecki 2009). Inne gatunki gęsi odnotowano sporadycznie: gęś małą *A. erythropus* i gęś tybetańską *A. indicus* stwierdzono trzykrotnie, bernikłę kanadyjską *B. canadensis* dwukrotnie, a gęsiówkę egipską *Alopochen aegyptiaca* i śnieżycę małą *A. rossii* jednokrotnie (Komisja Faunistyczna 2008, 2010, 2011, dane własne).

## Obszary kluczowe dla gęsi w Kotlinie Biebrzańskiej

W latach 2007–2010, w szczycie przelotu wiosennego, na obszarze całej Kotliny Biebrzańskiej maksymalną liczebność gęsi na żerowiskach oszacowano na około 100 000–150 000 ptaków. Około 90% tej liczebności stanowią gęsi białoczelne, a ok. 9% gęsi zbożowe (tab. 2).

**Tabela 2.** Porównanie procentowego udziału gęsi zbożowej *Anser fabalis* i gęsi białoczelnej *A. albifrons* (bez udziału pozostałych gatunków gęsi) podczas wiosennej migracji w Kotlinie Biebrzańskiej i w innych regionach Polski

**Table 2.** Comparison of percentage occurrence of Bean Goose and Greater White-fronted Goose (without other geese species) between Biebrza Basin and other regions of Poland during spring migration. (1) – region and references, (2) – Biebrza Basin (this study), (3) – Western Pomerania, (4) – Wielkopolska Region, (5) – Lower Silesia, (6) – period of study

Region i źródło danych (1)	Kotlina Biebrzańska (niniejsza praca) (2)	Pomorze Zachodnie (wg Ławicki et al. 2010) (3)	Wielkopolska (wg Wylegała & Krakowski 2010) (4)	Dolny Śląsk (wg Wuczyński & Smyk 2010) (5)
Okres (6)	III–V 2007–2010	III 2003–2008	III–IV 2007	III 2010
<i>A. albifrons</i>	91,0	74,1	56,0	13,9
<i>A. fabalis</i>	9,0	25,9	44,0	86,1

W badanym okresie, w Kotlinie Biebrzańskiej stwierdzono 18 obszarów mających kluczowe znaczenie dla żerujących i odpoczywających gęsi (rys. 1, tab. 1). Najwięcej skupiało się ich w Basenie Wizna oraz w Basenach Dolnym i Środkowym. Największa koncentracja liczyła około 40 000 os. – 23.03.2008 w Grądach Woniecko nad Narwią. Jest to jednocześnie największa koncentracja gęsi stwierdzona na Nizinie Północnopodlaskiej. Znaczne skupienie rejestrowano również koło Włochówki w Basenie Wizna, gdzie 20.03.2007 przebywało stado 29 500 os. Liczne stada gęsi notowano także w Środkowym Basenie Biebrzy: k. Dawidowizny do 25 000 os. (19.03.2008) i nad Kanałem Rudzkim – do 19 000 os. (19.03.2008). Basen Górny nie odgrywa istotnej roli dla gęsi ze względu m.in. na duże zabagnienie oraz małą powierzchnię użytków zielonych (Banaszuk 1991).

Gęsi skupiające się wiosną w Kotlinie Biebrzańskiej żerowały głównie na łąkach zalewowych oraz pastwiskach (średnio 80,9% wszystkich obserwowanych ptaków). Siedliska te miały decydujący wpływ na znaczenie tego obszaru jako żerowiska dla migrujących ptaków. Pola uprawne, położone głównie na krawędzi Kotliny, miały mniejsze znaczenie (średnio 17,4% wszystkich obserwowanych gęsi).

## Dyskusja

W ciągu ostatnich 35 lat stwierdzono wyraźny wzrost liczebności gęsi podczas ich wiosennej wędrówki w Kotlinie Biebrzańskiej (Dyrcz et al. 1984, Górski 2002, Nowakowski 2002, niniejsza praca). W latach 1976–1980 największe zgrupowanie gęsi białoczelnej liczyło 1 000 os., a w przypadku gęsi zbożowej – 200 os. (Dyrcz et al. 1984). Oznaki wzrostu liczebności



zauważono na początku lat 1990., gdy na łąkach pod Wizną, w rejonie ujścia rzeki Gać i na pastwiskach koło Kalinowa i Piątnicy notowano koncentracje do 4 000 gęsi białoczelnych i 1 000 gęsi zbożowych (Górski 2002). Jednocześnie w Południowym Basenie stwierdzano wtedy stada do 2 250 gęsi białoczelnych (Nowakowski 2002). W latach 1996–2002 w Kotlinie Biebrzańskiej maksymalne zgrupowania gęsi liczyły 2 000–4 000 os., z maksymalną koncentracją 5 400 os., głównie gęsi białoczelnych (M. Polakowski – dane niepubl.). Po raz pierwszy koncentrację 10 000 os. (ok. 60% gęsi białoczelnych) odnotowano 29.03.2003 w Dolnym Basenie koło Brzostowa, a 3.04.2005 w Basenie Środkowym koło wsi Zabiele stwierdzono stado 13 000 gęsi (w tym ok. 80% gęsi białoczelnych, M. Polakowski i in. – dane niepubl.). Od roku 2005 zaczęto regularnie spotykać zgrupowania powyżej 10 000 os., a w latach 2007–2010 największe stada liczyły już 20 000–40 000 osobników.

Mimo, iż w latach 1990. nie prowadzono szczegółowych i intensywnych obserwacji gęsi w Kotlinie Biebrzańskiej, ich wzrost liczebności na przestrzeni trzech ostatnich dekad jest ewidentny i ma prawdopodobnie związek ze znacznym zwiększeniem się populacji w Zachodniej Palearktyce (Madsen et al. 1999, Wetlands International 2006, Fox et al. 2010). Znaczny wzrost liczby obserwacji bernikli białolejcy i rdzawoszyjei oraz gęsi krótkodziobej (Polakowski 2008, 2009) ma miejsce w ostatnich latach w całej Polsce (np. Wylegała & Krąkowski 2010, raporty Komisji Faunistycznej). Składa się na to zarówno wzrost populacji lęgowych tych gatunków (BirdLife International 2004), jak i intensywniejsze przeglądanie przez obserwatorów dużych stad gęsi przy użyciu coraz lepszego sprzętu optycznego oraz większa wiedza w rozpoznawaniu trudniejszych gatunków (np. gęsi krótkodziobej).

Podczas wędrówki jesiennej i zimowania Kotlinia Biebrzańska, jak i cała Nizina Północnopodlaska, nie są znaczącymi obszarami dla gęsi, na co uwagę zwrócili już Dyrzc et al. (1984). Zostało to potwierdzone podczas ogólnopolskich liczeń gęsi w latach 1991–1997, gdy w listopadzie na Nizinie Północnopodlaskiej stwierdzano tylko do 245 gęsi zbożowych i 150 gęsi białoczelnych, podczas gdy w styczniu notowano nie co roku jedynie pojedyncze ptaki (Staszewski & Czeraszkiwicz 2001). Także w pierwszej dekadzie XXI wieku jesienne koncentracje gęsi w Kotlinie Biebrzańskiej nie przekraczały 1 000 osobników (M. Polakowski, M. Broniszewska, K. Henel – dane niepubl.). Małe znaczenie tego obszaru dla gęsi podczas ich jesiennej migracji wynika zapewne z braku lub niewielkiej powierzchni odpowiednich biotopów (najczęściej braku wylewów Biebrzy i Narwi oraz niewielkiej powierzchni rozlewisk). Wyjątkowe zimowanie gęsi na Nizinie Północnopodlaskiej ma związek zarówno z surowym klimatem, jak i położeniem regionu w znacznym oddaleniu od wschodniej granicy obszaru ich zimowania, który przebiega przez zachodnią Polskę (Madsen et al. 1999, Staszewski & Czeraszkiwicz 2001).

W porównaniu do innych regionów Polski (Ławicki et al. 2010, Wuczyński & Smyk 2010, Wylegała & Krąkowski 2010), udział gęsi zbożowej i białoczelnej zatrzymujących się wiosną w Kotlinie Biebrzańskiej był odmienny (tab. 2). W Kotlinie Biebrzańskiej zdecydowanie dominuje gęś białoczelna, stanowiąc ok. 90% ugrupowania gęsi. Na Pomorzu Zachodnim wiosną także przeważa gęś białoczelna, przy czym wyraźnie większy jest tam udział gęsi zbożowej (Ławicki et al. 2010). Z kolei w Wielkopolsce gęsi białoczelna i zbożowa występują w podobnych proporcjach (Wylegała & Krąkowski 2010), natomiast na Dolnym Śląsku zdecydowanie przeważa gęś zbożowa (Wuczyński & Smyk 2010) (tab. 2). Przewaga gęsi białoczelnej w pasie północnej Polski (Pomorze Zachodnie, Kotlinia Biebrzańska) wynika z położenia szlaku migracyjnego grupy „Baltic-North Sea”, pomiędzy lęgowiskami w północnej Rosji, a zimowiskami położonymi w północno-zachodniej Europie (Mooij et al. 1999).

Kotlinia Biebrzańska odgrywa kluczową rolę dla gęsi podczas ich wiosennej wędrówki przez Polskę. W przypadku gęsi białoczelnej Kotlinia jest najważniejszym obszarem jej wy-

stępowania, skupiając ok. 70% jej wiosennej populacji w kraju (Ławicki et al. 2010). Na obszarze tym występuje także ok. 10% populacji gęsi białoczelnej zimującej w Europie (Wetlands International 2006, Fox et al. 2010).

Badany teren wchodzi w skład dwóch obszarów Natura 2000: Ostoja Biebrzańska PLB200006 i Bagno Wizna PLB200005, będących jednocześnie ostojami ptaków o znaczeniu międzynarodowym (Wilk et al. 2010). Ponadto, znaczna część Kotliny chroniona jest w ramach Biebrzańskiego Parku Narodowego (Dyrzc & Werpachowski 2005). Powyższe formy ochrony zapewniają gęsiom korzystne warunki żerowania i odpoczynku podczas ich wędrówki na łągowiska. Ze względu na żerowanie gęsi w Kotlinie Biebrzańskiej głównie na łąkach zalewowych, nie występują tu konflikty z rolnikami tak, jak ma to miejsce w zachodniej Polsce, gdzie większość żerowisk znajduje się w krajobrazie rolniczym (Ławicki et al. 2010, Wuczyński & Smyk 2010, Wylegała & Krąkowski 2010). Z powodu położenia większości żerowisk w Parku Narodowym, objętym zakazem polowań, brak tu także presji ze strony myśliwych. Największym zagrożeniem dla gęsi w dłuższej perspektywie czasowej wydaje się być zaniechanie użytkowania łąk i pastwisk w Kotlinie, powodujące ich zarastanie wyższą roślinnością (por. Świętochowski et al. 2010), co w konsekwencji będzie prowadzić do ograniczenia bazy żerowiskowej i utraty siedlisk.

Gęś białoczelna była jednym z wielu gatunków kwalifikujących Dolinę Biebrzy jako ostoję ptaków o znaczeniu międzynarodowym. Dane z niniejszej pracy zwiększają jej maksymalną liczebność przedstawioną w opracowaniu Wilka i innych (2010). W przypadku Bagna Wizna po raz pierwszy wykazano, że liczebność gęsi białoczelnej w latach 2007–2010 spełniała kryteria BirdLife International dotyczące wyznaczania ostoi o znaczeniu międzynarodowym (Piechowski 2010, Wilk et al. 2010).

Jesteśmy bardzo wdzięczni licznemu gronu Koleżanek i Kolegów, który przekazali nam swoje niepublikowane obserwacje gęsi z obszaru Kotliny Biebrzańskiej. Były to następujące osoby: J. Banach, S. Beuch, P. Białomyzy, M. A. Borkowski, A. Dmoch, K. Henel, W. Januszkiewicz, M. Juniewicz, T. Kułakowski, P. Marczakiewicz, R. Miciałkiewicz, A. Marczewski, M. Matyskiel, Ł. Mazurek, P. Michalski, H. Michoń, S. Michoń, G. Myka, A. Olszewski, A. Płowucha, B. Przystupa, K. Ramotowska, M. Rostkowski, M. Rycak, M. Syguła, A. Szorc, P. Zięćik. W roku 2007 znaczna część obserwacji dokonana była przy współudziale W. Piechowskiego i G. Grygoruka. Pragniemy serdecznie podziękować Agnieszce i Krzysztofowi Henelom za pomoc przy pisaniu niniejszego artykułu, a Andrzejowi Wuczyńskiemu za wnikliwą recenzję oraz cenne uwagi. Dziękujemy redakcji *Ornis Polonica*, a w szczególności Grzegorzowi Neubauerowi za pomoc przy redagowaniu pracy.

## Literatura

- Banaszuk H. 1991. Użytki zielone i gospodarka łąkowa w Dolinie Biebrzy. W: Okruszko H. (red.). *Bagna Biebrzańskie*. Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol. 379: 489–535.
- BirdLife International. 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series No. 12.
- Byczkowski A., Kiciński T. 1991. Hydrologia i hydrografia dorzecza Biebrzy. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 372: 75–118.
- Dyrzc A., Okulewicz J., Witkowski J., Jesionkowski J., Nawrocki P., Winiecki A. 1974. Ptaki torfowisk niskich Kotliny Biebrzańskiej. Opracowanie faunistyczne. *Acta Ornithol.* 20: 1–108.
- Dyrzc A., Werpachowski C. 2005. *Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego*. Monografia. Biebrzański Park Narodowy, Osowiec-Twierdza.
- Fox A.D., Ebbs B.S., Mitchell C., Heinicke T., Aarvak T., Colhoun K., Clausen P., Dereliev S., Faragó S., Koffijberg K., Kruckenberg H., Loonen M.J.J.E., Madsen J., Mooij J., Musil P., Nilsson L., Pihl S., van der Jeugd H. 2010. Current estimates of goose population size in Western Europe, a gap analysis and an assessment of trends. *Ornis Svecica* 20: 115–127.

- Górski A. 2002. Ptaki Bagna Wizna i terenów doliny Narwi do niego przyległych – stan zachowania, zagrożenia i propozycje ochrony. Drozdowskie Zesz. Przyr. 1: 7–14.
- Grygoruk G., Niedźwiecki S. 2009. Faunistycznie ważne obserwacje ptaków na Północnym Podlasiu w roku 2008. Dubelt 1: 79–121.
- Grygoruk G., Niedźwiecki S. 2010. Faunistycznie ważne obserwacje ptaków na Północnym Podlasiu w roku 2009. Dubelt 2: 105–134.
- Komisja Faunistyczna 2008. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2007. Not. Orn. 49: 81–115.
- Komisja Faunistyczna 2010. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2009. Ornis Pol. 51: 117–148.
- Komisja Faunistyczna 2011. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2010. Ornis Pol. 52: 117–149.
- Kondracki J. 1998. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Ławicki Ł., Staszewski A. 2011. Gęsi. W: Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.). Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny, ss. 66–79. GDOŚ, Warszawa.
- Ławicki Ł., Staszewski A., Czeraszewicz R. 2010. Wędrówka i zimowanie gęsi zbożowej *Anser fabalis* i gęsi białoczelnej *A. albifrons* na Pomorzu Zachodnim w latach 1991–2008. Ornis Pol. 51: 93–106.
- Ławicki Ł., Wylegała P., Polakowski M., Wuczyński A., Smyk B. 2010a. New date of Bean Goose *Anser fabalis* and White-fronted Goose *Anser albifrons* migration and wintering in Poland. Goose Bull. 11: 10–14.
- Madsen J., Cracknell G., Fox A. (eds). 1999. Goose populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution. Wetlands International Publ. 48.
- Mooij J.H., Faragó S., Kirby J.S. 1999. White-fronted Goose *Anser albifrons albifrons*. W: Madsen J., Cracknell G., Fox A. (eds). Goose populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution. Wetlands International Publ. 48: 94–128.
- Musiak A. 1992 msc. Studium rzeźby glacialnej północnego Podlasia. Rozprawy Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Nowakowski J.J. 2002. Rola doliny Biebrzy dla awifauny: 1. Wiosenne zgrupowania ptaków wodno-błotnych w południowym basenie Biebrzy. Drozdowskie Zesz. Przyr. 1: 23–54.
- Piechowski W. 2010. Bagno Wizna. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce, ss. 213–215. OTOP, Marki.
- Polakowski M. 2008. Wzrost liczebności gęsi krótkodziobych *Anser brachyrhynchus* na Nizinie Północnopodlaskiej w latach 2007–2008. Kulon 13: 101–104.
- Polakowski M. 2009. Występowanie bernikli rdzawoszyjej *Branta ruficollis* na Nizinie Północnopodlaskiej. Dubelt 1: 67–70.
- Pugaczewicz E., Dmoch A. 2009. Bagno Wizna PLB 200005 (IBA PL050). W: Chmielewski S., Stelmach R. (red.). Ostoje ptaków w Polsce – wyniki inwentaryzacji, 1: 59–70. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Serwin M. 1991. Charakterystyka i ocena rolnictwa na obszarze Doliny Biebrzy. W: Okruszko H. (red.). Bagna Biebrzańskie. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 379: 458–488.
- Staszewski A., Czeraszewicz R. 2001. Rozmieszczenie i liczebność gęsi w Polsce podczas jesiennej migracji i zimowania w latach 1991–1997. Not. Orn. 42: 15–35.
- Świętochowski P., Maciorowski G., Henel K., Marczakiewicz P., Grygoruk G. 2010. Dolina Biebrzy. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce, ss. 196–198. OTOP, Marki.
- Wetlands International. 2006. Waterbird Population Estimates – Fourth Edition. Wetlands International, Wageningen.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
- Wuczyński A., Smyk B. 2010. Liczebność i rozmieszczenie gęsi na Dolnym Śląsku w okresie migracyjnym i zimowym 2009/2010. Ornis Pol. 51: 205–220.

Wylegała P., Krąkowski B. 2010. Liczebność i rozmieszczenie gęsi w czasie wędrówki i zimowania w Wielkopolsce w latach 2000–2009. *Ornis Pol.* 51: 107–116.

**Michał Polakowski, Monika Broniszewska**  
Zachodnia 30A/8, 15-345 Białystok  
polnocne.podlasie@gmail.com

**Łukasz Jankowiak**  
Zakład Ekologii Behawioralnej, Wydział Biologii UAM  
Umultowska 89, 61-614 Poznań

**Łukasz Ławicki**  
Flisacza 35e/6, 74-100 Gryfino

**Marcin Siuchno**  
Augustowska 14, 19-101 Mońki