

Wiosenna wędrówka łabędzi w Kotlinie Biebrzańskiej

Michał Polakowski, Monika Broniszewska

Abstrakt: Kotlina Biebrzańska stanowi ważne miejsce postoju i żerowania ptaków wodno-błotnych w trakcie ich wędrówki wiosennej. Do tej grupy należą m.in. łabędzie *Cygnus* sp., których rozmieszczenie żerowisk wstępnie rozpoznano w latach 1995–2010. Wiosną 2011 i 2012, od połowy lutego do pierwszych dni maja, oceniono ich liczebność na najważniejszych żerowiskach wykonując liczenia raz w dekadzie. Stwierdzono 13 najważniejszych żerowisk skupiających 41–320 os. Największe znaczenie miały Baseny Wizna i Dolny. Dominował tu łabędź niemy *Cygnus olor*, którego przelot rozpoczynał się w lutym a szczyt liczebności przypadał na 2. dekadę marca. Koniec migracji był trudny do ustalenia ze względu na koczowanie w Kotlinie Biebrzańskiej stad ptaków nielegowych. Wędrówka wiosenna łabędzia krzykliwego *C. cygnus* rozpoczynała się w połowie lutego i trwała do połowy kwietnia, ze szczytem przelotu przypadającym na późny marzec. W 3. dekadzie marca najliczniej migrował także łabędź czarnodzioby *C. columbianus*, którego wędrówka przebiegała najszybciej. Rozpoczynała się zwykle w połowie marca a kończyła w 2. połowie kwietnia. Kluczowymi żerowiskami wszystkich gatunków łabędzi w Kotlinie Biebrzańskiej wiosną były łąki zalewowe. Jedynie niewielki odsetek łabędzi krzykliwych żerował na polach uprawnych. Teren badań stanowi ważne miejsce żerowania i odpoczynku wszystkich trzech badanych gatunków łabędzi w trakcie ich przelotu wiosennego.

Słowa kluczowe: migracja wiosenna, Kotlina Biebrzańska, łabędzie, punkt postojowy

Spring migration of swans in the Biebrza Basin. Abstract: The Biebrza Basin is an important stop-over and foraging site for waterbirds during spring migration. The aim of this study was to investigate the numbers of 3 species of swans and distribution of their main foraging grounds in this area in 1995–2010. The birds were regularly counted in spring (from the second decade of February to the first decade of May) in 2011 and 2012. In total, 13 significant foraging areas were found, gathering 41–320 swans. Wizna Basin and Lower Basin were the most important areas. The Mute Swan *Cygnus olor* was the most numerous species. Its spring migration began in February with maximal numbers of individuals recorded in the middle of March; the end of migration was difficult to determine, due to presence of non-breeding individuals. Migration of the Whooper Swan *C. cygnus* began in the mid February and lasted until mid-April. Maximum numbers were recorded in the third decade of March. The spring migration of the Bewick's Swan *C. columbianus* was shorter and lasted from the early March to the second half of April with the peak number recorded in late March. Flooded meadows represented the most important foraging area for all swans during the spring migration, only Whooper Swans foraged occasionally also in the farmland. The Biebrza Basin is an important stop-over site during spring migration for three species of swans in Poland.

Key words: spring migration, Biebrza Basin, swans, stopover site

Kotlina Biebrzańska jest ważnym miejscem gniazdowania, jak i obszarem istotnym dla migrantów. Dotychczasowe badania ornitologiczne na tym obszarze ukierunkowane były głównie na awifaunę lęgową (np. Dyrzc et al. 1984, Dyrzc & Werpachowski 2005, Pugaczewicz & Dmoch 2009, Wilk et al. 2010, Polakowski 2011), lecz niewiele z nich dotyczyło okresu wędrówek (np. Nowakowski 2002, Ławicki et al. 2010, Ławicki et al. 2011, Polakowski et al. 2011). Na rozległych rozlewiskach Biebrzy i Narwi wiosną zatrzymuje się wiele gatunków ptaków wodno-błotnych (Wilk et al. 2010). Jednymi z regularnie migrujących na tym terenie ptaków są trzy gatunki łabędzi: niemy *Cygnus olor*, krzykliwy *C. cygnus* oraz czarnodzioby *C. columbianus*. O ich wędrówce wiosennej na tym terenie wiadomo jednak niewiele, a nieliczne prace dotyczyły wyłącznie łabędzia czarnodziobego (Kułakowski 2002, Wieloch & Czyż 2009, Ławicki et al. 2011). Celem niniejszej pracy jest charakterystyka dynamiki migracji wiosennej trzech krajowych gatunków łabędzi oraz opis rozmieszczenia ich żerowisk w Kotlinie Biebrzańskiej.

Teren badań

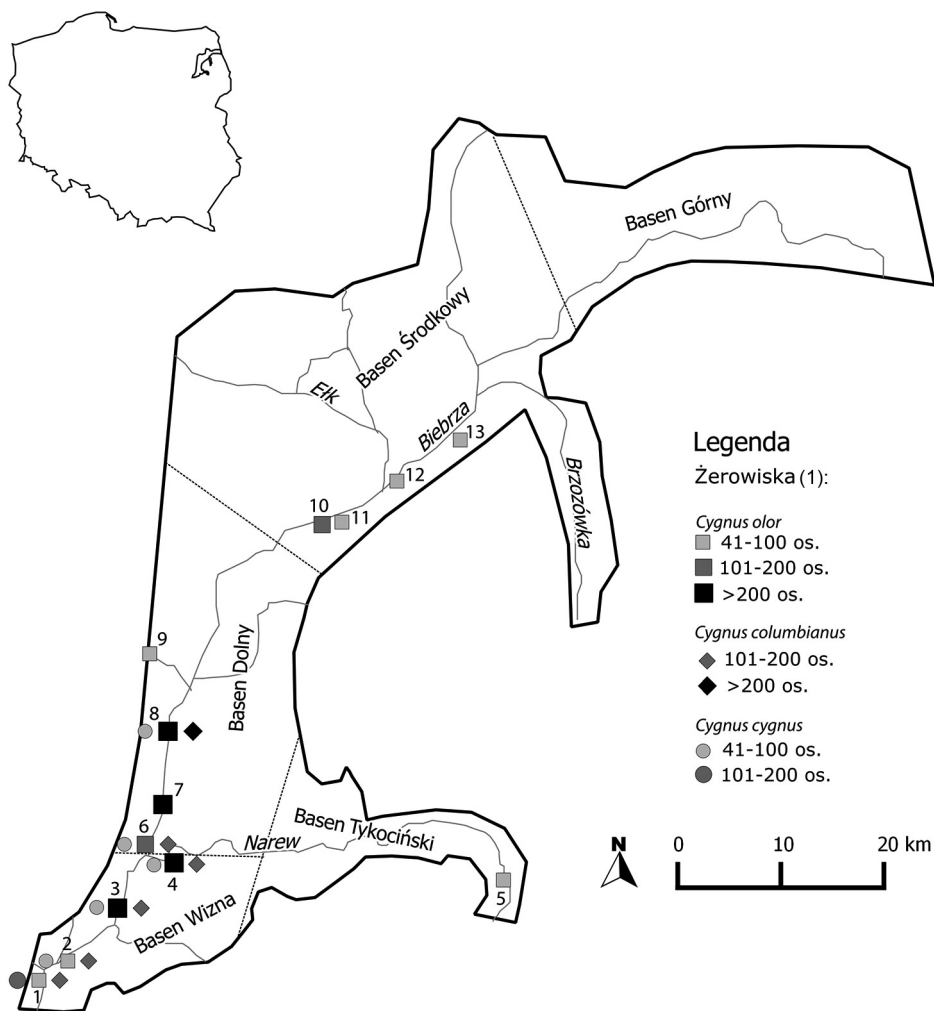
Kotlina Biebrzańska leży na Nizinie Północnopodlaskiej, w północno-wschodniej części Polski (Kondracki 1998). Zajmuje ona rozległe obniżenie terenu o powierzchni ok. 260 000 ha, długości ponad 100 km i szerokości do 20 km (Kondracki 1998). W Kotlinie Biebrzańskiej dominują łąki, które zajmują prawie 50% powierzchni. Na przylegających do niej Wysoczyznach – Kolneńskiej, Wysokomazowieckiej i Białostockiej – przeważają pola uprawne. Głównymi rzekami na tym terenie są Biebrza i Narew. Kotlina podzielona jest na pięć basenów: Górny, Środkowy, Dolny, Wizna oraz Tykociński (Musiał 1992 msc; rys. 1). Pierwsze trzy obejmują dolinę Biebrzy, a pozostałe – Narwi. Basen Górny zajmuje wąską dolinę o szerokości 1,5–7,0 km i długości 40 km na odcinku od źródeł Biebrzy do miejscowości Sztabin. Wiosenne zalewy są tu krótkotrwałe i mało rozległe. Basen Środkowy ma szerokość 20 km i długość 40 km (Dyrzc & Werpachowski 2005). Rozciąga się między Sztabinem a Osowcem. Wiosenne rozlewiska utrzymują się tu do ok. 150 dni (Byczkowski & Kiciński 1991). Basen Dolny o szerokości do 15 km i długości 30 km, rozciąga się od Osowca do ujścia rzeki do Narwi (Banaszuk 2004). Wiosną rozlewiska są tu długotrwałe i utrzymują się do ok. 230 dni (Byczkowski & Kiciński 1991). Basen Wizna to rozległe obniżenie terenu poniżej ujścia Biebrzy do Narwi, sięgające ujścia Gaci. Charakterystyczne są tu długotrwałe, obfite wylewy Narwi, które zajmują głównie zachodnią i północno-zachodnią części Bagna Wizna (Pugaczewicz & Dmoch 2009). Basen Tykociński obejmuje dolinę Narwi między Zajkami a Złotorią. Łąki w pasie przylegającym do rzeki są tu corocznie zalewane (Kondracki 1998, Margiel et al. 2002), choć rozlewiska są stosunkowo krótkotrwałe.

Materiał i metody

W latach 1995–2010 wstępnie rozpoznano dynamikę migracji wiosennej łabędzi w Kotlinie Biebrzańskiej i kluczowe obszary żerowiskowe dla tych ptaków, co umożliwiło zaprojektowanie monitoringu przeprowadzonego w późniejszym okresie (2011 i 2012). Zebrane wtedy dane posłużyły także jako uzupełnienie późniejszych systematycznych badań (w latach 2011 i 2012 dokonano łączne 768 obserwacji łabędzi). W latach 2011 i 2012 liczono łabędzie jeden raz w każdej dekadzie w okresie od 2. dekady lutego do 1. dekady maja w całej Kotlinie Biebrzańskiej. Obserwacje prowadził zespół dwuosobowy (autorzy pracy), używając lunet Kowa TSN 821 20–60×82 oraz Kowa TSN 661 20–60×60. Obserwacje prowadzono ze 108 punktów rozmieszczonych na krawędzi doliny, które zapewniały dobrą widoczność na nią i umożliwiły inwentaryzację niemal całego obszaru. W ciągu 2 sezonów

na badania terenowe poświęcono łącznie 46 dni (średnio kontrola trwała 2,5 dnia), z czego na okres najliczniejszego gromadzenia się ptaków (III¹–IV²) przypadło 29 dni (średnio 2,9 dnia w trakcie kontroli). Zebrane dane uzupełniono o obserwacje innych osób uwzględnionych w podziękowaniach. Dodatkowo notowano udział ptaków dorosłych i młodocianych (w 2. roku życia) u wszystkich 3 gatunków łabędzi (Baker 1993). Pominięto rozróżnianie osobników w 3. roku życia wobec częstej niemożliwości ich identyfikacji w warunkach terenowych (odległość, widoczność). Monitoring był prowadzony zgodnie z zaleceniami Wielech i Włodarczyka (2011).

Obok liczenia ptaków, rejestrowano także siedliska, w których przebywały łabędzie. Podzielono je na rozlewiska w dolinach rzek oraz sąsiadujące pola uprawne. Notowano przy-



Rys. 1. Rozmieszczenie głównych żerowisk łabędzi w czasie migracji wiosennej w Kotlinie Biebrzańskiej. Podano maksymalne liczebności w poszczególnych obszarach. Numeracja zgodna z tabelą 1
Fig. 1. Distribution of most important foraging areas of swans during spring migration in the Biebrza Basin. Areas numbered as in Table 1. (1) – foraging areas

blizony stopień pokrycia lodem rozlewisk i rzek. Warunki pogodowe na badanym terenie byly zblizone w obu sezonach. W trakcie kontroli w lutym zlodzenie calej Kotliny bylo znaczne i osiagalalo niemalze 100%. W 1. dekadzie marca pojawiały się pierwsze oparzeliska skupiające łabędzie, a zlodzenie stopniowo maloło. W 2. dekadzie marca obszar rozlewisk byl juz w znacznej mierze wolny od lodu, by w okresie pozniejszym rozmarznac całkowicie. Na taki stan miala wplyw temperatura, która w lutym w tych latach wynosila srednio: $-5,9^{\circ}\text{C}$ (2011) i $-8,6^{\circ}\text{C}$ (2012), a w marcu juz $+0,9^{\circ}\text{C}$ (2011) i $+2,7^{\circ}\text{C}$ (2012) (Russia's Weather 2013).

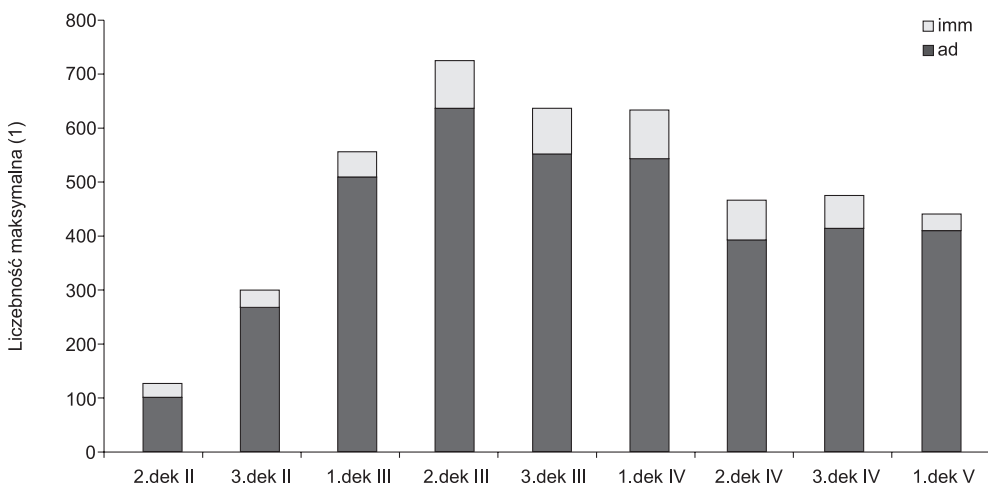
Szacunek calkowitej liczebności łabędzi przebywających w szczycie przelotu w Kotlinie Biebrzańskiej oparto na danych z mozliwie krótkiego przedzialu czasowego (1–3 dni), w którym kontrolowano cały teren badań. Uwzględniono przy tym maksymalne liczebności stad ptaków. Kluczowe żerowiska łabędzi w Kotlinie Biebrzańskiej wyznaczono na podstawie liczebności stwierdzanych stad i częstości obserwacji ptaków w poszczególnych basenach.

Wyniki

Liczebność ptaków i dynamika przelotu

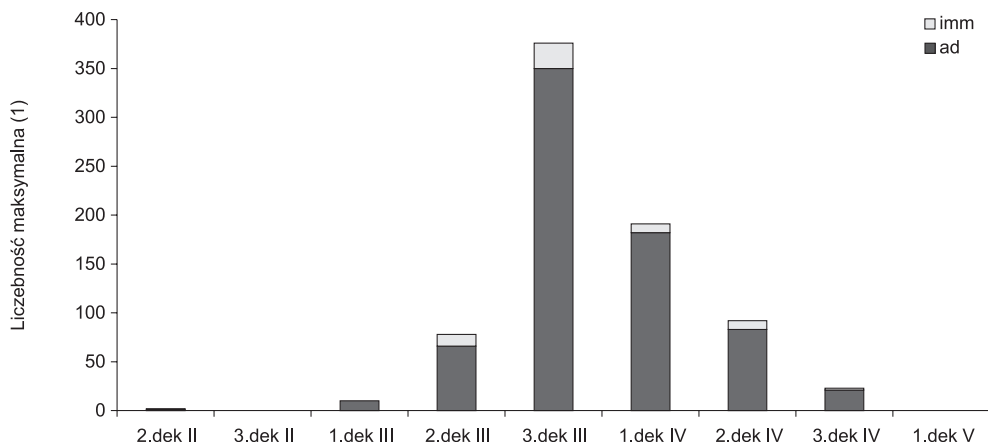
Łącznie w latach 2011 i 2012 stwierdzono 8719 łabędzi, z czego 6304 niemych (w tym 748 imm.), 1328 krzykliwych (335 imm.) i 1069 czarnodziobych (90 imm.). Do gatunku nie oznaczono jedynie 18 dorosłych ptaków. W badanym okresie maksymalnie zanotowano na całym badanym terenie 678 łabędzi niemych (2. dekada marca 2012), 293 łabędzie krzykliwe (3. dekada marca 2012) oraz 376 czarnodziobych (3. dekada marca 2011). W oparciu o maksymalną liczebność stad stwierdzonych na badanym terenie w latach 1995–2012 oceniono, że w Dolinie Biebrzy skupia się do 678–800 łabędzi niemych, 293–400 łabędzi krzykliwych i 376–500 łabędzi czarnodziobych.

Łabędź niemy *Cygnus olor*. Przelot zaczynal się najczęściej w lutym, co skutkowalo pojawieniem się większej liczby ptaków skupionych w stadach na oparzeliskach Biebrzy i Narwi (rys. 2). Niewyraźnie zaznaczony szczyt przelotu mial miejsce w 2. dekadzie marca. Jednocześnie, koniec wędrówki wiosennej tego gatunku byl niemożliwy do wyróżnienia ze względu na ko-



Rys. 2. Dynamika wiosennej migracji łabędzia niemego *Cygnus olor* w Kotlinie Biebrzańskiej w latach 2011 i 2012

Fig. 2. Dynamics of spring migration of the Mute Swan in the Biebrza Basin in 2011 and 2012. (1) – maximal numbers. Consecutive decades of February–May are given on X axis



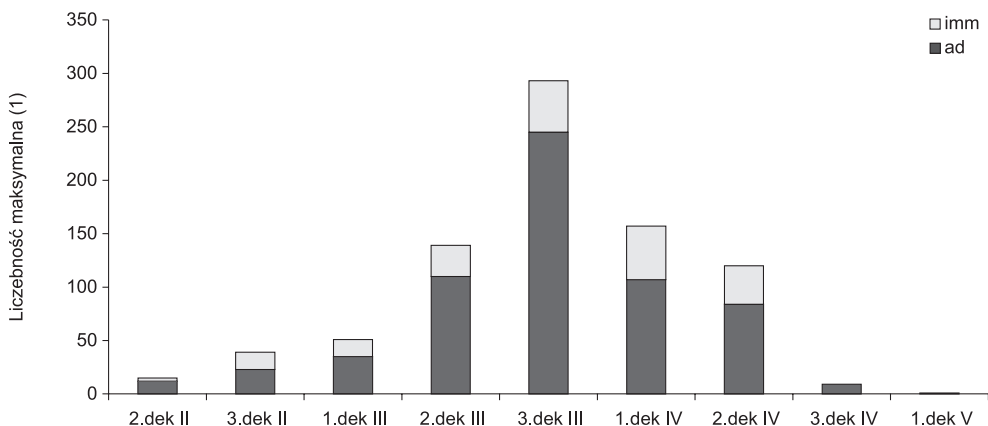
Rys. 3. Dynamika wiosennej migracji łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus* w Kotlinie Biebrzańskiej w latach 2011 i 2012

Fig. 3. Dynamics of spring migration of the Bewick's Swan in the Biebrza Basin in 2011 and 2012. (1) – maximal numbers. Consecutive decades of February–May are given on X axis

czowanie w Kotlinie Biebrzańskiej stad ptaków niełęgowych w pełni sezonu lęgowego, skupiających nieraz ponad 100 os. Największe zgrupowanie (320 os.) zarejestrowano pod Wizną 8.05.2008. Ptaki młodociane stanowiły 12,2% ogółu łabędzi niemych, a ich wędrówka przebiegała podobnie jak w przypadku ptaków dorosłych (rys. 2).

Łabędź czarnodzioby *Cygnus columbianus*. Przelot gatunku był ograniczony do marca i kwietnia. Rozpoczął się na początku marca, a szczyt przelotu przypadał na ostatnią dekadę tego miesiąca (rys. 3). Największe stado liczyło 320 os. (25.03.2004, obs. T. Kułakowski). Wędrówka wiosenna tego gatunku w Kotlinie Biebrzańskiej kończyła się w 2. połowie kwietnia, kiedy ptaki szybko zniknęły. Osobniki młodociane stanowiły 8,4% ogółu łabędzi czarnodziobych.

Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*. Przelot zaczynał się zwykle w połowie lutego i był bardziej rozciągnięty w czasie niż w przypadku łabędzia czarnodziobego. Szczyt przelotu przy-



Rys. 4. Dynamika wiosennej migracji łabędzia krzykliwego *Cygnus cygnus* w Kotlinie Biebrzańskiej w latach 2011 i 2012

Fig. 4. Dynamics of spring migration of the Whooper Swan in the Biebrza Basin in 2011 and 2012. (1) – maximal numbers. Consecutive decades of February–May are given on X axis

padał na 3. dekadę marca, a ostatnie większe zgrupowania tego gatunku obserwowano w 2. dekadzie kwietnia (rys. 4), np. 15.04.2009 – 45 os. koło Chylin (MP, D. Dydo; tab. 1). Największe stada liczyły ponad 100 os., w tym skupienie 148 os. w dniu 28.03.2012 (ujście Gaci do Narwi; MP, MB). Ptaki młodociane stanowiły 33,1% ogółu łabędzi krzykliwych i kończyły przelot nieznacznie wcześniej niż dorosłe (rys. 4).

Kluczowe żerowiska w Kotlinie Biebrzańskiej

Największe znaczenie dla łabędzia niemego miały Baseny Wizna i Dolny. Ważną rolę pełniła też pozostała część Kotliny, gdzie notowano większe stada, szczególnie w Basenie Środkowym i Tykocińskim (tab. 1). Ptaki obserwowano niemal wyłącznie na płytkich rozlewiskach, a tylko 0,03% ogółu zarejestrowano na polach uprawnych. Kluczowym miejscem występowania łabędzia czarnodziobego wiosną w Kotlinie Biebrzańskiej był Basen

Tabela 1. Charakterystyka najważniejszych żerowisk łabędzi w okresie migracji wiosennej w Kotlinie Biebrzańskiej. Uwzględniono maksymalne koncentracje przekraczające 40 os. należących przynajmniej do jednego gatunku

Table 1. Characteristics of the most important foraging areas of swans during spring migration in the Biebrza Basin. Only sites with concentrations exceeding 40 individuals of at least one species were included. (1) – basin, (2) – site name, (3) – habitat, (4) – maximal flock size and year of occurrence

Basen (1)	Rejon (2)	Charakterystyka stanowiska (3)	Maksymalna liczba osobników (rok) (4)		
			Cygnus olor (5)	Cygnus cygnus (6)	Cygnus columbianus (7)
Wizna	1. Ujście Gaci	Płytko zalewane łąki przy ujściu Gaci do Narwi	57 (2012)	148 (2012)	119 (2011)
Wizna	2. Grądy Woniecko	Łąki zalewowe Narwi koło Grądów Woniecko i Bronowa	41 (2011)	48 (2011)	152 (2011)
Wizna	3. Wizna	Łąki zalewowe k. Wizny, Niwkowa i Łęgu	320 (2008)	73 (2009)	177 (2008)
Wizna	4. Sulin	Rozlewiska Narwi koło Góry Strękowej, Kleszczy i Kurpiak	235 (2012)	91 (2012)	137 (2000)
Tykociński	5. Złotoria	Łąki zalewowe w ujściu rzeki Supraśl do Narwi	42 (2011)		
Dolny	6. Ujście Biebrzy	Łąki w ujściu Biebrzy do Narwi koło Wierciszewa i Rusi	106 (2009)	72 (2001)	160 (2008)
Dolny	7. Rutkowskie	Łąki zalewowe Biebrzy	224 (2009)		
Dolny	8. Brzostowo	Taras zalewowy Biebrzy koło Brzostowa, Chylin i Plut	250 (2005)	75 (2002)	320 (2004)
Dolny	9. Racibory	Płytkie, okresowe rozlewiska Wissy	61 (2012)		
Środkowy	10. Szafranki	Łąki zalewowe Biebrzy k. wsi Szafranki i Budne	110 (2009)		
Środkowy	11. Goniądz	Taras zalewowy Biebrzy	50 (2005)		
Środkowy	12. Wroceń	Taras zalewowy Biebrzy	51 (2011)		
Środkowy	13. Dolistowo	Rozlewiska Biebrzy koło Dolistowa Nowego i Starego	73 (2012)		

Ustalono w oparciu o dane własne autorów, dane niepublikowane T. Kułakowskiego oraz publikacje Grygoruka & Niedźwieckiego (2009, 2010, 2012).

Wizna (ujście Gaci i Grądy Woniecko), gdzie w latach 2011 i 2012 skupiało się 95% obserwowanych ptaków. Wszystkie osobniki tego gatunku widziano wyłącznie na rozlewiskach, które długo utrzymują się w tej części doliny i obejmują swym zasięgiem znaczny obszar. W związku z krótkotrwałymi i niewielkimi wylewami, nie stwierdzono tego gatunku w Basenie Górnym, a tylko nieliczne osobniki widziano w Basenach Środkowym i Tykocińskim. Łabędź krzykliwy był mniej liczny niż pozostałe gatunki, a jego największe zgromadzenia notowano w Basenie Wizna i Dolnym (tab. 1). Był on jedynym spośród rejestrowanych łabędzi, który jako swoje żerowisko wykorzystywał również pola uprawne (5,3% ogółu tych ptaków).

Dyskusja

Wiosenne rozlewiska Biebrzy i Narwi skupiają wielotysięczne stada migrujących ptaków wodnych, w tym także łabędzi. Dominującym liczebnie i tworzącym najliczniejsze zgromadzenia przekraczające nierzadko 300 os. był łabędź niemy. Początek przelotu wiosennego tego gatunku bywa trudny w wyróżnieniu ze względu na obecność frakcji ptaków zimujących (Tomiałojć & Stawarczyk 2003), co miało miejsce na przykład w Wielkopolsce (Bednorz et al. 2000). Datowany jest on w różnych częściach Polski na luty lub marzec (Wieloch & Włodarczyk 2011) i uzależniony w dużej mierze od długości występowania zlodzenia (Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Czynniki te mają zapewne kluczowe znaczenie w jednym z najzimniejszych i najmniej sprzyjających zimowaniu ptaków obszarze kraju, jakim jest Nizina Północnopodlaska (Polakowski & Broniszewska 2012, Polakowski et al. 2013). Podobnie jak w Kotlinie Biebrzańskiej, przelot wiosenny łabędzia niemego rozpoczynał się w lutym na Stawach Przemkowskich (Czapulak et al. 1998) oraz na stawach w Górkach (Wilniewicz et al. 2001). Na przełomie lutego i marca zaczynał się on w Dolinie Sanu (Kunysz & Hordowski 1992) oraz na przyujściowym odcinku Wisły, gdzie jednak znaczący wpływ może mieć liczna frakcja ptaków corocznie zimujących na sąsiedniej Zatoce Gdańskiej (Rydzkowski & Wójcik 2009). Później przelot zaczynał się na Błotach Rakutowskich (w marcu; Zieliński & Studziński 1996) czy na jez. Łuknajno (w kwietniu; Bukaciński & Jabłoński 1992). Podobnie jak w Wielkopolsce (Bednorz et al. 2000) szczyt wędrówki łabędzia niemego w Kotlinie Biebrzańskiej rozciągał się od 2. dekady marca i trwał do początku kwietnia. Dla całego kraju największe nasilenie przelotu tego gatunku podawane jest w marcu i na początku kwietnia (Wieloch & Włodarczyk 2011). Na niektórych obszarach Polski nie wykazano szczytu przelotu wiosennego tego gatunku (np. jez. Łuknajno; Bukaciński & Jabłoński 1992), a późniejszy szczyt przelotu łabędzia niemego podawał w basenie dolnym Biebrzy Nowakowski (1992), określając go na pierwszą połowę kwietnia. Podobnie jednak jak w niniejszej pracy, trudno było wyróżnić koniec migracji wiosennej, gdy zaczęły pojawiać się liczne skupienia ptaków nielęgowych, prawdopodobnie gromadzących się na pierzowiskach. Już na przełomie kwietnia i maja takie stada łabędzi niemych notowano na Śląsku (Dyrz et al. 1991) oraz od połowy maja na Stawach Przemkowskich (Czapulak et al. 1998). W dolinie górnej Wisły, po początku przelotu wiosennego liczebność łabędzia niemego rosła osiągając maksimum związane z pierzeniem w czerwcu (Wiehle et al. 2002). Udział ptaków młodocianych na badanym terenie wynosił 12,2% i był wyraźnie niższy niż na obszarze Zatoki Gdańskiej w sezonach 1984/1985–1986/1987 (Meissner 1993), w marcu 1995/1996–1998/1999 na Wiśle w okolicach Krakowa (Kawa 2002) oraz na przyujściowym odcinku Wisły wiosną w latach 1997–2000 (Rydzkowski & Wójcik 2009). Może wynikać to z faktu częstego pozostawiania ptaków młodocianych w pobliżu ważnych w Polsce zimowisk, jakimi są Kraków i Trójmiasto (np. Meissner 1993, Kawa 2002, K. Dudzik – mat. niepubl.). Jednocześnie, wobec



Fot. 1. Stado łabędzi krzykliwych *Cygnus cygnus* nad Biebrzą, luty 2008 (fot. M. Polakowski) – Whooper Swans at the Biebrza, February 2008

braku istotnego w skali kraju zimowiska na Nizinie Północnopodlaskiej (Polakowski et al. 2013), w Kotlinie Biebrzańskiej prawdopodobnie pojawiają się łabędzie nieme głównie z frakcji wędrownej.

Łabędź niemy stwierdzany był we wszystkich basenach, najliczniej w Basenie Wizna i Dolnym, gdzie płytkie i zasobne w pokarm rozlewiska utrzymują się najdłużej (Polakowski et al. 2011). Maksymalna liczebność łabędzia niemego, szacowana według naszych wyników na 678–800 os. w całej Kotlinie Biebrzańskiej, wyróżnia ten obszar jako ważny dla tego gatunku w skali kraju. Rolę tę potwierdziły także maksymalne jego liczebności podawane przez Nowakowskiego (2002). Największe skupienia tego gatunku w Polsce notowane były w okresie późnowiosennym (maj, czerwiec) i dotyczyły Doliny Baryczy, Przygodzic, PN Ujścia Warty i jez. Łuknajno (Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Jednocześnie, niewiele danych odnosi się do okresu wędrówki wiosennej. W tym czasie większe znaczenie niż Kotliną Biebrzańska wydają się mieć Dolina Środkowej Noteci, Zalew Wiślany i jez. Łuknajno, a podobne – Dolina Bzury, PN Ujście Warty, jez. Miedwie i jez. Karaś (Wilk et al. 2010). Tak jak w dolinie Neru (Mielczarek et al. 2006), w Kotlinie Biebrzańskiej łabędzie nieme żerowały niemal wyłącznie na rozlewiskach. Prawdopodobnie w związku ze specyfiką siedliskową, w Wielkopolsce ptaki te obserwowano wiosną głównie na stawach rybnych (Bednorz et al. 2000).

Przelot łabędzia czarnodziobego miał w Kotlinie Biebrzańskiej inny charakter niż niemego. Był krótkotrwały i przypadał głównie na marzec i kwiecień. Ptaki te zimują w Polsce bardzo nielicznie i wędrują głównie północną i centralną częścią kraju (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Ławicki et al. 2011). Preferują tylko niektóre obszary, gdzie spotykane są w dużej liczbie (np. Wylegała et al. 2010), natomiast gdzie indziej obserwowane są nielicz-

nie (np. Czapulak 1992, Janiszewski et al. 1998, Wiehle et al. 2002, Kajzer et al. 2010, Dudzik et al. 2012). Dane wieloletnie wskazują, że pierwsze ptaki pojawiały się w Kotlinie Biebrzańskiej zwykle w połowie marca (mediana 16.03, $N_{lat}=7$, T. Kułakowski, mat. niepubl.), choć przy wczesnym ociepleniu miało to także miejsce już w lutym, np. pod Brzostowem (Basen Dolny) 5.02.2000 czy 2.–3.02.2008 (Grygoruk & Niedźwiecki 2009, dane własne niepubl.). W Polsce najwcześniej początek przelotu tego gatunku datowano na pierwsze dwie dekady lutego (region świętokrzyski, Dudzik et al. 2012), choć najczęściej rozpoczynał się pod koniec lutego lub na początku marca (Wieloch & Włodarczyk 2011). Taka sytuacja miała miejsce m.in. na Śląsku, w Wielkopolsce i na przujściowym odcinku Wisły (Czapulak 1992, Bednorz et al. 2000, Rydzkowski & Wójcik 2009). Szczyt przelotu na terenie badań stwierdzono w 3. dekadzie marca. Na przujściowym odcinku Wisły następował on w 2. dekadzie tego miesiąca (Rydzkowski & Wójcik 2009), a później datowano go w strefie wybrzeża Bałtyku (1. dekada kwietnia, Sikora et al. 1994). W woj. świętokrzyskim i na dolnej Wiśle wędrówka wiosenna wygasła już około połowy kwietnia (Rydzkowski & Wójcik 2009, Dudzik et al. 2012). W Kotlinie Biebrzańskiej ostatnie obserwacje miały miejsce na początku maja, np. 3.05.1995 koło Bronowa w Basenie Wizna przebywało 5 ad. (Kułakowski 2002). Podobnie wędrówka wiosenna kończyła się w innych rejonach kraju (Bednorz et al. 2000, Tomiałojć & Stawarczyk 2003), a na Śląsku wyjątkowo obserwowano pojedynczego osobnika nawet pod koniec maja (Czapulak 1992). Udział ptaków młodych był znacznie mniejszy niż na Śląsku (31,5%; Czapulak 1992) i Wielkopolsce (12,1%; Wylegała 2012), ale zbliżony do tego, jaki podają Ławicki i inni (2011) dla danych ogólnopolskich z wiosny (9,3%). Stwierdzony niski udział ptaków niedojrzałych może odzwierciedlać niski sukces lęgowy, co koresponduje z trwającym spadkiem liczebności tego gatunku w Europie (Rees & Beekman 2010).

Kotlina Biebrzańska stała się ważnym miejscem postojowym i żerowiskiem dla łabędzi czarnodziobych stosunkowo niedawno, a licznie ptaki zaczęły pojawiać się tu w drugiej połowie lat 90. XX wieku (Kułakowski 2002). Kluczowym obszarem dla tego gatunku był Basen Wizna, gdzie odnotowano najwięcej stwierdzeń i największe zgrupowania. Jednocześnie, w latach wcześniejszych duże znaczenie miał też Basen Dolny, gdzie rejestrowano skupienia ponad 200 os. (Grygoruk & Niedźwiecki 2009; dane własne niepubl.). Prawdopodobnie w powiązaniu z dynamicznym przemieszczaniem się stad, stwierdzona w trakcie naszych badań liczebność mogła być zaniżona. Potwierdzają to krótkotrwałe zgromadzenia łabędzi w szczycie przelotu wiosennego, kiedy w ujściu Gaci do Narwi obserwowano wyjątkowo liczne stada (np. ponad 200 os., S. Kłusewicz, in litt.). W Kotlinie Biebrzańskiej łabędzie czarnodziobe stwierdzano wyłącznie na rozlewiskach rzek, co zasadniczo różni ten obszar od innych w Polsce, gdzie znaczna część żerowisk zlokalizowana była na stawach rybnych i polach rzepaku (np. Czapulak 1992, Wieloch 1998, Wylegała 2010, Ławicki et al. 2011, Dudzik et al. 2012, Wylegała et al. 2012). Wynika to z dostępności i zasobności pokarmowej dużych rozlewisk w dolinach Biebrzy i Narwi, gdzie ptaki znajdują najlepsze na tym obszarze warunki do żerowania. Łączna liczebność tego gatunku szacowana w Kotlinie Biebrzańskiej na 376–500 os. wyróżnia ten obszar jako jedno z dwóch najważniejszych miejsc przystankowych w Polsce. Liczniejsze zgrupowania odnotowywano jedynie w Dolinie Środkowej Noteci (Wilk et al. 2010, Wylegała et al. 2010).

W Kotlinie Biebrzańskiej przelot łabędzia krzykliwego zaczynał się zwykle w połowie lutego i był rozciągnięty w czasie. W innych częściach Polski początek migracji wiosennej tego gatunku jest często trudny do wyróżnienia ze względu na zimowanie – szczególnie na zachodzie i w centrum kraju (Chmielewski et al. 2005, Czapulak 1992, Bednorz et al. 2000).

Datowany jest na koniec lutego, a szczyt przelotu w Polsce, podobnie jak na badanym terenie, określany jest na 2. i 3. dekadę marca (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Wieloch & Włodarczyk 2011). Wędrówka wygasa w 2. dekadzie kwietnia, choć nieliczne łabędzie krzykliwe spotykane są tu jeszcze w sezonie lęgowym (np. w dniu 21.05.2011 widziano dorosłego ptaka pod Wizną), co może być spowodowane koczowaniem osobników z pojedynczych par gniazdujących w Kotlinie Biebrzańskiej (np. Sikora et al. 2012). Podobnie jak na badanym terenie, w innych rejonach Polski wędrówka wygasa zwykle z końcem kwietnia (Wiehle et al. 2002, Cenian & Sikora 2003, Tomiałojć & Stawarczyk 2003). W różnych częściach kraju łabędzie krzykliwe są jeszcze obserwowane w sezonie lęgowym (np. na Śląsku – Dyrz et al. 1991 i w Dolinie Neru – Mielczarek et al. 2006), co zapewne pozostaje w związku z powstawaniem nowych stanowisk lęgowych i wzrostem liczebności krajowej populacji lęgowej tego gatunku (Sikora et al. 2012).

Udział ptaków młodych w Kotlinie Biebrzańskiej (33,1%) był znacznie wyższy niż w Wielkopolsce, gdzie osobniki niedorosłe stanowiły 17% (Wylegała 2012), czy na Śląsku (5,1%; Czapulak 1992). Znaczny odsetek młodych łabędzi krzykliwych stwierdzany w Kotlinie Biebrzańskiej koresponduje z silnym wzrostem liczebności krajowej i europejskiej populacji lęgowej (Birdlife International 2004, Sikora et al. 2012).

Podobnie jak w przypadku poprzedniego gatunku, we wczesnych latach 90. XX wieku łabędź krzykliwy notowany był nad Biebrzą nielicznie (Nowakowski 1992). Obecna liczebność 293–400 os. na całym terenie Kotliny plasuje ten teren wśród ważnych miejsc postojowych tego gatunku w Polsce. Liczniej stwierdzany był wiosną w Ostoi Słowińskiej, na Zalewach: Wiślanym i Szczecińskim, w Dolinach: Dolnej i Środkowej Noteci, Dolinie Dolnej Odry i Ujściu Warty, a podobną liczebność stwierdzono nad Zatoką Pucką (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Wilk et al. 2010, Wylegała et al. 2010). Podobnie jak w Dolinie Noteci (Bednorz et al. 2000) na terenie badań łabędź krzykliwy żerował głównie na rozlewiskach. Niewielką część ptaków spotykano także na polach uprawnych na krawędzi doliny (5,3% ogółu). W innych częściach Polski, np. na Śląsku i Wielkopolsce, zwykle były to pola uprawne, a także stawy rybne i zbiorniki zaporowe (np. Czapulak 1992, Wylegała 2012).

Prezentowane w niniejszej pracy wyniki jednoznacznie pokazują, że Kotlina Biebrzańska stanowi ważne miejsce żerowania i odpoczynku wszystkich trzech gatunków łabędzi w trakcie ich przelotu wiosennego. Największe znaczenie ma ona dla łabędzia czarnodziobego, stanowiąc jedną z najważniejszych ostoi migracyjnych w Polsce. Obecność na tym terenie odpowiednich siedlisk oraz niewielka penetracja przez ludzi zapewniają ptakom korzystne warunki żerowania i odpoczynku. Znikome wykorzystywanie krajobrazu rolniczego przez zatrzymujące się w czasie migracji łabędzie pozwala uniknąć konfliktów z rolnikami, jakie niekiedy mają miejsce w zachodniej części Polski i Europy (Wieloch 1992).

Dziękujemy licznym Koleżankom i Kolegom za pomoc w badaniach terenowych i udostępnienie swoich niepublikowanych obserwacji. Byli to: Jerzy Dyczkowski, Danuta Dydo, Agnieszka Henel, Krzysztof Henel, Maciej Juniewicz, Ewa Kominek, Sławomir Kłusewicz, Łukasz Krajewski, Tomasz Kułakowski, Łukasz Mazurek, Piotr Marczakiewicz, Paweł Mirski, Zbigniew Molski, Witold Muchowski, Grzegorz Myka, Krzysztof Pisanko, Michał Przybysz, Katarzyna Ramotowska, Adam Szorc, Paweł Świątkiewicz, Agnieszka Zach. Marii Wieloch i Pawłowi O. Sidło wdzięczni jesteśmy za uwagi do pierwszej wersji artykułu, Arturowi Goławskiemu, Łukaszowi Jankowiakowi i Katarzynie Skąj za pomoc w przygotowaniu rycin, a Justynie Kubackiej, Joannie Przybylskiej i Arkadiuszowi Glassowi za tłumaczenie streszczenia na język angielski. Niniejsza praca została sfinansowa-

na ze środków własnych Stowarzyszenia „Ptaki Polskie” i wykonana w ramach projektu „Bagna są dobre! Biebrzańskie Łąki”.

Literatura

- Baker K. 1993. Identification Guide to European Non-Passerines. BTO Guide 24. British Trust of Ornithology, Thetford.
- Banaszuk H. (red.). 2004. Kotlina Biebrzańska i Biebrzański Park Narodowy. Aktualny stan, walory, zagrożenia i potrzeby czynnej ochrony środowiska. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.
- Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- BirdLife International. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series No 12.
- Bukaciński D., Jabłoński P. 1992. Sezonowa zmienność zespołu ptaków wodno-błotnych na jeziorze Łukajno w latach 1982–1984. Not. Orn. 33: 185–226.
- Byczkowski A., Kiciński T. 1991. Hydrologia i hydrografia dorzecza Biebrzy. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 372: 75–118.
- Cenian Z., Sikora A. 2003. Awifauna doliny rzeki Pasłęki. Not. Orn. 44: 161–177.
- Chmielewski S., Fijewski Z., Nawrocki P., Polak M., Sulek J., Tabor J., Wilniewicz P. 2005. Ptaki Krainy Gór Świętokrzyskich. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Kielce–Poznań.
- Czapulak A., Adamski A., Cieślak M., Zawadzki L. 1998. Ptaki wodne rezerwatu „Stawy Przemkowskie” w latach 90. Ptaki Śląska 12: 81–112.
- Czapulak A. 1992. Występowanie łabędzia krzykliwego *Cygnus cygnus* i łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus* na Śląsku. Ptaki Śląska 9: 26–48.
- Dudzik K., Kaczorowski G., Dobosz R. 2012. Obserwacje łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus bewickii* w regionie świętokrzyskim w pierwszej dekadzie XXI wieku. Chrońmy Przyr. Ojcz. 68: 13–19.
- Dyrz A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J. 1991. Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Uniwersytet Wrocławski.
- Dyrz A., Okulewicz J., Witkowski J., Jesionowski J., Nawrocki P., Winiecki A. 1984. Ptaki torfowisk niskich Kotliny Biebrzańskiej. Opracowanie faunistyczne. Acta Ornithol. 20: 1–108.
- Dyrz A., Werpachowski C. 2005. Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego. Monografia. Biebrzański Park Narodowy, Osowiec-Twierdza.
- 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: 105–154.
- Grygoruk G., Niedźwiecki S. 2012. Faunistycznie ważne obserwacje ptaków na Północnym Podlasiu. Raport 3/2012. <http://www.ptop.org.pl/images/stories/raporty/3-2012.pdf>
- Janiszewski T., Włodarczyk R., Bargiel R., Grzybek J., Kaliński A., Lesner B., Mielczarek S. 1998. Awifauna zbiornika Jeziorsko w latach 1986–1996. Not. Orn. 39: 121–150.
- Kajzer Z., Guentzel S., Jasiński M., Ławicki Ł., Sołowiej M. 2010. Ptaki wybrzeża Bałtyku w rejonie ujścia Świny w latach 1998–2007. Ptaki Pomorza 1: 27–52.
- Kawa P. 2002. Liczebność łabędzi niemych *Cygnus olor* w okresie pozalęgowym na Wiśle w okolicach Krakowa. Biul. Polskiej Grupy Badania Łabędzi 4–5: 38–41.
- Kondracki J. 1998. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kuślakowski T. 2002. Ekspansja liczebności łabędzi czarnodziobych *Cygnus columbianus* na Północnym Podlasiu. Biul. Polskiej Grupy Badania Łabędzi 4–5: 86–89.
- Kunysz P., Hordowski J. 1992. Migration of water-and-marsh birds in the Valley of the Middle San (South-eastern Poland). Acta zool. cracov. 35: 285–313.
- Ławicki Ł., Wylegała P., Polakowski M., Wuczyński A., Smyk B. 2010. New date of Bean Goose *Anser fabalis* and White-fronted Goose *Anser albifrons* migration and wintering in Poland. Goose Bull. 11: 10–14.

- Ławicki Ł., Wylegała P., Wieloch M., Sikora A., Grygoruk G., Dombrowski A., Chmielewski S., Lenkiewicz W., Włodarczyk R. 2011. Liczebność i rozmieszczenie łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus bewickii* w Polsce wiosną 2010 roku. *Ornis Pol.* 52: 196–210.
- Magrel L., Magrel E., Ładyński M.M., Ładyńska U., Herman P. 2002. Strategia rozwoju zrównoważonego miast i gmin dorzecza Biebrzy. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska.
- Meissner W. 2003. Zimowanie łabędzia niemego *Cygnus olor* i łabędzia krzykliwego *Cygnus cygnus* na Zatoce Gdańskiej w sezonach 1984/1985–1986/1987. *Not. Orn.* 34: 39–54.
- Mielczarek S., Grzybek J., Janiszewski T., Michalak P., Włodarczyk R., Wojciechowski Z. 2006. Awifauna doliny Neru w latach 1984–2005. *Not. Orn.* 47: 159–174.
- Musiał 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.
- Polakowski M., Broniszewska M. 2012. Bagienna Dolina Narwi PLB200001 (IBA PL049). W: Ławicki Ł., Guentzel S. (red.). *Ostoje ptaków w Polsce – wyniki inwentaryzacji w sezonie 2011/2012. ECO-EXPERT*, Szczecin.
- Polakowski M., Kułakowski T., Jankowiak Ł., Broniszewska M. 2013. Zimowanie ptaków wodno-błotnych i szponiastych na wybranych odcinkach północnopodlaskiego dorzecza Narwi w latach 2001–2011. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 69: 106–115.
- Polakowski M. 2011. Wysokie zagęszczenie wodniczki *Acrocephalus paludicola* w Dolinie Biebrzy wiosną 2010 roku. *Ornis Pol.* 51: 67–69.
- Pugaczewicz E., Dmoch A. 2009. Bagno Wizna PLB 200005 (IBA PL050). W: Chmielewski S., Stelmach R. (red.). *Ostoje ptaków w Polsce – wyniki inwentaryzacji*, ss. 59–70. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Rees E.C., Beekman J.H. 2010. Northwest European Bewick's Swans: a population in decline. *Brit. Birds* 103: 640–650.
- Russia's Weather 2013. Available from <http://meteo.infospace.ru/main.htm> (accessed January 2013).
- Rydzkowski P., Wójcik C. 2009. Wiosenna wędrówka blaszkodziobych *Anseriformes* w przyujściowym odcinku Wisły w latach 1997–2000. *Not. Orn.* 50: 179–193.
- Sikora A., Meissner W., Skakuj M. 1994. Rzadkie gatunki ptaków obserwowane nad Zatoką Gdańską w latach 1983–1989. *Not. Orn.* 35: 207–243.
- Sikora A., Wieloch M., Chylarecki P. 2012. Stan populacji lęgowej łabędzia krzykliwego *Cygnus cygnus* w Polsce. *Ornis Pol.* 53: 69–85.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Wiehle D., Wilk T., Faber M., Betleja J., Malczyk P. 2002. Awifauna doliny górnej Wisły – część 1. Ptaki Ziemi Oświęcimsko-Zatorskiej. *Not. Orn.* 43: 227–253.
- Wieloch M., Czyż S. 2009. Bewick's Swan *Cygnus columbianus bewickii* in Poland. NorthWest Europe Flyway Population Action Plan Workshop, 25th to 29th September 2009, St. Petersburg, Russia (pps).
- Wieloch M., Włodarczyk R. 2011. Łabędzie. W: Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.). *Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny*, ss. 55–65. GDOŚ, Warszawa.
- Wieloch M. 1992. Waterfowl species causing crop damage – Poland. In: van Roomen M., Madsen J. (eds). *Proc. International Workshop "Farmers and Waterfowl: Conflict or Coexistence"*. Lelystad, The Netherlands, 6–9 October 1991. Pp. 163–165.
- Wieloch M. 1998. Co jedzą u nas łabędzie czarnodziobe? *Biul. Polskiej Grupy Badania Łabędzi* 2: 22.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP*, Marki.
- Wilniewicz P., Szczepaniak W., Zięć P., Jantarski M. 2001. Ptaki stawów rybnych w Górkach i terenów przyległych. *Kulon* 6: 3–61.

- Wylegała P. 2012. Występowanie łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus bewickii* i łabędzia krzykliwego *C. cygnus* w Wielkopolsce wiosną 2010 roku. *Ptaki Wielkopolski* 1: 68–75.
- Wylegała P., Batycki A., Rudzinek 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: 43–55.
- Zieliński M., Studziński S. 1996. Awifauna Błot Rakutowskich pod Włocławkiem. *Not. Orn.* 37: 259–300.

Michał Polakowski

Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska, Politechnika Białostocka
Wiejska 45a, 15-351 Białystok
Stowarzyszenie Ptaki Polskie
Dolistowska 21, 19-110 Goniądz
polnocne.podlasie@gmail.com

Monika Broniszewska

Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce, Politechnika Białostocka
Piłsudskiego 8, 17-200 Hajnówka
monikab100@wp.pl