

Cygнус olor

(Gmel., 1789)

Łabędź niemy

Rząd: blaszkodziobe, rodzina: kaczkowe, podrodzina: gęsi

Status występowania w Polsce

Nielicznie, lokalnie średnio licznie lęgowe, w znacznej części zimujący w kraju.

Opis gatunku

Łabędź niemy jest największym krajowym przedstawicielem blaszkodziobych. Wymiary: długość ciała: 145–160 cm, rozpiętość skrzydeł: 208–238 cm, długość skrzydła: samiec 580–623 mm, samica 533–589 mm, masa ciała: samiec 7,1–16,3 kg, samica 5,9–11,0 kg.

Dorosły łabędź niemy jest całkowicie biały (czasami na głowie, szyi i brzuchu widoczny jest rdzawy nalot spowodowany dużą zawartością żelaza w wodzie). Dziób jest czerwonopomarańczowy, otoczony czarną obwódką od czubka do nasady oraz wokół nozdrzy. Widoczna jest czarna plama między dziobem a okiem, a u nasady dzioba charakterystyczny guz. Nogi są czarne. Samiec i samica wyglądają podobnie w ciągu całego roku, z tym że samiec zwykle ma większy guz, szczególnie w okresie lęgowym.

Szyja jest długa, cienka, zwykle esowato wygięta, a krótki ogon nieco uniesiony. Samiec broniący terytorium trzyma zwykle skrzydła uniesione w kształcie „żagli” i ma nastroszone pióra. Pisklęta pokryte są szarym puchem. Ptaki młode mają upierzenie brunatnoszare, a dziób stalowoszary, stopniowo różowiejący, bez wyraźnego guza, ale z czarną nasadą. Po pierwszym roku życia ptaki młode wyglądają podobnie do rodziców, mają jednak pojedyncze szare pióra z tyłu grzbietu, na głowie i szyi. Łabędź niemy odzywa się rzadko, gardłowymi dźwiękami, a w locie uderzenia jego skrzydeł wywołują dźwięczny, rytmiczny szum odróżniający ten gatunek od innych gatunków łabędzi. U osobników tzw. odmiany polskiej pisklęta mają biały puch, a ptaki młode – białe upierzenie jak osobniki dorosłe, jednak kolor dzioba jest wtedy bladoróżowy. Nogi u ptaków tej odmiany są zawsze koloru cielistego.

Możliwość pomyłki z innymi gatunkami

Z daleka łabędzia niemego można pomylić z łabędziem krzykliwym *Cygнус cygnus* (A038), który jest podobnej wielkości, czy nieco mniejszym łabędziem czarnodziobym *Cygнус columbianus* (A037). Jednak esowato wygięta szyja i czerwonopomarańczowy dziób u łabędzia niemego, w przeciwieństwie do wyprostowanej szyi i żółto-czarnych dziobów u łabędzia krzykliwego i łabędzia czarnodziobego,



znacznie ograniczają możliwość pomyłki. Na lądzie łabędź niemy porusza się bardzo niezgrabnie w porównaniu z łabędziem krzykliwym czy łabędziem czarnodziobym. Z bliska trudno pomylić łabędzia niemego z innym gatunkiem.

Biologia

Tryb życia

Jest gatunkiem terytorialnym, ale czasem gnieździ się w koloniach liczących do kilkuset par (Anglia, Dania). Osobniki dorosłe trzymają się w parach przez cały rok, a ptaki młode i ptaki niełęgowe przez cały rok żyją w mniejszych czy większych grupach. Samce, szczególnie w okresie lęgowym, bywają agresywne. Zimą łabędzie nieme tworzą stada, w których można zauważyć trzymające się razem pary. Żerują głównie w godzinach rannych i popołudniowych na płytkich zbiornikach wodnych. Czasami wychodzą na żer na ląd.

Lęgi

Łabędź niemy przystępuje po raz pierwszy do lęgów w wieku 3–5 lat. Tworzenie się par trwa długo. Często ptaki zajmują terytorium na rok przed przystąpieniem do pierwszego lęgu. Pierwsze pary pojawiają się na lęgowskich już pod koniec lu-

tego (jeśli zima jest łagodna), a do lęgów przystępują od połowy marca do pierwszej dekady maja. Gniazdo budują oba ptaki, z tym że samiec, który często wybiera miejsce, głównie znosi materiał. Budowa jest nieraz kończona już w trakcie znoszenia jaj. Gniazdo, w postaci kopca, umieszczone jest najczęściej na skraju roślinności zbiornika wodnego, rzadziej na otwartej wodzie, czasami na lądzie blisko zbiornika. Odległość między gniazdami u ptaków gniazdujących w koloniach może wynosić 2 m, natomiast u gniazdujących terytorialnie – nie mniej niż kilkadziesiąt metrów. Do gniazda wyscielonego miękką roślinnością i skąpo puchem samica znosi 5–8 jaj (2–12), w odstępach 36–48 godzin. Po złożeniu wszystkich jaj samica wysiaduje je przez 35–41 dni (średnio 36). W czasie, kiedy o zmroku samica schodzi na żer, samiec może ogrzewać zniesienie. Zwykle samica schodząc na wodę, przykrywa jaja materiałem gniazdowym. Znany jest przypadek dokończenia wysiadywania jaj przez samca po śmierci samicy. Łabędzie są typowymi zagniazdownikami. Pisklęta klują się w ciągu 24–36 godzin. Opiekują się nimi obydwój rodzice. Często w pierwszych dniach „wożą” pisklęta na grzbiecie (głównie samice). W pierwszym okresie życia samica ogrzewa pisklęta w nocy na gnieździe lub na lądzie. Samiec bardziej agresywnie niż samica broni terytorium. Pisklęta same zdobywają pożywienie, ale rodzice wyciągają pokarm na powierzchnię wody w pobliżu piskląt lub łapami mącą wodę, by drobny pokarm wyplynał na powierzchnię. Zdolność do lotu młode osiągają w wieku 120–150 dni. Liczba odchowanych przez parę młodych waha się od 1,4 (Finlandia) do 4,9 (południowe Czechy, populacja w ekspansji) i 4,1–4,4 w Polsce. Często młode ptaki lecą z rodzicami na zimowiska, niekiedy jednak opuszczają rodziców już jesienią. Czasami, kiedy para rodzicielska nie przystępuje do lęgu w następnym sezonie, młode mogą nadal trzymać się rodziców. Przeważnie wiosną rodzice odganiają młode z poprzedniego roku, o ile do tej pory trzymały się razem.

Średnie zagęszczenie par lęgowych dla całego kraju wynosi 1,9–2,2 p./100 km², natomiast dla środkowej Polski, gdzie ponad 50% par gniazduje na stawach rybnych, wynosi ono ok. 9 p./100 km².

Wędrowki

Populacje środkowo- i wschodnioeuropejska oraz skandynawska uznawane są za wędrowne czy częściowo wędrowne, a zachodnioeuropejska – za osiadłą. Ponad 90% brytyjskich i irlandzkich łabędzi niemych przemieszcza się na odległość nie większą niż 50 km. W ostatnich dziesięcioleciach u znacznej części łabędzi z populacji środkowo- i wschodnioeuropejskiej nastąpiło skrócenie trasy wędrowki na zimowiska zachodnie i powstały nowe, licznie zajmowane zimowiska położone na południe od lęgów. Część ptaków pozostaje na zimę w niedalekiej odległości od lęgów. Natomiast łabędzie gniazdujące w Szwecji tradycyjnie wędrują na dawne zimowiska, leżące na południowo-zachód od lęgów. Łabędzie z Norwegii, szczególnie w mroźne zimy, lecą w kierunku południowym, czasem południowo-zachodnim. Ptaki z lęgów

leżących na północny wschód od Polski wędrowały przez Polskę, lecąc dalej na zachód z polskimi łabędziami (szczególnie na płycizny duńskie czy niemieckie) lub zatrzymywały się w Polsce. Obecnie coraz więcej z nich pozostaje w pobliżu lęgów. Rekordzistą w pokonaniu dystansu 2090 km jest łabędź niemy z Litwy, który doleciał do południowo-zachodniej Francji, natomiast łabędzie z rejonu Zat. Gdańskiej (gdzie znaczna część populacji ograniczyła już wędrówkę) potrafią pokonywać niewiele krótsze dystanse, dolatując do zachodnich wybrzeży Francji czy w rejon Kijowa. Część ptaków zmienia zimowiska i w kolejnych latach przebywa na Litwie, w Polsce czy na Węgrzech. Na południe Europy wędruje więcej łabędzi niemych z południa kraju, szczególnie w ostre zimy.

Zimowanie

W połowie XX w. łabędź niemy zimował w Polsce nielicznie i tylko na wybrzeżu. Stopniowo jego liczebność i zasięg wzrastały. Obecnie gatunek ten zimuje na wszystkich dostępnych, niezamarzniętych zbiornikach wodnych na terenie całego kraju (od wybrzeża po pogórze). Ponad 70% zimujących w Polsce ptaków to osobniki rodzime. Liczba zimujących ptaków uzależniona jest od charakteru zimy i zmiany zachowań ptaków z Polski oraz terenów położonych na wschód i północ. Wiele z nich wykazuje silne przywiązanie do stałych zimowisk, inne zmieniają je z roku na rok, a nawet w ciągu zimy. Duże koncentracje łabędzi występują w obrębie miast, gdzie korzystają chętnie z dokarmiania. Obrączkowanie łabędzi wykazało, że w czasie mroźnych zim więcej naszych łabędzi leci na zimowiska na zachód Europy (Francja, Holandia, Dania) oraz południe (np. Węgry, Chorwacja, a nawet Grecja), a w Polsce pojawia się więcej ptaków z północy i wschodu.

Pokarm

Łabędź niemy aktywnie żeruje głównie w dzień – przez kilka godzin po wschodzie słońca oraz tuż po zachodzie. Pokarm stanowi przede wszystkim roślinność wodna, zbierana z wody do głębokości 1 m w pozycji „stójki” (z głęboko zanurzoną głową, szyją i częścią tułowia, tak że wystaje tył ciała z łapami) lub przy niewielkim zanurzeniu głowy i szyi (20–45 cm), a także roślinność wynurzona i nasiona zbierane na skraju zbiorników oraz trawa i inne rośliny skubane na lądzie. Sporadycznie łabędzie zjadają drobne zwierzęta (żaby, ślimaki, dżdżownice oraz owady i ich larwy). Na zachodzie regularnie (od połowy XX w.), w Polsce sporadycznie (choć coraz częściej), łabędzie nieme żerują (szczególnie pod koniec zimy, kiedy brakuje pożywienia) na lądzie – łąkach i różnych uprawach (ozimina i rzepak). Chętnie korzystają z odpadów spożywczych (odpady zbożowe, z buraków cukrowych, ziemniaków) oraz pokarmu dla ryb na stawach hodowlanych. Wyjątkowo (głód w zimie) mogą zjeść małą rybę lub surowe mięso. W ostatnich dziesięcioleciach, szczególnie zimą, chętnie korzystają z dokarmiania przez człowieka pieczywem i zbożem. Ptaki dokarmiane przez człowieka zużywają na zaspokojenie głodu kilkakrotnie mniej

czasu niż ptaki żerujące z dala od człowieka. Dzielne zapotrzebowanie dorosłego ptaka to ok. 3 kg pokarmu roślinnego. Pisklęta żywią się pokarmem roślinnym podawanym w odpowiednim rozdrobieniu przez rodziców, przypuszczalnie także owadami i wodnymi bezkręgowcami.

Występowanie

Siedlisko

Gnieździ się w bardzo różnych siedliskach – od różnego rodzaju słodkowodnych zbiorników – jezior, stawów, rzek, kanałów – do słonowodnych, z wyspami o brzegach piaszczystych lub skalnych oraz na łąkach zalewowych i sztucznych zbiornikach w głębi lądu, np. na zbiornikach retencyjnych, gliniankach, dołach potorfowych czy zapadliskach kopalnianych. Dawniej, kiedy zasięg łabędzia niemego ograniczał się do północnej Polski, gnieździł się głównie na jeziorach. Ze wzrostem zagęszczenia i rozszerzeniem zasięgu na południe kraju zaczął zajmować również i inne rodzaje zbiorników. Pierzy się w większych stadach na dużych zalewach, jeziorach, stawach rybnych i zbiornikach retencyjnych. Zimuje głównie na morskich płycznach, niezamarzających odcinkach rzek, jezior i innych zbiorników wodnych. Od połowy lat 70. występuje coraz częściej w bliskim sąsiedztwie człowieka.

Od kilku dziesięcioleci na zachodzie Europy, a w Polsce nieco później, łabędź niemy zaczął wychodzić na żer na podmokłe łąki i pola uprawne.

Siedliska z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, które mogą być istotne dla gatunku

- 1130 Ujścia rzek (estuaria)
- 1150 Zalewy i jeziora przybrzeżne (laguny)
- 1160 Duże płytkie zatoki
- 1330 Solniska nadmorskie (*Glaucopuccinellietalia* część – zbiorowiska nadmorskie)
- 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea*
- 3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*
- 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników
- 3270 Zalewane muliste brzegi rzek

Rozmieszczenie geograficzne

W stanie dzikim występuje nierównomiernie na dużym obszarze Palearktyki, ale jest również hodowany jako ptak ozdobny na wszystkich kontynentach. W Europie lęgowiska obejmują obszar od Irlandii i atlantyckich wybrzeży Francji przez centralną i wschodnią Europę z całą Ukrainą i dalej na południowy wschód aż do wybrzeży Morza Kaspijskiego i Kazachstanu. Na północ sięgają one do 63°30' N w Finlandii, a na południe do 40° N w Grecji, z tym że zwarty zasięg w Europie Środkowej kończy się na 46° N. Łabędź nie-

my pojawia się również w Iranie, Afganistanie i Mongolii. Na większości obszaru zachodniej, środkowej i częściowo wschodniej Europy zimowiska pokrywają się obecnie z lęgowiskami, z tym że im dalej na wschód i północ, tym liczba zimujących ptaków jest mniejsza. Na północy zimują tylko u skrajnie południowych wybrzeży Norwegii, Szwecji czy Estonii. W ostatnich dziesięcioleciach znacznie zwiększyła się liczba łabędzi niemych z Polski, Białorusi, Litwy, Łotwy i Estonii spędzająca zimę na południu, a nie na zachodzie od lęgowisk. Nie wyróżnia się podgatunków.

Rozmieszczenie w Polsce

Gnieździ się w całym kraju, od wybrzeża (przymorskie jeziora i zalewy) do terenów górskich (Karkonosze, Beskidy Żywiecki, Podhale, Beskidy Wschodnie). Najdalej na południu stwierdzono lęgi w okolicach Nowego Targu i Leska. Zimą występuje na terenie całego kraju na niezamarzających lub okresowo zamarzających zbiornikach wodnych, najczęściej w pobliżu osad ludzkich (największe koncentracje na rzekach w miastach) lub na Zat. Gdańskiej i zalewach (Wiślanym, Szczecińskim).

Status ochronny

Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą (Dz U z 2004 r. Nr 220, poz. 2237)

Status zagrożenia w Europie: S gatunek niezagrożony, którego status ochronny jest prawdopodobnie odpowiedni
 BirdLife International: SPEC -
 Dyrektywa Ptasia: Art. 4.2, załącznik II
 Konwencja Berneńska: załącznik III
 Konwencja Bońska: załącznik II
 Porozumienie AEWA

Rozwój i stan populacji

Na początku XX w. nastąpiła ekspansja łabędzia niemego z kilku obszarów zlokalizowanych w południowej Szwecji, Danii i północnej Polsce we wszystkich kierunkach. Część potomków ptaków parkowych (hodowlanych) z Austrii, Szwajcarii i południowych Niemiec zmieszana się z ptakami dzikimi, dając początek nowej populacji, która rozszerzyła zasięg na zachodnią, centralną i południową Europę. Populacja bałtycka jest dzika i zachowała w znacznym stopniu wędrowność. Jej liczebność w końcu XX w. oceniono na ok. 17 000–18 000 p. lęgowych. Cała populacja europejska liczy 54 000–69 000 p. Najliczniej gatunek ten zamieszkuje Wielką Brytanię (15 000 p.), Rosję (7000–9500 p.), Niemcy (5000–9000 p.), Szwecję (4000–7000 p.), Polskę (patrz niżej) i Danię (ok. 5000 p.). W części państw notuje się nadal wzrost liczebności populacji lęgowej gatunku. Oceniono, że w Europie zimuje ok. 330 000 łabędzi niemych.

Na początku XX w. liczebność na obecnym obszarze Polski obniżyła się w wyniku polowań. Po wzięciu gatunku

pod ochronę w 1920 r. liczebność zaczęła stopniowo wzrastać na północy, a zasięg rozszerzył się na cały kraj. Na większości obszaru liczebność jest ustabilizowana, a tylko na południowym wschodzie ciągle jeszcze wzrasta. Łabędź niemy nie występuje jeszcze na części Niziny Mazowieckiej i Podlaskiej, choć zajmuje stale nowe stanowiska. W latach 2000–2002 w Polsce gnieździło się 6000–6500 p. Na większości stanowisk gnieździ się tylko jedna para. Brak obecnie w Polsce takich kolonii lęgowych, jaka była na jez. Łuknajno w latach 1950. Stanowiska liczące kilka par są stosunkowo nieliczne. Największe skupienia lęgowych łabędzi znajdują się w następujących ostojach ptaków: na Stawach Przemkowskich (39–41 p. w latach 1997–2002), na Jeziorze Świdwie (34–36 p. w latach 1994–1995) i w Ostoji Iłńskiej (40–50 p. w 2002), na jez. Łebsko (Ostoja Słowińska, 31–32 p.), w Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej na początku lat 90 było ok. 50 p., a w granicach Olsztyna gniazduje 17–22 p., na Lubelszczyźnie w latach 90. gniazdowało do 170 p., a na Zamojszczyźnie 43–46 p., w regionie łódzkim gniazduje do 98 p. w latach 1997–2002, a na Kielecczyźnie ok. 80 p. W południowej części Małopolski jest on nadal nieliczny, z wyjątkiem doliny Nidy (16–18 p.). W latach 1995 i 2003 stwierdzono udane przypadki lęgów mieszanych z łabędziem krzykliwym na jez. Wigry i starorzeczcu Narwi koło Czarnocina. Największe koncentracje w okresie pierzenia w kraju stwierdzono w ostatnich latach na Zalewie Wiślanym (2000–3500 os.).

W ciągu ostatnich kilkunastu lat zimuje w Polsce 15 000–24 000 łabędzi niemych. Największe stada (do 3800 ptaków w 1993) obserwowano na Zat. Gdańskiej. Największe zagęszczenie ptaków zimujących na polskim wybrzeżu spotykane jest na Zat. Gdańskiej (>10 ptaków/km²) i Zalewach Wiślanym i Szczecińskim oraz wybrzeżu szczecińskim (1–9 ptaków/km²).

Zagrożenia

Gatunkowi zagraża w Polsce:

- zanieczyszczenie wód Bałtyku substancjami ropopochodnymi; pobrudzenie piór tymi substancjami (zaraza oliwna) stanowi dla ptaków śmiertelne niebezpieczeństwo.

Propozycje odnośnie do zarządzania

Należy:

- zaniechać zorganizowanego dokarmiania łabędzi w miastach, powodującego nadmierną koncentrację ptaków i hamującego ich wędrówkę;
- chronić obszary morskie przed zanieczyszczeniami ropopochodnymi.

Łabędź niemy ze względu na szkody, jakie może czynić w uprawach w miejscach dużych koncentracji, powinien zostać uznany za gatunek, za który odpowiedzialność ponosi Skarb Państwa.

Propozycje badań

Należy zbadać

- problemy wynikające z żerowania łabędzi na polach uprawnych i w innych siedliskach lądowych;
- problemy powodowane przez łabędzie na stawach rybnych.

Monitoring

- ocena liczebności populacji lęgowej na podstawie corocznego liczenia ptaków lęgowych i oceny sukcesu lęgowego na losowych powierzchniach rzędu 100 km²;
- ocena liczebności populacji pierzającej się na podstawie corocznego liczenia pierzających się osobników, wykonywanego w sierpniu, na wybranych 10–15 najważniejszych pierzowiskach kraju. Prowadzenie rejestru wszystkich pierzowisk w Polsce;
- monitoring ptaków zimujących – w ramach programu „Zimowe liczenie ptaków wodnych”.

Bibliografia

- BACON P J., ANDERSEN-HARILD P. 1989. Mute Swan. W: Newton I (red.) Lifetime Reproduction in Birds. London, s. 363–386.
- BAŁDYGA T., WIELOCH M., CZYŻ S. 2003. Drugi przypadek lęgu mieszanego łabędzia krzykliwego *Cygnus cygnus* i łabędzia niemego *Cygnus olor* w Polsce. *Not. Orn.*, 44, 4: 270–272.
- BARTOSIEWICZ M., WYPYCHOWSKI K., ENGEL J. 2000. Birds of the Słońsk Reserve. *Biological Bulletin of Poznań*, 37, 2: 235–256.
- BAZA DANYCH OSO – NATURA 2000. Zakład Ornitologii PAN.
- BAZA DANYCH POLSKIEGO ATLASU ORNITOLOGICZNEGO. Zakład Ornitologii PAN.
- BAZA DANYCH WIADOMOŚCI POWROTNYCH. Centrala Obrączkowania Ptaków, Zakład Ornitologii PAN.
- BEAMAN S., MADGE S. 1998. The Handbook of Bird Identification for Europe and the Western Palearctic. London, 868 s.
- BEDNORZ J., KUPCZYK M., KUŹNIAK S., WINIECKI A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Poznań, 640 s.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL/EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL. 2000. European bird populations: estimates and trends. BirdLife Conservation Series No. 10. Cambridge, 160 s.
- BUCZEK A. – dane niepublikowane.
- CICHOCKI W. – dane niepublikowane.
- CHMIELEWSKI S. – dane niepublikowane.
- CRAMP S., SIMMONS K. E. L. (red.) 1983. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. 1. Ostrich to Ducks., Oxford, 722 s.
- CZAPULAK A., BETLEJA J. 1998. Zimowanie ptaków wodnych na Śląsku w latach 1990–1995. *Ptaki Śląska*, 12: 127–143.
- CZAPULAK A., WIELOCH M. 1991. The breeding ecology of the Mute Swan *Cygnus olor* in Poland – preliminary report. Proceedings of the Third IWRB International Swan Symposium, Oxford 1989. *Wildfowl*, Suppl. 1: 161–166.
- CZYŻ S. – dane niepublikowane.

- DĄBROWSKI A., KOT H., ZYSKA P. 1993. Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w latach 1988–1990. *Not. Orn.*, 34: 5–21.
- DURINCK J., SKOV H., JENSEN F. P., PHIL S. 1994. Important Marine Areas for Wintering Birds in the Baltic Sea. Ornithological report. Copenhagen, 110 s.
- GILISSEN N., HAANSTRA L., DELANY S., BOERE G., HAGEMEIJER W. 2002. Numbers and distribution of wintering waterbirds in the Western Palearctic and Southwest Asia in 1997, 1998 and 1999. Results from the International Waterbird Census. *Wetlands International Global Series* No. 11, Wageningen, The Netherlands, 182 s.
- HAGEMEIJER W. J. M., BLAIR M. J. (red.) 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London, 903 s.
- JONSSON L. 1998. Ptaki Europy i Obszaru Śródziemnomorskiego. Warszawa, 560 s.
- del HOYO J., ELLIOTT A., SARGATAL J. (red.) 1992. Handbook of the Birds of the World. Vol. 1. Ostrich to Ducks. Barcelona, 696 s.
- JÓZKOWICZ A., GÓRSKA - KŁĘK L. 1996. Activity patterns of the Mute Swan *Cygnus olor* wintering in rural and urban areas: a comparison. *Acta orn.*, 31: 45–51.
- KOTLARZ B. – dane niepublikowane.
- MÄGI E., PAAKSPU T., KASTEPÕLD T. 1992. Haneliste Arvukusest Väinamere Saartel 1958–1992. *Loodusevaatlusi*, 1: 9–20.
- MATHIASSEN S. 1981. The moulting ground's relation to breeding and wintering areas as revealed by neck-banded *Cygnus olor*. W: Matthews G. V. T., Smart M. (red.) *Proc. Second Int. Swan Symposium*, Sapporo, Japan, 21–22 February 1980. Slimbridge, Glos., s. 132–141.
- MATROZIS R. 1999. Paugurknābjā gulbjū (*Cygnus olor*) ziemas migrāciju pētījumi (1987/88 – 1998/99): pirmie rezultāti. – DPU 7. zin. konferences rakstu krājums. Daugavpils, Saule: 111–112. [Wstępne wyniki badań nad wędrówką łabędzia niemego na zimowiska (1987/88–1998/99)].
- MEISSNER W. 1999. Zimowanie łabędzia niemego *Cygnus olor* na Zatoce Gdańskiej w sezonach 1987/88–1996/97. *Biol. Pol. Grupy Bad. Łabędzi*, 3: 17–23.
- MEISSNER W., ANTczAK J., CZAPULAK A., DOMBROWSKI A., WALASZ K., ZIÓŁKOWSKI M. 2001. Long-term changes in numbers of the some waterfowl species wintering in Poland. W: Švažas S., Meissner W., Serebryakov V., Kozulin A., Grishanov G. (red.) Changes of wintering sites of waterfowl in Central and Eastern Europe. OMPO Special Publication. Vilnius, s. 67–77.
- MINEYEV Y. N., MINEYEV O. Y. 1999. Novye nakhodki guseobraznykh na Evropejskom Severo-Vostoke Rossii. *Casarca*, 5: 337.
- POLAK M., WILNIEWCZYC P. 2001. Ptaki łęgowe doliny Nidy. *Not. Orn.* 42, 2: 89–102.
- SIKORA A. 1995. Łęg mieszany łabędzia krzykliwego (*Cygnus cygnus*) i łabędzia niemego (*Cygnus olor*) na Suwalszczyźnie. *Not. Orn.*, 36, 3–4: 368–370.
- SVOBODOVÁ J., REŠL D. 2002. Results of the Mute Swan (*Cygnus olor*) census in southern Bohemia in 2000 and their comparison with those from 1995. *Sylvia*, 38: 119–124.
- ŠVAŽAS S., PATAPAVIČIUS R., DAGYS M. 2001. Changes of wintering sites of certain waterfowl populations of Lithuanian origin according to ringing recoveries. W: Švažas S., Meissner W., Serebryakov V., Kozulin A., Grishanov G. (red.) Changes of wintering sites of Waterfowl in Central and Eastern Europe. Vilnius, s. 56–63.
- TOMIAŁOJĆ L. 1990. Ptaki Polski; rozmieszczenie i liczebność. Warszawa, 462 s.
- TOMIAŁOJĆ L., STAWARCZYK T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Wrocław, 870 s.
- TUCKER G. M., HEATH M. F. 1994. Birds in Europe; their conservation status. Conservation Series No. 3. BirdLife International, Cambridge, 600 s.
- ULFVENS J. 1993. Breeding habitat characteristics in a newly established population of the Mute Swan *Cygnus olor* on the Finnish west coast. *Ornis Fenn.*, 70: 106–109.
- UTMAR P. 1999. Cigno reale *Cygnus olor*. W: Parodi R. (red.) Gli uccelli nidificanti nella provincia di Gorizia, publ. no. 42, *Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale*: 58–60.
- WETLANDS INTERNATIONAL. 2002. Waterbird Population Estimates—Third Edition. Wetlands International Global Series No. 12. Wageningen, The Netherlands, 226 s.
- WIELOCH M. 1991. Population trends of the Mute Swan *Cygnus olor* in the Palearctic. Proceedings of the Third IWRB International Swan Symposium, Oxford 1989. *Wildfowl*, Suppl. 1: 22–32.
- WIELOCH M. 1996. The wintering of the Mute Swan (*Cygnus olor*) in Poland. W: Birkan M., van Veseem J., Havet P., Madsen J., Trolliet B., Moser M. (red.) Proceedings of the Anatidae 2000 Conference, Strasbourg, France, 5–9 December 1994. *Gibier Faune Sauvage, Game Wildl.*, 13: 1381–1382.
- WIELOCH M. 1998. Wstępne wyniki badań wędrówki i rozmieszczenia łabędzi krzykliwych i czarnodziobych w Europie – jesień '97 – wiosna '98 dostępne w Internecie. *Biol. Pol. Grupy Bad. Łabędzi*, 2: 31–33.
- WIELOCH M. 2002. Zimowanie łabędzi *Cygnus* sp. w Polsce – wyniki liczeń w styczniu 1995–2000. *Biol. Pol. Grupy Bad. Łabędzi*, 4–5: 55–59.
- WIELOCH M., CZAPULAK A. 1991. *Cygnus olor immutabilis* in Poland. Proceedings of the Third IWRB International Swan Symposium, Oxford 1989. *Wildfowl*, Suppl. 1: 304–309.
- WIELOCH M., REMISIEWICZ M. 2001. Changes in wintering area of the Mute Swan *Cygnus olor*. W: Švažas S., Meissner W., Serebryakov V., Kozulin A., Grishanov G. (red.) Changes of wintering sites of Waterfowl in Central and Eastern Europe. Vilnius, s. 94–103.
- WILNIEWCZYC P., SZCZEPANIAK W., ZIĘCIK P., JANTARSKI M. 2001. Ptaki stawów rybnych w Górkach i terenów przyległych. *Kulon*, 6, 1–2: 3–61.
- WŁODARCZYK R. 2003. Ekologia okresu łęgowego łabędzia niemego *Cygnus olor* (Gmel., 1789) w Polsce środkowej. Praca doktorska, Uniwersytet Łódzki, 98 s.
- WŁODARCZYK R., WOJCIECHOWSKI Z. 2001. The breeding ecology of the Mute Swan *Cygnus olor* in central Poland. *Wildfowl*, 52: 157–169.
- ŽALAKEVIČIUS M., ŠVAŽAS S., STANEVIČIUS V., VAITKUS G. 1995. Bird migration and wintering in Lithuania. *Acta Zoologica Lithuanica, Ornithologia*, 2: 1–252.