Gniazda i lęgi ptaków Polski

KACZKOWATE *Anatidae*

Fascykuł 3

Józef Hordowski



Gniazda_i_legi_cz3.indd 1 14.02.2018 19:42:26

Recenzent
prof. dr hab. Piotr Tryjanowski

Adiustacja językowa
Anna Dolatowska
Jakub Dolatowski

Projekt okładki i skład
Józef Hordowski

Rysunki w tekście
Tomasz Cofta

Rysunek gęgawy na stronie tytułowej
Jadwiga Hordowska

Dobór fotografii i ilustracji, wykonanie tablic oologicznych
Józef Hordowski

Na ostatniej stronie okładki: Jerzy Gotzman (fot. archiwalna, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej)

Opracowano na podstawie: materiałów udostępnionych przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej; Stawarczyk T. 2013. Wspomnienie – Obituary Jerzy Desselberger (1931–2013). Ornis Polonica 54: 297–298; Katalog zbiorów J. Gotzmana – Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego.

Wszystkie materiały są chronione (bez ograniczeń czasowych i/lub terytorialnych) prawem autorskim i/lub prawami pokrewnymi. Zabronione jest wykorzystywanie, kopiowanie, modyfikowanie części i/lub całości materiałów, bez względu na cel takich działań, bez zgody autora.

Druk zeszytu został sfinansowany przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej.

e-mail: j.hordowski@yahoo.pl
Copyright ©by Józef Hordowski 2018
All rights reserved

ISBN 978–83–950249–0–0

Gniazda_i_legi_cz3.indd 2 14.02.2018 19:42:26

Wstęp

Prezentowane opracowanie – trzeci zeszyt poświęcony biologii lęgowej ptaków Polski – opisuje część gatunków z rzędu blaszkodziobych *Anseriformes* rodziny kaczkowatych *Anatidae*.

Wszystkie uwagi i wyjaśnienia dotyczące publikacji zawarte są w zeszycie pierwszym, do którego odsyłam. Również układ pracy pozostał niezmieniony.

To kompilacyjne opracowanie ma być w założeniu pomocą pozwalającą na zorientowanie się w biologii lęgowej interesującego nas gatunku. Dołożyłem wszelkich starań, aby zeszyt bogato zilustrować, co ułatwi obserwowanie wielu procesów biologicznych, a zwłaszcza odpowiednią ich interpretację.

Zeszyt czwarty planuję wydać w połowie roku 2018; będzie poświęcony pozostałym gatunkom blaszkodziobych *Anseriformes*.

Na zakończenie jeszcze raz pragnę podziękować prof. dr. hab. Piotrowi Tryjanowskiemu, za rady i wszelką pomoc merytoryczną, Annie i Jakubowi Dolatowskim za pomoc w przeprowadzeniu żmudnych korekt, a Adamowi Mohrowi za udostępnienie pracy doktorskiej.

Chciałbym podziękować Panu Januszowi Dawidziukowi dyrektorowi Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej za pomoc finansową przeznaczoną na druk tego zeszytu, a Romkowi Stelmachowi za życzliwość i wsparcie przy organizacji wydawnictwa.

Pozostałe osoby, którym niezmiennie dziękuję, wymieniłem w zeszycie pierwszym.

Fotografie

W niniejszej publikacji znajduje się szereg fotografii udostępnionych przez różnych fotografików na licencji Creative Commons (CC), czyli z uznaniem autorstwa i w sytuacji wykorzystania w celach niekomercyjnych. Każde w ten sposób pozyskane zdjęcie jest podpisane zgodnie z zaleceniami określonych stron internetowych.

Chciałbym podziękować tylko osobom które użyczyły swoich fotografii do upiększenia niniejszego zeszytu. Są to: Nuno Baretto, Elma Ben, Sébastien Bertru, Jon Böðvarsson, Shanthanu Bhardwaj, Tristram Brelstaff, Carly, Cat Burton, Graham Canny, chic.gee, Colorob, Crusier, Hilary Chambers, Daniel D'Auria, Dandelion and Burdock, DJS Photo, Bernard Dupont, Jean–Daniel Echenard, Jason Forbes, Jerry Friedman, Fveronesi1, Snævarr Örn Georgsson, Gidzy, Luciano Giussani, Giuss95 Death, Laura Gooch, Gordilly, Ferran Turmo Gort, Nick Goodrum, Sarah Gould, Great grey owl, Gynti_46, Frank Hecker, Headharbourligh, Marco Hebing, Helen.2006, Harald Hoyer, Kirill Ignatyev, Steve James, Michał Jantarski, Vioir Örn Jónsson, Rudo Jureček, Risto Kinnunen, Marko Kivela, Sergey Kouzov, M. Kuhn, S. Kurochkina, Lampel, Kerry Lannert, Jim Linwood, Arne List, Vlad Litvinov, Michelle Maani, Margrit, Blake Matheson, Mdf, Andy Morffew, Piet Munsterman, Le No, Nkenji, Jonas Nockert, Nottsexminer, Bryant Olsen, Pascal Parento, Ferran Pestaña, Sampo Pihlainen, Agustín Povedano, Redjered, Arnstein Rønning, Johan van Rensburg, Sahua, Roger Sanderson, Alan Sawyer, Stonebird, Jan Svetlik, Squallido, Maciej Szymański, Chad Teer, Thue, Ucumari, Ulfhams_vikingur, Steve Voght, Wanderflechten, Wardrin, Scott Wilson, Sergey Yeliseev.

Tablice oologiczne

Na tablicach oologicznych pokazano jaja w ich naturalnej wielkości, starając się oddać zmienność zarówno ubarwienia, jak i kształtu jaj. Fragmenty skorupki ukazujące jej porowatość oraz teksturę przedstawiono na dwa sposoby:

1. Powiększenie około 40-krotne ma ukazać porowatość skorupki. Zdjęcia te wykonywano mikroskopem cyfrowym, w najszerszym miejscu skorupki.

2. Fragment skorupki z najszerszego miejsca na jaju, w przypadkowym powiększeniu z mikroskopu cyfrowego, ma prezentować teksturę powierzchni skorupki.

Fotografie pochodzą z następujących kolekcji:

1. Muzeum Instytutu Zoologii Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

2. Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego.

3. Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Krakowie.

4. Państwowe Muzeum Przyrodnicze Ukraińskiej Akademii Nauk we Lwowie (Ukraina).

W trakcie kwerendy wykonano dokumentację fotograficzną około 7000 jaj (całe jaja, tekstura, rysunek na skorupce) oraz około 400 pełnych zniesień. Na podstawie tych fotografii wykonano tablice zamieszczone w tej książce.

Skróty i jednostki miary

Oznaczenia i jednostki miary stosowane w zeszycie:
A – długość jaja
B – szerokość jaja
G – ciężar jaja
g – ciężar skorupki
d – grubość skorupki
V – objętość jaja
Rg – stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja
RG – stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy
RW – stosunek ciężaru średniego lęgu do ciężaru samicy
n – liczebność próby
n.p.m. – nad poziomem morza wysokość
tys. – tysięcy
pullus - pisklę
juv. (*juvenis*) – osobnik młodociany
p – par
mm - milimetr; cm - centymetr; m – metr
% - procent
°C – stopień Celsjusza
ha – hektar
kg – kilogram
mm^2, cm^2, m^2, km^2 – jednostki powierzchni
ml – mililitr; mg – miligram

Gniazda_i_legi_cz3.indd 3 14.02.2018 19:42:26

Źródła kompilacji

Poniżej przedstawiono podstawowe pozycje z literatury ornitologicznej, które stanowiły główne źródło informacji w odniesieniu do wszystkich gatunków ptaków.

Ali S., Ripley S.D. 1978. Handbook of the Birds of India and Pakistan. Vol. 1–3. 2nd edition. Oxford University Press, Delhi.

Baker E.C.S. 1932–1935. The nidification of birds of the Indian Empire. Bd. 4, London.

Bauer H.-G., Bezzel E., Fiedler W. 2005. Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 1: Nonpasseriformes. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.

Bent A.C. (eds.) 1919–1968. Life histories of North American birds. Washington.

Birds of North America – Cornell Lab of Ornithology. 2015. www.birds.cornell.edu.

BirdLife International 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International Series No 12, Cambridge, UK.

BirdLife International 2015. European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Brown L.H., Urban E.K., Newman K. 1982. The Birds of Africa. Vol. 1. Academic Press, London & New York.

Busse P. (red.) 1991. Mały Słownik Zoologiczny – Ptaki. Wiedza Powszechna, Warszawa.

Chmielewski S., Fijewski Z., Nawrocki P., Polak M., Sułek J., Tabor J., Wilniewczyc P. 2005. Ptaki Krainy Gór Świętokrzyskich. Bogucki Wyd. Nauk., Kielce–Poznań.

Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2015. Ornis Polonica 56: 149–189.

Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa.

Cramp S., Simmons K.E.L. 2004. BWPi: The Birds of the Western Palearctic on interactive DVD-ROM. BirdGuides Ltd and Oxford University Press.

Dementiev G.P., Gladkov N.A. (eds.) 1951–1954. Ptiсy Sovetskogo Sojuza. vol. 1–6, Moskwa.

Dyrcz A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J. 1991. Ptaki Śląska — monografia faunistyczna. Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.

Fjeldsa J. 1977. Guide to the Young of European Precocial Birds. Tisvildeleje, Denmark.

Gill F.B. 2007. Ornithology. W. H. Freeman & Co, New York.

Gill F., Donsker D. (eds.). 2017. IOC World Bird List (ver. 7.1). doi: 10.14344/IOC.ML.7.1.

Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M. 2001 (eds.) Handbuch der Vögel Mitteleuropas (CD–ROM). AULA Wiesbaden/ Wiebelsheim.

Glutz von Blotzheim UN. 1962. Die Brutvogel der Schweiz. Aarau Aargauer Tagblatt.

Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.

Gotzman J., Jabłoński B. 1972. Gniazda naszych ptaków. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa.

Gromadzki M. (red.) 2004. Ptaki (część II). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 — podręcznik metodyczny. t. 8. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

Hagemeijer W.J.M., Blair M.J. (eds.) 1997. The EBCC Atlas of European breeding birds: their distribution and abundance. T&A Poyser, London.

Handbook of the Birds of the World (HBW) online. 2017. www.hbw.com.

Harrison C.A. 1975. Field Guide to the Nests, Eggs and Nestlings of European Birds. London, Collins.

Heinroth O., Heinroth M. 1928. Die Vogel Mitteleuropas. Vol. 3, Berlin.

Hudec K., Stastny K. (eds.) 2005. Fauna ČR – Ptáci 2/I, II. Academia, Praha.

Jourdain F.C.R. 1906–1909. The eggs of European birds. London.

Keith S., Urban E.K., Fry C.H. 1982–2004. The Birds of Africa. Vol. 1–7. Academic Press, London & San Diego.

Kovshar A.F. (eds.) 1974. Pticy Kazachstana. Nauka, Ałma-Ata.

Krause G. 1905–1913. Oologia universalis palaearctica. Stuttgart (Lehmann). 78 tablic.

Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.

Makatsch W. 1957. Ptak i gniazdo, jajo, pisklę. PWN, Warszawa.

Makatsch W. 1974. Die Eier der Vogel Europas. Vol. 1. Neumann Verlag.

Melchior E., Mentgen E., Peltzer R., Schmitt R., Weiss J. 1987. Atlas der Brutvögel Luxemburgs. Lëtzebuerger Natura Vulleschutzliga.

Mielczarek P., Kuziemko M. 2017. Kompletna lista ptaków świata. http://www.eko.uj.edu.pl/listaptakow/

Niethammer G. 1937–1942. Handbuch der deutschen Vogelkunde. vol. 1–3, Leipzig.

Nikiforov M.E., Jamninski B.W., Szkiarov L.P. 1989. Pticy Bialorusi, opieriditel gniezd i jaj. Mińsk.

Pelt Lechner A.A. 1910–1914. Oologia Neerlandica. 2 Bände.

Podulka S., Rohrbaugh R.W., Bonney Jr. R. (eds.) 2004. Handbook of Bird Biology. 2nd ed. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, and Princeton University Press.

Poole A. (eds.) 2005. The Birds of North America Online: http://bna.birds.cornell.edu/BNA/. Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca, NY.

Rey E. 1912. Die Eier der Vögel Mitteleuropas. Verlag Krüger, Lobenstein, Vol. 1–2.

Safford R.J., Hawkins A.F.A. (eds) 2013. The Birds of Africa. Vol. 8: The Malagasy Region. Christopher Helm, London.

Schonwetter M. 1961–1992. Handbuch der Oologie. Lief. 1–47, W. Meise (eds.), Akademie Verlag, Berlin.

Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M. Neubauer G., Chylarecki P. 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań.

Sokołowski J. 1972. Ptaki ziem polskich. t. 1 i 2. PWN. Warszawa.

Taczanowski W., Tyzenhauz K. 1862. Oologia ptaków polskich. Warszawa.

Taczanowski W. 1882. Ptaki krajowe. t. 1–2. Kraków.

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „proNatura", Wrocław.

Tucker G.M., Heath M.F. 1994. Birds in Europe; their conservation status. Conservation Series No. 3. Cambridge.

Walasz K., Mielczarek P. (red.) 1992. Atlas ptaków lęgowych Małopolski 1985–1991. Biologica Silesiae, Wrocław.

Witherby H.F., Jourdain F.C.R., Ticehurst N.F., Tucker B.W. 1949. The handbook of British Birds. vol. 1–5, Londyn.

Strony internetowe

http://www.nzmc.org/ – Ptaki Chin

Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M.B. (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. www.vertebradosibericos.org.

Komisja Faunistyczna, online: komisjafaunistyczna.pl

Mielczarek P., Kuziemko M. 2016. Kompletna lista ptaków świata. http://www.eko.uj.edu.pl/listaptakow

Peterson A.P. 2016, zoonomen.net

IOC World Bird List (v 6.4) (Gill & Donsker 2016, worldbirdnames.org).

Gniazda_i_legi_cz3.indd 4 14.02.2018 19:42:27

Łabędź niemy *Cygnus olor* (Gmelin, J.F., 1789)



Status w Polsce

Nielicznie, lokalnie średnio licznie lęgowy. Krajowa populacja oceniana jest na 6000–7000 par. W latach 50. XX w. na jeziorze Łuknajno tworzył kolonie liczące nawet 100 par. Zimą występuje na terenie całego kraju na niezamarzających zbiornikach wodnych i rzekach oraz na zatokach morskich, zwykle w pobliżu osiedli ludzkich.

Występowanie i taksonomia

Palearktyka; dzikie populacje gniazdują ponadto w Ameryce Północnej, Japonii, płd. Afryce, płd.–zach. Australii, Nowej Zelandii. Europejska populacja oceniana jest na 80000–120.000 par, najliczniej gnieździ się w Wielkiej Brytanii 23000–26000 par, Rosji 15000–20000 par, Niemczech 8000–14000 par, Szwecji 4500–7500 par.
Gatunek monotypowy.

Siedlisko lęgowe

Zasiedla różnorodne zbiorniki wodne, od małych oczek wodnych wśród pól do wielkich jezior z odpowiednim pasem roślinności wynurzonej. Ponadto słonowodne przybrzeżne jeziora i zatoki, torfianki, zbiorniki pokopalniane, sporadycznie małe wyspy na Bałtyku. Spotykany na zbiornikach wodnych w obrębie osiedli ludzkich. W górach sięga do 500 m n.p.m.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

Monogamiczny, pary tworzą się na wiele sezonów, rzadko tylko na jeden lęg. Formowanie się par trwa długo, nawet przez cały rok, tylko 5–10% osobników zmienia partnerów. Do kojarzenia może dochodzić już w czasie pierwszej zimy. Po stracie partnerki, samiec wprowadza młodsza samicę na swoje terytorium, podobnie jak i dorosła samica wprowadza do swojego rewiru młodszego samca.

Dojrzałość płciowa

Do lęgów przystępuje najczęściej w 3–4 roku życia, rzadziej później; samice przystępują do lęgów przeciętnie w młodszym wieku niż samce.

Fenologia lęgów

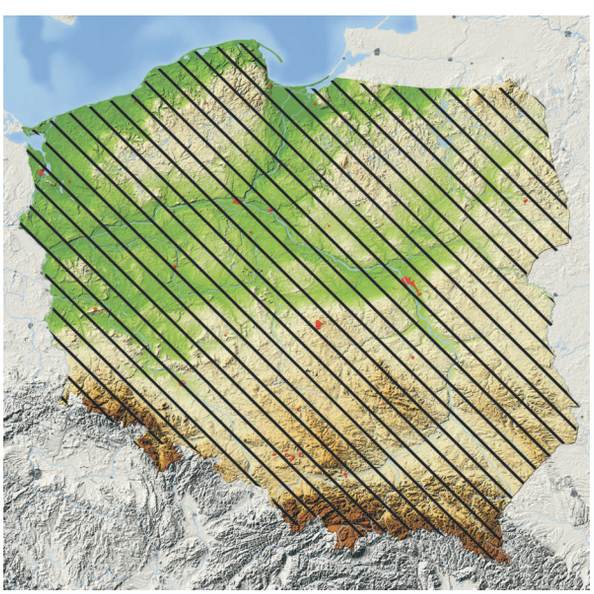
Okres rozrodczy trwa od początku marca do sierpnia, w przypadku ciepłej wiosny pary pojawiają się na terytoriach już pod koniec lutego, tuż po zejściu lodów. Szczyt przystępowania do lęgów przypada mniej więcej na drugą połowę kwietnia i początek maja. Na terytoriach zasobnych w pokarm i akwenach niezamarzających ptaki mogą pozostawać przez cały rok.

Liczba lęgów

Jeden lęg w roku, rzadko powtarza lęgi 2–4 tygodnie po utracie, zwykle składa wtedy mniejszą liczbę jaj.

Terytorializm

Jest gatunkiem terytorialnym i najczęściej gniazduje samotnie (terytorium około 1 km^2), rzadko tworzy kolonie liczące kilkaset par (Dania, Wielka Brytania). Z reguły odległość między gniazdami wynosi co najmniej 200 m, rzadko mniej. W koloniach minimalna odległość to 2 m, ale wówczas ptaki bronią najbliższego obszaru wokół gniazda. Para jest zwykle wierna raz obranemu rewirowi. W obronie gniazda



Gniazda_i_legi_cz3.indd 5 14.02.2018 19:42:28

Łabędzie nieme wykonują widowiskowe zaloty. Partnerzy płyną blisko siebie i synchronicznie poruszają głową i szyją, przechylają głowę na boki, kłaniają się, czasami zanurzają dzioby w wodzie, niekiedy splatają szyje. Po kopulacji ptaki pływają obok siebie, czasami unosząc wysoko ciała ponad wodę.

Spory między ptakami na granicy rewirów są dość częste i niekiedy dochodzi do zaciętych walk, w których ginie wiele ptaków.

ptaki, zwłaszcza samiec, są bardzo agresywne. Ptaki mogą zajmować terytorium już na rok przed przystąpieniem do pierwszego lęgu. Średnie zagęszczenie par lęgowych dla Polski wynosi do 3 p/100 km², rzadko jest wyższe, do 9 p/100 km².

Gniazdo

Lokalizacja

Umieszczone jest najczęściej w pasie roślinności nadwodnej (głębokość wody pod gniazdem do 2 m), rzadko na podłożu suchym, jak wyspy, groble lub brzegi wód (niekiedy do 200 m od lustra wody). Na terenach o zmiennym poziomie wody gniazdo może znajdować się na krzewach lub powalonych drzewach. Niekiedy, zwłaszcza na małych zbiornikach, gniazda lokowane są na otwartym lustrze wody kilkadziesiąt metrów od linii brzegowej. Gniazdo czasami służy także w następnym sezonie, zwłaszcza w koloniach, a konstrukcja jest nadbudowywana na zeszłorocznej podstawie. Aż do końca użytkowania gniazda ptaki donoszą nań materiał; niekiedy kończą budowanie gniazda w trakcie znoszenia jaj.

Kształt

Stożkowe, okrągłe, czasami z niewielkim pomostem.

Konstrukcja

Zazwyczaj duża sterta dość bezładnie ułożonej roślinności wynurzonej, głównie trzcin, sitowia, tataraku itp. Na koronie gniazda materiał jest uło-





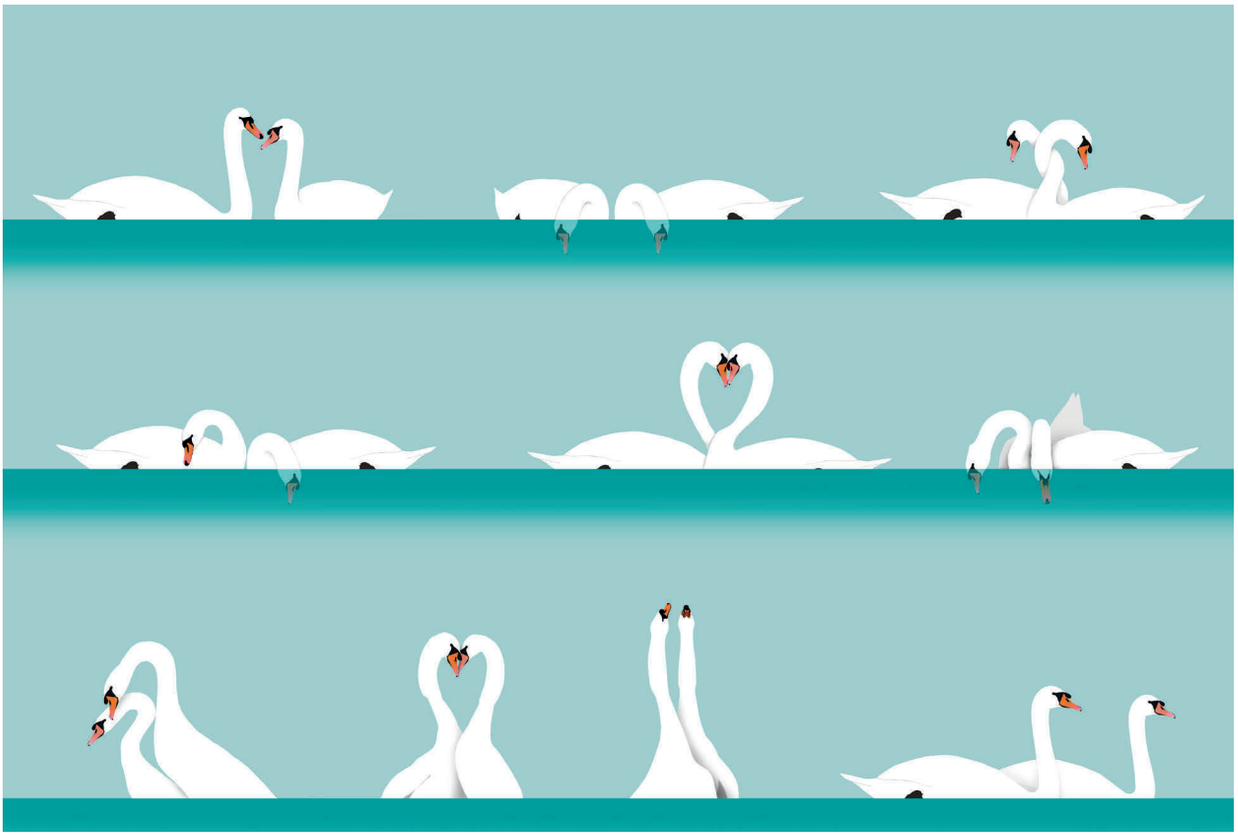






Pozy godowe pary ptaków; na dole ptaki kopulujące

Gniazda_i_legi_cz3.indd 6 14.02.2018 20:29:04



Pozy pary łabędzi w trakcie zalotów na wodzie, przedstawione schematycznie (©Tomasz Cofta)

żony dość regularnie, wyściółka na ogół niewielka, złożona z liści, delikatnych łodyg roślin wodnych, czasami niewielkiej ilość piór i puchu. Rośliny w pobliżu gniazda są ucinane lub naginane. Samiec donosi materiał przez cały okres wysiadywania. Gniazda na brzegach wód złożone są często tylko z niewielkiej ilości trzciny lub innych roślin.

Czas budowy i udział płci

Zazwyczaj to samiec buduje podstawę gniazda, następnie przebywa nieopodal i przynosi część materiału samicy, która buduje właściwe gniazdo. Według niektórych autorów gniazdo buduje tylko samica. Budowa trwa około 9 dni (3–14). Młode ptaki czasem budują gniazdo znacznie dłużej. Miejsce pod budowę gniazda wybiera samiec, jednakże samica musi zaakceptować jego wybór. Stąd też niekiedy samce rozpoczynają budowę kilku gniazd zanim samica wybierze najodpowiedniejsze. Budowa gniazda może rozpocząć się dopiero po miesiącu od zajęcia terytorium.

Wymiary

Podstawa gniazda 1–2 m, maksymalnie – do 4 m; średnica wewnętrzna 40 cm (35–60); wysokość 40 cm (28–66); głębokość 11 cm (9–15).

Jaja

Kształt

Różnobiegunowe, jajowate, mało wydłużone, o tępym węższym biegunie, czasami prawie równobiegunowe.

Tekstura

Skorupka jest twarda, średnio– i gruboziarnista, z białym kredowym nalotem, jej powierzchnia – nierówna i chropowata, a nierówności dobrze widoczne.

Połysk

Skorupka na ogół słabo połyskuje, dość często jest zabrudzona. Niekiedy pod koniec wysiadywania skorupka staje się bardziej błyszcząca.

Pory

Są duże i zwykle dobrze widoczne (zwłaszcza na zabrudzonych jajach), okrągłe, niekiedy na brzegach poszarpane w kształcie gwiazdy, rozmieszczone zwykle równomiernie.

Barwa tła skorupki

Tło skorupki jest bladozielone, niebieskozielone, czasami białawe z białym, wapnistym (kredowym) nalotem, w którym z czasem wytwarzają się szerokie rysy i zgrubienia (średnicy 1–8 mm). W trakcie

Gniazda_i_legi_cz3.indd 7 14.02.2018 19:42:31



Ptak obracający jaja na gnieździe (©Nuno Baretto/Flickr.com)

wysiadywania w wyniku zabrudzenia tworzą się brązowe i żółte plamy, a jaja stają się bardziej szarawe, rzadko rdzawe.

Rysunek

Brak, ale w trakcie wysiadywania na jajach bardzo często pojawią się zabrudzenia oraz niewielkie plamy tłuszczu.

Oomorfometria

długość (A)	112,5 mm (95,9–124,5)	
szerokość (B)	73,5 mm (65,0–80,0)	
ciężar (G)	320 g (260–385)	
ciężar skorupki (g)	39,0 g (26,04–46,51)	
grubość skorupki (d)	0,78 mm	
objętość (V)	318,2 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja (Rg)		11,5%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy (RW)		3,8%
stosunek ciężaru lęgu do ciężaru samicy (RG)		19,2%
największe jaja	124,5 × 77,0; 124,3× 72,3 mm	
	119,0 × 88,0; 108,5 × 78,8 mm	
najmniejsze jaja	99,0 × 68,0; 103,8 × 74,8 mm	
	107,0 × 68,4; 112,0 × 70,0 mm	

Grubość skorupki niezalężonych jaj: w tępym biegunie 0,644 mm; w najszerszym miejscu 0,657 mm; w ostrym biegunie 0,692 mm (n=12); jaja zalężone: w tępym biegunie, 0,641 mm; w najszerszym miejscu 0,628 mm; w ostrym biegunie 0,637 mm (n=12).

Polska – pojemność jaj wynosiła średnio 321,1 cm^3 (315,4–326,5) (n=439); w tym w lęgach wczesnych 329,04 cm^3 (n=80), w lęgach późnych 313,4 cm^3 (n=56) (Czapulak 2002).



Typowe gniazdo (©Crusier/Wikimedia Commons)



Gniazdo z pełnym zniesieniem (©helen.2006/Flickr.com)

Wielkość zniesienia

5–8 jaj (1–11). Europa – 5,5 jaja; 1 jajo × 2% lęgów; 2 × 5,7%; 3 × 6,5%; 4 × 10,2%; 5 × 21,3%; 6 × 19%; 7 × 17,6%; 8 × 12,3%; 9 × 4,1%; 10 × 1%; 11 jaj × 0,3% (n=1478 lęgów). Ptaki w niewoli lub dokarmiane znoszą przeciętnie więcej jaj.

Zmienność sezonowa zniesienia

Zniesienia wczesne są większe niż majowe – Polska: lęgi wczesne (do 20 IV) – 6,8 jaja (n=104), późne (po 20 IV) – 5,3 jaja (n=86). Lęgi pierwsze są większe niż powtórne – USA Zatoka Chesapeake: pierwszy lęg średnio 6,6, powtórne – 5,2 jaja.

Zmienność międzysezonowa zniesienia

Polska dolina Baryczy 1988 – średnio 6,4 jaja (n=38), 1989 – 5,9 jaja (n=33); Polska Gdańsk 1988 – 6,4 jaja, a w 1989 – 6,1 jaja.

Interwał

Znoszone są co 24–48 godzin, zwykle wcześnie rano. Jaja pojawiają się mniej więcej 3 dni po zakończeniu budowy gniazda, choć czasami znacznie później (do 11 dnia).

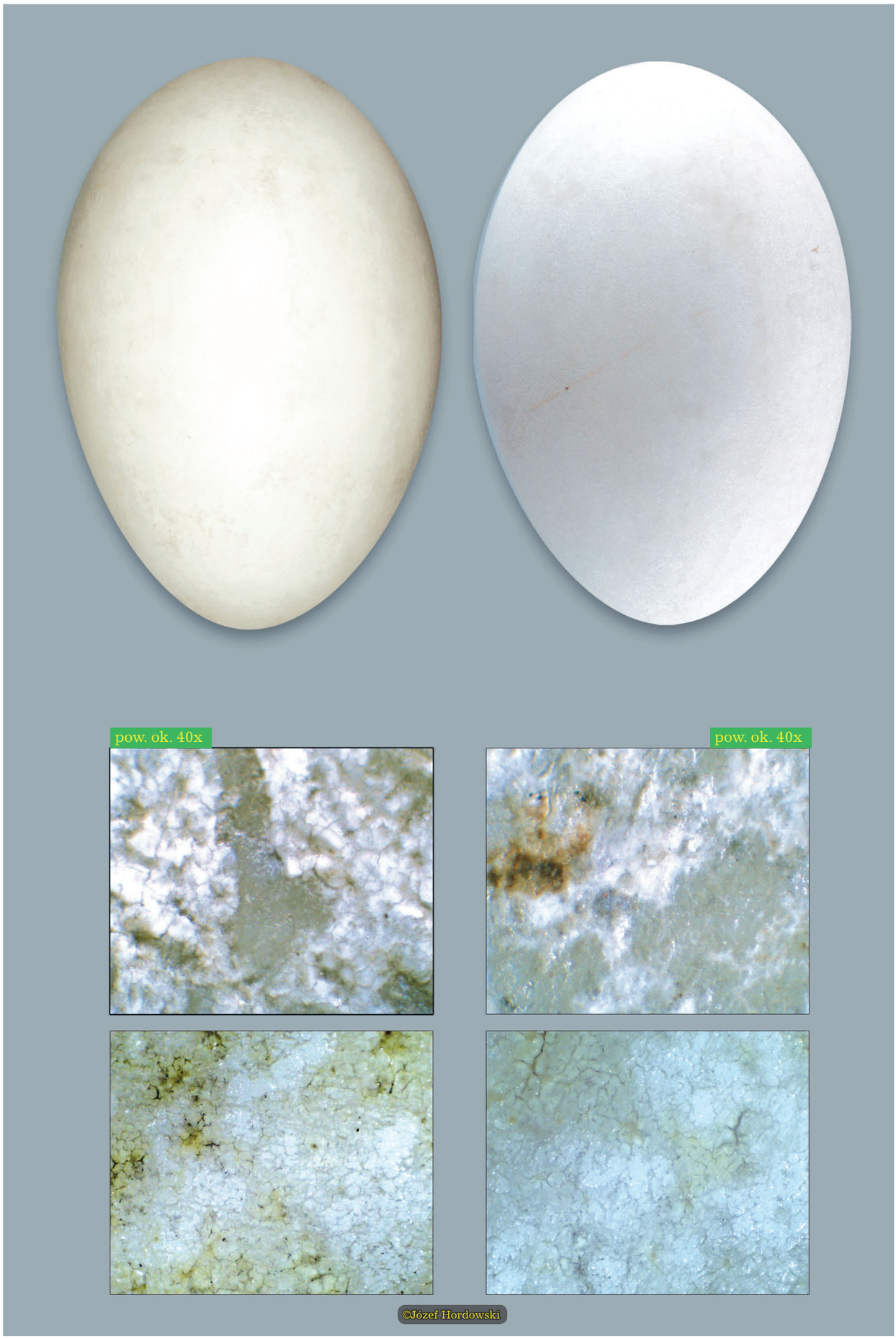


Gniazdo w siedlisku antropogenicznym (©Thue/Wikimedia Commons)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 8 14.02.2018 19:42:33



Gniazda_i_legi_cz3.indd 9 14.02.2018 19:42:34



Gniazda_i_legi_cz3.indd 10 14.02.2018 19:42:34



Gniazdo na brzegu morskim (©Sergey Kouzov)



Para na gnieździe (©Sergey Kouzov)

Okres inkubacji

Trwa 35–36 dni (34–40).

Udział płci

Wysiaduje wyłącznie samica. Według niektórych autorów samiec czasami może przebywać na gnieździe, a w jednym przypadku stwierdzono, że po śmierci samicy samiec dokończył wysiadywanie jaj. Według innych badań, kiedy o zmroku samica wychodzi na żer, samiec może ogrzewać jaja. Gdy samica schodzi z gniazda celem poszukiwania pokarmu, zazwyczaj przykrywa jaja niewielką ilością materiału gniazdowego. Temperatura wysiadywania wynosi 35,3°C. Samica ma dużą plamę lęgową. Wyjątkowo, niedojrzały osobnik może przebywać z parą na jej terytorium.



Kolonia łabędzi na jeziorze Łuknajno w pierwszej połowie lat 50. XX w. (©Włodzimierz Puchalski, Ptaki naszych pól, łąk i wód, 1986, wyd. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne)



Kolonia łabędzi na jeziorze Łuknajno w pierwszej połowie lat 50. XX w. (©Włodzimierz Puchalski, W krainie łabędzia, 1956, wyd. Nasza Księgarnia)



Gniazdo pod pomnikiem Sir Petera Scotta – rysownika angielskiego (©Jim Linwood/Flickr.com)



Kolonia łabędzi na plaży (©Sergey Kouzov)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 11 14.02.2018 19:42:39



Pływające gniazdo (©Sergey Kouzov)



Gniazdo na plaży, z niewielką ilością materiału (©Sergey Kouzov)

Początek wysiadywania
Rozpoczyna się najczęściej od zniesienia przedostatniego lub ostatniego jaja.

Identyfikacja lęgu
Możliwa pomyłka jedynie z łabędziem krzykliwym.

Młode

Typ gniazdowy
Zagniazdownik niewłaściwy.

Klucie
Pisklęta w lęgu wykluwają się synchronicznie w ciągu 1–2(3) dni. Samica przed kluciem jest pobudzona, często dotyka jaj dziobem i staje nad nimi. Pisklęta piszczą jeszcze przed wydrążeniem otworu w jajku. Skrapianie jaj wodą przynoszoną na piórach przez samicę albo wilgoć z dna gniazda powoduje niewielkie rozmiękczenie skorupki i ułatwia klucie piskląt. Pisklę najpierw zębem jajowym wydłubuje otwór w skorupce, następnie nakłuwa skorupkę na pewnym odcinku. Po około 2 godzinach odpoczynku pisklę obraca się w skorupce, co powoduje dalsze jej pękanie; w ostatniej fazie napręża głowę i wyłamuje skorupkę, stopniowo wydostając się na zewnątrz. Proces wykluwania może trwać do 48 godzin.

Zachowanie piskląt
Po wykluciu pisklęta są mokre i niezdarne. Po 2–3 dniach opuszczają gniazdo, wracając do niego tylko w celu odpoczynku i na noc, ale przez pierwsze 10 dni najczęściej przebywają w jego pobliżu. Pływają od pierwszego dnia życia. Rodzice często budują nową platformę, którą ptaki wykorzystują do odpoczynku.

Wzrost i rozwój
Pióra pojawiają się po około 7 tygodniach, młode latają po 120–150 dniach. Tempo wzrostu samców i samic między 9 a 16 tygodniem życia jest podobne i wynosi odpowiednio 0,20 i 0,15 kg/dzień (n=131). Po 10 dniach młode zaczynają się głęboko zanurzać w wodę.

Ubarwienie puchowe
Puch na górnych partiach ciała jest szarawopopielaty, na dolnych biały; u tzw. polskich łabędzi pisklęta mają puch biały, dziób czarny, a nogi ciemnoszare.



Młode z rodzicami (©Wardrin/Wikimedia Commons)



Młode z rodzicami (©Ferran Turmo Gort/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 12 14.02.2018 19:42:43



Kilkudniowe pisklęta na gnieździe (©Fotolia.com)



Pisklę w wieku kilku/kilkunastu dni (©Tomasz Cofta)

Wymiary

Masa świeżo wyklutych *pulli* wynosi 180–255 g (z czego około 25% to woreczek żółtkowy), długość ciała 290 mm.

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie

Samica po wykluciu się piskląt zwykle zjada miękkie części jaja, a resztę wynosi poza obręb gniazda. Niezależone jaja usuwane są z gniazda lub zakopywane, rzadko są pozostawiane na koronie gniazda. Przez pierwsze dni samica w nocy ogrzewa pisklęta – albo na lądzie, albo na gnieździe. Pisklętami opiekują się oboje rodzice, pisklęta same zdobywają pokarm, czasami jednak jest on podawany przez rodziców, którzy niejednokrotnie pomagają w jego zdobyciu. Dość często (do 10 dnia, czasami do 6 tygodnia) małe „wożone" są na grzbiecie, przede wszystkim przez samicę. Najsłabsze pisklęta, które nie potrafią samodzielnie zdobyć pokarmu, są w większości przypadków porzucane. Stado rodzinne może przebywać razem aż do zimy. Czasami, kiedy para w następnym sezonie nie przystępuje do lęgu, młode mogą nadal trzymać się rodziców.

Efektywność lęgów

Produkcja młodych wynosi zwykle 2,5–3,5 młodego/parę × rok i zależna jest w pewnym stopniu od zagęszczenia populacji – w koloniach jest znacznie mniejsza, np. w Danii ptaki gniazdujące samotnie wyprowadzały średnio 2,6 młodego, zaś w koloniach tylko 0,9 młodego/parę. Straty u ptaków gniazdujących w koloniach powodowane są przede wszystkim przez częste konflikty między parami, czego nie ma w przypadku par gniazdujących samotnie. W Polsce liczba odchowanych młodych jest wyższa i wynosi 4,1–4,4 młodego/parę. W pierwszym roku ginie do 80% odchowanych piskląt.

Zachowanie rodziców przy gnieździe

W pobliżu gniazda samica jest bardzo ostrożna i schodzi z niego nawet gdy od niebezpieczeństwa dzieli ją jeszcze duży dystans. Zwykle samiec przebywa niedaleko i w przypadku niebezpieczeństwa może atakować wroga i głośno syczeć; unosi wówczas i rozkłada skrzydła, i z impetem płynie w kierunku rywala. Młode ptaki wydają kilka rodzajów głosów, m.in. powitalny, wołania kontaktowego, gdy wypoczywają, zaniepokojenia, a od 10 dnia – syczenie. Pary gniazdujące w parkach miejskich mają mniejszy dystans ucieczki.

Źródła informacji

Birkhead M. 1984. Variation in the weight and composition of Mute Swan (Cygnus olor) eggs. Condor 86: 489–490.

Birkhead M., Perrins C. 1986. The Mute Swan. Croom Helm, London.

Booth D.T. 1988. Regional changes in shell thickness, shell conductance, and pore structure, during incubation in the eggs of the Mute Swan. Physiol. Zool. 62: 607–622.

Booth D.T. 1990. Oxygen consumption, air–cell gas tensions, and incubation parameters of Mute Swan eggs. Physiol. Zool. 64: 473–484.

Ciaranca M.A., Allin C.C., Jones G.S. 1997. Mute Swan (Cygnus olor), [w:] The Birds of North America Online (A. Poole, red.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Birds of North America Online.

Collins R. 1991. Breeding performance of an Irish Mute Swan Cygnus olor population. Proceedings of the Third IWRB International Swan Symposium, Oxford 1989. Wildfowl – Supplement 1: 144–150.

Czapulak A. 2002. Egg size variation in Mute Swans: Its influence on egg hatchability, cygnet body size and cygnet survival. Waterbirds 25, Special Publication 1: 250–257.

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 – Supplement 7: 161–166.

Dudzik K., Polakowski M., Ciach M. 2017. Prolonged association between a pair and a related male in breeding Whooper Swans (Cygnus cygnus). Turk. J. Zool. 41: 1096–1099.

Kear J. (red.) 2005. Ducks, Geese and Swans. Bird Families of the World. Oxford University Press, Oxford.

Valyus M.I. 1959. Materialy po biologii lebedya-shipuna v Litve. Ornitologia 2: 221–227.

Wieloch M., Buczek A. 2009. Łabędź niemy Cygnus olor. [w:] Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą ptasią. GIOŚ, Warszawa, ss. 154–160.

Wieloch M., Buczek A. 2009. Łabędź niemy Cygnus olor. [w:] Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 50–51.

Włodarczyk R., Wojciechowski Z. 2001. The breeding ecology of the Mute Swan Cygnus olor in central Poland. Wildfowl 52: 157–169.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 13 14.02.2018 19:42:44

Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus* Linnaeus, 1758

Synonimy: łabędź krzykliwiec, *Cygnus musicus, Cygnus islandicus*



Status w Polsce

W Polsce jest skrajnie nielicznie lęgowy, corocznie gniazduje 100–110 par, głównie na Śląsku 10–12 par, Pomorzu 7–10 par i Podlasiu z północnym Mazowszem 6–8 par. Pierwszy lęg w Polsce stwierdzono w roku 1973 w dolinie Biebrzy. Wzrost liczebności związany jest z ekspansją tego gatunku w Europie.

Występowanie i taksonomia

Zasięg lęgowy obejmuje Islandię, Skandynawię, północną Rosję, Syberię, północno–wschodnią Azję oraz Japonię. Europejska populacja szacowana jest na ponad 8500 par; najliczniej gniazduje w Rosji 3000–3700 par; Islandii 1500–3000 par; Finlandii 1300–1500 par; Szwecji 500–750 par.
Gatunek monotypowy.

Siedlisko lęgowe

W Polsce lęgowy jest głównie na niewielkich i płytkich zbiornikach z bujną roślinnością wodną (najczęściej są to stawy rybne), w dolinach nieuregulowanych rzek ze starorzeczami, oczkami wodnymi itp., na jeziorach bogatych w roślinność, rzadziej na odstojnikach przemysłowych, w deltach rzek; zwykle preferuje zbiorniki otoczone lasami. Na Płw. Skandynawskim zasiedla głównie rozległe, podmokłe torfowiska i płytkie jeziora z bogatą roślinnością wodną, na Łotwie istotnym siedliskiem dla tego gatunku są zalewiska wypiętrzone przez bobry; w Rosji arktycznej zasiedla tundrę i lasotundrę, tajgę, a sporadycznie niewielkie rzeki. Stanowiska lęgowe stwierdzono do 700 m n.p.m.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

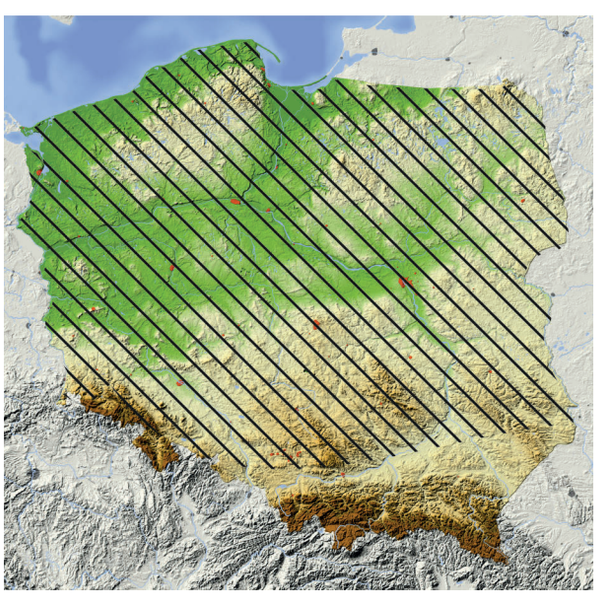
Gatunek monogamiczny; proces tworzenia się pary może trwać wiele lat. Para przebywa ze sobą zwykle przez cały rok. Około 25% par rozpada się po 1–2 wspólnych sezonach lęgowych, zwłaszcza w przypadku niepowodzenia lęgu. Do formowania pary dochodzi zwykle na zimowisku. Na lęgowisku przebywa wiele osobników niesparowanych. W Polsce kilkakrotnie stwierdzono przypadki lęgów mieszanych z łabędziem niemym. Spotyka się także pojedyncze łabędzie krzykliwe tworzące związek z parą łabędzi niemych lub „trójkąt" z samych tylko dorosłych łabędzi krzykliwych. Wyjątkowo niedojrzały osobnik może przebywać z parą na jej terytorium.

Dojrzałość płciowa

Uzyskują ptaki w wieku 2–4 lat, jednak do lęgów przystępują najczęściej w wieku 4–6 lat.

Fenologia lęgów

Przylot na lęgowiska następuje zazwyczaj pod koniec marca, składanie jaj przypada na okres od połowy kwietnia (rzadko wcześniej), a zakończenie lęgów następuje w sierpniu, ale młode pochodzące z późnych lęgów samodzielne stają się dopiero na początku września. Termin przystępowania do lęgów w znacznym stopniu zależy od wiosennych roztopów. Zdarza się, że



Gniazda_i_legi_cz3.indd 14 14.02.2018 19:42:48

Zaloty odbywają się zwykle na zimowisku lub w nielęgowych stadach. Ptaki stają naprzeciwko siebie wyprostowane, rozkładają skrzydła i poruszają szyjami ruchem podobnym do węży. Do kopulacji dochodzi na wodzie. Więzi partnerskie utrzymywane są przez wykonywanie tzw. okrzyku triumfalnego. Ptaki stają wówczas na wprost siebie, razem wymachują skrzydłami, wznosząc głowy i wydając ów donośny okrzyk.

Nie tak dawno w Laponii regularnie polowano na łabędzie, zwłaszcza na wiosnę, kiedy miejscowa ludność cierpiała niedostatek żywności. Upolowany ptak dostarczał kilka kilogramów mięsa, ze skrzydeł wykonywano zmiotki, a pierze i puch wykorzystując do ocieplania.

do budowy gniazda niektóre pary przystępują jeszcze przed roztopami.

Liczba lęgów

Łabędzie krzykliwe wyprowadzają jeden lęg w roku, rzadko powtarzają lęgi po utracie, w przypadku gdy jaja ulegną zniszczeniu w początkowym okresie wysiadywania. Nie stwierdzono powtórnych zniesień po stracie piskląt.



Element zalotów (©Jan Svetlik/Flickr.com)



Ceremonialne powitanie w stadzie (©Nkenji/Flickr.com)



Element zalotów (©Alan Sawyer/Flickr.com)



Element zalotów (©Great grey owl/Flickr.com)



Kopulacja (©Jan Svetlik/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 15 14.02.2018 19:43:00



Pełne zniesienie (©Vioir Orn Jonsson/Flickr.com)



Pełne zniesienie (©Vasily Vishnevsky)

Terytorializm

Ptaki są silnie terytorialne i z wielką zaciętością bronią otoczenia gniazda, dlatego zwykle budują gniazda w znacznej odległości od siebie. Wielkość terytorium wynosi zwykle 0,5–1 km², na Islandii gniazduje w zagęszczeniu około 2 p/100 km², rzadko w większych skupieniach, do 25 p/100 km². W Polsce w miejscach występowania osiąga średnie zagęszczenie około 1 p/100 km², a lokalnie 4 p/100 km². W północno–wschodniej Rosji pary gniazdują 1,5–6 km od siebie. Rewir obejmuje wiele płytkich, silnie zarośniętych rozlewisk i oczek wodnych, a minimalna wielkość zbiornika musi umożliwić rozbieg i zerwanie się do lotu. Te same rewiry mogą być użytkowane przez wiele lat z rzędu. Terytorialna para często, w różnych porach dnia, patroluje granice swojego rewiru, wykazując agresję wobec osobników innych gatunków, napotkanych w rewirze, np. wobec żurawia, gęsi, łabędzi niemych. Po wykluciu młodych rodzice mogę przemieszczać się i w inne miejsca w celu poszukiwania pokarmu. Ptaki zwykle zajmują stanowiska na 2–3 sezony przed uzyskaniem dojrzałości płciowej.

Gniazdo

Lokalizacja

W Polsce gniazda znajdowały się w miejscach niewidocznych z brzegu, na wysepkach, w szuwarach lub bezpośrednio na dnie wypłyconych zbiorników. Na północy Europy gniazda umiejscawiane są blisko wody, zwykle na wysepkach, półwyspach, turzycowiskach, brzegach zbiorników, na wybrzeżu morskim; rzadko na wodzie. Gniazda mogą być użytkowane przez wiele lat, wówczas na wiosnę są tylko rozbudowywane. W jednym z parków narodowych na Alasce – na 110 gniazd w ciągu trzech lat zarejestrowano ponowne wykorzystanie 56 z nich.

Kształt

Kopiec w postaci stożka, czasami jednak płaski.

Konstrukcja

Jest to na ogół duży kopiec roślinności wodnej zbudowany z materiału zebranego w najbliższym otoczeniu gniazda, zwykle są to turzyce, trzciny oraz inna roślinność wodna, mech, trawy; niekiedy w podstawie można znaleźć drobne patyki i zielone gałązki. Wyściółka jest dość obfita



Ptak na gnieździe z pisklęciem (©M.Kuhn/Flickr.com)



Para ptaków przy gnieździe (©Vioir Orn Jonsson)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 16 14.02.2018 19:43:06



Gniazda_i_legi_cz3.indd 17 14.02.2018 19:43:07



Gniazda_i_legi_cz3.indd 18 14.02.2018 19:43:10



Ptak na gnieździe (©Vioir Orn Jonsson)



Kilkudniowe pisklę (©Jonas Nockert/Flickr.com)

i złożona głównie z mchów, traw, delikatnych liści roślin wodnych z dodatkiem piór i puchu, które ptak wydziobuje sobie z brzucha. Samica formuje gniazdo piersią, dziobem i nogami. Obserwowano trzy sposoby formowania gniazda: 1. nagarnianie materiału, który leży przed ptakiem, co ten czyni siedząc lub stojąc na gnieździe – wielokrotnie wyciągając i składając szyję, za każdym razem przynosząc materiał i umieszczając w pobliżu nóg; 2. przyciąganie materiału, który leży z boku, przez wyciąganie szyi to w jedną, to w drugą stronę; 3. kształtowanie wnętrza gniazda, całym ciałem, co, jak zaobserwowano, czyni tylko samica. Dodatkowo samica wygrzebuje materiał spod nóg i ubija, za każdym razem nieco się obracając. Materiał gniazdowy jest zwykle zagarniany do gniazda przez cały okres inkubacji.

Czas budowy i udział płci

Gniazdo przez kilka dni budują oboje rodzice, czasami jednak tylko samica. Do budowy przystępują ptaki szybko, zwykle w kilka dni po przylocie.

Wymiary

średnica zewnętrzna 150–200 cm (maksymalnie do 450 cm); średnica wewnętrzna 50–70 cm; wysokość 25–70 cm; głębokość 17 cm (10–20).



Para ptaków z młodymi (©Sampo Pihlainen/Flickr.com)

Jaja

Kształt

Różnobiegunowe, jajowate, eliptyczne, nieco wydłużone.

Tekstura

Skorupka jest gruboziarnista i mocna; występuje biały wapnisty nalot. Często widoczne są zgrubienia i długie bruzdy, przebiegające w różnych kierunkach, przez co skorupka w dotyku jest chropowata.

Połysk

Skorupka jest początkowo słabo błyszcząca, ale w miarę wysiadywania często staje się silnie połyskująca; prześwituje bladożółtawo.

Pory

Są gęste, zwykle słabo widoczne, okrągłe i płytkie, ale trafiają się jaja z dobrze widocznymi i dużymi porami.

Barwa tła

Tło jest jednolite kremowobiałe lub białe. W miarę wysiadywania, od materiału roślinnego w gnieździe oraz wody bogatej w związki żelaza przenoszonej na piórach, pojawia się na skorupce wiele małych kropek, a jaja stają się niekiedy brązowożółte. Często skorupka jest brudna i porysowana pazurami wysiadującej samicy.

Oomorfometria

długość (A)	112,5 mm (93,0–126,3)
szerokość (B)	72,6 mm (61,0–79,0)
ciężar (G)	331 g (293–356)
ciężar skorupki (g)	39,0 g (25,97–47,0)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 19 14.02.2018 19:43:12



Para z kilkudniowymi pisklętami (©Michał Jantarski)

grubość skorupki (d)	0,79 mm	
objętość (V)	301,1 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja (Rg)		11,8%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy (RW)		3,6%
stosunek ciężaru lęgu do ciężaru samicy (RG)		18,2%
największe jaja	126,3 × 71,3; 110,7 × 76,5 mm	
	118,5 × 71,2; 110,7 × 76,0 mm	
najmniejsze jaja	93,0 × 69,7; 107,7 × 67,0 mm	
	104,0 × 70,0; 111,0 × 68,1 mm	
anormalne	57,0 × 49,0 mm	

Zróżnicowanie jaj w obrębie zniesienia jest małe, większe zaś pomiędzy zniesieniami. Ciężar jaj w trakcie wysiadywania spada średnio o 49 g, licząc od rozpoczęcia wysiadywania do wyklucia, zmniejszając się o 1,2 g na dobę.

Wielkość zniesienia

4–5 jaj (2–7). Europa średnio 4,45 jaja – 2 jaja × 4,2% lęgów; 3 × 13%; 4 × 32,2%; 5 × 31,2%; 6 × 16,3%; 7 × 3,1% (n=405 lęgów). Wyjątkowo zanotowano 12 jaj.

Zmienność geograficzna zniesienia

Zniesienia w północnej Finlandii są mniejsze niż na południu, przeciętnie łabędzie znoszą więcej jaj na bagnach niż na oligotroficznych jeziorach i torfowiskach. W Islandii średnia wielkość zniesień była wyższa na nizinach niż na wyżynach.

Lęgi kazirodcze

Kilka takich lęgów stwierdzono w Polsce. Przeciętna masa piskląt z takich związków była istotnie niższa niż w pozostałych przypadkach.

Interwał

Jaja znoszone są z reguły co 36 godzin (24–48).

Okres inkubacji

Trwa 35 dni (31–42).

Udział płci

Wysiaduje prawie wyłącznie samica, samiec co najwyżej przesiaduje na gnieździe. Samica w trakcie wysiadywania stale poprawia gniazdo i przynosi nowy materiał. Gdy je opuszcza, przykrywa jaja dużą ilością materiału roślinnego. Jaja obraca średnio 1,5 raza na godzinę. Samiec w tym czasie pilnuje wysiadującej samicy. Samica spędza na gnieździe 81–94% całkowitego czasu przeznaczonego na inkubację, a opuszcza gniazdo na 20–90 minut w ciągu całego dnia, czyniąc to 2–8 (rzadko do 15) razy.

Początek wysiadywania

Rozpoczyna się po zniesieniu ostatniego jaja. Samica wyrywa sobie trochę piór z piersi, ale właściwej plamy lęgowej nie posiada.

Identyfikacja lęgu

Możliwa jest pomyłka jedynie z łabędziem niemym. Pisklęta w odróżnieniu od piskląt łabędzia niemego są jaśniejsze i mają różowy dziób oraz nogi.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 20 14.02.2018 19:43:15

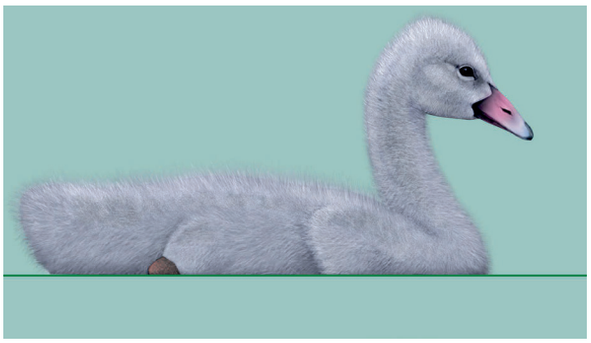
Młode

Typ gniazdowy
Zagniazdownik niewłaściwy.

Klucie
Wykluwają się synchronicznie w ciągu 36–48 godzin.

Zachowanie piskląt
Opuszczają gniazdo, gdy tylko podeschną, i przeważnie wyprowadzane są na ląd. Pisklęta same pobierają pożywienie, ale rodzice dostarczają pokarm, który zbierają na brzegu lub w głębokiej wodzie. Przez 2–3 dni po wykluciu mogą jeszcze wracać do gniazda, gdzie ogrzewane są przez samicę, zwłaszcza nocą.

Wzrost i rozwój
W pierwszych dniach po wykluciu pisklęta zmniejszają ciężar ciała, ale od 4–5 dnia szybko rosną i w wieku 12 dni osiągają ciężar około 600 g, zaś w wieku 6 tygodni 3,5 kg, a po 8 tygodniach ich ciężar podobny jest do ciężaru ptaków dorosłych. Lotki na skrzydłach pojawiają się w wieku 4–5 tygodni, na pozostałych częściach ciała około 6 tygodnia. Młode latają po 87 dniach (78–96), zwykle przebywają z rodzicami podczas jesiennej wędrówki i na zimowisku; stado rozpada się dopiero wiosną.



Pisklę (©Tomasz Cofta)

Ubarwienie puchowe
Puch jest jasnoszary lub bladoniebieskoszary, nieznacznie ciemniejszy na głowie i tylnej części ciała; w pierwszych dniach życia na ramionach widoczne są dwie białe kropki; na brzuchu puch jest biały. Dziób jest cielistoróżowy, z szarymi krawędziami i paznokciem; nogi są pomarańczoworóżowe, w miarę rozwoju stają się cieliste; tęczówka jest ciemnobrązowa.

Wymiary
Ciężar wyklutych *pulli* wynosi 175–240 g, długość ciała 280 mm.



Świeżo wyklute pisklę (©Michał Jantarski)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 21 14.02.2018 19:43:17

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie

Pisklętami opiekują się oboje rodzice; w nocy oraz w okresach chłodu i intensywnych opadów deszczu ogrzewa je samica. Na rewirach ubogich w pokarm, rodzice szybko opuszczają miejsce lęgu i przenoszą się w inną część zbiornika.

Efektywność lęgów

Sukces lęgowy krajowej populacji wynosi 56-61%, zaś produkcja młodych 3,5 lotnego młodego/parę × rok; najwyższa obserwowana w Polsce liczba młodych to 10, ale przeciętnie 4 młode (n=108 lęgów). W końcowym okresie wychowania młodych na parę z młodymi przypadło średnio 3,51 młodego (n=154). W 18 fińskich lęgach stwierdzono 86 jaj, z których wykluło się 74% piskląt; spośród 110 piskląt wyklutych z 29 zniesień 90% uzyskało lotność, a 70% dożyło pierwszego roku; w 137 islandzkich zniesieniach (648 jaj) umiejscowionych na nizinach i 60 lęgach (246 jaj) znalezionych na wyżynach do końca lipca lub początku sierpnia przeżyło odpowiednio 79% i 78% młodych.

Zachowanie rodziców przy gnieździe

Ptaki dorosłe są bardzo ostrożne, płochliwe i po zauważeniu drapieżnika starają się niespostrzeżenie ukryć w gęstej roślinności. Reagują na potencjalnego drapieżnika z odległości 1–2 km. Czasami rodzice bardzo odważnie bronią gniazda i potomstwa; w niebezpieczeństwie samiec ostrzega o nim samicę, która opuszcza gniazdo. Rzadko rodzice latają nad intruzem, często odzywając się trąbiącym głosem.

Źródła informacji

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: 270–272.

Brazil M. 2003. The Whooper Swan. T&AD Poyser, Oxford.

Dudzik K. 2017. Łabędź krzykliwy. Monografie przyrodnicze nr 22. Klub Przyrodników, Świebodzin.

Dudzik K., Polakowski M., Wilniewczyc P., Kaczorowski G., Sułek J., Dobosz R. 2014. Populacja łabędzia krzykliwego Cygnus cygnus w regionie świętokrzyskim na początku XXI wieku. Chrońmy Przyr. Ojcz. 70, 1: 32–48.

Dudzik K., Polakowski M., Ciach M. 2017. Prolonged association between a pair and a related male in breeding Whooper Swans (Cygnus cygnus). Turk. J. Zool. 41: 1096–1099.

Krechmar A.V., Andreyev A.V., Kondratyev A.Ya. 1991. Ptitsy severnykh ravnin. Nauka, s. 228.

Krechmar A.V. 2014. Ecology and monitoring of birds from the plain forest-tundra on the northern coast of the Sea of Okhotsk by the example of landscapes of the Kava River basin. Dalnauka, Vladivostok.

Ławicki Ł., Wieloch M., Dombrowski P. 2011. Large clutch and brood sizes of Whooper Swans in Poland. British Birds 104: 670–675.

Mineev YN., Minieev O. 2011. Ekologiya lebedya-klikuna (Cygnus cygnus) na evropeyskom severo–vostoke Rossii. Izvestiya Komi nauchnogo centra URO RAN 8.

Mizera T., Wylegała P., Kujawa D., Radziszewski M. 2013. Gniazdowanie łabędzia krzykliwego Cygnus cygnus w Wielkopolsce. Ptaki Wielkopolski 2: 32–39.

Ohtonen A., Huhtala K.1991. Whooper Swan Cygnus cygnus egg production in different nesting habitats in Finland. Wildfowl 39: 153-154.

Rees E.C., Black J.M., Spray C.J., Thorisson S. 1991. Comparative study of the breeding success of Whooper Swans Cygnus cygnus nesting in upland and lowland regions of Iceland. Ibis 133, 4: 365–373.

Sikora A. 1995. Lęg mieszany łabędzia krzykliwego (Cygnus cygnus) i łabędzia niemego (Cygnus olor) na Suwalszczyźnie. Not. Orn. 36: 368–370.

Sikora A., Wieloch M. 2009. Łabędź krzykliwy – Cygnus cygnus. [w:] Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą ptasią. GIOŚ, Warszawa, ss. 154–160.

Sikora A., Wieloch M., Chylarecki P. 2012. Stan populacji lęgowej łabędzia krzykliwego Cygnus cygnus w Polsce. Ornis Pol. 53: 69-85.

Wieloch M. 2004. Cygnus cygnus (L., 1758) – łabędź krzykliwy. [w:] Gromadzki M. (red.) Ptaki (część I). Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. ss. 106–110.



Para ptaków (©Luciano Giussani/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 22 14.02.2018 19:43:20

Bernikla kanadyjska *Branta canadensis* Linnaeus, 1758



Status w Polsce

W latach 2005–2006 jedna, a w okresie 2007–2011 co najmniej kilka par odbyło udane lęgi w Gdańsku (Park Reagana). Przynajmniej część tych ptaków uciekła wcześniej z ogrodu zoologicznego w Gdańsku–Oliwie. W roku 2008 gniazdowała także na jeziorze Somińskim, tworząc prawdopodobnie parę mieszaną z gęgawą. Do Polski corocznie zalatuje i regularnie zimuje na wybrzeżu, np. w sezonie zimowym 2002/2003 w Zatoce Elbląskiej i na Żuławach przebywało około 1400 ptaków. Gatunek ekspansywny, w najbliższej przyszłości bardzo prawdopodobne są lęgi w różnych częściach kraju.

Występowanie i taksonomia

Pierwotnie bernikla kanadyjska występowała na Alasce, w Kanadzie i północnej części Stanów Zjednoczonych. Obecnie rozprzestrzeniona jest także w północno–zachodniej i środkowej Europie. Światowa populacja liczy ponad 3 mln par, w Wielkiej Brytanii gniazduje ponad 30000 par, ponadto w Szwecji 500–1000 par, Norwegii 1500–2000 par, i nielicznie w Finlandii, Francji, Danii, Irlandii, Estonii, Łotwie, Belgii, Holandii i Niemczech.
Gatunek politypowy.

- *occidentalis* (S.F. Baird, 1858) — Zatoka Alaskańska
- *fulva* Delacour, 1951 — płd. Alaska, Brytyjska Kolumbia
- *maxima* Delacour, 1951 — płd. Kanada (z reintrodukcji)
- *parvipes* (Cassin, 1852) — środkowa Alaska i środkowa Kanada
- *moffitti* Aldrich, 1946 — płd.–zach. Kanada, płn.–zach. USA
- *interior* Todd, 1938 — płd. i środkowa Kanada
- *canadensis* (Linnaeus, 1758) — wsch. Kanada

Siedlisko lęgowe

Zasiedla przede wszystkim słodkowodne jeziora lub inne zbiorniki wodne z licznymi wysepkami porośniętymi gęstą roślinnością, najchętniej w pobliżu terenów otwartych. Notowana na bagnach i mokradłach, jak również na obszarach zurbanizowanych wokół miast, ponadto w parkach, ogrodach zoologicznych. W Ameryce Północnej gniazduje w podmokłej tundrze, na preriach, bagnach wzdłuż wybrzeża morskiego, w parkach, na polach golfowych, a nawet na terenach rolniczych, sporadycznie w środku miast.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

Gatunek monogamiczny; pary tworzą się zwykle na wiele sezonów. Para może trzymać się razem w czasie wędrówek i na zimowisku. Do formowania par dochodzi zwykle na rok przed rozrodem. Wyjątkowo stwierdzono bigamię. Zmiana partnerów następuje rzadko, dotyczy to 1–2% populacji. Stwierdzono liczne lęgi mieszane z innymi gatunkami, takimi jak gęgawa, gęś białoczelna, gęś łabędzionosa, gęś zbożowa, gęś śnieżyca, gęś tybetańska, gęś mała.

Dojrzałość płciowa

Osiągają ptaki zwykle w 2–3 roku życia (2–5), wyjątkowo już w pierwszym roku.

Fenologia lęgów

Okres lęgowy w Wielkiej Brytanii rozpoczyna się od połowy marca, szczyt przypada w kwietniu, natomiast w Szwecji lęgnie się od połowy kwietnia.



Gniazda_i_legi_cz3.indd 23 14.02.2018 19:43:23

W roku 1665 pierwsze osobniki bernikli kanadyjskich przewieziono do Europy i wpuszczono na stawy oraz jeziora parkowe w Anglii. Jednak wkrótce część ptaków zdziczała i wytworzyła samodzielną, niewielką populację; inwentaryzacja z roku 1953 wykazała około 3000 gęsi. Dopiero w drugiej połowie XX stulecia nastąpił gwałtowny wzrost liczebności i obecnie populacja liczy około 30 tysięcy par.

W roku 1905 kilkadziesiąt sztuk bernikli sprowadzono do Nowej Zelandii, gdzie po ćwierć wieku liczebność tych gęsi tak wzrosła, że stały się one uciążliwym szkodnikiem pól uprawnych.

W Ameryce Północnej różnica w przystępowaniu do lęgów między populacjami południowymi a północnymi wynosi ponad 4 tygodnie.

Liczba lęgów

Wyprowadza jeden lęg w roku, powtarza lęgi po utracie, ale jedynie wówczas, gdy jaja ulegną zniszczeniu w czasie ich składania lub na początku inkubacji.

Terytorializm

W Europie chętnie tworzy luźne kolonie, choć lęgnie się równie często pojedynczo. W Szwecji jedna z kolonii zajmowała obszar 60 × 200 m. Pary na ogół przez wiele lat zajmują te same terytoria. W Ameryce Północnej semikolonijne gniazdowanie spotyka się rzadko, na Alasce wielkość rewiru wynosiła do 1755 m^2. W kolonii spotyka się osobniki niedojrzałe płciowo, które bronią terytorium. Niekiedy może gniazdować w towarzystwie gęsi innych gatunków. Na lęgowiska ptaki przylatują najczęściej już połączone w pary.



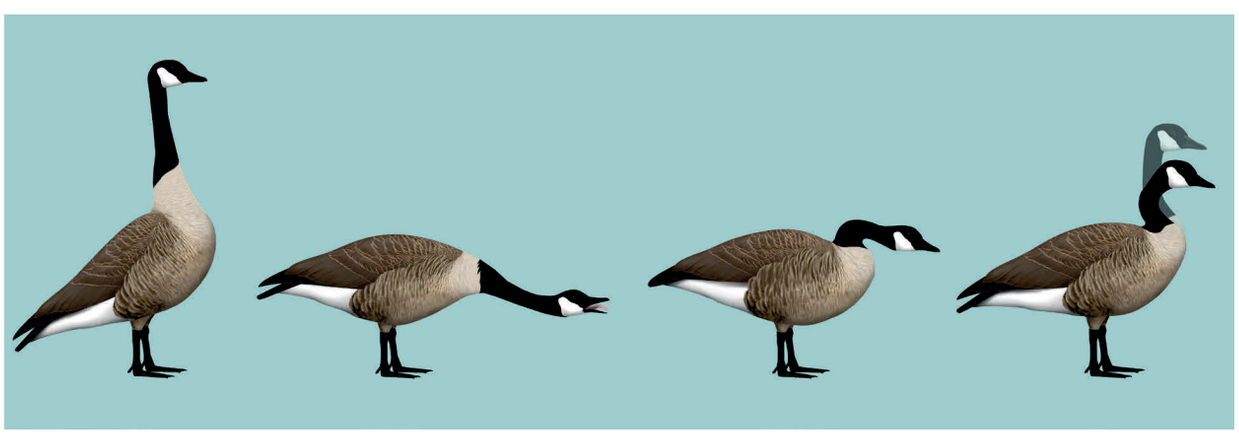
Kopulacja (©Carly&Art/Flickr.com)







Pozy ptaków podczas zalotów na wodzie



Pozy ptaka podczas zalotów na lądzie (©Tomasz Cofta)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 24 14.02.2018 19:43:32



Gniazdo ze zniesieniem (©Bryant Olsen/Flickr.com)



Gniazdo ze zniesieniem, z dużą ilością puchu (©Mdf/Wikimedia Commons)

Gniazdo

Lokalizacja

Położone jest najczęściej w pobliżu wody (do 30 m) i zwykle jest ukryte pod krzewem, w szuwarach lub u podstawy pnia drzewa na brzegu zbiornika czy na wysepkach; ptaki muszą mieć z gniazda dobry widok na okolicę. Rzadko buduje gniazda na terenie otwartym. W tundrze chętnie ściele gniazda w pobliżu karłowych wierzb i brzóz. Niektóre podgatunki gniazdują na klifach lub w wypróchniałych drzewach. Na izolowanych wyspach gniazda znajdują się daleko od wody, nawet do 5 km, i mogą być użytkowane przez kilka lat. W luźnych koloniach gniazda oddalone są niekiedy do 5 m od siebie. Spotykano gniazda na żeremiach bobrów i szczurów piżmowych, zaś w osiedlach ludzkich – w najrozmaitszych budowlach oraz na drzewach. Samica wybiera zwykle kilka potencjalnych miejsc na gniazdo i tam wyskubuje rośliny; robi to najczęściej w towarzystwie samca. W Ameryce Północnej gniazda lokalizowane były w miejscach najmniej narażonych na silne wiatry, a jednocześnie maksymalnie nasłonecznionych.

Kształt

Owalna czarka w ziemi, czasami gniazdo przybiera kształt niewielkiego stożka lub kopca.

Konstrukcja

Jest to zazwyczaj dołek wygrzebany w suchej ziemi, z niewielką ilością materiału roślinnego. Jednak część gniazd w warstwie podstawowej zbudowana jest z dużej ilości materiału układanego na krzyż, czasami warstwa ta może mieć kilkanaście centymetrów wysokości; rzadko wplatane są w nią gałązki o długości do 1 m. Warstwa środkowa to najczęściej liście, trawy, porosty, mchy. Wyściółka składa się z delikatniejszych części roślin z obfitym dodatkiem ciemnego puchu, którego przybywa stopniowo, po zniesieniu drugiego jaja. Materiał zbierany jest z najbliższej okolicy gniazda i donoszony mniej więcej do zniesienia 2–3 jaja.

Czas budowy i udział płci

Gniazdo buduje samica przez 4–6 dni. Miejsce na gniazdo wybiera także samica, często w tych poszukiwaniach towarzyszy jej samiec.



Samica na gnieździe (©Bryant Olsen/Flickr.com)



Gniazdo z pełnym zniesieniem (©Nottsexminer/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 25 14.02.2018 19:43:36



Kształ porów (Hoyt *et al*. 1979)

pow. ok. 40x

©Józef Hordowski

Gniazda_i_legi_cz3.indd 26 14.02.2018 19:43:38



Odpoczywające pisklęta (©Bryant Olsen/Flickr.com)

Wymiary

średnica zewnętrzna 50–75 cm; średnica wewnętrzna 16 cm (12–40); wysokość około 20 cm.

Jaja

Kształt

Zwykle różnobiegunowe, rzadziej równobiegunowe, jajowate do owalnych, o tępych biegunach.

Tekstura

Skorupka jest gruboziarnista, często występują na niej zgrubienia i rowki.

Połysk

Połysk praktycznie nie występuje, dopiero w miarę wysiadywania niektóre jaja mogą nieco błyszczeć.

Pory

Pory są dość dobrze widoczne, okrągłe lub owalne, zwykle głębokie.

Barwa tła skorupki

Tło skorupki jest białe, kremowobiałe, rzadziej kremowe; budulec gniazda barwi wysiadywane jaja na brązowawo, robią się też brudne. W początkowym okresie wysiadywania, można często określić kolejność znoszenia jaj na podstawie różnic w ich zabrudzeniu.



Para ptaków z pisklętami (©Hilary Chambers/Flickr.com)



Klucie piskląt (©Gordilly/Flickr.com)

Oomorfometria

długość (A)	86,0 mm (79,0–100,0)	
szerokość (B)	58,2 mm (53,5–64,5)	
ciężar (G)	156 g (137–196)	
ciężar skorupki (g)	18,5 g (16,5–25,3)	
grubość skorupki (d)	0,62 mm	
objętość (V)	152,4 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja		12,2%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy		6,3%
stosunek ciężaru lęgu do ciężaru samicy		18,6%
największe jaja	100,0 × 65,0; 92,9 × 63,6 mm	
	87,6 × 63,6; 83,9 × 59,7 mm	
najmniejsze jaja	79,0 × 56,5; 85,5 × 53,5 mm	
	81,0 × 56,6 mm	

Wymiary jaj ze zniesień „wczesnych" na Alasce – 84,29 × 57,14 mm, ciężar 152,12 g (n=19 zniesień), lęgi „późne" – 83,84 × 56,28 mm, ciężar 145,89 g.

Ciężar jaj: *B.c. interior* z Ontario – 159 g (n=74), *B.c. maxima* z Marshy Point, Manitoba – 168 g (n=1896).

Ostatnie jajo w zniesieniu jest zazwyczaj bardzo małe. W badanych populacjach najmniejsze jaja osiągały co najwyżej 60% ciężaru jaj największych.

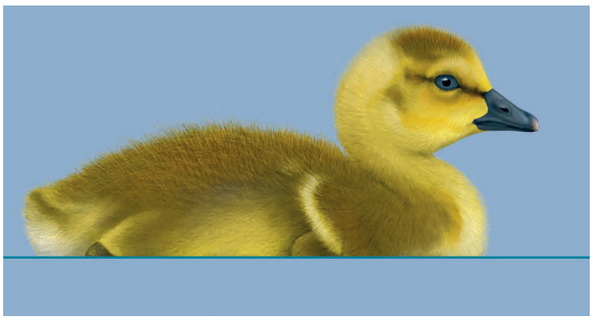
Wielkość zniesienia

5–6 jaj (2–11). Wielka Brytania – średnio 5,9 jaja, 3 jaja × 3% lęgów; 4 × 10%; 5 × 28%; 6 × 27%; 7 × 24%; 8 × 4%; 9 × 1%; 10 jaj × 3% (n=75 lęgów); populacje zamieszkujące parki i ogrody znoszą mniej jaj; samice młodsze niż 5–letnie znoszą mniej jaj niż starsze. Samice podgatunków o mniejszych rozmia-



„Żłobek" z piskląt w różnym wieku (©Steve Voght/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 27 14.02.2018 19:43:43



Pisklę (©Tomasz Cofta)

rach ciała znoszą relatywnie większe jaja niż samice odmian o większym ciężarze (np. *B.c. maxima*).

Pasożytnictwo lęgowe

Pasożytnictwo wewnątrz– i międzygatunkowe występuje u tego gatunku stosunkowo rzadko. Udokumentowano to zjawisko w kilku amerykańskich populacjach, np. w gnieździe krzyżówki; znajdowano też incydentalnie jaja bernikli w gnieździe rybołowa.

Interwał

Jaja składane są średnio co 35 godzin (30–40), zwykle po południu lub wieczorem; odstępy są krótsze pod koniec znoszenia.

Okres inkubacji

Trwa 27–30 dni.

Udział płci

Wysiaduje wyłącznie samica, która w regularnie przewraca jaja w gnieździe. Przerwy w wysiadywaniu jaj, ze względu na małe rezerwy energetyczne, są dłuższe u podgatunków, które charakteryzują się mniejszymi wymiarami ciała. U samicy występuje podłużna plama lęgowa. Samica niekiedy moczy pióra, by zwiększyć wilgotność w gnieździe.



Para ptaków z kilkudniowymi piskletami (©Dandelion and Burdock/Flickr.com)

Początek wysiadywania

Rozpoczyna się po zniesieniu ostatniego (przy mniejszych zniesieniach) lub przedostatniego jaja (przy zniesieniach większych). Jednakże samica może krótko przebywać na gnieździe nawet już po zniesieniu pierwszych jaj.

Identyfikacja lęgu

Jaja można pomylić tylko z lęgiem gęsi gęgawy, natomiast są one znacznie mniejsze od jaj łabędzia krzykliwego i niemego, choć większe od innych gatunków ptaków zasiedlających zbiorniki wodne.

Młode

Typ gniazdowy

Pisklęta są zagniazdownikami właściwymi.

Klucie

Pisklęta wykluwają się synchronicznie w czasie około 36 godzin (12–72). Pojedyncze pisklę kluje się około 12 godzin. Szczebiotanie dochodzi z jaja na około 48 godzin przed kluciem.

Zachowanie piskląt

Pisklęta od razu dobrze pływają i nurkują oraz samodzielnie zdobywają pokarm. Rodzina przebywa w promieniu do 2 km od gniazda. Pisklęta opuszczają gniazdo w kilka/kilkanaście godzin po wyschnięciu. W czasie niepogody rodzina może pozostawać 2–6 dni na gnieździe i w tym czasie pisklęta są regularnie ogrzewane.

Wzrost i rozwój

Po wykluciu ciężar piskląt wynosi do 140 g, a energia zawarta w żółtku wystarcza im na następne dwa dni. Pióra na skrzydłach i w ogonie pojawiają się po około 20 dniach. Ostatnie wyrastają pióra na grzbiecie; puch na głowie widać jest jeszcze po uzyskaniu przez ptaki lotności. Młode latają po 40–48



Para ptaków z piskletami na lądzie, w parku miejskim (©Steve James/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 28 14.02.2018 19:43:49

dniach, a z rodzicami przebywają zwykle w czasie jesiennej wędrówki oraz na zimowiskach. Rozpad stad rodzinnych następuje późną zimą.

Ubarwienie puchowe

Górne partie ciała, środek głowy oraz kark są oliwkowobrązowe, długie kępy puchu przybierają złotooliwkowy odcień. Czoło, boki głowy i szyja, plamy na skrzydłach i poniżej skrzydła oraz w dolnych partiach ciała są oliwkowożółte. Stopniowo (przez około 3 tygodnie) kolor żółty zanika i puch staje się szarawy, najdłużej utrzymuje się na głowie, piersi i bokach. Wąski pas przez kantar i obrączka wokół oczu są brązowe. Tęczówka jest bladoniebieskoszara, dziób ciemnoniebieskoszary, nogi szarawoniebieskie.

Wymiary

Ciężar wyklutych *pulli* wynosi 68–143 g, długość ciała około 200 mm.

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie

Pisklętami opiekują się oboje rodzice, ale ogrzewa je tylko samica. W czasie klucia samiec przebywa blisko gniazda i stale go pilnuje. W pobliżu gniazda obserwowano potomstwo z poprzedniego roku, nie wiadomo jednak, czy pomaga ono w wychowaniu piskląt.

Efektywność lęgów

Sukces lęgowy w warunkach naturalnych wynosi najczęściej 70–90%, zaś populacji miejskich – ponad 80%. W latach niekorzystnych sukces lęgowy może być bardzo niski, zdarza się, że ponad 70% lokalnej populacji nie wyprowadza młodych; produkcja młodych wynosi średnio od 2,3 do 4,6 młodych/parę × rok. Samice dojrzałe, 3–5-letnie, wyprowadzają przeciętnie więcej młodych niż samice młodsze.

Zachowanie rodziców przy gnieździe

Bardzo ostrożne, samiec pilnuje wysiadującej samicy, broni terytorium i w razie niebezpieczeństwa ostrzega partnerkę. Często zdecydowanie broni młodych i gniazda.

Źródła informacji

Badzinski S.S., Ankney C.D., Leafloor J.O., Abraham K.F. 2001. Composition of eggs and neonates of Canada Geese and Lesser Snow Geese. Auk 118, 3: 687–697.

Boyer R.L., Psujek M.J. 1975. Canada Goose parasitizing Mallard nest. Wilson Bull. 87: 287.

Carboneras C., Christie D.A., Kirwan G.M. 2018. Canada Goose (Branta canadensis). [w:] del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J., Christie D.A., de Juana E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (www.hbw.com/node/52821 on 27 January 2018).

Dunn E.H., MacInnes C.D. 1987. Geographic variation in clutch size and body size of Canada Geese. J. Field Orn. 58: 355–371.

Hoyt D.F., Board R.G., Rahn H., Paganelli Ch.V. 1979. The Eggs of the Anatidae: conductance, pore structure, and metabolism. Physiol. Zool. 52, 4: 438–450.

Leblanc Y. 1986. Egg mass, position in the laying sequence, and brood size in relation to Canada Goose reproductive success. Wilson Bull. 99: 663–672.

Leblanc Y. 1987. Intraclutch variation in egg size of Canada Geese. Can. J. Zool. 65: 3044–3047.

Lever C. 1987. Naturalized Birds of the World. Longman, London.

Manning T.H. 1978. Measurements and weights of eggs of the Canada Goose, Branta canadensis, analyzed and compared with those of other species. Can. J. Zool. 56: 676–687.

Mowbray T.B., Ely C.R., Sedinger J.S., Trost R.E. 2002. Canada Goose (Branta canadensis). [w:] The Birds of North America, No. 682 (Poole A., Gill F. red.). The Birds of North America, Inc., Philadelphia, PA.

Williams C.S., Nelson M.C. 1945. Canada Goose nests and eggs. Auk 60: 341–345.



Samica na gnieździe (©DJS Photo/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 29 14.02.2018 19:43:50

Gęgawa *Anser anser* (Linnaeus, 1758)

Synonimy: gęś gęgawa, gęś dzika, *Anser ferus, Anser cinereus*



Status w Polsce

Nieliczny gatunek lęgowy na Niżu Polski, liczebność oceniana jest na 6000–8000 par, najwięcej gęgaw gniazduje na Pomorzu Zachodnim; na Śląsku najliczniej lęgnie się na stawach w dolinie Baryczy (500–600 par).

Występowanie i taksonomia

Zasięg lęgowy obejmuje Islandię, północne Wyspy Brytyjskie, Niderlandy, północne Niemcy, Płw. Jutlandzki, wybrzeża Skandynawii, Estonię, większość obszaru Europy Środkowej, południową Ukrainę, południową i środkową Rosję, Turcję i, na wschodzie, sięga północno–wschodnich Chin. Europejska populacja obliczana jest na 120.000–190.000 par, najliczniejsza w Rosji 20000–45000 par, Islandii 20000–30000 par, Szwecji 1500–20000 par, Wielkiej Brytanii 15000–16000 par, Norwegii 10000–12000 par. W ostatnich 30 latach liczebność europejskiej populacji znacznie wzrosła.

Gatunek politypowy.

- *anser* (Linnaeus, 1758) — Islandia, płn. i środkowa Europa
- *rubrirostris* Swinhoe, 1871 — od Turcji przez płd. Rosję do płn.–wsch. Chin

Siedlisko lęgowe

Zasiedla różnorakie zbiorniki wodne, z reguły w pobliżu otwartych pól i łąk — jeziora, stawy rybne, torfianki, starorzecza, zbiorniki zaporowe z szerokim pasem roślinności nadwodnej, rozlewiska w dolinach rzek, rozległe bagna i delty rzek. Ponadto gniazduje na wodach słonawych, położonych w pobliżu dogodnych żerowisk, lub na niewielkich jeziorach otoczonych lasami.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

Gatunek monogamiczny, pary mogą się łączyć na wiele lat, stwierdzono pojedyncze przypadki poligynii, poliandrii, jak związki jednopłciowe. Do formowania par dochodzi na zimowiskach, zwykle w drugim roku życia. Występuje liczna frakcja ptaków nielęgowych, w dolinie Baryczy liczebność jej oscylowała w granicach 50–70% ptaków zdolnych do rozrodu. Obserwowano lęgi mieszane z berniklą kanadyjską.

Dojrzałość płciowa

Uzyskują ptaki w trzecim lub czwartym roku życia, czasami w drugim.

Fenologia lęgów

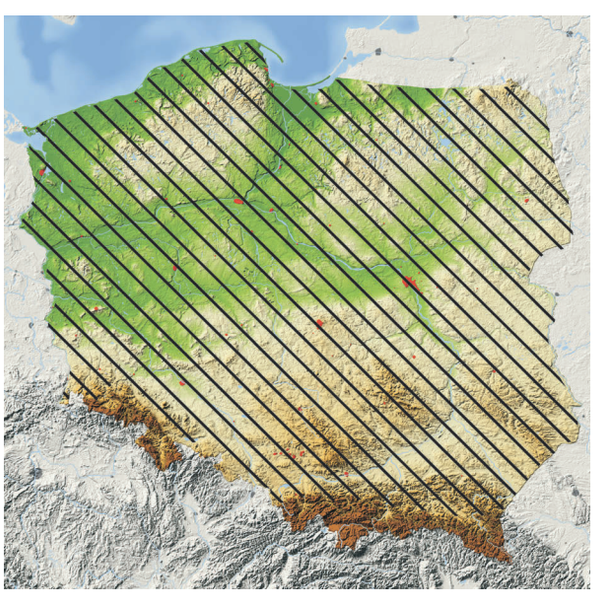
Z zimowisk gęgawa powraca z początkiem marca, a w zachodniej Polsce niekiedy już na przełomie stycznia i lutego. Okres lęgowy trwa do lipca, szczyt składania jaj ma miejsce najczęściej w drugiej połowie marca. Rozpoczynanie lęgów zależy od warunków pogodowych – gęsi rozpoczynają lęgi po roztopieniu pokrywy lodowej.

Liczba lęgów

Wyprowadza jeden lęg w roku, powtarza lęgi jedynie wtedy, gdy zniesienie zniszczone zostanie w trakcie składania jaj.

Terytorializm

Z reguły gniazduje samotnie, czasami jednak w miejscach bezpiecznych tworzy luźne kolonie (np.

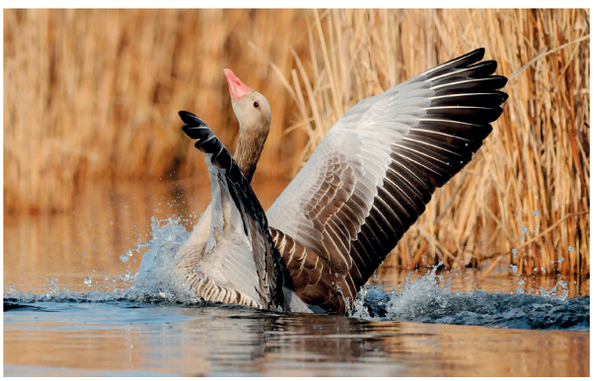


Gniazda_i_legi_cz3.indd 30 14.02.2018 19:43:57

Zaloty zazwyczaj odbywają się w suchym miejscu. Samiec zbliża się do samicy i przyjmuje charakterystyczną pozę – wyciąga szyję do przodu, dziobem prawie dotykając ziemi, czasami zanurza dziób w wodzie, stroszy pióra na grzbiecie, by po chwili skierować się ku samicy, wydając w tym momencie głośny krzyk. Nierzadko dochodzi do zaciętych bójek między samcami. Na ziemi ptaki starają się złapać rywala dziobem, zwykle za szyję, oraz uderzają skrzydłami. Pojedynki trwają zwykle krótko, czasami jednak mogą przedłużyć się do kilku godzin. Walki odbywają się także w locie, a rywale starają się wzajemnie strącić na wodę lub ziemię. Jeżeli samcowi uda się odpędzić konkurentów z okrzykiem triumfu zwraca się do samicy. Po połączeniu w parę oboje partnerzy głośno krzyczą. Do kopulacji dochodzi na wodzie.

70–150 gniazd/km², na Syberii nawet do 430 gniazd/km²). Dystans między gniazdami na zadrzewionych wyspach może nie przekraczać 2 m. Niedługo przed osiągnięciem lotności przez młode u rodziców rozpoczyna się pierzenie, najpierw u samców, później u samic. Wkrótce po pierzeniu ptaki zwykle opuszczają terytorium.



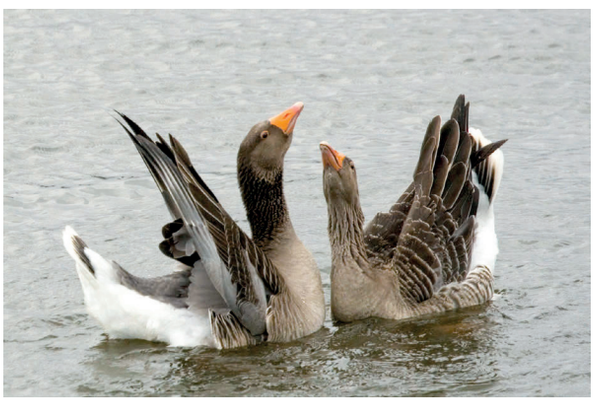


Pozy ptaków w trakcie zalotów (©Jan Svetlik/Flickr.com)

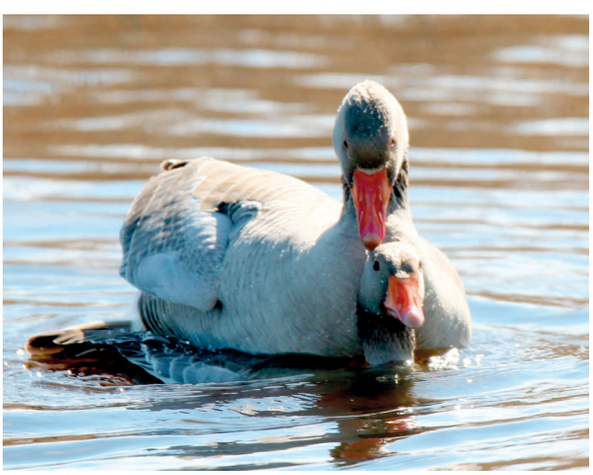
Gniazdo

Lokalizacja

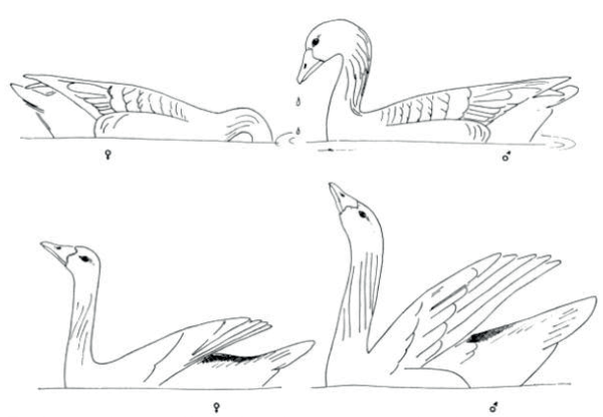
Umiejscowione jest najczęściej na niewielkich suchych wysepkach wśród trzcinowisk, rzadziej na kępach wśród roślinności przybrzeżnej lub na wodzie. Z zasady gniazda budowane są w luźnej roślinności. Tam, gdzie poziom wody jest zmienny, ptaki budują gniazda na drzewach, najczęściej wierzbach (do 4,5 m nad ziemią lub wodą). Wyjątkowo wysoko, np. na świerkach do 20 m nad ziemią. W przypadku podnoszenia się poziomu wody nisko położone gniazda są nadbudowywane. Znajdywano pojedyncze gniazda na polach i łąkach wokół zbiorników wodnych, na groblach, na skrajach lasów (pod drzewami).



Pozy pary ptaków w trakcie wspólnych zalotów (©Cat Burton/Flickr.com)

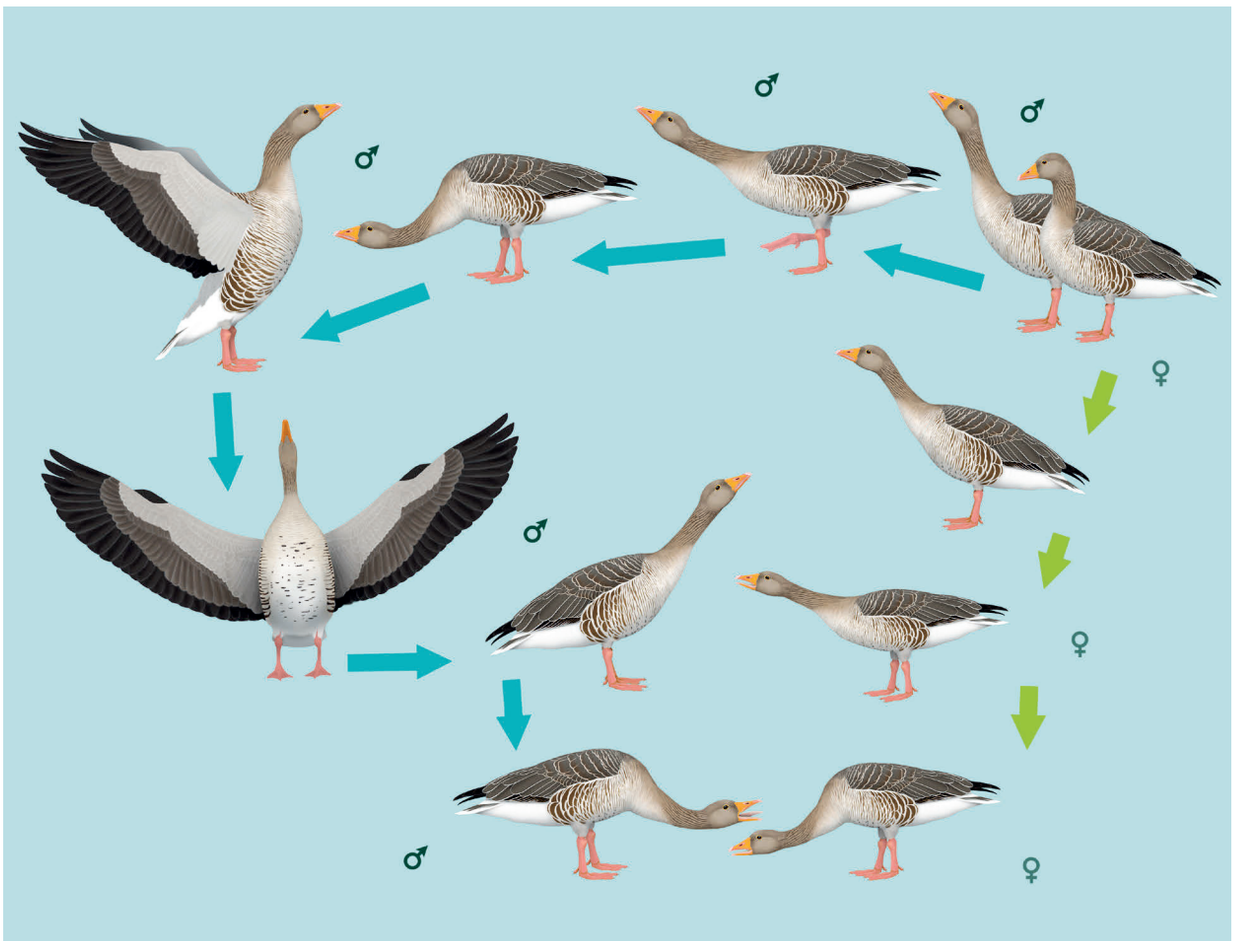


Kopulacja (©nick goodrum/Flickr.com)



Zachowanie przedkopulacyjne – u góry, i pokopulacyjne – u dołu (Glutz 2001, zmodyfikowane)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 31 14.02.2018 19:44:05



Pozy ptaków w trakcie zalotów na lądzie (©Tomasz Cofta)



Dorosły ptak z materiałem na gniazdo (©Marco Hebing/ Flickr.com)

Kształt

Okrągła lub owalna czarka albo kopiec.

Konstrukcja

Budowa gniazda jest różna w zależności od jego lokalizacji. Gniazda założone na wodzie lub w jej najbliższym sąsiedztwie składają się najczęściej z połamanych łodyg i liści trzciny układanych bezładnie i tworzących niewielki stos, wnętrze zaś składa się z delikatniejszych liści, traw i ubiegłorocznych kwiatostanów trzciny. Gniazdo na suchej ziemi to zwykle dołek, który wyłożony jest niewielką ilością suchej trawy i darni. Natomiast gniazda ulokowane na drzewach oprócz trawy i darni mogą zawierać gałązki i liście drzew. Wyściółka we wszystkich typach składa się z reguły z jasnego puchu i piór pochodzących od wysiadującej samicy, pod koniec wysiadywania tworzą one wał na obrzeżu gniazda (ilość puchu może być zmienna); poza tym składnikami wyściółki są drobne części traw lub innych roślin. Prawie zawsze gęgawa używa materiału znajdującego się w odległości do 10 m wokół gniazda. Materiał jest donoszony w trakcie wysiadywania.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 32 14.02.2018 19:44:10



Gniazdo na żeremiu bobrowym (©Rudo Jureček/Flickr.com)



Gniazdo z pełnym zniesieniem (©Josef Hlasek)

Czas budowy i udział płci

Gniazdo buduje wyłącznie samica, samiec może czasami wybierać miejsce na gniazdo, a trakcie budowy przebywać obok samicy. Budowa trwa 3–7 dni.

Wymiary

Gniazda na wodzie: średnica kopca 110 cm (70–200); średnica zewnętrzna 50 cm (35–65); średnica wewnętrzna 25 cm (15–33); wysokość do 40 cm, rzadko do 90 cm. Gniazda na ziemi: średnica kopca 80 cm (75–88); średnica zewnętrzna 40 cm (29–50); średnica wewnętrzna 23 cm (17–37).

Gniazda na drzewach: średnica zewnętrzna 30 cm (22–35); średnica wewnętrzna 18 cm (15–21). Głębokość we wszystkich typach 10 cm (4–15). W przypadku systematycznego i powolnego podnoszenia się poziomu wody i stałego nadbudowywania – gniazda mogą mieć ponad 2,5 m średnicy w podstawie i 1,5 m wysokości.

Jaja

Kształt

Różnobiegunowe, jajowate, mało wydłużone, o tępym węższym biegunie.



Samica obracająca jaja na gnieździe (©Roger Sanderson/Flickr.com)

Tekstura

Skorupka jest średnioziarnista, nierówna, nieco chropowata, ale w miarę wysiadywania staje się gładsza. Występują długie wgłębienia, przebiegające równolegle do dłuższej osi jaja.

Połysk

Jest słaby, ale w miarę wysiadywania może być nieco intensywniejszy.

Pory

Pory są gęste i słabo widoczne, okrągłe lub eliptyczne, tylko niektóre głębokie.

Barwa tła skorupki

Tło jest kremowobiałe, białe, niekiedy z białozielonkawym nalotem. W miarę wysiadywania skorupka nabiera brązowego lub żółtego nalotu oraz pojawiają się na niej plamki i kreski. Prześwituje żółtawo.



Lęg i samica z pisklętami na gnieździe zlokalizowanym w parku w Wielkiej Brytanii (©chic.gee/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 33 14.02.2018 19:44:15



Gniazda_i_legi_cz3.indd 34 14.02.2018 19:44:16



Gniazda_i_legi_cz3.indd 35 14.02.2018 19:44:16



Gniazdo między kamieniami (©Sergey A. Kouzov)



Gniazdo na wybrzeżu morskim zbudowane z trzciny pospolitej (©Sergey A. Kouzov)



Jajo gęgawy w gnieździe krzyżówki (©Snævarr Örn Georgsson/Wikimedia Commons)





Gniazda na wrzosowisku (©Jon Böðvarsson/Flickr.com)

Oomorfometria

długość (A)	86,6 mm (74,3–103,0)	
szerokość (B)	58,9 mm (49,5–65,6)	
ciężar (G)	166,0 g (118–219)	
ciężar skorupki (g)	20,4 g (14,3–27,1)	
grubość skorupki (d)	0,66 mm	
objętość (V)	157,1 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja		12,3%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy		5,4%
stosunek ciężaru lęgu do ciężaru samicy		32,1%

Gniazda_i_legi_cz3.indd 36 14.02.2018 19:44:27



Gniazdo w zaroślach róży *Rosa rugosa* (©Sergey Kouzov)

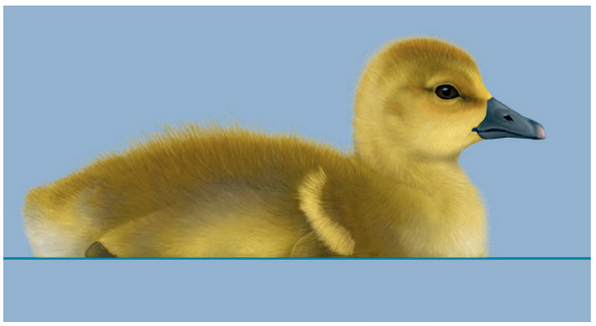
największe jaja	99,0 × 59,6; 89,3 × 63,0 mm
	94,7 × 60,0; 90,2 × 62,5 mm
najmniejsze jaja	77,0 × 57,5; 86,2 × 49,5 mm
	78,0 × 58,0; 81,0 × 53,0 mm

Wielkość zniesienia

4–6 jaj (2–12), zniesienia powyżej 8 jaj pochodzą od dwóch lub więcej samic. Stwierdzono gniazda z 18–36 jajami. Europa – średnio 5,59 jaja: 2 jaja × 2% lęgów; 3 × 6%; 4 × 15,2%; 5 × 29,2%; 6 × 25,2%; 7 × 12,5%; 8 × 4,4%; 9 × 1,9%; 10 × 2%; 11 × 0,5%; 12 × 0,7%; 13 × 0,2%; 14 jaj × 0,2% (n=1327 lęgów).



Świeżo wyklute pisklę (©Lampel/Wikimedia Commons)



Pisklę (©Tomasz Cofta)

Zmienność sezonowa zniesienia

Średnia wielkość zniesienia wyraźnie zmniejsza się w miarę upływu sezonu lęgowego: Polska okresy 5–dniowe od zniesienia pierwszego jaja I – 6,7 jaja; II – 6,2 jaja: III – 5,3 jaja; IV – 4,9 jaja; V – 4,5 jaja; pozostałe – 3,5 jaja; Wielka Brytania Hebrydy do 10 IV – 5,4 jaja (n=74), 11–20 IV – 5,1 jaja (n=94), 21–30 IV – 4,7 jaja (n=53) i V – 4,6 jaja (n=13).

Zmienność roczna zniesienia

Polska – w latach 1972–1977 średnie zniesienia miały po 4,9–5,6 jaja.

Pasożytnictwo wewnątrzgatunkowe

Lęgi mieszane stanowiły w Anglii i byłej Czechosłowacji do 5% obserwowanych gniazd.

Interwał

Jaja znoszone są zwykle rankiem, co 24–30 godzin, niekiedy jednak co 48 godzin.

Okres inkubacji

Trwa 28–29 dni (27–30). Jaja obracane są kilkakrotnie w ciągu dnia, szczególnie często tuż przed wykluciem.

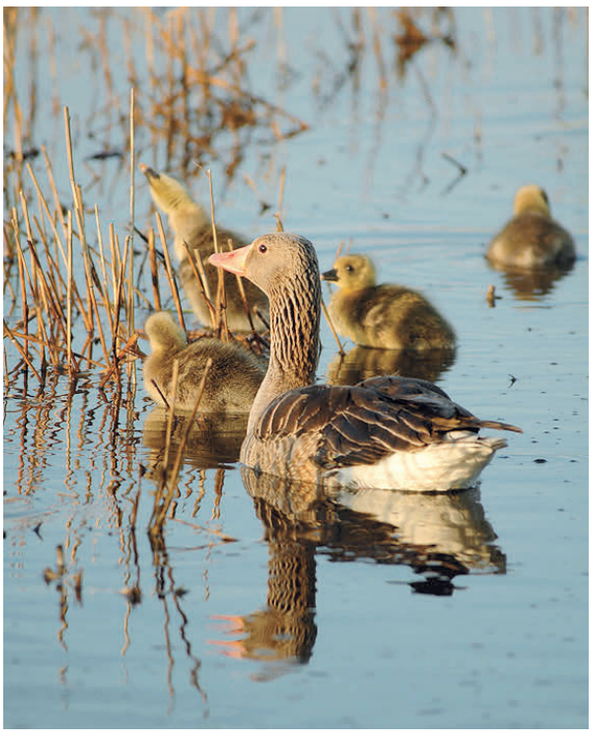
Udział płci

Wysiaduje wyłącznie samica. Samica, gdy opuszcza gniazdo, zwykle przykrywa jaja puchem.



Młoda gęgawa (©Jan Svetlik/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 37 14.02.2018 19:44:34



Dorosły ptak z pisklętami (©Jan Svetlik/Flickr.com)

Początek wysiadywania
Rozpoczyna się od zniesienia ostatniego jaja.

Identyfikacja lęgu
Gniazdo podobne jest do gniazd błotniaka stawowego i bąka. Jaja są znacznie mniejsze od jaj łabędzia krzykliwego i niemego, ale większe od innych gatunków ptaków zasiedlających zbiorniki wodne.

Młode

Typ gniazdowy
Pisklęta są zagniazdownikami właściwymi.



Dorosły ptak z pisklętami (©Le No/Flickr.com)



Dorosły ptak z pisklętami (©Rudo Jureček/Flickr.com)

Klucie
Wykluwają się synchronicznie w ciągu jednej doby. Na dwa dni przed wykluciem pisklęta wydają przenikliwe piski.

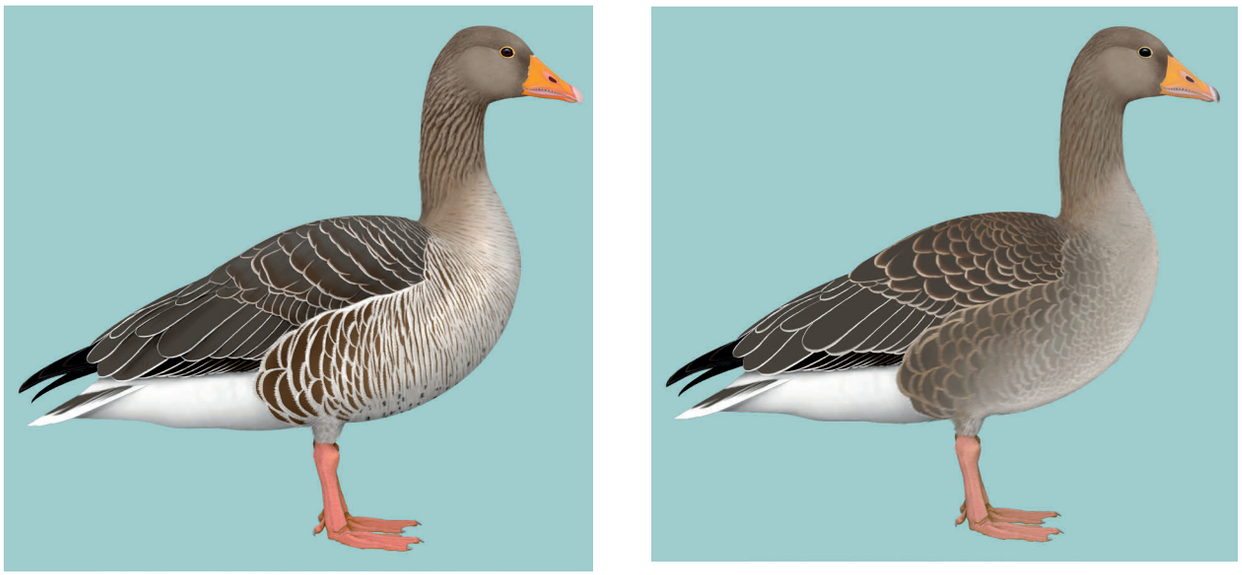
Zachowanie piskląt
W ciągu pierwszych 12 godzin życia młode zapamiętują swoich rodziców (imprinting) i potem stale za nimi podążają. Młode opuszczają gniazdo w kilka/kilkanaście godzin po wykluciu się z jaj.

Wzrost i rozwój
Pisklęta od pierwszych dni życia same poszukują i zbierają pokarm. Po 3 tygodniach pojawiają się pierwsze pióra, w wieku 4 tygodni rozwijają się pióra na brzuchu i bokach ciała. Najpóźniej pojawiają się pióra na szyi i głowie. W miejscach bezpiecznych, z dala od ludzi i drapieżników, oraz obfitujących w pokarm, często gromadzi się kilkanaście rodzin. Młode latają po 50–60 dniach, a z rodzicami zwykle przebywają w okresie jesiennej wędrówki i na zimowisku.



Samica ogrzewająca pisklęta (©Graham Canny/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 38 14.02.2018 19:44:41



Gęś gęgawa – po lewej osobnik dorosły, po prawej dla porównania ptak młodociany (©Tomasz Cofta)

Ubarwienie puchowe

Górne partie ciała, boki ciała i uda są oliwkowozielone ze złotym odcieniem, skrzydło jest jasnożółte; dolne partie ciała oliwkowożółte; drugi puch jest bardziej ciemnooliwkowoszary na górnych partiach ciała i bladożółtawoszary na dolnych. Dziób jest ciemnooliwkowy lub niebieskawyszary z różowawym paznokciem; nogi szare; tęczówka brązowawa; obrączka wokół oczu jest ciemnopopielata.

Wymiary

Ciężar piskląt po wykluciu wynosi średnio 114,9 g (91–140), długość ciała około 200 mm.

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie

Małe pisklęta ogrzewa tylko samica i czasami na noc wraca z nimi do gniazda. Samiec na równi z samicą opiekuje się młodymi i broni ich przed drapieżnikami. Dość często dochodzi do adopcji piskląt przez obce rodziny.

Efektywność lęgów

Produkcja młodych wynosi około 2,5 młodych/parę × rok. W dolinie Baryczy do 40% par nie wyprowadza młodych.

Zachowanie rodziców przy gnieździe

Na gnieździe są ciche i ostrożne. W przypadku zbliżania się niebezpieczeństwa rodzice bronią gniazda syczeniem, szczypaniem i biciem skrzydłami. W okresie wysiadywania jaj – o wschodzie słońca para udaje się na żerowiska oddalone nie więcej niż 2 km od gniazda. W tym czasie gniazdo znajduje się bez opieki. Samica intensywnie żeruje, samiec zaś czuwa nieopodal. Do gniazda wracają razem, niekiedy samiec ponownie wraca na żerowisko. W miarę zbliżania się klucia piskląt samica tylko na krótko oddala się od gniazda, a zbliżającego się człowieka dopuszcza na 3–4 m.

Źródła informacji

Coath M. 2006. Greylag Goose nesting in pine tree. Brit. Birds 99, 7: 365.

Fischer H. 1965. Das Triumphgeschrei der Graugans (Anser anser). Zeitschrift fur Tierpsychologie 22: 247–304.

Huber R., Martys M. 1993. Male–male pairs in Greylag Geese (Anser anser). J. Orn. 134, 2: 155–164.

Hudec K. 1971. The breeding environment of the Greylag Goose (Anser anser) in Czechoslovakia. Zool. Listy 20, 2: 177–194.

Ivanenko N.Y. 2010. On nesting of Greylag Goose (Anser anser) on Bolshoy Ainov island (Varanger–Fjord, Barents Sea). Vest. ohot. 7, 2: 245–249.

Jermaczek A. 2013. Synantropijna populacja gęgawy nad jez. Zbąszyńskim (zachodnia Polska). Przeg. Przyr. 24, 1: 75–77.

Kalas S. 1979. Zur Brutbiologie der Graugans (A. anser L.) unter besonderer Berücksichtigung des Verhaltens. Zool. Anz. Jena 203: 193–219.

Kux Z. 1963. Prispevek k rozsireni a bionomii kachnovitych (Anatidae) v inundacni oblasti dolniho toku Dyje a prilehlych rybniku. Cas. MM Brno 48: 167–208.

Newton I., Kerbes R.H. 1974. Breeding of Greylag Geese (Anser anser) on the Outer Hebrides, Scotland. J. Anim. Ecol. 43: 771–783.

Redfern R. 2002. Greylag Goose nesting in oak tree. Brit. Birds 95, 4: 189.

Söderholm S. 2005. Mixed brood of Greylag Goose Anser anser and Canada Goose Branta canadensis – nest parasitism or brood amalgamation?. Ornis Svecica 15, 1: 48–51.

Witkowski J. 1983. Population studies of the Grey–lag Goose Anser anser breeding in the Barycz valley, Poland. Acta Orn. 19: 179–216.

Wright R., Giles N. 1988. Breeding success of Canada and Greylag Geese Branta canadensis and Anser anser on gravel pits. Bird Study 35: 31–36.

Young J. G. 1972. Breeding biology of feral Greylag Geese in southwest Scotland. Wildfowl 23: 83–87.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 39 14.02.2018 19:44:42

Edredon *Somateria mollissima* (Linnaeus, 1758)

Synonimy: edredon zwyczajny, kaczka edredonowa



Status w Polsce

W roku 1997 oraz w latach 2011–2012 stwierdzono gniazdowanie na wybrzeżu morskim w Zatoce Gdańskiej. W związku ze stale zwiększającą się liczebnością tego gatunku w Europie oraz przebywaniem na polskim wybrzeżu niewielkich grup ptaków tego gatunku, całe Wybrzeże stało się potencjalnym terenem lęgów edredona. Należy jednak dodać, iż obecność ptaków nie musi oznaczać próby lęgu.

Występowanie i taksonomia

Występuje w północnej Nearktyce, począwszy od Islandii, przez północną Skandynawię, Rosję i Alaskę oraz Kanadę. Europejska populacja oceniana jest na około 900.000 par, najliczniej na Islandii 200000–350000 par, w Szwecji 270.000–360.000 par, Finlandii 140.000–160.000 par oraz Norwegii 10000–150.000 par.

Gatunek politypowy.

- *v–nigrum* G.R. Gray, 1856 — Alaska, płn.-wsch. Azja
- *borealis* (C.L. Brehm, 1824) — płn.-wsch. Kanada, Grenlandia, Islandia, Spitsbergen, Wyspa Franciszka Józefa
- *sedentaria* Snyder, 1941 — Zatoka Hudsona
- *dresseri* Sharpe, 1871 — płd.-wsch. Kanada i płn.-wsch. USA
- *faroeensis* C.L. Brehm, 1831 — Wyspy Owcze, Szetlandy, Orkady, Hebrydy Zewnętrzne
- *mollissima* (Linnaeus, 1758) — Szkocja, Irlandia, wybrzeże Morza Bałtyckiego, płw. Skandynawski, płn.-zach. Rosja, wybrzeże Francji, izolowane stanowisko znajduje się nad Morzem Czarnym.

Siedlisko lęgowe

Zasiedla wybrzeża morskie sąsiadujące z płytkimi akwenami, obfitującymi w skorupiaki, jednakże preferuje brzegi kamieniste, z dużą liczbą wysepek w pobliżu. Ponadto gniazduje w ujściach rzek z licznymi małymi wysepkami, w tundrze, niekiedy także na zalesionych wyspach.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

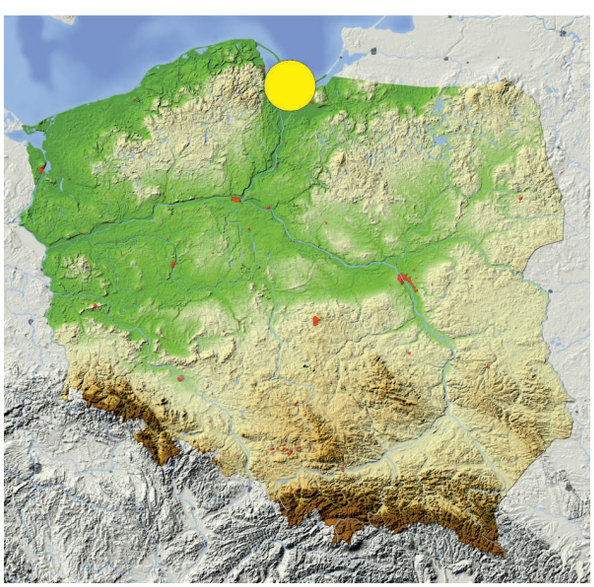
Gatunek monogamiczny, pary tworzą się na jeden sezon rozrodczy. Formowanie par rozpoczyna się od końca września lub w październiku i trwa do wiosny, niewielki odsetek par tworzy się dopiero na lęgowiskach. Znane są przypadki poligamii. Rozpad par następuje wkrótce po rozpoczęciu wysiadywania, choć czasami samiec towarzyszy samicy aż do wyklucia piskląt (np. u par izolowanych). Niektóre samce mogą kopulować z 2–3 samicami. Jednoroczne niesparowane ptaki mogą przebywać na lęgowiskach, tworząc czasami skupienia liczące tysiące ptaków. Zdarza się, że niedojrzałe samice wyścielają swoim puchem gniazda innych samic.

Dojrzałość płciowa

Samiec uzyskuje w trzecim roku życia, samice natomiast przystępują do pierwszego lęgu w różnym wieku, około 26% samic w drugim roku, prawie 50% w trzecim roku, a część dopiero w czwartym roku życia.

Fenologia lęgów

Okres lęgowy w rejonie Morza Bałtyckiego trwa od maja do sierpnia, na Wyspach Brytyjskich składanie jaj rozpoczyna się od początku kwietnia. Starsze samice składają jaja wcześniej niż ptaki młode.



Gniazda_i_legi_cz3.indd 40 14.02.2018 19:44:50

Zbiorowe zaloty odbywają się głównie w dwóch okresach: w październiku i listopadzie oraz w kwietniu i maju. Zaloty odbywają się w grupach 5–10, a na wiosnę nawet 20 samców, które skupione są wokół jednej samicy. Odbywają się najczęściej w czasie ładnej pogody. Samiec wygina głowę do tyłu przyciskając ją do grzbietu i podnosi dziób prawie do pionu, następnie wysuwa dziób do przodu i przyciska go do szyi. Później unosi ciało wysoko nad wodę pokazując czarny brzuch kontrastujący z śnieżnobiałymi partiami ciała, czasami wymachując przy tym skrzydłami. W momencie unoszenia dzioba samiec wydaje głuchy, niosący się daleko okrzyk. Poza tym przyjmuje różne pozy i wykonuje szereg ruchów, m.in. dziobem. Do kopulacji, która odbywa się na wodzie, dochodzi czasami już na 2 miesiące przed składaniem jaj. W czasie zalotów edredon jest wyjątkowo głośny, słychać go ponad falami z daleka. Samica odpowiada niskim, gdaczącym *kok–ok–ok*.

Liczba lęgów

Edredon wyprowadza jeden lęg w roku, powtarza lęgi po utracie, zwłaszcza gdy ulegną one zniszczeniu we wczesnym etapie wysiadywania. Stwierdzono nawet trzykrotne próby przystępowania do lęgów w jednym sezonie.

Terytorializm

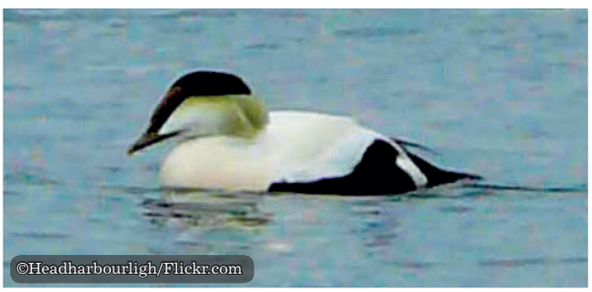
Typowy „kolonialista", choć pojedyncze gniazda są nierzadkie. Ptaki bronią tylko najbliższego obszaru wokół gniazda. Kolonie znajdują się na niedostępnych dla naziemnych drapieżników wyspach. W optymalnym środowisku może osiągać zagęszczenie do 250 gniazd/ha, na Nowej Ziemi w Arktyce 400 gniazd/300 m², a w Ameryce Północnej nawet do 400 gniazd/ha; zwykle jednak gniazda w kolonii są rozproszone. Kolonie liczą 20–30 par, największe zaś 10000–15000 gniazd, np. na wyspie Ile Bicquette w Ameryce Północnej. W Arktyce gnieździ się często razem z rybitwą popielatą, w Ameryce Północnej – z berniklą obrożną, mewami oraz wydrzykami.



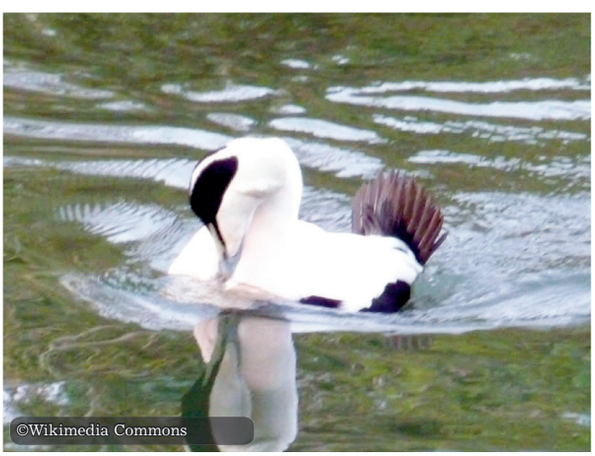
Samiec w okresie lęgowym (©Tomasz Cofta)











Pozy samca w trakcie zbiorowych zalotów oraz przed kopulacją

Gniazda_i_legi_cz3.indd 41 14.02.2018 19:44:56



Gniazdo z pełnym lęgiem (©U.S. Fish and Wildlife Service)

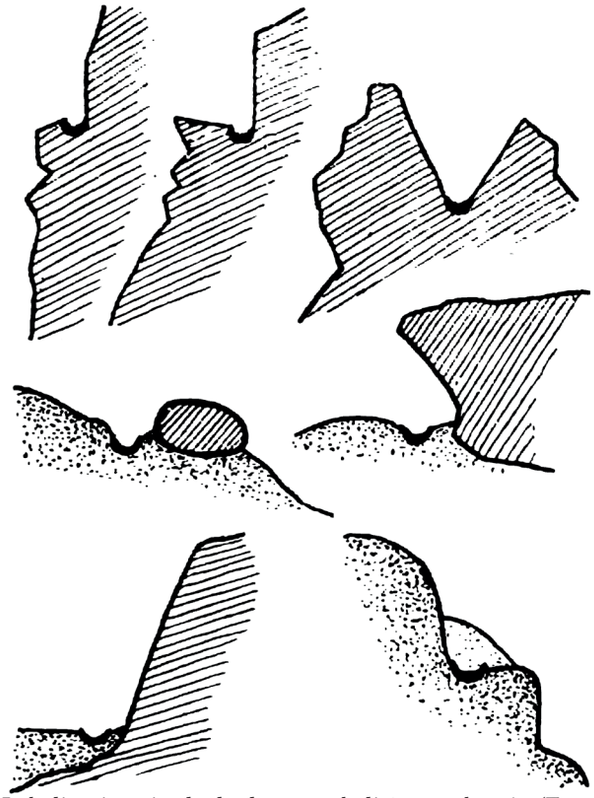
Gniazdo

Lokalizacja

Położone jest na ziemi, zwykle w pobliżu wody, czasami jednak do 3 km od wybrzeża. Z reguły znajduje się między kamieniami, trawami, pod nawisem różnych roślin, rzadziej na terenie całkowicie odkrytym. Niekiedy gniazda znajdują się pod osłoną krzewów lub krzewinek, np. wrzosu, co ważne jest szczególnie na dalekiej północy. Na skalistym wybrzeżu gniazda położone są na klifach. Na Archipelagu Siedmiu Wysp 260 z 468 gniazd znajdowało się pod kamieniami, w rozpadlinach lub pod nawisem roślin, 142 – obok kamieni, skał, kęp roślin, na występach urwisk, 2 pod krzewem wierzby i 64 na terenie całkowicie odkrytym. Na niektórych obszarach ptaki lokują gniazda w lesie, pod zwisającymi gałęziami świerków lub pod wykrotami i zwalonymi pniami (np. podgatunek *dresseri*). Normą jest wykorzystywanie tych samych gniazd przez wiele kolejnych lat. Na wyspach północnej Rosji z badanych 568 gniazd 98,6% ptaki użytkowały kolejny raz i tylko 8 wybudowały całkowicie od



Gniazdo z lęgiem i znaczną ilością puchu (©Vioir Örn Jónsson/Flickr.com)



Lokalizacja gniazd edredona na skalistym wybrzeżu (Formozov 1930)

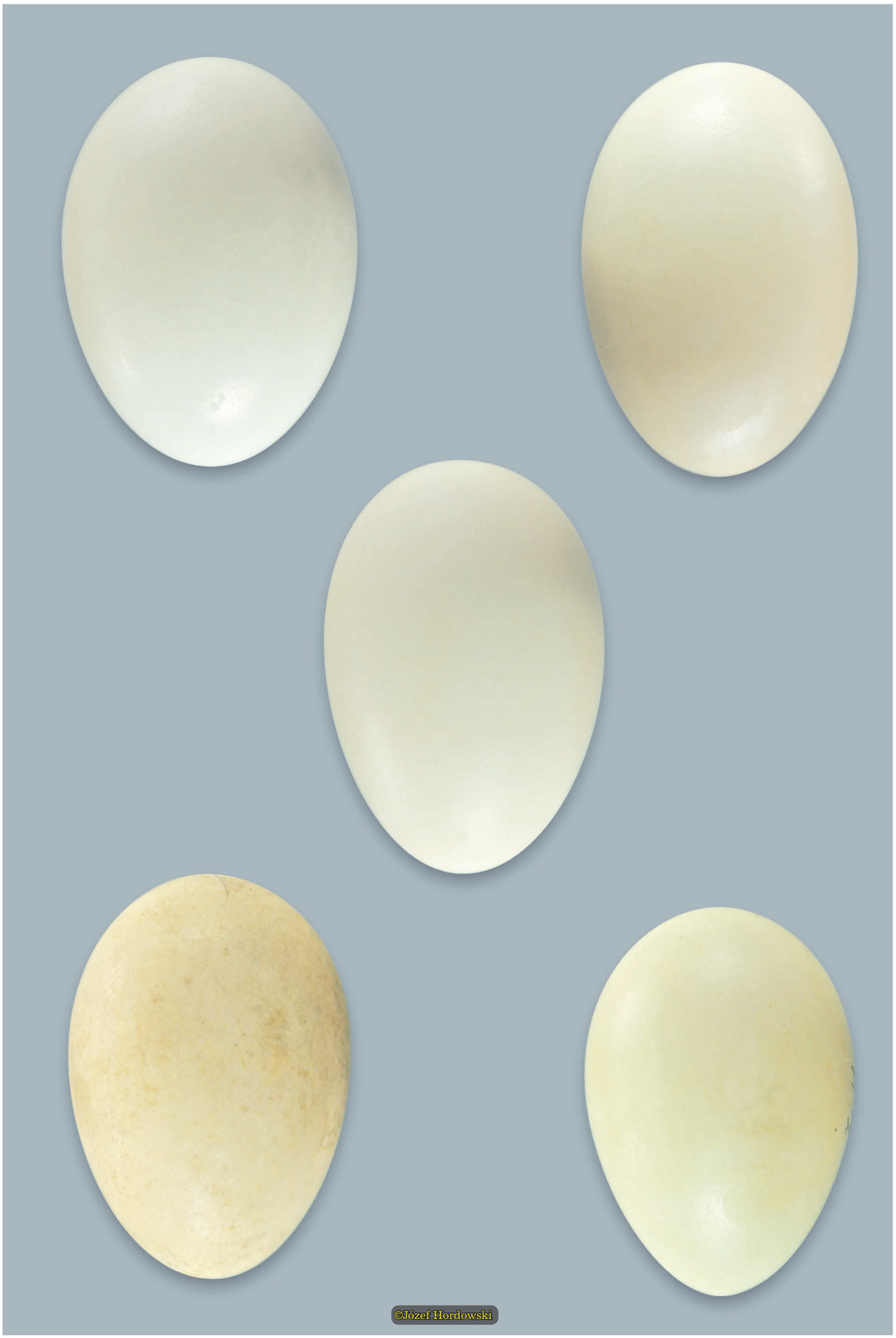


Gniazdo z pełnym lęgiem (©U.S. Fish and Wildlife Service)



Gniazdo ze świeżym zniesieniem, jeszcze z niewielką ilością puchu (©Sergey A. Kouzov)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 42 14.02.2018 19:45:05



Gniazda_i_legi_cz3.indd 43 14.02.2018 19:45:06



Gniazda_i_legi_cz3.indd 44 14.02.2018 19:45:11



Samica na gnieździe (©Risto Kinnunen/Flickr.com)



Samica na gnieździe, w pozycji obronnej (©Wanderflechten/Flickr.com)

nowa. Przy takich gniazdach może się tworzyć mały kopiec z kamieni. W dużych koloniach na 1 m^2 mogą znajdować się dwa gniazda. W Ameryce Północnej stwierdzono wyraźną preferencją do lokowania gniazd w pobliżu charakterystycznych punktów w terenie, takich jak np. pagórek, duży kamień, kopiec. Miejsce pod gniazdo wybiera samica w towarzystwie samca.

Kształt
Płytka, kolista czarka w ziemi lub w gęstej roślinności.

Konstrukcja
Dołek w ziemi wyścielony jest trawami i innymi roślinami lub ich fragmentami (mech, porosty, kawałki kory, witki wierzbowe), a przede wszystkim obfitym puchem (o łącznej masie 15–40 g i grubości warstwy do 5 cm), który pojawia się po zniesieniu drugiego lub trzeciego jaja. Kępki puchu, jaśniejsze w środku, są jasnobrązowe. Poza tym w gnieździe znaleźć można mech, odchody, muszelki, kamyczki. Pod koniec wysiadywania puch, zmieszany z materiałem roślinnym, tworzy szeroki wał na gnieździe. Niekiedy oprócz puchu w gnieździe nie ma innej wyściółki. Zajmując gniazda „wieloletnie" samice najpierw przewracają kamienie i zeszłoroczny materiał, aby osuszyć nieco gniazdo. Zdarza się, że puch kradną inne ptaki, np. mewy.

Czas budowy i udział płci
Gniazdo buduje wyłącznie samica, z materiałów dostępnych w najbliższym otoczeniu gniazda. Budowę rozpoczyna na 1–2 dni przed zniesieniem pierwszego jaja. Samica bierze pod uwagę kilka potencjalnych miejsc na gniazdo.

Wymiary
średnica zewnętrzna 25,6 cm (20–34); średnica wewnętrzna 21,5 cm (16–24); głębokość 6,9 cm (6–10); średnica wału z puchu około 17 cm.

Jaja

Kształt
Różnobiegunowe, owalne lub prawie owalne, bardzo rzadko notuje się jaja równobiegunowe.

Tekstura
Skorupka jest dość gruba, gładka (rzadko chropowata), czasami na biegunach pojawiają się długie rowki i zgrubienia oraz guzki.

Połysk
Skorupka jest słabo połyskująca lub matowa.



Pisklęta w kilka godzin po wykluciu (©U.S. Fish and Wildlife Service)



Kilkudniowe pisklęta z samicą (©Ulfhams_vikingur/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 45 14.02.2018 19:45:12



Pisklę (©Tomasz Cofta)

Pory

Pory są średniej wielkości, okrągławe, zwykle słabo widoczne.

Barwa tła skorupki

Tło skorupki jest najczęściej oliwkowozielone lub zielonoszare, czasami płowożółte. Trafiają się jaja żywozielone, ciemnoniebieskie, ciemnozielone, czasami na jajach znajdują się oleiste plamy. Barwa znoszonych jaj jest stała i charakterystyczna przez całe życie dla danej samicy.

Rysunek

Brak, ale bardzo rzadko trafiają się jaja, które posiadają niewielkie ciemne plamkowanie i cętkowanie.

Oomorfometria

długość (A)	77,0 mm (68,0–88,0)	
szerokość (B)	51,5 mm (43,0–53,8)	
ciężar (G)	110 g (82–137)	
ciężar skorupki (g)	8,90 g (6,57–11,13)	
grubość skorupki (d)	0,37 mm	
objętość (V)	102,1 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja		8,1%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy		6,9%
stosunek ciężaru lęgu do ciężaru samicy		20,6%
największe jaja	95,0 × 57,7; 89,0 × 51,5 mm	
	95,0 × 57,7; 79,2 × 54,2 mm	
najmniejsze jaja	67,5 × 46,0; 67,5 × 46,5 mm	
anormalne	31,6 × 24,9; 46,2 × 35,0 mm	
	40,0 × 28,5 mm	

Pierwsze znoszone są jaja najdłuższe, natomiast drugie i trzecie są zwykle najszersze i jednocześnie o największej pojemności; w lata chłodne jaja są zwykle mniejsze; pojemność jaj w Holandii – 104,3 cm^3 (68,1–129,5, n=1882).

Skład jaja: 9–10% skorupka i błony, 45% żółtko, 45% białko. Około 60% masy jaja stanowi woda.

Wielkość zniesienia

4–6 jaj (1–8); zniesienia liczące więcej niż 8 jaj dokonywane są przez dwie lub więcej samic (maksymalnie znaleziono 20 jaj). Europa średnio 3,1 jaja – 1 jajo × 11,2% lęgów; 2 × 22,4%; 3 × 32,7%; 4 × 21,5%; 5 × 7,5%; 6 × 2,7%; 7 × 1,0%; 8 jaj × 1,0% (n=2848 lęgów). Na Spitsbergenie wielkość zniesień zmieniała się w zależności od zagęszczenia gniazd i wynosiła średnio 2,57 jaja przy zagęszczeniu 1 gniazdo/4 m^2; do 4,0 jaj gdy zagęszczenie wynosiło 9 gniazd/4 m^2; w koloniach rybitwy popielatej średnio 3,34 jaj w zniesieniu, z dala od nich – 2,58 jaja. W koloniach składanie jaj jest zsynchronizowane i trwa 1–2 tygodnie.

Zmienność międzylęgowa zniesienia

Ameryka Północna: lęgi pierwsze liczą średnio 3,44 jaja, powtórzone po utracie pierwszych – 2,33 jaja.

Pasożytnictwo lęgowe

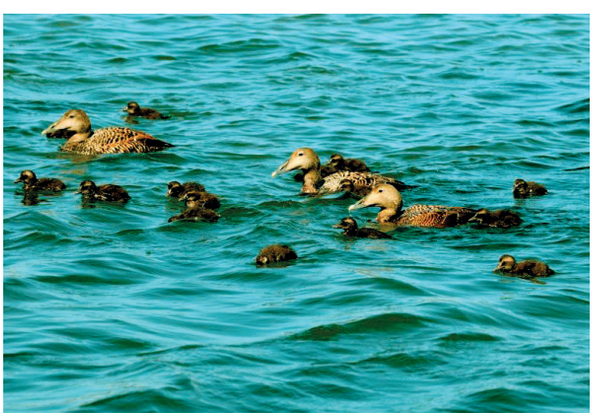
Edredony wysiadują często jaja obcych samic, a także innych gatunków ptaków, jak również podrzucają jaja innym gatunkom, takim jak bernikla obrożna, bernikla kanadyjska, śnieżyca duża, brązówka, mewa srebrzysta, mewa żółtonoga. W Kanadzie, w dwóch dużych koloniach, aż 42,5% obserwowanych gniazd zawierało więcej niż jedno jajo innej samicy.

Interwał

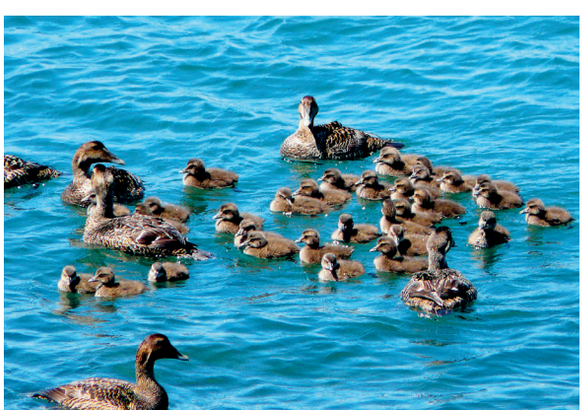
Jaja znoszone są codziennie, jedynie w przypadku niepogody odstęp w składaniu jaj może się przedłużyć do 30 godzin, jednakże czasem odstępy są krótsze, 12–15 godzin.

Okres inkubacji

Trwa 25–28 dni.



Pisklęta edredonów w „żłobku" wraz samicami (©Saxifraga–Piet Munsterman/freenatureimages.eu)



Pisklęta edredonów w „żłobku" wraz samicami (©By headharbourlight/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 46 14.02.2018 19:45:18

Udział płci
Wysiaduje wyłącznie samica, która opuszcza gniazdo tylko na krótki czas, w okresie wysiadywania praktycznie nie pobiera pożywienia, a jej masa ciała spada nawet o 40%. Plama lęgowa w wyniku wyskubania puchu jest zwykle duża i mierzy około 200 cm^2.

Początek wysiadywania
Rozpoczyna się po zniesieniu drugiego lub trzeciego jaja, rzadko od ostatniego jaja.

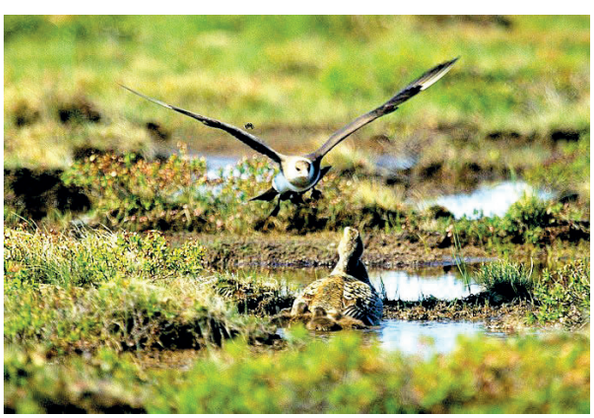
Identyfikacja lęgu
Gniazdo podobne jest do gniazd gęgawy i bąka; jaja są znacznie mniejsze od jaj łabędzia krzykliwego i niemego, ale podobne do jaj gęgawy. Pisklęta są brązowe i niepodobne do piskląt innych gatunków spotykanych w Polsce.

Młode

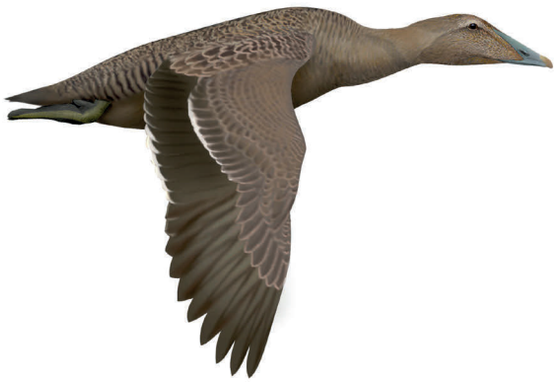
Typ gniazdowy
Pisklęta są zagniazdownikami właściwymi.

Klucie
Wykluwają się synchronicznie w ciągu kilku, co najwyżej kilkunastu, godzin.

Zachowanie piskląt
Młode prowadzone są na wodę w czasie do 24 godzin po wykluciu. W 2–3 dni po tym młode skupiają się w „żłobki", których pilnuje kilka do kilkunastu dorosłych ptaków. Wielkość „żłobka" zależy od miejsca i liczby młodych, najczęściej składają się one z 15–25 młodych (rzadko do 100–500 piskląt). Skupianie się w żłobki podnosi znacznie sukces lęgowy. Pisklęta od początku sprawnie biegają między kamieniami, czasami skaczą, bez uszczerbku na zdrowiu, z 10-metrowych klifów.



Atak wydrzyka na gniazdo z wysiadującą samicą (©Fveronesi1/Flickr.com)



Dorosła samica w okresie rozrodczym (©Tomasz Cofta)

Wzrost i rozwój
Po wykluciu są pokryte gęstym puchem i mają otwarte oczy. Samodzielność uzyskują po 55–60 dniach, rzadko wcześniej. Latają po 65–75 dniach. Wiek piskląt – znając ich ciężar – można ustalić za pomocą równania: $G_p = 0{,}005 \times M_B + 0{,}015$, gdzie G_p – wiek w tygodniach, M_B – masa piskląt w gramach.

Ubarwienie puchowe
Głowa, kark, policzki, wierzch ciała i okolice podbrzusza są ciemnoszare. Pas ponad okiem do karku, boki podbródka i brzuch są bladoszare, środek podbródka, szyja i pierś – ciemnoszare. Tęczówka jest brązowawa, dziób i nogi ołowianooliwkowe.

Wymiary
Ciężar świeżo wyklutego *pulli* wynosi 73 g (54–89).

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie
Na stanowiskach izolowanych samica ogrzewa pisklęta w nocy, na innych zwykle odprowadza je daleko od miejsca lęgu. Czasami pisklęta pozostawiane są pod opieką ptaków nielęgowych.

Efektywność lęgów
Produkcja młodych wynosi 0,2–2 lotnego młodego/samicę × rok.

Zachowanie rodziców przy gnieździe
Samica wysiaduje bardzo twardo, a w ostatnim okresie wysiadywania rzadko opuszcza gniazdo. Czasami można ją dotknąć ręką. Gwałtownie spłoszona podrywa się i odlatuje, spryskując jaja cuchnącym kałem. Spłoszona we wczesnej fazie wysiadywania jaj porzuca gniazdo. Gdy z własnej woli opuszcza gniazdo, przykrywa jaja puchem. Samica zaatakowana

Gniazda_i_legi_cz3.indd 47 14.02.2018 19:45:22

na gnieździe, np. przez mewę, rozpościera skrzydła i ogon, unosi głowę i kieruje dziób ku napastnikowi, a pisklęta chowają się pod jej ciałem. Również „ciocie" mogą atakować napastnika. W przypadku zbliżania się lisa polarnego samice wzajemnie się o tym ostrzegają.

Źródła informacji

Bolduc F., Guillemette M. 2003. Incubation constancy and mass loss in the Common Eider Somateria mollissima. Ibis 145, 2: 329–332.

Bolduc F., Guillemette M., Titman R.D. 2005. Nesting success of common eiders Somateria mollissima as influenced by nest-site and female characteristics in the Gulf of St. Lawrence. Wildl. Biol. 11: 273–279.

Bourgeon S., Criscuolo F., Bertile F., Raclot T., Gabrielsen G.W., Massemin S. 2006. Effects of clutch sizes and incubation stage on nest desertion in the female Common Eider Somateria mollissima nesting in the high Arctic. Polar Biol. 29: 358–363.

Czyżak M. 2001. Edredon Somateria mollissima – nowym gatunkiem lęgowym dla Polski. Not. Orn. 42, 1: 63–64.

Erikstad K.E., Bustnes J.O., Moum T. 1993. Clutch-size determination in precocial birds: a study of the Common Eider. Auk 110, 3: 623–628.

Erikstad K.E., Tveraa T., Bustnes J.O. 1998. Significance of intraclutch egg-size variation in Common Eider: the role of egg size and quality of ducklings. J. Avian Biol. 29, 1: 3–9.

Fast P.L.F., Gilchrist H.G., Clark R.G. 2007. Experimental evaluation of nest shelter effects on weight loss in incubating common eiders Somateria mollissima. J. Avian Biol. 38, 2: 205–213.

Formozov A.N. 1930. Gaga i promysel gagachiego puha. Vsekokhotsoyuz.

Hawkins P.A.J., Butler P.J., Woakes A.J. 1998. Growth and morphology of captive female Common eider Somateria mollissima ducklings. Wildfowl 49: 92–102.

Krechmar A.V., Andreyev A.V., Kondratyev A.YA. 1978. Ekologiya i rasprostraneniye ptits na Severo-Vostoke SSSR. Wyd. Nauka.

Lindfors A. 1930. Matt och vikt av finska fagelagg. Ornis Fenn. 7: 44–47.

McKinney F. 1961. An analysis of the displays of the European Eider and the Pacific Eider Somateria mollissima v. nigra Bonaparte. Behaviour suppl. 7, ss.124.

Robertson G.J. 1995. Factors affecting nest–site selection and nesting success in the Common Eider Somateria mollissima. Ibis 137: 109–115.

Schioler L. 1907. Lidt om ederfuglen, Somateria mollissima L., og nogle af dens racer. Dansk ornithologisk forenings tidsskrift 2: 109–149.

Swennen C., van der Meer J. 1992. Variation in egg size of Common Eiders. Ardea 80, 3: 363–373.

Waldeck P., Hagen J.I., Hanssen S.A., Andersson M. 2011. Brood parasitism, female condition and clutch reduction in the common eider Somateria mollisima. J. Avian Biol. 42, 2: 231–238.

Watson M.D., Robertson G.J., Cooke F. 1993. Egg–laying time and laying interval in the Common Eider. Condor 95: 869–878.



Ubarwienie pisklęta edredonów – u góry pochodzących z Danii, u dołu z Grenlandii (Schioler 1907)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 48 14.02.2018 19:45:26

Gągoł *Bucephala clangula* Linnaeus, 1758

Synonimy: gągoł krzykliwy, *Clangula clangula*



Status w Polsce

Nielicznie lęgowy, głównie w północnej i zachodniej części kraju, populacja krajowa oceniana jest na 3000–4000 par, najliczniej gniazduje na Pomorzu i Mazurach.

Występowanie i taksonomia

Europejska populacja szacowana jest na 490.000–590.000 par, najliczniej gnieździ się w krajach skandynawskich i Rosji: Finlandia 200.000–250.000 par; Szwecja 75.000–100.000 par, Rosja 200.000–210.000 par.

Gatunek politypowy.

- *clangula* (Linnaeus, 1758) — środkowa i płn. Europa
- *americana* (Bonaparte, 1838) — Alaska, Kanada, płn. USA

Siedlisko lęgowe

Zasiedla śródleśne jeziora (często głębokie), rzadziej stawy hodowlane lub inne zbiorniki wodne i bagna otoczone starymi, z reguły ponad 100–letnimi lasami. Jeszcze rzadziej spotykany jest na śródleśnych bagienkach z niewielkim lustrem wody lub wzdłuż dolin rzecznych, a wyjątkowo – na zbiornikach śródpolnych. W ostatnich latach obserwowano próby lęgów w pobliżu osiedli ludzkich, np. w parkach miejskich i podmiejskich. Na północy Europy zasiedla jeziora oligotroficzne, o powierzchni 1–20 ha.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

Gatunek monogamiczny, pary tworzą się na jeden sezon. Do ich formowania dochodzi najczęściej na zimowiskach, choć także podczas wędrówki, a rzadziej na miejscu lęgowym. W Nowym Brunszwiku 80% pojawiających się wiosną ptaków, to były już pary. Stwierdzono pary mieszane z gągołkiem, szlacharem, kapturnikiem, traczem bielaczkiem, głowienką i ogorzałką. Samiec opuszcza samicę, gdy rozpocznie ona wysiadywanie jaj.

Dojrzałość płciowa

Uzyskują ptaki w drugim roku życia, ale do pierwszych lęgów przystępują dopiero w trzecim, a nawet czwartym roku. Być może część samic nie zakłada gniazd, a tylko znosi jaja do gniazd innych gągołów.

Fenologia lęgów

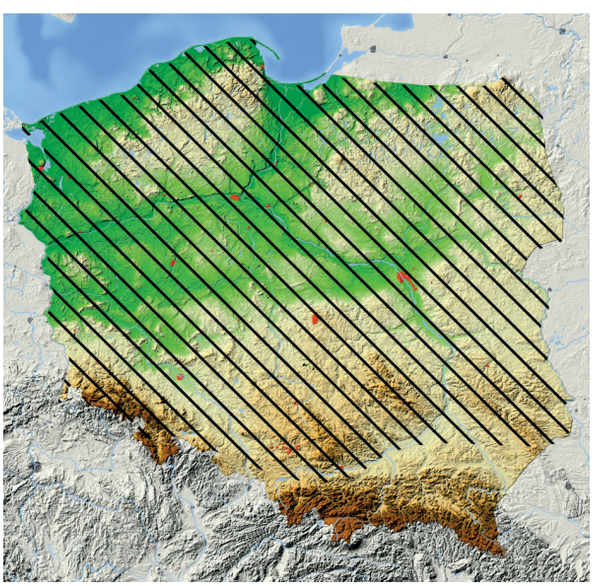
Okres lęgowy trwa od końca kwietnia do lipca. Nad jeziorem Jasień w północno–zachodniej Polsce najwcześniej lęg stwierdzono 18 III 1989, najpóźniej dopiero 30 IV 1990, średnio 4 IV, blisko 70% spośród 111 lęgów przypada na koniec kwietnia i pierwszą połowę maja; najwcześniej pisklęta wykluły się w 26 IV 1989, a najpóźniej 12 VI 1992, a długość sezonu gniazdowego wahała się w poszczególnych sezonach od 54 do 89 dni.

Liczba lęgów

Gągoł wyprowadza jeden lęg w roku, powtarza lęg po utracie, ale tylko wtedy, gdy ulegnie on zniszczeniu we wczesnej fazie wysiadywania. Czasami samice nie przystępują jednak do lęgów zastępczych.

Terytorializm

Gniazduje pojedynczo, choć w miejscach, gdzie rozwieszone są skrzynki gniazdowe, pary mogą gniazdować blisko siebie. Stare samice są przywiązane do miejsc lęgowych i corocznie wracają na to samo stanowisko. W przypadku wykorzystywania budek lęgowych, samice preferują te, z których korzystały w roku poprzednim. Samce bronią rewirów, mniej więcej do czasu, kiedy samice rozpoczynają wysiadywanie. W rosyjskiej części Laponii w następnym roku, po zaobrączkowaniu, wracało na miejsce lęgu około 35% samic, przez trzy sezony z rzędu – 15%, cztery sezony – 5%.



Gniazda_i_legi_cz3.indd 49 14.02.2018 19:45:31

Najintensywniejsze zaloty odbywają się od lutego do kwietnia, jednakże obserwować je można już od września. Samiec pływa wokół samicy trzymając mocno wyciągniętą do przodu szyję; następnie odrzuca głowę do tyłu, na plecy, kierując dziób w górę, do pionu, i natychmiast podnosi też ku górze głowę. W tej chwili wydaje ostry, zgrzytliwy głos *gyrrr*, i „kopie" łapami w tył, rozpryskując wodę i pokazując czerwone płetwy i skoki. Często toki odbywają się gromadnie, a samce wzajemnie się atakują. Gdy część samic już siedzi na jajach, do tokujących ostatnich par, dołączają wolne samce i wszyscy walczą o jedną samicę.

Gniazdo

Lokalizacja

Znajduje się zwykle w dziupli – albo naturalnej, albo wykutej przez dzięcioła czarnego. Gatunek drzewa przy wyborze dziupli nie odgrywa większej roli. Rzadziej gniazda znajdują się w norach, np. króliczych, pod wykrotami, w wypróchniałej podstawie lub wierzchołku drzewa (tzw. kominy) oraz w szczelinach skalnych. Bardzo chętnie zajmuje sztuczne skrzynki gniazdowe. Wyjątkowo lęgnie się w wygrzebanych przez siebie norach lub w ścianach budynków. Znane są gniazda w gęstych koronach drzew, w stogu siana lub stertach słomy. Niektóre dziuple użytkowane są przez kolejne lata, nawet przez 30 lat. Gniazda znajdują się zazwyczaj blisko wody, tylko czasami w odległości do 3 km od otwartego lustra wody. Wyboru dziupli dokonuje samica.

Konstrukcja

Wyściółka gniazda złożona jest z trocin, próchna, a przede wszystkim z puchu oraz piórek z piersi samicy, które ta sama sobie wyrywa, począwszy od momentu zniesienia pierwszego jaja i których przybywa w miarę wysiadywania. Puch jest biały lub białoszary. Dno gniazda może też być pozbawione jakiegokolwiek materiału. Preferuje sztuczne skrzynki lęgowe, z dużą ilością trocin na dnie.

Wysokość nad ziemią

Z reguły dziupla znajduje się na wysokości 1,5–5 m, rzadko do 20 m. W Ameryce Północnej dziuple notowano na wysokości 1,3–13 m nad ziemią.

Czas budowy i udział płci

Samica formuje piersią oraz nogami niewielki dołek w próchnie lub w ziemi.

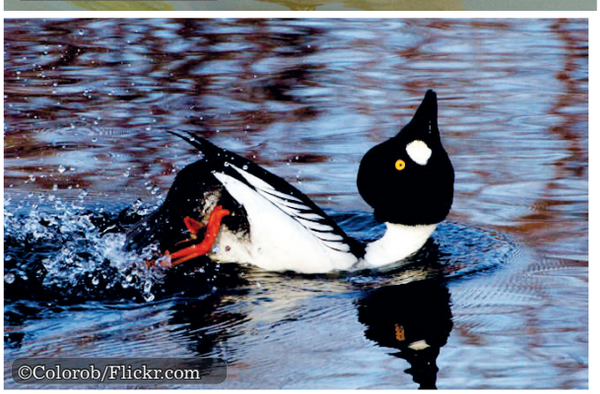


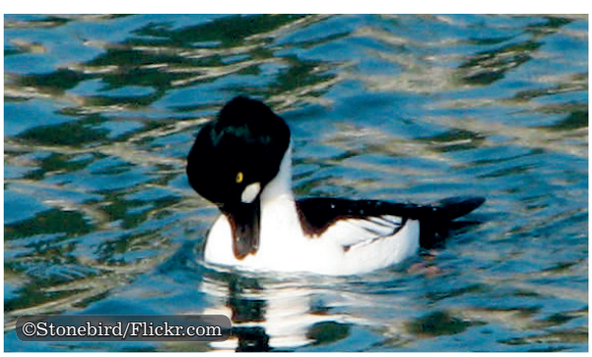
Zbiorowe zaloty (©Gidzy/Flickr.com)





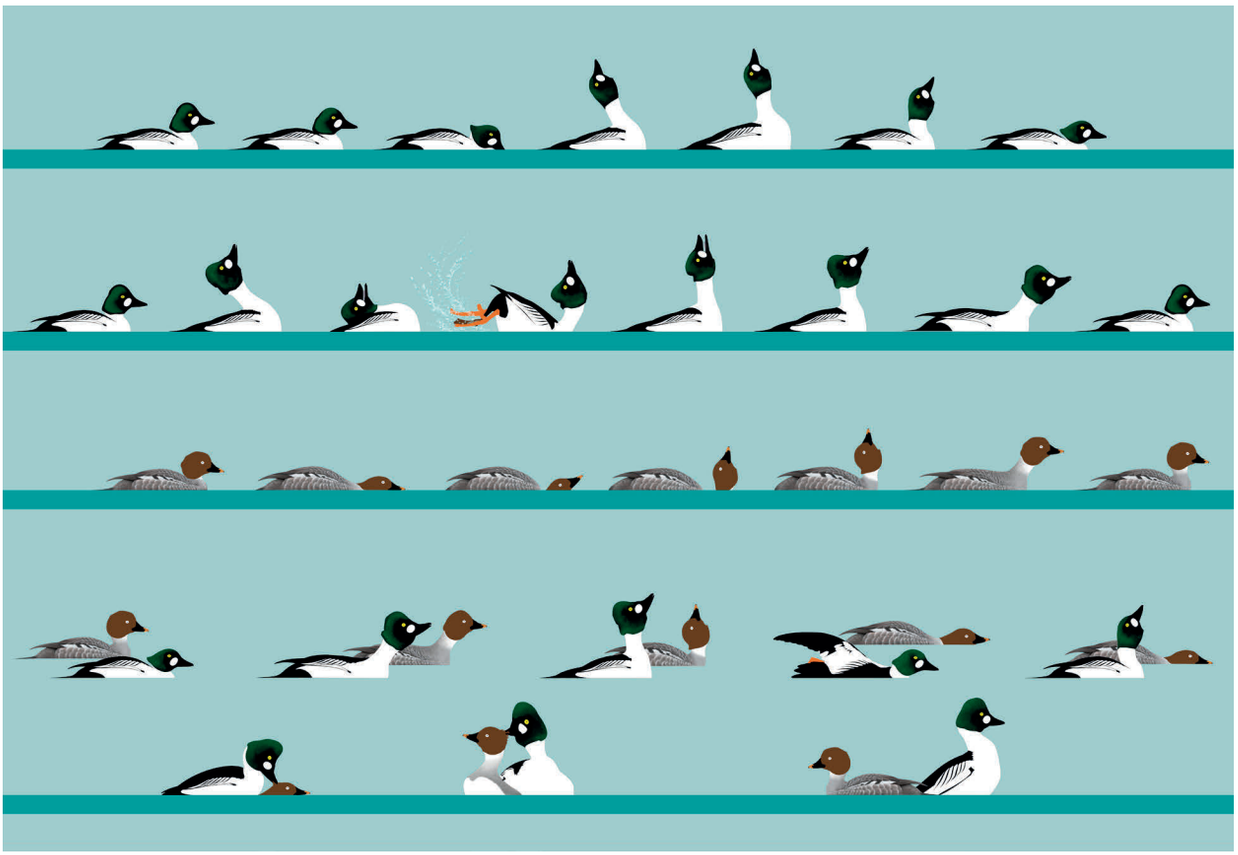






Pozy samca w trakcie zalotów

Gniazda_i_legi_cz3.indd 50 14.02.2018 19:45:38



Schemat zalotów samca, samicy oraz pary ptaków, wraz z elementami zachowania przed- i pokopulacyjnego (©Tomasz Cofta)

Wymiary

Otwór wlotowy: wysokość 22 cm a szerokość 11,5 cm; głębokość dziupli około 50 cm (35–220); średnica gniazda 20 cm (18–30). Budki lęgowe powinny mieć otwór o wymiarach 13 × 10 cm, zaś ich głębokość powinna wynosić co najmniej 33 cm.

Jaja

Kształt

Różnobiegunowe, owalne, o tępych biegunach.

Tekstura

Skorupka jest drobnoziarnista i gładka.

Połysk

Skorupka jest połyskująca, zwłaszcza pod koniec wysiadywania.

Pory

Są gęste, często dobrze widoczne i wyraźne, zaokrąglone lub nieco wydłużone.

Barwa tła skorupki

Tło skorupki jest niebieskawozielone, czasami zielonkawe lub oliwkowozielone. Duża zmienność kolorów w zniesieniu jest zwykle wynikiem pasożytnictwa lęgowego. Niekiedy, pod wpływem próchna, które znajduje się w dziupli, mogą pojawiać się na jajach ciemne plamki.

Oomorfometria

długość (A)	59,2 mm (44,9–75,8)	
szerokość (B)	42,6 mm (33,9–48,9)	
ciężar (G)	59,0 g (51,0–80,5)	
ciężar skorupki (g)	6,0 g (4,14–7,73)	
grubość (d)	0,39 mm (0,328–0,439)	
objętość (V)	56,2 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja (Rg)		10,5%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy (RW)		7,4%
stosunek ciężaru lęgu do ciężaru samicy (RG)		74,0%
największe jaja	67,0 × 39,5; 66,6 × 43,0 mm	
	62,2 × 46,2; 59,7 × 46,0 mm	
najmniejsze jaja	52,0 × 41,0; 52,0 42,8 mm	
	55,7 × 39,4; 60,2 × 39,6 mm	

Ciężar jaj w trakcie wysiadywania zmniejsza się o 8–15% w stosunku do początkowego ciężaru (Eadie et al. 1995). Skład jaja: skorupka 28% (22,2–33,8%); żółtko 57,3% (51,5–70,0%); białko 14,7% (5,5–18%). Większe jaja mają proporcjonalnie większe żółtka (Zicus et al. 1988).

Wielkość zniesienia

8–11 jaj (4–13); zniesienia powyżej 13 jaj to zniesienia dwu lub więcej samic; maksymalnie stwierdzono w gnieździe aż 40 jaj. Polska jezioro Jasień – średnio 8,86 jaj (n=53): 5 jaj × lęgów, 6 × 5, 7 × 9, 8 × 8, 9 × 5, 10 × 4, 11 × 7, 12 × 4, 13 × 2, 14 × 1, powyżej 14 jaj × 2 lęgi. Niemcy – średnio 11,1 jajo(n=514): 2 jaja × 0,2% lęgów, 4 × 1,0%, 5 × 2,7%, 6 × 7,0%, 7 × 10,3%, 8 × 9,3%, 9 × 8,2%, 10 × 9,3%, 11 × 10,1%, 12 × 8,8%, 13 × 6,6%, 14 × 5,6%, 15 × 4,9%, 16 × 5,4%, 17 × 4,9%, 18 × 2,1%, 19 × 2,1%, 20 × 0,4, powyżej 20 jaj × 1,0%.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 51 14.02.2018 19:45:40



Zniesienie mieszane gągoła z traczem bielaczkiem (©Vasily Vishnevsky)

Dokładna liczba jaj złożonych przez właściwą samicę jest trudna do ustalenia, ponieważ w jednym gnieździe, zwłaszcza w miejscach liczniejszego występowania, do takiego gniazda trafiają jaja kilku samic. Jednak w ponad 60% lęgów pasożytniczych stwierdzono nie więcej jak 13 jaj. Samice dwuletnie składają jaja 6–8 dni później niż samice starsze.

Zmienność roczna objętości jaj

Rosja Murmańsk (w cm^3): 1991 – średnio 56,8 (n=20 jaj); 1992 – 55,4 (n=21); 1993 – 54,4 (n=161); 1994 – 55,1 (n=272); 1995 – 54,6 (n=267); 1996 – 53,7 (n=249); 1997 – 54,7 (n=174).

Zmienność zniesienia zależna od wieku samicy

Niemcy – samice pierwszoroczne: 31 III–23 IV – średnio 11,11 jaja, 24 IV–26 V – średnio 9,28 jaja; samice starsze: 5 III–13 IV – średnio 12,09 jaja, 14 IV–28 V – średnio 9,41 jaja.

Zmienność sezonowa wielkości zniesienia

Polska jezioro Jasień III i IV – 8,59 jaja (n=27), V i VI – 6,76 jaja (n=21) (Mohr 2001).



Zniesienie przykryte puchem (©Arnstein Rønning/Flickr.com)

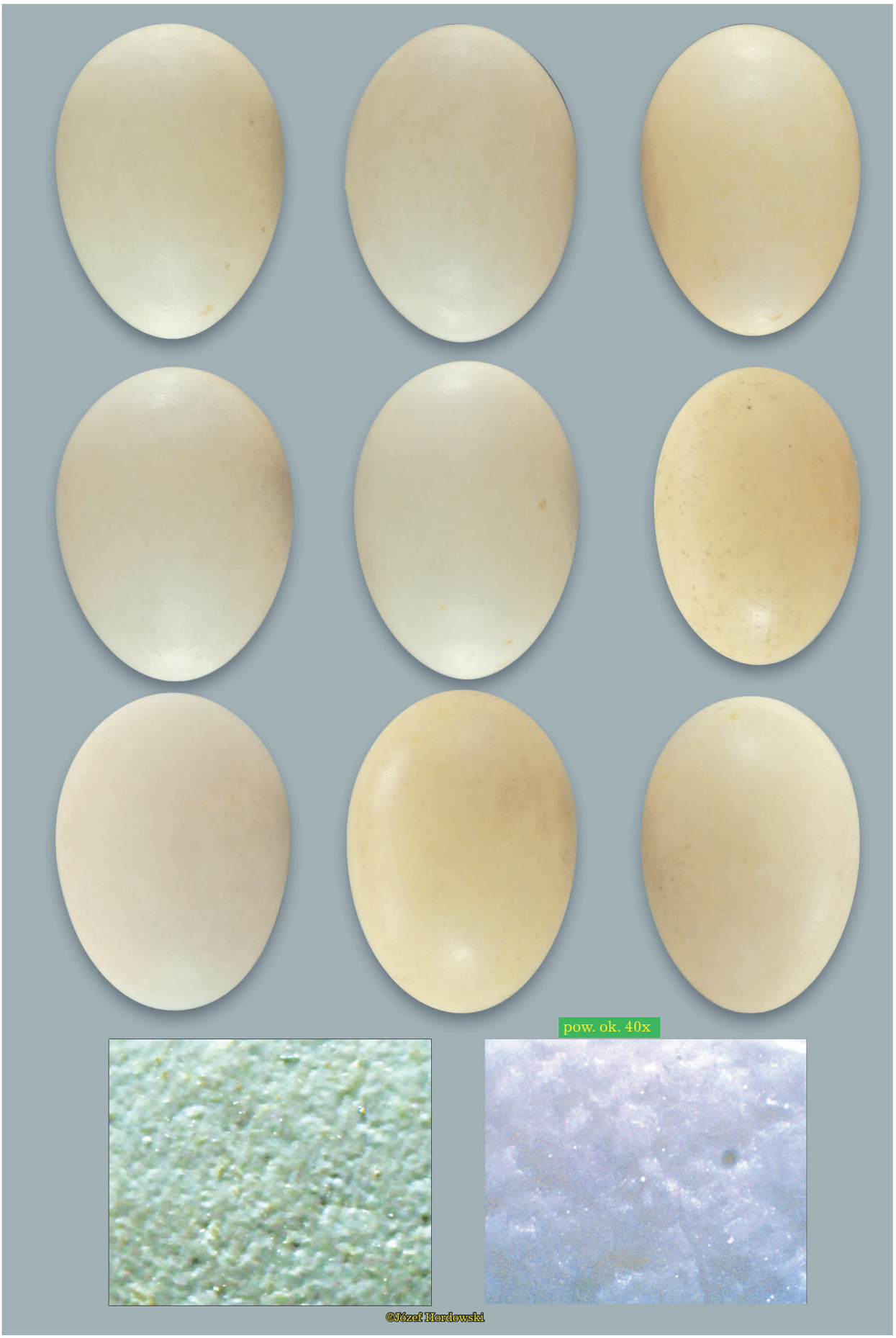
Pasożytnictwo lęgowe

W niektórych lokalnych populacjach znoszenie jaj do gniazd innych samic stwierdzono w 15–77,8% wszystkich lęgów. Natężenie pasożytnictwa wzrasta na terenach pozbawionych odpowiednich dziupli i najczęściej dotyczy najwcześniej złożonych lęgów. Na Zbiorniku Rybińskim nad Wołgą w Rosji na 539 zbadanych gniazd w 15,4% stwierdzono jaja więcej niż jednej samicy; w rosyjskiej Laponii w około 39% zniesień. Samice praktycznie nie bronią własnych gniazd przed innymi samicami, ale w przypadku, gdy w gnieździe znajduje się zbyt duża liczba jaj, często porzucają lęg (w rosyjskiej Laponii 31% lęgów

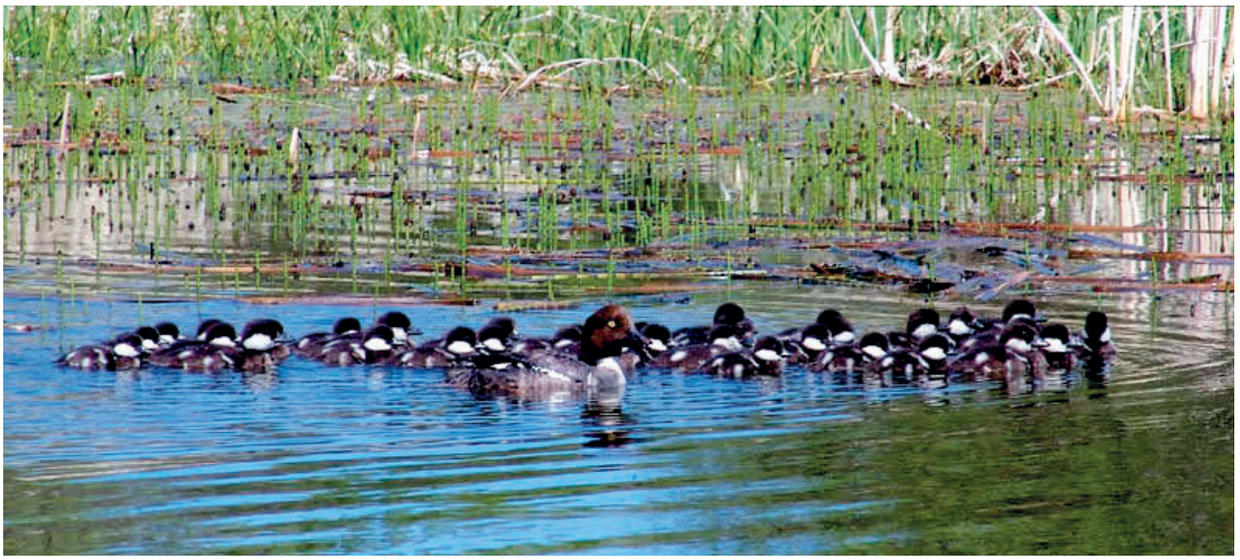


Kompletne zniesienie (©Vasily Vishnevsky)

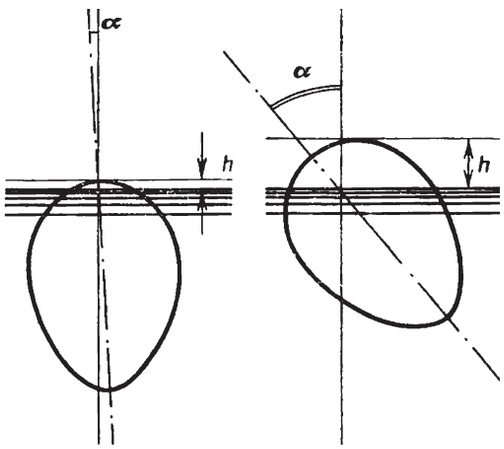
Gniazda_i_legi_cz3.indd 52 14.02.2018 19:45:46



Gniazda_i_legi_cz3.indd 53 14.02.2018 19:45:47



Żłobek prowadzony przez samicę (©Chad Teer/CommonsWikimedia.org)



Pływalność jaja w różnym stopniu rozwoju zarodka – po lewej II stopień inkubacji: h = 0,2 cm; α = 2 °; po prawej – stopień VI: h = 1,2 cm; α = 40° (Bragin 1981)

w budkach zostało porzuconych przed, lub w czasie wysiadywania). W gniazdach gągołów znaleziono jaja kapturnika, szlachara, gągołka, karolinki. W Polsce nad jeziorem Jasień średnia liczba jaj w zniesieniach pojedynczych wynosiła 7,7 jaja (n=27), w mieszanych 7,86 jaja (n=21) (Mohr 2001).

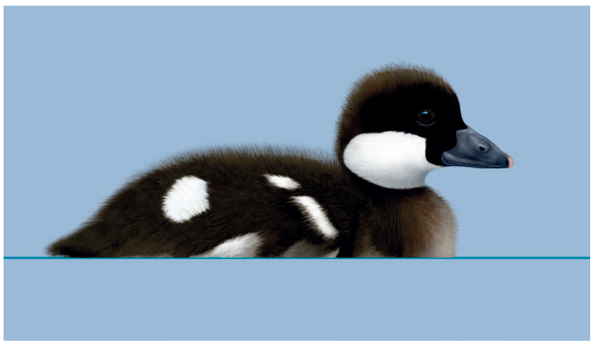
Interwał

Jaja składane są średnio co 1,8 dnia; w gniazdach w których brak obcych jaj, co 1–3 dni; w gniazdach, gdzie stwierdzono pasożytnictwo, odstępy wynosiły 1–11 dni (często w gnieździe w ciągu dnia pojawiają się nawet 3 jaja). Cały lęg składany jest w ciągu około 15 dni (7–26). Znoszenie odbywa się rano albo późnym popołudniem, a samica przebywa w gnieździe około 30–40 minut (7–223 minuty). W miarę przybywania jaj w gnieździe samice dłużej tam pozostają, a dodatkowo kilka razy dziennie odwiedzają gniazdo, aby, być może, przeciwdziałać

Fazy inkubacji	Pływalność jaja w wodzie	Liczba dni do klucia
0	Szybko tonie, na dnie leży bokiem	Embrion nierozwinięty, świeżo zniesione jajo
I	Tonie w pozycji pochylonej lub ostrym końcem, na dnie tępy koniec jest uniesiony	27–21
II	Tonie powoli – ostrym końcem, na dnie tępy koniec unosi się do pionu w stosunku do dna; pod koniec tej fazy jajo wypływa i unosi się 0,1–0,2 cm nad powierzchnię wody, pod kątem 0–3°	20–14
III	Zanurza się i szybko wypływa, następnie pływa i unosi się do 0,5 cm nad powierzchnią wody, pod kątem do 5°	13–9
IV	Pływa i unosi się nad powierzchnią wody 0,5–1,0 cm, pod kątem 5–15°	8–5
V	Pływa i unosi się nad powierzchnią wody 0,5–2,0 cm, pod kątem 15–30°	4–2
VI	Pływa i unosi się nad powierzchnią wody 0,7-1,2 cm, pod kątem 30–45°	1–0

Ocena wieku zarodków gągoła na podstawie zanurzania jaj w wodzie (Bragin 1981)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 54 14.02.2018 19:45:50



Kilkudniowe pisklę (©Tomasz Cofta)

pasożytnictwu lęgowemu ze strony innych samic i samic innych gatunków. Jaja mogą być pozostawione, bez szkody dla zarodków, nawet na dobę, przy temperaturze około 0°C. Jednak przed rozpoczęciem wysiadywaniem jaja mogę, nieogrzewane, w gnieździe leżeć nawet 22 dni.

Okres inkubacji

Trwa 30–31 dni (27–33). W gnieździe panuje średnia temperatura wynosząca 34,6°C (± 4,5°C), zaś wilgotność względna od 48 do 93%.

Udział płci

Wysiaduje wyłącznie samica, która opuszcza gniazdo 3–6 razy dziennie, na 1–2 godziny. Samice zwykle pierwszą przerwę w wysiadywaniu robią w 4 godziny po świcie i są często nieobecne w gnieździe między godziną 10 a 16. W trakcie wysiadywania ciężar ciała samicy zmniejsza się o 11–18%. Samica poszukuje pożywienia z dala od gniazda. Gdy opuszcza gniazdo, przykrywa jaja puchem.

Początek wysiadywania

Od złożenia ostatniego jaja, bardzo rzadko od przedostatniego.

Identyfikacja lęgu

Wielkość i zielonkawoniebieski kolor jaj oraz usytuowanie lęgu w dziupli wykluczają pomyłkę z innymi gatunkami ptaków. W podobnych miejscach gniazduje krzyżówka lub mandarynka.

Młode

Typ gniazdowy

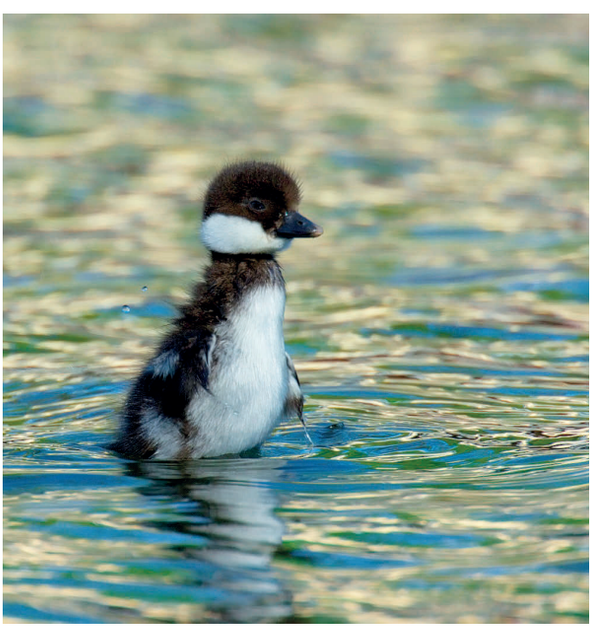
Pisklęta są zagniazdownikami właściwymi.

Klucie

Wykluwają się synchronicznie w ciągu co najwyżej 12 godzin.

Zachowanie piskląt

Już na 3 dni przed wykluciem dochodzą z jaja ciche piski. Po wykluciu pisklęta pozostają jeszcze w dziupli przez około 12 godzin, zwłaszcza w nocy lub wcześnie rano. Następnie samica wielokrotnie pojawia się przy otworze, by w końcu usiąść u podstawy dziupli, głośno nawołując. Pisklęta wyskakują jedno po drugim, w ciągu 40–150 sekund wszystkie opuszczają dziuplę, niezależnie od wysokości, na jakiej się ona znajduje. Pisklęta są bardzo zręczne i z łatwością wspinają się do otworu dziupli. Mają sprężyste ciało, a w trakcie spadania rozpościerają błony pławne oraz machają skrzydełkami, co nieco zwiększa opór powietrza. Wraz z samicą udają się w kierunku zbiornika wodnego, bywa, że odległego nawet o 3 kilometry. Nierzadko pisklęta, które z różnych przyczyn zostały pozostawione przez matkę, są adaptowane przez obce samice. W lęgach mieszanych z gągołkiem pisklęta wykluwają się i wszystkie są normalnie wychowywane. Natomiast co lęgów mieszanych z innymi gatunkami, dotychczas brak konkretnych danych, jednakże stwierdzono wyklu-



Kilkudniowe pisklę (©Stefan Berndtsson/Flickr.com)



Kilkudniowe pisklę (©Stefan Berndtsson/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 55 14.02.2018 19:45:57



Kilkudniowe pisklęta (©Sergey Yeliseev/Flickr.com)

wanie się piskląt gągoła w gnieździe kapturnika i odwrotnie.

Wzrost i rozwój

Młode są od pierwszych chwil życia bardzo samodzielne. Jednakże samice bronią młodych przed drapieżnikami, a w okresach niepogody lub w zimne noce ogrzewają je, zwłaszcza w pierwszych dwóch tygodniach życia. W tym okresie pisklęta odpoczywają na pływających wysepkach, konarach leżących drzew itp. Obserwowano także, iż niektóre pisklęta wdrapywały się na plecy samicy, choć nie ma pewności, czy bywają wożone przez samicę. Pierwsze pióra na bokach ciała i w ogonie pojawiają się po 20–22 dniach, w 1–2 dni później pojawiają się lotki, jako ostatnie wyrastają pióra na głowie i szyi. Młode s samodzielne po 45–50 dniach, niekiedy kilka dni wcześniej, a latają, gdy osiągają wiek 57–66 dni. Jednodniowe pisklęta, w przypadku niskich temperatur otoczenia, potrafią utrzymywać stałą temperaturę ciała.

Ubarwienie puchowe

Głowa aż po kantar, środek karku, wierzch ciała i skrzydeł oraz boki ciała są ciemnobrązowe, z szarym odcieniem na płaszczu i piersi. Plamy na łopatkach (pisklę ma ich cztery), boki ciała i kupra, boki szyi, policzek i spód ciała są białe. Tęczówka jest brązowa, dziób szary, nogi żółtoszare.

Wymiary

Ciężar świeżo wyklutego *pulli* wynosi średnio 38,1 g (n=93).

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie

Pisklętami opiekuje się wyłącznie samica. Skorupki po jajach wynosi, ale również pozostawia w gnieździe lub częściowo – zjada. Do chwili rozpoczęcia wysiadywania gniazdo nie jest pilnowane.

Efektywność lęgów

Produkcja młodych w Polsce nad jeziorem Jasień wynosiła niewiele ponad 4 młode/samicę (Mohr 2001), w Rosji wynosi około 7–8 lotnych młodych/samicę × rok, zaś wykuwa się średnio 9,5 pisklęcia (n=365).

Zachowanie rodziców przy gnieździe

Samica wysiaduje bardzo wytrwale (niekiedy łapano wysiadującą samicę na gnieździe), na zaglądającego do dziupli intruza głośno prycha. Najintensywniej bronią gniazda na około 6 dni przed kluciem piskląt.

Źródła informacji

Andersson M., Eriksson O.G. 1982. Nest parasitism in Goldeneyes Bucephala clangula: some evolutionary aspects malte and mats. Am. Naturalist 120, 1: 1–16.

Bianki W.W. 1999. K ekologii utinyh ptic Anatidae reki Paz (Severnija Fennoskandiaja). Rus. Orn. Jour. 65: 3–20.

Blumel H., Krause R. 1990. Die Schellente Bucephala clangula. Die Neue Brehm–Bucherei. Verlags KG Wolf, Magdeburg.

Bragin A.B. 1981. Breeding ecology of the Goldeneye (Bucephala clangula) in artificial nests. Ornitologia 16: 22–32.

Bräger S. 1986. Brutbiologie und Populationsdynamik einer Population der Schellente (Bucephala clangula) in Norddeutschland. Vogelwelt 107: 1–18.

Dow H., Fredga S. 1983. Breeding and natal dispersal of the Goldeneye, Bucephala clangula. J. Anim. Ecol. 52: 681–695.

Dow H., Fredga S. 1984. Factors affecting reproductive output ofthe Goldeneye Duck Bucephala clangula. J. Anim. Ecol. 53: 679–692.

Eadie J.M., Mark L., Mallory L., Lumsden H.G. 1995. Common Goldeneye (Bucephala clangula), version 2.0. In The Birds of North America (P. G. Rodewald, ed.) Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA. https://doi.org/10.2173/bna.170.

Eriksson M.O.G., Andersson M. 1982. Nest parasitism and hatching success in a population of Goldeneyes Bucephala clangula. Bird Study 29: 49–54.

Krechmar A.V. 2014. Ecology and monitoring of birds from the plain forest-tundra on the northern coast of the Sea of Okhotsk by the example of landscapes of the Kava River basin. Dalnauka, Vladivostok.

Ludwichowski I. 1998. Einfluss des Alters auf brutbiologische Parameter bei norddeutschen Schellenten Bucephala clangula. Orn. Beob. 95, 1: 1-10.

Mallory M.L., Weatherhead P.J. 1993. Observer effects on Common Goldeneye nest defense. Condor 95, 2: 467–469.

Milonoff M., Poysa H., Runko P. 1998. Factors affecting clutch size and duckling survival in the Common Goldeneye Bucephala clangula. Wildl. Biol. 4: 73–80.

Milonoff M., Paananen P. 1993. Egg formation, brood survival, and cost of reproduction as clutch-size-determining factors in Common Goldeneyes. Auk 110: 943–946.

Mizera T. 1991. Brutbedingungen für Schellenten Bucephala clangula in Baumhöhlen. Ornithologische Mitteilungen 7: 166–169.

Mohr A. 2001. Ekologia lęgów tracza nurogęsi Mergus merganser i gągoła Bucephala clangula gniazdujących na wyspach jeziora Jasień. Rozprawa doktorska. UAM, Poznań.

Mohr A., Kajtoch Ł. 2015. Bucephala clangula i nurogęś Mergus merganser. [w:] Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.), Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa, ss. 50–57.

Zicus M.C., Briggs M.A., Pace R.M. 1988. DDE, PCB, and mercury residues in Minnesota Common Goldeneye and Hooded Merganser eggs. Canad. J. Zool. 66: 1871–1876.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 56 14.02.2018 19:46:01

Nurogęś *Mergus merganser* Linnaeus, 1758



Status w Polsce

Bardzo nielicznie lęgowy, głównie na północy i zachodzie kraju, liczebność szacuje się na 1000–2000 par. Najliczniej gnieździ się na Pomorzu, np. w Ostoi Drawskiej gniazduje około 100 par. Gatunek ten wykazuje powolną ekspansję w kierunku południowym.

Występowanie i taksonomia

Europejska populacja szacowana jest na 47000–74000 par, najliczniej gnieździ się Finlandii 20000–30000 par, Szwecji 10000–20000 par, Rosji 8000–9000 par, Wielkiej Brytanii 3000–3500 par. Izolowane stanowiska lęgowe znajdują się w Alpach, Słowenii, Albanii i Grecji.

Gatunek politypowy.

- *merganser* Linnaeus, 1758 — od Islandii do płn.–wsch. Azji
- *orientalis* Gould, 1845 — środkowa Azja po Himalaje
- *americanus* Cassin, 1852 — Kanada, Stany Zjednoczone.

Siedlisko lęgowe

Z reguły zasiedla większe jeziora porośnięte roślinnością wynurzoną, przynajmniej częściowo otoczone lasami, zwłaszcza starodrzewem liściastym. Poza tym notowany na stawach rybnych, nad rzekami, tam także w otoczeniu dojrzałych lasów. Ptaki z populacji alpejskiej zasiedlają parki i jeziora górskie w sąsiedztwie osiedli ludzkich, a gniazdują w budkach lęgowych.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

Gatunek monogamiczny, ale stwierdzono pojedyncze przypadki poligamii. Pary łączą się na jeden sezon, formowanie par rozpoczyna się od listopada, ale najwięcej par kojarzy się późną zimą i podczas wiosennej wędrówki oraz na lęgowiskach; rozpad par następuje w czasie wysiadywania, zazwyczaj na jego początku, widywano jednak samce z młodymi i samicami. Tworzy pary mieszane z gągołem, szlacharem, kapturnikiem, traczem bielaczkiem.

Dojrzałość płciowa

Uzyskują ptaki w drugim roku życia.

Fenologia lęgów

Na lęgowiska ptaki przybywają już w marcu. Samce najczęściej zajmuję terytoria na kilka dni, a nawet tygodni, przed samicami. W latach 1987–1996 na jeziorze Jasień w północno-zachodniej Polsce składanie jaj najwcześniej stwierdzono 11 III (w 1989 roku) do – najpóźniej – 18 IV (w 1996 roku), średnio 25 III, ale 80% zostało założonych w ostatniej dekadzie marca i kwietnia; spośród 166 gniazd, najwcześniej pisklęta opuściły skrzynkę lęgową 26 IV 1990, a zdecydowana większość lęgów – ponad 80% – wykluło się w maju i pierwszej pentadzie czerwca.

Liczba lęgów

Nurogęś wyprowadza jeden lęg w roku, powtarza lęgi po utracie jaj, jeżeli zniesienie uległo zniszczeniu nie później niż w początkowym okresie wysiadywania.

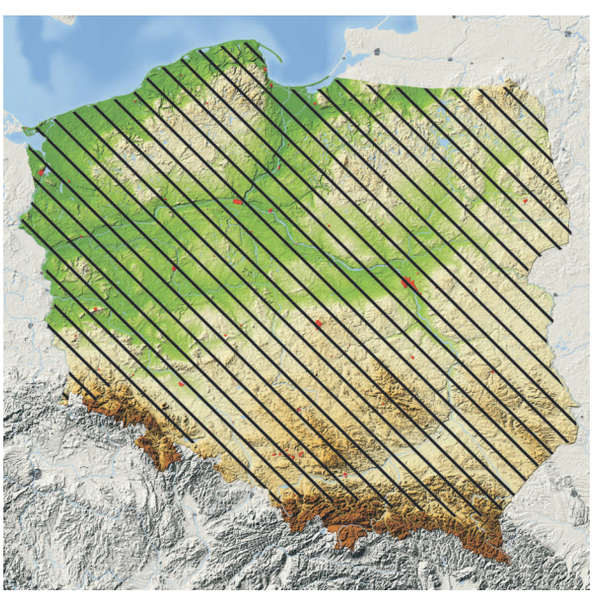
Terytorializm

Brak zachowań terytorialnych – może gniazdować zarówno w koloniach, jak i samotnie. Częściej jednak tworzy luźne kolonie, zwłaszcza gdy gniazduje na ziemi, choć na jednym drzewie obserwowano także do czterech zajętych dziupli (wyjątkowo nawet 10 dziupli). Stare samice zwykle wracają na to samo terytorium, zwłaszcza wtedy, gdy odniosły tam sukces rozrodczy w poprzednich latach.

Gniazdo

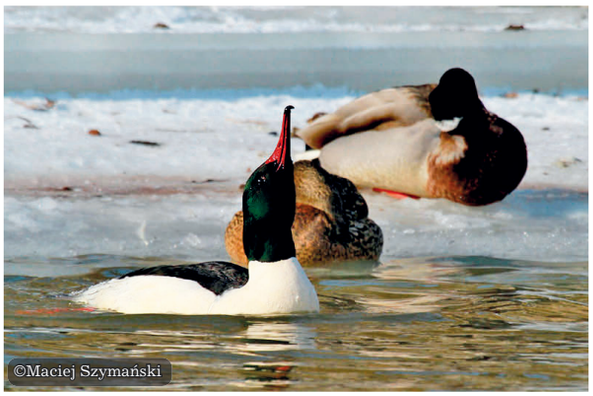
Lokalizacja

Zazwyczaj lęgnie się w dziuplach drzew (najchętniej po dzięciole czarnym) lub na ułamanych wierzchołkach drzew (gatunek drzewa nie odgrywa roli),



Gniazda_i_legi_cz3.indd 57 14.02.2018 19:46:05

Zaloty rozpoczynają się od grudnia, najintensywniej jednak przebiegają pod koniec zimy i na wiosnę. Samce prezentują się w okazałych pozach, m.in. szybko pływają zygzakiem, z nastroszonym czubem pływają po okręgu, raz po raz zanurzają dziób w wodzie i ceremonialnie piją wodę, by szybko podnieść głowę wysoko do góry, i co jakiś czas głośno nawołują. Często dochodzi do utarczek między samcami.





Pozy samca w czasie zalotów

poza tym w norach ziemnych, np. zajmowanych wcześniej przez króliki lub lisy, w szczelinach skał, pod kamieniami, pod korzeniami drzew, w szczelinach budynków, pod podłogą szałasu, ruinach, kominach, stodołach, stogach siana lub stertach słomy. Notowano lęgi w opuszczonych gniazdach ptaków szponiastych, wron lub w gęstwinie gałęzi w koronach drzew, a nawet w szałasach. Rzadziej zakłada gniazda na ziemi, zwłaszcza na wysepkach, z reguły pod osłoną krzewów, zwłaszcza iglastych lub gęstej roślinności zielnej (np. pokrzyw lub bylin). W Polsce na jeziorem Jasień z 69 znalezionych gniazd założonych przez ten gatunek w miejscach naturalnych – 37,7% ptaki ulokowały w wypróchniałych dziuplach, 31,9% w norach ziemnych powstających pod wykrotami drzew, 26,1% pod pniami wywróconych drzew oraz najmniej – pod osłoną gęstwiny ulistnionych gałązek krzewów czeremchy. Bardzo chętnie zasiedla sztuczne budki lęgowe, przy czym najchętniej te z trocinami na dnie. W Finlandii w latach 1973–1981 corocznie w takim miejscu wyprowadzało lęgi 61% populacji. Miejsce na gniazdo wybiera samica. Dziupla może być użytkowana przez wiele lat z rzędu (znane jest użytkowanie przez 40 lat). Najczęściej zakłada gniazda w pobliżu wody, jednak gdy dziupli brakuje, może gniazdować nawet do 3 km od brzegów zbiorników.

Kształt

Płytka czarka wygrzebana w trocinach lub innym drobnym materiale roślinnym czy w ziemi.

Konstrukcja

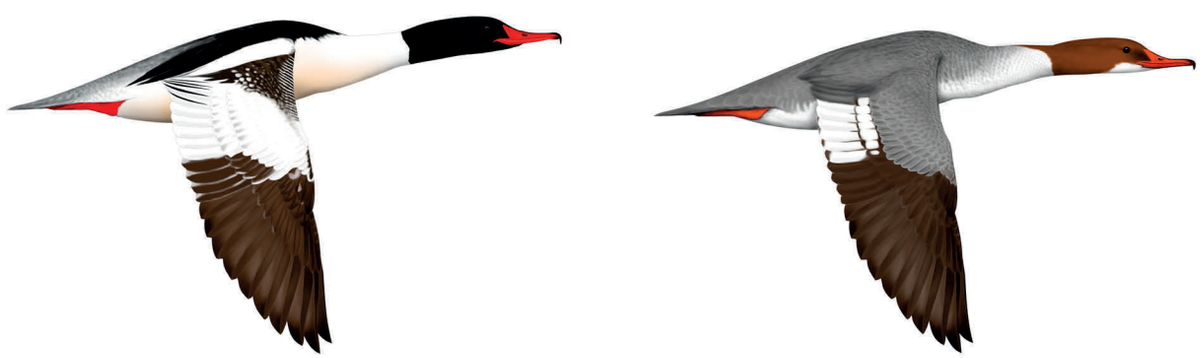
W dziuplach wyściółkę oprócz puchu stanowi próchno, piórka, liście, trawy lub gałązki. Wyściółka jest znacznie obfitsza w gniazdach umieszczonych w szczelinach skalnych, norach itp. Gniazdo naziemne stanowi płytki dołek w suchym gruncie, a wyściółka składa się z większej ilości traw, łodyg, gałązek i liści. W obu przypadkach pojawia się, w miarę wysiadywania, dość obfity jasny puch. Jest on bladoszary z nieznacznym rozjaśnieniem pośrodku i przypomina puch gągoła.

Czas budowy i udział płci

Gniazdo buduje wyłącznie samica.

Wymiary

Gniazda naziemne: średnica zewnętrzna 25–35 cm; głębokość około 5 cm; gniazda w dziuplach: średnica otworu wlotowego co najmniej 10 cm, głębokość do 70 cm; gniazda w norach ziemnych znajdują się w odległości do 1 m od wejścia do nory.



Samiec (po lewej) i samica (po prawej) w okresie rozrodczym (©Tomasz Cofta)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 58 14.02.2018 19:46:11



Gniazdo z pełnym lęgiem (©Vasiliy Vishnevskiy)



Gniazdo z pełnym lęgiem (©Frank Hecker)

Wysokość nad ziemią

W Polsce nad jeziorem Jasień z 69 gniazd 87% umieszczonych było na ziemi, a 9 założonych zostało w wypróchniałej wnęce drzewa, na wysokości 1,5 nad ziemią (Mohr 2001). W gniazdach nadrzewnych lęgnie się dość nisko, do 8 m, czasami wyżej, zwłaszcza wtedy, gdy gniazda znajdują się w budynkach, kominach itp., do 20 m nad ziemią.

Jaja

Kształt

Przeważnie różnobiegunowe, jajowate, silnie wydłużone o tępym węższym biegunie, lub owalne, wydłużone, o tępych, a rzadziej ostrych biegunach.

Tekstura

Skorupka jest średnioziarnista i gładka w dotyku, często na jajach znajdują się zgrubienia i wgłębienia.

Połysk

Skorupka jest błyszcząca, zwłaszcza pod koniec wysiadywania.

Pory

Pory są rozmieszczone regularnie, trudne je zobaczyć gołym okiem, są okrągłe i płytkie.

Barwa tła skorupki

Tło skorupki jest kremowobiałe, różowożółte, niekiedy z szarym nalotem.

Rysunek

Brak, ale bardzo często w miarę wysiadywania jaj robią się one brudne.

Oomorfometria

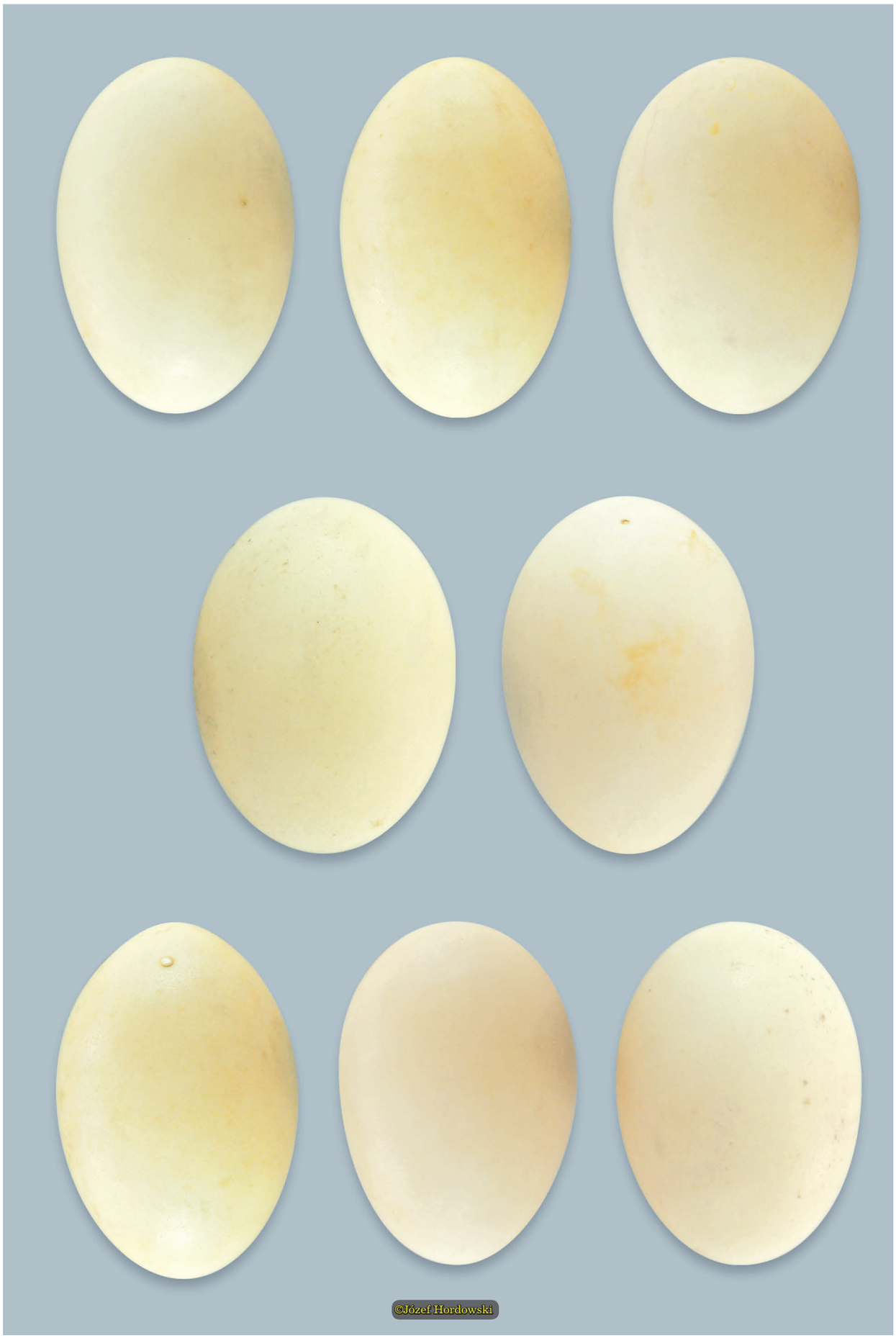
długość (A)	67,5 mm (61,4–76,0)	
szerokość (B)	46,5 mm (40,7–52,0)	
ciężar (G)	79,0 g (65,0–97,6)	
ciężar skorupki (g)	7,80 g (5,30–10,27)	
grubość skorupki (d)	0,41 mm	
objętość (V)	75,5 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja (Rg)		9,5%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy (RW)		7,1%
stosunek ciężaru lęgu do ciężaru samicy (RG)		67,0%
największe jaja	76,0 × 52,0; 64,5 × 47,5 mm	
	74,5 × 47,5; 70,0 × 49,0 mm	
najmniejsze jaja	61,4 × 45,0; 62,8 × 40,7 mm	
	68,0 × 41,0; 68,0 × 41,0 mm	

Średnia grubość skorupek zebranych w północnej Ameryce przed rokiem 1947 wynosiła, na podstawie dwóch różnych badań, średnio 0,426 mm i 0,437 mm, zaś u jaj zebranych później, gdy zaczęto stosować DDT – odpowiednio 0,326 mm i 0,368 mm; w Danii skorupki przed 1933 miały średnio 0,41 mm grubości, później skorupka stała się średnio cieńsza o 22%, a jej grubość w latach 1973–1976 wynosiła 0,32 mm (Faber i Hickey 1973).

Wielkość zniesienia

8–12 jaj (6–14); zniesienia powyżej 14 jaj pochodzą od dwóch lub więcej samic, w przypadku większych zagęszczeń gniazd (np. w koloniach) znaleziono w gnieździe aż 39 jaj. Polska jezioro Jasień średnio wszystkie lęgi 12,35 jaj (n=362): 5 jaj × 2 lęgi, 6 × 9, 7 × 15, 8 × 28, 9 × 42, 10 × 38, 11 × 42, 12 × 43, 13 × 25, 14 × 28, 15, 16 i 17 × 19, 18 × 10, 19 × 5, 20 × 4, powyżej 20 jaj × 15 lęgów (Mohr 2001); Finlandia (lata 1973–1981) – średnio 9,93 jaja: 6 jaj × 3 lęgi, 7 × 12, 8 × 30, 9 × 58, 10 × 46, 11 × 35, 12 × 27, 13 jaj × 20 lęgów (n=231 lęgów).

Gniazda_i_legi_cz3.indd 59 14.02.2018 19:46:13



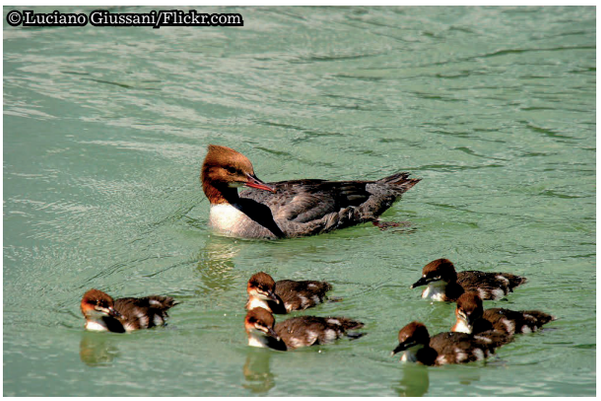
Gniazda_i_legi_cz3.indd 60 14.02.2018 19:46:14



Gniazda_i_legi_cz3.indd 61 14.02.2018 19:46:15



Kilkudniowe pisklęta z samicą (©Scott Wilson/Flickr.com)



Pisklęta z samicą (©Luciano Giussani/Flickr.com)

Sezonowa zmienność wielkości lęgu

Polska jezioro Jasień – III 10,84 jaja (n=61 lęgów), pierwsza połowa IV – 10,58 jaj (n=93), druga połowa IV – 8,45 jaj (n=62), V i VI – 8,09 jaja (n=33) (Mohr 2001).

Pasożytnictwo lęgowe

Częste są lęgi mieszane z innymi gatunkami kaczek, gągołów, traczy. W niektórych populacjach pasożytnictwo wewnątrz– i międzygatunkowe dotyczy 20% zniesień. W Polsce nad jeziorem Jasień średnia liczba jaj w zniesieniach pojedynczych wynosiła 9,59 jaja (n=126), zaś w lęgach mieszanych 9,96 jaj (n=249); w latach 1987–1996 na 362 gniazda – 196 (54,1%) zawierało zniesienia innych samic oraz w 146 lęgach były jaja gągoła (27,2%) (Mohr 2001).

Interwał

Jaja znoszone są przeciętnie co 31–35 godzin (24–72), a cały lęg składany jest w ciągu 15 dni. Jaja znoszone są zwykle rano, choć niekiedy po południu i pod wieczór. W ciągu całego okresu składania jaj samica przebywa na gnieździe łącznie około 6–7 godzin.

Okres inkubacji

Trwa 30–32 dni (28–35). Jaja przewracane są mniej więcej co pół godziny. Temperatura w gnieździe utrzymywana jest na poziomie 33,8–35,9°C, średnio 34,5°C, np. przy temperaturze otoczenia 7,7°C, jaja pod koniec inkubacji, pozostawione przez samicę na 3 godziny 24 minuty schłodziły si do 23,2°C. Samica, gdy opuszcza gniazdo przykrywa jaja puchem, na tę operację poświęcając około 1 minuty.

Udział płci

Wysiaduje wyłącznie samica. W trakcie wysiadywania traci do 27% początkowego ciężaru ciała. Początkowo częściej opuszcza gniazdo, ale od 5 dnia trzyma się codziennego rytmu inkubacji, w którym opuszcza gniazdo rano i po południu – łącznie na około 3 godziny. Samiec zazwyczaj pozostaje w pobliżu wysiadującej samicy.

Początek wysiadywania

Samica rozpoczyna wysiadywanie po skompletowaniu zniesienia, rzadko wcześniej; często pozostaje na gnieździe w ostatnią noc przed złożeniem ostatniego jaja. W lęgach mieszanych jaja do gniazd własnego gatunku podkładane są w ponad 50% przypadków już w trakcie wysiadywania, ale do gniazd gągoła w 86% w okresie znoszenia jaj (Mohr 2001). Samica posiada dużą plamę lęgową.

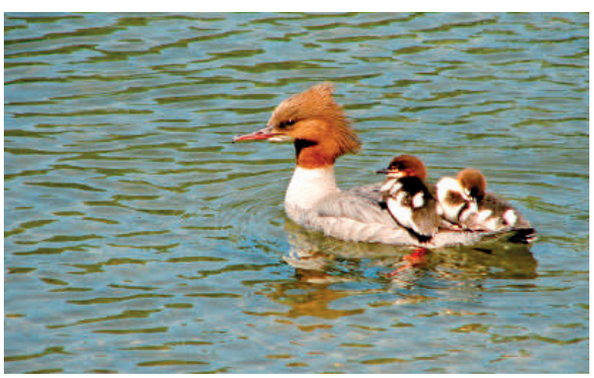
Identyfikacja lęgu

Ubarwienie jaj jest podobne do ubarwienia jaj innych ptaków wodno–błotnych. Oryginalny kształt hakowatego dzioba pisklęcia przypomina jedynie kształ dzioba piskląt szlachara; ogólny ton ubarwienia piskląt jest bardziej ciemnobrązowy, a u nurogęsi jest bardziej czerwonawordzawy.

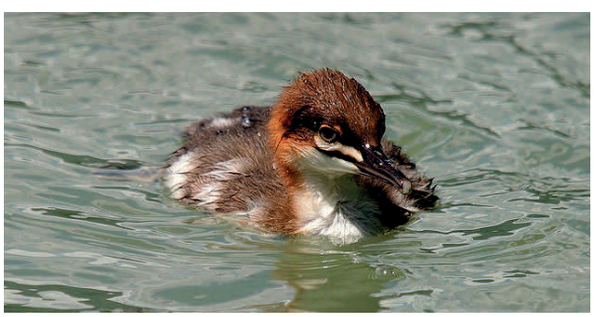
Młode

Typ gniazdowy

Pisklęta są zagniazdownikami właściwymi.



Kilkudniowe pisklęta z samicą (©Marko Kivela/Flickr.com)



Ponad 20 dniowe pisklę (©Giuss95 Death/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 62 14.02.2018 19:46:22

Klucie
Wykluwają się synchronicznie, w ciągu kilkunastu godzin, na ogół w nocy lub rano; samica z reguły wynosi skorupki poza obręb gniazda, ale niekiedy pozostają w gnieździe. Pisklęta odzywają się na 48 godzin przed opuszczeniem skorupki.

Zachowanie piskląt
Następnego dnia po wykluciu (rzadko dopiero po dwóch dniach) młode wyskakują z dziupli i kierują się z samicą na najbliższy zbiornik wodny. Czasami wędrują nawet 2 km, zanim dotrą do wody. W czasie skoku z dziupli mają szeroko rozstawione nogi z rozpostartymi błonami pławnymi. Dobrze rozwinięte mieszki piór w znacznym stopniu hamują „lot" oraz amortyzują upadek.

Wzrost i rozwój
Już od pierwszego dnia życia młode same regulują temperaturę ciała i mogą wytrzymać nawet duże spadki temperatury. Najszybciej ciężar ich ciała wzrasta między 10 a 40 dniem po wykluciu, zaś skrzydeł – między 40 a 60 dniem. Młode zdolne są do lotu po 60–70 dniach, ale lotki są całkowicie wyrośnięte dopiero po około 80–85 dniach, mimo tego, że wyrastają po 25 dniach. Nurkują od pierwszych dni życia, ale przez pierwsze 10 dni pokarm zdobywają głównie z powierzchni wody. W większych koloniach młode mogą łączyć się w tzw. żłobki i przemieszczać daleko od miejsca gniazdowania (widywano w „żłobku" aż do 40 piskląt).

Ubarwienie puchowe
Wierzch głowy i jej boki (poniżej linii oczu) oraz środek karku są brązowe. Pozostała część wierzchu ciała oraz boki są brązowoszare, najciemniejsze partie są w dolnej części pleców oraz kuprze; końce puchu są płowożółte. Plamy na łopatce i bokach pleców oraz kupra są białe. Pozostała powierzchnia policzków, karku i boków szyi jednolicie brązowa (ale mniej intensywnie niż u szlachara), spód ciała od podbródka do podogonia jest biały. Tęczówka jest szarobrązowa. Wokół oczu występuje biały, wąski pasek, biegnący od oka do podstawy dzioba.

Wymiary
Ciężar świeżo wyklutego *pulli* wynosi średnio 46,2 g.

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie
Przez pierwsze dwa tygodnie życia pisklęta przebywają bardzo blisko samicy, które je ogrzewa w nocy, a i w dzień w przypadku złej pogody. Niekiedy samica opuszcza młode przed uzyskaniem przez nie lotności. Obserwowano przypadki wożenia piskląt na plecach, a nawet nurkowania samicy z pisklętami na grzbiecie. Rodziny traczy gniazdujące nad rzekami mogą przemieszczać się wzdłuż ich dolin.



Pisklę (©Tomasz Cofta)

Efektywność lęgów
Produkcja młodych na Białorusi i w Finlandii wynosiła 6,8 lotnego młodego/samicę × rok; nad jeziorem Jasień była znacznie niższa niecałe 3 młode/samicę; jedynie nieco ponad 13% z 205 jaj zniesionych do innych gniazd doczekało klucia (Mohr 2001).

Zachowanie rodziców przy gnieździe
Samica przykrywa jaja puchem gdy opuszcza gniazdo. Wysiaduje wytrwale, czasem nie opuszcza dziupli nawet podczas uderzania w pień; gwałtownie spłoszona może pobrudzić jaja kałem. Gdy do gniazda zagląda się spokojnie, samica może dość głośno syczeć.

Źródła informacji

Eriksson K., Niittyla J. 1985. Breeding performance of the Goosander Mergus merganser in the archipelago of the Gulf of Finland. Ornis Fenn. 62: 153–157.

Erskine A.J. 1971. Parental carrying of young by goosanders. Wildfowl 22: 60.

Faber R.A., Hickey J.J. 1973. Eggshell thinning, chlorinated hydrocarbons and mercury in inland aquatic bird eggs, 1969 and 1970. Pesticides Monit. J. 7, 1: 27–36.

Hansen S.G. 1980. Selection of nest–sites of the Goosander (Mergus m. merganser L.) in Denmark. Danske Fugle 32: 177–192.

Kajtoch Ł., Baziak T., Mazgaj S., Piestrzyńska-Kajtoch A. 2010. Ekspansja traczy nurogęsi Mergus merganser w zachodnich Karpatach w latach 1999–2009. Ornis Polonica 4: 302–304.

Mallory M.L., Lumsden H.G. 1994. Notes on egg laying and incubation in the Common Merganser. Wilson Bulletin 106, 4: 757–759.

Mizera T., Uhlig R., Kalisiński M., Mundt J., Czeraszkiewicz R. 1994. Brutverbreitung, Mauser, Nichtbruter – und Winterbestand des Gansesagers Mergus merganser im Einzugsgebiet der Oder. Vogelwelt, 115: 155–162.

Mohr A. 2001. Ekologia lęgów tracza nurogęsi Mergus merganser i gągoła Bucephala clangula gniazdujących na wyspach jeziora Jasień. Rozprawa doktorska. UAM, Poznań.

Mohr A. 2003. Elementy etologii okresu gniazdowego nurogęsi Mergus merganser. Czy decyzja o wyborze dziupli zapada w roku poprzedzającym lęgi. [w:] A. Przystalski, B. Wilczyńska (red.) Zoologia na progu XXI wieku. Streszczenia referatów i plakatów ogólnopolskiego Zjazdu PTZool. UMK, Toruń, s. 198–199.

Mohr A., Górski W., Wiatr B. 2007. Nurogęś Mergus merganser. [w:] A. Sikora, Z. Rohde, M. Gromadzki, G. Neubauer, P. Chylarecki (red.) Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 86–87.

Mohr A., Kajtoch Ł. 2015. Bucephala clangula i nurogęś Mergus merganser. [w:] Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.), Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa, ss. 50–57.

White D.H., Cromartie E. 1977. Residues of environmental pollutants and shell thinning in merganser eggs. Wilson Bulletin 89, 4: 532–542.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 63 14.02.2018 19:46:27

Szlachar *Mergus serrator* Linnaeus, 1758

Synonimy: tracz długodzioby



Status w Polsce

Skrajnie nieliczny na Pomorzu i być może na Mazurach, liczebność krajowej populacji oceniano w latach 80. i 90. XX stulecia na 40–60 samic lęgowych, później na 10–15 samic, w tym większość, około 10 samic, na jeziorach Wdzydzkim i Raduńskim oraz w ujściu Redy. Po roku 2003 nie wykazano już gniazdowania w Polsce. Drastyczny spadek populacji lęgowej był efektem działania kilku czynników, m.in. drapieżnictwa, presji ludzi i eutrofizacji wód.

Występowanie i taksonomia

Gniazduje w północnej Europie na wschód od Wielkiej Brytanii, poprzez Skandynawię, obszar wokół Morza Bałtyckiego i północną Rosję po Syberię, poza tym zasiedla wybrzeża Ameryki Północnej i Grenlandię. Wyspowe stanowiska lęgowe stwierdzono w Holandii, Szwajcarii, Niemczech i nad Morzem Azowskim. Europejska populacja oceniana jest na 7300–120.000 par, najliczniej gnieździ się w krajach skandynawskich: w Finlandii 30000–40000 par, w Szwecji 14000–18000 par, w Norwegii 10000–30000 par, poza tym w Rosji 9000–12000 par.
Gatunek monotypowy.

Siedlisko lęgowe

W Polsce spotykany był nad większymi jeziorami otoczonymi lasami i zaroślami, szczególnie w miejscach płytkich, z dużą ilością wysepek. Poza granicami kraju zasiedla półwyspy, zatoki, brzegi słonych i słodkowodnych jezior, piaszczyste ujścia rzek, fiordy, szczególnie chętnie z wyspami i wysepkami ze skąpo rozwiniętą roślinnością przybrzeżną (np. w strefie tundry). Najchętniej żeruje na czystych wodach o głębokości do pięciu metrów.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

Gatunek monogamiczny (choć stwierdzono przypadki poligynii i poliandrii), pary łączą się na jeden sezon. W przypadku wyższych zagęszczeń populacji dochodzi do wielu kopulacji pozamałżeńskich. Proces formowania par następuje najczęściej późną zimą i podczas wiosennej wędrówki, z rzadka kontynuowany jest jeszcze na lęgowiskach. Rozpad par ma miejsce zazwyczaj w okresie wysiadywania, choć niekiedy widywano samce wraz z młodymi.

Dojrzałość płciowa

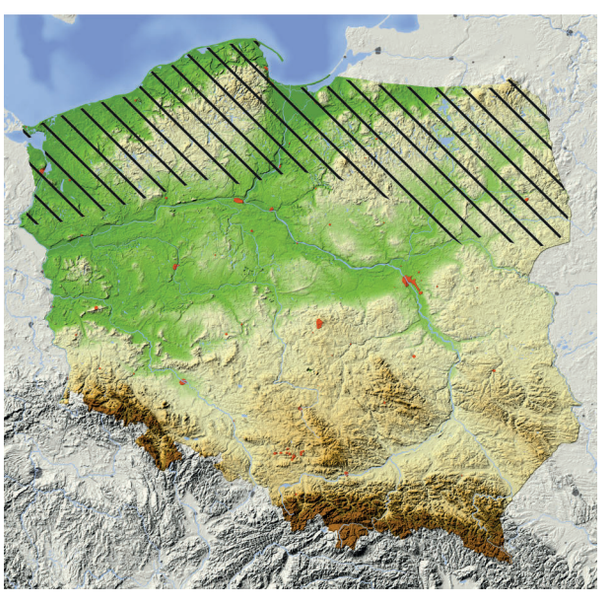
Uzyskują ptaki w drugim roku życia, ale do lęgu przystępują niekiedy w trzecim lub nawet czwartym roku.

Fenologia lęgów

Przylot na lęgowiska w północnej Polsce ma miejsce w kwietniu, rzadko już pod koniec marca. Składanie jaj rozpoczynało się od pierwszej dekady maja, szczyt następował w drugiej połowie maja, a okres lęgowy trwał do początków września. Największe nasilenie klucia piskląt przypadało na lipiec, a ostatnie pisklęta opuszczały gniazda w pierwszej dekadzie sierpnia.

Liczba lęgów

Szlachar wyprowadza jeden lęg w roku, samica powtarza lęgi po utracie, o ile jaja ulegną zniszczeniu w początkowym okresie wysiadywania.



Gniazda_i_legi_cz3.indd 64 14.02.2018 19:46:35

Zaloty trwają od końca listopada do czerwca, ale najintensywniejsze są po przylocie ptaków na lęgowiska. Odbywają się głównie rano i pod wieczór. Samiec wykonuje przed samicą taniec złożony z szeregu głębokich skłonów. Ponadto, celem przyciągnięcia uwagi samicy, nieco przygarbione samce szybko przebiegają krótkie odcinki po powierzchni wody, rozpryskując ją na boki.

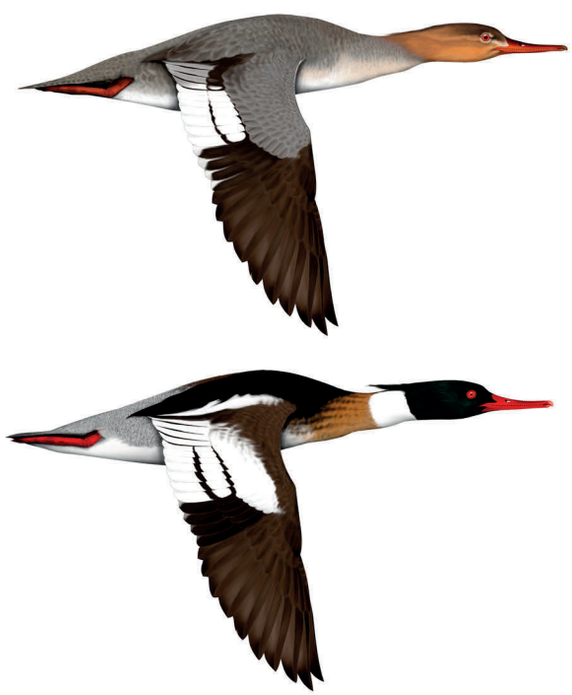
Terytorializm

Gniazduje pojedynczo lub w luźnych koloniach, liczących od kilku do kilkudziesięciu gniazd. Maksymalne zagęszczenie w Polsce wynosiło 10–15 samic/40 arów wysepki. Ptaki bronią tylko najbliższego otoczenia gniazda.

Gniazdo

Lokalizacja

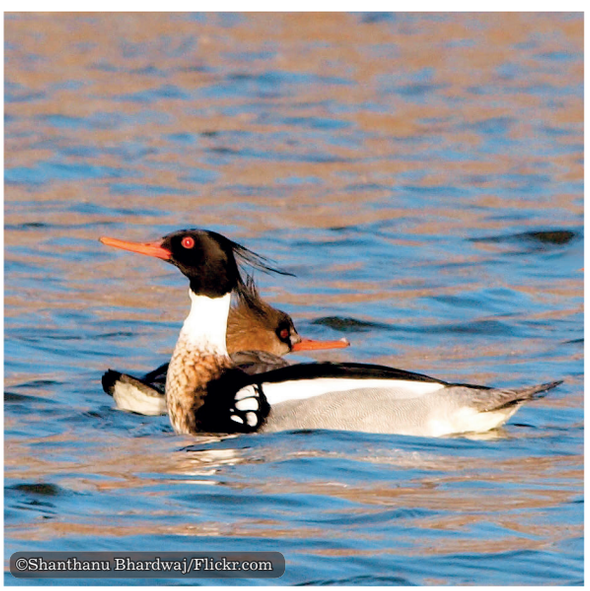
Szlachary budują gniazda przede wszystkim na wysepkach, poza tym na brzegach zbiorników, rzek i wzdłuż wybrzeża morskiego. Gniazdo lokowane jest na suchej ziemi, a w Polsce najczęściej znajdowało się pomiędzy drzewami i krzewami, wśród roślinności zielnej, poza tym pod grubymi gałęziami krzewów, u podstawy pni drzew oraz w wykrotach, we wrzosach, między kamieniami. Bardzo często gniazda osłonięte są gęstą roślinnością zielną lub zwisającymi gałązkami; tylko wyjątkowo mogą być całkowicie nieosłonięte. W Stanach Zjednoczonych gniazda znajdowały się blisko wody, przeciętnie w odległości

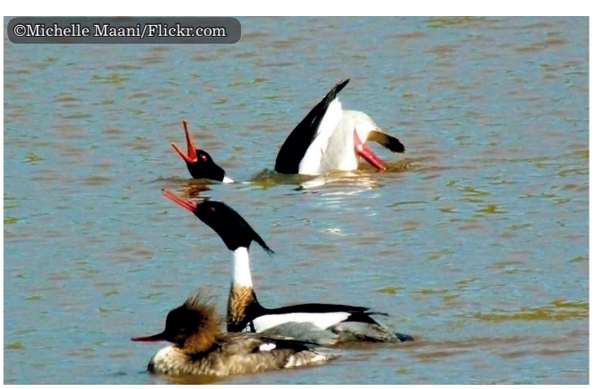


Samica (u góry) i samiec (u dołu) w okresie rozrodczym (©Tomasz Cofta)









Pozy ptaków w czasie zalotów

Gniazda_i_legi_cz3.indd 65 14.02.2018 19:46:42



Gniazdo z pełnym zniesieniem (©Josef Hlasek)



Gniazdo z pełnym zniesieniem (©Jón Mýrdal Böðvarsson)

około 13 m (maksymalnie do 70 m), a na Islandii 80% lęgów sytuowanych było 30 m od lustra wody. Najwięcej gniazd zakładają szlachary na małych wysepkach o powierzchni do 1 ha. Wyboru miejsca pod gniazdo dokonuje samica, czasem towarzyszy jej przy tym partner. Często jednak samiec przesiaduje na brzegu zbiornika i tylko obserwuje samicę. Odbywa się to zazwyczaj w godzinach porannych, a może się rozpocząć na 2–3 tygodnie przed składaniem jaj.

Kształt
Płytka czarka w suchej ziemi.



Gniazdo między kamieniami (©Sergey Kouzov)

Konstrukcja
Warstwa zewnętrzna składa się ze stosunkowo niewielkiej ilości traw, próchna, łodyg roślin, drobnych patyczków i liści, zaś wyściółka złożona jest z dużej ilości ciemnoszarego puchu o brązowym odcieniu. Puch nie jest przemieszany z materiałem roślinnym; poza tym w gnieździe znajdują się niewielkie piórka.

Czas budowy i udział płci
Gniazdo buduje samica z materiałów dostępnych w najbliższym otoczeniu gniazda.

Wymiary
średnica zewnętrzna 30,5 cm (21–45 cm); średnica wewnętrzna 19,5 cm (15–25 cm); głębokość 7,4 cm (4,5–10 cm); wysokość 5–8 cm.

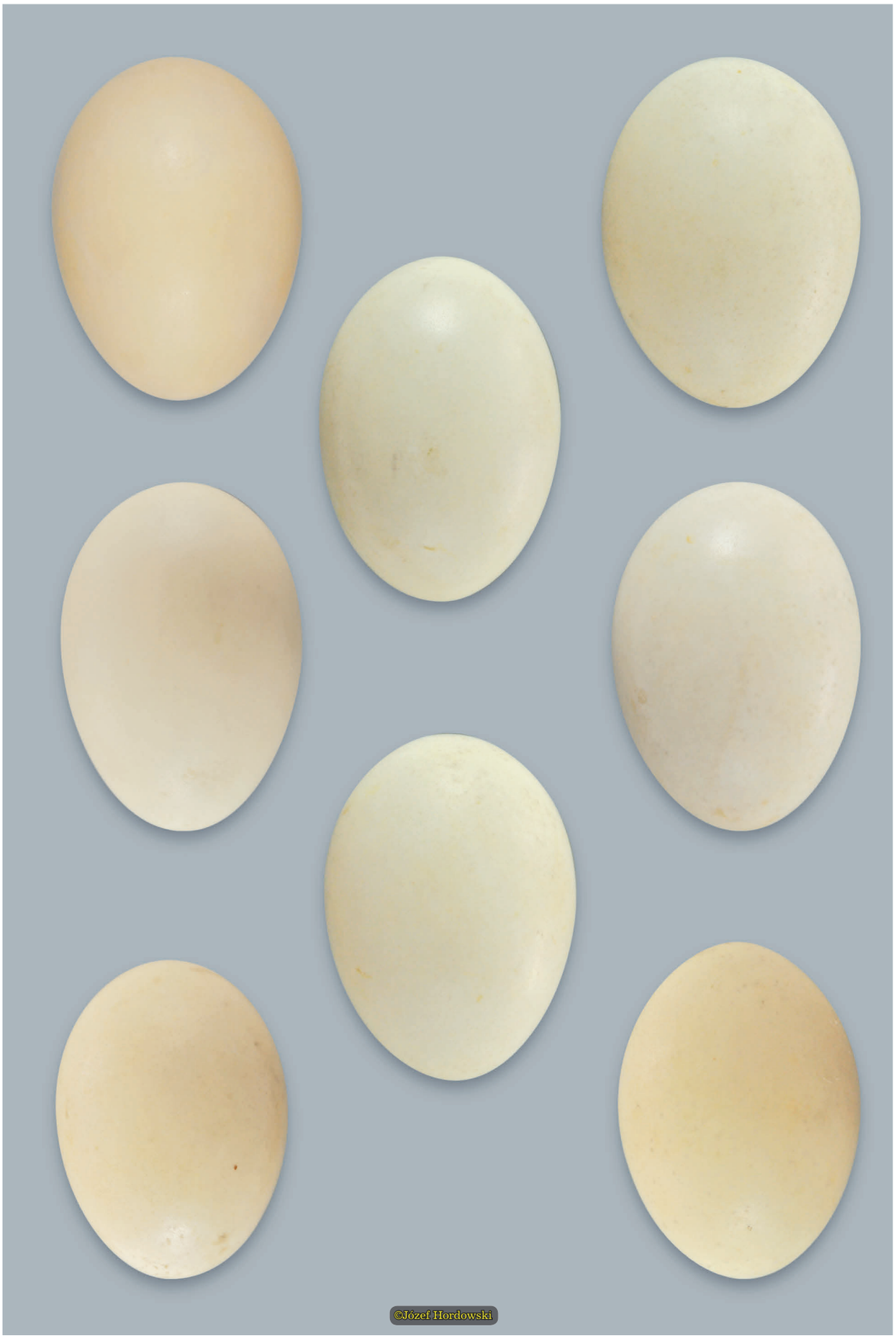
Jaja

Kształt
Różnobiegunowe, jajowate, silnie wydłużone o tępym węższym biegunie.

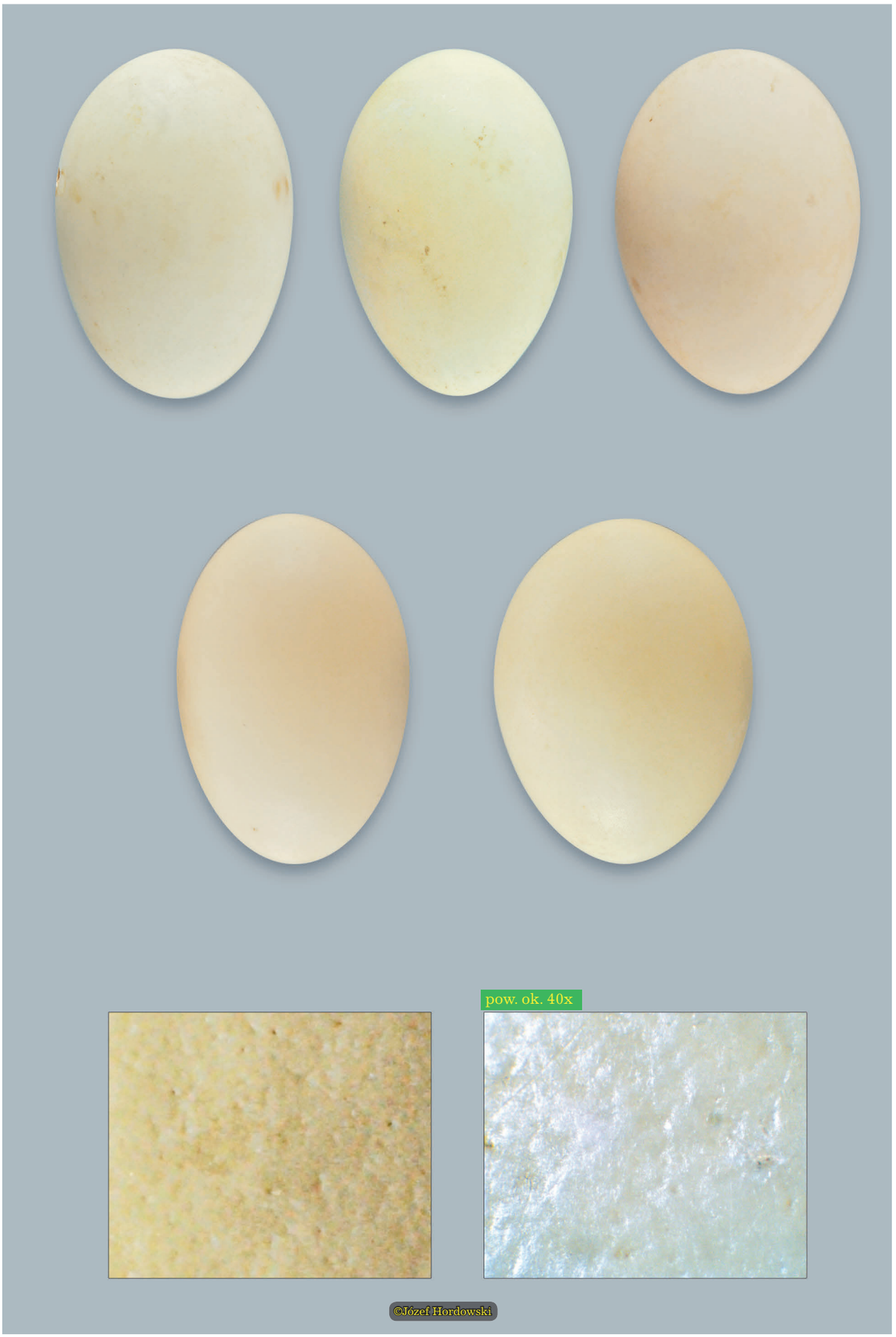


Gniazdo z pełnym zniesieniem (©Saxifraga-Peter Meininger/www.freenatureimages.eu)

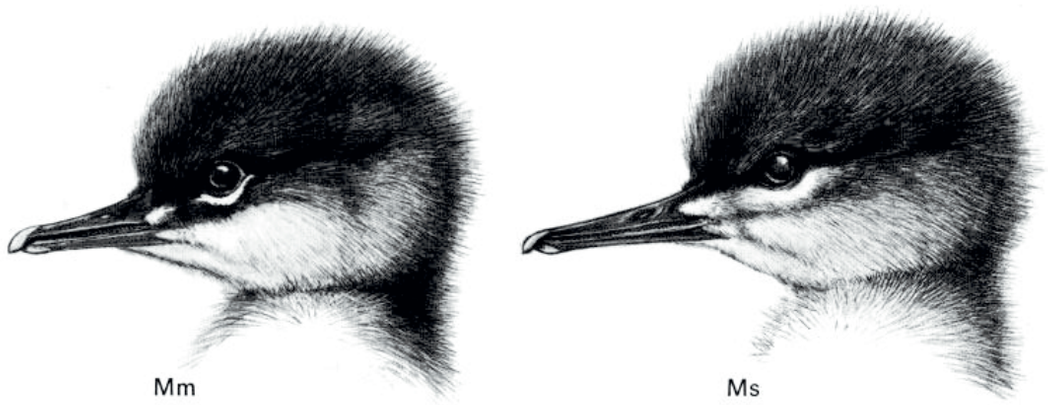
Gniazda_i_legi_cz3.indd 66 14.02.2018 19:46:51



Gniazda_i_legi_cz3.indd 67 14.02.2018 19:46:52



Gniazda_i_legi_cz3.indd 68 14.02.2018 19:46:54



Pisklęta w ubarwieniu puchowym. Mm – *Mergus merganser*, Ms – *Mergus serrator* (Glutz 2001, zmodyfikowane)

Tekstura
Skorupka jest średnioziarnista i gładka w dotyku, na niektórych jajach występują niewielkie zgrubienia, zwłaszcza na biegunach.

Połysk
Skorupka jest matowa, co najwyżej słabo połyskująca, zwłaszcza pod koniec wysiadywania.

Pory
Pory są mało zmienne, ledwie widoczne gołym okiem, okrągłe i płytkie.

Barwa tła skorupki
Tło skorupki jest żółtawe, oliwkowobrązowe lub szarozielonkawe.

Rysunek
Brak, choć niekiedy na jajach można znaleźć zabrudzenia w postaci plamek tłuszczu i błota.

Oomorfometria

długość (A)	64,9 mm (56,5–70,7)	
szerokość (B)	45,1 mm (40,3–48,0)	
ciężar (G)	72,0 g (59–84)	
ciężar skorupki (g)	5,90 g (4,04–7)	
grubość skorupki (d)	0,34 mm	
objętość (V)	69,8 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja		8,2%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy		7,6%
stosunek ciężaru lęgu do ciężaru samicy		71,2%
największe jaja	70,7 × 44,7; 65,0 × 48,0 mm	
	71,4 × 45,2; 64,0 × 47,6 mm	
najmniejsze jaja	56,5 × 43,0; 65,0 × 40,3 mm	
	59,0 × 42,5; 60,5 × 41,0 mm	

W 1975 roku skorupki jaj znad jeziora Michigan były 17,7% cieńsze niż skorupki z tego samego miejsca sprzed roku 1927. Inne badania, z Wisconsin, z roku 1969 także wskazują, że skorupki w wyniku stosowania DDT w stosunku do jaj sprzed 1947 były o 17% cieńsze (Faber i Hickey 1973).

Wielkość zniesienia
8–10 jaj (6–14); zniesienia powyżej 14 jaj pochodzą od dwóch lub więcej samic (maksymalnie w gnieździe



„Żłobek" prowadzony przez samicę (©Elma Ben/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 69 14.02.2018 19:46:56



Pisklę (©Tomasz Cofta)

było 27 jaj, ale wyjątkowo nawet 56!). Europa – 6 jaj × 0,6% lęgów; 7 × 8,8%; 8 × 26,5%; 9 × 27,1%; 10 × 18,2%; 11 × 6,6%; 12 × 6,1%; 13 × 2,8%; 14 × 1,1%; 15 × 1,1%; 16 × 0,6%; 17 jaj × 0,6% (n=181 lęgów).

Zmienność sezonowa zniesienia

Finlandia – pierwsze zniesienia średnio 9,7 jaj (n=20 lęgów), zniesienia następne 8,4 jaj (n=30); Islandia zniesienia wczesne – średnio 9,6 jaja (n=60), późne – 9,2 jaja (n=40), powtarzane – 6,2 jaja (n=27).

Zmienność roczna zniesienia

Polska, lata 1993–1995 – średnio 9,0–10,0 jaj.

Pasożytnictwo lęgowe

W Nowym Brunszwiku w Kanadzie 64% samic podrzucało swoje jaja do gniazd innych samic, choć według wyników badań, czyniło to nie więcej jak 15% samic. Zaś pasożytnictwo międzygatunkowe w niektórych populacjach wynosiło do 5%, a jaja szlachary znaleziono w gniazdach następujących gatunków: gągoł północny, kamieniuszka, krzyżówka, krakwa, ohar, cyraneczka, uhla, markaczka, mewa siwa, morzyk sędziwy.

Interwał

Jaja znoszone są codziennie, a z rzadka co 1,5–2 dni.

Okres inkubacji

Trwa 31–32 dni (29–35). Samica opuszcza gniazdo zwykle rano, na 65–120 minut, a w przypadku deszczu lub zimna przebywa poza gniazdem jeszcze krócej.

Udział płci

Wysiaduje wyłącznie samica, zaś samiec w czasie składania jaj opuszcza samicę i leci na pierzowisko.

Początek wysiadywania

Rozpoczyna się po skompletowaniu zniesienia, bardzo rzadko – wcześniej.

Identyfikacja lęgu

Ubarwienie jaj jest podobne do ich barwy u innych ptaków wodno–błotnych, ale duża ilość w gnieździe ciemnoszarego puchu o brązowym odcieniu, który nie jest przemieszany z częściami roślin, wyróżnia je spośród gniazd innych gatunków. Oryginalny kształt hakowatego dzioba przypomina jedynie kształt dzioba pisklęcia nurogęsi, ale pasek oczny jest ciemniejszy, a biała linia podkreślająca oko i dochodząca do nasady dzioba jest zwykle ciągła (u nurogęsi jest zazwyczaj przerywana); ponadto ogólny ton ubarwienia szlachara jest bardziej ciemnobrązowy (u nurogęsi bardziej czerwonawordzawy).

Młode

Typ gniazdowy

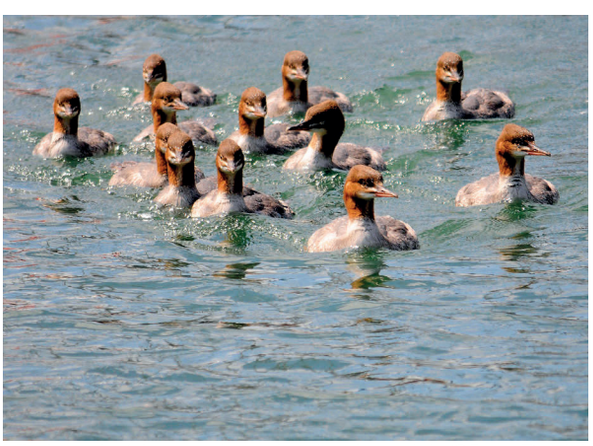
Pisklęta są zagniazdownikami właściwymi.

Klucie

Wykluwają się synchronicznie. Na kilkadziesiąt godzin przed opuszczeniem jaj pisklęta zaczynają się głośno odzywać i komunikować ze sobą. Zazwyczaj skorupki pozostają w gnieździe.



Samica z pisklętami (©Marko Kivelä/Flickr.com)



Młode na krótko przed uzyskaniem lotności (©Jean-Daniel Echenard/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 70 14.02.2018 19:47:06



Samica ze świeżo wyklutymi pisklętami w otwartym gnieździe (©Sergey Kouzov)

Zachowanie piskląt

Pisklęta wysychają w ciągu 2–5 godzin po wykluciu i czasie 24 godzin opuszczają gniazdo. Oddalają się od niego nawet na odległość 3 km, zwykle jednak do 200–400 m. W wieku 2–3 tygodni młode mają tendencję do tworzenia „żłobków", a opiekuje się nimi jedna lub kilka samic. Grupy młodych mogą liczyć nawet do 100 ptaków.

Wzrost i rozwój

Samodzielne stają się w bardzo wczesnym wieku (najpóźniej około 50 dnia życia). Latają po 60–65 dniach od wyklucia.

Ubarwienie puchowe

Wierzch ciała jest ciemnobrązowy, na bokach pleców i kupra występują białe plamy, spód ciała biały; głowa (częściowo) i boki szyi rdzawe; biała linia podkreślająca oko i dochodząca do nasady dzioba jest zwykle nieprzerwana. Tęczówka jest szarobrązowa, dziób ciemnorogowy (hak na końcu mały, prawie niewidoczny), nogi oliwkowobrązowe.

Wymiary

Ciężar świeżo wyklutego *pulli* wynosi 50 g (45–58 g).

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie

Młodymi opiekuje się samica, która przez pierwsze 1–3 dni prawie stale je ogrzewa, zwłaszcza w czasie deszczu lub zimna. Gdy młode już same znajdują pokarm, samica niekiedy je opuszcza i odlatuje z lęgowiska. Rodzina przebywa często razem do odlotu z lęgowiska.

Efektywność lęgów

Produkcja młodych wynosi przeciętnie 2,5 lotnego młodego/parę × rok.

Zachowanie rodziców przy gnieździe

Samica wysiaduje stosunkowo wytrwale, zwłaszcza w końcowej fazie inkubacji. Przykrywa jaja puchem, gdy opuszcza gniazdo.

Źródła informacji

Faber R.A., Hickey J.J. 1973. Eggshell thinning, chlorinated hydrocarbons and mercury in inland aquatic bird eggs, 1969 and 1970. Pesticides Monit. J., 7, 1: 27–36.

Kahlret J. 1994. Effects of human disturbance on broods of Red–breasted Mergansers Mergus serrator. Wildfowl 45: 222–231.

Kortegaard L. 1968. Studier over den Toppede Skalleslugers (Mergus serrator) ynglebiologi i Vejlerne. Dan. Orn. Foren. Tidsskr. 62: 37–67.

Lindfors A. 1930. Matt och vikt av finska fagelagg. Ornis Fenn. 7: 44–47.

Titman R., Rodger D. 1999. Red-breasted Merganser (Mergus serrator), The Birds of North America Online (A. Poole, ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Birds of North America Online: http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/443.

Shawn C., Pearce J., Titman R. 2015. Red-breasted Merganser (Mergus serrator), version 2.0. In The Birds of North America (P. G. Rodewald, ed.) Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA. https://doi.org/10.2173/bna.443.

Sikora A. 1996. Ekologia rozrodu szlachara (Mergus serrator) na Pojezierzu Kaszubskim. Not. Orn. 37: 5–24.

Sikora A. 2012. Opuszczenie lęgowisk pomorskich przez szlachara Mergus serrator. Ptaki Pomorza 3: 31–40.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 71 14.02.2018 19:47:08

Kazarka egipska *Alopochen aegyptiaca* Linnaeus, 1758

Synonimy: gęsiówka egipska, gęś egipska



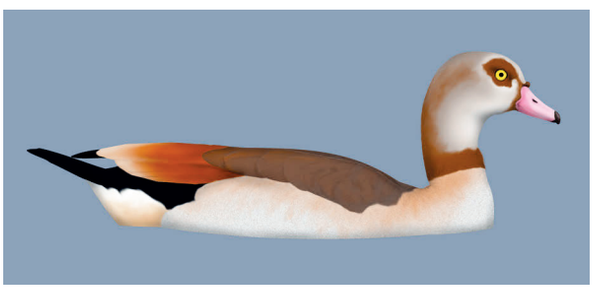
Fragment malowidła z grobowca Nebamona w Tebach sprzed 3440 lat z wizerunkiem kazarki egipskiej (przechowywane w British Museum)

Status w Polsce

Gatunek inwazyjny obcego pochodzenia. Na początku XXI stuleciu pojedyncze pary gniazdowały w różnych częściach kraju, np. w Gdańsku czy pod Krakowem. Pierwsze lęgi stwierdzono w roku 2007 w powiecie raciborskim, w roku 2008 były już co najmniej 3 pary, a w latach 2009–2011 po kilka par; ponadto lęgowe pary odkryto w powiecie łobeskim, wodzisławskim, gorzowskim. Liczba stwierdzeń będzie wzrastać.

Występowanie i taksonomia

Pierwotnie kazarka egipska występowała jedynie w Afryce. Sprowadzono ją na Bałkany, Węgry i do Bułgarii. W XVII stuleciu gęsi trafiły jako ptaki ozdobne do zwierzyńców w Anglii. W końcu XIX w. we wschodniej Anglii wytworzyła się niewielka, liczącą kilkaset par, zdziczała populacja, która do lat 70. XX w. utrzymywała się na tym samym poziomie liczebności. Od tego czasu stwierdzono szybkie rozprzestrzenianie się gatunku w Holandii (pierwszy lęg stwierdzono w roku 1967 w okolicach Hagi), Niemczech, jak również w Austrii i Szwajcarii. Obecnie w Niemczech gniazduje ponad 2000 par, w Holandii prawie 5000 par, w Belgii ponad 1000 par; łącznie w Europie lęgnie się prawie 10000 par. Poza Europą gniazduje na Bliskim Wschodzie i gdzieniegdzie w północnej Afryce, wzdłuż Nilu,, ale najliczniej w południowej Afryce.
Gatunek monotypowy.



Ptak w okresie rozrodczym (©Tomasz Cofta)

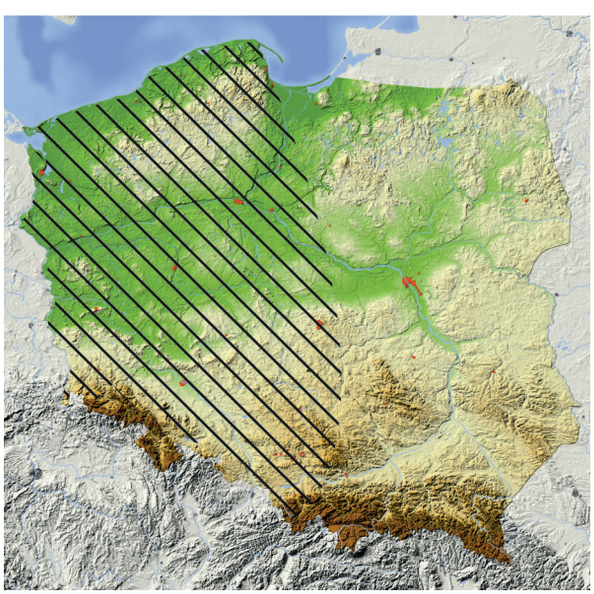
Siedlisko lęgowe

W Polsce notowana na zbiornikach wodnych, takich jak stawy rybne, zbiorniki zaporowe, jeziora, ponadto obserwowana na wodami w parkach miejskich, wzdłuż rzek. Zasiedla tereny nizinne, unika lasów. W Anglii stwierdzona głównie w parkach krajobrazowych, na zagospodarowanych zbiornikach, w nieczynnych żwirowniach, na zbiornikach oczyszczalni ścieków, wzdłuż rzek w otoczeniu pastwisk, łąk i pól uprawnych; rzadziej na wybrzeżu morskim. Chętnie występuje na obszarach porośniętych wysoką roślinnością lądową i wodną. W Holandii występuje głównie na wydmach na wybrzeżu Morza Północnego, ale lęgi wyprowadza na słodkowodnych jeziorach i kanałach. Na terytorium kazarki znajduje się na ogół otwarte lustro wody wielkości co najmniej 1 ha. W Etiopii najwyżej położone stanowiska znajdowały się 4000 m n.p.m. Pierwotnym siedliskiem kazarki były doliny zalewowe równinnych rzek z piaszczystymi brzegami.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

Gatunek monogamiczny, zwykle tworzą pary się na wiele sezonów rozrodczych. Wiele par przebywa



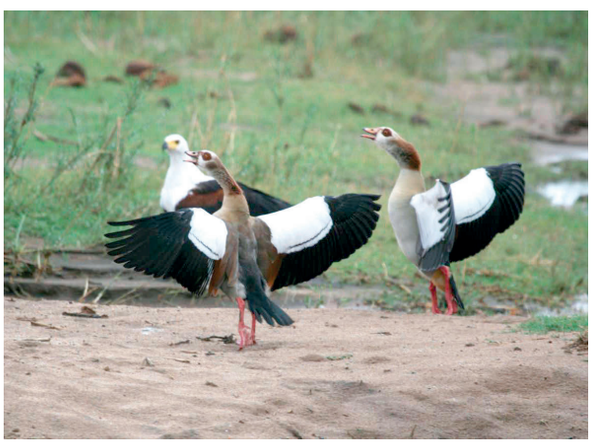
Gniazda_i_legi_cz3.indd 72 14.02.2018 19:47:21

Kazarki egipskie były uważane przez starożytnych Egipcjan za święte ptaki boga–stwórcy Amona. Często pojawiają się w tekstach zapisanych hieroglifami. Trzymano je w zwierzyńcach. Natomiast Grecy i Rzymianie hodowali je wyłącznie jako drób domowy.

Przed 300 laty, na przełomie XVII i XVIII stulecia, występowała nad Dunajem, mniej więcej od dzisiejszych Węgier po Rumunię i Bułgarię. Przyrodnik i żołnierz, Luigi Ferdinando Marsili, opisał szczegółowo wygląd gniazda i jaj tego gatunku, co potwierdza gniazdowanie w środkowym i dolnym biegu Dunaju.



Samiec w trakcie zalotów (©Bernard Dupont/Flickr.com)



Samce w trakcie zalotów (©Pascal Parento/Flickr.com)

razem na zimowisku, gdzie zresztą pary się formują. Kopulację inicjują obie płcie, a dochodzi do niej zazwyczaj na płytkiej, rzadziej na głębokiej, wodzie, lub na lądzie.

Dojrzałość płciowa

Uzyskują ptaki w pierwszym roku życia, jednak część badań wskazuje, że do pierwszego lęgu ptaki przystępują zazwyczaj w drugim roku.

Fenologia lęgów

W Holandii okres lęgowy rozpoczynał się pod koniec lutego, a najwcześniejsze klucie młodych stwierdzono pod koniec marca, zaś ostatnie pisklęta widziano we



Samce w trakcie zalotów (©Andy Morffew)

wrześniu; szczyt klucia piskląt przypadał na maj. W Wielkiej Brytanii do lęgów ptaki przystępowały w drugiej połowie marca i w kwietniu, w Niemczech od marca do sierpnia. W Afryce ptaki mogą rozmnażać się przez cały rok.

Liczba lęgów

Jeden lęg w roku, w przypadku zniszczenia lęgu większość par składa zniesienia powtórne. W roku 2009 w Holandii stwierdzono po raz pierwszy, że ta sama para wyprowadziła dwa (trzy) lęgi w ciągu roku. Pierwsze pisklęta pojawiły się w styczniu i para wodziła je spacerując po lodzie, ze zrozumiałych względów pisklęta nie przeżyły, ale następne zniesienie pojawiło się 1 marca, a drugie pod koniec maja.

Terytorializm

Kazarka egipska jest gatunkiem ściśle terytorialnym i poszczególne pary nie tolerują innych kaczek w swoim rewirze. W przypadku wysokiego zagęszczenia samce często walczą między sobą. Pary gniazdują w dużej odległości od siebie, zwykle w znacznym rozproszeniu. W Europie Zachodniej jest gatunkiem osiadłym i pary lub grupy rodzinne przebywają na terytorium przez okrągły rok.

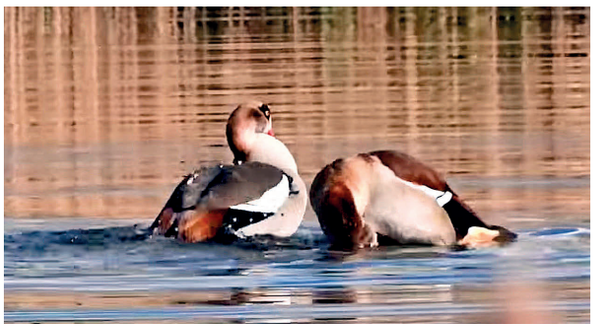
Gniazdo

Lokalizacja

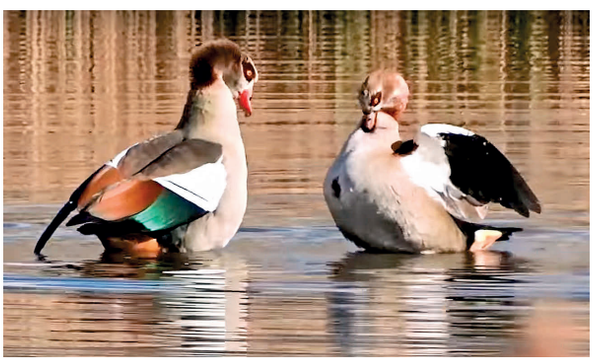
Ptaki umieszczają gniazda w różnych miejscach: na ziemi, kopcach, w dziuplach, na klifach, budynkach oraz drzewach. W Europie gniazdo najczęściej ukryte jest wśród roślin zielnych lub pod osłoną niewielkich krzewów, czasami w koronie głowiastej wierzby; ponadto na wysepkach, między kamieniami, w norach, w skarpach i nasypach. Rzadko na klifach do 60 m nad ziemią, w półdziuplach, w pustych gniazdach ptaków krukowatych (np. czarnowrona, sroki, wrony siwej), ptaków szponiastych i sokołów (jastrzębi, myszołowa, pustułki), czapli siwych, na platformach przygotowanych dla bociana białego. Sporadycznie gniazda znajdywano w krajobrazie

Gniazda_i_legi_cz3.indd 73 14.02.2018 19:47:29

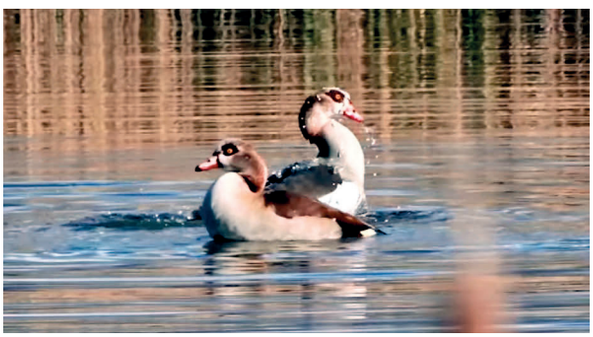












Zachowanie pary ptaków przed i po kopulacji (©Redjered/ www.youtube.com)

antropogenicznym – na dachach budynków i wieżach kościelnych, a nawet na pływającym w porcie statku. W Afryce 67,5% gniazd znajdowało się na ziemi, a 32,5% – do 60 m nad ziemią (n=576). Położone są zwykle w niewielkiej odległości od wody, tylko z rzadka oddalone od niej do 3 km. Zdarza się, że gniazda użytkowane jest rok w rok, nawet przez pięć kolejnych lat.

Kształt
Owalne lub okrągławe.

Konstrukcja
Płytki dołek w ziemi, materiale roślinnym lub między drobnymi kamieniami. Zwykle ptaki nie tworzą żadnej konstrukcji, a samica formuje piersią i nogami niewielkie wgłębienie. Niekiedy, zwłaszcza w gniazdach na drzewach, pojawiają się drobne patyczki i liście, zaś gniazda wśród roślin zawierają materiał roślinny z najbliższego otoczenia. We wszystkich gniazdach w trakcie wysiadywania pojawia się puch. W Afryce nie obserwowano przynoszenia materiału do gniazd nadrzewnych.

Czas budowy i udział płci
Gniazdo formuje wyłącznie samica, ale samiec znajduje się zwykle w najbliższym sąsiedztwie.

Wysokość nad ziemią/wodą
Gniazda naziemne znajdowały się od 4 do 12 m nad ziemią; na półkach skalnych gniazda znajdowały się nawet 65 m nad ziemią; w Holandii gniazdowały w budce lęgowej przygotowanej dla sokołów wędrownych, ponad 50 m nad ziemią.

Wymiary
średnica zewnętrzna 23–45 cm; głębokość 7–10 cm.

Jaja

Kształt
Owalne, zwykle równobiegunowe; czasami jednak różnobiegunowe, o ostrym węższym biegunie.

Tekstura
Skorupka jest gładka, średnioziarnista, gdzieniegdzie pojawiają się na niej zgrubienia i rowki.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 74 14.02.2018 19:47:36



Lęg w starym gnieździe (©Tim Ellis/Flickr.com)



Wypoczywajaca rodzina kazarki egipskiej (©Commons.wikimedia.org/Flickr.com)

Połysk
Skorupka jest często matowa, w większości przypadków pod koniec wysiadywania staje się nieco błyszcząca.

Pory
Są drobne, na ogół dobrze widoczne, ale na niektórych jajach ich nie widać.

Barwa tła skorupki
Tło skorupki jest białe lub śmietankowobiałe.

Rysunek
Brak, ale często, zwłaszcza w miastach, jaja są silnie zabrudzone.

Oomorfometria

długość (A)	68,5 mm (57,9–79,8)	
szerokość (B)	51,2 mm (44,3–57,9)	
ciężar (G)	98,0 g (78,5–110)	
ciężar skorupki (g)	10,83 g (7,9–13,01)	
grubość skorupki (d)	0,52 mm	
objętość (V)	88,8 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja		11,2%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy		5,3%
stosunek ciężaru lęgu do ciężaru samicy		40,0%
największe jaja	70,8 × 54,7 mm	
najmniejsze jaja	55 × 44; 58 × 42,5 mm	

Wielkość zniesienia
8–9 jaj (6–22), zniesienia powyżej 13 jaj pochodzą zapewne od dwóch lub więcej samic. Afryka południowa – średnio 6,7 jaja (n=654 lęgów); Kraj Przylądkowy, RPA – średnio 8,3 jaja (n=104).

Zmienność międzyroczna zniesienia
Uganda, Park Narodowy Ruwenzori 1968 – średnio 5,7 jaja (n=14 lęgów), 1969 – 7,1 jaja (n=18), 1970 – 5,8 jaja (n=13), 1971 – 6,9 jaja (n=14).

Interwał
Jaja znoszone są codziennie tylko z rzadka – co 48 godzin.

Okres inkubacji
Trwa 28–30 dni; samica opuszcza gniazdo 1–2 razy dziennie na około pół godziny (9–60 minut). Przed opuszczeniem gniazda okrywa jaja puchem i materiałem gniazdowym. Gniazdo pozostawione jest bez opieki przez 9% dnia.

Udział płci
Wysiaduje tylko samica, a samiec w tym czasie przebywa w pobliżu gniazda i broni rewiru.



Gniazdo z pełnym zniesieniem (©Johan van Rensburg/Flickr.com)



Pisklę w wieku 16 dni (©Tristram Brelstaff/Flickr.com)

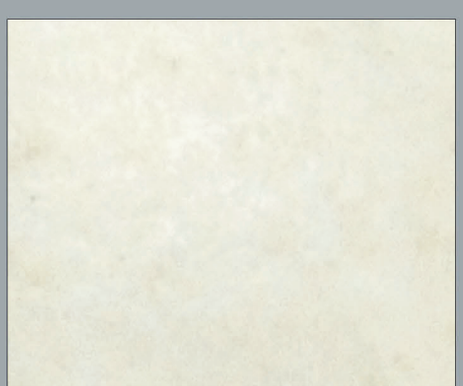
Gniazda_i_legi_cz3.indd 75 14.02.2018 19:47:42



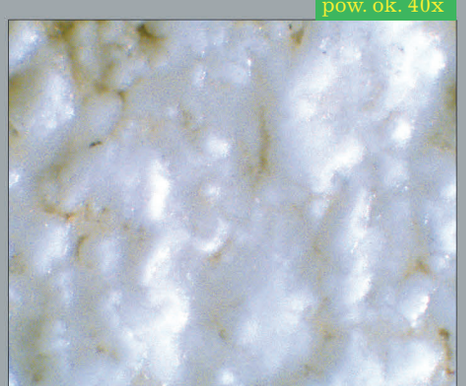
Gniazda_i_legi_cz3.indd 76 14.02.2018 19:47:44







pow. ok. 40x



©Józef Hordowski

Gniazda_i_legi_cz3.indd 77 14.02.2018 19:47:44



Pisklę w wieku 9 dni (©Tristram Brelstaff/Flickr.com)

Początek wysiadywania

Rozpoczyna się po zniesieniu ostatniego jaja, rzadko od przedostatniego.

Identyfikacja lęgu

W odróżnieniu od jaj gęgawy jaja kazarki egipskiej są znacznie mniejsze, podobne wymiarami do jaj bernikli kanadyjskiej czy ohara, ale większe od jaj pozostałych gatunków kaczek. Pisklęta na pierwszy rzut oka podobne są do piskląt ohara, ale różnią się mniej skontrastowanym ubarwieniem – prawie cały wierzch ciała mają brązowy, a u ohara jest on prawie brązowoczarny.



Pisklę w wieku 34 dni (©Tristram Brelstaff/Flickr.com)



Pisklę (©Tomasz Cofta)

Młode

Typ gniazdowy

Pisklęta są zagniazdownikami właściwymi.

Klucie

Wykluwają się synchronicznie w ciągu 24 godzin.

Zachowanie piskląt

Pisklęta, zachęcane przez samicę, opuszczają gniazdo zazwyczaj w ciągu 6 godzin po wykluciu i od początku same poszukują pożywienia. Z gniazd umieszczonych nad ziemią lub na klifach pisklęta zmuszone są skakać, niekiedy nawet z wysokości 60 m; po upadku są zwykle oszołomione przez 3–4 minuty. W wieku około 6–8 tygodni pisklęta na żerowaniu spędzają 42–51% czasu w ciągu dnia.

Wzrost i rozwój

Pióra na skrzydłach zaczynają pojawiać się między 17 a 21 dniem, zaś po 21–26 dniach prawie równocześnie wykształcają się pozostałe pióra; natomiast lotki pierwszego i drugiego rzędu pojawiają się po około 4 tygodniach. Po około 8 tygodniach pisklęta rozpoczynają ćwiczenia skrzydłami. Młode latają po 66–80 dniach i przebywają razem z rodzicami do dwóch miesięcy po wykluciu, niekiedy także podczas migracji i w stadach na zimowiskach.



Pisklę w wieku 44 dni (©Tristram Brelstaff/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 78 14.02.2018 19:47:54

Ubarwienie puchowe

Wierzch głowy, kark, pasek za okiem do karku, górne partie ciała, uda i czasami niewyraźne kropki na policzkach są ciemne, cynamonowobrązowe; czoło, szeroki pasek ponad okiem, boki głowy, duże fragmenty skrzydeł, boki pleców oraz spód ciała białe lub białoszare, wierzch ciała brązowy. Tęczówka jest żółtobrązowa, nogi i stopy żółtawoszare. Dziób jest początkowo szary, u pisklęcia w wieku 5 tygodni stopniowo przechodzi w zielonkawy, a w wieku 7 tygodni – w bladoróżowy.

Wymiary

Jednodniowe *pulli* mają ciężar 54 g (45–59,5).

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie

Oboje rodzice aktywnie uczestniczą w wychowaniu młodych. Samica dość często, zwłaszcza w okresach ochłodzenia, ogrzewa pisklęta.

Efektywność lęgów

W Holandii statystyczna para wychowywała około 1,7 młodego/parę × rok lub 4,4 młodego/parę z sukcesem × rok. Na wydmach nadmorskich sukces lęgowy był wyższy niż w dolinach rzek i wynosił odpowiednio 3,8 oraz 5,25 młodego na parę, która wychowała potomstwo, a sukces lęgowy wynosił średnio 38%. W całych Niemczech produkcja młodych wynosiła 1,2 *juv.*/parę × rok; zaś w Dolnej Saksonii 2,6 *juv.*/parę lub 4,4 *juv.*/parę z sukcesem. W warunkach naturalnych w Ugandzie z 62 lęgów wykluły się 402 pisklęta, samodzielność uzyskały 243 młode, a sukces lęgowy wynosił 47%.

Zachowanie rodziców przy gnieździe

Dorosłe ptaki w pobliżu gniazda są bardzo agresywne i często atakują ptaki innych gatunków, psy, koty, a nawet ludzi.

Źródła informacji

Arens H., Rebling H. 2005. Verbreitung, Habitatwahl und Bruterfolg der Nilgans (Alopochen aegyptiaca) im mittleren und südlichen Emsland/Niedersachsen in 2005. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 37: 69–77.

Brown L., Urban E.K., Newman K. 1982. The Birds of Africa, 1. Academic Press, London.

Eltringham S.K. 1973. The survival of broods of the Egyptian Goose in Uganda. Wildfowl 25: 41–48.

Harrop A.H.J. 1998. Successful hybridisation between Ruddy Shelduck and Egyptian Goose. Brit. Birds 91, 7: 281–282.

Lensink R. 1999. Aspects of the biology of Egyptian Goose Alopochen aegyptiacus colonizing the Netherlands. Bird Study 46: 195–204.

Milstein P. 1993. A study of the Egyptian Goose Alopochen aegyptiacus. PhD Thesis, Univ. Pretoria.

Prater T. 1993. Egyptian Geese. [w:] The New Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland: 1988–1991 (red.) Gibbons D.W., Reid J.B., Chapman R.A. Poyser, Calton.

Sutherland W.J., Allport G. 1991. The distribution and ecology of naturalized Egyptian Geese Alopochen aegyptiacus in Britain. Bird Study 38: 128–134.

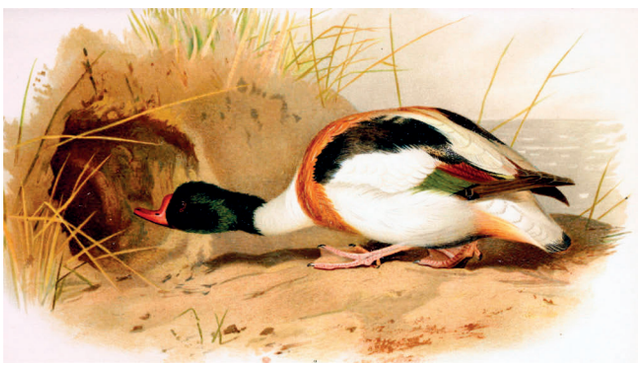


Pisklę w wieku 57 dni (©Tristram Brelstaff/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 79 14.02.2018 19:47:56

Ohar *Tadorna tadorna* (Linnaeus, 1758)

Synonimy: podgorzelec, kaczka norowa



Мензбир М. А. 1902. Охотничьи и промысловые птицы Европейской России и Кавказа.

Status w Polsce

Skrajnie nielicznie lęgowy, głównie na Wybrzeżu, populacja oceniana jest na 110–150 par, w tym 90–110 na Wybrzeżu i 25–30 par w głębi kraju. Największe skupienia znajdują się na Pomorzu Zachodnim, w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego, a na śródlądziu – w okolicach Słońska.

Występowanie i taksonomia

Areał lęgowy ohara obejmuje wybrzeża północno-zachodniej Europy, Wielką Brytanię, basen Morza Śródziemnego, wybrzeże Morza Czarnego i Kaspijskiego, Bliski Wschód, środkową Azję, północno-wschodnie Chiny, północny Iran i Afganistan oraz północną Afrykę. W Europie populacja szacowana jest na 42000–67000 par, najliczniej gniazduje w Rosji 7500–11000 par, Wielkiej Brytanii 6000–11000 par, Holandii 5000–8000 par, Szwecji 6000–8000 par, Norwegii 2000–5000 par. Liczebność w niektórych krajach Europy w ostatnich latach nieco wzrosła.
Gatunek monotypowy.

Siedlisko lęgowe

Preferuje piaszczyste wybrzeża morskie (wydmy, urwiska) oraz ujścia rzek, brzegi słonych lub słonawych jezior przymorskich, zatoki morskie z płyciznami, wyspy morskie. Na Pomorzu Zachodnim ohary zasiedlały cztery typy siedlisk: 42% populacji gniazdowało w dolinie Odry, 31% par występowało na zalewach przymorskich i jeziorach, 14% na odstojnikach, a 13% w żwirowniach. Ptaki wybierały miejsca, gdzie były piaszczyste łachy, wysokie urwiska i brzegi rzek. W głębi lądu w Europie spotykany na słodkowodnych jeziorach lub zbiornikach zaporowych, a nawet nad stawami rybackimi, zaś w Azji nad słonymi jeziorami śródlądowymi.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

Gatunek monogamiczny, pary formują się na wiele lat, niekiedy jednak tylko na jeden sezon. Na lęgowiska ptaki przylatują zwykle parami, co sugeruje, że tworzą się one na zimowiskach. Młode osobniki mogą tworzyć pary o rok wcześniej, nim przystąpią po raz pierwszy do lęgów. Dość często ohar tworzy pary mieszane z kazarką.

Dojrzałość płciowa

Samice przystępują do lęgów w wieku 2–3 lat, zaś samce dopiero w 4–5 roku życia (rzadko wcześniej).

Fenologia lęgów

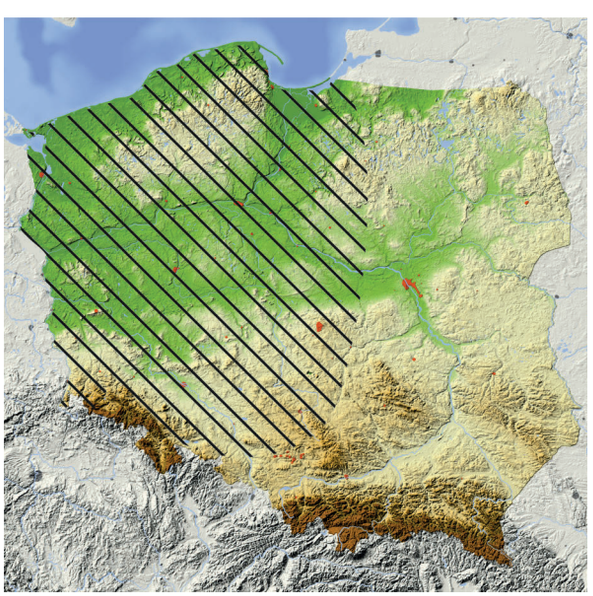
Na lęgowiskach pojawia się w marcu, w przypadku łagodnej zimy już w lutym, ale jaja składane są w drugiej połowie kwietnia, a okres lęgowy trwa do końca lipca. Nad Zatoką Pucką większość piskląt kluła się w czerwcu. Ptaki dorosłe opuszczały miejsca lęgowe w lipcu i sierpniu udając się na pierzowiska, natomiast młode pozostawały na lęgowisku czasami do listopada.

Liczba lęgów

Ohary wyprowadzają 1 lęg w roku; powtarzają lęgi po utracie, o ile jaja ulegną zniszczeniu we wczesnym okresie wysiadywania.

Terytorializm

Gnieździ się pojedynczo lub w grupach po kilka par. Terytorialny, ale niekiedy gniazda mogą znajdować się w odległości 1 m od siebie, a na powierzchni 1 ha może gniazdować do 45 par. Miejsce pod gniazdo wybiera samica, a samiec jej przy tym towarzyszy.



Gniazda_i_legi_cz3.indd 80 14.02.2018 19:48:09

Największe nasilenie zalotów ma miejsce w kwietniu i maju. Zaraz po przylocie ptaki zbierają się na jakimś wyniesionym miejscu lub na mieliźnie. Uganiają się jeden za drugim, mocno łopocząc skrzydłami, następnie samiec wyciąga pionowo szyję, wydaje przeciągłe gwizdy, a samica gardłowo odpowiada. Na ziemi samiec podskakuje z nastroszonymi piórami na szyi i otwiera dziób, następnie unosi głowę do góry. Czasami między samcami dochodzi do bójek, wówczas ptaki stają naprzeciw siebie (dzioby mają opuszczone i przyciśnięte do wola) i nacierają na siebie szyjami. Samiec, który wygrał starcie, usiłuje schwycić przeciwnika za szyję. Zachowanie takie powtarza się wielokrotnie. Samice w starciach nie biorą udziału i zwykle przebywają nieopodal.

Niegdyś mieszkańcy nadmorskich okolic budowali specjalnie sztuczne nory dla oharów. Ptaki chętnie je zasiedlały, po czym ludzie wybierali z gniazd jaja i puch. Z powodu straty lęgu ptaki ponownie składały jaja, ale wówczas już nie wybierano jaj.





Pozy ptaków w czasie zalotów

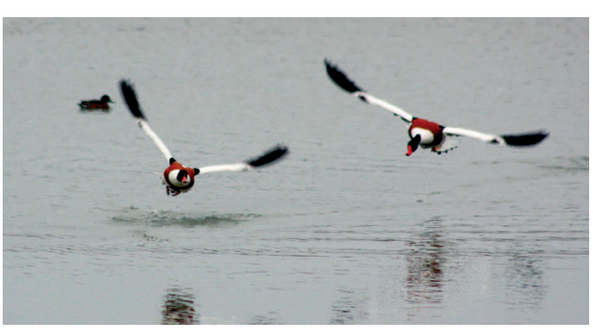
Gniazdo

Lokalizacja

Zakłada gniazdo w różnego rodzaju norach i szczelinach oraz w nisko umiejscowionych dziuplach, w stogach siana lub stertach słomy, w norach po królikach, piżmakach, borsukach lub lisach; rzadziej gniazduje na ziemi w gęstej roślinności, w dużych budkach lęgowych, w szczelinach budynków lub różnych budowlach: mostach, przepustach. Stwierdzono lęg w psiej budzie oraz w dziupli na wysokości 8 m. W rezerwacie Słońsk wszystkie pary gnieździły się w skrzynkach lęgowych. Według niektórych autorów ptaki same mogą wygrzebać sobie norę. Otwór wejściowy jest zwykle osłonięty gałęziami lub zwisającymi roślinami. Gniazdo prawie zawsze znajduje się blisko wody, rzadko dalej niż 1 km od lustra wody. Część populacji czarnomorskiej ściele gniazda otwarte wśród gęstych traw, trzciny, ostrożenia i wówczas samica wygrzebuje jedynie niewielkie zagłębienie w ziemi.

Kształt

Dziupla lub nora mają kształt nieregularnej kuli, w której znajduje się niewielkie wgłębienie.



Samce w czasie rytualnych lotów (©Sébastien Bertru /Flickr.com)

Konstrukcja

Stanowi ją niewielka ilość materiału – trawy, darni czy słomy. Niekiedy wyściółka nie występuje (np. w gniazdach w stogach), zawsze natomiast znajduje się sporo szarawobiałego i miękkiego puchu, który pojawia się po zniesieniu 3–5 jaja. Zniesienia powtarzane po utracie pierwszego zwykle puchu są pozbawione.

Czas budowy i udział płci

Samica formuje płytki dołek i znosi do niego nieco materiału gniazdowego.

Wymiary

Komora lęgowa znajduje się zwykle nie dalej jak 1–1,5 m od wejścia do gniazda, sporadycznie do 3–4



Kopulacja (©Gidzy/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 81 14.02.2018 19:48:22



Gniazda_i_legi_cz3.indd 82 14.02.2018 19:48:23



Gniazda_i_legi_cz3.indd 83 14.02.2018 19:48:24



Po lewej: poza przekopulacyjna; po prawej pokopulacyjna (Johnsgard 1965)

m. Wymiary gniazd naziemnych: średnica wewnętrzna 23–25 cm, głębokość 7–8 cm.

Wysokość nad ziemią
W stogach lub na drzewach gniazda znajdują się do 8 m nad ziemią.

Jaja

Kształt
Jajowate, różnobiegunowe, o tępym węższym biegunie.

Tekstura
Skorupka jest gładka, średnioziarnista, delikatna w dotyku.

Połysk
Skorupka początkowo ze słabym połyskiem, ale w miarę wysiadywania jaja stają się bardziej błyszczące.



Pełne zniesienie (©Vasily Vishnevsky)

Pory
Pory są drobne, okrągłe i słabo widoczne.

Barwa tła skorupki
Tło jest jasnokremowe, żółtawobiałe, niekiedy z oliwkowym odcieniem.

Oomorfometria

długość (A)	65,6 mm (56,8–72,3)	
szerokość (B)	47,3 mm (40,6–50,3)	
ciężar (G)	78,0 g (54,0–93,0)	
ciężar skorupki (g)	7,25 g (5,57–8,60)	
grubość skorupki (d)	0,38 mm	
objętość (V)	76,8 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja		9,3%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy		8,7%
stosunek ciężaru lęgu do ciężaru samicy		80,0%
największe jaja	72,3 × 49,8; 71,9 × 48,3 mm	
	67,8 × 50,3; 68,1 × 50,2 mm	
najmniejsze jaja	57,5 × 43,4; 61,1 × 48,0 mm	
	61,0 × 44,2; 65,5 × 44,1 mm	

Według niektórych autorów jaja z powtórnych zniesień mają być mniejsze.

Wielkość zniesienia
8–10 jaj (3–12). Zniesienia liczące więcej niż 12 jaj pochodzą od dwóch lub więcej samic (maksymalnie znaleziono 50 jaj w jednym gnieździe). Anglia, hrabstwo Kent – średnia 11,1 jaj – poniżej 8 jaj × 10 lęgów, 8 × 26, 9 × 22, 10 × 23, 11 × 9, 12 × 5, 13 × 4, 14 × 7, 15 × 6, 16 × 3, 17 × 3, 18 × 2, powyżej 18 jaj × 10 lęgów.

Pasożytnictwo wewnątrz– i międzygatunkowe
W 18–27% gniazd lęgi składają się z jaj więcej niż jednej samicy albo składane są przez samice innych gatunków, np. nad Morzem Czarnym w 17% gniazd szlachara stwierdzono jaja ohara (przez co w gnieź-

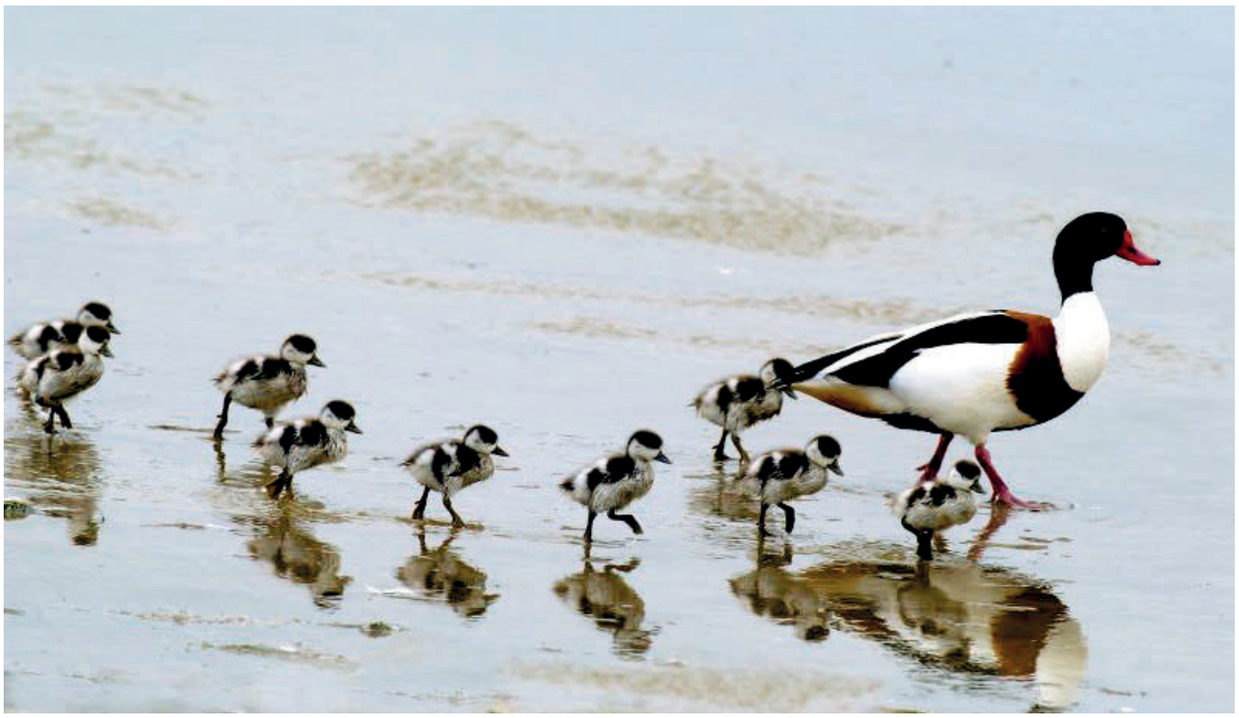


Samica z pisklętami (©Saxifraga–Piet Munsterman/ Freenatureimages.eu)



Starsze pisklę (©Jan Svetlik/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 84 14.02.2018 19:48:39



Samica wodząca pisklęta (©Saxifraga–Piet Munsterman/Freenatureimages.eu)

dzie było więcej o 1–10 jaj); a spośród 2052 lęgów krakwy jaja ohara znajdowały się w 2,4% gniazd. Rejestrowano składanie jaj do gniazd krzyżówki, hełmiatki, perkozów.

Interwał
Jaja znoszone są codziennie, rzadko co dwa dni, zazwyczaj wcześnie rano; jeżeli samica nie mogła dotrzeć do gniazda na czas, jajo pojawia się po południu. Pobyt w gnieździe trwa zazwyczaj 20–30 minut, rzadko krócej – kilka minut, ale pod koniec znoszenia jaj samica siedzi nawet po 2–3 godziny. Dopiero w czasie składania ostatnich jaj w lęgu samica dodaje puchu, który wydziera sobie ze skóry na brzuchu.

Okres inkubacji
Trwa 29–31 dni. Samica przykrywa jaja puchem, gdy opuszcza gniazdo, zaś w przypadku lęgów powtórnych okrywa je trawami. W początkowym okresie wysiadywania opuszcza gniazdo dość często, zaś przed kluciem – kilka razy na dzień na około 15 minut; moczy wtedy celowo pióra, aby zwilżyć wodą skorupki jaj.

Udział płci
Wysiaduje jedynie samica.

Początek wysiadywania
Rozpoczyna się po skompletowaniu zniesienia.

Identyfikacja lęgu
Ohar jest w Polsce jedyną kaczką gniazdującą w norach ziemnych, natomiast w dziupli zakłada gniazdo także gągoł, kaczka krzyżówka, mandarynka, jak też tracze. Pisklęta mają bardzo charakterystyczne ubarwienie nie przypominające ubarwienia innych kaczek lub gęsi.

Młode

Typ gniazdowy
Pisklęta są zagniazdownikami właściwymi.

Klucie
Klują się synchronicznie, zwykle w ciągu kilku lub kilkunastu godzin.

Zachowanie piskląt
Pisklęta opuszczają gniazdo najczęściej na drugi dzień po wykluciu i wraz z samicą kierują się ku wodzie (czasami trwa to kilka godzin). W lęgach podwójnych pisklęta klują się z pewnym opóźnieniem i samica prawie nigdy do nich nie wraca. Pisklęta same pobierają pokarm oraz doskonale nurkują.

Wzrost i rozwój
Samodzielne są już po 15–20 dniach. Pełną samodzielność uzyskuj jednak dopiero wtedy, gdy nauczą się latać, czyli po 45–50 dniach. Rodzina może pozostawać razem jeszcze przez 2–3 miesiące.

Ubarwienie puchowe
Czapka na głowie sięga wysokości oczu. Wąski pas na karku, górne partie ciała, skrzydło i pasek na udach są brązowoczarne; czoło i krótki pasek powyżej oka (czasami go brak), policzek, cały spód ciała i duże plamy na bokach, skrzydło, łopatki i boki kupra

Gniazda_i_legi_cz3.indd 85 14.02.2018 19:48:44

są kremowobiałe lub białe. Plamy na łopatkach i bokach kupra – mogą się łączyć w szeroki pas, a biały kolor może rozszerzać się również na plecy. Dziób jest niebieskawoszary z cielistym paznokciem, nogi ciemnoszare.

Wymiary

Ciężar *pulli* wynosi 43–51 g, długość ciała około 160 mm.

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie

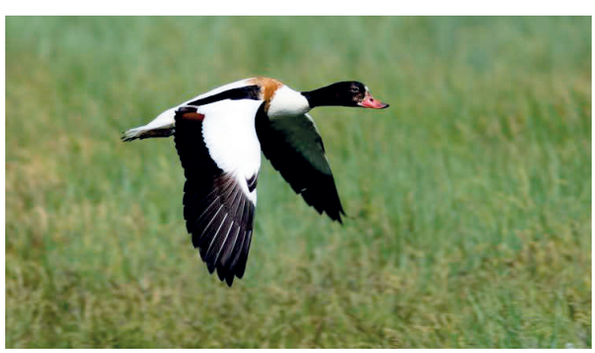
Młodymi opiekują się oboje rodzice do 15–20 dnia, stwierdzono przypadki, gdy lęgiem opiekował się tylko samiec. Później rodzice podejmują wędrówkę na pierzowiska, nawet kiedy młode z późnych lęgów jeszcze nie umieją latać. Młode niekiedy łączą się w „żłobki" (liczą one najczęściej około 20, maksymalnie – 100 piskląt), którymi początkowo opiekuje się kilka dorosłych ptaków. Często młodymi opiekują się ptaki, które wcześniej utraciły zniesienie lub ptaki, które nie przystąpiły w danym roku do rozrodu.

Efektywność lęgów

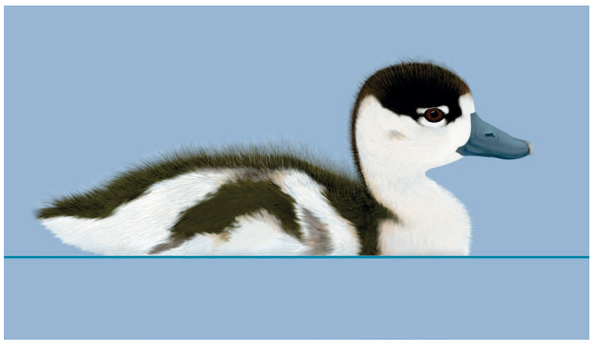
Produktywność piskląt na parę z sukcesem wynosiła średnio: na Pomorzu Zachodnim – 8,2 młodego; w rezerwacie – Słońsk średnio 7 młodych; w Policach 6,4 młodego. Udatność lęgów nad Zatoką Pucką jest niska ze względu na silną antropopresję i drapieżnictwo ze strony takich ssaków, jak lis i jenot. Populacja czarnomorska: ze 148 zniesień wykluło się średnio 14,3 młodego; produkcja młodych wynosiła 8,3 lotnego młodego/parę × rok.

Zachowanie rodziców przy gnieździe

W czasie wysiadywania samiec trzyma się blisko nory i bacznie obserwuje okolicę oraz ostrzega samicę w przypadku zagrożenia, po czym wzlatuje w powietrze. Samica cicho opuszcza norę i odlatuje dopiero w pewnej odległości od gniazda. Później oboje rodzice latają nad potencjalnym drapieżnikiem, jakby oceniając zagrożenie, i zazwyczaj odlatują dalej.
We wczesnej fazie inkubacji samica na głos samca szybko opuszcza gniazdo, później opuszcza lęg tylko w przypadku bezpośredniego zagrożenia. W czasie prowadzenia piskląt z nory na zbiornik wodny samiec zwykle lata nad drapieżnikiem, zaś samica udaje chorą i okaleczoną (wlecze skrzydła, głośno krzyczy) odwodząc od piskląt.



Dorosły ptak (©Saxifraga–Piet Munsterman/Freenatureimages.eu)



Pisklę (©Tomasz Cofta)

Źródła informacji

Dyrcz A., Kołodziejczyk P. 1991. Pierwsze stwierdzenie lęgu ohara (Tadorna tadorna) na Śląsku. Ptaki Śląska 8: 134–135.

Hori J. 1964. The breeding biology of the Shelduck Tadorna tadorna. Ibis 106, 3: 333–360.

Hori J. 1969. Social and population studies in the Shelduck. Wildfowl, 20: 5–22.

Jakubiec Z., Stawarczyk T. 2001. Ohar Tadorna tadorna. [w:] Głowaciński Z. (red.) Polska czerwona księga zwierząt, Kręgowce, PWRiL, Warszawa, ss. 119–121.

Jermaczek A. 1992. Populacja ohara Tadorna tadorna w rezerwacie Słońsk na tle europejskiej ekspansji gatunku. [w:] Górski W., Pinowski J. (red.). Dynamika populacji ptaków i czynniki ją warunkujące. ss. 55–58. WSP, Słupsk.

Johnsgard P. 1965. Handbook of Waterfowl Behavior. Ithaca, New York: Comstock Publishing Associates.

Kajzer Z., Ławicki Ł. 2005. Gniazdowanie ohara Tadorna tadorna na Pomorzu Zachodnim w roku 2004. Not. Orn. 46: 223–231.

Ławicki Ł., van den Berg A.B. 2016. WP reports. Dutch Birding 38, 5: 322–336.

Nehls G., Kempf N., Winkel D. 1992. Bestand und Verteilung mausernder Brandenten (Tadorna tadorna) im deutschen Wattenmeer. Vogelwarte 36: 221–232.

Patterson I.J. 1982. The Shelduck: a study in behavioural ecology. Cambridge University Press, London.

Pienkowski M.W., Evans P.R. 1982. Clutch parasitism and nesting interference between Shelducks at Aberlady Bay. Wildfowl 33: 159–163.

Sikora A. 2004. Tadorna tadorna (L., 1758) – ohar. [w:]: Gromadzki M. (red.) Ptaki. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, t. 7 (część I). Ministerstwo Środowiska, Warszawa, ss. 124–127.

Taylor P.N. 1976. The breeding biology and population dynamics of Shelduck (Tadorna tadorna L.) at Aberlady Bay, Durham theses, Durham University. Available at Durham E-Theses Online: http://etheses.dur.ac.uk/9167/.

Williams M. 1974. Creching behaviour of the Shelduck Tadorna tadorna L. Ornis Scand. 5: 131–143.

Young C.M. 1970. Territoriality in the Common Shelduck Tadorna tadorna. Ibis 112: 330–335.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 86 14.02.2018 19:48:58

Kazarka rdzawa *Tadorna ferruginea* Pallas, 1764

Synonimy: kazarka, *Casarca ferruginea, Tadorna casarca*



Status w Polsce

Pojedyncze przypadki lęgów – zapewne ptaków pochodzących z niewoli – stwierdzono w latach 1988–1990 we Wrocławiu. Ze względu na to, iż gatunek ten gniazduje w wielu miastach Europy Zachodniej, prawdopodobne stają się kolejne lęgi w Polsce.

Występowanie i taksonomia

Występuje głównie w południowo–wschodniej Europie, na Bliskim Wschodzie, w Azji Mniejszej, w środkowo–zachodniej Azji, rejonie Morza Kaspijskiego, Iranie, Iraku, w środkowych Chinach, Mongolii; izolowana populacja lęgnie się w północno–zachodniej Afryce. W Europie lęgowa jest głównie w okolicach Morza Czarnego, a cała europejska populacja oceniana jest na 20000–33000 par; najliczniej gnieździ się w Turcji 10000–15000 par, Rosji 8500–16000 par, Azerbejdżanie 300–1000 par, Armenii 250–1000 par. Introdukowane populacje gniazdują w Niemczech, Holandii 20 par i Szwajcarii 10–11 par.
Gatunek monotypowy.

Siedlisko lęgowe

W Polsce lęgi stwierdzono w centrum Wrocławia, w środku miast gniazduje też w Niemczech. W warunkach naturalnych, na południowo–wschodnim krańcu Europy, zasiedla doliny rzek, jeziora lub inne zbiorniki wodne w otoczeniu terenów otwartych, zarówno na nizinach, jak i w górach czy na piaszczystych wybrzeżach morskich. Poza tym spotykana jest na stepach – tam, gdzie występują strome urwiska, brzegi itp.; na słonawych jeziorach. Na Syberii zasiedla obrzeża lasów na obszarze tajgi. W Azji gniazduje na wysokogórskich jeziorach, do wysokości 4800 m n.p.m.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

Gatunek monogamiczny, pary łączą się zwykle na wiele lat. Do formowania par dochodzi na zimowiskach lub najpóźniej w kilka dni po przylocie ptaków na lęgowiska. Zwykle to samica wybiera partnera. Gatunek tworzy mieszańce międzygatunkowe z innymi przedstawicielami z rodzaju *Tadorna.* Sporadycznie, w przypadku wysokiego zagęszczenia populacji, obserwowano poligamię.

Dojrzałość płciowa

Ptaki uzyskują prawdopodobnie w drugim roku życia.

Fenologia lęgów

Okres lęgowy w Polsce trwał od początku maja, natomiast na południu Europy przylot na lęgowiska następuje w drugiej połowie marca. W rezerwacie Askania Nowa i w Bułgarii przylot następował od końca lutego do połowy marca, a składanie jaj obserwowano od drugiej dekady kwietnia. Ostatnie ptaki na lęgowiskach notowano w drugiej połowie kwietnia. Opuszczanie rewirów następuje wówczas, gdy młode ptaki stają się niezależne, czyli w drugiej połowie czerwca i w lipcu.

Liczba lęgów

Jeden lęg w roku, ptaki powtarzają zniesienie po utracie jaj nawet do trzech razy. Składanie jaj pierwszego lęgu w Bułgarii następuje między 1 a 15 kwietnia.



Gniazda_i_legi_cz3.indd 87 14.02.2018 19:49:08

Samiec wykonuje widowiskowy lot godowy: pikuje do wody z dużej wysokości ze złożonymi skrzydłami, głośno przy tym krzycząc. Zaloty są skromne, samiec wyprostowuje szyję i kładzie ją na ziemi lub wodzie, niekiedy także bardzo szybko wyciąga i cofa szyję, jakby walczył z innym samcem. W tym czasie samica stoi obok samca i zachowuje się dość biernie, czasami także wyciąga szyję i wykonuje skłony.

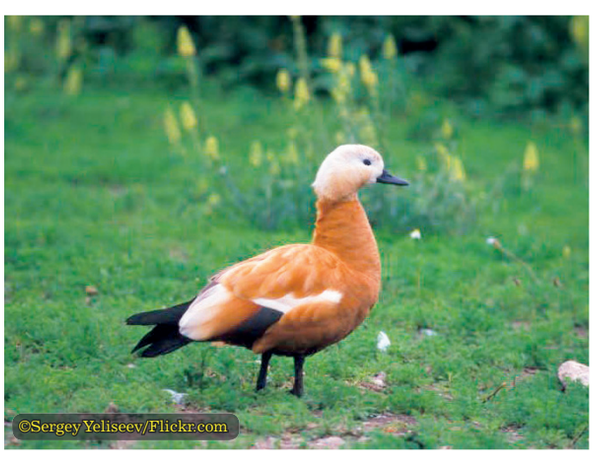
Terytorializm

Gniazduje pojedynczo, jak i w niewielkich koloniach (do 17 par), minimalna odległość między gniazdami wynosiła około 3,5 m. Terytorium ograniczone jest do gniazda i najbliższego otoczenia. Pary zwykle wracają do tego samego rewiru przez wiele lat. Miejsce gniazdowania wybierane jest zwykle przez samicę. Samce są bardzo agresywne w stosunku do rywali i, np. na stawach parkowych, starcia między ptakami są na porządku dziennym.

Gniazdo

Lokalizacja

Gniazda zakłada w dziuplach i norach znajdujących się w brzegach, wydmach, tamach, ścianach, wysokich morskich urwiskach, zarówno naturalnych, jak i wygrzebanych przez inne zwierzęta (lisy, borsuki, świstaki stepowe); poza tym gniazduje w stogach słomy lub siana, w szczelinach budowli, a nawet na strychach lub wewnątrz niskich budynków. W górach zakłada gniazda w szczelinach skalnych, niekiedy kilkadziesiąt metrów nad dnem doliny. Czasami gniazduje także w dużych dziuplach lub, np. na Syberii, w gniazdach dużych ptaków szponiastych lub sokołów. Rzadko zakłada gniazda pod nawisem traw lub między kamieniami. Na terenach antropogenicznych gniazduje w dużych skrzynkach lęgowych. Czasami lęgowiska znajdują się w odległości do 10 km od wody, zwłaszcza na obszarach, gdzie wysychają okresowe rzeki lub zbiorniki. Prawdopodobnie samica dziobem powiększa norę, a według niektórych autorów sama kopie ją w piaszczystym brzegu.











Pozy ptaków czasie zalotów

Gniazda_i_legi_cz3.indd 88 14.02.2018 19:49:15

Konstrukcja
Gniazdo składa się z niewielkiej ilości materiału; czasami materiału w ogóle brak. Wyściółka czasami jest dość obfita, złożona jest z puchu, niekiedy z dodatkiem trawy oraz piór.

Czas budowy i udział płci
Wyścielaniem gniazda zajmuje się tylko samica.

Wysokość nad ziemią
Na Syberii gniazda w dziuplach drzew znajdywały się 4–20 m nad ziemią. Gniazda na skałach mogą być ulokowane kilkadziesiąt metrów nad ziemią, podobnie wysoko znajdują się na budynkach itp. lub na wysokich urwiskach nad wodą.

Wymiary
Długość korytarza sięga nawet 4 metrów.

Jaja

Kształt
Różnobiegunowe, jajowate i nieco wydłużone, bardzo rzadko równobiegunowe.

Tekstura
Skorupka jest średnioziarnista, gładka i delikatna w dotyku.

Połysk
Skorupka nieco połyskuje lub jest matowa, zwykle pod koniec wysiadywania większość jaj lśni.

Pory
Są gęste i słabo widoczne, okrągławe.

Barwa tła skorupki
Jednobarwne – białawe lub kremowe, niekiedy z odcieniem żółtego.

Oomorfometria

długość (A)	68,0 mm (61,5–72,3)	
szerokość (B)	47,0 mm (45,0–50,0)	
ciężar (G)	80,1 g (74,0–99,0)	
ciężar skorupki (g)	7,8 g (6,45–8,22)	
grubość skorupki (d)	0,40 mm	
objętość (V)	76,4 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja (Rg)		9,4%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy (RW)		8,9%
stosunek ciężaru lęgu do ciężaru samicy (RG)		79,8%
największe jaja	72,3 × 47,8; 68,5 × 49,5 mm	
	72,0 × 49,0 mm	
najmniejsze jaja	61,5 × 45,6; 68,0 × 45,0 mm	
	65,0 × 45,0; 70,4 × 46,8 mm	

Pisklę po wykluciu ma ciężar 67,2% ciężaru świeżo zniesionego jaja. Utrata ciężaru jaja w trakcie inkubacji wynosi przeciętnie 17%.

Wielkość zniesienia
8–9 jaj (5–12). Zniesienia liczące powyżej 12 jaj pochodzą od dwóch lub więcej samic (mogą one stanowić w lokalnej populacji, w niektóre lata, nawet 35% zniesień).

Interwał
Jaja znoszone są co 24 godziny, rzadko co 48 godzin.

Okres inkubacji
Trwa 28–29 dni (25–30). Temperatura inkubacji wynosi 38,5°C.

Udział płci
Wysiaduje wyłącznie samica, samiec w tym czasie przebywa zazwyczaj w pobliżu gniazda.



Rodzina w trakcie poszukiwania pokarmu (©Sergey Yeliseev/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 89 14.02.2018 19:49:20

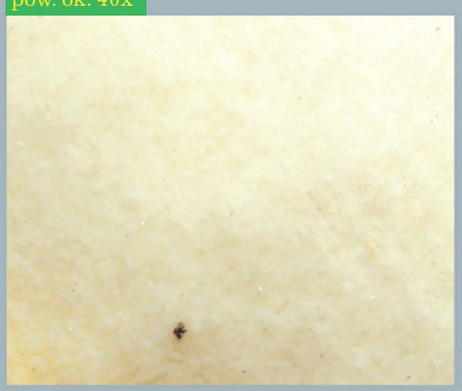


Gniazda_i_legi_cz3.indd 90 14.02.2018 19:49:21

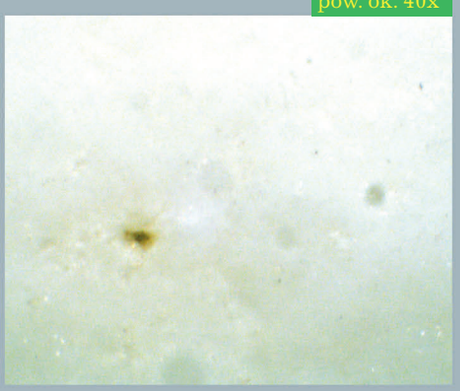




pow. ok. 40x



pow. ok. 40x



©Józef Hordowski

Gniazda_i_legi_cz3.indd 91 14.02.2018 19:49:22



Kilkudniowe pisklę (©Sergey Yeliseev/Flickr.com)

Początek wysiadywania
Rozpoczyna się po zniesieniu ostatniego jaja.

Identyfikacja lęgu
Jaja i gniazdo podobne są do lęgu kazarki, również puch jest podobny.

Młode

Typ gniazdowy
Pisklęta są zagniazdownikami właściwymi.

Klucie
Wykluwają się synchronicznie.

Zachowanie piskląt
Gniazdo opuszczają w kilka godzin po wykluciu i same pobierają pokarm. Od pierwszych chwil życia doskonale pływają; w zanurzeniu mogą przebywać do 30 sekund. Nurkują znacznie lepiej niż ptaki dorosłe. W przypadku gniazd umieszczonych na wysokim urwisku pisklęta skaczą z otworu wlotowego, a gdy gniazdo oddalone jest od wody potrafią bez problemu wędrować do 5–6 km. Niekiedy pisklęta z kilku



Młode niedługo przed uzyskaniem lotności (©Gynti_46/Flickr.com)



Starsze pisklęta (©Sergey Yeliseev/Flickr.com)

rodzin łączą się razem i tworzą „żłobki", pozostając pod opieką kilku dorosłych.

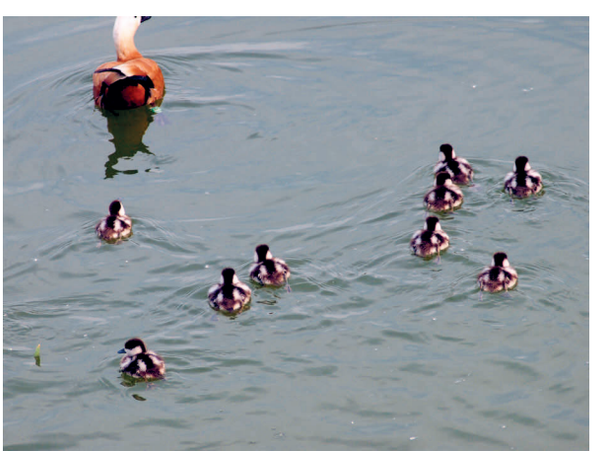
Wzrost i rozwój
W ciągu 60 dni ciężar ciała wzrasta średnio o 833 g (n=28). Od 5 do 15 dnia po wykluciu wzrost jest powolny, ale równomierny. Najszybszy i najbardziej gwałtowny wzrost następuje między 15 a 35 dniem po wykluciu, by po upływie 45 dnia znowu się ustabilizować i stać równomiernym. Młode latają po 55–60 dniach, a samodzielność uzyskują niedługo po tym.

Ubarwienie puchowe
Czapeczka na głowie, wąski pasek na karku, plecy i grzbiet oraz pasek na udach są ciemnobrązowe. Czoło, policzek, całe dolne partie ciała i duże plamy na bokach, skrzydłach i łopatkach oraz kuper są śmietankowobiałe; dziób jest szary z jasnym paznokciem; nogi i stopy oliwkowoszare; zwykle brak białej plamy powyżej oka.

Wymiary
Długość ciała świeżo wyklutego *pulli* wynosi około 170 mm, ciężar 52–65 g.

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie
Pisklętami opiekują się oboje rodzice. Małe czasami są noszone na plecach pływających po wodzie rodziców.



Pisklęta z wodzącą je samicą (©Kirill Ignatyev/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 92 14.02.2018 19:49:35

Efektywność lęgów

Produkcja młodych wynosi 7,7 młodych/parę × rok. Na Syberii z 44 lęgów wykuło się średnio 8 piskląt. Na Wyspach Kanaryjskich wykluło się 9,2 piskląt (w 5 lęgach było łącznie 46 piskląt), ale do wylotu z gniazda dożyło tylko 15 młodych (32,6%).

Zachowanie rodziców przy gnieździe

Samica wysiaduje dość twardo, w przypadku zagrożenia głośno „syczy", co ma odstraszać naziemne drapieżniki. Pilnujący gniazda samiec czasami ostrzega wysiadującą samicę głośnym nawoływaniem. Ptaki pilnujące piskląt wzbijają się w powietrze i krążą nad drapieżnikiem lub obserwatorem. Czasami aktywnie atakują ptaki szponiaste, które schwytały małe pisklęta i niosły je w szponach.



Siedlisko lęgowe kazarki w Ałtaju Dżungarskim (©S.Kurochkina)

Źródła informacji

Azafzaf H., Feltrup-Azafzaf C., Amari M., Dlensi H. 2002. Une nidification du Tadorne casarca Tadorna ferruginea sur un site inhabituel du sud Tunisie. Alauda 70, 422–424.

Berezovikov N.N. 2012. Gnezdovaniye ogarya Tadorna ferruginea v ushchelye reki Kora (Dzhungarskiy Alatau) Rus. Orn. Zhurn. 21, Ekspress-vypusk 760: 1204–1207.

Bogdanova M.I., Zehtindjiev P.H. 2000. On the biology of the Ruddy Shelduck in Bulgaria. Casarca 6: 243–252.

Boulkhssaïm M., Ouldjaoui A., Alfarhan A., Samraoui B. 2013. Distribution, breeding phenology and time budget of Ruddy Shelduck Tadorna ferruginea during the annual cycle in the Hauts Plateaux, north–east Algeria. Ostrich 84, 2: 129–136.

Kear J. (ed.) 2005. Ducks, Geese and Swans. Oxford University Press, Oxford.

Liao Yan-fa. 1981. Observation on the reproductive behavior of the Ruddy Shelduck Tadorna ferruginea. Wildlife 3: 34–36.

Palomar C. 2002. First data about the phenology and reproductive biology of the Ruddy Shelduck (Tadorna ferruginea) in Fuerteventura, Canary Islands (Aves: Anatidae). Vieraea 30: 1–7.

Shasha L., Xiuhua T., Yanfei Ch., Wanli G. 2014. Artificial Incubation of Ruddy Shelduck (Tadorna ferruginea). Chinese J. Wild. 1.



Pisklęta (©Kirill Ignatyev/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 93 14.02.2018 19:49:41

Hełmiatka *Netta rufina* (Pallas, 1773)

Synonimy: kaczka hełmiasta, kaczka rdzawoczub, kaczka czubata, *Anas rufina, Nyroca rufina, Fuligula rufina*



Status w Polsce

Od roku 1968 regularnie, choć sporadycznie lęgowa, każdego roku liczebność nie przekracza 10–30 par. W ostatniej dekadzie najliczniej lęgła się na stawach koło Raciborza (do 5 par) oraz w dolinie Nidy i górnej Wisły; w latach 80. i 90. XX wieku zasadnicze lęgowiska usytuowane były na Pojezierzu Mazurskim, w rejonie jezior Łuknajno, Warnołty i Śniardwy, jak również w rejonie Zalewu Wiślanego i Zatoki Elbląskiej oraz na Jeziorze Karaś na Pojezierzu Iławskim.

Występowanie i taksonomia

Stanowiska hełmiatki rozproszone są w południowej, środkowej i zachodniej Europie, ponadto wokół Morza Czarnego oraz Morza Kaspijskiego, a dalej na wschód lęgowa jest do środkowej Azji. Europejska populacja oceniana jest na 27000–59000 par, ale większość populacji gniazduje w Rosji 20000–40000 par, następnie w Hiszpanii 2500–10000 par, Turcji 1800–2800 par, Azerbejdżanie do 3000 par. Być może w związku z ociepleniem klimatu liczebność hełmiatki rośnie w całej Europie.
Gatunek monotypowy.

Siedlisko lęgowe

W Polsce notowana jest na niezbyt głębokich zbiornikach wodnych z dobrze rozwiniętą roślinnością brzegową i zanurzoną oraz szerokim lustrem wody, tj. na jeziorach i intensywnie użytkowanych stawach rybackich. Poza granicami Polski występuje na terenach bagiennych, wzdłuż szerokich dolin rzecznych i delt rzek, na okresowo pojawiających się rozlewiskach, na wybrzeżach morskich. W Azji notowana głównie na zbiornikach wodnych położonych na stepach, z wodą słonawą lub o odczynie zasadowym. Gatunek nizinny, jedynie lokalnie może występować na wysokości do 600 m n.p.m.

Elementy biologii rozrodu

System rozrodczy

Gatunek monogamiczny, w pary łączą się na jeden sezon, już od jesieni, ale najwięcej par kojarzy się na wiosennej wędrówce; na lęgowiska ptaki przybywają już połączone w pary. Samiec opuszcza samicę w okresie wysiadywania, choć niekiedy towarzyszy jej w tym czasie, np. gdy ta opuszcza gniazdo. Więzi łączące parę są większe niż w przypadku innych kaczek.

Dojrzałość płciowa

Uzyskują ptaki w pierwszym roku życia, niekiedy jednak do lęgów przystępują dopiero w drugim.

Fenologia lęgów

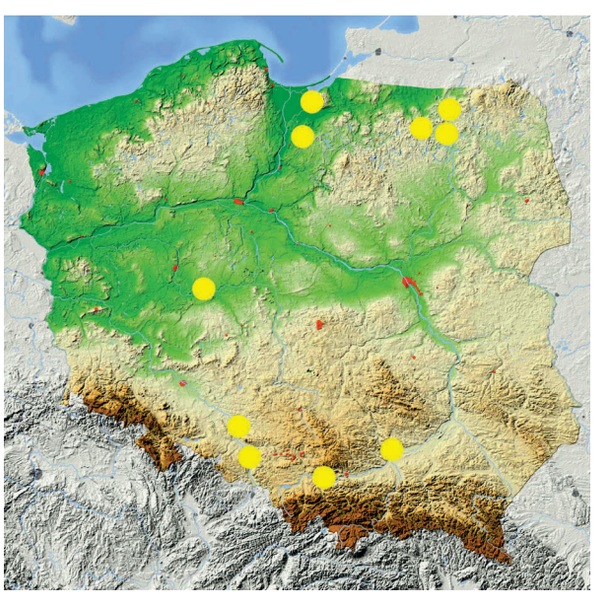
W Polsce lęgi obserwowano od końca maja do lipca; na stawach w Zatorze składanie jaj następowało w pierwszej połowie czerwca, zaś w Czechach najliczniej na przełomie kwietnia i maja.

Liczba lęgów

Hełmiatka wyprowadza jeden lęg w roku, powtarza lęgi po utracie jaj.

Terytorializm

Samce intensywnie bronią terytorium przed konkurentami, a granice ustalane są w 1–2 tygodnie po przylocie. Gniazduje w rozproszeniu, rzadko w luźnych grupach, np. w pobliżu kolonii szczudłaków.



Gniazda_i_legi_cz3.indd 94 14.02.2018 19:49:54

Zaloty odbywają się na wodzie, zazwyczaj w dni ciepłe i słoneczne. Zwykle 5–20 samców pływa wokół samicy. Ceremoniał składa się z trzech etapów, w czasie których samce silnie stroszą pióra na głowie, mocno kręcąc nią na boki; dziobem dotykają szyi, czasami unoszą też nieco skrzydła. Dość często obserwuje się loty godowe, podczas których kilka samców leci za uciekającą samicą. Między samcami często dochodzi do konfliktów. Po podziale na pary samiec pływa blisko samicy, niekiedy podaje jej pokarm składający się z roślinności wodnej, a przed kopulacją płynie z wyciągniętą, wyprostowaną szyją. Do kopulacji dochodzi na wodzie.

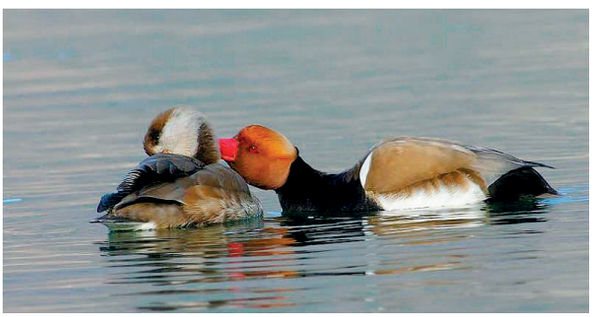
Gniazdo

Lokalizacja

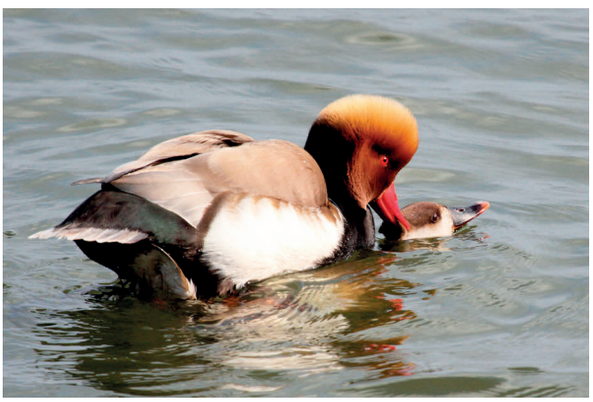
Położone na suchej ziemi (brzegi, wysepki) w gęstej roślinności, często ukryte wewnątrz krzewu, w gęstej trzcinie lub u podstawy kępy turzycy lub sitowia, sporadycznie na nagiej ziemi, zupełnie nieosłonięte. Prawie zawsze położone jest w pobliżu wody. Niekiedy gniazda znajdują się na wodzie na gęstej roślinności szuwarowej lub zeszłorocznej trzcinie. Na terenach o zmiennym poziomie wody umieszcza gniazda na tamach, groblach, w zaroślach wierzbowych, Czasami buduje gniazda w kolonii mew lub rybitw. Zajmuje stare gniazda innych ptaków. Miejsce pod budowę gniazda wybiera samica.

Kształt

Płytka, okrągła lub owalna czarka w ziemi, rzadziej w gęstej roślinności.



Zachowanie przedkopulacyjne samca (©Luciano Giussani/Flickr.com)



Kopulacja (©Harald Hoyer/Flickr.com)









Pozy przyjmowane przez samca w trakcie zalotów

Gniazda_i_legi_cz3.indd 95 14.02.2018 19:50:10



Pełne zniesienie (©Vasily Vishnevsky)

Konstrukcja
Płytki dołek wyścielony jest suchymi trawami i suchymi łodygami, czasami zielonymi liśćmi. W Hiszpanii gniazda zbudowane były wyłącznie z sitów *Juncus maritimus* lub pałki wąskolistnej *Typha angustifolia*. Wyściółka złożona jest najczęściej z dużej ilości szarego puchu przemieszanego z materiałem gniazdowym oraz piórkami (brązowe z białymi zakończeniami). Na obrzeżu gniazda tworzy się z reguły niewielki wał. Zwykle nad gniazdem znajduje się baldachim z żywych roślin, które naginane są przez wysiadującą samicę. W przypadku gdy poziom wody nieco się podnosi, ptaki mogą nadbudować gniazdo.

Czas budowy i udział płci
Buduje samica przez kilka dni.

Wymiary
średnica zewnętrzna 36 cm (28–45); średnica wewnętrzna 16 cm (9–22); głębokość 9 cm (5–13); wysokość wału z puchu 10 cm (7–17); wysokość gniazda może sięgać 50 cm.



Podwójne zniesienie (©Jan Svetlik/Flickr.com)



Gniazdo z pełnym zniesieniem (©Frank Hecker)

Jaja

Kształt
Różnobiegunowe, sporadycznie równobiegunowe, jajowate.

Tekstura
Skorupka jest drobnoziarnista, gładka, czasami z niewielkimi zgrubieniami i rowkami.

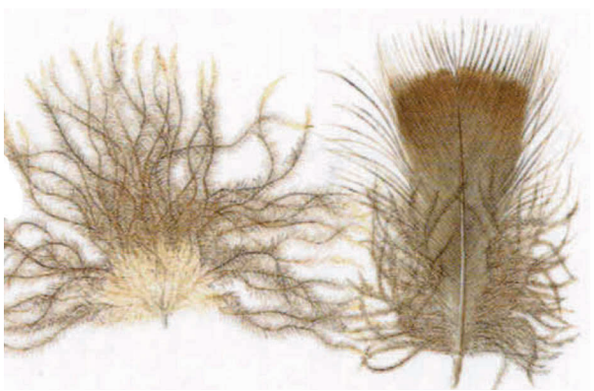
Połysk
Skorupka jest matowa lub z niewielkim połyskiem, widocznym zwłaszcza wówczas, gdy oglądamy jaja pod koniec okresu wysiadywania.

Pory
Są gęste, prawie niewidoczne, okrągłe i płytkie.

Barwa tła skorupki
Tło skorupki jest jednobarwne, najczęściej jasnooliwkowozielone, oliwkowobrązowe, bladozielone, często z wyraźnym zielonkawym odcieniem, zwłaszcza na początku okresu wysiadywania.

Oomorfometria

długość (A)	57,8 mm (50,7–62,3)
szerokość (B)	41,5 mm (38,1–53,4)
ciężar (G)	56,0 g (40,5–61,5)



Pióra definitywne i puchowe ptaków dorosłych znajdywane w gniazdach (Glutz 1969, zmodyfikowane)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 96 14.02.2018 19:50:21



Gniazda_i_legi_cz3.indd 97 14.02.2018 19:50:24



Samica z pisklętami (©Ferran Pestana/Flickr.com)



Samica z pisklętami (©Hennie Cuper /Flickr.com)

ciężar skorupki (g)	4,90 g (4,0–6,19)	
grubość skorupki (d)	0,34 mm	
objętość (V)	51,8 cm^3	
stosunek ciężaru skorupki do ciężaru jaja		8,7%
stosunek ciężaru jaja do ciężaru samicy		5,1%
stosunek ciężaru średniego lęgu do ciężaru samicy		50,4%
największe jaja	62,3 × 45,1; 62,0 × 42,2 mm	
	57,5 × 44,2; 58,2 × 42,0 mm	
najmniejsze jaja	51,7 × 39,2; 53,0 × 41,8 mm	
	54,9 × 39,0; 54,3 × 40,2 mm	

Wielkość zniesienia

8–10 jaj (6–14); zniesienia powyżej 14 jaj to zniesienia dwu lub więcej samic (maksymalnie znaleziono w jednym gnieździe 39 i 56 jaj). Czechy i Słowacja 4 jaja × 3,1% lęgów; 5 × 1,6%; 6 × 6,3%; 7 × 4,7%; 8 × 9,4%; 9 × 14,1%; 10 × 7,8%; 11 × 6,3%; 12 × 9,4%; 13 × 3,1%; 14 × 7,8%; 15 × 3,1%; 16 × 4,7%; 17 × 3,1%; 18 × 1,6%; 19 jaj × 6,3%; 20 jaj i więcej × 7,8% (n=64 lęgi); w Hiszpanii w lęgach pasożytniczych wielkość zniesienia wynosiła średnio 18,3 jaj (n=49), zaś w normalnych średnio 10 jaj (n=89).

Zmienność sezonowa wielkości zniesienia

Hiszpania – pierwsza połowa IV – 9,0 jaja (n=3), druga połowa IV – 10,2 jaja (n=12), pierwsza połowa V – 9,4 jaja (n=9), druga połowa V – 8,0 jaja (n=4).

Pasożytnictwo lęgowe

Do gniazd hełmiatki składają często jaja inne kaczki; w Hiszpanii w ujściu rzeki Gwadalkiwir na 228 lęgów hełmiatki w 14,9% stwierdzono jaja głowienki, w 1,3% – jaja krzyżówki, a w 21,9% stwierdzono pasożytnictwo wewnątrzgatunkowe; w Czechach prawie 40% to lęgi mieszane.

Interwał

Jaja znoszone są codziennie, tylko z rzadka co dwa dni. Jednakże ze względu na pasożytnictwo lęgowe, codziennie w gnieździe może pojawiać się nietypowa liczba nowych jaj lub jaja nie są składane w ogóle.

Okres inkubacji

Trwa 26 dni (24–28).

Udział płci

Wysiaduje wyłącznie samica. Opuszczając gniazdo, przykrywa jaja materiałem gniazdowym.

Początek wysiadywania

Rozpoczyna się od zniesienia ostatniego jaja.

Identyfikacja lęgu

Gniazdo i puch podobne są do gniazd i puchu innych gatunków kaczek. Natomiast jaja w odróżnieniu od jaj innych gatunków ptaków wodnych mają zwykle wyraźnie zielonkawy odcień.

Młode

Typ gniazdowy

Pisklęta są zagniazdownikami właściwymi.

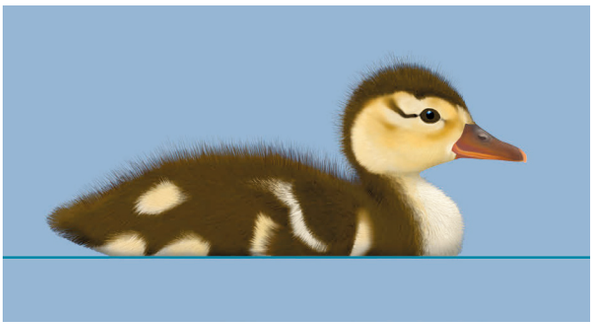


Samica z pisklętami (©Margrit/Flickr.com)



Pisklę (©Jan Svetlik/Flickr.com)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 98 14.02.2018 19:50:35



Pisklę (©Tomasz Cofta)

Klucie
Wykuwają się synchroniczne w ciągu 24–36 godzin.

Zachowanie piskląt
Pisklęta w 1–2 dni po wykluciu same pobierają pokarm, czasami tylko – podawany przez samicę. Nawołują niskim, wibrującym głosem powtarzanym 2–5 razy z rzędu; w przypadku zagrożenia wydają przenikliwy pisk. Przez pierwszą noc po wykluciu zwykle przebywają na gnieździe.

Wzrost i rozwój
Młode latają po 45–50 dniach i mniej więcej w tym czasie opuszczają grupę rodzinną.

Ubarwienie puchowe
Czubek głowy, kark, górne partie ciała i boki ciała są oliwkowobrązowe; dłuższe kępki puchu na plecach są blade żółtawooliwkowe; boki ciała szarawe. Plamki na skrzydłach i bokach pleców za skrzydłem, na kuprze i jego bokach – żółte. Wąski pas za okiem jest brązowy; pasek ponad okiem i reszta głowy oraz spód ciała są bladożółte. Niekiedy boki głowy są płowożółte; środek brzucha i okolice podbrzusza są białe. Dziób jest brązowy z różowym końcem, żuchwa jest różowa lub pomarańczowa. Nogi są szare, przód skoku i pasek na błonie pławnej wzdłuż palców – żółty albo różowy.

Wymiary
Ciężar świeżo wyklutych *pulli* wynosi 31–39 g, zaś jednodniowych – 29,9 g (24–35) (n=29).

Opieka rodzicielska

Zachowania rodzicielskie
W pierwszych dniach pisklęta ogrzewane są przez samicę, zwłaszcza w nocy oraz w dni chłodne lub deszczowe.

Efektywność lęgów
Produkcja młodych wynosi średnio 3,3–5,7 młodych/parę z sukcesem × rok; stwierdzono wychowanie do 10 młodych. Na stawach w Zatorze średnia liczba piskląt w gniazdach „czystych" wynosiła 6,4 młodego. Straty są zwykle duże i mogą sięgać nawet 70% lęgów.

Zachowanie rodziców przy gnieździe
Samica jest bardzo skryta i ostrożna; pisklęta wodzi zwykle w miejsca ustronne.

Źródła informacji

Amat J.A. 1982. The nesting biology of ducks in the Marismas of the Guadalquivir, South–Western Spain. Wildfowl 33 : 94–104.

Amat J.A. 1985. Nest parasitism of Pochard Aythya ferina by Red-crested Pochard Netta rufina. Ibis 127: 255–262.

Amat J.A. 1993. Parasitic laying in Red–crested Pochard Netta rufina nests. Ornis Scand. 24: 65–70.

Defos du Rau P., Barbraud Ch., Mondain–Moiwal J-Y. 2003. Estimating breeding population size of the Red–crested Pochard (Netta rufina) in the Camargue (southern France) taking into account detection probability: implications for conservation. Animal Conservation 6: 379–385.

Hellebrekers W.P.H., Voous K.H. 1964. Nestparasitisme van de Kroneend. Limosa 37: 5–11.

Kear J. 2005. Ducks, geese and swans volume 2: species accounts (Cairina to Mergus). Oxford University Press, Oxford, U.K.

Lind H. 1958. Eine Untersuchung ueber das Balzverhalten der Kolbenente (Netta rufina Pallas). Z. Tierpsychol. 15: 99–111.

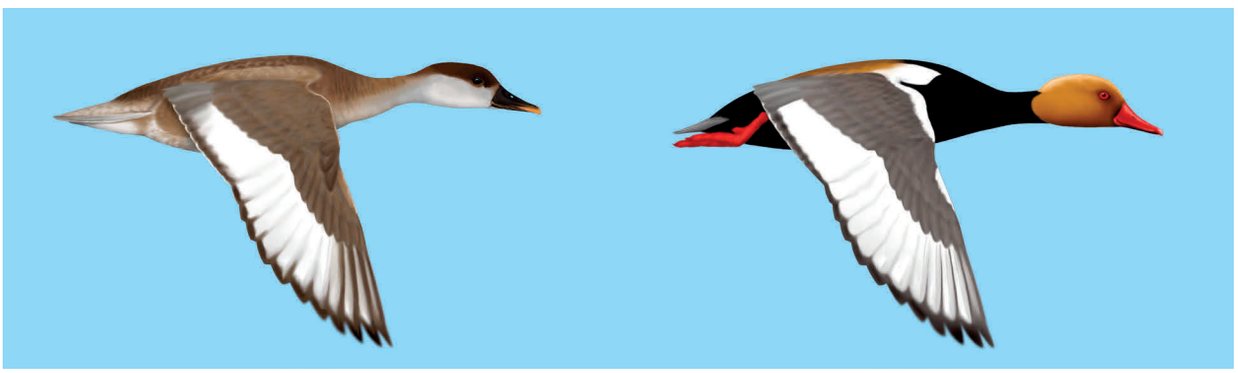
Llorente G.A., Ruiz X. 1985. Datos sobre la reproducción del pato colorado Netta rufina (Pallas 1773) en el Delta del Ebro. Misc. Zool. 9: 315–323.

Musil P., Neuzilo S. 2009. Long–term changes in duck inter–specific nest parasitism in South Bohemia, Czech Republic. Wildfowl Special Issue 2: 176–183.

Noll H. 1929. Biologische Beobachtungen ueber die Kolbenente, Netta rufina (Pall.), im Gebiete des Untersees (Bodensee). J. Orn. 77, 4: 208–220.

Stawarczyk T. 1995. Strategia rozrodu kaczek w warunkach wysokiego zagęszczenia na stawach milickich. Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Zool. 31: 1–110.

Wiehle D., Malczyk P. 2009. Gniazdowanie hełmiatek Netta rufina na stawach rybnych koło Zatora. Not. Orn. 50: 42–48.



Samica (po lewej) i samiec w okresie rozrodczym (©Tomasz Cofta)

Gniazda_i_legi_cz3.indd 99 14.02.2018 19:50:45

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej

BIURO URZĄDZANIA LASU I GEODEZJI LEŚNEJ
Sękocin Stary, ul. Leśników 21, 05–090 Raszyn
tel. 22 825 34 23, faks 22 825 83 99
sekretariat@zarzad.buligl.pl; www.buligl.pl

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej (do 31 grudnia 1973 r. Biuro Urządzania Lasu i Projektów Leśnictwa) zostało utworzone z dniem 1 października 1956 r. Powstało ono przez włączenie 15 biur urządzenia i pomiaru lasu – funkcjonujących w ramach administracji lasów państwowych – do działającego od 1950 r. przedsiębiorstwa państwowego pn. Biuro Projektów Leśnictwa.

Geneza powstania BULiGL, a potem cała, ponad sześćdziesięcioletnia już historia Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, są silnie związane z historią Lasów Państwowych oraz z organizacją państwowego urządzania lasu w powojennej Polsce. Obecnie w skład tego wielozakładowego państwowego przedsiębiorstwa wchodzą Zarząd Biura w Sękocinie Starym oraz 12 oddziałów terenowych, obejmując swoim zasięgiem terytorialnym obszar całego kraju.

BULiGL działa przede wszystkim na rzecz leśnictwa oraz ochrony przyrody, głównie na potrzeby Lasów Państwowych oraz ministra środowiska. Od początku swojej działalności głównym zadaniem BULiGL jest opracowywanie planów urządzenia lasu (będących podstawowymi dokumentami prowadzenia gospodarki leśnej) dla nadleśnictw Lasów Państwowych, łącznie z wykonywaniem prac siedliskowych będących podstawą właściwego planowania hodowlanego.

Systematyczne planowanie urządzeniowe, w którym wiodącą rolę w całym powojennym okresie odgrywa w kraju BULiGL, oraz konsekwentna realizacja tego planowania w nadleśnictwach bardzo korzystnie wpływają na zmiany stanu lasu w Polsce, wyrażające się m.in. intensywnym wzrostem wielkości zasobów drzewnych, poprawą struktury wiekowej i gatunkowej, zwiększającymi się możliwościami pozyskania drewna oraz poprawą walorów przyrodniczych i krajobrazowych lasu, szczególnie w PGL Lasy Państwowe.

O dużym znaczeniu prac prowadzonych przez BULiGL w racjonalnym kształtowaniu stanu lasów świadczy także fakt, że w 2005 r. *Ustawa o lasach* powierzyła temu przedsiębiorstwu wykonawstwo zadań związanych z wielkoobszarową inwentaryzację stanu lasów (WISL) oraz budową i prowadzeniem banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów (BDL) w lasach wszystkich form własności.

Wspomniana wyżej WISL – realizowana od 2005 r. przez BULiGL na zlecenie Lasów Państwowych – wykonywana jest w 5-letnim cyklu przy zastosowaniu stałych kołowych powierzchni próbnych. Głównym celem tej inwentaryzacji jest ocena stanu lasów oraz kierunków i dynamiki zmian tego stanu w skali wielkoobszarowej. WISL dostarcza informacji dotyczących stanu lasów, w szczególności wielkości zasobów drzewnych (w tym także miąższości drzew martwych), struktury gatunkowej i wiekowej, a także wielkości i struktury bieżącego przyrostu miąższości w lasach różnych form własności. Od 2010 r. wyniki WISL są podstawowymi danymi o stanie lasów w Polsce w statystyce publicznej.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 100 14.02.2018 19:50:49

Z kolei prace związane z budową i prowadzeniem Banku Danych o Lasach (uwzględniających także dane z WISL), wykonywane od 2013 r. również na zlecenie Lasów Państwowych – zgodnie z przyjętymi założeniami – zapewniają m.in.:

- możliwość uzyskania szerokiej informacji dotyczących stanu lasu w lasach wszystkich form własności w powiązaniu z ochroną przyrody i stanem środowiska przyrodniczego na potrzeby różnych szczebli organizacji i zarządzania w leśnictwie i ochrony przyrody, a także planowania przestrzennego, nauki oraz na potrzeby statystyki publicznej i międzynarodowej;

- możliwość sporządzania analiz, syntez i prognoz dotyczących kształtowania się wielkości i stanu zasobów leśnych oraz możliwości pozyskania drewna i struktury tego pozyskania;

- prezentowanie uzyskanych rezultatów o zróżnicowanym stopniu szczegółowości zarówno w formie raportów, jak również w postaci kartograficznej, w zasadzie w dowolnych przekrojach wynikających z określonych potrzeb.

Dane o lasach zawarte w BDL są udostępniane m.in. przez ogólnodostępny portal internetowy pod adresem www.bdl.lasy.gov.pl.

Biuro wykonuje również plany ochrony parków narodowych i rezerwatów przyrody oraz inne opracowania związane z ochroną środowiska. Poszerzany jest zakres prac fitosocjologicznych prowadzących do coraz pełniejszego rozpoznania siedlisk leśnych.

Coraz większego znaczenia nabierają także inne prace o charakterze przyrodniczym, szczególnie po wejściu Polski do Unii Europejskiej (2004 r.) oraz po wyznaczeniu w Polsce sieci obszarów Natura 2000. Są to różnego rodzaju inwentaryzacje siedlisk i ptaków przeprowadzane w szczególności na potrzeby sporządzania planów zadań ochronnych oraz planów ochrony dla obszarów Natura 2000, a także związane z monitoringiem siedlisk leśnych i nieleśnych.

BULiGL realizuje również prace geodezyjne oraz z zakresu inżynierii leśnej, w szczególności związane z optymalizacją sieci dróg, a także gospodarowaniem zasobami wodnymi w nadleśnictwie.

Należy uwagę zasługują działania rozwojowe wykonywane w BULiGL. Dotyczą one w szczególności zagadnień z zakresu inwentaryzacji stanu lasu, w tym inwentaryzacji zasobów drzewnych, oraz regulacji użytkowania rębnego i przedrębnego, a także tworzenia i doskonalenia metodyki wykonywania WISL oraz zbierania danych, ich przetwarzania oraz prezentowania w BDL. BULiGL realizując różne projekty uczestniczy w wytyczaniu kierunków zastosowania nowoczesnych rozwiązań technologicznych, w tym również informatycznych, zarówno w praktyce urządzeniowej, jak i w ochronie przyrody.

Szeroki zakres prac wykonywanych przez BULiGL na rzecz leśnictwa oraz ochrony środowiska – zmierzających w konsekwencji do kształtowania wielofunkcyjnego modelu leśnictwa oraz znalezienia racjonalnych relacji pomiędzy czynną i bierną ochroną w lasach – znajduje także swój wyraz w aktualnej *Strategii Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na lata 2015–2024*, w której zarówno PGL Lasy Państwowe, jak również Ministerstwo Środowiska zostały ujęte jako strategiczni partnerzy Biura w zakresie dostarczania i zarządzania danymi o lasach.

Zakres i charakter prac wykonywanych przez BULiGL sprawia, że przedsiębiorstwo to jest ważnym podmiotem w systemie organizacyjnym leśnictwa polskiego.

Gniazda_i_legi_cz3.indd 101 14.02.2018 19:50:51

Gniazda_i_legi_cz3.indd 102 14.02.2018 19:50:51