



Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie oraz propozycją działań strategicznych w zakresie możliwości ich zwalczania

oraz

Analiza dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych wraz z opracowaniem planów działań dla dróg priorytetowych

KARTA INFORMACYJNA GATUNKU

1. Informacje podstawowe

- 1) nazwa polska: Sterniczka jamajska
- 2) nazwa łacińska: ***Oxyura jamaicensis*** (Gmelin, 1789)
- 3) nazwa angielska: Ruddy duck
- 4) **synonimy nazw** (o ile są używane, maksymalnie dwie najczęściej stosowane)
- a) synonimy nazwy polskiej: –
- b) synonimy nazwy łacińskiej: *Anas jamaicensis*
- c) synonimy nazwy angielskiej: Northern ruddy duck

5) rodzaj organizmu: ptaki

6) rodzina: Anatidae

7) pochodzenie (region):

Ameryka Północna, Ameryka Środkowa, Karaiby, Ameryka Południowa (część zachodnia – od południowego Chile do Kolumbii)

8) występowanie w Polsce (tak/nie): **TAK**

Jeśli TAK to: w środowisku przyrodniczym w uprawie i hodowli



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Unia Europejska
Fundusz Spójności



9) charakterystyka gatunku

Sterniczka jamajska jest małą, rdzawo-brązową kaczką nurkującą i pływającą pod wodą, z długim ogonem, często utrzymywanym w pozycji pionowej. Samiec ma głowę czarnobrązową, która kontrastuje z białymi policzkami. W szacie godowej ma charakterystyczny błękitny dziób i kasztanowe upierzenie. Poza sezonem lęgowym samiec jest matowo szaro-brązowy, dziób ma również szary. Samica ma upierzenie brązowe, z brązową głową i białawą plamą na policzku, przez którą biegnie brązowy pasek. Długość ciała: 34-43 cm, rozpiętość skrzydeł: ok. 47 cm. Sterniczka jamajska jest podobna do zagrożonej sterniczki *Oxyura leucocephala*, jest jednak od niej mniejsza, ma krótszy ogon, a profil dzioba wklęsły. Ponadto, samiec sterniczki jamajskiej ma biały policzek, podczas gdy samiec sterniczki ma niemal całą głowę białą. Gniazdo sterniczki jamajskiej jest pływającą platformą, zbudowaną z roślin wodnych wśród gęstej roślinności przybrzeżnej. Sterniczki jamajskie mogą składać jaja również w gniazdach innych gatunków ptaków wodnych. Sezon lęgowy tego gatunku trwa od kwietnia do sierpnia. Termin rozrodu jest kontrolowany przez gotowość fizjologiczną i modyfikowany przez dostępność żywności, stabilność poziomu wody i dostępność osłon dla gniazd. Sterniczki jamajskie mogą porzucić jaja, jeśli warunki staną się nieodpowiednie. W ciągu roku gatunek ten zazwyczaj wyprowadza jeden lęg, składa od 4 do 12 jaj. W przypadku utraty lęgu, może składać jaja do 4 razy w ciągu sezonu lęgowego. Dojrzałość płciową osiąga w pierwszym roku życia. Ptaki opuszczają obszary lęgowe w sierpniu-wrzeźniu. Sterniczka jamajska jest gatunkiem migrującym, zimuje w zatokach przybrzeżnych, na niezamarzniętych stawach i jeziorach. Gatunek ten jest zwierzęciem wszystkożernym, w skład jego diety wchodzi: mięczaki, owady i ich larwy – zwłaszcza larwy ochotkowatych, ale także nasiona i rośliny wodne. Maksymalny czas życia na wolności wynosi 13 lat.

10) siedliska, które zasiedla gatunek w regionie pochodzenia

Sterniczka jamajska zajmuje bardzo różne ciek i zbiorniki wodne, wybrzeża, a także torfowiska i mokradła. W sezonie lęgowym preferuje płytkie zbiorniki wodne, jeziora, bagna i inne obszary, gdzie otwarta woda graniczy z gęstą roślinnością. Jest to związane z funkcjami roślin wodnych, stanowią one główny składnik gniazd – pływających platform, a także maskują gniazda po zbudowaniu. Gatunek ten zimuje w zatokach przybrzeżnych, na niezamarzniętych stawach i jeziorach.

11) zastosowanie gospodarcze

Sterniczka jamajska była i nadal najprawdopodobniej jest przetrzymywana w Polsce w celach ozdobnych. Skala tego zjawiska jest trudna do oszacowania. Mimo obecnych obostrzeń prawnych odnoszących się do handlu tym gatunkiem, nadal możliwa jest sprzedaż tego gatunku w tzw. „szarej strefie” (np. w Internecie można znaleźć wytyczne dotyczące hodowli tego gatunku). Gatunek ten nie jest przetrzymywany w polskich ogrodach zoologicznych.

2. Inwazyjność

1) rok pierwszej obserwacji w Polsce (w środowisku przyrodniczym) (rok/nie stwierdzono): 2005 r. (w 1997 r. obserwowany był samiec będący hybrydą sterniczki jamajskiej i rodzimej sterniczki)

2) historia i sposób wprowadzenia do środowiska przyrodniczego w Polsce/Europie

Osobniki sterniczki jamajskiej zostały przywiezione do kolekcji ptaków ozdobnych w Wielkiej Brytanii w latach 40. ubiegłego wieku. Przed 1961 r. część ptaków uciekła z hodowli lub została z nich celowo uwolniona. Sterniczki jamajskie zaczęły się rozmnażać w środowisku przyrodniczym tego kraju i utworzyły tam stabilną populację. W latach 70. ubiegłego wieku populacja brytyjska zaczęła gwałtownie rosnąć i rozprzestrzeniać się po całej Europie i Afryce Północnej. Część ptaków dotarła do Hiszpanii, gdzie zagraża gniazdującym tam, będącym na skraju wymarcia rodzimym sterniczkom europejskim. Obserwacje sterniczki jamajskiej pochodzą z co najmniej 22 krajów zasięgu wtórnego, w kilku krajach gatunek ten gniazduje i tworzy stabilne populacje (poza Wielką Brytanią m. in. we Francji, Belgii, Holandii). W Polsce pierwsza obserwacja tego gatunku miała miejsce w 2005 r., choć należy wspomnieć, że w 1997 r. obserwowany był samiec będący hybrydą sterniczki jamajskiej i rodzimej sterniczki. Sterniczka jamajska pojawia się w środowisku przyrodniczym Polski jedynie sporadycznie, nie rozmnaża się, do tej pory zanotowano kilkanaście pojedynczych stwierdzeń tego gatunku, m. in. w województwie pomorskim, zachodnio-pomorskim i śląskim. Sterniczka jamajska jest gatunkiem bardzo mobilnym. Zachowanie obserwowanych ptaków wskazuje, że były to osobniki dzikie, a nie zbiegłe z niewoli, zatem z dużym prawdopodobieństwem przyleciały do Polski z Europy Zachodniej.

3) rozmnażanie w przyrodzie Polski

tak nie nie dotyczy

4) sposób rozmnażania się

–

5) drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się

- drogi wprowadzania zamierzonego: ucieczki z hodowli, celowe lub przypadkowe uwolnienia z hodowli;
- drogi wprowadzania niezamierzonego: nie są znane żadne drogi wprowadzania niezamierzonego;
- drogi rozprzestrzeniania naturalnego (po wcześniejszej introdukcji, bez udziału człowieka): dyspersja spontaniczna, przede wszystkim z krajów Europy Zachodniej;
- drogi rozprzestrzeniania antropogenicznego (przy udziale człowieka): ucieczki z hodowli, celowe lub przypadkowe uwolnienia z hodowli

6) stopień rozprzestrzenienia

populacja(e) izolowana(e) – **kategoria 2**

Sterniczka jamajska pojawia się w środowisku przyrodniczym Polski jedynie sporadycznie i nie rozmnaża się w naszym kraju. Stwierdzenia pojedynczych osobników pochodzą z kilku województw, m. in. pomorskiego, zachodnio-pomorskiego i śląskiego. Możliwe, że gatunek ten jest przetrzymywany w hodowlach prywatnych w Polsce, choć nie ma potwierdzonych informacji na ten temat. Nie jest przetrzymywany w żadnym polskim ogrodzie zoologicznym.

7) dynamika gatunku

kategoria: brak danych

stopień pewności: duży

opis: –

8) siedliska, które zasiedla gatunek w kolonizowanych miejscach

W kolonizowanych miejscach sterniczki jamajskie zajmują siedliska zbliżone do zajmowanych w zasięgu naturalnym, tj. bardzo różne ciek i zbiorniki wodne, wybrzeża, a także torfowiska i mokradła. Szerokie rozprzestrzenienie tego gatunku w Wielkiej Brytanii przed rozpoczęciem programu zwalczania wykazało, że może on zasiedlać rozmaite siedliska w obrębie wód płynących i stojących. Można przypuszczać, że dotychczas skolonizowane siedliska w Europie stanowią jedynie mały procent optymalnych siedlisk dla sterniczki jamajskiej.

9) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,50

kategoria: mało inwazyjny gatunek obcy

10) wpływ przewidywanych zmian klimatu na inwazyjność gatunku

wynik oceny: 0,50

kategoria: nie zmieni się

opis:

Sterniczka jamajska jest na tyle plastycznym gatunkiem – łatwo adaptuje się do bardzo różnych, niemalże skrajnych warunków klimatycznych, występując w Andach od południowego Chile do Kolumbii, Ameryce Środkowej, Meksyku, na Karaibach, Stanach Zjednoczonych i Kanadzie, że zmiany klimatu nie wpłyną na możliwość jej wprowadzenia, zdomowienia i rozprzestrzenienia w Polsce, a tym samym nie zmienią wpływu na środowisko przyrodnicze, hodowle zwierząt i ludzi.

3. Oddziaływanie gatunku obcego

1) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Sterniczka jamajska krzyżuje się z globalnie zagrożoną europejską sterniczką. Hybrydyzacja między tymi dwoma gatunkami stanowi główny czynnik wpływający na spadek liczebności rodzimego gatunku, może nawet prowadzić do jego wymarcia wskutek introgresji (włączanie puli genów jednego gatunku do puli genów innego gatunku). Ponadto, sterniczka jamajska konkuruje ze sterniczką o pokarm i miejsca gniazdowania. Mimo tego, że europejska sterniczka jedynie zalatuje na obszar Polski, jest gatunkiem rodzimym dla fauny europejskiej i podlega ochronie zgodnie z art. 1, 2 i 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywy Ptasiej). Ponadto, poprzez swoje agresywne zachowanie sterniczka jamajska konkuruje także z innymi ptakami wodnymi, w tym należącymi do gatunków szczególnej troski – zausznikiem *Podiceps nigricollis* i perkozkiem *Tachybaptus ruficollis*, objętymi ochroną ścisłą na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Sterniczka jamajska jest wektorem wirusa ptasiej grypy – jej najgroźniejszego, śmiertelnego dla dzikich gatunków ptaków szczepu H5N1. Ptasia grypa jest jedną z chorób figurujących na liście Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE), a co za tym idzie – podlegających obowiązkowi zgłaszania.

2) siedliska przyrodnicze, dla których stanowi zagrożenie (nie dotyczy gatunków zwierząt)

–

3) gatunki, dla których stanowi zagrożenie

- sterniczka (*Oxyura leucocephala*) – gatunek zagrożony wyginięciem EN, objęty ochroną ścisłą,
- zausznik (*Podiceps nigricollis*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą,
- perkozek (*Tachybaptus ruficollis*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą

4) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,33

kategoria: mały

opis:

Sterniczka jamajska jest wektorem wirusa ptasiej grypy – jej najgroźniejszego, śmiertelnego dla ptaków, w tym dla ptactwa domowego, szczepu H5N1. Ptasia grypa jest jedną z chorób figurujących na liście Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE), a co za tym idzie – podlegających obowiązkowi zgłaszania. Wirus H5N1 wywołuje wysoką zachorowalność i śmiertelność u drobiu, a także u świń. Nie notowano do tej pory wpływu sterniczki jamajskiej na uprawy roślin i infrastrukturę.

5) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Sterniczka jamajska jest wektorem wirusa ptasiej grypy – jej najgroźniejszego, śmiertelnego dla ptaków szczepu H5N1. Ptasia grypa jest jedną z chorób figurujących na liście Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE), a co za tym idzie – podlegających obowiązkowi zgłaszania. Ptasia grypa jest chorobą śmiertelną także dla człowieka. Można się nią zarazić poprzez kontakt z chorymi zwierzętami lub z przedmiotami skażonymi ich odchodami. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) śmiertelność osób zarażonych wirusem H5N1 w latach 2003-2009 wyniosła ok. 60%.

6) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,33

kategoria: umiarkowanie negatywny

opis:

Sterniczka jamajska oddziałuje niekorzystnie na usługi zaopatrzeniowe i regulacyjne poprzez przenoszenie wirusa ptasiej grypy (H5N1), choroby figurującej na liście Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE). Wirus H5N1 wywołuje wysoką zachorowalność i śmiertelność u drobiu hodowlanego, a także u świń. Sterniczka jamajska jest bardzo atrakcyjnym gatunkiem i może być postrzegana przez część społeczeństwa jako pożądany

element ekosystemu. Jednak w związku z faktem, że obecność sterniczki jamajskiej może doprowadzić do całkowitego wyginięcia rodzimej sterniczki, możliwy jest również negatywny odbiór tego gatunku.

4. Dotychczasowe działania służące eliminacji, kontroli lub izolacji analizowanego gatunku

18 listopada 2016 r. Stały Komitet Konwencji Berneńskiej (Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzonej w Bernie dnia 19 września 1979 r.) wydał Rekomendację Nr 185 (2016) dotyczącą całkowitego wytepienia sterniczki jamajskiej w Zachodniej Palearktyce przed 2020. Polska i inne strony Konwencji zostały zobligowane do stosowania „Planu działań w kierunku całkowitego wytepienia sterniczki jamajskiej (*Oxyura jamaicensis*) w Zachodniej Palearktyce, 2016-2020”. Zapisy ujęte w planie obejmują trzy obszary działań: (I) działania zmierzające do całkowitego usunięcia dziko występujących populacji tego gatunku oraz hybryd między sterniczką jamajską i sterniczką w Zachodniej Palearktyce (sposoby realizacji działań to m. in.: odstrzał osobników, monitoring gatunku, usunięcie prawnych barier uniemożliwiających czynne działania), (II) działania dotyczące ptaków przetrzymywanych w hodowlach – przede wszystkim zapobieganie uciezkom ptaków powiązane z wygaszaniem istniejących hodowli tego gatunku, (III) działania związane z edukacją społeczną – przede wszystkim podnoszenie świadomości ludzi na temat problemu inwazyjności gatunku powiązane z propagowaniem zrozumienia dla eliminacji. Krajowe programy kontroli tego gatunku realizowane są w kilku krajach Europy od ponad 20 lat; w tym w Wielkiej Brytanii od 1992 r., w Hiszpanii i Portugalii od 1993 r. oraz we Francji od 1998 r. W Wielkiej Brytanii czteroletni program badawczy realizowany w latach 1992-1996 ocenił skuteczność stosowanych metod eliminacji. Wzięto pod uwagę różne sposoby usuwania oraz różne uwarunkowania: rodzaje broni, terminy odstrzałów, rodzaje pułapek, metody niszczenia jaj. Badania wykazały, że najskuteczniejszą metodą był odstrzał, w szczególności w trakcie sezonu lęgowego oraz podczas zimowania. Odstrzał podczas sezonu lęgowego był co najmniej 2,5 razy skuteczniejszy od wykładania pułapek i co najmniej 3,5 razy skuteczniejszy od niszczenia jaj. Po kolejnych programach testowych w 2005 r. rozpoczął się właściwy program eliminacji, który doprowadził do zmniejszenia populacji brytyjskiej o 95%. W latach 2005-2010 odstrzelono ponad 6800 osobników tego gatunku. O sukcesie działań realizowanych w całej Europie świadczyć może liczba osobników obserwowana na wrażliwym terenie – w Hiszpanii. W 2011 r. zaobserwowano tam jedynie 2 osobniki tego gatunku (obydwa zostały odstrzelone). W krajach (np. we Francji i Hiszpanii), gdzie sterniczki jamajskie bywają spotykane w stadach innych gatunków ptaków wodnych, stosuje się bardziej selektywne metody odstrzału, np. przy pomocy łodzi, które umożliwiają podpłynięcie do stad i odstrzał konkretnych ptaków. Do chwili obecnej w Polsce nie były podejmowane działania służące eliminacji, kontroli w środowisku przyrodniczym lub izolacji tego gatunku. Formą kontroli jest ujęcie sterniczki jamajskiej w przepisach prawnych – rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) 2016/1141 z dnia 13 lipca 2016 r. przyjmującym wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014, rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym. W związku z tym, istnieją wobec tego gatunku liczne obostrzenia, dotyczące m. in. wwozu z zagranicy, przetrzymywania, hodowli, rozmnażania, oferowania do sprzedaży i zbywania. Mimo tego nadal prawdopodobny jest obrót i hodowla gatunku (np. w Internecie można znaleźć wytyczne dotyczące hodowli tego gatunku).

5. Zalecany sposób postępowania z gatunkiem

kategoria: **S2** – gatunek średniego ryzyka, występujący w środowisku przyrodniczym, populacja/e izolowana/e (lista ostrzegawcza)

6. Źródła danych

Opublikowane wyniki badań

del Hoyo J, Elliott A, Sargatal J. 1992. Handbook of the Birds of the World, Volume 1 Ostrich to Ducks. Lynx Editions, Barcelona.

- Hars J, Ruelle S, Benmergui M, Fouque C, Fournier JC, Legouge A, Cherbonnel M, Daniel B, Dupuy C, Jestin V. 2008. The epidemiology of the highly pathogenic H5N1 avian influenza in mute swan (*Cygnus olor*) and other Anatidae in the Dombes region (France), 2006. *Journal of Wildlife Diseases* 44: 811-823.
- Henderson I. 2010. The Eradication of Ruddy Ducks in the United Kingdom. *Aliens: The Invasive Species Bulletin* 29: 17-24.
- Henderson I. 2013. Risk Assessment for *Oxyura jamaicensis* (Ruddy Duck). (<https://circabc.europa.eu/>).
- Hudson R. 1976. Ruddy Ducks in Britain. *British Birds Volume* 69: 132-143.
- Hughes B, Criado J, Delany S, Gallo-Orsi U, Green AJ, Grussu M, Perennou C, Torres JA. 1999. The status of the North American Ruddy Duck *Oxyura jamaicensis* in the Western Palearctic: towards an action plan for eradication, 1999-2002. Council of Europe Publication T-PVS/Birds (99) 9. Council of Europe Publishing, Strasbourg.
- Kershaw M, Hughes B. 2002. The winter status and distribution of Ruddy Ducks *Oxyura jamaicensis* in the UK 1966/67 to 1999/2000. Wetland Advisory Service report to the Central Science Laboratory.
- Komisja Faunistyczna. 2010. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2009 – raport nr 26. *Ornis Polonica* 51: 117-148.
- Komisja Faunistyczna. 2011. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2010 – raport nr 27. *Ornis Polonica* 52: 117-149.
- Komisja Faunistyczna. 2012. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2011 – raport nr 28. *Ornis Polonica* 53: 105-140.
- Komisja Faunistyczna. 2013. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2012 – raport nr 29. *Ornis Polonica* 54: 109-150.
- Komisja Faunistyczna. 2015. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2014 – raport nr 31. *Ornis Polonica* 56: 99-136.
- Lafontaine RM, Robert H, Delsinne T, Adriaens T, Devos K, Beudels-Jamar RC. 2013. Risk analysis of the Ruddy Duck *Oxyura jamaicensis* (Gmelin, 1789). Risk analysis report of non-native organisms in Belgium from the Royal Belgian Institute of Natural Sciences for the Federal Public Service Health, Food chain safety and Environment: 33.
- Munoz-Fuentes V, Green AJ, Negro JJ. 2012. Genetic studies facilitated management decisions on the invasion of the ruddy duck in Europe. *Biological invasions* 15: 723-728.
- Rappole JH, Hubálek Z. 2006. Birds and Influenza H5N1 Virus Movement to and within North America. *Emerg Infect Dis.* 12(10): 1486-1492.
- Rekomendacja nr 185 Stałego Komitetu Konwencji Berneńskiej. 2016. Recommendation No. 185 (2016) of the Standing Committee, examined on 18 November 2016, on the eradication of the ruddy duck (*Oxyura jamaicensis*) in the Western Palearctic by 2020. Strasbourg, 15-18 November 2016.
- Robertson PA, Adriaens T, Caizergues A, Cranswick PA, Devos K, Gutiérrez-Expósito C, Henderson I, Hughes B, Mill AC, Smith GC. 2015. Towards the European eradication of the North American ruddy duck. *Biological invasions* 17: 9-12.
- Stawarczyk T, Cofta T, Kajzer Z, Lontkowski J, Sikora A. 2017. Rzadkie ptaki Polski. Komisja Faunistyczna, Wrocław.
- Topola R (red.). 2017. Informator Polskich Ogródów Zoologicznych i Akwariów 2016. Miejski Ogród Zoologiczny, Warszawa.

Dane pochodzące z baz danych

- CABI. 2018. *Oxyura jamaicensis* [original text by B. Hughes]. W: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. (www.cabi.org/isc) Data dostępu: 2018-03-23.
- DAISIE European Invasive Alien Species Gateway. 2008. *Oxyura jamaicensis*. (<http://www.europe-aliens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=50432>) Data dostępu: 2018-03-23.
- Gatunki obce w Polsce. 2018. Internetowa baza danych. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie. (<http://www.iop.krakow.pl/ias/gatunki/615>) Data dostępu: 2018-03-23.
- Harmonia database. 2013. *Oxyura jamaicensis* [original text by A. Anselin, E. Branquart, D. Strubbe, A. Weiserbs]. Harmonia version 1.2, Belgian Forum on Invasive Species. (<http://ias.biodiversity.be/species/show/22>) Data dostępu: 2018-03-23.

IUCN. 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3. (www.iucnredlist.org) Data dostępu: 2018-03-23.

Inne

BirdLife International. 2017. *Oxyura leucocephala*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22679814A119403602. (<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22679814A119403602.en>.) Data dostępu: 2018-03-23.

Komisja Faunistyczna Sekcji Ornitologicznej Polskiego Towarzystwa Zoologicznego. 2018. Strona internetowa. (http://komisjafaunistyczna.pl/?page_id=10) Data dostępu: 2018-03-23.

WHO – World Health Organization. 2009 Strona internetowa.

(http://web.archive.org/web/20090902073637/www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2009_08_31/en/index.html) Data dostępu: 2018-03-23.

Pochodzące z własnych badań / obserwacji

Solarz W. 2017. Stwierdzenia obcych gatunków ptaków w Polsce – baza danych zawierająca ponad 2700 obserwacji.

Autorzy karty:

Karolina Mazurska¹, Wojciech Solarz², Henryk Okarma³

¹Instytut Ochrony Przyrody PAN

²Zakład Ochrony Ekosystemów, Instytut Ochrony Przyrody PAN

³Zakład Ochrony Fauny, Instytut Ochrony Przyrody PAN

Data opracowania: marzec 2018