



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

INFORMACJE DOTYCZĄCE DRÓG PRZENOSZENIA

I. Informacje podstawowe

1) nazwa polska: Nutria

2) nazwa łacińska: ***Myocastor coypus*** Molina, 1782

3) szacunkowa wielkość populacji gatunku w środowisku przyrodniczym w Polsce:

dane liczbowe: brak danych

kategoria stopnia rozprzestrzenienia gatunku:

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

4) przystosowanie biologiczne do rozprzestrzeniania się:

Nutria jest dużym gryzoniem o ziemnowodnym trybie życia (masa ciała osobników z populacji naturalnych wynosi 5-9 kg, chociaż maksymalna masa może dochodzić do 17 kg, długość ciała – 40-60 cm i ogona – 30-45 cm). Ze względu na swoją wielkość ma stosunkowo niewiele wrogów w zasięgu wtórnym. Gatunek ten unika drapieżników, chowając się w licznych, wykopanych przez siebie norach. Nutria zasiedla szerokie spektrum siedlisk wodnych, tj. jeziora (strefę przybrzeżnego szuwaru), stawy, bagna, rozlewiska, rzeki i wolniej płynące strumienie. Preferuje wody słodkie, jednak stwierdzana jest także w słonawych, przybrzeżnych bagnach, a sporadycznie nawet w wodach słonych. Gatunek roślinożerny, podstawę diety stanowią różnorodne rośliny wodne, może zjadać również małe stawonogi i lęgi ptaków, na które natrafi podczas żerowania. Dziennie pobiera od 800 do 1500 g pokarmu, do 25% masy ciała. Nutrie zwykle żyją w grupach rodzinnych o liczebności 2-13 osobników, składających się z jednej lub kilku samic i ich młodych oraz jednego samca. Aktywność zależna jest od temperatury, w zimniejsze dni osobniki są nieaktywne i zbijają się w ciasną grupę. Samce i samice z potomstwem utrzymują własne terytoria. Nutrie rozmnażają się przez cały rok, po ciąży trwającej 127-138 dni

rodzi się 2-9 młodych, które osiągają dojrzałość płciową po 3-10 miesiącach. Nutria nie jest gatunkiem migrującym.

II. Oddziaływanie gatunku obcego

1) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,75

kategoria: średnio inwazyjny gatunek obcy

2) wpływ gatunku na środowisko przyrodnicze, usługi ekosystemowe, gospodarkę i zdrowie człowieka

a) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,46

kategoria: średni

opis:

Nutrie są roślinożerne (sporadycznie mogą zjadać małe stawonogi i lęgi ptaków, na które natrafiają podczas żerowania) i rośliny wodne stanowią podstawę ich diety. Usuwają więcej roślin niż faktycznie zjadają, ponieważ budują z nich platformy służące do wypoczynku, żerowania, pielęgnacji i jako miejsce rozrodu. Wpływ nutrii na roślinność wodną może być znaczący, czego efektem może być duża redukcja obszarów porośniętych trzcina oraz wręcz wyeliminowanie na dużych obszarach różnych gatunków z rodzaju *Rumex* oraz grążela żółtego *Nuphar lutea*. Zanik roślinności brzegowej może z kolei wpływać negatywnie na ryby oraz bezkręgowce (np. ważki) związane z tymi siedliskami, a także na ptaki, które tracą miejsca lęgowe. Nutrie, szczególnie kiedy występują w dużych zagęszczeniach, mogą zaburzać integralność całych ekosystemów bagiennych i podmokłych. Osobniki tego gatunku kopiąc nory naruszają strukturę brzegów rzek, kanałów i zbiorników wodnych, powodując erozję brzegów. Nutria może być nosicielem co najmniej 30 patogenów i pasożytów, m. in. pierwotniaków, nicieni, motylicy wątrobowej oraz włośni, które mogą przeniesić się na dzikie zwierzęta, gdy korzystają one z wody skażonej odchodami i moczem nutrii. Może być także zainfekowana toksoplazmozą i gruźlicą, a potencjalnie także leptospirozą.

b) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,75

kategoria: duży

opis:

Wpływ nutrii na uprawy roślin może być istotny w pobliżu siedlisk wodnych, gdzie gryzonie te występują w dużej liczebności. Najczęściej szkody wyrządzone są w uprawach kukurydzy, buraków cukrowych, buraków pastewnych, zboża, lucerny i różnych warzyw, osiągając nawet do 10% plonów. Nutria może być nosicielem krętków leptospirozy, prątków gruźlicy oraz różnych pasożytów: pierwotniaków i nicieni, które mogą przeniesić się na zwierzęta hodowlane, zwłaszcza w sytuacjach, gdy korzystają one z wody skażonej odchodami i moczem nutrii. Nutria jest żywicielem m. in. włośni krętego i motylicy wątrobowej. Zakażone zwierzęta stanowią więc naturalny rezerwuuar tych pasożytów, powiększając grono nosicieli i podtrzymując obecność chorób wśród gatunków hodowlanych.

c) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,63

kategoria: duży

opis:

Przenoszenie na człowieka chorób i pasożytów, których nosicielem jest nutria, nie jest dobrze udokumentowane, jednak potencjalnie mogą to być takie choroby jak: toksoplazmoza, chlamydiaza, salmonelloza, gruźlica, fascjoloza i włośnica. Choroby te są powszechne u zwierząt w hodowlach, gdzie przetrzymywane są one w dużych zagęszczeniach i gdzie trudno utrzymać standardy czystości. Wówczas ryzyko zarażenia osób mających częsty kontakt ze zwierzętami jest wysokie, zwłaszcza jeśli zaniedbuje się używania środków zabezpieczających, zwłaszcza rękawic i masek ochronnych. Stwierdzono, że pasożytami, które najczęściej przenoszone są na ludzi, są nicienie i przywry (*Strongyloides myopotami* i *Schistosoma mansoni*), które powodują schistosomatowe zapalenie skóry. Najgroźniejsze dla człowieka są gruźlica i włośnica, które nieleczone mogą prowadzić do śmierci.

d) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,25

kategoria: umiarkowanie negatywny

opis:

Nutrie mogą wywierać pewien negatywny wpływ na uprawy roślin. Straty w uprawach ograniczone są jednakże do sąsiedztwa zbiorników wodnych, chociaż znane są przypadki zalania większych obszarów upraw w wyniku przerwania wałów czy grobli. Gryzonie te mogą zaburzać integralność ekosystemów bagiennych i podmokłych, co może wpływać na retencję i obieg wody w przyrodzie (mniejsza możliwość zapobiegania powodziom). Nutrie mogą przenosić szereg groźnych chorób, więc mają wpływ na regulację chorób odzwierzęcych. Nutrie, kopiąc nory, osłabiają brzegi cieków i zbiorników, zwiększają ryzyko urazów osób przebywających tam w celach rekreacyjnych. Rozkopywanie i postępująca w ich wyniku erozja wpływa negatywnie na funkcje estetyczne tych miejsc.

III. Drogi przenoszenia

Nazwy określające poszczególne drogi i opisy tych dróg zostały oparte na publikacji pn. Guidance for interpretation of CBD categories on introduction pathways (Harrover i in. 2018).

1) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Samodzielne rozprzestrzenianie się gatunków z obszarów położonych za granicą kraju, po ich wcześniejszej introdukcji na tych obszarach wskutek działalności człowieka

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Gatunek obcy po wprowadzeniu do danego regionu za pośrednictwem człowieka, może rozprzestrzeniać się w sposób naturalny, bez dalszego udziału i pomocy ze strony ludzi, z danego regionu na otaczające regiony, co stanowi istotę tej kategorii. Jest to dyspersja gatunków obcych poprzez wtórne rozprzestrzenianie się z regionów, w których zostały one wprowadzone, do innych otaczających regionów (w których również gatunki te nie są rodzime). Granice, o których mowa, są zazwyczaj granicami poszczególnych państw, ale mogą również odnosić się do granic wewnątrz państw i mieć zasięg terytorialny (szczególnie ma to miejsce w przypadku dużych państw, takich jak Rosja, USA, Australia, itp.). Kategoria ta obejmuje także gatunki obce wprowadzone jako zanieczyszczenie gatunków wędrownych (np. ptaków, ryb lub zwierząt kopytnych), które poruszają się bez udziału człowieka i mogą stanowić wektor obcych gatunków przenoszonych w futrze, na piórach lub na łapach.

Nutria może przedostawać się do naszego kraju na skutek dyspersji spontanicznej, przede wszystkim z dość szybko rozprzestrzeniającej się populacji niemieckiej.

Przedmiotowa droga nie jest związana z żadną dziedziną gospodarki, jest to samodzielne rozprzestrzenianie się gatunku do Polski po wcześniejszym wprowadzeniu za granicą. W związku z powyższym, droga ta nie posiada znaczenia społeczno-gospodarczego.

Możliwe zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, gospodarki i zdrowia człowieka związane z przedostawaniem się nutrii tą drogą są identyczne jak w przypadku drogi nr 2 – *Ucieczka gatunków z ferm zwierząt futerkowych* oraz nr 3 – *Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych* i są tożsame z wymienionymi w punkcie II.2.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

1-10 osobników

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga bardzo wysokiego ryzyka – wzrost liczebności lub zasięgu gatunku wysokiego ryzyka, którego populacja/e była/y dotychczas izolowana/e (wzrost: W2→)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **1**

2) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Ucieczka gatunków z ferm zwierząt futerkowych

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Droga ta obejmuje uciezki gatunków z niewoli lub kontrolowanych środowisk, w których były hodowane w celu wytworzenia futra. Pod koniec XIX wieku popyt na futra znacznie wzrósł, głównie ze względu na panującą modę futro zaczęło być postrzegane jako towar luksusowy. Ten zwiększony popyt, zwłaszcza na futra wysokiej jakości, doprowadził do powstania hodowli zwierząt wykorzystywanych przede wszystkim do produkcji futer. Hodowano głównie gatunki cenione za ich futro i/lub te, które były łatwe w hodowli, np. norka, szynszyla, lis, królik, itp., niezależnie od ich pierwotnego zasięgu występowania, który mógł być daleki od lokalizacji ferm futrzarskich. Zwierzęta uciekały z nich na różne sposoby, prowadząc do wnikania tych gatunków do nowych środowisk i siedlisk poza ich pierwotnym zasięgiem. Kategoria ta obejmuje również "ułatwione uciezki", czyli sytuacje, w których zwierzętom hodowanym na futra ułatwiono ucieczkę lub/i przypadkowo uwolniono z powodu nieodpowiedzialnego zachowania lub złego zarządzania hodowlą. Niejednokrotnie fermy zwierząt futerkowych były atakowane przez grupy zajmujące się ochroną praw zwierząt, a zwierzęta były trzymane w środowisku (pół) naturalnym. Oprócz uwolnień dokonywanych przez grupy zajmujące się ochroną praw zwierząt, kategoria ta obejmuje również sytuacje, w których właściciele wyrzucili zwierzęta lub pozwolili zwierzętom na ucieczkę, a także przypadki uwolnień spowodowanych brakiem chęci lub możliwości opieki nad zwierzętami.

Hodowlę tego gatunku w celach pozyskania futra w Polsce zapoczątkował import kilku par nutrii z Argentyny w 1926 r. Po II wojnie światowej starano się odbudować stado hodowlane importując materiał genetyczny z Czechosłowacji, RFN i NRD. Na początku lat 80. XX wieku Polska była największym na świecie producentem skór nutrii pochodzących z chowu klatkowego. Od 1960 r. znane są pierwsze obserwacje pojedynczych osobników i małych populacji w warunkach naturalnych, które powstały dzięki uciezkom z hodowli – pierwsze w rejonie Milicza. Osobniki te nie przeżywają jednak dłużej, a czynnikiem ograniczającym występowanie gatunku są surowe zimy.

W 2016 r. istniały w Polsce tylko 3 hodowle nutrii objęte oceną wartości hodowlanej, w których przetrzymywano ok. 400 samic stada podstawowego. Poza wyżej wymienionymi działają także mniejsze hodowle, pomimo tego, iż obecnie hodowla tego gatunku podlega istotnym ograniczeniom z uwagi na obowiązujące przepisy prawne. Można zatem uznać, że rzeczywista skala hodowli gatunku w Polsce jest niewielka. Z uwagi na fakt, iż gatunek ten ma stosunkowo nieduże znaczenie społeczno-gospodarcze, droga ta również posiada wyłącznie nieduże znaczenie tego rodzaju. Może ona natomiast mieć negatywny wpływ społeczno-gospodarczy, a przede wszystkim ekologiczny, z tego względu, iż obecność tego gatunku w środowisku przyrodniczym jest niepożądana.

Możliwe zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, gospodarki i zdrowia człowieka związane z przedostawaniem się nutrii tą drogą są identyczne jak w przypadku drogi nr 1 – *Samodzielne rozprzestrzenianie się gatunków z obszarów położonych za granicą kraju, po ich wcześniejszej introdukcji na tych obszarach wskutek działalności człowieka* oraz nr 3 – *Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych* i są tożsame z wymienionymi w punkcie II.2.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

1-10 osobników

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga bardzo wysokiego ryzyka – wzrost liczebności lub zasięgu gatunku wysokiego ryzyka, którego populacja/e była/y dotychczas izolowana/e (wzrost: W2→)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **1**

3) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Droga ta obejmuje uciezki zwierząt z wszelkiego rodzaju miejsc przebywania, gdzie były przetrzymywane przez prywatnych kolekcjonerów lub hobbystów, w celu rekreacji, rozrywki, towarzystwa i/lub handlu (w tym również uciezki okazów stanowiących żywy pokarm dla tych gatunków). Znaczenie międzynarodowego handlu żywymi zwierzętami jako zwierzętami domowymi i towarzyszącymi jako drogi wprowadzania do środowiska przyrodniczego, wzrosło w ciągu ostatnich kilkunastu lat z uwagi na łatwość kupna i wymiany organizmów przez Internet. Kategoria ta odnosi się do wszystkich gatunków zwierząt utrzymywanych w prywatnych zbiorach, np. przez prywatnych kolekcjonerów lub hobbystów, nie tylko typowych gatunków zwierząt kręgowych. Obejmuje ona również wszelkie gatunki utrzymywane jako żywy pokarm dla zwierząt domowych i towarzyszących (np. larwy mącznika, szarańcza, świerszcze, muszki owocowe, itp.). Obejmuje ona także gatunki utrzymywane i hodowane przez prywatnych kolekcjonerów lub hobbystów w celu sprzedaży lub handlu. Ponadto, kategoria ta obejmuje florę akwariową i terrariową, a także inne gatunki (w tym glony, grzyby, itp.), w szczególności utrzymywane w związku z handlem w akwarystyce i terrarystyce, które uciekły samodzielnie lub zostały przypadkowo uwolnione przez nieodpowiedzialnych właścicieli, np. podczas niewłaściwego usuwania odpadów, z powodu uszkodzenia akwariów i innych obiektów oraz podczas ich czyszczenia (wylewanie wody z akwariów bezpośrednio do cieków i zbiorników wodnych lub pośrednio – do kanalizacji, itp.). Kategoria ta odnosi się do przypadkowych lub nieodpowiedzialnych uwolnień żywych organizmów, dlatego oprócz uciezek zwierząt obejmuje ona również sytuacje, w których zwierzęta przetrzymywane są w niewłaściwie zabezpieczonych obiektach, które nie zapobiegają uciezkom, a także uwolnienia przez nieodpowiedzialnych właścicieli. Wypuszczanie niechcianych zwierząt do środowiska przyrodniczego przez właściciela lub kolekcjonera jest szczególnie powszechnym problemem w przypadku gatunków egzotycznych lub wodnych, które osiągają duże rozmiary lub mają specjalne wymagania, którym właściciele lub kolekcjonerzy nie są w stanie sprostać, a z których nie zdają sobie sprawy podczas zakupu zwierząt, sprzedawanych zazwyczaj jako osobniki młodociane (np. żółwie, pytony i inne duże dusiciele).

Nutrie sporadycznie bywają hodowane w Polsce jako zwierzęta domowe, pomimo tego, iż obecnie hodowla tego gatunku podlega istotnym ograniczeniom z uwagi na obowiązujące przepisy prawne. W przypadku zaniedbań lub nienależytej staranności w hodowli, pojedyncze osobniki utrzymywane w niewoli mogą wydostawać się poza klatkę czy wolierę. Możliwe jest również świadome uwalnianie osobników tego gatunku, np. w przypadku likwidacji kolekcji.

Nie jest znana skala hodowli tego gatunku, ale można uznać, że jest ona raczej bardzo niewielka. Z uwagi na fakt, iż gatunek ten ma marginalne znaczenie społeczno-gospodarcze, droga ta również posiada wyłącznie marginalne znaczenie tego rodzaju. Może ona natomiast mieć negatywny wpływ społeczno-gospodarczy, a przede wszystkim ekologiczny, z tego względu, iż obecność tego gatunku w środowisku przyrodniczym jest niepożądana.

Możliwe zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, gospodarki i zdrowia człowieka związane z przedostawaniem się nutrii tą drogą są identyczne jak w przypadku drogi nr 1 – *Samodzielne rozprzestrzenianie się gatunków z obszarów położonych za granicą kraju, po ich wcześniejszej introdukcji na tych obszarach wskutek działalności człowieka* oraz nr 2 – *Ucieczka gatunków z ferm zwierząt futerkowych* i są tożsame z wymienionymi w punkcie II.2.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

1-10 osobników

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga bardzo wysokiego ryzyka – wzrost liczebności lub zasięgu gatunku wysokiego ryzyka, którego populacja/e była/y dotychczas izolowana/e (wzrost: W2→)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **1**

IV. Źródła danych

Opublikowane wyniki badań

- Anděra M, Červený J. 2003. Výskyt nutrie (*Myocastor coypus*) v České republice. Lynx 34: 5-12
- Angelici c, Marini F, Battisti C, Bertolino S, Capizzi C, Monaco A. 2012. Cumulative impact of rats and coypu on nesting waterbirds: first evidences from a small mediterranean wetland (central Italy). Vie et Milieu- Life and Environment 62: 137-141
- Bertolino S, Angelici Ch, Monaco E, Monaco A, Capizzi D. 2011. Interactions between coypu (*Myocastor coypus*) and bird nests in three mediterranean wetlands of central Italy. Hystrix Italian Journal of Mammalogy 22: 333-339
- Bounds DL, Sherfy MH, Mollett TA. 2003. Nutria. W: Feldhamer G.A., Thompson B.C., Chapman J.A. (red.). Wild mammals of North America: Biology, management, and conservation. 119-1147 John Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA
- Carter J, Leonard BP. 2002. A review of the literature on the worldwide distribution, spread of, and efforts to eradicate the coypu (*Myocastor coypus*). Wildlife Society Bulletin 30: 162-175
- d'Adamo P, Guichon ML, Bo RF, Cassini MH. 2000. Habitat use of coypus (*Myocastor coypus*) in agro-systems of the Argentinean Pampas. Acta Theriologica 45: 25-33
- Doncaster CP, Micol T. 1990. Response by coypus to catastrophic events of cold and flooding. Holarctic Ecology 13: 98-104
- Ehrlich S, Jedynek K. 1962. Nutria influence on a bog lake in Northern Pomorze, Poland. Hydrobiologia 19: 273-297
- Evers DE, Sasser CE, Gosselink JG, Fuller DA, Visser JM. 1998. The impact of vertebrate herbivores on 126 wetland vegetation in Atchafalaya Bay, Louisiana. Estuaries 21: 1-13
- Gosling LM. 1981. Climatic determinants of spring littering by feral coypus *Myocastor coypus*. Journal of Zoology London 195: 281-288
- Harrower CA, Scalera R, Pagad S, Schönrogge K, Roy HE. 2018. Guidance for interpretation of CBD categories on introduction pathways. <https://circabc.europa.eu/sd/a/738e82a8-f0a6-47c6-8f3b-aeddb535b83b/TSSR-2016-010%20CBD%20categories%20on%20pathways%20Final.pdf>
- Hillbricht A, Ryszkowski L. 1961. Investigation of the utilization and destruction of its habitat by a population of coypu, *Myocastor coypus* Molina, bred in semi-captivity. Ekol. pol. A 9: 505-524. Ekologia polska A 9: 505-524
- Holec J. 2009. Invasive nutria (*Myocastor cuypus*) as an agricultural pest, hunting game and popular animal to feed in the Czech Republic. World Conference on Biological Invasions and Ecosystem Functioning, Porto (Portugal) 27-30 October 2009
- Howerth EW, Reeves AJ, McElveen MR, Austin FW. 1994. Survey for selected diseases in nutria (*Myocastor coypus*) in Louisiana. Journal of Wildlife Diseases 30: 450-453
- Kowalska D, Bielański P, Łapiński S. 2010. Nutrie – perspektywy hodowli. Wiadomości Zootechniczne 48: 39-45
- Kuhn LW, Peloquin EP. 1974. Oregon's nutria problem. Proceedings of the 6th Vertebrate Pest Conference, 27 27: 101-105
- LeBlanc DJ. 1994. Nutria. W: Timm R.M. (red.). Prevention and control of wildlife damage. B71-B80 University of Nebraska, Cooperative Extension, Lincoln, NE, USA
- Lewartowski Z, Zimowski M. 1986. Obserwacje nutrii, *Myocastor coypus* (Molina 1972) poza fermami hodowlanymi. Przegląd Zoologiczny 30: 111-113
- Lewis DC, Ball SJ. 1984. Eimeria fluviatilis n.sp. and other species of Eimeria in wild coypus in England. Systematic Parasitology 63: 191-198
- Litjens BEJ. 1980. De beverrat, *Myocastor coypus* (Molina), in Nederland. Lutra 23: 45-53
- Lowe SJ, Browne M, Boudjelas S. 2000. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species. 1-12 IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG), Auckland, New Zealand
- Marx J, Mouton E, Linscombe G. 2004. Nutria harvest distribution 2003-2004 and a survey of nutria herbivory damage in coastal Louisiana in 2004. Fur and Refuge Division, Louisiana Department of Wildlife and Fisheries/Coastwide Nutria Control Program. CWPPRA Project (LA-03b), Baton Rouge, LA, USA

- Mihaylov R, Dimitrov R, Binev R, Stamatova-Yovcheva K. 2017. A study of some biological, anatomical and related environmental features of nutrsi (*Myocastor coypus*) from the territory of Stara Zagora region. MAE Vet Fak Derg 2: 7-15 (DOI: 10.24880/maeuvsd.290937)
- Moretti A, Piergili Fioretti D, Grelloni V, Marini C, Leonardi L, Velatta F. 2001. Susceptibility of nutria (*Myocastor coypus*) to Trichinella infection: biological aspects. Parasite 8: 206-208 Xth International Conference on Trichinellosis (20-24 august 2000) (<https://www.parasite-journal.org/articles/parasite/abs/2001/03/parasite200108s2p206/parasite200108s2p206.html>) Data dostępu: 2018-01-30
- Myers RS, Schaffer GR, Llewellyn DW. 1995. Baldcypress (*Taxodium distichum* (L.) Rich.) restoration in southeast Louisiana: the relative effects of herbivory, flooding, competition, and macronutrients. Wetlands 15: 141-148
- Newson RM. 1966. Reproduction in the feral coypu (*Myocastor coypus*). W: Rowlands I.W. (red). Comparative biology of reproduction in mammals. Symposia of the Zoological Society of London 15: 323-334
- Norris JD. 1967. A campaign against feral coypus (*Myocastor coypus*) in Great Britain. Journal of Applied Ecology 4: 191-199
- Ojeda R, Bidau C, Emmons L. 2016. *Myocastor coypus* (errata version published in 2017). The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T14085A121734257. Data dostępu: 2018-09-08
- Panzacchi M, Cocchi R, Genovesi P, Bertolino S. 2007. Population control of coypu *Myocastor coypus* in Italy compared to eradication in UK: a cost-benefit analysis. Wildlife Biology 13: 159-171
- Prigioni C, Balestrieri A, Remonti L. 2005. Food habits of the coypu, *Myocastor coypus*, and its impact on aquatic vegetation in a freshwater habitat of NW Italy. Folia Zoologica 54: 269-277
- Reggiani G. 1999. *Myocastor coypus* (Molina, 1782). W: Mitchel-Jones A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reijnders P.J.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralík V. & Zima J. (red.). Atlas of European Mammals. 310-311 The Academic Press, London
- Reggiani G, Boitani L, d'Antoni S, de Stefano R. 1993. Biology and control of the coypu in the Mediterranean area. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 21: 67-100
- Robert H, Lafontaine R-M, Beudels-Jamar R, Delsinne T, Baiwy E. 2013. Risk analysis of the Coypu *Myocastor coypus* (Molina, 1792). Risk analysis report of non-native organisms in Belgium. Technical Report published 2013 via Royal Belgian Institute of Natural Sciences (https://www.researchgate.net/publication/313970404_Risk_analysis_of_the_Coypu_Myocastor_coypus_Molina_1792_Risk_analysis_report_of_non-native_organisms_in_Belgium?channel=doi&linkId=58b0623aa6fdcc6f03f5ffb4&showFulltext=true) Data dostępu: 2018-01-29
- Ruys T, Lorvelec O, Marre A, Bernez I. 2011. River management and habitat characteristics of three sympatric aquatic rodents: common muskrat, coypu and European beaver. European Journal of Wildlife Research 57: 851-864
- Scaravelli D. 2002. Problema Myocastor: considerazioni dell'esperienza ravennate. W: Petrini R. (ed.), La gestione delle specie alloctone in Italia: il caso della nutria e del gambero rosso della Louisiana. Proceedings of a National Congress, Firenze: 25-28. Proceedings of a National Congress, Firenze 25-28
- Schitoskey FJR, Evans J, Lavoie GK. 1972. Status and control of nutria in California. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference 5 15-17
- Shaffer GP, Sasser CA, Gosselink JG, Rejanek M. 1992. Vegetation dynamics in the emerging Atchafalaya Delta, Louisiana, USA. Journal of Ecology 80: 677-687
- Špryňar P. 2007. Výskyt nutrie říční (*Myocastor coypus*) u Berounky v Srbsku. Biologie – Český kras XXXIII: 38-40
- Walther B, Lehmann M, Fuelling O. 2011. Approaches to deal with the coypu (*Myocastor coypus*) in urban areas – an example of practice in southern Brandenburg, Germany. 8th European Vertebrate Pest Management Conference, Julius-Kiihn-Archiv 432: 36-37
- Willner GR, Feldhamer GA, Zucker EE, Chapman JA. 1980. *Ondatra zibethicus*. Mammalian Species 141: 1-8
- Woods CA, Contreras L, Willner-Chapman G, Whidden HP. 1992. *Myocastor coypus*. Mammalian Species 398: 1-8

Dane pochodzące z baz danych

–

Dane niepublikowane

Najberek K. w przygotowaniu. Pathogens, parasites and diseases of invasive alien species in European concern.

Inne

Anonymous. 2016. Programy Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt Gospodarskich. Instytut Zootechniki – PIB (<http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/futerka/liczebosc/nutrie>) Data dostępu: 2018-01-27

Anonymous. 2017. The Nutria conquered Germany – German hunting newspaper. (<http://predatordown.com/the-nutria-conquered-germany-german-hunting-newspaper/>) Data dostępu: 2018-01-27

Bertolino S. 2006. *Myocastor coypus*. (http://www.europe-aliens.org/pdf/Myocastor_coypus.pdf)

Bertolino S. 2008. ISSG factsheet.

(<http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=99&fr=1&sts=sss&lang=EN>) Data dostępu: 2018-01-30

Bet N. 2015. Chomik gigant? Nie! To nutria. Mieszka na Bielanach, śpi w łóżku i jeździ metrem (<http://metrowarszawa.gazeta.pl/metrowarszawa/1,141635,18392879,nutria.html>) Data dostępu: 2018-01-29

BirdLife International. 2018. Species factsheet: *Chlidonias hybrida*. (<http://www.birdlife.org>) Data dostępu: 2018-01-29

Czech A. 2000. Bóbr. 1-102 Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin

Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt. 2017. Hodowla zwierząt futerkowych w 2016 roku.

(<http://www.kchz.agro.pl/wp-content/uploads/2015/08/HZF-2016.pdf>) Data dostępu: 2018-01-29

Król A. 2017. Nutrie w Rybniku. Rodzina nutrii zamieszkała w rzece Rudzie.

(<http://www.dziennikzachodni.pl/strefa-agro/zwierzeta/a/nutrie-w-rybniku-rodzina-nutrii-zamieszkala-w-rzece-rudzie,12407722/>) Data dostępu: 2018-01-29

Okarma H. 2018. Bóbr. W: Atlas ssaków Polski. (<http://www.iop.krakow.pl/ssaki/Gatunek.aspx?spID=61>)

Serwis OLXpl. 2018. Sprzedaż nutrii. (<https://www.olx.pl/zwierzeta/q-nutrie/>) Data dostępu: 2018-01-29

Pochodzące z własnych badań/obserwacji

–

Opracowano na podstawie danych źródłowych zgromadzonych w karcie informacyjnej i ankiecie gatunku autorstwa: Magdalena Bartoszewicz¹, Henryk Okarma², Karolina Mazurska³

¹ ekspert niezależny, Słońsk

² Zakład Ochrony Fauny, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

³ Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

Data opracowania: wrzesień 2018