



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: –

2) nazwa łacińska: ***Callosciurus erythraeus*** Pallas, 1779

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

dane liczbowe: 0 osobników

kategoria stopnia rozprzestrzenienia gatunku:

gatunek występuje w uprawach i hodowlach – **podkategoria 01**

4) przystosowanie biologiczne do rozprzestrzeniania się:

Wiewiórczak rdzawobrzuchy jest średniej wielkości gryzoniem, nieznacznie większym od krajowej wiewiórki pospolitej *Sciurus vulgaris*. Wiewiórczaki rdzawobrzuche żywią się głównie pokarmem roślinnym: liśćmi, kwiatami, nasionami i owocami, okazjonalnie zjadają owady, ślimaki i jaja ptaków. Gatunek jest plastyczny i z łatwością osiedla się w antropogenicznych środowiskach, np. w miastach. Lokalne populacje są w stanie stopniowo powiększać zasięg, gdyż osobniki tego gatunku mogą rozprzestrzeniać się, wykorzystując niewielkie zadrzewienia, a nawet pojedyncze drzewa i przewody jako korytarze dyspersji. Prowadzą dzienny tryb życia, aktywne są przeważnie w koronach drzew. Gniazda najczęściej budują z liści wysoko wśród gałęzi, czasami wykorzystują jako schronienia nory w ziemi. Okres rozrodczy trwa cały rok, po ciąży, która trwa 47-49 dni, samica rodzi zwykle dwa, maksymalnie do czterech młodych. Młode opuszczają gniazdo w wieku 40-50 dni, a dojrzałość płciową osiągają po roku. Wiewiórczak rdzawobrzuchy nie jest gatunkiem migrującym.

## II. Oddziaływanie gatunku obcego

### 1) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,50

kategoria: mało 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:

Wiewiórczak rdzawobrzuchy żywi się głównie pokarmem roślinnym, uzupełnianym o pokarm zwierzęcy: owady, ślimaki i jaja ptaków. Znane są przypadki żerowania na jajach lub pisklętach ptaków, jednak badania w Argentynie nie wykazały, by wiewiórczaki oddziaływały na ptaki poprzez drapieżnictwo, choć autorzy ci nie wykluczyli negatywnego wpływu gatunku. Gatunek oddziałuje na rodzime gatunki drzew poprzez obdzieranie ich z kory (bark-stripping). Takie zachowanie odnotowano w Japonii i Argentynie, poza naturalnym zasięgiem występowania wiewiórczaka. Problem ten został również odnotowany w miejscu występowania lokalnych populacji w Holandii, Francji i Belgii. Z drugiej strony gatunek może przyczynić się do rozprzestrzeniania nasion drzew i krzewów. Wiewiórczak rdzawobrzuchy stanowi zagrożenie dla rodzimej wiewiórki pospolitej z uwagi na konkurencję międzygatunkową, a brak działań kontrolnych w stosunku do wiewiórczaka może skutkować wyparciem gatunku rodzimego ze środowiska naturalnego. Wiewiórczak rdzawobrzuchy może przenosić pasożyty w rejony introdukcji, pełniąc funkcję wektora. W Japonii gatunek jest żywicielem dla sześciu nowych makro-pasożytów, z czego cztery zostały prawdopodobnie introdukowane wraz z nim. Istnieje możliwość, że stwierdzone u wiewiórczaka nicienie z rodzaju *Strongyloides* mogą zostać przeniesione na rodzimą wiewiórkę pospolitą. Można przypuszczać, że w przypadku rozprzestrzenienia się gatunku w Polsce, wiewiórczak rdzawobrzuchy nie spowoduje istotnego spadku liczebności populacji gatunków rodzimych szczególnej troski (np. podlegających ochronie ptaków) lub pozostałych gatunków rodzimych.

#### b) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Przewiduje się, że wiewiórczaki rdzawobrzuche mogą powodować szkody w rolnictwie i leśnictwie w Europie poprzez zjadanie owoców i ogryzanie kory z drzew. W szczególności szkody notowano na plantacjach krzewów owocowych i oliwek. Brak jest danych wskazujących, że wiewiórczak rdzawobrzuchy jest gospodarzem lub wektorem szkodliwych dla zwierząt hodowlanych patogenów i pasożytów. Jednak badania przeprowadzone w Japonii wykazały obecność trzech ektopasożytów (*Haemaphysalis flava*, *Ceratophyllus anisus*, *Neohaematopinus callosciuri*), które potencjalnie mogą być wektorami m. in. riketsji powodujących tyfus, pałeczek *Yersinia pestis* powodujących dżumę oraz bakterii powodujących tularemię. Badania w Argentynie udowodniły, że wiewiórczaki były nosicielami pcheł i roztoczy będących potencjalnymi wektorami chorób zwierząt. Badania przeprowadzone w Europie (Francja i Belgia) wykazały, że wiewiórczaki odznaczały się niskim stopniem zapasożycenia przez makropasożyty, stąd ryzyko ich transmisji na rodzime gatunki zwierząt było niskie.

#### c) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Można założyć, że wiewiórczaki rdzawobrzuche w obronie lub podczas próby karmienia mogą pogryźć (podobnie jak ma to miejsce w przypadku wiewiórek rudyh). Jednak prawdopodobieństwo takich zdarzeń będzie niskie, a konsekwencje nie powinny być poważne. Z wiewiórczakiem rdzawobrzuchym związanych jest co najmniej 16 taksonów patogenów, pasożytów i czynników chorobowych, w tym m. in. 4 gatunki nicieni i 3 gatunki pcheł. Badania przeprowadzone w Japonii wykazały obecność trzech ektopasożytów (*Haemaphysalis flava*, *Ceratophyllus anisus*, *Neohaematopinus callosciuri*), które potencjalnie mogą być

wektorami m. in. riketsji powodujących tyfus, pałeczek *Yersinia pestis* powodujących dżumę oraz bakterii powodujących tularemie.

#### d) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,33

kategoria: umiarkowanie negatywny

##### opis:

Uszkodzenie drzew przez wiewiórczaka rdzawobrzuchego może powodować szkody w gospodarce leśnej i w uprawach, jednak znaczenie szkód dla całości usług zaopatrzeniowych w Polsce jest trudne do oceny. Wiewiórczaki rdzawobrzuche mogą również wyjadać jaja ptaków na fermach, zjadać owoce w sadach, czy wpływać na plonowanie upraw przez uszkodzenie systemów nawadniających. Gatunek ten poprzez przenoszenie patogenów i pasożytów może mieć negatywny wpływ na regulację biologiczną (regulację chorób odzwierzęcych). Wiele osób może pozytywnie odbierać obecność gatunku jako sympatycznego gryzonia, podobnie jak oceniana jest obecność rodzimych wiewiórek pospolitych. Ze względu na fakt, że obecność gatunku może doprowadzić do spadku liczebności wiewiórki pospolitej, może powodować szkody w uprawach leśnych, sadowniczych, ogrodach i infrastrukturze, obecność gatunku może być również oceniana negatywnie.

### 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:

##### Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych

##### zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

*Droga ta obejmuje ucieczki 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 ucieczki 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 ucieczek zwierząt obejmuje ona również sytuacje, w których zwierzęta przetrzymywane są w niewłaściwie zabezpieczonych obiektach, które nie zapobiegają ucieczkom, 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).*

Wiewiórczaki rdzawobrzuche były sprzedawane i hodowane w Europie, można się spodziewać, że w Polsce również. Obecnie ich hodowla podlega istotnym ograniczeniom z uwagi na obowiązujące przepisy prawne. Nie można jednak wykluczyć nielegalnego handlu/wymiany osobnikami gatunku. W przypadku zaniedbań lub nienależytej staranności w hodowli, pojedyncze osobniki utrzymywane w niewoli mogą wydostawać się

poza klatkę czy woliere. 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 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 wiewiórczaka rdzawobrzuchego tą drogą 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 średniego ryzyka** – zwiększenie prawdopodobieństwa ucieczki do środowiska przyrodniczego gatunku średniego ryzyka poprzez zwiększenie jego dotychczasowej liczebności w uprawach lub hodowlach (zmiana kategorii rozprzestrzenienia: S01→S2)

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

## **IV. Źródła danych**

### **Opublikowane wyniki badań**

Adriaens T, Baert K, Breyne P, Casaer J, Devisscher S, Onkelinx T, Pieters S, Stuyck J. 2015. Successful eradication of a suburban Pallas's squirrel *Callosciurus erythraeus* (Pallas 1779) (Rodentia, Sciuridae) population in Flanders (northern Belgium). *Biological Invasions* 17 (9): 2517-2526

Bbadilla SY, Benitez VV, Guichon ML. 2016. Asiatic *Callosciurus* squirrels as seed dispersers of exotic plants in Pampas. *Current Zoology* 62 (3): 215-219

Bertolino S. 2009. Animal trade and non-indigenous species introductions: the world-wide spread of squirrels. *Diversity and Distributions* 15 (4): 701-708

Bertolino S, Lurz PWW. 2011. *Callosciurus* squirrels: worldwide introductions, ecological impacts and recommendations to prevent the establishment of new invasive populations. *Mammal Review* 43 (1): 22-33

Chapuis J-L, Menigaux H. 2010. Etude de cas 7: l'écureuil à ventre rouge dans les Alpes Maritimes: 17 [in French]. W: Muller S, Soubeyran Y (red.) Mieux agir contre les espèces exotiques envahissantes. Conférence française pour la biodiversité, 10-12.05.2017

Chung KPG, Corlett RT. 2006. Rodent diversity in a highly degraded tropical landscape: Hong Kong, South China. *Biodiversity and Conservation* 15 (14): 4521-4532

Dijkstra V, Overman W, Verbeylen G. 2009. Inventarisatie Pallas' eekhoorn bij Weert. Zoogdierverseniging rapport 2009. 21. Arnhem, Nederland: 1-43

Dozieres A, Pisanu B, Gerriet O, Lapeyere C, Stuyck J, Chapuis J-L. 2010. Macroparasites of Pallas's squirrels (*Callosciurus erythraeus*) introduced into Europe. *Veterinary Parasitology* 172 (1): 172-176

Dozieres A, Pisanu B, Kamnova S, Bastelica F, Gerriet O, Chapuis J-L. 2015. Range expansion of Pallas's squirrel (*Callosciurus erythraeus*) introduced in southern France: Habitat suitability and space use. *Mammalian Biology* 80 (6): 518-526

Gozzi AC, Guichon ML, Benitez VV, Lareschi M. 2013. Arthropod parasites of the red-bellied squirrel *Callosciurus erythraeus* introduced into Argentina. *Medical and Veterinary Entomology* 27 (2): 203-208

Guichón ML, Doncaster CP. 2008. Invasion dynamics of an introduced squirrel in Argentina. *Ecography* 31 (92): 211-220

- 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>
- Hori M, Yamada M, Tsunoda N. 2006. Line census and gnawing damage of introduced Formosan squirrels (*Callosciurus erythraeus taiwanensis*) in urban forests of Kamakura, Kanagawa, Japan: 204-209. W: Koike F, Cloute MN, Kawamichi M, De Poorter M, Iwatsuki K, (red.) Assessment and control of biological invasion risks. Shoukadoh Books Sellers and IUCN, Kyoto, Japan and Gland, Switzerland 1-226
- Krauze D, Gryz J. 2012. Wiewiórka szara (*Sciurus carolinensis*) w Polsce: science fiction czy realne zagrożenie? Studia i Materiały CEPL w Rogowie 33: 327-334
- Le Louarn H, Quéré J-P. 2003. Les rongeurs de France: faunistique et biologie. INRA Editions, Paris, 1-312
- Lin YS, Yo SP. 1981. Population dynamics of the red-bellied tree squirrel (*Callosciurus erythraeus*). Bulletin of the Institute of Zoology, Academia Sinica 20: 31-42
- Lurz PW, Hayssen V, Geissler K, Bertolino S. 2013. *Callosciurus erythraeus* (Rodentia: Sciuridae). Mammalian Species 902: 60-74
- Martinoli A, Bertolino S, Preatoni DG, Balduzzi A, Marsan A, Genovesi P, Tosi G, Wauters LA. 2010. Headcount 2010: the multiplication of the grey squirrel introduced in Italy. Hystrix Italian Journal of Mammalogy 21 (2): 127-136
- Mazzamuto MV, Bisi F, Wauters LA, Preatoni DG, Martinoli A. 2017a. Interspecific competition between alien Pallas's squirrels and Eurasian red squirrels reduces density of the native species. Biological Invasions 19 (2): 723-735
- Mazzamuto MV, Morandini M, Panzeri M, Wauters LA, Preatoni DG, Martinoli A. 2017b. Space invaders: effects of invasive alien Pallas's squirrel on home range and body mass of native red squirrel. Biological Invasions 19 (6): 1863-1877
- Massetta ML, Milesi FA, Guichón ML. 2015. Impacts of red-bellied squirrel on the bird community of the Pampas Region, Argentina. Ecologia Austral 25 (1): 37-45
- Miyamoto A, Tamura N, Sugimura K, Yamada F. 2004. Predicting habitat distribution of the alien formosan squirrel using logistic regression model. Global Environmental Research 8 (1): 13-21
- Palmer GH, Koprowski J, Pernas T. 2007. Tree squirrels as invasive species: conservation and management implications: 273-282. W: Witmer GH, Pitt WC, Fagerstone KA (red.) Managing Vertebrate Invasive Species: Proceedings of an International Symposium, USDA National Wildlife Research Center, Fort Collins, CO, 7-9.08.2007
- Sato G, Kawashima T, Kiuchi M, Tohya Y. 2015. Novel cyclovirus detected in the intestinal contents of Taiwan squirrels (*Callosciurus erythraeus taiwanensis*). Virus Genes 51 (1): 148-151
- Setoguchi P. 1990. Food habits of red-bellied tree squirrels on a small island in Japan. Journal of Mammalogy 71(4): 570-578
- Shinozaki Y, Shiibashi T, Yoshizawa K, Murata K, Kimura J, Maruyama S, Hayama Y, Yoshida H, Nogami S. 2004a. Ectoparasites of the Pallas squirrel, *Callosciurus erythraeus*, introduced to Japan. Medical and Veterinary Entomology 18 (1): 61-63
- Shinozaki Y, Yoshizawa K, Murata K, Shiibashi T, Kimura J, Maruyama S, Hayama Y, Yoshida H, Nogami S. 2004b. The first record of sucking louse, *Neohaematopinus callosciuri*, infesting Pallas squirrels in Japan. Parasitology 66 (3): 333-335
- Stuyck J, Baert K, Breyne P, Adriaens T. 2009. Invasion history and control of a Pallas squirrel *Callosciurus erythraeus* population in Dadizele, Belgium. Proceedings of the Science Facing Aliens Conference, Brussels, 11.05.2009
- Tamura N, Ohara S. 2005. Chemical components of hardwood barks stripped by the alien squirrel *Callosciurus erythraeus* in Japan. Journal of Forest Research 10 (6): 429-43

#### Dane pochodzące z baz danych

- Duckworth JW, Timmins RJ, Molur S. 2017. *Callosciurus erythraeus*. W: The IUCN Red List of Threatened Species. e.T3595A22254356. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T3595A22254356.en>. (<http://www.iucnredlist.org/details/3595/0>) Data dostępu: 2018-01-31

## Dane niepublikowane

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

## Inne

CABI. 2018. *Callosciurus erythraeus* (Pallas's squirrel) [Original text by Tamura N. W: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International (<https://www.cabi.org/isc/datasheet/91200>) Data dostępu: 2018-01-17

Forestry Commision England. 2014. Grey Squirrels and England 's Woodland. Policy and Action. Department for Environment, Food and Rural Affairs. ([https://www.forestry.gov.uk/pdf/Grey-squirrels-policy-and-action-plan.pdf/\\$FILE/Grey-squirrels-policy-and-action-plan.pdf](https://www.forestry.gov.uk/pdf/Grey-squirrels-policy-and-action-plan.pdf/$FILE/Grey-squirrels-policy-and-action-plan.pdf)) Data dostępu: 2018-02-27

Lasy Państwowe. 2018. Polskie Lasy. (<http://www.lasy.gov.pl/pl/nasze-lasy/polskie-lasy>) Data dostępu: 2018-01-17

Shockert V. 2012. Risk analysis of the Pallas's squirrel, *Callosciurus erythraeus*. Risk analysis report of non-native organisms in Belgium. Cellule interdepartementale sur les Espèces Invasives (CiEi), DG03, SPW/Editions

UNEP-WCMC. 2010. Review of *Callosciurus erythraeus* and *Sciurus niger*. UNEP-WCMC, Cambridge

## Pochodzące z własnych badań/obserwacji

–

Opracowano na podstawie danych źródłowych zgromadzonych w karcie informacyjnej i ankiecie gatunku autorstwa: Dagny Krauze-Gryz<sup>1</sup>, Jerzy Romanowski\*<sup>2</sup>, Wojciech Solarz<sup>3</sup>

\* ekspert spoza zespołu wykonawców

<sup>1</sup> Samodzielny Zakład Zoologii Leśnej i Łowiectwa, Wydział Leśny, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

<sup>2</sup> Zakład Fizjologii i Ekologii Zwierząt, Katedra Biologii, Wydział Biologii i Nauk o Środowisku, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

<sup>3</sup> Zakład Ochrony Ekosystemów, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

Data opracowania: wrzesień 2018