



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: –
- 2) nazwa łacińska: ***Callosciurus erythraeus*** Pallas, 1779
- 3) nazwa angielska: Pallas's squirrel
- 4) **synonimy nazw** (o ile są używane, maksymalnie dwie najczęściej stosowane)
- a) synonimy nazwy polskiej: Wiewiórczak rdzawobrzuchy
- b) synonimy nazwy łacińskiej: *Callosciurus flavimanus*  
*Callosciurus sladeni*
- c) synonimy nazwy angielskiej: Red-bellied tree squirrel  
Belly-banded squirrel
- 5) rodzaj organizmu: ssaki
- 6) rodzina: Sciuridae
- 7) pochodzenie (region): Azja Południowa
- 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

Wiewiórczak rdzawobrzuchy jest średniej wielkości gryzoniem, nieznacznie większym od krajowej wiewiórki pospolitej *Sciurus vulgaris*. Długość ciała wynosi 200-280 cm, długość ogona – 110-260 mm, masa ciała dorosłych osobników – 310-460 g. Samice i samce mają zbliżoną wielkość i wygląd. Ubarwienie jest zmienne u różnych podgatunków, przeważa barwa brązowa grzbietu i czerwona spodu ciała. Puszysty ogon jest zwykle ubarwiony najciemniej. Na bokach ciała brak widocznych czarnych lub cielistych pasów, co odróżnia go od pokrewnych gatunków. Wiewiórczaki rdzawobrzuche żywią się głównie pokarmem roślinnym: liśćmi, kwiatami, nasionami i owocami, okazjonalnie zjadają owady, ślimaki i jaja ptaków. 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. Długość życia wynosi do 17 lat w niewoli.

### 10) siedliska, które zasiedla gatunek w regionie pochodzenia

Wiewiórczak rdzawobrzuchy na obszarze naturalnego występowania zasiedla lasy tropikalne i subtropikalne, wilgotne lasy strefy umiarkowanej, jak również wiecznie zielone górskie lasy liściaste. W Chinach jest także obecny w subalpejskich lasach iglastych i w mozaice lasów iglastych i mieszanych na wysokościach powyżej 3000 m n.p.m. Preferuje gatunki drzew liściastych, wiecznie zielonych ale wykorzystuje również gatunki iglaste

### 11) zastosowanie gospodarcze

Gatunek w rejonie naturalnego występowania jest pozyskiwany dla mięsa, poza tym nie ma zastosowania gospodarczego. Wiewiórczaki rdzawobrzuche są popularnymi zwierzętami domowymi, były regularnie rejestrowane w handlu i hodowli w wielu państwach Europy. Gatunek jest hodowany w kilku europejskich ogrodach zoologicznych.

## 2. Inwazyjność

1) rok pierwszej obserwacji w Polsce (w środowisku przyrodniczym) (rok/nie stwierdzono):      nie stwierdzono

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

Wsiedlenie gatunku do środowiska przyrodniczego Europy było wynikiem zamierzonych działań (introdukcje w celu uatrakcyjnienia lokalnych ogrodów i parków) lub ucieczek wiewiórczaków rdzawobrzuchych z hodowli, co doprowadziło do powstania izolowanych populacji we Francji, Holandii oraz w Belgii. We Francji introdukcja nastąpiła w latach 60. ubiegłego wieku na skutek wypuszczenia osobników przez osobę prywatną w okolicy Cannes. Dwie lokalne populacje w południowo-wschodniej Holandii w rejonie Limburga powstały po ucieczce wiewiórczaków rdzawobrzuchych z hodowli w 1998 r. i 2006 r. Populacja w okolicy Kortrijk w zachodniej Belgii powstała w wyniku ucieczki osobników z ogrodu zoologicznego lub sklepu zoologicznego ok. 2005 r.

### 3) rozmnażanie w przyrodzie Polski

tak       nie       nie dotyczy

### 4) sposób rozmnażania się

–

### 5) drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się

- drogi wprowadzania zamierzonego: celowe introdukcje w celu uatrakcyjnienia ogrodów i parków, ucieczki z hodowli;
- drogi wprowadzania niezamierzonego: nie są znane żadne drogi wprowadzania niezamierzonego;
- drogi rozprzestrzeniania naturalnego (po wcześniejszej introdukcji, bez udziału człowieka): spontaniczna dyspersja;
- drogi rozprzestrzeniania antropogenicznego (przy udziale człowieka): celowe przesiedlenia z istniejących populacji, ucieczki z hodowli

## 6) stopień rozprzestrzenienia

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

Gatunek nie występuje w środowisku przyrodniczym Polski. Wiewiórczaki były i prawdopodobnie nadal (nielegalnie) są rzadko hodowane w Polsce. Obecnie ich hodowla podlega istotnym ograniczeniom, można się spodziewać stopniowego wyeliminowania tego gatunku z hodowli w Polsce. Nie można jednak wykluczyć nielegalnego handlu/wymiany osobnikami gatunku.

## 7) dynamika gatunku

kategoria: nie dotyczy

stopień pewności: –

opis: –

## 8) siedliska, które zasiedla gatunek w kolonizowanych miejscach

W krajach, gdzie został introdukowany, występuje w lasach różnego typu: liściastych, mieszanych i borach. W Holandii gatunek unika monokultur gatunków iglastych, być może z powodu dostępności bardziej dogodnych siedlisk liściastych i mieszanych.

## 9) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,50

kategoria: mało inwazyjny gatunek obcy

## 10) wpływ przewidywanych zmian klimatu na inwazyjność gatunku

wynik oceny: 0,72

kategoria: umiarkowanie wzrosnie

opis:

W warunkach Europy Zachodniej wiewiórczak rdzawobrzuchy wykazuje dużą odporność na surowe zimy, które nie zapobiegają zadomowieniu się tego gatunku. Można jednak założyć, że wyższe temperatury (szczególnie zimą), będące skutkiem zmian klimatu, mogą być kluczowe dla możliwości przeżycia i zadomowienia się gatunku w Polsce. Gatunek może rozprzestrzenić się w Polsce nawet w obecnych warunkach klimatycznych, jednak wyższe temperatury (szczególnie zimą) prawdopodobnie mu to ułatwią. Wraz ze wzrostem zasięgu występowania i liczebności tego gatunku można się spodziewać jego większego wpływu na środowisko przyrodnicze, uprawy roślin i zwierząt, obiekty takie jak budynki, a także na zdrowie ludzi.

## 3. Oddziaływanie gatunku obcego

### 1) 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.

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

–

## 3) gatunki, dla których stanowi zagrożenie

Gatunek potencjalnie może wpływać negatywnie na następujące gatunki ssaków:

- wiewiórka pospolita (*Sciurus vulgaris*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną częściową,
- oraz potencjalnie (podobnie jak wiewiórka szara *Sciurus carolinensis*) na wiele gatunków ptaków, np.:
- grubodziób (*Coccothraustes coccothraustes*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą,
- dzięcioł średni (*Dendrocopos minor*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą,
- kos (*Turdus merula*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą,
- sierpówka (*Streptopelia decaocto*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą,
- sójka (*Garrulus glandarius*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą,

oraz potencjalnie może wpływać na wiele gatunków drzew leśnych, np.:

- buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*) – gatunek niezagrożony, nieobjęty ochroną,
- modrzew (*Larix* sp.) – gatunek niezagrożony, nieobjęty ochroną,
- klon jawor (*Acer pseudoplatanus*) – gatunek niezagrożony, nieobjęty ochroną,
- brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) – gatunek niezagrożony, nieobjęty ochroną,
- sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*) – gatunek niezagrożony, nieobjęty ochroną,
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*) – gatunek niezagrożony, nieobjęty ochroną,
- dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea*) – gatunek niezagrożony, nieobjęty ochroną.

## 4) 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. riketsjii 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.

## 5) 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 rudych). 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. riketsjii powodujących tyfus, pałeczek *Yersinia pestis* powodujących dżumę oraz bakterii powodujących tularemię.

## 6) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,33

kategoria: umiarkowanie negatywny

opis:

Uszkodzanie 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 uszkodzanie 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.

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

W Argentynie celowa eliminacja wiewiórczaków rdzawobrzuchych poprzez odstrzał i stosowanie pułapek zabijających spowolniła ekspansję gatunku. W Tajlandii wypłacanie nagród za ogony wiewiórczaków rdzawobrzuchych nie przyczyniło się do kontroli liczebności gatunku. Intensywne odłowy wiewiórczaków rdzawobrzuchych w pułapki przypuszczalnie doprowadziły do zlikwidowania w 2008 r. introdukowanej populacji w Belgii. W celu zapewnienia ochrony wiewiórkom pospolitym, odłowy w pułapki żywołowne prowadzono w okresie od września do stycznia (wiewiórki pospolite rodzą i wychowują młode od lutego do września). W Polsce, a także w innych państwach Unii Europejskiej wprowadzono zakazy m. in. przetrzymywania, hodowli i handlu tym gatunkiem – jest to forma działań kontrolnych (gatunek figuruje w 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). Z uwagi na to, że przepisy te zostały wprowadzone stosunkowo niedawno, ciężko ocenić ich realny wpływ na hodowlę i obrót tym gatunkiem.

#### 5. Ocena sposobu postępowania z gatunkiem

kategoria: **S01** – gatunek średniego ryzyka, występujący w uprawach i w hodowlach (lista alarmowa)

#### 6. Źródła danych

##### **Opublikowane wyniki badań**

- Adriaens T, Baert K, Breyne P, Casaer J, Devisscher S, Onkelinx T, Pieters S, Stuyck J. 2015. Succesfull 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 a ventre rouge dans les Alpes Maritimes: 17 [in French]. W: Muller S, Soubeyran Y (red.) Mieux agir contre les especes 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 (2): 211-220
- 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
- Messetta 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 Commission 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

### Autorzy karty:

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: marzec 2018