



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: Szop pracz
- 2) nazwa łacińska: ***Procyon lotor*** Linnaeus, 1758
- 3) nazwa angielska: Raccoon
- 4) **synonimy nazw** (o ile są używane, maksymalnie dwie najczęściej stosowane)
- a) synonimy nazwy polskiej: Szop
 - b) synonimy nazwy łacińskiej: –
 - c) synonimy nazwy angielskiej: Common raccoon
Northern raccoon
- 5) rodzaj organizmu: ssaki
- 6) rodzina: Procyonidae
- 7) pochodzenie (region):
Ameryka Północna
- 8) występowanie w Polsce (tak/nie): **TAK**
- Jeśli TAK to: w środowisku przyrodniczym w uprawie i hodowli



9) charakterystyka gatunku

Wielkość i masa ciała szopów pracy są zależne od płci (a w naturalnym zasięgu też od regionu występowania). Długość ciała szopów w Polsce wynosi 52-68 cm u samic, u samców 53-79 cm, ogona 20-30 cm, samice ważą 3,6-7 kg, a samce 4,5-9,9 kg. Masa ciała zmienia się sezonowo. Szopy przeważnie żyją samotnie, ale mogą też tworzyć grupy złożone z kilku osobników. Szop posiada gęstą sierść o ogólnej barwie zwykle szarej, ale nierzadko o odcieniu rudawym lub prawie całkiem czarnym. Ogon jest puszysty, o 5-7 poprzecznych, kontrastowych pierścieniach. Na części twarzowej widoczna jest ciemna maska. Kończyny przednie chwytne, wszystkie z pięcioma długimi palcami. Aktywny głównie nocą, zimą przy temperaturze poniżej -10°C może nie opuszczać kryjówek nawet przez miesiąc. Żywi się różnym pokarmem zwierzęcym i roślinnym, jest generalistą pokarmowym. Skład pokarmu jest zróżnicowany w zależności od zasiedlanego środowiska, jednakże w warunkach europejskich znaczącą część pokarmu szopa stanowią owady. Stwierdza się, że bezkręgowce łącznie stanowią ok. 35-40% diety. Z kolei ok. 30% diety stanowią gryzonie i inne kręgowce. Pozostałe około 30% pożywienia to pokarm roślinny (owoce jagodowe, nasiona buka i dębu). Kryjówki szopów mogą być bardzo różnorodne w zależności od dostępności: dziuple, nory innych ssaków, wszelkiego rodzaju budynki.

10) siedliska, które zasiedla gatunek w regionie pochodzenia

Szop w granicach pierwotnego zasięgu zasiedla bardzo szerokie spektrum siedlisk i jest jednym z najszerzej rozprzestrzenionych ssaków Ameryki Północnej. Preferuje tereny zadrzewione, położone blisko zbiorników wodnych i cieków, wzdłuż których się przemieszcza i żeruje. Najliczniej występuje w lasach mangrowych i innych lasach zalewowych. Mniej liczny jest na terenach zurbanizowanych i rolniczych. Po ekspansji populacji w latach 40. ubiegłego wieku zasiedlił tereny bezleśne i pustynne (pozostając w pobliżu wód). W niskich zagęszczeniach występuje także w lasach iglastych. Rzadko notowany jest w górach powyżej 2000 m n.p.m. Na terenach pozbawionych naturalnych zbiorników wodnych wykorzystuje sztuczne zasoby: kanały melioracyjne, wodopoje, baseny.

11) zastosowanie gospodarcze

W 1962 r. w Polsce utrzymywano około 200 samic szopów pracy w hodowli fermowej, natomiast w roku 1992 już tylko około 50. Obecnie szop nie figuruje na liście zwierząt gospodarskich wymienionych w polskich aktach prawnych. Jest natomiast nadal utrzymywany jako zwierzę towarzyszące, jest łatwo dostępny w sprzedaży internetowej. Od roku 2005 szop znajduje się na liście zwierząt łownych, początkowo z okresem polowań od 1 lipca do 31 marca, a od 2009 r. polowanie jest dozwolone przez cały rok, również z użyciem pułapek żywołownych. Od tego czasu pozyskanie łowieckie wzrosło z około 20 osobników w sezonie 2004/2005 do 990 osobników w sezonie 2016/2017.

2. Inwazyjność

1) rok pierwszej obserwacji w Polsce (w środowisku przyrodniczym) (rok/nie stwierdzono): Około 1945 r. – uciekinierzy z ferm, około 1990 r. – dziko żyjąca populacja

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

Szop to gatunek północnoamerykański. Został jednak celowo sprowadzony do Europy i wprowadzony poza zasięg naturalnego występowania. Introdukcje miały miejsce w latach 30. ubiegłego wieku, zarówno na zachód, jak i na wschód od granic Polski: w Niemczech i Rosji. Z tych rejonów gatunek zaczął rozszerzać areał występowania i kolonizować nowe tereny. Większość introdukcji szopa pracza we wschodniej Europie zakończyła się niepowodzeniem. W zachodniej i środkowej części kontynentu szop utworzył jednak dziko żyjącą populację, adaptował się do warunków europejskich, a tempo ekspansji wzrosło na przestrzeni ostatnich 30 lat. W Polsce był hodowany na fermach, a w 1945 r. prawdopodobnie około 100 osobników wypuszczono pod Morągiem. Od lat 60. do 80. ubiegłego wieku udokumentowano 12 przypadków ucieczek szopów pracy z ferm hodowlanych. Na skutek spontanicznej ekspansji pojawił się około 1990 r. Stabilne populacje występują przede wszystkim w zachodniej części kraju (województwa: lubuskie, zachodniopomorskie i dolnośląskie), ekspansja na pozostałą część Polski przebiega stosunkowo wolno. W północno-wschodniej Polsce także stwierdzono występowanie szopa, co może wskazywać, że szopy skolonizowały już prawie cały obszar kraju.

3) rozmnażanie w przyrodzie Polski

tak nie nie dotyczy

4) sposób rozmnażania się

Szop jest gatunkiem poligamicznym. Ruja ma miejsce od stycznia do marca. Samce wiążą się na krótko kolejno z kilkoma receptywnymi samicami w ciągu sezonu rozrodczego. Po ciąży trwającej około 2 miesięcy samica rodzi zwykle 2-5 młodych. Szcenięta otwierają oczy po 3 tygodniach, a po 6-7 tygodniach zaczynają opuszczać gniazdo. Samica niekiedy przenosi młode do innej kryjówki. Młode niekiedy pozostają z matką do jej następnej rui. Młode samice często osiedlają się w rejonie urodzenia, samce migrują na dalsze odległości. Szopy mogą żyć do 10-16 lat, jednak zwykle w naturze żyją do 5 lat.

5) drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się

- drogi wprowadzania zamierzonego: celowe introdukcje (Niemcy, Rosja, Polska), uwalnianie osobników trzymanyh w prywatnych hodowlach, ucieczki z ferm hodowlanych;
- drogi wprowadzania niezamierzonego: nie są znane żadne drogi wprowadzania niezamierzonego;
- drogi rozprzestrzeniania naturalnego (po wcześniejszej introdukcji, bez udziału człowieka): spontaniczna ekspansja (w Niemczech powstały stabilne populacje, które były źródłem kolonizacji Polski i Czech; korytarzami inwazji są przede wszystkim zalesione doliny rzeczne oraz sieć innych cieków i jezior);
- drogi rozprzestrzeniania antropogenicznego (przy udziale człowieka): celowe introdukcje, uwalnianie osobników trzymanyh w prywatnych hodowlach, ucieczki z ferm hodowlanych

6) stopień rozprzestrzenienia

gatunek szeroko rozprzestrzeniony – **kategoria 4**

Szop występuje w Polsce od początku lat 90. XX wieku. Ciągły zasięg występowania szopa ograniczony jest przede wszystkim do zachodniej części kraju (województwa: lubuskie, zachodniopomorskie i dolnośląskie). Szopy kolonizują również pozostałą część Polski, w tempie 80-100 km/5 lat. W centralnej i wschodniej Polsce sporadycznie stwierdzano występowanie szopa w różnych miejscach Polski, co może wskazywać, że szopy skolonizowały już prawie cały obszar kraju, jednak w tych rejonach zasięg występowania szopów nie jest ciągły. Dane na temat rozmieszczenia szopów są prawdopodobnie niepełne, ze względu błędne oznaczenie tego gatunku, szczególnie mylenie go z jenotem *Nyctereutes procyonoides*. W 1962 roku w Polsce na fermach zwierząt futerkowych utrzymywano około 200 samic szopów, natomiast w roku 1992 już tylko około 50. Gatunek utrzymywany jest w kilku ogrodach zoologicznych. Obecnie nie ma w Polsce zarejestrowanych hodowli szopów, jednak są one utrzymywane w amatorskich hodowlach i oferowane do sprzedaży w sklepach zoologicznych i na portalach internetowych. Amatorski chów lub hodowla szopów stwarzają zwiększone ryzyko ucieczek lub celowych wypuszczeń, kiedy zwierzę staje się uciążliwe lub agresywne.

7) dynamika gatunku

kategoria: gatunki silnie ekspansywne

stopień pewności: duży

opis:

Od lat 40. do 90. ubiegłego wieku obserwacje szopa pracza w Polsce były sporadyczne. Wyraźny wzrost liczby obserwacji nastąpił w latach 1994-2004 nad Odrą i Wartą. W kolejnych latach coraz liczniej donoszono o występowaniu szopów w rejonach kraju położonych coraz bardziej na wschód. Stabilne populacje występują głównie w zachodniej części Polski, jednak aktualne rozmieszczenie gatunku sięga już północnych, południowych i wschodnich granic kraju. O skali ekspansji świadczy też wielkość pozyskania łowieckiego. W sezonie 2004/2005 odstrzelono około 20 osobników, a w sezonie 2016/2017 już 990 osobników.

8) siedliska, które zasiedla gatunek w kolonizowanych miejscach

W granicach wtórnego zasięgu stwierdzono, że w Polsce szop pracz preferuje tereny zalewowe z mozaiką dziuplastych drzew i krzewiastych zarośli i różnego typu lasy w sąsiedztwie zbiorników wodnych, unika natomiast terenów rolniczych. Występuje też na terenach podmiejskich, chętnie żerując w sadach i ogrodach. Natomiast w Niemczech zasiedla przede wszystkim tereny zurbanizowane oraz lasy bukowe i dębowe oferujące obfitość pokarmu roślinnego i kryjówek. Warunkiem jego występowania jest bliskość wody, dostępność odpowiedniego pokarmu oraz odpowiednich schronień.

9) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,75

kategoria: średnio inwazyjny gatunek obcy

10) wpływ przewidywanych zmian klimatu na inwazyjność gatunku

wynik oceny: 0,56

kategoria: nie zmieni się

opis:

Granice naturalnego zasięgu szopa pracza rozciągają się od południowej Kanady do Panamy, obejmują więc kilka stref klimatycznych – od umiarkowanej do podrównikowej. Zmiany klimatu nie wpłyną zatem na rozszerzenie zasięgu. Gatunek jest już zadomowiony na znacznym obszarze Polski. Biorąc pod uwagę bardzo szeroką niszę klimatyczną gatunku, zmiany klimatu nie wpłyną na jego rozprzestrzenienie. Natomiast wpływ na środowisko przyrodnicze będzie prawdopodobnie wzrastał wraz ze wzrostem liczebności gatunku, będącym wynikiem ocieplenia klimatu. Jeżeli zmiany klimatu będą skutkowały zmianą struktury upraw w kierunku gatunków preferowanych przez szopy (np. kukurydza), presja tych drapieżników na uprawy może wzrosnąć. Wpływ szopa pracza na hodowlę zwierząt, ludzi oraz inne obiekty nie jest zależny od zmian klimatu.

3. Oddziaływanie gatunku obcego

1) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Wyniki przeprowadzonych badań nie potwierdzają przewidywanego negatywnego oddziaływania szopa pracza na gatunki rodzime, ale zrealizowane badania się jedynie fragmentaryczne. W Niemczech, gdzie zagęszczenia szopów są najwyższe w Europie, także nie udowodniono jednoznacznie negatywnych skutków obecności tego gatunku. W ostatnich latach zaobserwowano drapieżnictwo szopa pracza na żółwi błotnym *Emys orbicularis* w zachodniej Polsce. Z uwagi na zagrożenie wyginięciem tego gatunku, oddziaływanie szopa na liczebność żółwi może okazać się bardzo destrukcyjne. Szop może niszczyć lęgi ptaków wodnych gniazdujących w dziuplach (np. nurogęsi *Mergus merganser*, gągoła *Bucephala clangula*), ponieważ sprawnie wspina się na drzewa, a przy tym posiada chwytne przednie łapy. W Polsce nie prowadzono analiz konkurencji szopa z innymi gatunkami. Lis *Vulpes vulpes*, borsuk *Meles meles* i szop niekiedy występują w Polsce w tych samych siedliskach, a ich nisze pokarmowe częściowo się nakładają, co może sugerować konkurencję o pokarm pomiędzy nimi. Szop pracza jest nosicielem m.in. wścieklizny, nosówki, świerzbu, toksoplazmozy oraz pasożytów, między innymi glisty *Baylisascaris procyonis*. Jest to największe zagrożenie parazytologiczne ze strony szopa. Nicień ten może się bardzo łatwo rozprzestrzeniać, ponieważ jeden osobnik szopa może wydalać dziennie z kałem ponad milion jego jaj. Szczególnie narażone na zarażenie są gryzonie i ptaki wróblowe, ponieważ korzystają one z latryn (skupisk odchodów) szopów jako źródła pożywienia. Ważnym zagrożeniem jest przenoszenie wścieklizny. Szop, jako dodatkowy wektor tej choroby, może powodować występowanie wścieklizny częściej niż dotychczas.

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

–

3) gatunki, dla których stanowi zagrożenie

Nie ma naukowych dowodów na negatywne oddziaływanie szopa pracza na gatunki rodzime.

Prawdopodobnie szopy mogą mieć negatywny wpływ na populacje następujących gatunków:

- żółw błotny *Emys orbicularis* – gatunek bliski zagrożenia NT, objęty ochroną ścisłą,
- nurogęś *Mergus merganser* – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą,
- gągoł *Bucephala clangula* – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą.

4) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,58

kategoria: średni

opis:

Szopy jesienią żywią się m.in. owocami w sadach i ogrodach. Nie ma to znaczenia gospodarczego, ale powoduje konflikty. W Japonii szopy powodują straty w zbiorach kukurydzy, melonów, arbuzów, truskawek, ziemniaków. W Stanach Zjednoczonych powodują duże straty w zbiorach kukurydzy. Dotychczas z Polski brak doniesień o drapieżnictwie szopa na fermach drobiu, jednak w Stanach Zjednoczonych szop uznawany jest za jednego z najbardziej uciążliwych drapieżników na takich fermach. Szop jest nosicielem wścieklizny oraz świerzbowca, a także pasożytów, z których największe zagrożenie stwarza glista *Baylisascaris procyonis*. Występuje ona u kur, bażantów, królików, psów. Pasożyt ten jest zagrożeniem także dla zwierząt utrzymywanych m. in. w polskich ogrodach zoologicznych.

5) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,75

kategoria: duży

opis:

Szop jest nosicielem glisty *Baylisascaris procyonis*. Po połknięciu jaja rozwijają się one w wędrujące larwy, mogące przemieszczać się układem nerwowym, osadzać się w oczach lub narządach wewnętrznych. W przypadku zachorowania choroba jest nieuleczalna i może prowadzić do śmierci. Zdiagnozowane, udokumentowane występowanie choroby jest niezwykle rzadkie. W Polsce dotychczas prewalencja (częstość występowania choroby) *B. procyonis* u szopów wynosi 1,7-3,7%, jest więc niska, a zagrożeniem jest przede wszystkim kontakt z odchodami szopów. Ponadto szopy są wektorem innej śmiertelnej dla człowieka choroby – wścieklizny. W przypadku zagrożenia szopy mogą być agresywne i może dochodzić do pogryzień.

6) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,25

kategoria: umiarkowanie negatywny

opis:

W przypadku zwiększonego drapieżnictwa szopa pracza na fermach drobiu może wystąpić negatywne oddziaływanie na zwierzęta hodowlane bezpośrednio poprzez drapieżnictwo lub poprzez rozprzestrzenianie pasożytów. Również w przypadku wzrostu zagęszczeń populacji szopa na terenach leśnych może wzrosnąć ryzyko zainfekowania pasożytami poprzez pozyskiwanie runa leśnego (owoców leśnych, grzybów). Obecność szopa pracza w ekosystemach może skutkować częstszym występowaniem chorób odzwierzęcych, szczególnie pasożytniczych, ale również m.in. nosówki i wścieklizny, których jest nosicielem. Szopy poszukując pokarmu penetrują pojemniki na śmieci, mogą więc rozrzucać odpady, co wpływa negatywnie na walory estetyczne terenów rekreacyjnych. Użytkując budynki i obiekty małej architektury mogą powodować ich niszczenie. Szczególnie narażone na uszkodzenia są obiekty drewniane, ponieważ szopy wspinając się pozostawiają głębokie zadrapania pazurami.

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

W Europie dotychczas dominującą metodą kontroli liczebności populacji był odstrzał przez myśliwych. Mimo bardzo intensywnego pozyskania w Niemczech – w sezonie 2000/01 pozyskano około 9000 osobników, a w 2011/12 już 71000, nie wpłynęło to na zmniejszenie ekspansji gatunku. W Polsce do 2009 r. jedyną metodą eliminacji było polowanie z bronią myśliwską w dozwolonym okresie, następnie wprowadzono możliwość stosowania pułapek żywołownych: skrzynkowych, klatkowych lub rurowych i polowanie przez cały rok. W Stanach Zjednoczonych powszechnie stosuje się odłowy w pułapki żywołowne: klatkowe oraz chwytające za łapę, przede wszystkim selektywne EggTrap. Takie metody stosowane są również w Japonii, gdzie populacja szopa jest bardzo ekspansywna. W Japonii rząd Hokkaido wprowadził też obowiązek rejestracji wszystkich posiadaczy szopów. W Polsce w pięciu parkach narodowych podjęto działania ograniczające liczebności i presję inwazyjnych ssaków drapieżnych. W Parku Narodowym Ujście Warty, gdzie szop jest najliczniejszy, prowadzone są odłowy żywołowne szopów w pułapki klatkowe, a następnie zwierzęta są usypiane. W ramach projektu LIFE+ „Polskie Ostoje Ptaków”, realizowanego w latach 2011-2014 (w związku z koniecznością zachowania trwałości projektu działania są kontynuowane), usunięto w ten sposób 171 osobników tego gatunku. Ponadto, pod rozwieszonymi na drzewach dla ptaków budkami lęgowymi instalowane są osłony z blachy lub tworzywa mające uniemożliwić drapieżnikom penetrację budek. Koszt działań realizowanych w latach 2011-2014

w Parku Narodowym Ujście Warty, to: 215 tys. zł – redukcja drapieżników (szopa pracza i norki amerykańskiej *Neovison vison* łącznie), 97 tys. zł – monitoring kolonizacji terenu Parku przez szopa pracza z wykorzystaniem nadajników satelitarnych. W Niemczech skuteczne odłowy prowadzone są pułapkami skrzynkowymi wokół ogrodzonych miejsc lęgowych dropi (*Otis tarda*). Szop pracz znajduje się na europejskiej i polskiej liście inwazyjnych gatunków obcych, podlega więc zakazowi m. in. przetrzymywania, hodowli i obrotu, jednak mimo tego nadal jest w Polsce utrzymywany w amatorskich hodowlach oraz sprzedawany.

5. Ocena sposobu postępowania z gatunkiem

kategoria: **W4** – gatunek wysokiego ryzyka, występujący w środowisku przyrodniczym, szeroko rozprzestrzeniony (czarna lista)

6. Źródła danych

Opublikowane wyniki badań

- Akiba H, Miller CA, Matsuda H. 2012. Factor influencing public preference for raccoon eradication plan in Kanagawa, Japan. *Human Dimensions of Wildlife: An International Journal* 17: 207-219
- Azevedo FCC, Lester V, Gorsuch W, Lariviere S, Wirsing AJ, Murray DL. 2008. Dietary breadth and overlap among five sympatric prairie carnivores. *Journal of Zoology* 269: 127-135
- Bartoszewicz M, Okarma H, Szczęsna J, Zalewski A. 2008a. Ecology of raccoon (*Procyon lotor* L. 1758) from western Poland. *Ann. Zool. Fennici* 45: 291-298
- Bartoszewicz M, Zalewski A, Okarma H, Szczęsna J, Popiołek M. 2008b. Szop pracz *Procyon lotor* w Europie – adaptacje i wpływ na środowisko. W: *Drapieżnictwo na zwierzynie drobnej*, Warszawa: 68-78
- Beasley JC, Rhodes OE. 2008. Relation between raccoon abundance and crop damage. *Human-Wildlife Conflicts* 2: 248-259
- Beineke A, Baumgärtner W, Wohlsein P. 2015. Cross-species transmission of canine distemper virus—an update. *One Health* 1: 49-59
- Beltran-Beck B, Garcia FJ, Gortazar C. 2012. Raccoons in Europe: disease hazards due to the establishment of an invasive species. *European Journal of Wildlife Research* 58: 5-15
- Biedrzycka A, Zalewski A, Bartoszewicz M, Okarma H, Jędrzejewska E. 2014. The genetic structure of raccoon introduced in Central Europe reflects multiple invasion pathways. *Biological Invasions* 16: 1611-1625
- Bogdanowicz W, Ruprecht AL. 1987. Przypadki stwierdzeń szopa pracza, *Procyon lotor* Linnaeus, 1758, w Polsce. *Przegląd Zoologiczny* XXXI 3: 375-383
- Bowman D, Ulrich MA, Gregory DE, Neumann NR, Legg W, Stansfield D. 2005. Treatment of *Baylisascaris procyonis* infections in dogs with milbemycin oxime. *Veterinary Parasitology* 129: 285-290
- Conover MR. 1998. Perception of American agricultural producers about wildlife on their farms and ranches. *Wildlife Society Bulletin* 26: 597-604
- Craven S, Drake D. 2012. Raccoon ecology and damage management. (<http://wildlifedamage.uwex.edu/pdf/Raccoon.pdf>) Data dostępu: 2017-12-21
- Cybulska A, Skopek R, Kornacka A, Popiołek M, Piróg A, Moskwa B. 2016. The occurrence of *Trichinella spiralis* in raccoon (*Procyon lotor*). *Annals of Parasitology* 62 (suplement): 101
- Czesnokov NI. 1989. *Dzikije żywotnyje mieniajut adriesa*. Mysl. Moskwa
- Ewer RF. 1998. *The carnivores*. Cornell University Press, Ithaca, New York
- Fischer ML, Sullivan MJP, Greiser G, Guerrero-Casado J, Heddergott M, Hohmann U, Keuling O, Lang J, Martin I, Michler F-U, Winter A, Klein R. 2016. Assessing and predicting the spread of non-native raccoons in Germany using hunting bag data and dispersal weighted models. *Biological Invasions* 18: 57-71
- Gabryś G, Nowaczyk J, Ważna A, Kościelska A, Nowakowski K, Cichocki J. 2014. Expansion of the raccoon *Procyon lotor* in Poland. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Acta Biologica* 21: 169-181
- Głowaciński Z. 2011. *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758). W: Z. Głowaciński, H. Okarma, J. Pwałowski, W. Solarz (red.) *Gatunki obce w faunie Polski. I. Przegląd i ocena stanu*. ss. 461-465 Wyd. Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, Kraków

- Haitlinger R, Łupicki D. 2009. Arthropods (Acari, Mallophaga, Siphonaptera) collected from *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758) (Mammalia, Carnivora, Procyonidae) in Poland. *Wiadomości Parazytologiczne* 55(1): 59-60
- Heddergott M, Frantz AC, Stubbe M, Stubbe A, Ansorge H, Osten-Sacken N. 2017. Seroprevalence and risk factors of *Toxoplasma gondii* infection in invasive raccoons (*Procyon lotor*) in Central Europe. *Parasitology Research* 116: 2335-2340
- Hohmann U, Voigt S, Andreas U. 2001. Quo vadis raccoon? New visitors in our backyards – On the urbanization of an allochthone carnivore in Germany. W: E. Gottschalk, A. Barkow, Mühlenberg, J. Settele (red.), *Naturschutz und Verhalten. UFZ-Berichte, Leipzig* 2: 143-148
- Hohmann U. 2001. Stand und Perspektiven der Erforschung des Waschbären in Deutschland. *Beiträge zur Jagd – und Wildforschung, Bd. 26*: 181-186
- Ikeda T, Abe G, Ueda K. 2011. Establishing the raccoon control system and its issues in Hokkaido, Japan. W: Veitch CR, Clout MN., Towns DR. (red.) 2011. *Island Invasives: Eradication and Management. Proceedings of the International Conference on Island Invasives. Gland, Switzerland: IUCN and Auckland, New Zealand*
- Ikeda T, Asano M, Matoba Y, Abe G. 2004. Present status of invasive alien raccoon and its impact in Japan. *Global Environmental Research* 8: 125-131
- Jędrzejewska E, Bartoszewicz M, Okarma H, Zalewski A. 2014. Plastyczność obcego inwazyjnego gatunku – szopa pracza (*Procyon lotor*) w Polsce. W: *Ekologia i wpływ na środowisko gatunków inwazyjnych. Publikacja pokonferencyjna konferencji: Znaczenie gatunków inwazyjnych w ochronie ptaków wodnych oraz ich siedlisk, 7*. 115-122
- Karamon J, Kochanowski M, Cencek T, Bartoszewicz M, Kusyk P. 2014. Gastrointestinal helminths of raccoons (*Procyon lotor*) in western Poland (Lubuskie province) – with particular regard to *Baylisascaris procyonis*. *Bull Vet. Inst. Pulawy* 58: 547-552
- Kazacos KR. 2001. *Baylisascaris procyonis* and related species. W: WM Samuel, MJ Pybus, KK Kocan (red.). *Parasitic diseases of wild mammals*. p.559 Iowa State University Press, Ames
- Kazacos KR. 2016. *Baylisascaris* larva migrans. U.S. Geological Survey Circular 1412: 1-122
- Komar E, Zalewski A. 2014. Wpływ inwazyjnych ssaków drapieżnych na populacje ptaków wodnych w parkach narodowych. W: *Ekologia i wpływ na środowisko gatunków inwazyjnych. Publikacja pokonferencyjna konferencji: Znaczenie gatunków inwazyjnych w ochronie ptaków wodnych oraz ich siedlisk*. 123-138
- Leśnianańska K, Percec-Matysiak A, Hildebrand J, Buńkowska-Gawlik K, Piróg A, Popiołek M. 2016. *Cryptosporidium* spp. and *Enterocytozoon bieneusi* in introduced raccoons (*Procyon lotor*)—first evidence from Poland and Germany. *Parasitology Research* 115: 4535-4541
- Logiudice K. 2001. Latrine foraging strategies of two small mammals: implications for the transmission of *Baylisascaris procyonis*. *American Midland Naturalist* 146 (2): 369-378
- Lutz W. 1996. The introduced raccoon *Procyon lotor* population in Germany. *Wildlife Biology* 2: 228
- Müller-Using D. 1959. Die Ausbreitung des Waschbären in Westdeutschland. *Z. Jagdwiss.* 5: 108-109
- Okarma H, Zalewski A, Bartoszewicz M, Biedrzycka A, Jędrzejewska A. 2012. Szopa pracz *Procyon lotor* w Polsce – ekologia inwazji. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie R.* 14. Zeszyt 33 / 4 / 2012: 306-313
- Osten-Sacken N, Solarczyk P. 2016. *Trichinella spiralis* in road-killed raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides*) in western Poland. *Annals of Parasitology* 2016 62: 77-79
- Page LK, Anchor C, Luy E, Kron S, Larson G, Madsen L, Kellner K, Smyser TJ. 2009. Backyard raccoon latrines and risk for *Baylisascaris procyonis* transmission to humans. *Emerg. Infect Dis.* 15: 1530-1531
- Page LK. 2013. Parasites and the conservation of small populations: the case of *Baylisascaris procyonis*. *International Journal of Parasitology: Parasites and Wildlife* 2: 203-210
- Panfil Z. 1969. Szopa pracz (*Procyon lotor*). *Warmia i Mazury* 15: 22
- Pinero J, Lorenzo-Morales J, Martín-Navarro C, López-Arencibia A, Reyes-Batlle M, Valladares B. 2012. Zoonosis caused by *Baylisascaris procyonis*. W: Dr. J Lorenzo-Morales (red.) *Zoonosis. InTech.* (DOI: 10.5772/38883)
- Popiołek M, Szczęsna-Staśkiewicz J, Bartoszewicz M, Okarma H, Smalec B, Zalewski A. 2011. Helminth parasites of an introduced invasive carnivora species, the raccoon (*Procyon lotor* L.), from the Warta Mouth National Park (Poland). *J. Parasitol.* 97: 357-360
- Rees EE, Pond BA, Cullingham CI, Tinline RR, Ball D, Kyle CJ, White BN. 2009. Landscape modelling spatial bottlenecks: implications for raccoon rabies disease spread. *Biology Letters* 5: 387-390

- Renteria-Solis Z, Min AM, Alasaad S, Müller K, Michler FU, Schmäsckhe R, Wittstat U, Rossi L, Wibbelt G. 2014. Genetic epidemiology and pathology of raccoon-derived *Sarcoptes mites* from urban areas of Germany. The Royal Entomological Society, Medical and Veterinary Entomology 28 (Suppl. 1): 98-103
- Sorvillo F, Ask LR, Berlin OGW, Yatabe J, Degiorgio Ch, Morse SA. 2002. *Baylisascaris procyonis*: an emerging helminthis zoonosis. Emerg. Infect Dis. 8(4): 355-359
- Tinline R, Rosatte R, MacInnes Ch. 2002. Estimating the incubation period of raccoon rabies: a time-space clustering approach. Preventive Veterinary Medicine 56: 89-103
- Topola R (red.). 2016. Informator polskich ogrodów zoologicznych i akwariów 2015. Warszawski Ogród Zoologiczny
- Vantassel S, Hygnstrom S, Ferraro D, Wilson S. 2007. Controlling Raccoon and Opossum Damage. (<https://wildlife.unl.edu/pdfs/controlling-raccoon-opossum-damage.pdf>) Data dostępu: 2017-12-21
- Weinstein S, Moura Ch, Mendez JF, Lafferty K. 2017. Fear of feces? Trade-offs between disease risk and foraging drive animal activity around raccoon latrines. Oikos (on-line)
- Wilfred TN. 1953. Two Erythristic Raccoons from Florida. Journal of Mammalogy 34 (4): 500
- Winter M, Stubbe M, Heidecke D. 2005. Zur Okologie des Waschbaren (*Procyon lotor* L. 1758) in Sachsen-Anhalt. Beitrage Jagd Wildforschung 30: 303-322
- Zeveloff SI. 2002. Raccoons – a natural history. Smithsonian Institution Press, Washington and London

Dane pochodzące z baz danych

- Atlas Ssaków Polski. 2017. Internetowa baza danych. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie. (<http://www.iop.krakow.pl/ssaki/Gatunek.aspx?spID=115>) Data dostępu: 2017-12-20
- Fur Europe. 2017. Internetowa baza danych. (<http://www.fureurope.eu/fur-information-center/fur-industry-by-country>) Data dostępu: 2017-12-21

Dane niepublikowane

- Bartoszewicz M. 2004. Wpływ norki amerykańskiej *Mustela vison* na ptaki wodne a strategia ich ochrony w Parku Narodowym „Ujście Warty”. Praca doktorska, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków
- Skoczyński A. 1992. Próby klatkowej hodowli szopów praczy w Polsce. Praca Magisterska. Akademia Rolnicza im. H. Kołłątaja w Krakowie, Katedra Hodowli Zwierząt Futerkowych. Kraków

Inne

- Najbar B. 2017. Informacja ustna

Pochodzące z własnych badań / obserwacji

- Bartoszewicz M. 2017. Obserwacje własne
- Zalewski A. 2017. Obserwacje własne

Autorzy karty:

Magdalena Bartoszewicz¹, Andrzej Zalewski², Henryk Okarma³

¹ ekspert niezależny, Słońsk

² Instytut Bioogii Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża

³ Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

Data opracowania: marzec 2018