

## Szop pracz (*Procyon lotor*) – gatunek inwazyjny obcy w faunie Polski. Charakterystyka gatunku, wielkość populacji i mechanizmy inwazyjności

Lidia Felska-Błaszczyk<sup>1</sup>, Magdalena Boniek<sup>1</sup>, Natalia Ławrów<sup>1</sup>, Beata Seremak<sup>2</sup>

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,

<sup>1</sup>Pracownia Anatomii Zwierząt, <sup>2</sup>Katedra Biotechnologii Rozrodu Zwierząt i Higieny Środowiska,  
ul. Doktora Judyma 14, 71-466 Szczecin; lidia.felska-blaszczyk@zut.edu.pl

Gatunkiem obcym (alochtonicznym) określa się każdy nierodzimym gatunek zwierząt lub roślin wprowadzony do kraju na skutek działalności człowieka – w sposób pośredni (usunięcie barier zapobiegających rozprzestrzenianiu się zwierząt, przypadkowe zawleczenie) bądź bezpośredni (introdukcja celowa). Większość nowych gatunków zwierząt i roślin nie ma niekorzystnego wpływu na przyrodę w kraju, natomiast około 10% z nich, nazywanych inwazyjnymi gatunkami obcymi, niesie ze sobą różne zagrożenia (Solarz, 2012). Konkuruje one o zasoby środowiska, pokarm, miejsce do życia z gatunkami rodzimymi, przenoszą choroby, pasożytują bądź są nosicielami pasożytów, powodując tym samym olbrzymie szkody gospodarcze. Część z nich może ponadto krzyżować się z gatunkami krajowymi, prowadząc do mieszania się puli genów (Gwiazdowicz, 2014).

Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r., w Polsce status gatunku obcego, o niekorzystnym wpływie na gatunki rodzime mają 52 gatunki zwierząt, w tym 10 gatunków ssaków. Są to: bizon, bóbr kanadyjski, jeleń aksis, jeleń sika, jeleń wirginijski, mangusta złocista, maral, szop pracz, wapiti oraz wiewiórka szara (Dz.U., 2011, nr 210, poz. 1260).

W niniejszym opracowaniu zajmiemy się jednym z wyżej wymienionych gatunków – szopem praczem, którego populacja w ciągu ostatnich dwunastu lat bardzo szybko zwiększa się w naszym kraju (Stacja Badawcza PZŁ, Czempin). Ten gatunek w ciągu stosunkowo krótkiego okresu pobytu w naszym kraju zyskał nieprzy-

chylne miano gatunku obcego inwazyjnego. Polowanie na niego jest dozwolone przez cały rok i regulowane jest Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 września 2009 r. (Dz.U., 2009, nr 163, poz. 1303).

### Przynależność gatunkowa, występowanie i opis gatunku

Szop pracz (*Procyon lotor*) to żyworodny ssak z rzędu drapieżnych (*Carnivora*), należący do rodziny szopowatych (*Procyonidae*). W angielskiej literaturze jest spotykany pod nazwami: raccoon, common raccoon, northern raccoon, coon (Winter, 2006). Nazwa ta powstała od określenia Indian Algonquinów, które tłumaczy się po polsku jako: ten który drapie, trze łapami (Norris i Sells, 2004). Według Cichockiego i in. (2015) do rodziny szopowatych należą następujące rodzaje: olingo, szopik, ostronos, ostronosek, kinkażu oraz szop. Do rodzaju szop zaliczamy szopa krabożernego (*Procyon cancrivorus*), szopa pracza (*Procyon lotor*) oraz szopa karłowatego (*Procyon pygmaeus*), natomiast do gatunku szop pracz należą m.in. następujące podgatunki: szop barbadoski (*Procyon lotor gloveralleni*), szop wyspowy (*Procyon lotor insularis*), szop bahamski (*Procyon lotor maynardi*) i szop gwadelupski (*Procyon lotor minor*).

Szop pracz jest średniej wielkości ssa-kiem dorastającym do około 68 cm wysokości w kłębie, przy masie ciała od 5 do 15 kg. Na jasnym pysku znajduje się charakterystyczna czarna sierść tworząca maskę (fot. 1).



Rys. 1. Maska na pyszczku szopa i paski na ogonie (fot. L. Felska-Błaszczyk)  
*Fig. 1. Facial mask and tail stripes in a raccoon (photo L. Felska-Błaszczyk)*

Okrywa włosowa szopa jest gęsta i długa. Puszysty ogon o długości 20–25 cm zdobią czarno-białe paski w liczbie od 5 do 7 (Reichholf, 1996), jednak jego zakończenie jest zawsze czarne (fot. 1). Sztywne i miejscami szczeciniaste futro chroni skórę szopa przed zimnem i wilgocią. Jest ono szaro zabarwione w różnych odcieniach – od metalicznej szarości do nawet ciemnoczarnego w zależności od miejsca na ciele, na jakim się znajduje. Wierzchnia warstwa tworzona przez włosy pokrywowe ma często rudawy połysk, co jest widoczne zwłaszcza na karku. Takie ubarwienie służy do kamuflażu i może różnić się w zależności od miejsca zamieszkania zwierzęcia (Zevloff, 2002).

U szopów istnieje również możliwość wystąpienia albinizmu (Carraway, 2008). Odstające futro na pysku układa się w bokobrody. Uszy są szpiczaste i położone szeroko od siebie (Święcicka i in., 2011). U podstawy są ciemno zabarwione, natomiast szczyt i obwódka ucha są białe. Futro szopa zostało docenione również przez myśliwych i handlarzy. Stało się ono symbolem amerykańskiego trapera – Davy Crocketta, który jest często przedstawiany w czapce z szopiego futra. Około 1920 r. popyt na skóry szopa był już tak duży, że zakładano fermę, w których hodowano te zwierzęta na futro. Przez następne 10 lat handel prężnie rozwijał się.

W późniejszych latach obserwowano spadek zainteresowania z powodu znacznego obniżenia cen za skóry szopa. Było tak aż do lat siedemdziesiątych XX w., kiedy to sprzedaż

ponownie wzrosła. Cena futra dochodziła nawet do 30 dolarów (Nicolle, 1997). Fermę szopów istniały również w Europie, m.in. w Polsce, ale najwięcej było ich w Niemczech. Z powodu zaostrzenia przepisów dotyczących utrzymania zwierząt futerkowych w klatkach, Niemcom przestała opłacać się hodowla szopów i kończąc działalność wypuszczali je na wolność. Ze względu na niską opłacalność w Polsce również zaprzestano hodowli szopów pracza.

Szopy znakomicie radzą sobie w nocy. Zawdzięczają to świetnemu węchowi oraz wzrokowi, gdyż – tak samo jak u kotowatych – w błonie odbłaskowej w ich oczach znajduje się warstwa guaninowa. Powoduje ona charakterystyczne „świecenie się oczu” w ciemności, dzięki skupianiu światła (Ollivier i in., 2004).

Szop jest często mylony z jenotem – podobny wygląd zewnętrzny, umaszczenie pyska i pewne elementy szkieletu mogą być mylące dla obserwatora. Szopy i jenoty nie należą jednak do tej samej rodziny. Mają różne wzory zębów oraz inną liczbę palców (jenoty mają 4, a szopy 5 palców) (Frindt, 1996). Swoją zwinność szopy zawdzięczają właśnie tym pięciopalczastym kończynom. Wolne palce są zakończone niewysuwalnymi pazurami (Reichholf, 1996), których nie widać na tropach pozostawionych przez te zwierzęta. Na podszwie stopy brak jest włosów (Nicolle, 1997). Chwytne przednie kończyny, niczym ręce u ludzi, umożliwiają swobodne wspinanie się po drzewach oraz zdobywanie pokarmu. Masa ciała szopa jest rozkładana na całą stopę, co

czyni go zwierzęciem stopochodnym (Reichholf, 1996). Między palcami brak jest błony pławnej, a mimo to szopy świetnie pływają. Kończyna tylna (oraz jej palce) jest dłuższa niż kończyna przednia (Nicolle, 1997).

U szopów występuje niezbyt wyraźny dymorfizm płciowy. Osobniki męskie są zazwyczaj o około 10–15% cięższe niż osobniki żeńskie. Ich długość ciała również jest większa. Długość ciała samców waha się od 63 do 105 cm, podczas gdy samice osiągają od 60 do 90,9 cm. Ponadto, osobniki żeńskie mają krótsze ogony i mniejsze stopy. Długość uszu waha się w granicach od 40 do 65 mm. Czaszka szopów jest szeroka i zaokrąglona (Zeveloff, 2002), w szczęce jest 40 zębów (12 siekaczy, 4 kły, 16 przedtrzonowców i 8 trzonowców). Mimo że są ostre, ich wygląd odbiega od zębów typowego mięsożercy, np. zęby trzonowe są wyraźnie spłaszczone (Nicolle, 1997), a ich stan świadczy o wieku szopów (Parsons i in., 2013; Schwery in., 2011).

Szop na wolności żyje około osiem lat. Należy do zwierząt monoestralnych, a gody trwają u niego około 3 miesiące – od początku roku do marca (Reichholf, 1996). W okresie godów zwierzęta te są poligamiczne (Święcicka i in., 2011); gdy samiec znajdzie samicę w rui, dochodzi do krycia. Podczas całego aktu samica wydaje dźwięki, które przypominają wycie. Po kopulacji samiec odchodzi w poszukiwaniu nowej partnerki, gdyż podczas jednej nocy może mieć ich nawet dwie lub trzy (Nicolle, 1997). Cięża u samic trwa średnio 63 dni, a w miocie rodzą się średnio 2,67 osobniki (Parsons i in., 2013). Może ich być jednak nawet siedem (Reichholf, 1996). Pozostają one w gnieździe przez prawie 3 miesiące, gdzie opiekę nad nimi sprawuje tylko samica, a po prawie roku stają się samodzielne i niezależne od matki (Święcicka i in., 2011). Nowo narodzone szopy ważą maksymalnie 75 g i mają zamknięte oczy i uszy, które otwierają się dopiero po około 15–20 dniach. Kilkutygodniowe szopy pod czujnym okiem samicy uczą się wspinaczki po drzewach (Nicolle, 1997).

Rewir jednego szopa wynosi około 300 ha, a jego wielkość jest uwarunkowana różnymi czynnikami, m.in.: porą roku, dojrzałością szopa, ilością osobników, obfitością pokarmu – na bogatym terenie terytorium zajmuje około 40 ha. Ważnym czynnikiem jest też płeć – samce mają większe terytoria od samic (samice – ok. 200 ha). Terytoria samic mogą się pokrywać w prze-



Szop na drzewie – *Raccoon on a tree*

ciwieństwie do terenów samców, którzy znaczą swój teren zapachem. Może się zdarzyć, że szop opuszcza swój rewir, gdy np. szuka partnerki w trakcie godów. Obrona swojego rewiru również różni się w przypadku obu płci – samice są mniej agresywne niż samce. W miejscu, w którym jest dostatek pożywienia, wśród szopów tworzą się nietrwale grupki (Wehtje i Gompper, 2011).

Więzi socjalne wśród szopów są dość rozbudowane. Posługują się różnymi znakami – dotykowymi i wzrokowymi. Potrafią też porozumiewać się ze sobą poprzez sygnały dźwiękowe. Znanych jest blisko 13 różnych odgłosów, jakimi posługują się szopy. Dotyczą one głównie samców w czasie prokreacji; inne służą do komunikacji pomiędzy szopim rodzeństwem (Nicolle, 1997).

Szopy pracze to zwierzęta przede wszystkim nocnego trybu życia, zwykle ich aktywność jest największa w ciepłe, deszczowe noce; bardzo rzadko można zobaczyć szopa w ciągu dnia (Car-

raway, 2008). Większość dnia spędzają w lesie (preferują lasy liściaste) bądź przy ciekach wodnych (Reichholf, 1996). Schowane w bezpiecznym ukryciu śpią, a po zmroku wychodzą na łowy. Poruszają się wolno, przeważnie kłusem. W galopie ich prędkość nie wynosi więcej niż 25 km/h. Naturalne zagrożenie dla szopów stanowią zwierzęta z rodziny kotowatych, które występują



Szopy – Raccoons

w ich naturalnym środowisku (pумы i rysie) oraz sowy, wilki i orły (Nicolle, 1997).

Szopy świetnie przystosowują się do różnych warunków. Jak stwierdzili Bromley i in. (1984) oraz Parsons i in. (2013), są pod tym względem bardzo elastyczne, dlatego można je spotkać prawie w każdym dostępnym środowisku – na terenach leśnych, bagiennych, w górach czy też na terenach zurbanizowanych. Populacje badane w Niemczech wykazały, że zwierzęta te wybierały tam głównie mieszane lasy liściaste, natomiast w Polsce – tereny podmokłe (Bartoszewicz i in., 2008; Bartoszewicz, 2011). Badania prowadzone w Missisipi (USA) wykazały, że samice preferują inne miejsca zamieszkania niż samce, zwłaszcza w okresie rozrodczym. Wybierają one schronienie wysoko ponad ziemią, w pobliżu pól uprawnych, w dziuplach bądź ubytkach drzew. Jest to najprawdopodobniej związane z ochroną młodych przed drapieżnikami (np. rysiami). Samce

natomiast preferują nory i gniazda w pobliżu jezior i stawów (Carraway, 2008). Gniazdo z reguły jest umiejscowione nie dalej niż 0,8 km od wody (Nicolle, 1997).

Obserwacje polskich ekologów i myśliwych potwierdzają różnorodność wybierania lokum przez szopy, dlatego można je spotkać w różnych miejscach. Przykładowo, w 2007 r.

w Polsce były widziane w gnieździe myszołowa i bociana czarnego. Szopy zaobserwowano również w szkółkach leśnych, w pobliżu rzeźni, śpiące na drzewach, żerujące na brzegach rzek i pod jabłonią (Gabryś i in., 2014).

W okresie zimowym szopy nie zapadają w stan hibernacji, jednakże bardzo niskie temperatury mogą wydłużyć ich pobyt w norze. W bardzo zimne dni następuje podwyższenie częstości akcji serca (Carraway, 2008). W jednej norze może wówczas

żyć kilka szopów, co pomaga im przetrwać trudny okres (Nicolle, 1997).

### **Pokarm szopa**

Szop pracz jest zwierzęciem wszystkożernym – pantofagiem, co oznacza, że odżywia się zarówno pokarmem roślinnym, jak i zwierzęcym (Bartoszewicz i in., 2008). To, czym się żywi, jest w dużej mierze zależne od miejsca, w jakim przebywa, np. na pewnym terenie żywi się kręgowcami, na innym drobnymi bezkręgowcami i roślinami (Kamieniarz i Panek, 2008). W przeprowadzonych badaniach, dotyczących nawyków żywieniowych szopów zamieszkujących Amerykę Północną, przeanalizowano zawartość 204 szopich żołądków pozyskanych zimą na przełomie 1982 i 1983 r. (Tyler i in., 2010). Wykazano, że aż 29 spośród badanych było puste (co może wskazywać na lokalny niedobór żywności), a 23 zawierały jedynie niewielkie ilości ciężkich do zi-

dentyfikowania, zdrewniałych fragmentów roślin, co jest charakterystyczne dla zwierząt przebywających dłuższy czas w pułapkach. Po analizie zawartości pozostałych 152 żołądków stwierdzono, że na pierwszym miejscu znalazły się jagody wiązowca (*Celtis reticulata*) – 21% badanych, następnie ryby – 16%, pszenica (*Triticum aestivum*) i owies (*Avena sativa*) oraz drobne gryzonie. Pozostałe składniki diety, jak np.: kaczki, kot domowy, kurczak, kukurydza, dydelf wirginijski nie przekroczyły 5% spożycia (Tyler i in., 2000).

Jadłospis szopów różni się też w zależności od pory roku. Latem decydują się na drobne bezkręgowce i kręgowce, natomiast gdy zbliża się okres zimowy preferują produkty, które pomogą im zwiększyć masę tłuszczową (np. pasze zwierające dużo skrobi, jak: ziemniaki, ziarna zbóż, kolby kukurydzy itp.) (Reichholf, 1996). Rezerwy tłuszczu są odkładane m.in. w ogonie (Bartoszewicz, 2011). Są one bardzo ważne, ponieważ pomagają przetrwać szopom zimę. Ciężar ciała tych zwierząt w czasie zimy może zmniejszyć się nawet o połowę. Wyjątkowo jednak na terenach, gdzie ta pora roku nie jest tak surowa, zwierzęta są aktywne cały czas i tracą niewiele z masy ciała (około 17% całej wagi) (Nicolle, 1997).

Szopy zdobywają pokarm głównie na obszarze swojego rewiru (nie jest on większy niż 40 ha na bogatym w pożywienie terenie). Zdarza się jednak, że penetrują większe okolice, np. gdy jedzenie znajduje się poza jego obrębem. Buszują najczęściej na terenach podmokłych lub w okolicy wód. Zdobywanie pokarmu przez szopy nie jest tak typowe, jak u zwierząt mięsożernych, samo użębienie również od nich odbiega, o czym pisaliśmy powyżej. W polowaniu pomaga im świetny węch oraz bardzo wrażliwe, mocno unerwione łapki. Za ich pomocą mogą z łatwością znajdować w wodzie raki (Nicolle, 1997). Przed jedzeniem często płuczą jedzenie w wodzie. Przypuszcza się, że robią to w celu wykrycia ostrych kawałków w pokarmie (Święcicka i in., 2011).

### **Historia ekspansji szopa pracza na terenie Polski**

Do Europy szop pracza został sprowadzony w celach hodowlanych na przełomie lat 20. i 30. XX w. (Święcicka i in., 2011) ze względu na dobrą jakość futro. W tym samym czasie (1934) wprowadzono go również do środowiska natural-

nego w Niemczech, gdzie wypuszczono na wolność dwie pary szopów. Bez żadnych problemów przystosowały się one do życia na wolności i zaczęły się rozmnażać (Reichholf, 1996). Dwa lata później, w 1936 r. wprowadzono szopy również w Rosji, m.in. w celu poprawienia i odbudowy natury (Bartoszewicz, 2011; Okarma i in., 2012). W momencie wprowadzenia do Europy zwierzęta podlegały całkowitej ochronie i zaczęły opanowywać nowe obszary. W 1945 r. amerykańskim żołnierzom stacjonującym w Niemczech uciekła grupa szopów i przypuszczalnie miała ona bardzo duży wpływ na populację tych drapieżników także w naszym kraju (Święcicka i in., 2011). Pierwsze informacje o szopach żyjących w Polsce na wolności pochodzą z 1970 r., a na terenie Mazur i Pomorza pierwsze osobniki zaczęto obserwować w latach 90. XX w. (Gabrys i in., 2014).

Przypuszcza się, że zwierzęta te zostały celowo wypuszczone z ferm hodowlanych, przede wszystkim z terenów wschodnich Niemiec (Święcicka i in., 2011). Ostatecznie dzika populacja szopów utrzymała się tylko w zachodniej i środkowej Europie, skąd zwierzęta te zaczęły zasiedlać coraz większe tereny. Obecnie obserwujemy coraz większą inwazyjność tego gatunku, jedyne dziko żyjące drapieżnika w Polsce z rodziny szopowatych (Okarma i in., 2012; Święcicka i in., 2011).

### **Populacja szopa pracza wolno żyjącego w Polsce – łowiectwo**

Od 1981 do 2009 r. na terenie Polski upolowano w sumie około 312 szopów. Liczba ta zaczęła gwałtownie wzrastać dopiero po 2000 r. Największą liczbę osobników, bo aż 105 opisano w 2008 r. Na przełomie tych lat najczęściej obserwowano szopy w lesie oraz w pobliżu jezior i stawów, a najrzadziej w rejonach miejskich (Gabrys i in., 2014). W 2011 r. najliczniej występowały w dolnym odcinku Warty i przy środkowo-dolnej Odrze – na tym terenie zaobserwowano samice z młodymi (Święcicka i in., 2011). W 2012 r. obszar zajmowany przez szopy nie był dokładnie poznany. Pewne jest jednak, że więcej osobników występowało w województwach – lubuskim i zachodniopomorskim, czyli na zachodzie Polski (Okarma i in., 2012).

Obecnie szopy występują na terenie prawie całego kraju, co świadczy o ich dużej ekspansyw-

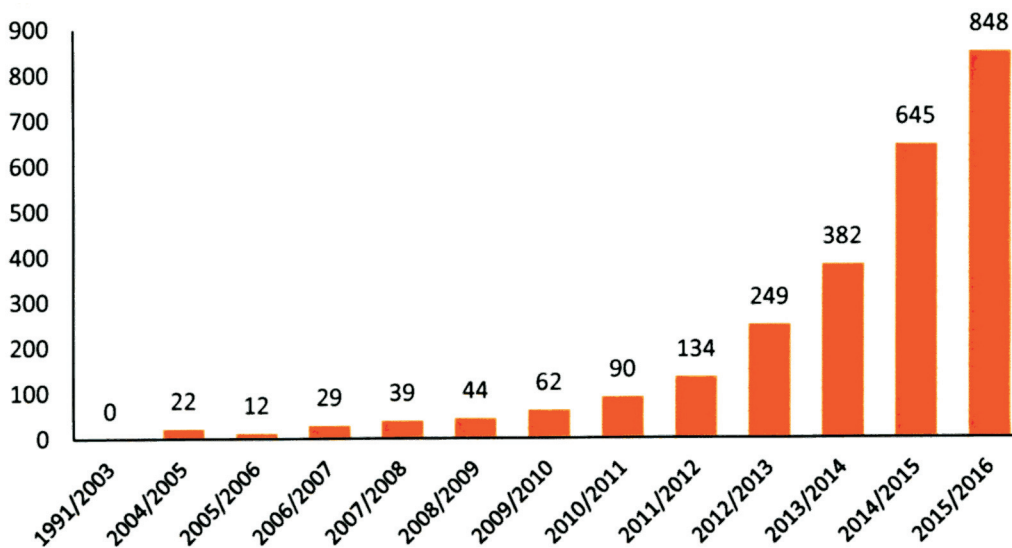
ności. Wyjątkiem są tylko góry wysokie – Sudety i Karpaty (Gabryś i in., 2014). Z uwagi na to, że liczba osobników ulega ciągłej zmianie, informacje o miejscu ich występowania i liczbie są niedokładne. Wiadomo jednak, że szopy coraz częściej i chętniej zasiedlają tereny zurbanizowane.

Od momentu stwierdzenia szopa pracza na terenie Polski – poluje się na te zwierzęta. Pierwsze szopy upolowano w 2004 r. (22 osobniki), a w 2005 zostały określone okresy polowań na te zwierzęta. W następnych latach liczba pozyskanych osobników bardzo intensywnie zwiększała się (wyjątkiem jest przełom 2005/2006 r.). Wzrosła również liczba nowych obwodów łowieckich. Stało się to najprawdopodobniej za sprawą zaj-

mowania coraz większych terenów przez szopa i większej obserwacji gatunku przez myśliwych (Kamieniarz i Panek, 2008). Szacunkowo, na 100 km<sup>2</sup> pozyskano w Niemczech w 2007/2008 r. 15,34 osobników.

W Polsce liczba ta była dużo niższa i wynosiła – 0,01 osobnika. Dla porównania, w 2008/2009 r. w Niemczech pozyskanie szopa wynosiło 54 790 szt., a w Polsce tylko 44 osobniki (Dzięciołowski i Dziedzic, 2010).

Obecnie obserwuje się najwyższą liczbę osobników pozyskanych w ciągu ostatnich dwunastu lat i przewiduje się, że w kolejnych latach będzie stale zwiększała się (Kamieniarz i Panek, 2008) (rys. 2).

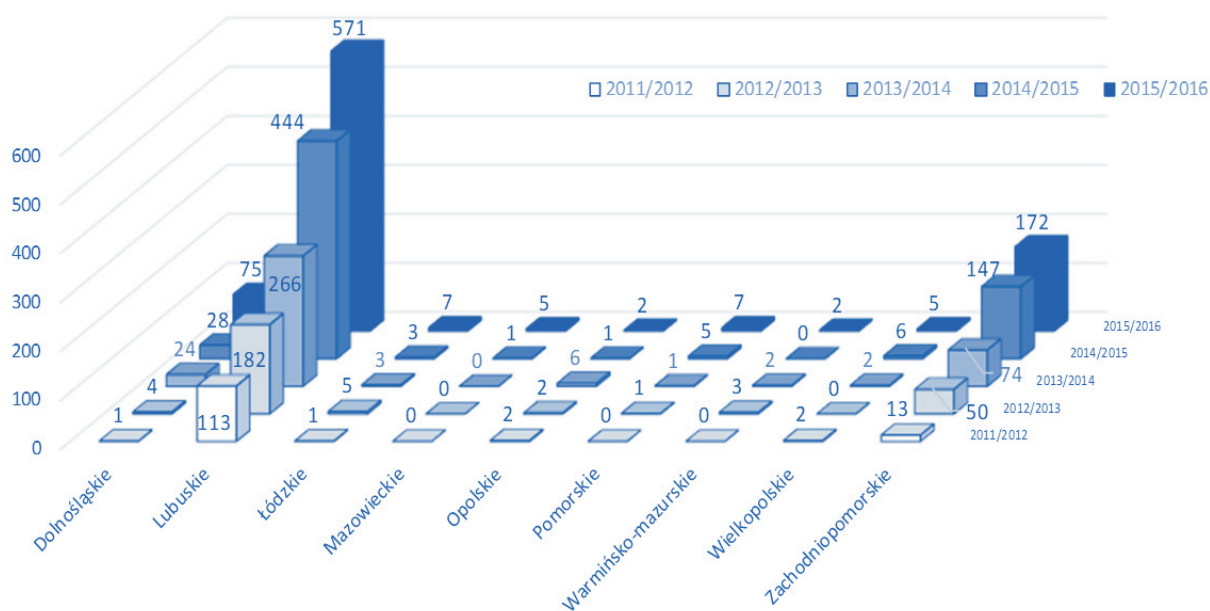


Rys. 2. Pozyskanie szopa pracza w Polsce w latach 1991–2015 (źródło: Stacja Badawcza PZŁ, Czempień)

*Fig. 2. Individual raccoons caught in Poland in 1991–2015  
(source: Research Station of the Polish Hunting Society, Czempień)*

Na rysunku 3 przedstawiono liczbę szopów upolowanych na przestrzeni ostatnich 5 lat. Wykres nie przedstawia województw, w których nie upolowano żadnego szopa (były to: lubelskie, świętokrzyskie i podlaskie) oraz takich, w których upolowano pojedyncze osobniki (były to: kujawsko-pomorskie, małopolskie, podkarpackie i śląskie). Niezmiennie od 2011 r. w województwie lubuskim oraz w mniejszym stopniu w zachod-

niopomorskim obserwuje się największą liczbę osobników. Spowodowane jest to położeniem tych województw blisko granicy niemieckiej, skąd szopy do nas przybyły. W analizowanym okresie zaobserwowano zwiększającą się liczbę osobników w kolejnych latach, zwłaszcza w województwach lubuskim i zachodniopomorskim, gdzie liczba upolowanych zwierząt każdego roku wzrastała od 60 do nawet 100%.



Rys. 3. Pozyskanie szopa pracza w poszczególnych województwach Polski w latach 2011–2016 (źródło: Stacja Badawcza PZŁ, Czempień)

Fig. 3. Individual raccoons caught in voivodships of Poland in 2011–2016 (source: Research Station of the Polish Hunting Society, Czempień)

Na przestrzeni ostatnich lat możemy zauważyć, że szopy są coraz chętniej wybierane na zwierzęta domowe. W internecie, obok obrazków z typowymi domowymi pupilami, takimi jak koty czy psy, coraz częściej pojawiają się wizerunki szopów. Ich niewinny wygląd często bywa jednak zdradliwy. Dla wielu ludzi nie stanowi przeszkody fakt, że według art. 120 ust. 2 pkt 2 Ustawy o ochronie przyrody – utrzymywanie tych zwierząt, czy to w hodowli czy w domu wymaga zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Ponadto, wwożenie z zagranicy inwazyjnych gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym wymaga zezwolenia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (art. 120 ust. 2 pkt 1 Ustawy o ochronie przyrody). To często szopy trzymane w domach zasilają populację występującą w środowisku naturalnym, gdyż właściciele tych zwierząt, nie radząc sobie z ich zachowaniem, zwłaszcza po osiągnięciu przez nie dojrzałości płciowej, wypuszczają je na wolność (Fernández-Aguilar i in., 2012; García i in., 2012).

### Mechanizmy inwazyjności szopa w Polsce

Szop pracz ze względu na swoją dużą zdolność adaptacyjną uzyskał w Polsce w krótkim czasie swojego pobytu status gatunku inwazyjnego. Główne mechanizmy inwazyjności szopa to: drapieżnictwo na rodzimych gatunkach zwierząt, konkurencja z rodzimymi gatunkami zwierząt o pokarm i siedlisko oraz przenoszenie chorób i pasożytów.

Dieta szopa pracza, ze względu na jego wszystkożerność, jest bardzo zróżnicowana – w jej skład wchodzi zarówno zwierzęta, jak i rośliny. Największym problemem w tej kwestii jest jego drapieżnictwo na jajach ptaków (Kamieniarz i Panek, 2008), a ze względu na doskonałe umiejętności wspinania się po drzewach szopy mogą stanowić zagrożenie nie tylko dla ptaków na ziemi, ale również dla gniazdujących na drzewach (Solarz, 2011).

Szop pracz ze względu na swoje drapieżnictwo może konkurować o pokarm z gatunkami rodzimymi, takimi jak np. lis czy wilk. W ich diecie znajduje się również padlina, co tworzy konkurencję pokarmową z lisem rudym. Mogą też być dużym problemem dla gatunków

rodzimy w aspekcie konkurencji o siedlisko. W Niemczech stwierdzono np., że szop konkuruje o siedlisko ze żbikiem. Na niektórych obsza-



Zabawa szopów – *Raccoons at play*

rach Niemiec szopy i żbiki występują wspólnie jako gatunki sympatryczne, dlatego przyjmuje się, że jest możliwa konkurencja między nimi (Hohmann i Hupe, 1999).

Największym jednakże zagrożeniem ze względu na inwazyjność szopa w Polsce jest przenoszenie przez te zwierzęta pasożytów i chorób, które mogą być zagrożeniem dla rodzimych gatunków zwierząt i ludzi. Badania ekskrementów szopów w Polsce wykazały występowanie w nich jaj nicieni i przywr. Największym zagrożeniem zarówno dla ludzi, jak i zwierząt jest przenoszony

przez szopa pracza *Baylisascaris procyonis*, tzw. glista szopia (Bartoszewicz i in., 2008; Okarma i in. 2012; Cottrell i in., 2014), stwierdzona po raz pierwszy już w 1951 r. Pasożyta odkryto w szopie żyjącym w łódzkim ZOO (Pojmańska i Niewiadomska, 2012). Glista szopia ma wielu żywicieli paratenicznych (rezerwowych) i może atakować ludzi (np. układ nerwowy) (Cottrell i in., 2014; Morozińska-Gogol, 2015). Jak podają Cottrell i in. (2014), pasożyt ten jest najbardziej niebezpieczny jesienią, co jest ważną informacją np. dla myśliwych, którzy muszą zachować szczególną ostrożność podczas polowania na szopa i potem podczas np. skórowania. Badania przeprowadzone w Polsce wykazały również obecność innych nicieni: z rodzaju *Ancylostoma* sp., *Capillariidae*, *Placoconus lotoris*, *Echinostoma* sp. *Strongyloides procyonis*, *Spirocerca lupi* (Bartoszewicz i in., 2008; Popiołek i in., 2011). Nicienie z rodzaju *Ancylostoma* spp. spotykane są w Europie jako pasożyty domowych i dzikich zwierząt mięsożernych. *Strongyloides procyonis* występuje również w postaci skórnej larwy wędrującej (LMC), która może zarażać ludzi (Morozińska-Gogol, 2015). Żywicielami ostatecznymi *Spirocerca lupi* mogą być przede wszystkim przedstawiciele z rodziny psowatych i kotowatych. Pojmańska i Niewiadomska (2012) wykazali, że szopy były zarażone nicieniem *Placoconus lotoris*. W Niemczech stwierdzono u szopa obecność cyst przywry *Alaria alata* (Rentería-Solís i in., 2013) oraz nicienia *Dirofilaria immitis* (Snyder i in., 1989), który jest przenoszony przez komara. Innym bardzo groźnym pasożytem przenoszonym przez owady (pluskwy) jest pierwotniak – świdrowiec *Trypanosoma cruzi*, który wywołuje chorobę Chagasa. Jak do tej pory świdrowiec ten został odnaleziony tylko u szopów na terenie Ameryki Północnej (Beltrán-Beck i in., 2012).

Na szopach można znaleźć także wiele pasożytów zewnętrznych, takich jak: pchły, roztocza, wszoły czy psotniki (Hamir i in., 1993; Haitlinger i Łupicki, 2009). Ponadto, są rezerwuarem takich chorób wirusowych, jak: wścieklizna i nosówka (Norris i Sells, 2004; Bartoszewicz, 2011).



## Podsumowanie

Szop pracz jest średniej wielkości wszytkożernym ssakiem drapieżnym z charakterystyczną maską na pyszczku i pręgowanym ogonem. Pierwotnie występowanie szopów ograniczało się tylko do Ameryki Północnej, a obecnie występują również na naszym kontynencie. Ze względu na dobrą jakość futro zostały sprowadzone do Europy w celach hodowlanych na przełomie lat 20. i 30. XX w. W tym samym czasie wprowadzono go również do środowiska naturalnego – w 1934 r. w Niemczech i w 1936 r. w ZSRR. Bez żadnych problemów przystosowały się one do życia na wolności i zaczęły rozmnażać się. Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia

9 września 2011 r. w Polsce szop pracz posiada status gatunku obcego, o niekorzystnym wpływie na gatunki rodzime. Obecnie szopy występują na terenie prawie całego kraju, a największą ich liczbę notuje się w województwach lubuskim i zachodniopomorskim. Z roku na rok zwiększa się ich populacja. Obecnie obserwuje się największą liczbę osobników pozyskanych w ciągu ostatnich dwunastu lat i przewiduje się, że liczba ta w kolejnych latach będzie stale zwiększała się. Inwazyjność szopa polega przede wszystkim na trzech mechanizmach: drapieżnictwie na rodzimych gatunkach zwierząt, konkurencji z rodzimymi gatunkami zwierząt o pokarm i siedlisko oraz przenoszeniu pasożytów i chorób.

## Literatura

- Bartoszewicz M. (2011). NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Procyon lotor*. Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org). Data dostępu: 20.04.2017.
- Bartoszewicz M., Okarma H., Zalewski A., Szczęśna J. (2008). Ecology of the raccoon (*Procyon lotor*) from western Poland. *Ann. Zool. Fennici*, 45: 291–298.
- Beltrán-Beck B., García F.J., Gortázar C. (2012). Raccoons in Europe: disease hazards due to the establishment of an invasive species. *Eur. J. Wildl. Res.*, 58: 5–15.
- Bromley P.T., Lochmiller R., Chapman D.L. (1984). Raccoon biology and management. Virginia Cooperative Extension Service, Publication, 420–801.
- Carraway D. (2008). Northern raccoon (*Procyon lotor*). *Mammals of Mississippi*, 14: 1–5.
- Cichocki W., Ważna A., Cichocki J., Rajska-Jurgiel E., Jasiński A., Bogdanowicz W. (2015). Polskie nazewnictwo ssaków świata. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa.
- Cottrell W.O., Heagy R.L., Johnson J.B., Marcantuno R., Nolan T.J. (2014). Geographic and temporal prevalence of *Baylisascaris procyonis* in raccoons (*Procyon lotor*) in Pennsylvania, USA. *J. Wildlife Dis.*, 50 (4): 923–927.
- Dzięciołowski R., Dziedzic R. (2010). Status gatunków łownych w Polsce i krajach sąsiadujących. *Mat. konf. międz.: Zarządzanie populacjami zwierząt dziko żyjących na terenach pogranicza*, 2–3.09.2010, ss. 5–21.
- Fernández-Aguilar X., Molina-Vacas G., Ramiro V., Carro F.A., Barasosa Á., Vincente J., Gutiérrez C. (2012). Presence of raccoon (*Procyon lotor*) in Doñana National Park and its surroundings. *Galemys*, 24: 76–79.
- Frindt A. (1996). Chów jenotów. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Gabryś G., Nowaczyk J., Ważna A., Kościelska A., Nowakowski K., Cichocki J. (2014). Expansion of the raccoon *Procyon lotor* in Poland. *Zesz. Nauk. Uniwersytetu Szczecińskiego, Acta Biologica*, 21: 169–181.
- García J.T., García F.J., Alda F., González J.L., Aramburu M.J., Cortés Y., Prieto B., Pliego B., Pérez M., Herrera J., García-Román L. (2012). Recent invasion and status of the raccoon (*Procyon lotor*) in Spain. *Biol. Invasions*, 14: 1305–1310.
- Gwiazdowicz M. (2014). Inwazyjne gatunki obce. *Infos, Biuro Analiz Sejmowych*, nr 11 (171): 1–4.
- Haitlinger R., Lupicki D. (2009). Arthropods (*Acar*i, *Mallophaga*, *Siphonaptera*) collected from *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758) (Mammalia, Carnivora, Procyonidae) in Poland. *Wiad. Parazytol.*, 55 (1): 59–60.
- Hamir A.N., Snyder D.E., Hanlon C.A., Rupprecht C.E. (1993). First report of a *Demodex* sp. in raccoons (*Procyon lotor*). *J. Dis.*, 29 (1): 139–141.
- Hohmann U., Hupe K. (1999). Interspecific competition of the raccoon (*Procyon lotor*) and the wildcat (*Felis silvestris silvestris*) with the regard to rest sites in Germany. *Proc. Int. Conf.: Agriculture forestry – game. Integrating Wildlife in Land Management. Thessaloniki*, pp. 361–367.

- Kamieniarz R., Panek M. (2008). Zwierzęta łowne w Polsce na przełomie XX i XXI wieku. Stacja Badawcza – OHZ PZŁ w Czempiniu.
- Morozińska-Gogol J. (2015). Niechciani przybysze – obce pasożyty w Polsce. Kosmos, Probl. Nauk Biol., 64 (1): 89–101.
- Nicolle C. (1997). Lasy Iglaste. Tłum.: Szmurło M., Szmurło I. Delta: Świat Książki, Warszawa.
- Norris T., Sells S. (2004). The Wildlife Garden: Raccoon *Procyon lotor*. EC 1566, 1–4; <https://catalog.extension.oregonstate.edu/ec1566>. Data dostępu 20.04.2017.
- Okarma H., Zalewski A., Bartoszewicz M., Biedrzycka A., Jędrzejewska E. (2012). Szop pracz *Procyon lotor* w Polsce – ekologia inwazji. Studia i Materiały CEPL w Rogowie, 14, 33: 296–302.
- Ollivier F.J., Samuelson D.A., Brooks D.E., Lewis P.A., Kallberg M.E., Komáromy A.M. (2004). Comparative morphology of the tapetum lucidum (among selected species). Vet. Ophthalmol., 7 (1): 11–22.
- Parsons A.W., Simons T.R., O’Connell A.F. Jr., Stoskopf M.K. (2013). Demographics, diet, movements, and survival of an isolated, unmanaged raccoon *Procyon lotor* (Procyonidae, Carnivora) population on the Outer Banks of North Carolina. Mammalia, 77 (1): 21–30.
- Pojmańska T., Niewiadomska K. (2012). Pasożyty zawleczone, ekspansywne i inwazyjne w faunie Polski. W: Gatunki obce w faunie Polski. II. Zagadnienia problemowe i syntezy, rozdz. 7. Głowaciński Z., Okarma H., Pawłowski J., Solarz W. (red.). Wyd. Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, ss. 589–603.
- Popiołek M., Szczęsna-Staśkiewicz J., Bartoszewicz M., Okarma H., Smalec B., Zalewski A. (2011). Helminth parasites of an introduced invasive carnivore species, the raccoon (*Procyon lotor* L.), from the Warta Mouth National Park (Poland). J. Parasitol., 97 (2): 357–360.
- Reichholf J. (1996). Leksykon Przyrodniczy, Ssaki. Wyd. GeoCenter, Warszawa.
- Rentería-Solís Z.M., Hamedy A., Michler F.U., Michler B.A., Lücker E., Stier N., Riehn K. (2013). Alaria alata mesocercariae in raccoons (*Procyon lotor*) in Germany. Parasitol. Res., 112 (10): 3595–3600.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U., 2011, nr 210, poz. 1260).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 września 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne (Dz.U., 2009, nr 163, poz. 1303).
- Schwery O., Köhnemann B.A., Michler F.U., Brinkmann W. (2011). Morphometrical characterisation of a raccoon (*Procyon lotor* L.) population from Müritz National Park (Germany) by means of the Os baculum. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 36: 605–617.
- Snyder D., Hamir A., Hanlon C., Rupprecht C. (1989). *Dirofilaria immitis* in a Raccoon (*Procyon lotor*). J. Wildlife Dis., 25 (1): 130–131.
- Solarz W. (2011). Drobne inwazyjne obce drapieżniki w Polsce. Ann. Warsaw University of Life Sciences – SGGW, 50: 73–81.
- Solarz W. (2012). Przyczyny i skutki inwazji biologicznych na świecie i w Polsce. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, 14, 33, 4: 9–14.
- Stacja Badawcza PZŁ Czempin. Sprawozdawczość łowiecka. Materiały do pobrania; <http://www.czempin.pzlow.pl>
- Święcicka N., Kubacki S., Zawiślak J., Gulda D., Monkiewicz M., Drewka M. (2011). Jenot i szop pracz jako gatunki ekspansywne w Polsce. Prz. Hod., 6: 10–11.
- Tyler J.D., Haynie M., Bordner C., Bay M. (2000). Notes on winter food habits of raccoons from Western Oklahoma. Proc. Oklahoma Academy of Science, 80: 115–117.
- Wehtje M., Gompper M.E. (2011). Effects of an experimentally clumped food resource on raccoon *Procyon lotor* home-range use. Wildl. Biol., 17: 25–32.
- Winter M. (2006). *Procyon lotor*, delivering alien invasive species inventories for Europe; [http://www.europe-aliens.org/pdf/Procyon\\_lotor.pdf](http://www.europe-aliens.org/pdf/Procyon_lotor.pdf). Data dostępu 20.04.2017.
- Zeweloff S. (2002). Raccoons: a natural history. D.C.: Smithsonian Books, Washington.

**THE RACCOON (*PROCYON LOTOR*) – AN INVASIVE ALIEN SPECIES IN THE FAUNA OF POLAND. CHARACTERISTICS OF THE SPECIES, ITS POLISH POPULATION SIZE AND MECHANISMS OF INVASION**

**Summary**

The raccoon is a medium-sized, omnivorous predatory mammal with a distinctive facial mask and a striped tail. Originally, raccoons were limited to North America; however, at present the species inhabits the European continent as well. Due to its fur quality, raccoon was brought to Europe for farming purposes at the turn of the 20th century. Shortly afterwards, massive releases of farmed raccoons took place in Germany and the USSR, in 1934 and 1936, respectively. The animals adapted to life in the wild very easily and immediately began to reproduce. According to the Ordinance of Poland's Minister of Environment of 9 September 2011, the raccoon has a status of an alien species with a negative impact on native species. At present, raccoons are found almost everywhere in Poland, with a prevalence in Lubuskie and Zachodniopomorskie voivodeships. The population is growing year by year, with its twelve years' record currently being observed. It is projected to increase steadily over the next few years. The raccoon's invasiveness mainly involves three mechanisms: predation on native species, competition with native species for food and habitat, and transmission of parasites and diseases.

**Key words:** raccoon, invasive species, Poland

Fot. w art.: L. Felska-Błaszczyk (Ogród Zoologiczny w Eberswalde – Niemcy)



Fot. internet